

32416

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-235.87
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9ГН

ТОПЛИВО—ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИИ

АЛЬБОМ 2
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-235.87
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9ГН

ТОПЛИВО—ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИИ

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

- | | | | |
|-------------|---|----------|-------------------------------------|
| АЛЬБОМ1 | Пояснительная записка. | АЛЬБОМ7 | Регулирование и контроль. |
| АЛЬБОМ2 | Тепломеханическая часть. Водопровод и канализация. | АЛЬБОМ8 | Щиты автоматизации. |
| АЛЬБОМ3 | Нетиповые технологические конструкции. | АЛЬБОМ9 | Спецификации оборудования. |
| часть 1,2,3 | Блоки оборудования. | АЛЬБОМ10 | Сметы. |
| АЛЬБОМ4 | Архитектурные решения, конструкции железобетонные, конструкции металлические, отопление и вентиляция. | часть 12 | |
| АЛЬБОМ5 | Строительные изделия. | АЛЬБОМ11 | Ведомость потребности в материалах. |
| АЛЬБОМ6 | Силосое электрооборудование, электрическое освещение, техническая документация НКУ. | часть 12 | |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

ТП 907-1-221 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С
АЛЬБОМ 1, II ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО + 350 °С.
Поставщик: ЦИТП, г. Москва.

РАЗРАБОТАН:

ГПИ, КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

ШУЛЬЦ Г.Н.

КУЛИМЕТОВ Р.Т.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ГПИ, САНТЕХПРОЕКТ

ПРОТОКОЛ № 16/КУ-86

ОТ 27 НОЯБРЯ 1986 г.

Листы 1-20
Титов, Сергей Сергеевич 1955-04-10

Содержание альбома 2

Лист	Наименование	Примеч.
	Содержание альбома	
	Теплотехническая 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.5
5	Общие данные (продолжение)	стр.4
6	Общие данные (продолжение)	стр.9
7	Общие данные (окончание)	стр.9
8	Спецификация оборудования	стр.10
9	Комплектка оборудования	стр.11
10	Установка бака-аккумулятора V=25м³	стр.12
11	Установка бака питательной воды V=2,5м³	стр.13
12	Крепление и установка запорной арматуры на вводе в котельную	стр.14
13	Схема трубопроводов	стр.15
14	Трубопроводы котельной. План. Разрезы 1-1, 2-2.	стр.16
15	Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4.	стр.17
16	Трубопроводы котельной. Разрезы 5-5; 6-6; 7-7; 8-8; 9-9; 10-10; 11-11	стр.18
17	Трубопроводы котельной. Разрезы 12-12; 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 19-19.	стр.19
18	Трубопроводы котельной. Спецификация (начало)	стр.20
19	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	стр.21
20	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	стр.22
21	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	стр.23

22	Трубопроводы котельной. Спецификация (окончание). Схема разводки сварных точек.	стр.24
23	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы	стр.25
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Вид с	стр.25
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало)	стр.24
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	стр.28
27	Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.	стр.29
28	Схема трубопроводов газоснабжения	стр.30
29	Трубопроводы газоснабжения. План. Разрезы	стр.31
30	Трубопроводы газоснабжения. Вид с	стр.32
31	Спецификация. Фланцевое соединение для установки заглушки с теплопроводящей прокладкой.	стр.33

Лист	Наименование	Примеч.
	Внутренние водопровод и канализация марки ВК	
1	Общие данные (начало)	стр.34
2	Общие данные (окончание)	стр.35
3	План на отп. в.вод. Схема систем В1, К1, К3.	стр.36

Объемность рабочих чертежей основного комплекта

Объемность объемных и прилагаемых документов

№ п/п	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	Компновка оборудования	
10	Компновка бака-аккумулятора V: 25 м ³	
11	Компновка бака питательной воды V: 2,5 м ³	
12	Крепление 1. Компновка котельных аппаратов на кров. двухточечного	
13	Система трубопроводов	
14	Трубопроводы котельной. План. Разрезы 1-1; 2-2.	
15	Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4.	
16	Трубопроводы котельной. Разрезы 5-5; 6-6; 7-7; 8-8; 9-9; 10-10; 11-11.	
17	Трубопроводы котельной. Разрезы 12-12; 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 19-19.	
18	Трубопроводы котельной. Спецификация (начало)	
19	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
20	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
21	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
22	Трубопроводы котельной. Спецификация (окончание)	
23	Система предохранительных клапанов	
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	Узел излучения трубопроводов и арматуры	
29	Система трубопроводов газоотведения. План. Разрезы	
30	Трубопроводы газоотведения. Вид Б. Спецификация	
31	Трубопроводы газоотведения. Вид В. Спецификация	

