

3388

# 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

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 903-1-239.87

### КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО — МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- |   |   |
|---|---|
| АЛЬБОМ1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.  | АЛЬБОМ6 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. |
| АЛЬБОМ2 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.  | ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НКУ.                                 |
| АЛЬБОМ3 НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ.  | АЛЬБОМ7 РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.                             |
| ЧАСТЬ 1 БЛОКИ ОБОРУДОВАНИЯ.   | АЛЬБОМ8 ЩИТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ.                                   |
| АЛЬБОМ3 НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ.  | АЛЬБОМ9 СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.                            |
| ЧАСТЬ 2,3 БЛОКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗ ТЛ.903-1-235.87.   | АЛЬБОМ10 СМЕТЫ.   |
| АЛЬБОМ4 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. | АЛЬБОМ11 ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.                  |
| АЛЬБОМ5 СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.   | ЧАСТЬ 1,2   |
|   | ЧАСТЬ 1,2   |

#### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

- ТЛ.907-2-26386 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО +350°С. ТРУБЫ Н = 31,815 М.  
 ПОСТАВЩИК: ЦИТП г.МОСКВА.
- ТЛ.704-1-16183 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 25 М<sup>3</sup>.  
 АЛЬБОМ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII ПОСТАВЩИК: КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП.

#### РАЗРАБОТАН:

ГПИ „КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ“  
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Мир*  
*Кур*

ЩУЛЬЦ Г.Н.  
 КУТЛИМЕТОВ Р.Т.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
 ВО СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ  
 ПРОТОКОЛ № 2/КУ-87  
 ОТ 19 ЯНВАРЯ 1987 Г.

				ПРИЯЗАН
ИНВ. №				

## Содержание альбома 2

Лист	Наименование	Примеч.
	Содержание альбома	
	Теплоаэродинамическая 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	Комплектка оборудования.	стр.11
10	Установка бокс-эксцилятора №25А	стр.12
11	Установка бокс питательной башки №25Б	стр.13
12	Крепление №1. Установка жалобильных аппаратов прот. электрочемала.	стр.14
13	Схемы трубопроводов.	стр.15
14	Трубопроводы котельной. План на атм. ВММ.	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 атм. 2 ВММ. 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).	
	Схемы работных точек.	стр.25
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы.	стр.26
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Ввод.	стр.27

26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).	стр.28
27	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение).	стр.29
28	Узел изоляции трубопроводов и арматуры.	стр.30
29	Схемы парамазутопроводов.	стр.31
30	Парамазутопроводы. План. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7.	стр.32
31	Парамазутопроводы. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Спецификация (начало).	стр.33
32	Парамазутопроводы. Спецификация (окончание).	стр.34
33	Парамазутопроводы. Добавочное устройство.	стр.35
34	Парамазутопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с токопроводящей перемычкой.	стр.36

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

ПРИВЯЗКА

ИВВ.№			

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
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=25м³.	
12	Крепление и установка хладагильника отбара проб. Выходное.	
13	Схема трубопроводов.	
14	Трубопроводы котельной. План на атм. давл.	
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 атм. давл. 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 (окончание).	
23	Трубопроводы котельной. Схема производных точек.	
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы.	
25	Трубопроводы вне здания котельной	

26	(наружные). Разрезы. Вид. Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).
27	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение).
28	Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.
29	Схема паромаслотаправов.
30	Паромаслотаправов. План. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7.
31	Паромаслотаправов. Разрез 1-1, 2-2, 3-3. Спецификация (начало).
32	Паромаслотаправов. Спецификация (окончание).
33	Паромаслотаправов. Проводное устройство.
34	Паромаслотаправов. Фланцевое соединение для установки вогнутого с теплопроводящей перемычкой.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
Гост 1494-82*	Детали стальных трубопроводов. Спары лодбужные.	
Гост 16121-79	Детали стальных трубопроводов. Пайетки.	
ПТЭУ 250-14: 260-14	Спары и пайетки стальных трубопроводов с параметрами среды: t <sub>г</sub> до 42 МПа (2 кс/см²) и t <sub>г</sub> до 425°С. Часть 3.	
И.п. 903-1-23084ТМ.СО	Лодбужные элементы и производные.	
Гост 12821-80*	Фланцы арматуры, соединительные элементы и трубопроводов.	
00 ПТЭУ 243-76	Компенсатор круглый эвольвентный ф 500.	
00 ПТЭУ 334-79	Компенсатор круглый эвольвентный ф 350.	
05 ПТЭУ 244-76	Компенсатор прямоугольный эвольвентный 400х600.	
Электротехнический институт	Унифицированные элементы пыле-	

Машпроект* Ленинградский филиал. АСТ 34-42-559-82	Устройства трубопровод теплового электростанции (чертежи ПТВУ).
АСТ 34-42-561-82	Трубопроводы стандарт. Баки прямолинейные. Вместимость от 1 до 2,5 м³.
Серия 4.903-10 выпуск 8.	Трубопроводы стандарт. Баки цилиндрические горизонтальные. Вместимость от 2 до 100 м³.
Серия 4.903-11 выпуск 6.	Узелов и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики.
Серия 4.903-11 выпуск 6.	Котельные установки вспомогательное оборудование и баки.
Серия 5.903-3 выпуск 1-2	Вспомогательные эжекторы и вентильные эжекторы. Вальцовый безаратер АВ-15 с жалом телом выпорд ПВВ-2.
Серия 5.903-3 выпуск 2.	Таблицы эжекторы.
серия 3.903-11	Тепловыделяющие элементы трубчатые и фасонные участки трубопроводов и узлов оборудования.
Серия 5.905-3. Вып. 1 черт. УГС. 00-01 сб.	Установка индивидуальная балансная.

Прилагаемые документы	
т.п. 903-1-23084ТМ.СО	Спецификация оборудования.
т.п. 903-1-23084ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.

Приложения			
№	Наименование	Листов	Всего
1	т.п. 903-1-230. 84 - ТМ	Р	1 / 34
2	Котельная с 4 котлами 64-9М. ПТВУ 0-0-МДЗУМ.	Р	1 / 34
Общие данные (начало).			
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ			
Формат А2			

Трубопровод проект 903-230, 84

Трубопровод разработан в соответствии с требованиями норм и правил и проектирован с учетом мер по обеспечению безопасности при эксплуатации.

Глобальный номер проекта: Каз-1501-02-03  
 Локальный номер проекта: ПТВУ 0-0-МДЗУМ  
 Начальник отдела: (И.п. 903) Вязовцев С.Ф.

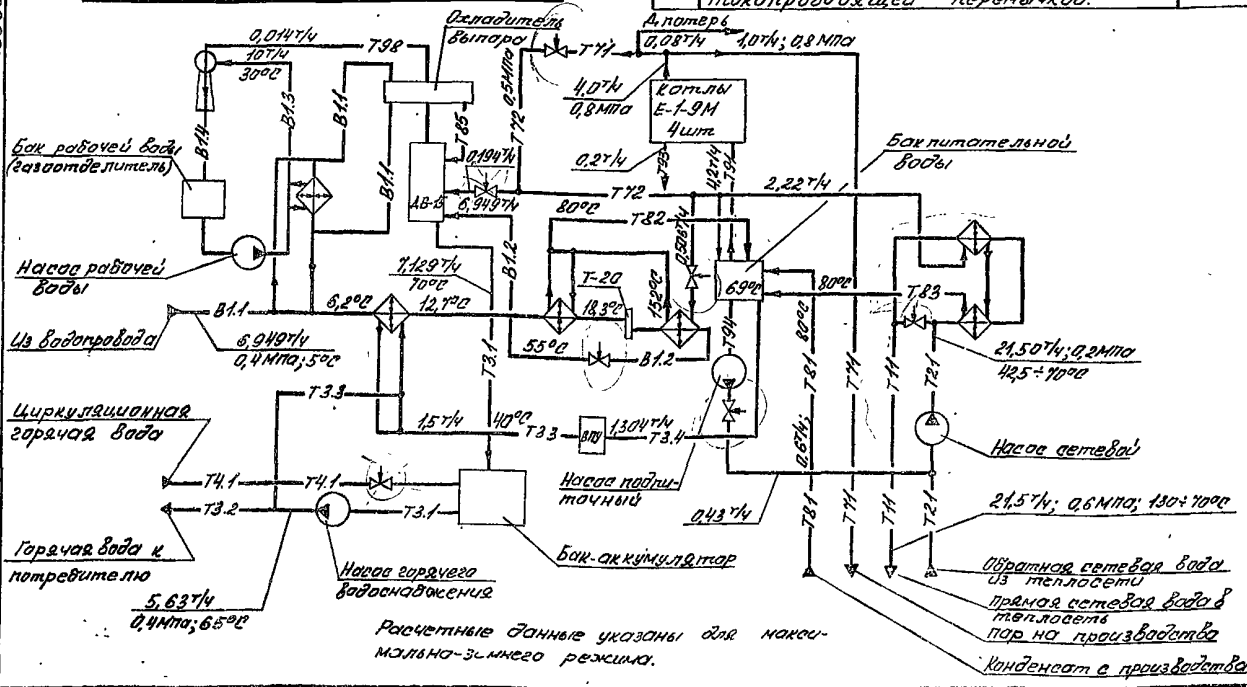
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей:

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

Расчетная тепловая схема



10	Установка бака-аккумулятора V=25м³
11	Установка бака питательной воды V=25м³
12	Крепление М1 Установка запорного 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 (нормальные). Спецификация (начало).
27	Трубопроводы вне здания котельной (нормальные). Спецификация (продолжение).
31	Паромазитопроводы. Разрез 1-1; 2-2; 3-3. Спецификация (начало).
32	Паромазитопроводы. Спецификация (окончание).
33	Паромазитопроводы. Производное устройство.
34	Паромазитопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с токопроводящей перемычкой.

Корректировка типового проекта «Котельная с 4 котлами Е-1-9М (г.п.903-1-185)» выполнена на основании плана типового проектирования Госстрой СССР на 1986г, раздел 8, пункт 8.3.5.

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

Система теплоснабжения - четырехтрубная, закрытая. Система 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.

Целевые данные.  
Тепловые нагрузки приняты следующими:  
- отопление и вентиляция 138 МВт (119 гкал/ч)  
- горячее водоснабжение 0,389 МВт (0,335 гкал/ч)  
Технологическое пароснабжение 1 т/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)

Привезено	
Шиф. №	

г.п.903-1-239.87 ТМ		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.	
Исполн.	Лист	Листов	Р
Исполн. Федор	2	2	2
Общие данные (продолжение)		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
		Формат А2	

1501-02

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:  $Q_d^* = 39688 \text{ кДж/кг}$  (9490 ккал/кг);  $W = 3,0\%$ ;  $A^* = 0,1\%$ ;  $S^* = 1,75\%$ ;  $C^* = 83,8\%$ ;  $H^* = 1,2\%$ ;  $(\alpha^* + \mu^*) = 0,5\%$ .

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 вентиляция	Средняя температура отпусков тепла на горячее водоснабжение	Отпуск тепла на технологические цели	Общий отпуск тепла
Максимальный	1,39 (1,19)	0,389 (0,335)	0,896 (0,6)	2,47 (2,125)
Нормальный	0,665 (0,473)	0,389 (0,335)	0,896 (0,6)	1,957 (1,678)
Летний	—	0,371 (0,269)	0,557 (0,49)	0,888 (0,748)

\* При расчетной температуре наружного воздуха минус 30°C

\*\* При расчетной средней температуре наружного воздуха минус 12°C

Общие указания по монтажу

- В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные из условия бедения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 40°C
- Материалы трубопроводов принимать:
  - для труб по гост 8734-75\* — сталь 20 гост 1050-74\*\*, условия поставки для  $d \leq 40$  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 18821-80\* — сталь 25 гост 1050-74\*

гаост 1050-74\*\*  
Материал гдет 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 момента теплоизоляции.

Рабочие параметры сред представлены на листах спецификаций трубопроводов. Определены краток и оборку аттестованных соединений производить согласно гост 18037-80

Отметки горизонтальных участков трубопроводов указаны на минимальные, трубопроводы котельной укладываться с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды, трубопроводы до баков-аккумуляторов и вакуумного деаэратора укладывать с уклоном в сторону котельной.

Из верхних точек трубопроводов выполнять отвод воздуха, из нижних слив. Ареальные трубопроводы, не поставленные на чертежах, выкатить и крепить по месту, необходимые материалы предусмотрены в спецификациях трубопроводов.

Отборные устройства КИПиУ, 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 должны быть проведены перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применяется оптимальных узлов, оборудования блоков, и соответственно, корректируются схемы, узлы, спецификации оборудования. Блоки оборудования по настоящему проекту могут быть заменены на блоки других производителей, имеющиеся в типовом серии 4.903-11

3. Количество котлов определяется из условия заданных тепловых нагрузок в соответствии с требова-

ниями главы СНиП II-35-76  
4. Милы насосов сетевых, подпиточных и горячего водоснабжения следует уточнить в соответствии с пьезометрическими графиками.

5. При довлении исходной воды менее 0,4 МПа (4 кгс/см²) необходима установка насосов исходной воды. Место для установки насосов указывается на компоновочном чертеже.

6. Выступы трубопроводов инженерные коммуникации, внешние тепловые сети, водопровод, канализация, а так же генплан — решаются конкретно при привязке проекта.

7. Высоту и диаметр вытовой трубы следует проверить в зависимости от местных условий и фоновой концентрации по нормам СН 359-74

8. При следующих показателях качества исходной воды:

- общая жесткость — не более 5 мг-экв
- сухая остаток — не более 350 мг/л
- содержание взвешенных частиц — не более 50 мг/л
- блочные водообработительные установки ВПЧ-10 обеспечивают необходимое качество умягченной воды при работе по схеме одноступенчатого натрий-катионирования. В этих случаях следует установить два блока ВПЧ-10. При содержании в исходной воде железа в количестве более 0,3 мг/л необходимо предусмотреть предварительное обезжелезивание воды.

9. Вода с 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 вакуу рабочей воды
- ТН — Трубопровод прямой сетевой воды

Альбом 2  
Типовой проект 903-1-239.87

Материалы вно ВЗМ МЗС

ТП 903-1-239.87-ТМ

Исполн	И.С.С.	Провер	И.С.С.	Согласован	Л.С.С.	Лист	3
Общие данные (проектные)						ИПК "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" формат 32	

Ведомость теплоизоляционных конструкций оборудования

Монтаж проект 903-1-239.87 Жильцам 2

Наименование элемента Диаметр или размеры мм	Кол-во	Температура теплоносителя °C		Изоляционные конструкции				Обозначение сводных данных	Примечание	
		max	средн. годов	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм	Общ. объем м <sup>3</sup>	Материал			Толщ. мм
Подагреватель пароводяной ПП2-Б-2-П	2	150	150	Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем гост 9573-82	70	0,5	стеклопластик рулонный ГЛБ-И-145-89 по рубероиду гост 10923-82*	2,2	4,6	
Подагреватель водоводяной 9-168x2000-Р-2	2	150	150	Получилеры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем гост 23208-83	80	0,75	то же	2,2	12,1	
Подагреватель водоводяной 3-76x2000-Р-2	1	150	70	то же	40	0,075	то же	2,2	2,77	
Подагреватель водоводяной 1-57x2000-Р	1	70	70	то же	40	0,03	то же	2,2	1,2	
Подагреватель пароводяной Ц-25м <sup>2</sup> ас БУКЗ	1	150	150	Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем гост 9573-82	70	0,10	то же	2,2	2,2	
Бак V=2,5м <sup>3</sup>	1	85	85	Плиты минераловатные полужесткие в оболочке из сетки метал. литеевой по гост 21880-76	40	0,52	то же	2,2	13,4	шт. 14 кг
Вакуумный деаэрагор 18-15	1	70	70	то же	50	0,5	Сталь тонколистовая кровельная по гост 17715-72*	0,8	6,5	шт. 7 кг
Охладитель выпара 0ВВ-2	1	70	70	то же	50	0,095	то же	0,8	1,2	
Водоструйный эжектор 7В-1с	1	70	70	Получилеры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по гост 23208-83	50	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 ГЛБ-И-145-89 по рубероиду гост 10923-82*	2,2	3,3	шт. 29 кг
Газоходы вне помещения	1	250	250	то же	100	1,8	то же	2,2	18	шт. 15 кг
Бак-аккумулятор V=25м <sup>3</sup>	2	70	70	Плиты минераловатные полужесткие мар. КИ 180 с оболочкой с 2-х сторон метал. литеевой сеткой гост 21880-76	80	9,8	Сталь тонколистовая кровельная по гост 17715-72*	0,8	140	шт. 14 кг
Резервуар для хранения топлива V=25м <sup>3</sup>	2	80	80	то же	80	9,8	то же	0,8	140	шт. 14 кг
Покрытие кровельной стали кровлей БТ-177 за 2 раза	-	-	-	-	-	-	-	-	288,1	

- T21 - Трубопровод обратной сетевой воды
- T31 - Трубопровод деаэрированной воды
- T3.2 - Трубопровод горячей воды к потребителю
- T4.1 - Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя
- T71 - Трубопровод пара P = 0,8 МПа
- T72 - Трубопровод пара P = 0,5 МПа
- T73 - Трубопровод пара к деаэрагору
- T3.3 - Трубопровод от блока горячего водоснабжения к блокам ВЛЧ-1а (подпиточный)
- T3.4 - Трубопровод от блока ВЛЧ-1а Б питательный бак (химически чистая вода)
- T81 - Трубопровод конденсата с производства
- T82 - Трубопровод конденсата от блока горячего водоснабжения
- T83 - Трубопровод конденсата от блока сетевой установки
- T84 - Трубопровод конденсата (продувка паропроводов)
- T85 - Трубопровод конденсата от аккумулятора выпара
- T91 - Трубопровод питательной воды
- T93 - Трубопровод периодической продувки
- T94 - Трубопровод подпиточный
- T96 - Трубопровод дренажный безнапорный, слива, перелива
- T97 - Трубопровод атмосферный
- T98 - Трубопровод паровоздушной смеси
- T98.1 - Трубопровод неконденсирующихся газов пароводяных подогревателей блока сетевой установки.

Примечание

1. Техномамантная ведомость составлена без учета коэффициента мантанного уплотнения

ТП 903-1-239.87-ТМ

Мен. отд. Бурсаев (И.И.И.)  
 И. спец. Фадеев (И.И.И.)  
 И.к. гр. Курчанина (И.И.И.)  
 И.т. инж. Катылабов (И.И.И.)