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
ГОСТ 14911-82	Поправки к стандарту ГОСТ 14911-82	Поправки к стандарту
ГОСТ 1827-78	Детали стальные трубопроводов	Полное.
ПТУ 250-79-260-79	Поправки к стандарту ПТУ 250-79-260-79	Поправки к стандарту
Энергоинтпроект	Энергоинтпроект	Энергоинтпроект
Ленинградск	Ленинградск	Ленинградск
Филиал	Филиал	Филиал
18-190.000-08	18-190.000-08	18-190.000-08
18-191.000-08	18-191.000-08	18-191.000-08
18-146.000-08	18-146.000-08	18-146.000-08
ГОСТ 12821-80	ГОСТ 12821-80	ГОСТ 12821-80
ОБ ПТУ 292-80	ОБ ПТУ 292-80	ОБ ПТУ 292-80
ОБ ПТУ 334-79	ОБ ПТУ 334-79	ОБ ПТУ 334-79
ОБ ПТУ 247-76	ОБ ПТУ 247-76	ОБ ПТУ 247-76
ОБ ПТУ 243-76	ОБ ПТУ 243-76	ОБ ПТУ 243-76
Энергоинтпроект	Энергоинтпроект	Энергоинтпроект
Ленинградск	Ленинградск	Ленинградск
Филиал	Филиал	Филиал
СН 34-42-559-82	СН 34-42-559-82	СН 34-42-559-82
серия 4.903-10	серия 4.903-10	серия 4.903-10
Выпуск 3	Выпуск 3	Выпуск 3
серия 4.903-11	серия 4.903-11	серия 4.903-11
Выпуск 6	Выпуск 6	Выпуск 6
серия 5.903-3	серия 5.903-3	серия 5.903-3
Выпуск 1-2	Выпуск 1-2	Выпуск 1-2
серия 5.903-3	серия 5.903-3	серия 5.903-3
Выпуск 2	Выпуск 2	Выпуск 2
серия 5.905-2	серия 5.905-2	серия 5.905-2
Выпуск 2	Выпуск 2	Выпуск 2
серия 5.905-7	серия 5.905-7	серия 5.905-7
Часть 1	Часть 1	Часть 1

серия 5.905-9	серия 5.905-9
Выпуск 1	Выпуск 1
серия 3.903-11	серия 3.903-11
ОБ 34-42-561-82	ОБ 34-42-561-82
Прилагаемые документы	
ТЛ 903-1-235.84.00	ТЛ 903-1-235.84.00
ТЛ 903-1-235.84.00	ТЛ 903-1-235.84.00

ТЛ 903-1-235.84-ТМ	
Котельная в котельной Е-1-ВГН	
Теплообменник - природный газ	
Общие данные (начало)	
РПИ КАЗАХСКИЙ БАНК ХИПРОЕКТ	

Лист 9. 23 уч. 23 уч. 23 уч.

Лист 9. 23 уч. 23 уч. 23 уч.

Штабной проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и в соответствии с требованиями, обеспечивающими безопасность, надежность, долговечность и экономичность при эксплуатации здания.

Листовой номер проекта
Глобальный номер проекта привязки
Начальник отдела

Климберг
Выпуск Ш.Ш.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
тп 903-1-235.87-1.01	Штатное техническое задание	
тп 903-1-235.87-1.02	Архитектурные решения	
тп 903-1-235.87-1.03	Конструкцию металлообработки	
тп 903-1-235.87-1.04	Конструкция металлообработки	
тп 903-1-235.87-1.05	Силосовое электрооборудование	
тп 903-1-235.87-1.06	Техническое задание	
тп 903-1-235.87-1.07	Автоматизация теплоэнергетической части	
тп 903-1-235.87-1.08	Отопление и вентиляция	
тп 903-1-235.87-1.09	Внутренние водопровод и канализация	

Ведомость спецификации

№ п/п	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (продолжение)	

5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Спецификация оборудования	
10	Установка бака-аккумулятора Г-25 м ³	
11	Установка бака питательной воды В-2,5 м ³	
12	Установка Установки каминов для отбора проб дымовых газов	
16	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
19	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
20	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
21	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
22	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)	
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	
30	Трубопроводы газоснабжения. Вид Б. Спецификация	
31	Трубопроводы газоснабжения. Вид Б. Спецификация	

Корректировка типового проекта, Котельная в 4 котла Е-1-9Г (тп 903-1-104) выполнена на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1986г, раздел В, пункт Т.В.3.5.