Котельная с 4 котлами Е-7-9М  
 Теплово-мозум

Общие данные (продолжение)

Г.П.И. КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
 формат #2

5125, 1115, 1104

35-15

1501-02

Типовой проект 903-1-239.87

Ведомость теплоизоляционных конструкций. Трубопроводы котельной										
Наименование элемента	Диаметр или размер мм	кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции				Обозначение ссылок на документ	Примечание
			Макс	Средняя водов.	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой			
					Материал	Толщ. мм	Общ. объем м³	Материал		
T94; T21	φ 32 м	18	70		Пух-шнур из минеральной ваты В			Стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-1488		
T84	φ 32 м	45	165		ТУ 36-1695-79	40	0,162	по рубероиду ГОСТ 10923-82*	2,2	7,12
T81	φ 32 м	35	90		То же	40	0,405	То же	2,2	17,8
T3.2; T3.5; T4.1; T2.4	φ 38 м	108	70		То же	40	1,08	То же	2,2	15,84
T82	φ 38 м	15	90		То же	40	0,15	То же	2,2	6,27
T91	φ 38 м	6	104		То же	40	0,06	То же	2,2	2,22
T73; T98.1	φ 38 м	60	158		То же	40	0,06	То же	2,2	25,1
T93	φ 38 м	50	174		То же	30	0,3	То же	2,2	17,52
T97	φ 38 м	96	174		То же	50	1,344	То же	2,2	46,65
T3.1; B1.2; T97	φ 57 м	79	70		Полуплицинг из минеральной ваты на синтетическом связующем					
T91	φ 57 м	20	104		по ГОСТ 23208-83	40	0,948	То же	2,2	33,97
T71; T83	φ 57 м	45	174		То же	40	0,24	То же	2,2	9,72
T3.2	φ 76 м	35	70		То же	60	0,99	То же	2,2	33,52
T72; T73	φ 76 м	9	158		То же	40	0,522	То же	2,2	19,38
T3.1	φ 89 м	18	70		То же	50	0,12	То же	2,2	3,73
T72; T73	φ 89 м	1	158		То же	40	0,288	То же	2,2	10,78
T21	φ 108 м	30	70		То же	50	0,022	То же	2,2	0,67
T11	φ 108 м	22	130		То же	40	0,57	То же	2,2	20,0
T72; T73	φ 108 м	1	158		То же	40	0,418	То же	2,2	14,67
T71	φ 108 м	25	174		То же	50	0,025	То же	2,2	0,73
T72; T73	φ 133 м	21	158		То же	80	1,175	То же	2,2	23,73
T97	φ 133 м	8	174		То же	70	0,945	То же	2,2	20,41
					То же	70	0,36	То же	2,2	7,8
<b>Арматура</b>										
	φ 32	22			Стенные полуцилиндры из метал. листов					
					запаянные талом					
	φ 38				Изоляционный слой	40	0,233			11,23
	φ 57	37			То же	40	0,5			19,74
	φ 76	11			То же	40	0,158			6,13
	φ 89	6			То же	40	0,1			4,04
	φ 108	6			То же	40	0,083			2,9
Грязевик	Д 4100	1			Плита из минеральной ваты			Стеклопластик		
					производства 40			рулонный ТУ 6-11-1488		
					синтетическим связующим			по рубероиду		
					по ГОСТ 9573-82	40	0,031	ГОСТ 10923-82*		0,85

Антикоррозийное покрытие					
№ п/п	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кв.	Примеч.
	Трубопроводы	1. Зачистка	120		м²
		2. Грунтовка ГФ-021	120		м²
		3. Краска БТ-177 Б	120		м²
		2 слой			
	Трубопроводы	1. Зачистка	70		м²
		2. Грунтовый слой			
		10% грунт № 2015			
		30% № 3132	70		м²
		3. Эмаль марку			
		105Т В 3 слой	70		м²
	Трубопроводы	Окраска ГФ-123			
		неизлированными трубопроводами			
		39 2 разд	30		м²

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения

Ли. 5. Итого: Перисс и дата: Вост. м. в. в.

привязан.			
ИМБ. №			

Т.П. 903-1-239.87-ТМ			
нач. отд.	Биззюев	11/01/88	Котельная с 4 котлами Е-1-9М
гл. спец.	Федяев	07/77	Топливо - мазут
рук. зд.	Курчатов	10/77	
вед. инж.	Зайцев	07/78	
			Строительный лист
			р 5
И/контр. Федяев			Общие данные (продолжение)
			г.п. казахский
			Синтез. проект
			формат А2



В е д о м о с т ь т е п л о и з о л я ц и о н н ы х к о н с т р у к ц и й

Наименование элемента диаметр или размеры, мм	Кол-во	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции				Обозначение ссылочных документов	Примечание
		Макс.	Средне-годовая	Основной теплоизоляционный слой		Пароизоляционный слой			
				Материал	Толщ. мм	Объем, м <sup>3</sup>	Материал		
Трубопроводы вне здания котельной (наружные)									
Т 73	φ 18x2 м	50	160	Пух-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей № 1/6 ТУ 36-1695-79	40	0,4	17715-72*	0,8	19,14
В 1.1	φ 32x2	56	5÷15	То же	30	0,34	То же	0,8	18,84
Т 4.1	φ 38x2	38	40÷50	То же	40	0,38	То же	0,8	16,31
Т 81	φ 38x2	16	80	То же	40	0,16	То же	0,8	6,87
Т 73	φ 38x2	22	160	То же	50	0,31	То же	0,8	10,97
В 1.3	φ 57x3	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	φ 57x3	22	55	То же	40	0,264	То же	0,8	10,97
В 1.4	φ 57x3	26	30	То же	30	0,21	То же	0,8	11,16
Т 96; Т 98; Т 85; Т 31	φ 57x3	37	70	То же	40	0,44	То же	0,8	18,46
Т 71	φ 57x3	12	174	То же	60	0,264	То же	0,8	7,8
Т 32	φ 76x3	12	70	То же	40	0,18	То же	0,8	6,82
Т 3.1; Т 96	φ 89x3	117	70	То же	40	1,87	То же	0,8	17,93
Т 97	φ 108x3,5	2,5	10÷100	То же	50	0,062	То же	0,8	1,885
Т 11	φ 108x3,5	12	130	То же	50	0,3	То же	0,8	9,048
Т 21	φ 108x3,5	12	70	То же	40	0,23	То же	0,8	8,2
Трубопроводы блоков К2; К3; К7									
φ 57	20,0			То же	30	0,16	Стеклопластик	2,2	8,36
φ 76	8,1			То же	30	0,084	рулонный по ТУ 6-11-145-80	2,2	3,94
φ 89	5,1			То же	30	0,056	по рубероиду	2,2	2,71
φ 108	1,57			То же	30	0,02	по рубероиду	2,2	0,94
φ 133	8,6			То же	30	0,129	ГОСТ 10923-82*	2,2	5,93
φ 15	0,5			Пух-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей № 1/6 ТУ 36-1695-79	30	0,025	То же	2,2	0,15
φ 32	7,3			То же	30	0,044	То же	2,2	2,39
φ 38	7,5			То же	30	0,045	То же	2,2	2,62
φ 45	3,5			То же	30	0,025	То же	2,2	1,34
Арматура									
φ 15	1			Съемные полушпильки из метал-	40	0,020			0,44
φ 25	11			лических листов	40	0,136			4,84
φ 32	6			закрепленные теплоизоляционным	40	0,08			2,78
φ 40	2			слоем	40	0,029			0,96
φ 50	33			То же	40	0,55			19,14
φ 65	3			То же	40	0,052			1,92
φ 80	4			То же	40	0,07			2,56
φ 100	8			То же	40	0,224			7,20
φ 125	3			То же	40	0,116			3,36

Антикоррозийное покрытие

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Прим.
1.	Трубопроводы	1) Зачистка	177		м <sup>2</sup>
		2) Грунтовка ГФ-021	177		м <sup>2</sup>
		3) Краска БТ-177 в 2 слоя	177		м <sup>2</sup>
2.	Трубопроводы	1) Зачистка	381		м <sup>2</sup>
		2) Грунтовый слой (70% грунта N 2015 и 30% N 3132)	381		м <sup>2</sup>
		3) Эмаль марки 105-Т в 3 слоя	381		м <sup>2</sup>
3.		Окраска ПР-133			
		неизолируемые трубы			
4.		трубопроводов за 2 раза	16		м <sup>2</sup>
		покрытие кровельной стали краской БТ-177 за 2 раза	2278		м <sup>2</sup>

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Привязан:

инв. №

ТП 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М, топ. либо - мазут.

Исполнитель: Федеев

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 2  
Титловый проект 903-1-239.87

Ведомость объемов работ по нанесению антикоррозийной изоляции

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Наименование изолируемого объекта									
			Бак-аккумулятор V=25M³		Бак питательной воды V=2,5M³		Бак рабочей воды V=1,6M³		Растворная бак V=0,2M³		Ио-катионитный фильтр ф 480мм	
			Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.
1	Обработка поверхности металлич. песком	M²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
2	Обеспыливание металлической поверхности	M²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
3	Защита днища битумным лаком-праймером	M²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
4	Шпаклевка днища мастикой „битуминаль“ δ=15мм	M²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
5	Укладка гравия в днище фильтра	M³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,03	0,102
6	Засыпка по гравию асбеста δ=10 мм с подтрамбовкой	M³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,001	0,003
7	Засыпка мелким гравием сф 5:10мм по слою асбеста H=20мм	M³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,009
8	Заливка днища мастикой „битуминаль“	M²	—	—	—	—	—	—	—	—	0,046	0,14
9	Обезжиривание поверхности этилацетатом	M²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
10	Покраска на основе смолы ЭД-20 в 2 слоя	M²	—	—	—	—	—	—	2,16	6,48	3,06	9,18
11	Окразка внутренней поверхности краской ВЭС-41 в 3 слоя	M²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	—	—	—	—
12	Окразка наружной поверхности краской ПФ-133 в 2 слоя	M²	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=25M³		Бак питательной воды V=2,5M³		Бак рабочей воды V=1,6M³		Бак растворная V=0,2M³		Ио-катионитный фильтр ф 480мм	
			Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	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	4,71	2,2	6,6
3	Полиэтилен полиамид	кг	—	—	—	—	—	—	0,159	0,478	0,22	0,66
4	Дибутилтерталам	кг	—	—	—	—	—	—	0,183	0,55	0,25	0,75
5	Растворитель Р-40	кг	—	—	—	—	—	—	0,45	1,35	0,64	1,92
6	Абразивный бвзизн	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Битум БН-V	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,6
8	Андезитовая мука	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
9	Асбест № 6:7	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
10	Андезитовый щебень (гравий)	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	1,88	5,64
11	Этилацетат	кг	21,3	42,6	5,3	5,3	3,9	3,9	0,68	2,04	1,36	4,08
12	Краска ВЭС-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

СНБ-1/непр. Подпись и дата

Т.П. 903-1-239.87-ТМ

котельная с 4 котлами Б-1-9М  
Топливо-мазут

Исполн. Лист 7

Общие данные (окончательные)

ИТУ Казанский сантехпроект  
Формат А2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч
К1	Монастырищенский машиностроительный завод	Автоматизированный паровой котлоагрегат Е-1-9М (Е-10-9М-2) Q=1м <sup>3</sup> ; P=0,8МПа (8кгс/см <sup>2</sup> )	4	4600	
К2	Серия 4.903-11, Вып 6 черт А 22.Д 019.000 сд	Блок сетевой установки, компл.:	1	3300	
К2.1	Учреждение НГЕ-312/97 г. Магдебург	Подогреватель паровой воды ПП2-Б-2-И ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 6,3 м <sup>2</sup>	2	390	
К2.2	Завод санитарной посуды объединения "Массантегпром"	Подогреватель водопроводной воды ПП2-Б-2-И ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 6,3 м <sup>2</sup>	2	2776	
К2.3	Ясногорский машиностроительный завод	Насос центробежный ЦНС-38-4У, Q=38 м <sup>3</sup> /ч; H=0,44 МПа (4,4 кгс/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем ЧАТ132М2 N=11 кВт	2	3250	
К2.4		Металлоконструкция	1	350	
К2.5		Трубы и арматура	1		
К3	Л.Н.В185-001.00.000	Блок горячего водоснабжения, компл.	1		
К3.1	Завод санитарной посуды объединения "Массантегпром"	Подогреватель водопроводной воды ПП2-Б-2-И ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 1,3 м <sup>2</sup>	1	86,4	
К3.2	То же	Подогреватель водопроводной воды ПП2-Б-2-И ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 0,37 м <sup>2</sup>	1	33,9	
К3.3	Бийский котельный завод	Подогреватель паровой воды Q=25 м <sup>3</sup> /ч; F <sub>н</sub> = 3,97 м <sup>2</sup>	1	306	
К3.4	Севастопольский электромеханический завод "Морат"	Аппарат электромагнитный Т-20 Q=10 м <sup>3</sup> /ч	1	62	
К3.5	ПО "Ливгидромаш"	Насос вытравочный ВК-2/25А; Q=7,2 м <sup>3</sup> /ч; H=0,26 МПа (2,6 кгс/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем ЧАТ112МУ; N=5,5 кВт	3	115	
К3.6		Металлоконструкция	1	355	
К3.7		Трубы и арматура	1		
К4	Лист №Н	Установка бака питательной воды компл.:	1		
К4.1	ОСТ 34-42-559-82	Бак V=2,5 м <sup>3</sup>	1	420	
К5	Лист №В185-003.00.000	2130x1220x1355 (Н) Блок подпиточных насосов, компл.:	1		
К5.1	ПО "Ливгидромаш"	Насос вытравочный ВК-1/16 А, Q=3,6 м <sup>3</sup> /ч; H=0,16 МПа (1,6 кгс/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем ЧАТ80В4; N=1,5 кВт	2	67	
К5.2		Металлоконструкция	1	50	
К5.3		Трубы и арматура	1		
К6	ПО "Красный котельщик"	Блочная водоподготовительная установка ВПУ-10-М Q=1 м <sup>3</sup> /ч; компл.	3	210	
К7	Лист №В185-002.00.000	Блок газотаскающей установки, компл.:	1		
К7.1	Серия 4.903-11, Вып. 8	Бак-газоотделитель V=1,6 м <sup>3</sup>	1	380	
К7.2	ПО "Армхиммаш"	Насос центробежный Ч20/30У2; Q=20 м <sup>3</sup> /ч; H=0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем ЧАТ100В2; N=4 кВт	2	92	
К7.3	Завод санитарной посуды объединения "Массантегпром"	Подогреватель водопроводной воды ПП2-Б-2-И ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 0,37 м <sup>2</sup>	1	33,9	
К7.4		Металлоконструкция	1	300	
К7.5		Трубы и арматура	1		
К8	Серия 5.903-3, Вып. 1-2	Вакуумный деаэризатор АВ-15; Q=15 м <sup>3</sup> /ч	1	561	
К9	То же	Охладитель вытара ДВВ-2; F <sub>н</sub> = 2 м <sup>2</sup>	1	168	
К10	Серия 5.903-3, Вып. 2	Водоструйный эжектор 38-10	1	11	
К11	См. строительная часть	Парь для хранения соли 600x100x1200 (Н)	1		Агрегатный
К12	Производственно-механическое объединение г. Новгород	Стан лабораторный химический промышленного типа КАЛ-423-01 ДН-7-1136/1, размеры 1200x800x1300 (Н)	1	290	
К13	Лист №12	Установка запорного клапана для отбора проб двучасточного компл.:	2	63	
К13.1	Алтайский котельный завод	Запорный клапан для отбора проб двучасточного	1	31,5	
К13.2		Точечный ф 133 ОСТ 108.230.01-75	1	20	
К13.3		Рама	1	20	
К14	Лист №В15Н-054.00.000	Материалы	1	2160	
К15	Лист №10	Газоводы, компл. Установка бака-аккумулятора V=25 м <sup>3</sup> компл.	2	1800	
К15.1	ОСТ 34-42-561-82	Бак-аккумулятор V=25 м <sup>3</sup>	1		
К16	Лист №12	Крепление 1	40	0,37	
К17	ТП 704-1-161.83 Альб. I, II, III, IV, VII	Резервуар для хранения топлива V=25 м <sup>3</sup>	2	1800	
К18	Лист №В185-004.00.000	Блок перекачивающих насосов, компл.	1	894	
К18.1	ПО "Ливгидромаш"	Насос шестеренный W40-4.12/45-1 Q=18 м <sup>3</sup> /ч; H=0,4 МПа (4 кгс/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем В132В6; N=5,5 кВт	2	225	
К18.2	Лист №В185-004.06.000	Фильтр сетчатый Дача	1	60	
К18.3		Металлоконструкция	1	806	
К18.4		Трубы и арматура	1		
К19	Учреждение ПР-216/11 г. Курово-Черепец	Насос ручной БКФ-4; H=0,3 МПа (3 кгс/см <sup>2</sup> ); подача 13л	1	23	
К20	Монастырищенский машиностроительный завод	Блок мажутагодоточки БМ-3-500, компл.	2	171	
К21	Серия 5.903-3, Вып. 1 черт УСГ.1.00-01 сд	Установка индивидуальная баппонная	1	115	
К22	Лист №В185-074.00.000	Арена жилая бабья V=0,1 м <sup>3</sup>	1	29,5	

Листовой проект 903-1-239.87

Лист №12

Привязан  
Шифр №:

ТП-903-1-239.87 - ТМ

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

Радиус листа листов  
Р 8

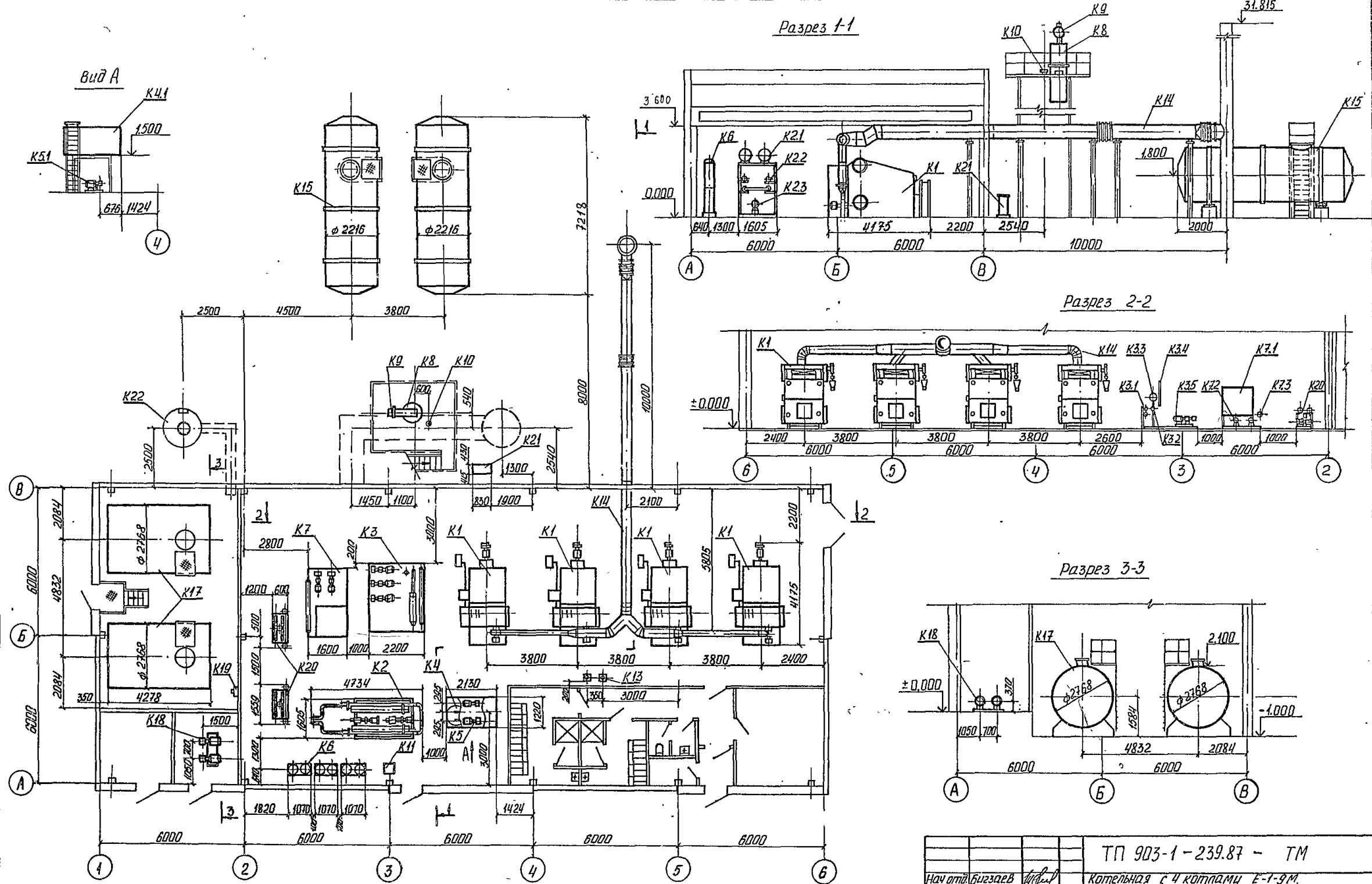
Спецификация  
оборудования

ГПН КАЗАХСКИЙ  
САНИТЕХПРОЕКТ  
Формат А2

Альбом 2.

Турбовой проект 903-1-239.87

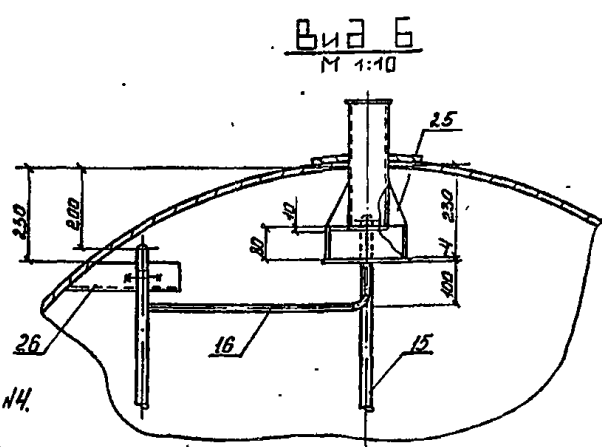
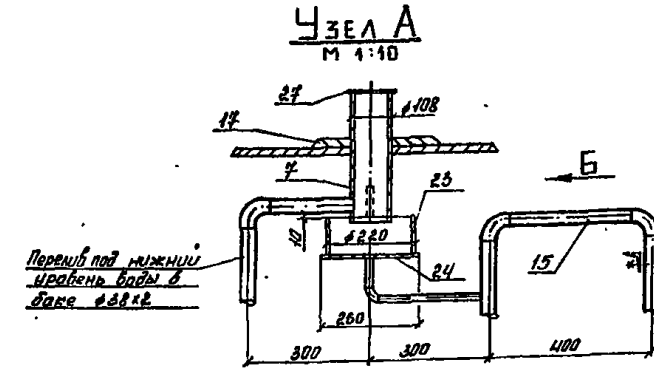
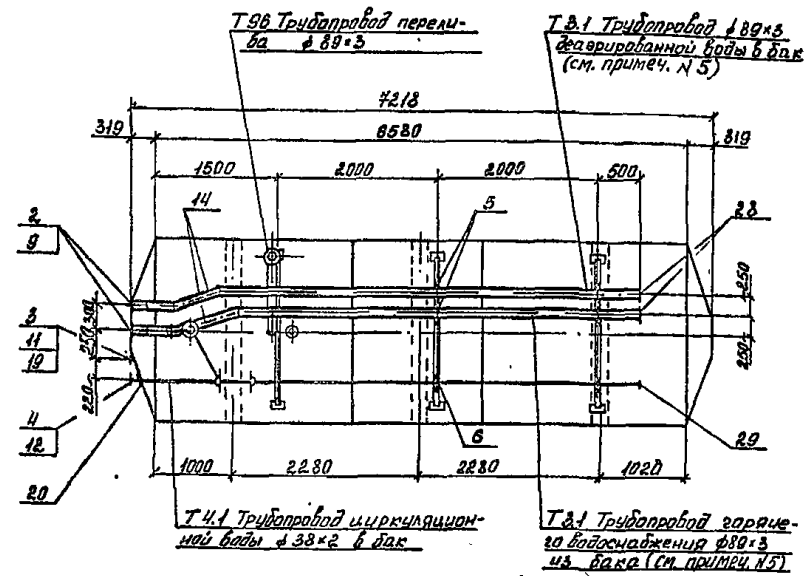
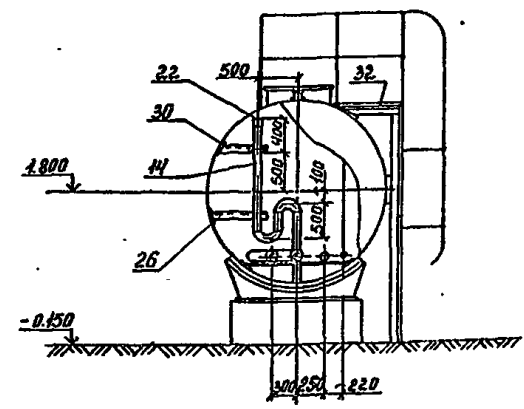
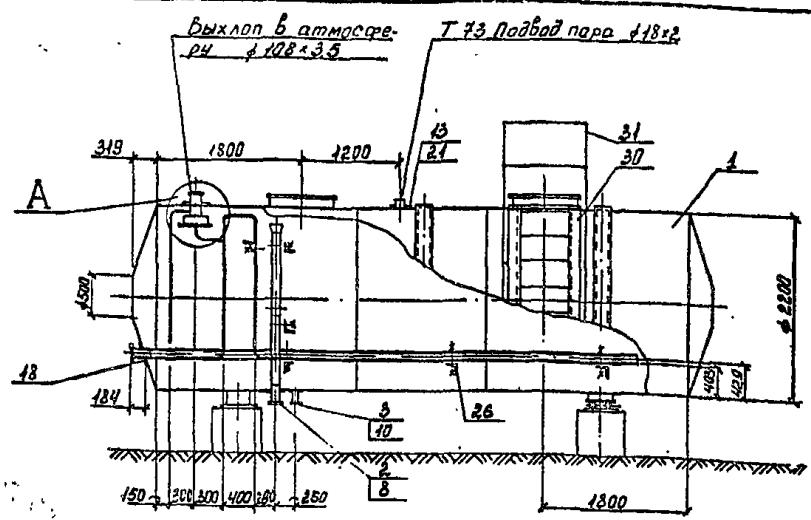
Шкала 1:1000



ТП 903-1-239.87 - ТМ		Котельная с 4 котлами Е-1-9М.	Топливо - мазут.
Нач. отд. Бигдаев	Инж. Федяев	Инж. г.д. Кирчанова	Инж. г.д. Семенихина
Инв. №	И. контр. Федяев	Компоновка	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
		оборудования.	Формат А2

Лист 9

Лист 10 из 10. ТП 903-1-239.87



**Примечания**

- 1 Установка выполнена на 1 бак, всего изготовить 2.
  - 2 Бак изолируется, объемы теплоизоляции даны на листе №4.
  - 3 внутренняя поверхность бака защищается антикоррозийным покрытием, вид покрытия, объемы материала даны на листе №4.
  - 4 Условные обозначения групп трубопроводов см. листы №34.
- Трубы перфорированные, выпилить отверстия φ 25 мм - 20 шт, с шагом 200 мм, отверстия разместить в нижней части труб.

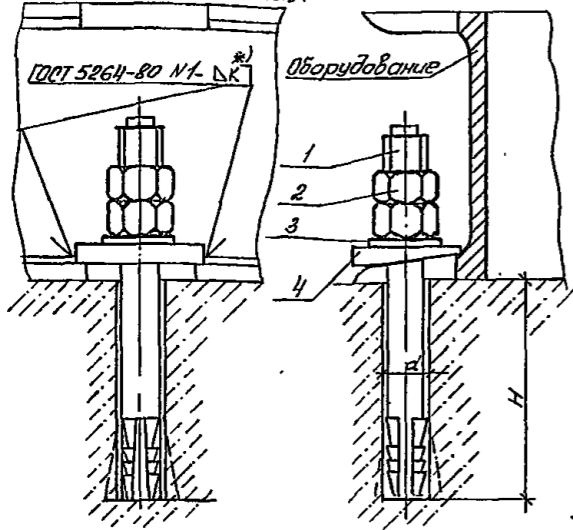
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед ед	Примеч
1	ОСТ 34-42-561-82	Резервуар V=25 м³	1	4650	
2	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-80-10	3	3,67	
3	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-10	2	2,26	
4	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-10	1	1,54	
5	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-89	9	0,52	
6	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
7	ГОСТ 10704-76 гр В	Штуцер из стальных электросварных труб φ 108×3,5, L=300 мм	1	2,706	
8	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 89×3, L=100	1	0,636	
9	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 89×3, L=250	2	1,6	
10	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 57×3, L=100	1	0,4	
11	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 57×3, L=250	1	1,0	
12	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 38×2, L=250	1	0,44	
13	ГОСТ 8734-75* гр В	то же φ 18×2, L=100	1	0,079	
14	ГОСТ 10704-76 гр В	Труба стальная электросварная прямая φ 89×3	16	6,36	М
15	ГОСТ 10704-76 гр В	то же φ 38×2	13	1,78	М
17	ГОСТ 19903-74*	то же φ 18×2	1	0,789	М
18	ГОСТ 19903-74*	Накладка 250/109 δ=5	1	1,56	
19	ГОСТ 19903-74*	Накладка 200/90 δ=5	3	0,971	
20	ГОСТ 19903-74*	Накладка 140/58 δ=5	2	0,499	
21	ГОСТ 19903-74*	Накладка 100/39 δ=5	1	0,261	
22	ГОСТ 19903-74*	Накладка 70/29 δ=5	1	0,139	
23	ГОСТ 19903-74*	Воронка лист 350×150×3	1	1,256	
24	ГОСТ 19903-74*	Лист 700×80×3	1	1,289	
25	ГОСТ 19903-74*	Лист 250×250×4	1	1,96	
26	ГОСТ 19903-74*	Косынка лист 120×120×5	2	0,565	
27	ГОСТ 8509-72*	Уголок 50×50×5	14	3,47	М
28	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 108×4	1	0,7	
29	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 89×3,5	2	0,4	
30	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 38×2	1	0,1	
31	ГОСТ 103-76*	Полоса 60×5	2	2,36	М
32	ГОСТ 2590-71*	Свода, ограждение SP42 φ 15	20	1,59	М
		Лист рифленый 600×600 δ=5	1	15,23	

Наим. Бизаев		ТП 903-1-239.87 - 7М	
Инсп. Федяев		Гостеленя с 4 котлами Е-1-9 М.	
Рис. гр. Курманова		Топливо - мазут.	
Ведущий Заичева		Стадия	Лист
Техник Кузьмина		Р	10
Инв. №		Установка бака-аккумулятора V=25 м³	
		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
		Формат А2	

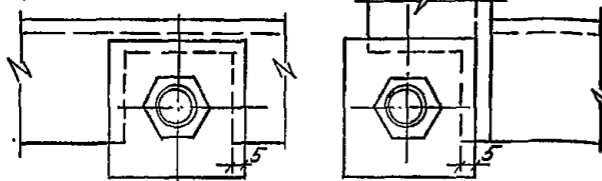


Технический проект 903-1-239-84

**Крепление 1**  
(предназначено для крепления оборудования, находящегося в проек-  
том положении с последующим сверлением отверстий и установ-  
кой фундаментного болта).



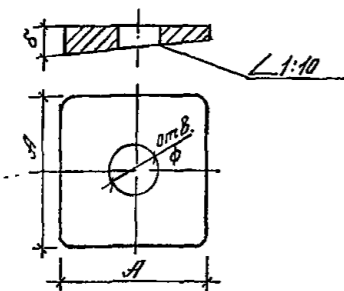
Вид сверху при размещении крепления:  
а) в средней части      б) в углу



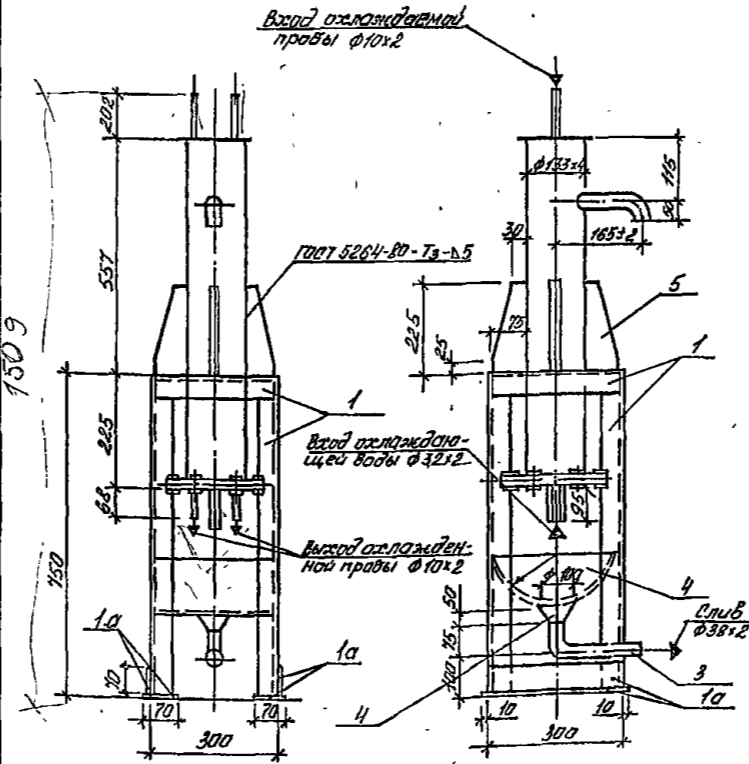
\*k - катет сварного шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей

Обозначение	Деталь 1	Деталь 2	Деталь 3	Деталь 4	Объем масса шт	Размер отв. мм d H
Крепление 1-12	Болт б.1 M12x50-10 ГОСТ 19374-74	Гайка М12 ГОСТ 5915-74	Шайба К-12 ГОСТ 19374-74	Плита К-12 (поэт. лист)	1	0,37 16 80

Плита косяка



Обозначен	φ 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 2,1 кг					
1.	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5			
		Ст 3 ГОСТ 535-79	4,5	3,77	М
1а.	ГОСТ 19903-74	Лист δ 5 0,09 м²			
		Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	3,52	
Прочие изделия					
2.	Дорогобужский котельный завод	Холодильник для отбора проб двуэ-точечный			
		ОСТ 108.030.04-75	1	3,15	шт
Материалы					
3.		Трубопровод из стальной электросварной труб по ГОСТ 10704-76 ср. в φ 32x2,5	0,4	1,48	М
4.		Лист 2 ГОСТ 19903-74 0,19 м²			
		Ст 3 оп 3 ГОСТ 16523-76	1	2,98	
5.		Лист 5 ГОСТ 19903-74 0,17 м²			
		Ст 3 оп 3 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

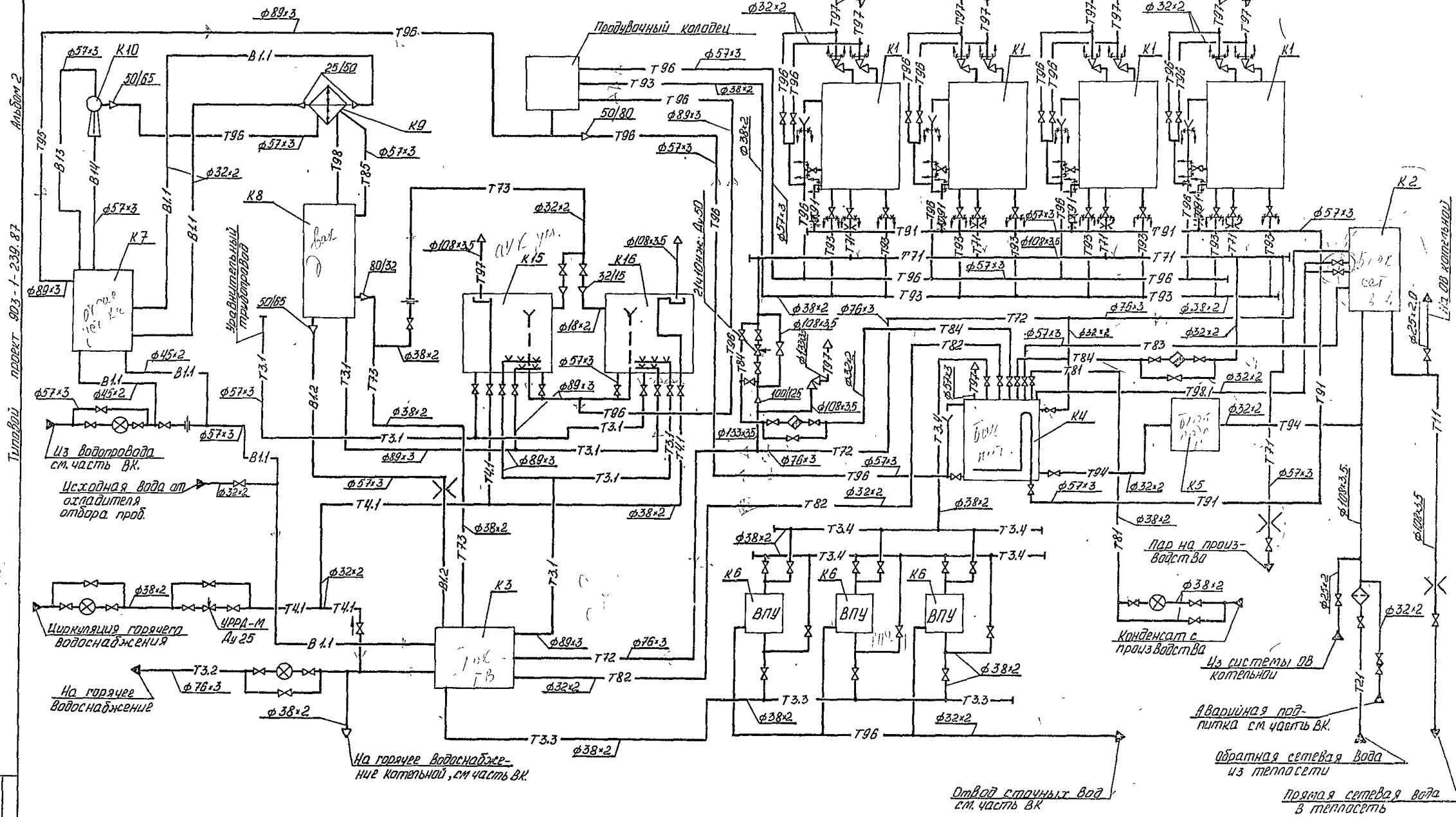
Тараганов

Нач. отд. беззав. инж. Фролов		ТП 903-1-239, 84- 714	
Гл. спец. Фролов		Котельная в 4 котла Е-1-9М.	
Рис. вр. Кирчанова И.И. 12.84		Топлива - мазут	
Вед. инж. Золотевский И.И. 11.85		Станд. Лист	Лист
Имен. Истомин В.И.		Р	12
И. контр. Фролов		Крепление 1. Установка холодильника отбора проб двуэточечный.	