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

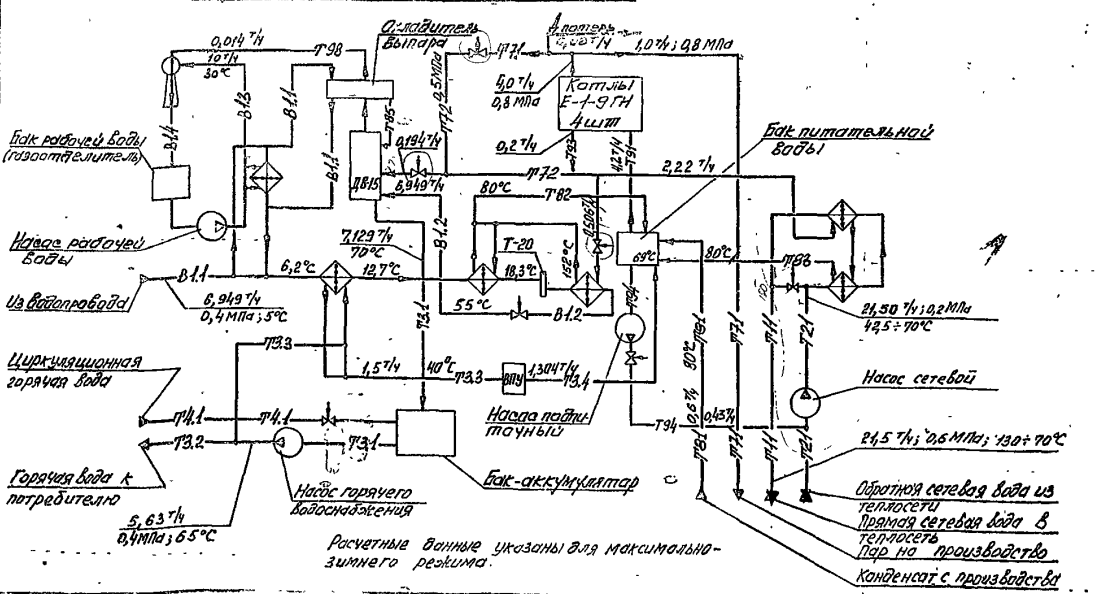
Система теплообмена - четырёхтрубная, закрытая. Схема горячего водоснабжения - циркуляционная. Топливо - природный газ. Котельная предназначена для эксплуатации в районах с расчетными зимними температурами наружного воздуха минус 20°С, минус 30°С (основное решение), минус 4а°С.

Исходные данные. Тепловые нагрузки приняты следующими: - отопление и вентиляция 139 МВт (1,202 т/ч); - горячее водоснабжение 0,389 МВт (0,335 т/ч); - технологическое пароснабжение 1,44 МВт (0,8 т/ч).

Теплоагрегат для отопления и вентиляции - сетевая вода с расчетными температурами по отопительному графику 130°/70°С. Давление в тепловой сети котельной (избыточное):

- в прямом трубопроводе 0,5 МПа (5,0 кг/см²);
 - в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кг/см²);
- Теплоагрегат для горячего водоснабжения: - вода с температурой 65°С. Давление горячей воды на выходе из котельной избыточное: - в подающем трубопроводе 0,4 МПа (4,0 кг/см²); - в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кг/см²).

Расчетная тепловая схема



Расчетные данные указаны для максимального зимнего режима.

ПРИВЯЗКА			
№ п/п	Наименование	Масштаб	Лист
тп 903-1-235.87-ТМ			
1	Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН	1:50	1
2	Топливо - природный газ	1:50	2
Общие данные (продолжение)			
ПИИ КАЗАХСКИЙ САИТЕХПРОЕКТ			

Штатное количество для котельной, работы по...
кислородный порок и избыток кислорода в воде (до 0,1 мг/л).

Возврат конденсата из парогенераторов котельной 60%

Популяция - природный газ.