Привязан:

Линь №





Типовой проект 903-1-239.87  
 Альбом 2

Имя и подл. Листы и листы Взам.инв.№

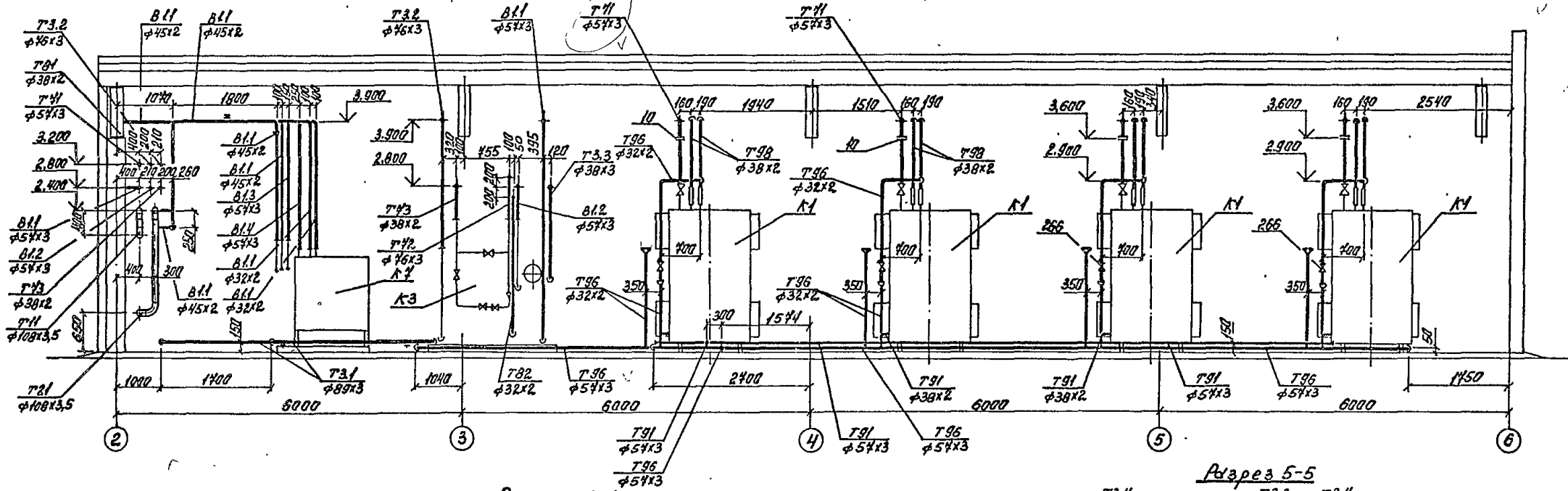
ТП 903-1-239.87-ТМ		
Начальн. Бигзарев	Инж. Федяев	котельная с 4 котлами Е-1-9М.
Инж. Кирьянова	Инж. Зайцева	Топливо-мазут
Инжен. Истомин	Инж. Федяев	
Привязан:	Инж. Федяев	Страницы лист листов
		Р 13
Имя и подл.	И.контр. Федяев	Схема трубопроводов.
		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ



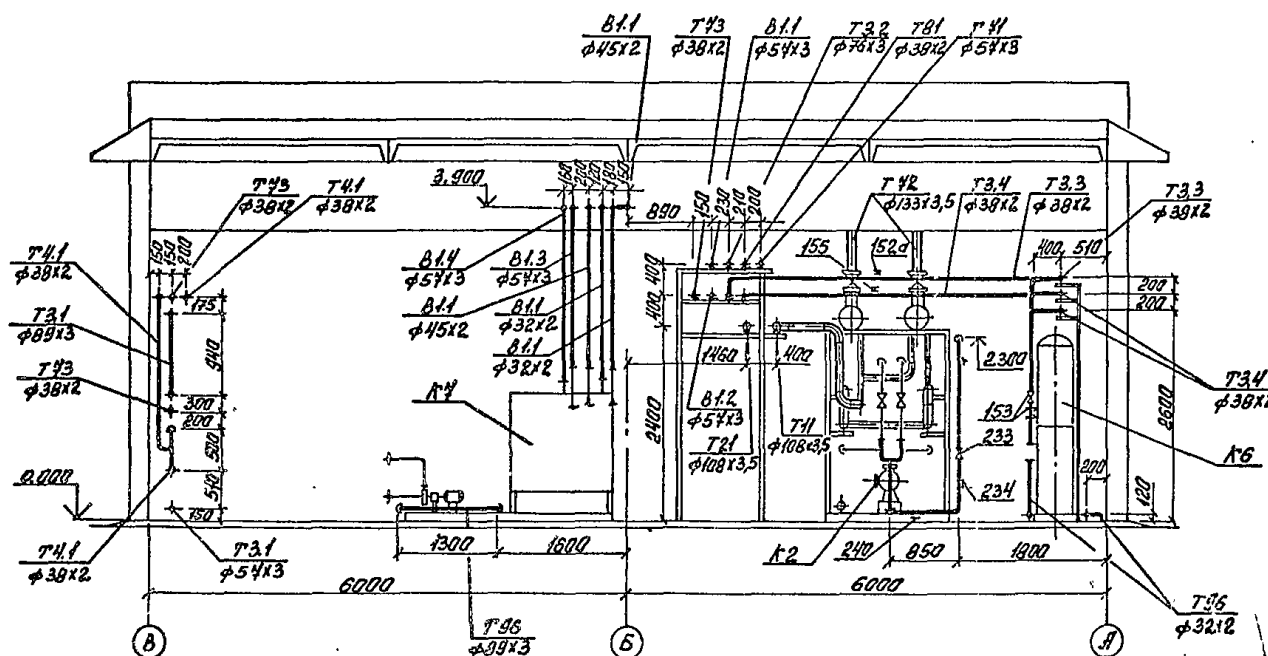




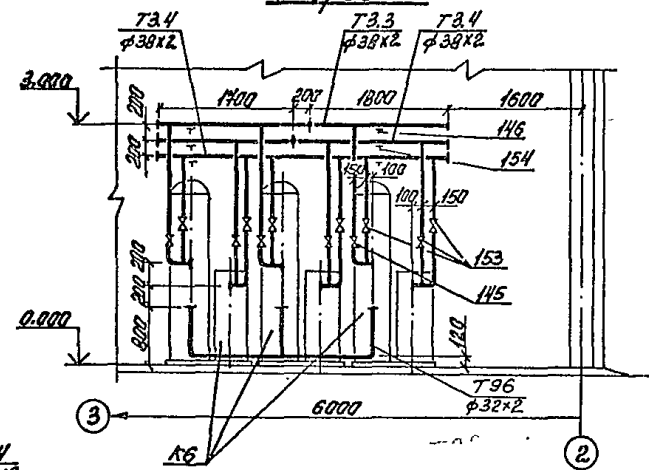
### Разрез 3-3



### Разрез 4-4



### Разрез 5-5



приборам	

ТН 903-1-239.37		ТМ
котельная с 4 котлами Е-1-9М.		Страна: Лит
Топлива - мазут.		Листов
		Р 16
Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5.		ГПН ВЗАХЕРНИ САНТЕХПРОЕКТ
		Формат А1

Архив 2  
 Канал связи с проектом 903-1-239.37

Унифицированные обозначения





Альбом 2  
Трубовой проект 903-1-239.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кс	Примеч.
	ТТ1 Трубопровод регулятору давления Р=0,8 МПа (6 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>р</sub> =175,5°С	пара от котла	1		
1	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выжимным шпинделем, фланцевая с ручным управлением Ду100; Ру=1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	2	39,5	
2	То же	То же Ду50	1	18,4	
3	То же	Регулятор давления прямого действия после себя рычажный фланцевый 2У4 10 мм Ду50; Ру=1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	1	82	
4	ПВТУ 256-19	Подвеска ПТ-12-1795-67-02-14 с нажимной 18-183-01 для труб ф57х3	4	1301	
5	18-190-000-06	Опора неповышенная 1084	1	18	
6	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПГ-100.108	7	183	
7	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПГ-100.57	8	124	
8	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-10	6	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 М16х60-5.8	72	0,125	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х70-5.8	32	0,141	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	104	0,035	
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 18.01	104	0,011	
15	ГОСТ 481-80*	Паронит 102х57	8	0,017	
16	ГОСТ 481-80*	Паронит 158х108	4	0,031	
17		Трубопровод из стальных электросварных прямых труб по ГОСТ 10704-76 гр.Б ф57х3	30	4,0 м	
18		То же ф108х3,5	25	9,02 м	
19	5-ЗК4-57-75	Закладная конструкция	1		
20	2-ЗК4-117-75	То же	1		
ТТ2, ТТ3 Трубопровод пара от регулятора давления Р=0,5 МПа (5 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>р</sub> =175,5°С					
21	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15х16п Ду32; Ру=2,5 МПа (25 кгс/см <sup>2</sup> )	3	8,8	

22	То же	Задвижка параллельная с выжимным шпинделем фланцевая с ручным управлением 30468Р Ду100 Ру=1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	1	39,5	
23	То же	Клапан предохранительный пружинный теплопроводный фланцевый СППК4-16 (16 кгс/см <sup>2</sup> ) Ду100; Ру=1 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	55	
24	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ1-100.38	2	0,82	
25	То же	Опора ОПГ1-100.38	2	0,82	
26	То же	Опора ОПГ2-100.133	3	1,82	
27	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	1	1,0	
28	То же	Подвеска ПТ-78-250	1	4,6	
29	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-10	11	1,64	
30	То же	Фланец I-85-10	1	3,17	
31	То же	Фланец I-100-10	3	4,7	
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60-5.8	48	0,125	
33	То же	Болт М16х70-5.8	18	0,141	
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	66	0,035	
35	ГОСТ 11371-78*	Шайба 18.01	66	0,011	
36	ГОСТ 481-80*	Паронит 120х80	1	0,015	
37	То же	Паронит 158х108	3	0,031	
38	То же	Паронит 75х40	11	0,017	
39	ГОСТ 25590-71*	Круж 10	5	0,817	
40	То же	Круж 12	6	0,888	
41	ГОСТ 5832-72*	Дроссель-шайба δ=3 мм	1	0,08	
42		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 гр.Б ф38х2	40	1,78 м	
43		То же ф76х3	6	5,40 м	
44		То же ф89х3	1	6,36 м	
45		То же ф108х3,5	1	9,02 м	
46		То же ф133х3,5	1	11,18 м	
47	ЗК4-45-70	Закладная конструкция	1		
48	5-ЗК4-53-75	То же	1		
48а	ПВТУ 256-19	Подвеска ПТ-12-1795-67-02-14 с нажимной 18-183-01 для труб ф133х3,5	2	9,18	
ТТ91 Трубопровод питательной воды Р=0,07 МПа (0,7 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>р</sub> =70°С					
49	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15х16п Ду32; Ру=2,5 МПа (25 кгс/см <sup>2</sup> )	4	8,8	

50	То же	То же Ду50	1	14,0	
51	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПГ1-100.38	4	0,82	
52	То же	Опора ОПГ2-100.57	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 М16х60-5.8	60	0,125	
56	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	60	0,035	
57	ГОСТ 11371-78*	Шайба 01	60	0,011	
58	ГОСТ 481-80*	Паронит 75х40	12	0,017	
59	То же	Паронит 102х57	3	0,017	
60		Трубопровод из стальных электросварных прямых труб по ГОСТ 10704-76 гр.Б ф57х3	6	1,78 м	
61		То же ф76х3	20	4,0 м	
62	10-ЗК4-1-75	Закладная конструкция	4		
63	3-ЗК4-3-75	То же	1		
64	5-ЗК4-53-70	То же	1		
65	ЗК4-45-70	То же	6		
ТТ1 Трубопровод прямой сетевой Р=0,6 МПа (6 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>р</sub> =70-130°С					
66	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выжимным шпинделем фланцевая с ручным управлением 30468Р Ду100; Ру=1 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	1	39,5	
67	То же	Вентиль запорный фланцевый 15х16п Ду20; Ру=16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> )	1	0,9	
68	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПГ2-100.108	4	1,83	
69	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-100-10	2	4,7	
70	То же	Фланец II-100-10	2	4,7	
71	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х70-5.8	32	0,141	

Приблизно	

ТТ 903-1-239.87 ТМ

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

Трубопроводы котельной  
спецификация  
(начало)

ГПН КАЗАХСКИЙ  
САНТЕХПРОЕКТ

формат А2

Р 19

Страницы: лист 1 из 2



1501-02

Типовой проект 903-1-239.87  
 Архивом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кв.	Примеч.	95	ГОСТ 481-80*	Паронит 65x33	4	0,007	122	ГОСТ 481-80*	Паронит 102x57	6	0,017	
72	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	32	0,033		96	То же	Паронит 153x108	5	0,031	123	То же	Паронит 138x89	13	0,026	
73	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	32	0,011		97	ГОСТ 103-76*	Полоса 4x20	4	0,63	124	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ-57	2	0,33	
74	ГОСТ 481-80*	Паронит 153x108	2	0,031		98	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В				125	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	16	0,011	
75	ГОСТ 103-76*	Полоса 4x20	15	0,63		100		φ32x2	10	1,78	126	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В				
76	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В					101		То же φ108x3,5	30	9,02	127	ар.В φ57x3	20	4,0	М	
77	Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 2282-75 ар.В					102	9-ЗКЧ-145-75	Защитная конструкция	1		128	10-ЗКЧ-1-75	То же φ89x3	18	6,38	М
78	ЗКЧ-46-70	Защитная конструкция	1	1,66		103	10-ЗКЧ-1-75	То же	1		129	1-ЗКЧ-149-75	То же	8		
79	10-ЗКЧ-1-75	То же	1			104	5-ЗКЧ-53-76	То же	2		130	1-ЗКЧ-118-74	То же	3		
80	9-ЗКЧ-145-75	То же	2			105	ЗКЧ-45-70	То же	2		Т.3.2 Трубопровод горячей воды к портр-бителю Р=0,4 МПа (4,0 кгс/см²) t <sub>р</sub> =65±70 °С					
81	Каталог ЦКБА	Забивка паронитовая с выхлопным шпильком фланцевая с ручным управлением 3046Б Ду100, Р=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	3,5		Т.3.4 Трубопровод подпиточной воды Р=0,2 МПа (2,0 кгс/см²) t <sub>р</sub> =70 °С					131	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1543П2 Ду65, Р=1,6 МПа (16 кгс/см²)	4	2,15	
82	То же	Вентиль запорный муфтавы 1543П2 Ду65, Р=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	0,9		106	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1543П2 Ду65, Р=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,6	132	Куровободский приборостроительный завод	Воды СВБ-65 Ду65 Р=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	0,8	
83	То же	Вентиль проходной фланцевый 1543П2 Ду25, Р=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,8		107	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ-100.38	2	0,02	133	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ-100.75	9	1,17	
84	То же	Клатон обратный латвийский фланцевый 1643Б Ду25 Р=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,14		108	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-25-10	5	1,05	134	ГОСТ 16127-78	Полоска ПТ-76-250	1	1,6	
85	Серия 4.903-10 вып. 8	Т.3.4.05	1	5,2		109	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x50.58	20	0,059	135	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-65-10	11	2,92	
86	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ-100.108	7	1,63		110	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5	20	0,035	136	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x60.58	44	0,125	
87	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-25-10	4	1,05		111	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	20	0,008	137	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	44	0,235	
88	То же	Фланец 1-100-10	5	4,7		112	ГОСТ 481-80*	Паронит 65x33	4	0,007	138	ГОСТ 481-80*	Паронит 120x80	11	0,019	
89	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x50.58	18	0,059		113	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В				139	ГОСТ 2590-71*	Круж 10	20	0,817	
90	То же	Болт М16x70.58	40	0,141		Т.3.1 Трубопровод в старобранной водопроводной Р=0,1 МПа (1,0 кгс/см²) t <sub>р</sub> =70 °С					140	ГОСТ 11371-70*	Шайба 16	44	0,011	
91	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5	16	0,017		114	Каталог ЦКБА	Забивка паронитовая с выхлопным шпильком фланцевая с ручным управлением 3046Б Ду100, Р=1,0 МПа (10 кгс/см²)	2	13,4	141	Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В				
92	То же	Гайка М16.5	40	0,235		115	То же	То же Ду80	4	2,9	142		φ76x3	35	5,4	
93	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	16	0,008		116	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ-100.57	3	1,24	143	3-ЗКЧ-147-75	То же φ32x2	2	1,78	
94	То же	Шайба 16.01	40	0,011		117	То же	Опора ОПБ-100.89	5	1,15	144	ЗКЧ-45-70	То же	1		
						118	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	6	2,26	Привязан					
						119	То же	Фланец 1-80-10	13	3,67	ЦКБ					
						120	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x60.58	16	0,125	ТП 903-1-239.87TM					
						121	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	16	0,235	Котельная с 4 котлами Е-1-9М Талыш-Махур					

Наименование: Котельная с 4 котлами Е-1-9М Талыш-Махур  
 Проект: ТП 903-1-239.87TM  
 Состав: Р, 20  
 Спецификация (продолжение)  
 ГИИ КАЗАКСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
 формат А2





Трубовод проект 903-1-239.87

Марк 103	Обозначение	Линейное обозначение	Кол шт	Материал	Примеч
220		Трубопровод из стали нах электросварный прямошовный труб по ГОСТ 10704-76	35	176	М
221	20-7кв-148-75	3/4 дюйма диаметр	1		
222	20-3кв-2-75	То же	1		
782	Трубопровод бороздчатого	конденсата бороздчатого	шт	элек	
	$P_r = 0,3 \text{ МПа}$ (3,0 кгс/см <sup>2</sup> ); $T_p = 80^\circ\text{C}$				
223	Каталог 4кв	ветвиль запорный французский 159912	1	0,62	
224	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП11-100-32	1	0,62	
225	ГОСТ 16127-76*	Подставка ПП-32-50	1	1,0	
226	ГОСТ 12821-80*	Француз 1-25-10	4	1,08	
227	ГОСТ 7798-70*	Балт М 16х60-58	16	0,125	
228	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12,5	16	0,017	
229	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	16	0,011	
230	ГОСТ 481-80*	Перехват 65х33	4	0,007	
231	ГОСТ 2590-71*	Крыло 10	3	0,617	М
232		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф32х2	15	4,63	М
783	Трубопровод сетевой	конденсата установки	шт	элек	
	$P_r = 0,3 \text{ МПа}$ (3,0 кгс/см <sup>2</sup> ); $T_p = 80^\circ\text{C}$				
233	Каталог 4кв	ветвиль запорный французский 159912	1	10,3	
	$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$				
234	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП11-57	2	0,12	
235	ГОСТ 12821-80*	Француз 1-50-10	4	2,26	
236	ГОСТ 7798-70*	Балт М 16х60-58	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*	Перехват 102х57	4	0,017	
240	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП12-20	4	1,24	
241		Трубопровод из стали нах электросварный прямошовный труб по ГОСТ 10704-76 ф32х2	15	4,0	М

Т 84	Трубопровод (продукция $P_r = 0,3 \text{ МПа}$ ( $3 \text{ кгс/см}^2$ ); $T_p = 170^\circ\text{C}$ )	конденсата перпериодов			
242	Каталог 4кв	ветвиль запорный французский 159912	1	10,3	
	$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$				
243	То же	конденсатообразующий термический с обводом муфтовый 4х1,5х10	1	3,6	
244	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП11-100-32	13	0,62	
245	ГОСТ 12821-80*	Француз 25-10	22	1,05	
246	ГОСТ 7798-70*	Балт 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*	Перехват 65х33	32	0,007	
250		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф32х2	45	1,48	М
Т 93	Трубопровод ( $P_r = 0,8 \text{ МПа}$ ( $8 \text{ кгс/см}^2$ ); $T_p = 170^\circ\text{C}$ )	периодической продукции			
251	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП11-1-38	20	0,12	
252		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф32х2	50	1,78	М
253	Каталог 4кв	ветвиль запорный французский 159912	1	10,3	
	$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$				
254	То же	ветвиль запорный муфтовый 4х1,5х12	1	40	0,30
	$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$				
255	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП11-57	20	0,06	
256	То же	Опора ОП11-89	5	0,12	
257	ГОСТ 12821-80*	Француз 1-50-10	3	0,26	
258	ГОСТ 7798-70*	Балт М 16х60-58	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*	Француз 1-80-10	1	3,67	
		Трубопровод из стали нах электросварный прямошовный труб по ГОСТ 10704-76			
262		3/4 дюйма	1	5,36	М
263		То же	30	4,0	М
264		То же	58	1,48	М
265		Трубопровод из стальных бороздчатых запоров по ГОСТ 2262-75			
		$\Delta y: 20 \times 12,8$	30	1,66	М
266	ГОСТ 481-80*	Перехват 102х57	4	0,017	
267	Каталог 4кв	ветвиль запорный муфтовый 159912	1	8	1,75
		$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$			
268	Трубопровод Каталог 4кв	ветвиль запорный муфтовый 4х1,5х12	30	0,75	
		$\Delta y: 25 \times 16 \text{ МПа (кисл.)}$			
269	ПГБТУ 256-79	Подставка прочная на 11 ПГБТУ 256-79 02-14 с накаткой			
		118-168-01 для труб запоров ф32х2	8	13,11	
270	ПГБТУ 263-79	Подставка прочная 11112х1945-6102-14			
		с накаткой 118-168-09 для трубопроводов	1	17,46	
271	То же	То же с накаткой 118-168-19 для трубопроводов	1	17,68	
272	118-146.000	Крышка с колесами для прохода через краны для труб ф57х5	1	5,1	
273	118-146.000 - 04	То же для труб ф140х5	1	14,0	

Присоедин

ИИР.н:	
ИИР.н:	
ИИР.н:	

Т. П. 903-1-239.87-ТМ  
Комплектор с каталогом Е-1-94  
Трубопроводах каталог  
нах электросварный  
(Проект 903-1-239.87)  
П. 22  
ИИР.н: 92

ИИР.н: 92

1301-02

Металл

Титановый проект 903-1-239.87

Шифр, материал, наименование, количество, единица измерения, объем металла

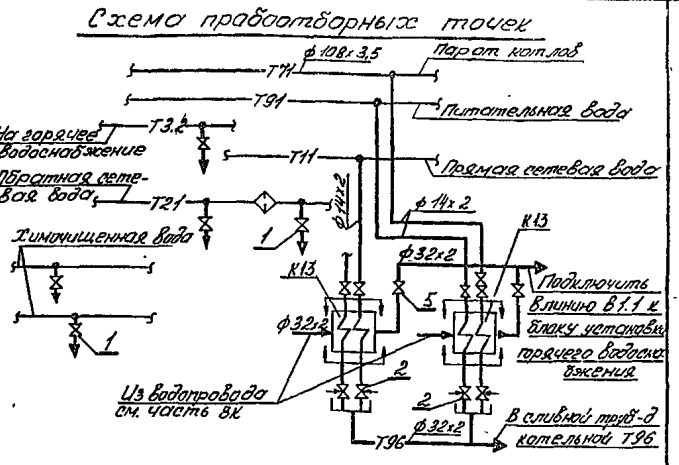
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
273.	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	1	2,26	
274.	То же	Фланец 1-125-6	1	4,66	
275.	ГОСТ 1798-70*	Болт М16х60.58	12	0,125	
276.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	12	0,0335	
277.	ГОСТ 11374-78*	Шайба 16	12	0,011	
278.	ГОСТ 481-80*	Паранит 102х57	1	0,017	
279.	То же	Паранит 188х133	1	0,042	
280.		Трубопровод из стальной электросварной прямошовный труб по ГОСТ 10704-76 гр. В			
		φ38х2	96	1,78	
281.		То же φ57х3	50	4,0	
282.		То же φ133х3,5	80	11,8	
283.		Трубопровод из стальной водопроводной труб по ГОСТ			
		3262-75* φ15х2,8	45	1,28	
Т981		Трубопровод неконденсирующихся паров и жидких теплоносителей блок сетевой установки			
284.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 154972 Ду32; Ру=16МПа (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 1798-70*	Болт М16х60.58	20	0,125	
288.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	20	0,0335	
289.	ГОСТ 11374-78*	Шайба 16.01	20	0,011	
290.	ГОСТ 481-80*	Паранит 75х40	5	0,01	
291.	ГОСТ 103-76*	Полоса 4х20	15	0,63	
292.		Трубопровод из стальной электросварной прямошовный труб по ГОСТ 10704-76 гр. В φ38х2	20	1,78	
		Металл для крепления трубопроводов			
	ГОСТ 8240-72*	Швеллер 16	5	14,2	М
	ГОСТ 8240-72*	Швеллер 10	10	8,59	М
	ГОСТ 8509-72*	Уголок 36х36х4	20	2,16	М
	ГОСТ 103-76*	Полоса 5х100	10	3,93	М
	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	10	0,617	М
	ГОСТ 8568-77*	Сталь листовая рифленов. 140х600 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 продвинутому калдону (в канале)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
94.	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-100.89	3	1,15	
95.	То же	Опора ОПБ2-100.57	9	1,24	
96.	Л8-190.000	Опора неподвижная 894-Л8-190.000	2	1,0	
97.	То же	То же 574-Л8-190.000	3	0,8	
98.	ГОСТ 19903-74*	Лист δ=3мм	1	23,6	М²
99.		Трубопровод из стальной электросварной прямошовный труб по ГОСТ			
		10704-76 гр. В φ89х3	11	6,36	М
100.		То же φ57х3	36	4,0	М
101.		То же φ38х2	14	1,78	М

Блок сетевой установки (дополнительно к серии 4.903-11 вып. в ч. Д224.019.000)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
	Каталог ЦКБА	Клапан регулирующий фланцевый 254939нж с электрическим исполнительным механизмом типом 250-6,3х25-0,25р Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²)	1	23	
		10-ЗК4-1-75	5		
		8-ЗК4-3-75	4		
		3К4-46-70	2		
		3К4-45-70	6		
		5-ЗК4-53-75	2		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный чешский муфтабельный 15ммх130к Ду6; Ру=2,5МПа (25кгс/см²)	10	0,33	
2.		Вентиль запорный чешский муфтабельный ПЗ 22038 (15х546х2) Ду6; Ру=16МПа (160кгс/см²)	4	1,54	
3.		Трубопровод из стальной бесшовный прямошовный труб по ГОСТ 8734-75 φ14х2	30	0,592	
4.		Трубопровод из стальной электросварной прямошовный труб по ГОСТ 10704-76 гр. В φ32х2	40	1,48	
5.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтабельный 154672 Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²)	2	1,15	

Титановый проект 903-1-239.87 ТМ

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

Исполнители: Инженер Фролов, Инженер Киринский, Инженер Зоричев, Инженер Шаталов

Страна: Лит. Литва  
 Р 23

Трубопроводы котельной Спецификация (окончание) Схема работных точек

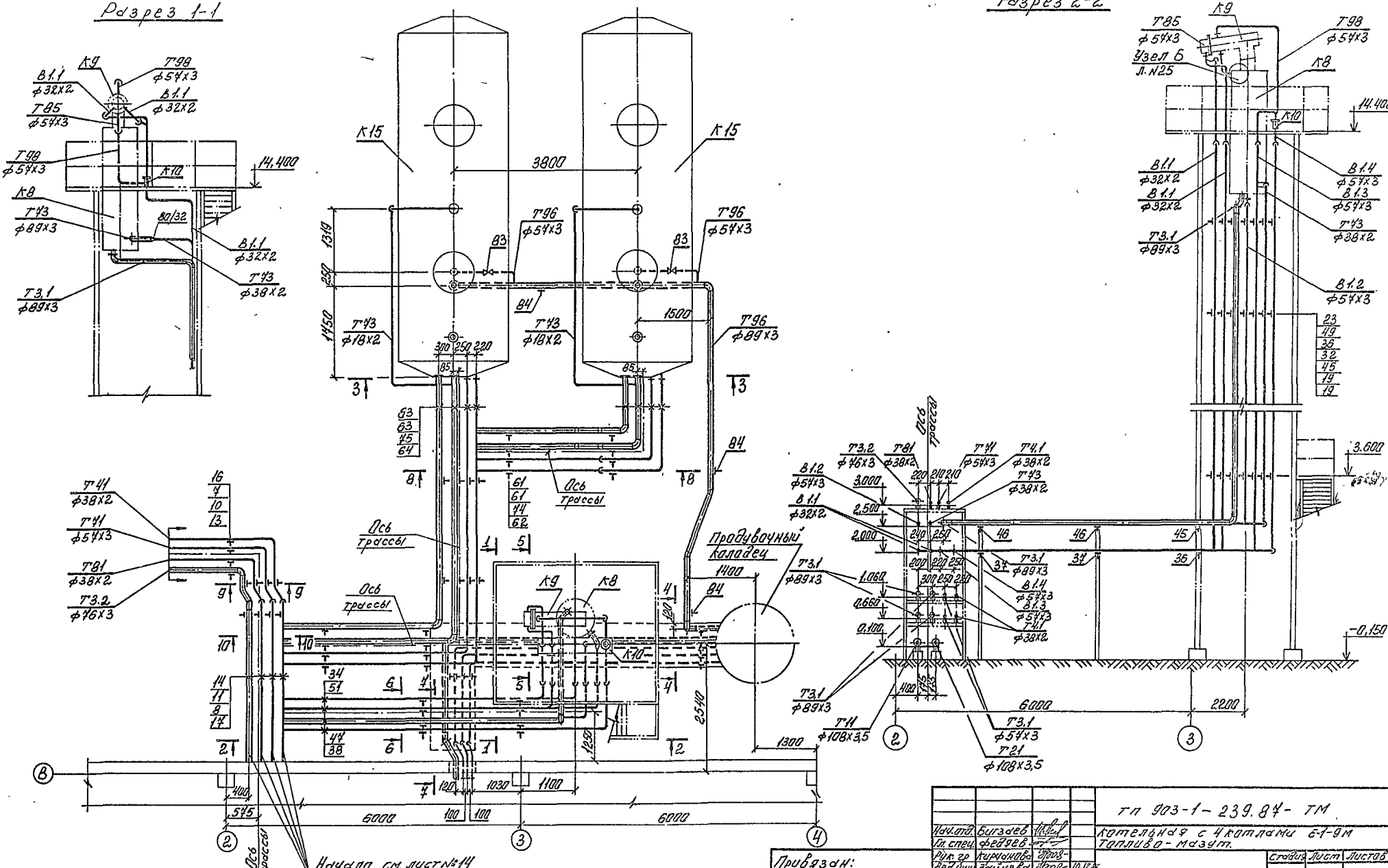
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
 Формат А2

Типовой проект 903-1-239.84

Плн

Разрез 1-1

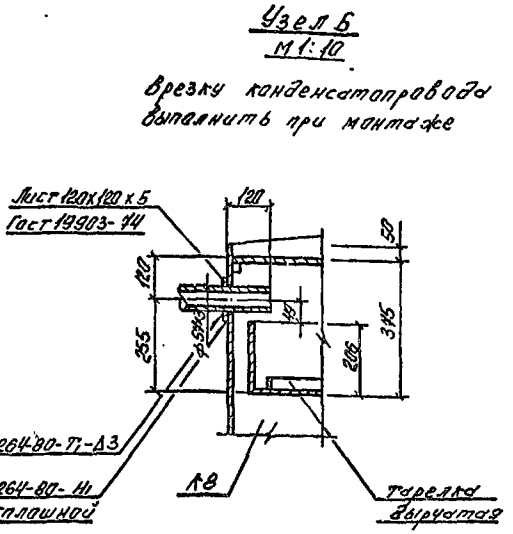
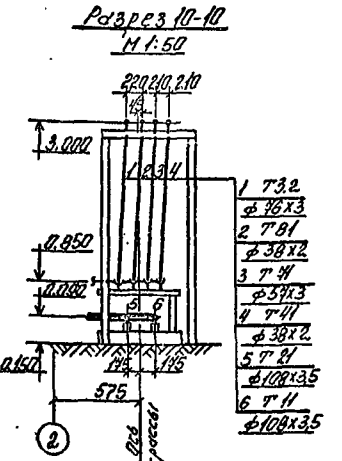
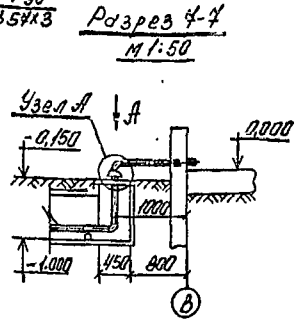
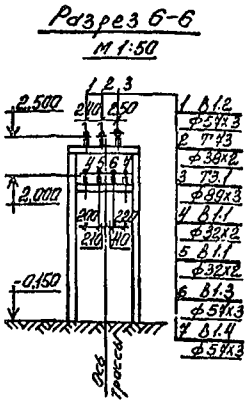
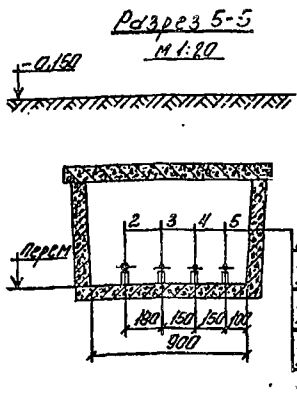
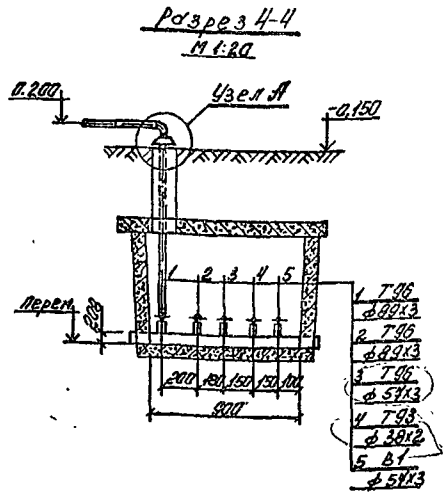
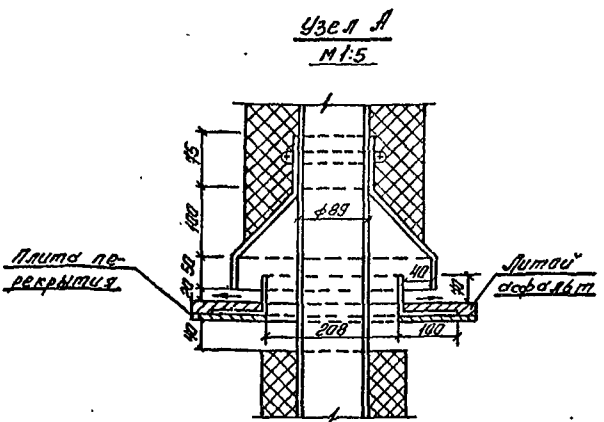
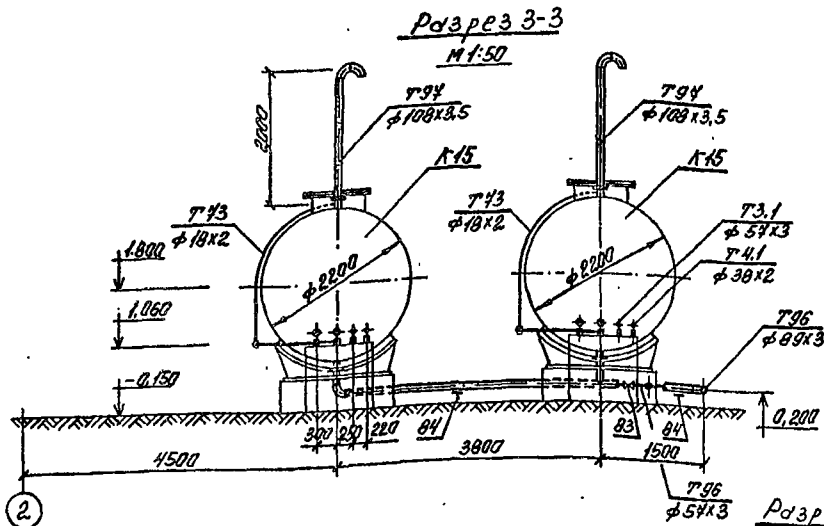
Разрез 2-2



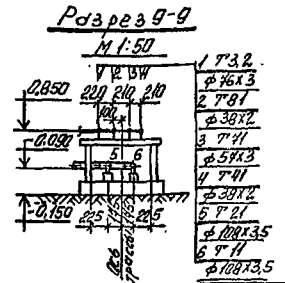
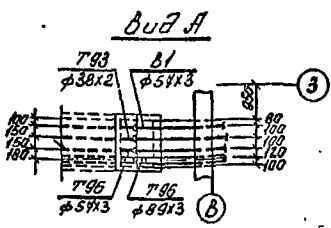
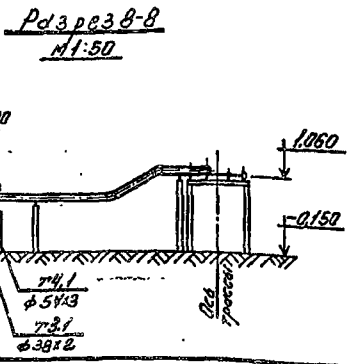
Учб. №1234567890

И.В. Мухомов		ТЛ 903-1-239.84-ТМ	
И.В. Мухомов		котельная с 4 котлами 6-9М	
И.В. Мухомов		ТЭП-60-Мозыт.	
И.В. Мухомов		сводный лист	
И.В. Мухомов		Р 24	
И.В. Мухомов		ГПИ КАЗАХСКИЙ	
И.В. Мухомов		САНТЕХПРОЕКТ	
И.В. Мухомов		Фармакт 2/1	

Копия чертежа № 903-1-239.84  
 Турбоу. преем. 903-1-239.84  
 Архивом 2



Врезку конденсатопровода вытратить при монтаже



Пробрзачи:		ТН 903-1-239.84-ТМ	
Изм. №	И.Копт. 04.09.86	Котельная с 4 котлами Б-1-9М	Таблица - МДЗУМ
		Пробрзачи впр збд-ни в котельной (наружные). Разреш. Б.И.И.	Страна Лист Листов
			Р 25
		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	Формат А2

1501-03

Копия сертификата - Трубопровод проект 001-1-239.84-ТМ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес	Прим.
<b>I вывод теплообой сетки</b>					
<b>ТН Трубопровод прямой сетевой воды</b>					
Рр=0,6 МПа (6 кгс/см²); tр=130 °С.					
1	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.108	3	1,63	
2	Л8-190.000-06	Опоры неподвижные 108У-Л8-190.000-06	1	1,8	
3		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	12	9,02 М	
φ 108x3,5					
<b>Т21 Трубопровод обратный сетевой воды</b>					
Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²); tр=40 °С.					
4	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.108	3	1,63	
5	Л8-190.000-06	Опоры неподвижные 108У-Л8-190.000-06	1	1,8	
6		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	12	9,02 М	
φ 108x3,5					
<b>Т41 Трубопровод пара на производство</b>					
Рр=0,8 МПа (8 кгс/см²); tр=146,5 °С.					
7	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.54	3	1,24	
8	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	1	0,8	
9		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	12	11,0 М	
φ 54x3					
<b>Т81 Трубопровод конденсата с производством</b>					
Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²); tр=80 °С.					
10	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП1-100.30	3	0,62	
11	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	1	0,8	
12		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	12	1,49 М	
φ 38x2					
<b>Т3.2 Трубопровод горячего водоснабжения к потребителю</b>					
Рр=0,4 МПа (4 кгс/см²); tр=40 °С.					

13	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.115	3	1,14	
14	Л8-190.000-02	Опоры неподвижные 108У-Л8-190.000-02	1	1,0	
15		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	12	5,4 М	
φ 76x3					
<b>Т41 Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения</b>					
Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²); tр=40-50 °С.					
16	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП1-100.30	4	0,62	
17	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	1	0,8	
18		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	16	1,49 М	
φ 38x2					
<b>II Трубопроводы деаэратора ДВ-15</b>					
<b>В11 Трубопровод исходной воды к осадителю вымораживания</b>					
Рр=0,4 МПа (4 кгс/см²); tр=5-15 °С.					
19	Лист 149Н-82*	Опоры ОПБ2-32	12	0,12	
20	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП1-100.32	2	0,62	
21	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	2	0,8	
22		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	58	1,10 М	
φ 32x2					
<b>В14 Трубопровод рабочей воды от эжектора к 10</b>					
Рр=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); tр=30 °С.					
23	Лист 149Н-82*	Опоры ОПБ2-54	4	0,33	
24		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по			

25	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.54	1	1,24	
26	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	1	0,8	
<b>Т98 Трубопровод паровоздушной смеси</b>					
Рр=0,03 МПа (0,3 кгс/см²); tр=40 °С.					
27	Лист 149Н-82*	Опоры ОПБ2-54	1	0,33	
28	Лист 0500-42*	Угловой 36x36x4	1,5	2,16 М	
29		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	4	4,0 М	
φ 54x3					
<b>Т85 Трубопровод конденсата от осадителя вымораживания</b>					
Рр=0,03 МПа (0,3 кгс/см²); tр=40 °С.					
30	Лист 19903-44*	Накладной лист 8-4мм 100x100	1	3,1	
31		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	1	4,0 М	
φ 54x3					
<b>В1.2 Трубопровод от блока установки горячего водоснабжения</b>					
Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²); tр=55 °С.					
32	Лист 149Н-82*	Опоры ОПБ2-54	4	0,33	
33	Лист 149Н-82*	Опоры ОПП2-100.54	1	1,24	
34	Л8-190.000	Опоры неподвижные 54У-Л8-190.000	1	0,8	
35		Трубопровод из стальных электро-сварных прямо-шовных труб по листу 10404-46 грВ	22	4,0 М	
φ 54x3					

Лист 12 из 12 (10 листов) - 12 листов

Привезен

Уч. №

Начальник Водоканала	И.С.С.	Копия № 001-1-239.84-ТМ	Трубопроводы, вкл. здания № 16 (по проекту)	И.С.С.
Инженер-проектировщик	И.С.С.	Трубопроводы, вкл. здания № 16 (по проекту)	И.С.С.	И.С.С.
Инженер-проектировщик	И.С.С.	Трубопроводы, вкл. здания № 16 (по проекту)	И.С.С.	И.С.С.
Инженер-проектировщик	И.С.С.	Трубопроводы, вкл. здания № 16 (по проекту)	И.С.С.	И.С.С.

ТМ 903-1-239.84-ТМ

Копия № 001-1-239.84-ТМ

Р 26

И.С.С.

И.С.С.

Таблицы: Вертикаль - Таблица №101-123; Горизонталь - Таблица №124-148

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

36	Гост 1491-82*	Лпара 0162-54	4	0,33
37	Гост 1491-82*	Лпара 0162-100.54	1	1,24
38	18-190.000	Лпара непадобныя		
		544-18-190.000	1	0,8
39	Гост 12021-80*	Фланец I-50-6	1	1,53
40	Гост 4498-40*	Болт М16х40.58	4	0,141
41	Гост 5915-40*	Гайка М16.5	4	0,0335
42	Гост 481-80*	Перанит 102х54	1	0,014
43	Гост 11341-40*	Шайба 16.01	4	0,041
44		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ54х3	2,6	4,0 м

Т.31 Трубопровод всасывающий бады. Рр=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); Тр=40°С.

45	Гост 1491-82*	Лпара 0162-89	4	0,52
46	Гост 1491-82*	Лпара 0162-100.89	1	1,15
47	18-190.000	Лпара непадобныя		
		894-18-190.000	1	1,0
48		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ89х3	2,2	6,36 м

Т.43 Трубопровод пара к всасывателю. Рр=0,5 МПа (5 кгс/см²); Тр=160°С.

49	Гост 1491-82*	Лпара 0162-38	4	0,16
50	Гост 1491-82*	Лпара 0161-100.38	1	0,62
51	18-190.000	Лпара непадобныя		
		544-18-190.000	1	0,8
52		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ38х2	2,2	1,48 м

II Трубопроводы баков-аккумуляторов. Т.43 Трубопровод пара. Рр=0,5 МПа (5 кгс/см²); Тр=160°С.

53	Гост 1491-82*	Лпара 0162-18	5	0,12
54	Гост 8500-42*	Угелок 36х36х4	2	2,16
55	Гост 12021-80*	Фланец I-15-10	2	0,58
56	Гост 4498-40*	Болт М12х50.58	8	0,033
57	Гост 5915-40*	Гайка М12.5	8	0,014

58	Гост 481-80*	Перанит 45х18	2	0,004
59	Гост 11341-40*	Шайба 16.01	8	0,008
60		Трубопровод из		
		стальных бес-		
		шовных труб по		
		Гост 8434-45*		
		φ18х2	5,0	0,149 м

Т.31 Трубопровод горячей бады. Рр=0,1 МПа (1,0 кгс/см²); Тр=40°С.

61	Гост 1491-82*	Лпара 0162-100.89	2,15	
62	Гост 1491-82*	Лпара 0162-100.54	9	1,24
63	18-190.000	Лпара непадобныя		
		894-18-190.000	8	1,0
64	Та же	Та же		
		544-18-190.000	4	0,8
65	Гост 12021-80*	Фланец I-50-10	2	2,26
66	Гост 12021-80*	Фланец I-80-10	4	3,54
67	Гост 4498-40*	Болт М16х40.58	24	0,141
68	Гост 5915-40*	Гайка М16.5	24	0,0335
69	Гост 481-80*	Перанит 102х54	2	0,014
70	Гост 481-80*	Перанит 138х89	4	0,025
71	Гост 11341-40*	Шайба 16.01	24	0,041
72		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ54х3	3,0	4,0 м
73		Та же		
		φ89х3	6,0	6,36 м

Т.41 Трубопровод циркуляционный горячей бады. Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²); Тр=40-50°С.

74	Гост 1491-82*	Лпара 0161-100.38	8	0,62
75	18-190.000	Лпара непадобныя		
		544-18-190.000	4	0,8
76	Гост 12021-80*	Фланец I-32-10	2	1,54
77	Гост 4498-40*	Болт М16х40.58	8	0,141
78	Гост 5915-40*	Гайка М16.5	8	0,0335

79	Гост 481-80*	Перанит 45х40	2	0,01
80	Гост 11341-40*	Шайба 16.01	8	0,008
81		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ38х2	2,6	1,48 м

Т.94 Трубопровод атмосферный. Тр=40-100°С.

82		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ108х3,5	2,5	9,02 м

Т.96 Трубопровод слива и перелива. Тр=40°С.

83	Котелок ЦКБ	Заводской кли-		
		навая соединяю-		
		щим шпинделем		
		фланцевая,		
		ЗАСН №1		
		(ЗКЛК-16) А450;		
		Рн=16 МПа (16 кгс/см²)	2	25,0
84	Гост 1491-82*	Лпара 0162-100.89	4	1,15
85	Гост 12021-80*	Фланец I-50-10	3	2,26
86	Гост 12021-80*	Фланец I-80-10	1	3,64
87	Гост 4498-40*	Болт М16х40.58	16	0,141
88	Гост 5915-40*	Гайка М16.5	16	0,0335
89	Гост 481-80*	Перанит 102х54	3	0,014
90	Гост 481-80*	Перанит 138х89	1	0,025
91	Гост 11341-80*	Шайба 16.01	16	0,041
92		Трубопровод из		
		стальных электро		
		сварных прямо-		
		шавных труб по		
		Гост 10404-46 гр В		
		φ54х3	2	4,0 м
93		Та же		
		φ89х3	15	6,36 м

Обозначение спецификаций см. лист №23

ТЛ 903-1-239.84-ТМ

Копия с 4-го листа Е-1-8м.

Таблица - МЗУТ.

Привезен

УТВ. №:

Исполн. Федосов

Гост 903-1-239.84-ТМ

Трубопроводы вне здания

Котельной (наружные) спе-

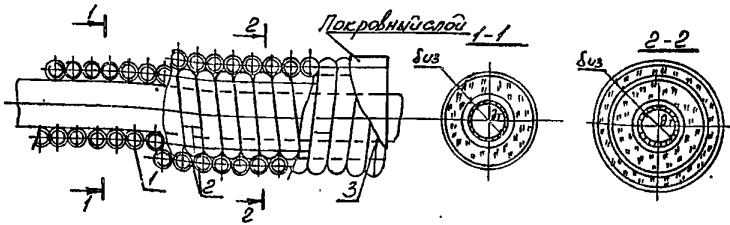
цификации (продолжение)

ИМ КАЗАХСКИЙ

САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

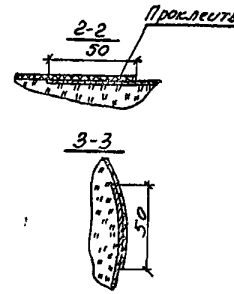
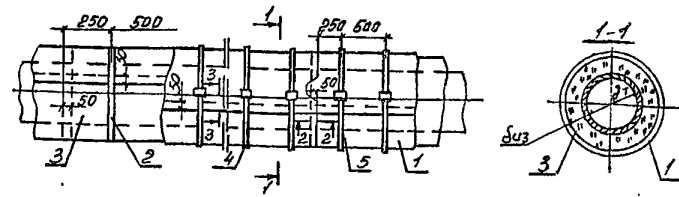
Изоляция трубопроводов пухшнуром из минеральной ваты.



Сам  
тепловый

поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	-	
2	Сшивки (пробалка 02-0810033282-71)*	С.б.	
3	Кольца (пробалка 02-0810033282-71)*	С.б.	

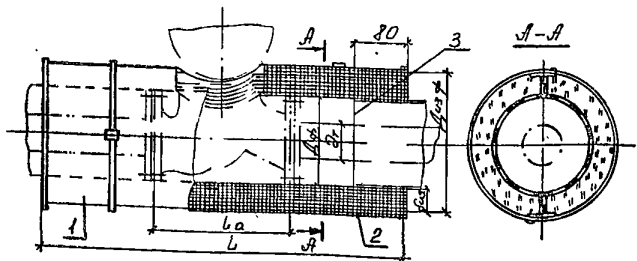
Слой покровный.



поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой покровный	-	
2	Лента изоляционная проклеиваемая шириной 10мм ГОСТ 2162-78*	-	
3	Слой выравнивающий из веревки ПП-250 ГОСТ 10923-82*	-	
4	Бандаж (лента 07х20, ГОСТ 3560-73)	Сталь	
5	Проклейка (сталь листовая холоднокатанная δ=0,8мм, ГОСТ 19904-74)*	-	

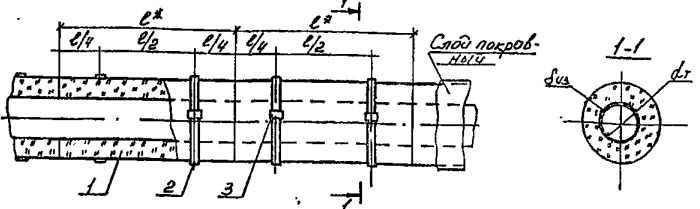
Каталог Верна - Тарабай проект 903-1-239.84. М.И.В.С.М.2.

Изоляция арматуры фланцевой съемными полуфутлярами, заполненными теплоизоляционными изделиями.



поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Полуфутляр правый		
2	Полуфутляр левый	С.б.	
3	Отделка торцов изоляции	С.б.	

Изоляция трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными.



поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	-	
2	Бандаж (лента 07х20, ГОСТ 3560-73)	Сталь	
3	Проклейка (сталь листовая холоднокатанная δ=0,8мм, ГОСТ 19904-74)*	-	

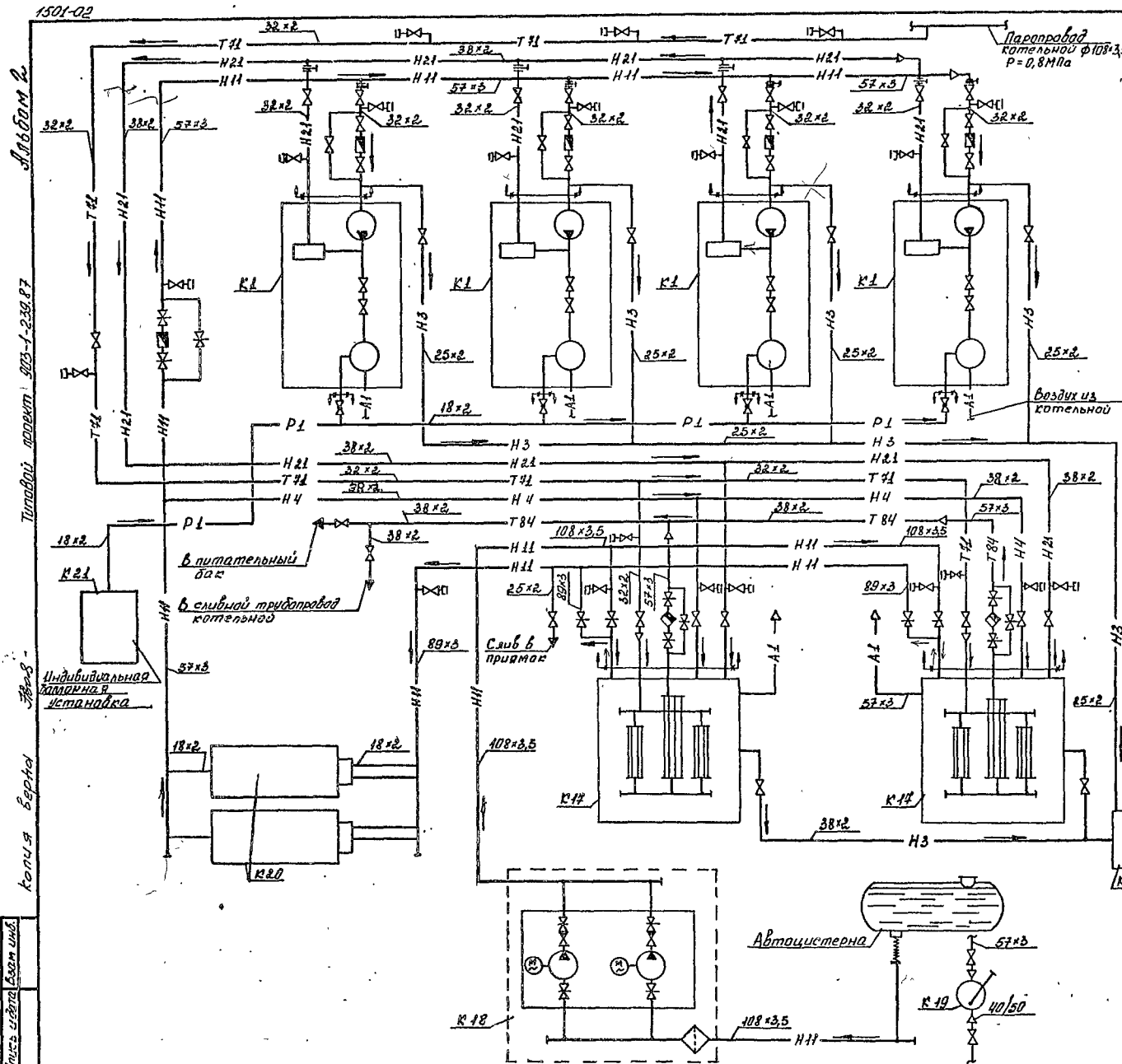
\*L - длина изделия.

ТП 903-1-239.84-ТМ

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

Будис. лист Листов Р 28

ИЗДАНЫ ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРЫ. САНТЕХПРОЕКТ.



**Условные обозначения**

	Н11 — Падающий мазутопровод
	Н21 — Циркуляционный мазутопровод
	Н3 — Мазутопровод свободного слива
	Н4 — Трубопровод циркуляционного разогрева мазута
	Т12 — Паропровод P=0,8 МПа
	Т84 — Конденсатопровод
	Р1 — Газопровод
	А1 — Воздухопровод
	В — Давилка
	В — Вентиль
	К — Кран
	О — Обратный клапан
	К — Конденсатоотводчик
	С — Счетчик мазута
	Н — Ручной насос
	Ф — Фильтр
	И — Продувочное устройство
	П — Повернутая заглушка
	Г — Граница проектирования
	В — Выпуск воздуха в атмосферу
	→ — Направление движения среды

Листом 2

Титульный лист 903-1-239.87

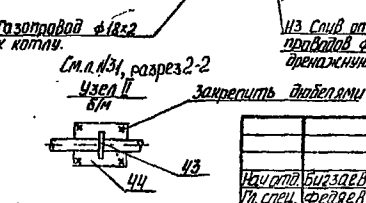
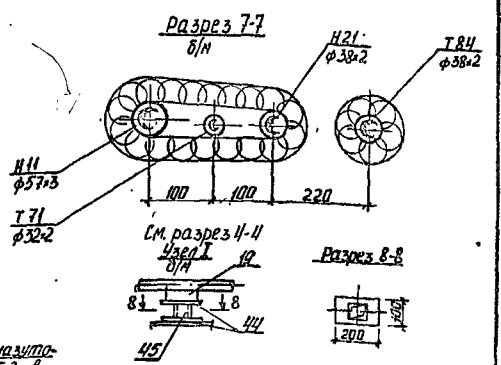
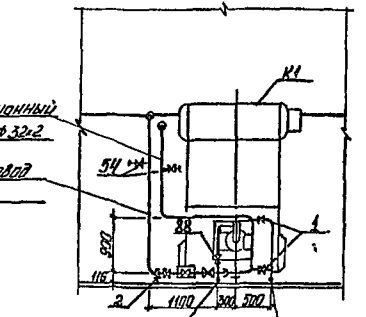
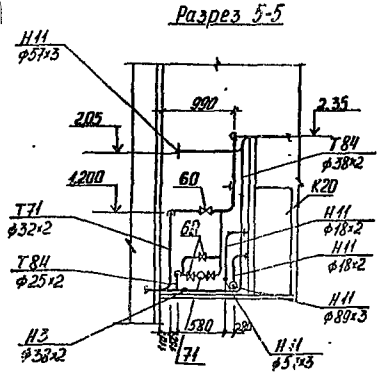
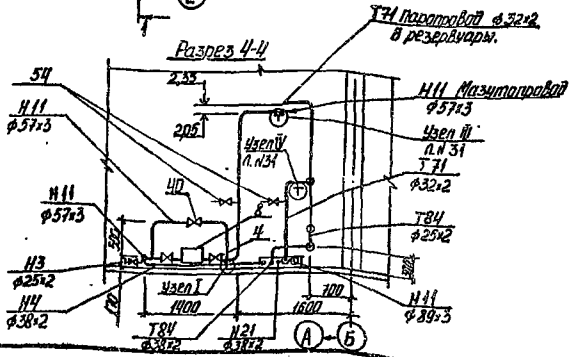
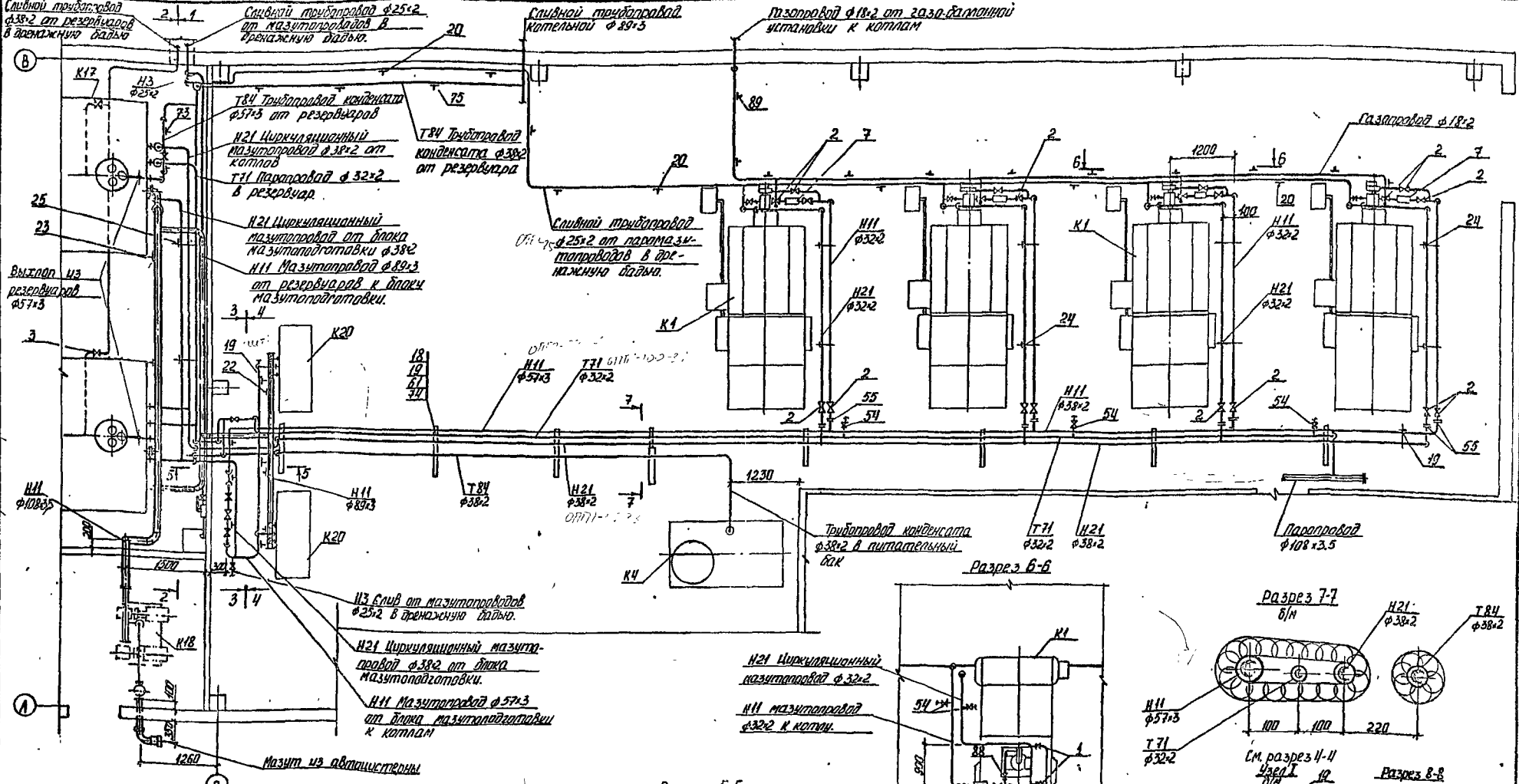
Индивидуальная балансовая установка

И.конт. Федяев

Привязан	
И.конт. №	
ТЛ 903-1-239.87 - ТМ	
Котельная с 4 котлами Е-1-9М	
Топливо - мазут	
Нач.пр. Бизаев	Гражд. лист. листок
Листец Федяев	Р 29
Рис. гр. Курчанина	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Ст. тех. Кучина	
Техник Кусьмина	Формат А2
И.конт. Федяев	



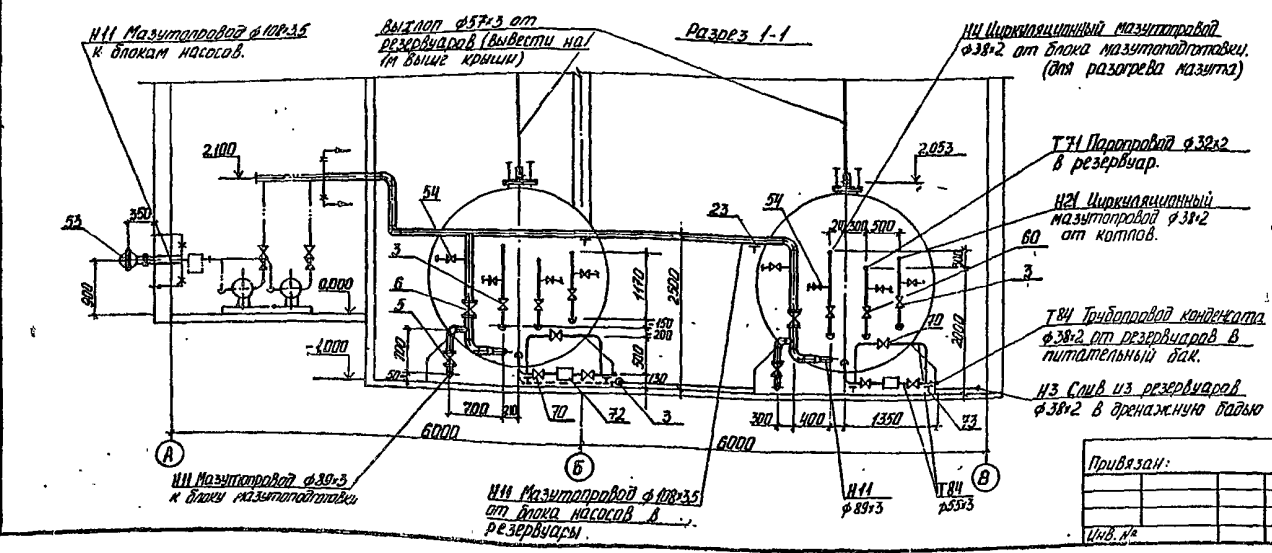
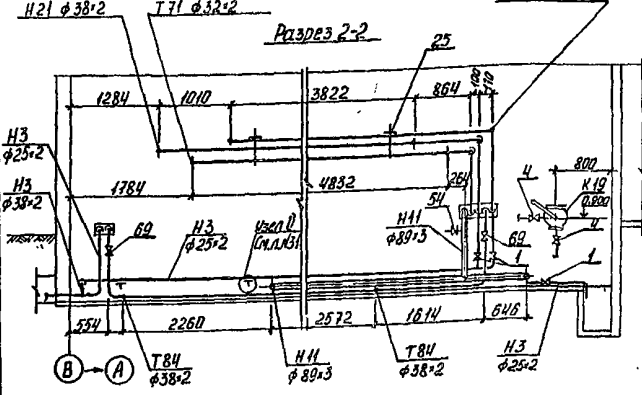
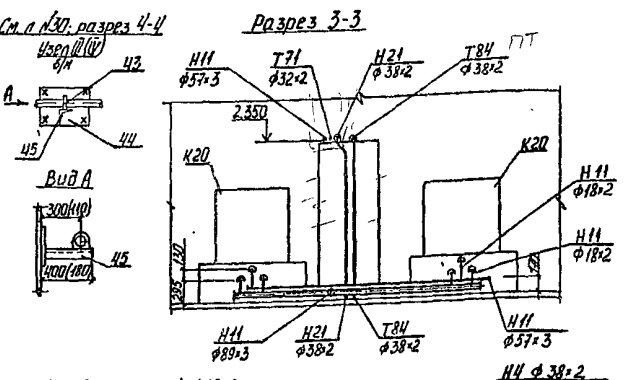
Карта верха в/Турбо проект 903-1-239.87 Албам 2



Привязан:			ТП 903-1-239.87 - ТМ		
Имя №			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.		
Имя №			Парамазутопроводы. ПЛАН. Разрезы: 4-4; 5-5; 6-6; 7-7		
Имя №			Итого листов 30		
Имя №			Итого листов 30		

1501-02

Львов Е. П. Проект 903-1-239.87



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
	Н11, Н21, Н3, Н4	Мазутопроводаы			
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный с патрубками под гайкой дх 20, Р=6,3 МПа (6,3 кг/см²)	12	9,3	
2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный стальной 15с27мм1 дх25, Р=6,3 МПа (6,3 кг/см²)	20	11,1	
3	То же	То же дх 32	6	16,2	
4	То же	Забивка клиновая с выдвижным шпинделем с ручным управлением 30х4мм дх 50, Р=1,6 МПа (1,6 кг/см²)	5	25	
5	То же	То же дх 80	2	38	
6	То же	То же дх 100	2	52	
7	Ивано-Франковский 3-й, Гродно, завод	Светильник-расходомер мазута СМО-100 дх 15 Анапазон изм 15-100 дм³/час	4	28	
8	То же	То же СМО-400 Анапазон изм 60-400 дм³/час	1	28	
9	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-2,5	2	1,28	
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	2,04	
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*	Плоск. ПП11-100.32	8	0,62	
18	То же	Плоск. ПП11-100.34	10	0,62	
19	То же	Плоск. ПП12-100.57	12	1,24	
20	То же	Плоск. ПП61-25	16	0,03	
21	То же	Плоск. ПП61-38	10	0,03	
22	То же	Плоск. ПП61-89	5	0,12	
23	ГОСТ 16121-78	Подвеска ПТ-108-400	2	2,3	
24	То же	Подвеска ПТ2-108-750	9	4,9	
25	То же	Подвеска ПТ2-150-1300	2	8,3	
26	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16х60,58	24	0,125	
27	То же	Болт М 16х70,58	256	0,141	
28	То же	Болт М 20х70,58	48	0,243	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 10,5	280	0,0335	
30	То же	Гайка М 20,5	48	0,065	
31	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16,01	280	0,0148	
32	То же	Шайба 20,01	48	0,0228	
33	ГОСТ 481-80*	Паронит 65х33	40	0,002	
34	То же	Паронит 75х40	18	0,01	
35	То же	Паронит 102х57	12	0,017	
36	То же	Паронит 138х80	6	0,019	
37	То же	Паронит 153х108	4	0,031	
38	То же	Паронит 45х18	10	0,004	
39	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12х50	48	0,038	
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*	Круж 12	30	0,888	п.м
43	ГОСТ 103-76*	Полоса 5х20	5	0,79	п.м
44	ГОСТ 12403-74*	Лист 8х5	0,5	19,63	м²
45	ГОСТ 8509-72*	Уголок 50х50х3	5	2,32	п.м
46		Трубопровод из стали нпк эл.чугун.сварн.чл. по ГОСТ 10704-76 20 В ф 18х2 85 зап. ГОСТ 380-71*	3	0,789	
47		То же ф 25х2	40	1,13	

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-239.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9,М.

Топливо - мазут

Лист 31

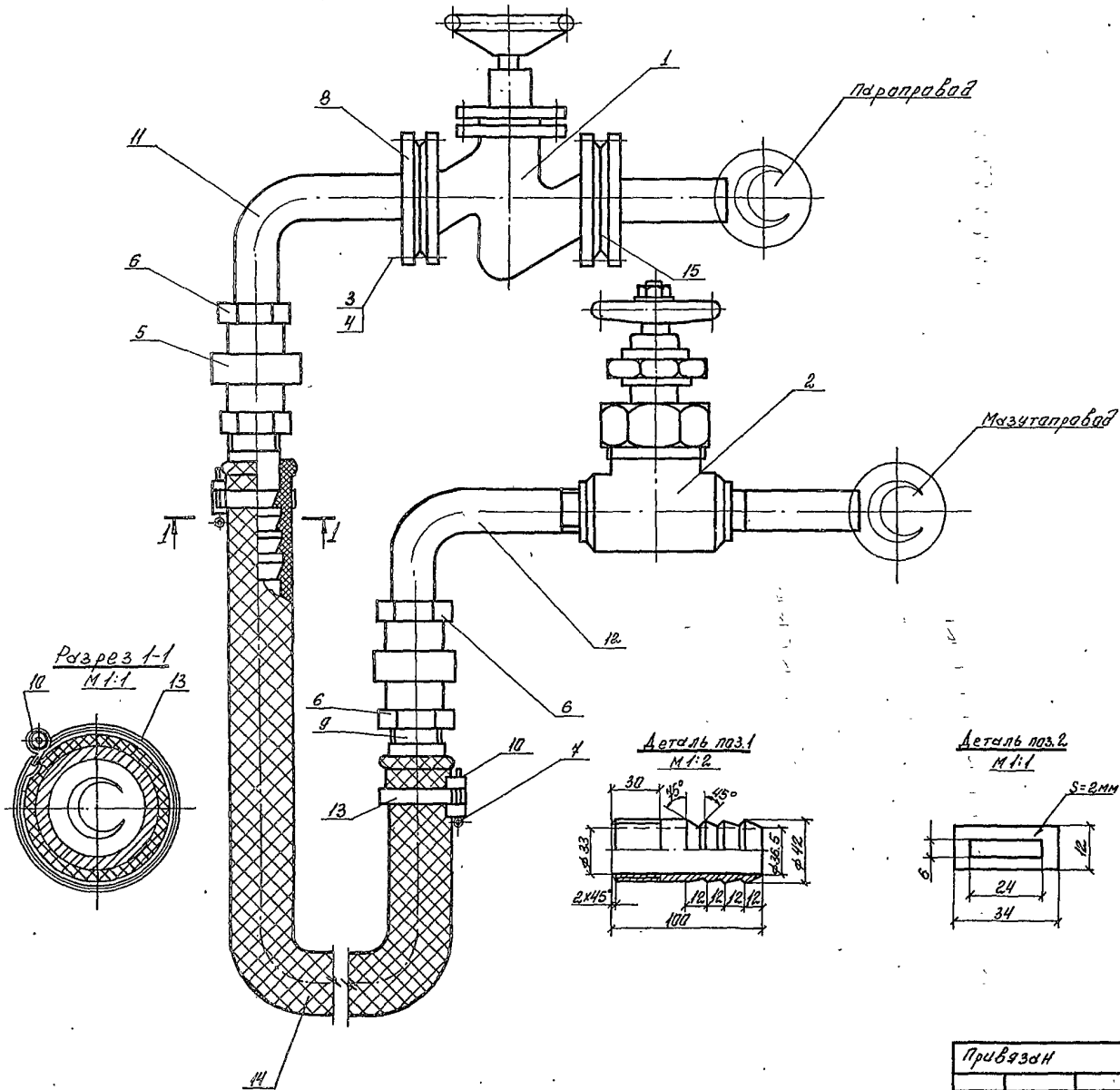
Паромазутопроводаы Разрезы: 1-1; 2-2; 3-3 Спецификация (мачало).

ГПИ КАЗАТСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2



Тепловой проект 903-1-239.84 Асс.б.м.2

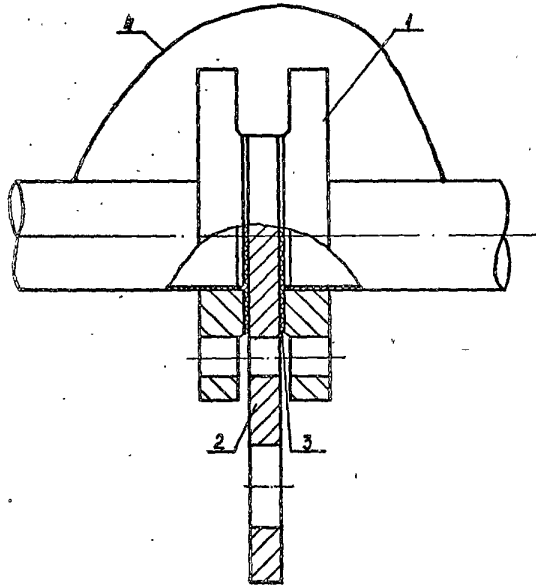


Материал	Обозначение	Наименование	Масса	Прим
поз			кг	
1	Каталог ЦКБМ	Вентиль запорный фланцевый 15х416гп		
		Ду32; Рч25	1	8,0
2	Тех.эвс	Вентиль каменный муфтовый ВКС-32-160		
		Ду32; Рч160	1	12,9
3	Гост 4498-70*	Болт М16 х 60,50		
		ст.20; Гост 1050-74*8	8	0,125
4	Гост 5915-70*	Гайка М16,5		
		ст.20; Гост 1050-74*8	8	0,034
5	Гост 8959-75*	Гайка соединительная 0-32		
		ст.20; Гост 1050-74*2	2	0,064
6	Гост 8961-75*	Контргайка 0-32		
		ст.20; Гост 1050-74*2	2	0,109
7	Гост 394-79*	Шпилька 50х40		
		ст.20; Гост 1050-74*2	2	0,006
8	Гост 12820-80*	Фланец 32-25		
		Вст.3ст. Гост 380-74*2	2	1,44
9	Гост 3862-75*	Ниппель из трубы стальной водопроводной 32х3,2		
		Вст.3ст. Гост 380-74*2	2	0,34
10	Гост 19903-74*	Сгоуб из листа 0,012х0,034х2	2	0,002
11	Гост 10404-76 гв	Труба стальная электросварная пр машинная ф38х2		
		Ст.20, Гост 1050-74*0,6	1,1	М
12	Гост 10404-76 гв	Труба стальная электросварная прямошовная ф38х2		
		Вст.3 ст; Гост 380-74*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*	Руковод резина-тм небелый 2(х)-8-315-55	2	1,01
15	Гост 481-80*	Поролит ПОН-2	201	М <sup>2</sup>
16	Гост 9464-75*	Электроды Э-46	-	0,5

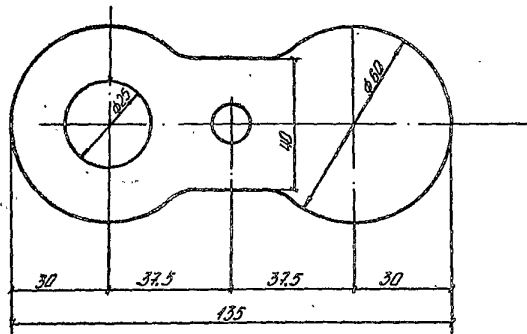
ТП 903-1-239.84- ТМ		Летельная с 4 котлами Б-1-9М.	
Монтаж Бугаев Ю.И.		Тепломазут.	
Проект Фейсеев С.С.			
Рис. эр. Липина Д.В.			
Инженер Белица И.В.		Листов 33	
Привезен		Поромазутпровода	
И.В. Н.		Пробучено	
		Усп. проекта.	
		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	

Формат А2

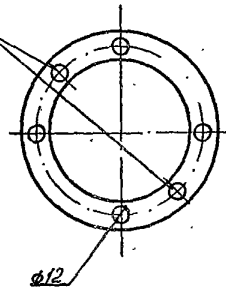
Копия Версия 3.0 - Таблица пометок 903-1-239.87 - Аныбай



Отъемное устройство на фланце.



Отверстия для разжима фланцев.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, г/кг	Примеч.
1	ГОСТ 12820-80*	Фланец I-25-6	2	0,64	
2	ГОСТ 19903-74* ✓	Заглушка из листа $\delta=10$ С-25	1	5,9	
3	ГОСТ 481-80* ✓	Прокладка паронитовая 65x33	2	0,007	
4	ГОСТ 2590-71* ✓	Тяжелоупрочная прорезиненная прокладка - круг $\phi 12$ С-3	ГОСТ 535-70*, 0,5	0,888	п.м

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

УТВ. И. ГИИ. Проверено и одобрено

Привязан:		ТП 903-1-239.87-ТМ	
Исполн. Вигоров	И.И.	Котельная с 4 котлами Е-1-9	
Уд. спец. Фредьев	С.С.	Тепловод - мазут	
Рук. пр. Кирсанова	С.С.	Кладка листов	Листов
Инжен. Геминкина	С.С.	Р	34
И.И.В. №	И.И.В. №	Промышленность, фланцевое соединение для установки заглушки с теплоупрочненной паронитовой	
		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНИТЕХПРОЕКТ	
		Формат А2	

Листов 2  
 903-1-239.87  
 Типовой проект  
 № п/заказ/название и дата выдачи  
 № п/лист/название

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

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

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СН 478-80	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования.	
	Ведомость потребности в материалах.	

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: *Кутиметов Р.Т.*  
 Главный инженер проекта привязки:

**Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход			Установленная мощн. электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
Хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный водопровод	40	110.97	14.02	3.89	9.09	
Хозяйственно-вытребная канализация		3.93	4.79	1.32		
Производственная канализация		20.70	16.90	4.69		
Трубопровод горячей воды		-	2.21	0.78		Расход теплоносителя 2500 кг/ч

**Общие указания**

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

В здании котельной залпоектированы следующие сети:

- водопровод хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный;
- трубопровод горячей воды;
- канализация вытребная;
- канализация производственная.

Расчет систем водопровода и канализации произведен согласно технологического задания и строительных норм и правил СНиП 2.04.01-85.

Необходимый напор на вводе водопровода в здание котельной должен составлять при напоре 15 м, на технологические нужды котельной - 40 м. В случае обеспечения потребным напором воды из сети водопровода на технологические нужды необходимо установить насосы повысительн, размещаемые на площадке в отсеке 2-3-А-Б.

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

Внутренние сети хозяйственно-питьевой производственно-противопожарного водопровода прокладываются из стальных водопроводных легких оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в 15-100 мм и чугунных труб по ГОСТ 9583-75 в 100 мм.

В соответствии СНиП II-35-76 п.17.5 для целей пожаротушения в помещении котельного зала залпоектированы пожарные краны, которые размещены из расчета

орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью 2.6 л/с каждая с учетом требуемой высоты компактной струи.

Диаметр срыска принят 16 мм с рычагом длиной 20 м. В качестве первичного средства пожаротушения предусмотрены огнетушители химические воздушно-пенные ОПВП-10, хранящиеся в шкафах из листового стали размером 1.0 x 1.0 x 0.3 м.

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

Трубопровод горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к душевым и умывальникам.

Трубопровод горячего водоснабжения предусматривается из легких оцинкованных труб диаметром в 32 x 15 мм ГОСТ 3262-75 и прокладывается открыто по стойкам для технологических труб и по стенам вытребных помещений.

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

В котельной предусмотрен гидросмысл полка в 1 раз в сутки в течении часа.

Расходы стоков приведены в таблице на листе 2. При приближке проекта следует предусмотреть локальную очистку мазутосодержащих сточных вод от гидросмысла.

Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №		Инв. №	
ТИП	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная	Котельная
МК. №	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная	Свободная
Уч. спец.	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров	Макаров
Руч. гр.	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова	Дорогова
Инжен.	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина	Таштанкина
ПРИВЯЗАН  ТП 903-1-239.87-БК Котельная с 4 котлами Е-7-9М Топливо - мазут. СТАНДА. ЛИСТ. ЛИСТОВ Р. 1. 4 Общие данные (начало) ГПИ КАЗАНСКИЙ САИТЕКПРОЕКТ											

ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

№ ПОТРЕБИТЕЛЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	КОЛИЧЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСТОВ РАБОТЫ В СУТКИ	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ									ВОДООТВЕДЕНИЕ						КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ПОСЛЕ ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЩЕНИЙ, МГ/Л	ПРИМЕЧАНИЕ							
				ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ	ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ	РЕЖИМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	ИЗ КОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОПРОВОДА			СИСТЕМА ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ			ИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОПРОВОДА			В БЫТОВУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ					В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ						
							М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С	М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С	М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С	М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С			М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С	М <sup>3</sup> /СУТ	М <sup>3</sup> /Ч	Л/С	
1	Подвод воды на ХВО			хоз-пит.	40	непрерывно	452	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												1.20	2.40	0.67				NaCl - 25 кг
	б) регенерация			хоз-пит.		2 раза в сутки по 30 мин.	0.53	0.53*	0.15*												0.53	0.53*	0.15*				CaCl <sub>2</sub> - 6.4 кг
	в) отмычка					2 раза в сутки по 1 часу	2.80	1.40	0.40*												2.80	1.40*	0.40*				MgCl <sub>2</sub> - 4.2 кг
3	Охладители проб	2				непрерывно	2.40	0.10	0.03												2.40	0.10	0.03				чистая
4	Продувочный колодец																										
	а) периодическая продувка																										
	б) перелив из бака-аккумулятора																										
	бак питательной воды																										
	Расплавление стоков																										
	в продувочном колодце			хоз-пит.			8	2	0.55												8	2	0.55				
5	На гидравлической																										
	Итого:						177.00	11.25	3.09												20.7	16.90	4.89				

Расходы со знаком \*\*) являются пересчитанными

ПРИМЕЧАНИЕ

- Стальные трубы, прокладываемые открыто по конструкциям здания и шкафы для установки первичных средств пожаротушения, окрасило грунтовкой ГФ-021 за 1 раз и краской ВТ-117 за 2 раза.
- На участках прокладки водопровода над дверными проёмами предусматривается теплоизоляция трубопроводов полуметаллическими теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 Ø=40 мм, стекловатой рулонной для теплоизоляции РСТВТ.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.108-76; 2.784-70\*; 2.785-70; 2.786-70.\*
- Производство работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации вести в соответствии с СНиП III-28-75, СНиП 7.05.01.-85 и СН 475-80.
- Отбой стоков с кровли не организован.

Типовой проект 903-1-239.87 - Комис. Вспом. - 1501-02

Имя, Арташес, Подпись и дата

ГИП	КУТАИЯТОВ	Иль./
НАЧ. ОУД.	СЫСОЛТАНИ	Иль./
ГЛ. СПЕЦ.	МАКАРОВ	Иль./
ВУК. ГР.	ДВОРДОВА	Иль./
ИНЖЕН.	ТАШТАНШИНА	Иль./

ТП 903-1-239.87-БК

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

ПРИВЯЗАН

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 2 4

Общие данные (окончание)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Имя, №

Имя, № Макаров Иль./

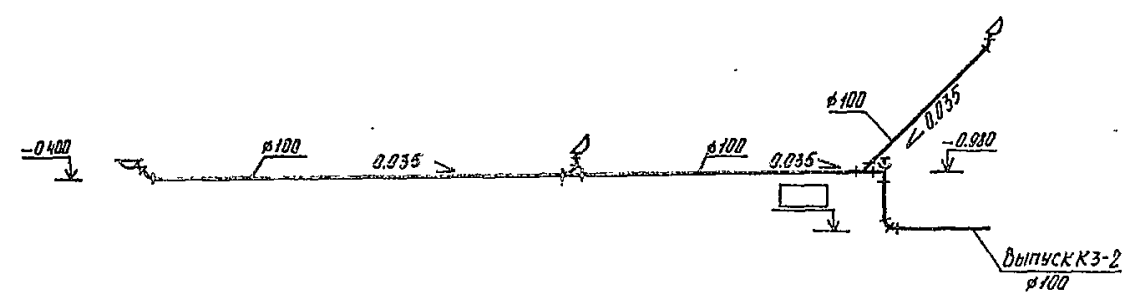
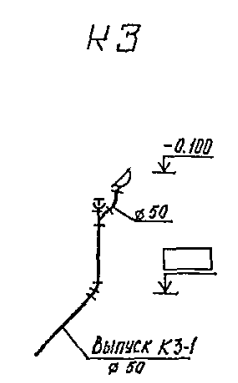
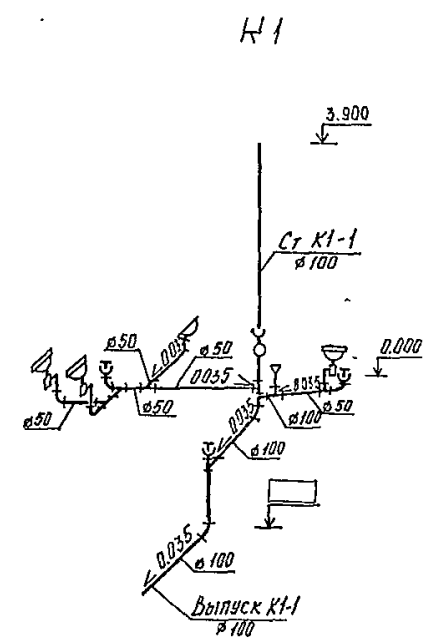
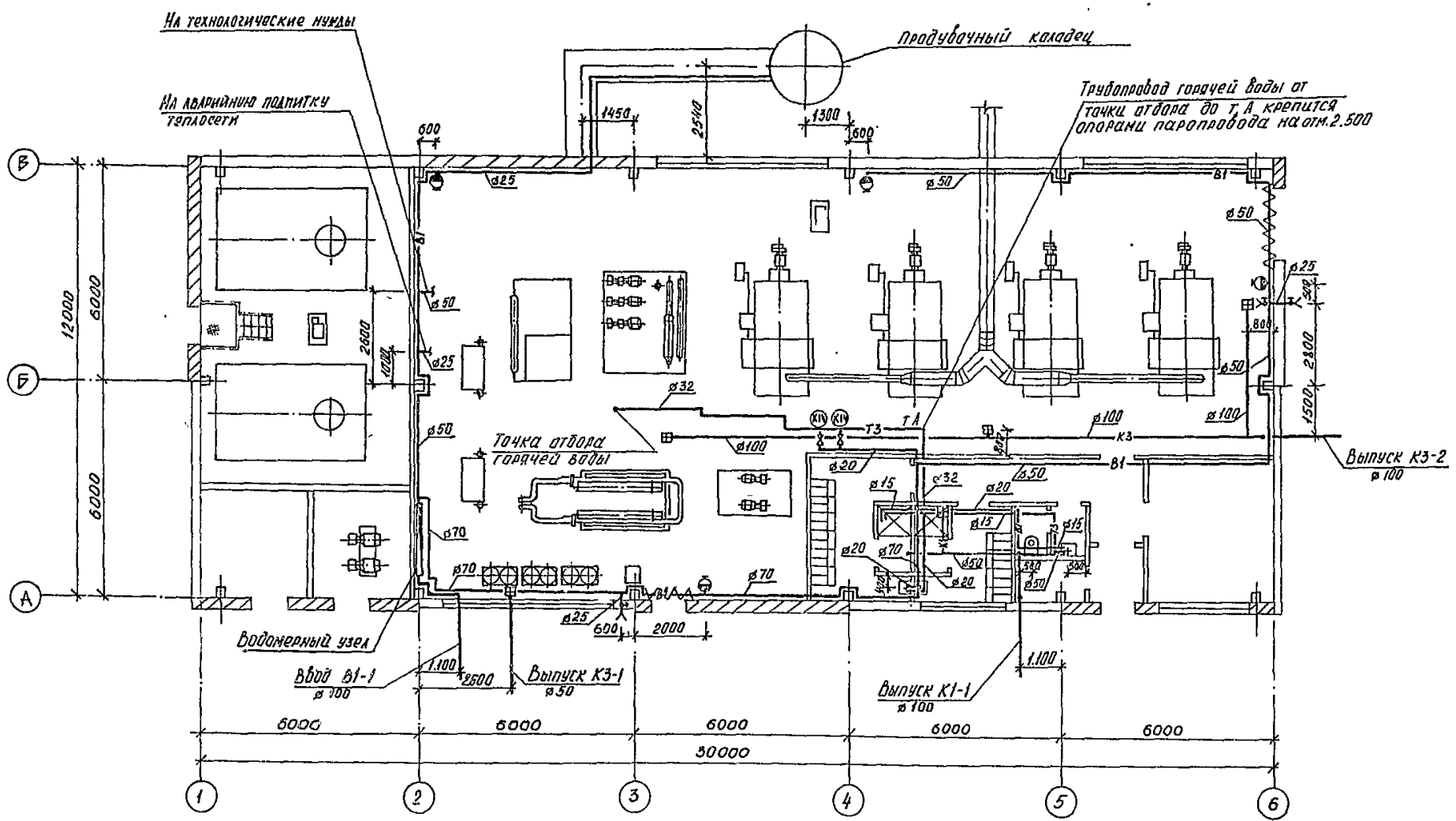
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ДЮБОВ 2

903-1-239.87

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ПОДПИСЬ И ДАТА ВЫДАЧИ



К3

ГИП	Кутиметов	18/8/87		ТП 903-1-239.87-БК Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.
нач. отд.	Сысоевтин	08/2/87		
гл. спец.	Макаров	08/08/87		
рук. гр.	Дорогова	08/08/87		
инжен.	Ушатамышев	08/08/87		
ПРИВЯЗАН				
Имя №				
И. КОНТ. Макаров				
ПЛАН НА ОТМ. 0.000 Схемы систем К1; К3				
			СТАНДАРТ	ЛИСТ
			Р	3
			ЛИСТОВ	
			4	
ГПИ НАЗЯКСКИЙ САИНТЕХПРОЕКТ				



Альбом 2

В1

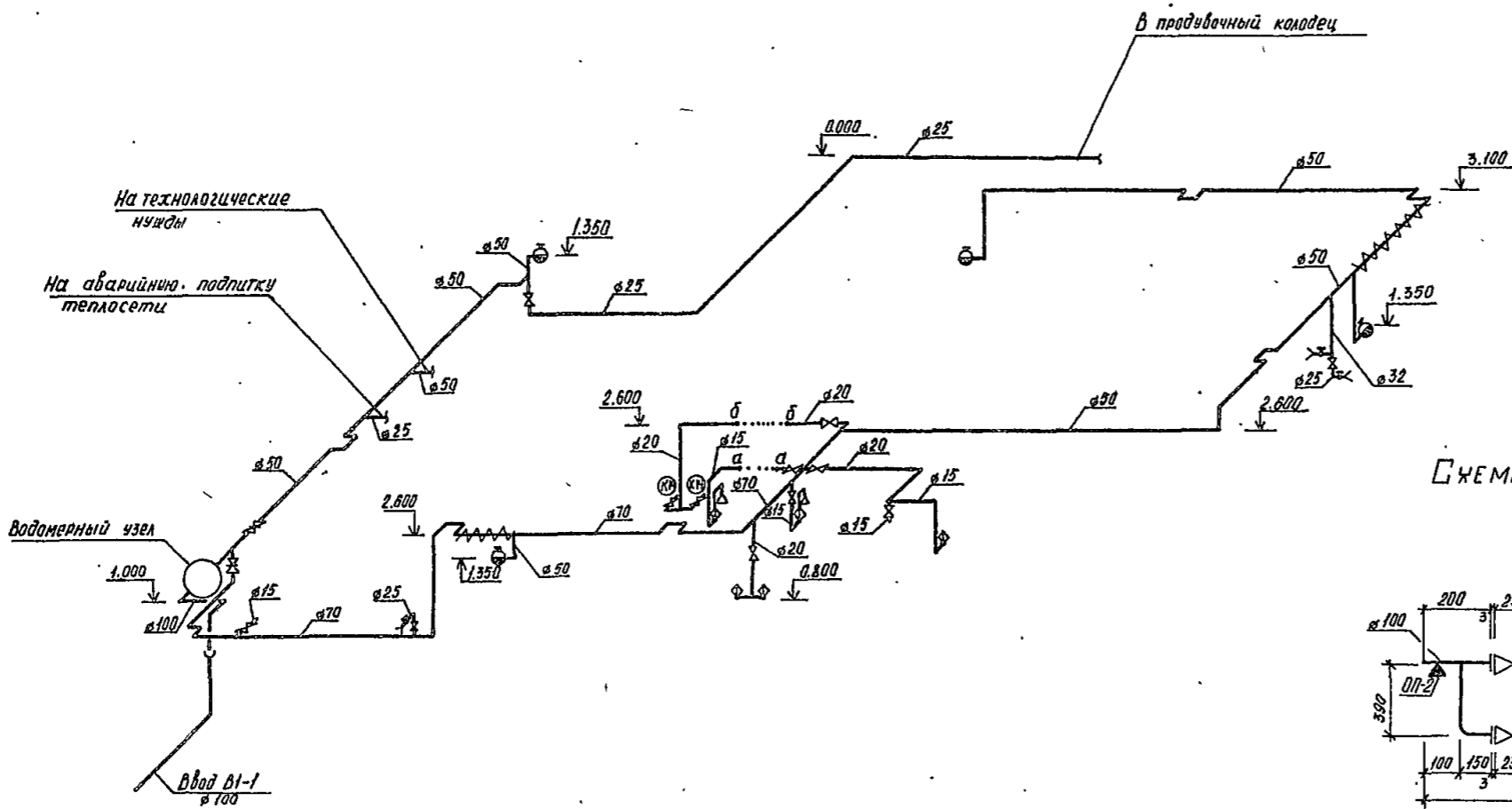
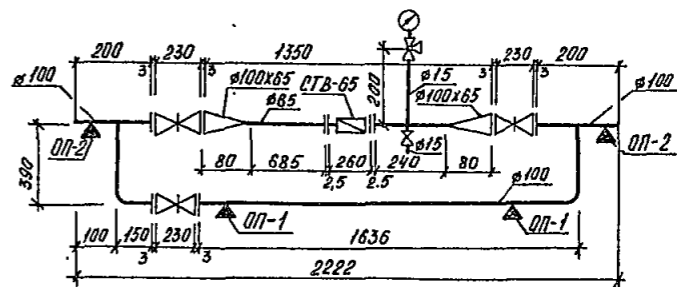
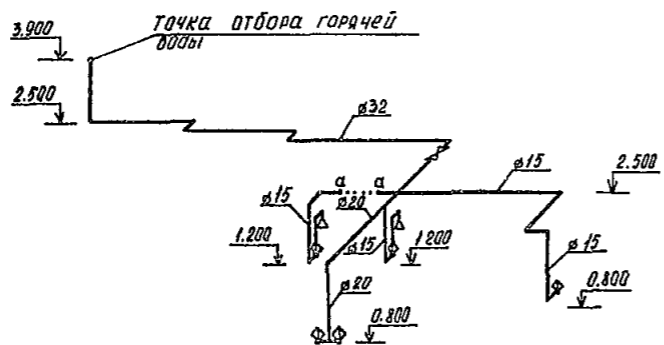


СХЕМА ВОДОМЕРНОГО УЗЛА



ТЗ



903-1-239.87

Типовой проект

Инв. № проекта, Подпись и дата

ГИП	Кутайметов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Сисолатин	<i>[Signature]</i>
Т.л. спец.	Макаров	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Дорогова	<i>[Signature]</i>
Инжен.	Талтамышева	<i>[Signature]</i>

ТП 903-1-239.87 - ВК

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

ПРИВЯЗАН	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ		
	Р	4	4
Инв. №	Стены систем В1; ТЗ		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Инв. № 4 Н. Кондр. Макаров *[Signature]*