Снижение газов от газовой печи до 10%

Восстановление - из каменного водопровода

по гост 2374-82 "Воды питьевая", котел в сети котельной 0,4 МПа (4,0 кгс/см²)

Целевые показатели по теплопроизводительности котельной

Расчетный режим	Производительность котельной МВт (ккал/ч)			
	отпуск теплоносителя в систему	в котельной на горячее водоснабжение	отпуск теплоносителя на теплогенерирующие цепи	общий отпуск тепла
Максимальный	1,39 (4,202)	0,389 (0,395)	0,896 (0,6)	2,476 (2,402)
Нормальный	0,803 (0,401)	0,304 (0,335)	0,596 (0,6)	1,703 (1,658)
Минимальный	-	0,31 (0,258)	0,52 (0,6)	0,83 (0,742)

- * При расчетной температуре наружного воздуха минус 30°C
- ** При расчетной средней температуре наружного воздуха минус 12°C

Общие указания по монтажу

1. В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные на условия ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 40°C.

2. Материалы трубопроводов принимать:

- для труб по гост 8734-75 - сталь 20 гост 1050-74, условия поставки для д/с 40 по гост 8733-74 грв;
- для труб по гост 10704-78 - 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 стальных трубопроводов по гост 17315-83 гост 17319-83 - сталь марки 20 гост 1050-74; материал фланцев по гост 1881-80 - сталь 20 гост 1050-74

Материал болтов по гост 7798-70 - сталь 20

гост 1050-74
Материал труб по гост 8734-75 - сталь 20 гост 1050-74

3. Трубопроводы котельной изготовить и установить в соответствии с проектом и требованиями проекта Госгортехнадзора.

Гидравлические испытания и опробования в сборном виде должны производиться под давлением 1,15 рабочего давления до начала монтажа теплоизоляции.

Рабочие параметры среды представлены на листе спецификации трубопроводов, обработки срезов и обрешетки стальных соединений производить согласно гост 10111-80.

Отметки горизонтальных отметок трубопроводов указаны комбинированные, трубопроводы котельной устанавливаются с уклоном не менее 0,002 в сторону ближней среды, трубопроводы до баков-аккумуляторов и циркуляционного насоса прокладывать с уклоном в сторону котельной.

Из верхних точек трубопроводов выполнять отвод воздуха, из нижних слив. Фланцевые трубопроводы, не указанные на чертежах, выкатывать и крепить по месту, необходимые материалы предусматривать в спецификации трубопроводов.

Использовать устройства КИПиА, французские соединения для измерительных приборов 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 применимость отдельных узлов, оборудования, аппаратов, соответственно, корректируются схемы, чертежи, спецификации оборудования. Элементы оборудования на настоящему проекту могут быть заменены на более дорогие производимые, имеющие в типовом серии 4.903-11.

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

ниями главы 2 СНиП 1-85-75.

4. Штыри котлов сетевой котельной и горючего водоснабжения следует установить в соответствии с проектом котельной котельной.

5. При задании напорной воды менее 0,4 МПа (4,0 кгс/см²) необходимо установить насосы сетевой воды. Место для установки насосов указать на компоновочном чертеже.

6. Внутритрубоводными измерными, контрольными, в том числе тепловые сети, водопровод, канализация, а также генплан - решается конкретно при привязке проекта.

7. Высота и диаметр выходов труб следует проверять в соответствии с местными условиями и проектом концентрации по нормам СН 369-74.

8. При эксплуатации котельной качество холодной воды: - содержание жесткости - не более 5 мг/л; - суходой остаток - не более 350 мг/л; - содержание взвешенных частиц - не более 50 мг/л.

Блажные водооподготовительные установки ВПУ-10 обеспечивают необходимое качество мягкой воды при работе по схеме од. турбированного котла - котлонадзора. В этих случаях следует установить два блока ВПУ-10. При эксплуатации в холодной воде жесткость в количестве более 0,3 мг/л необходимо предусматривать обратительные обезжелезивание воды.

9. Ведомость теплоизоляционных конструкций должна быть уточнена в соответствии с теплоизоляционными материалами, имеющимися у подрядчика.

Перечень линий трубопроводов

- В1.1 - Трубопровод холодной воды к ВПУ
- В1.2 - Трубопровод холодной воды от блока горячего водоснабжения к баку-аккумулятору
- В1.3 - Трубопровод рабочей воды к электростанции
- В1.4 - Трубопровод рабочей воды от электростанции к баку рабочей воды
- П1 - Трубопровод пружинной сетевой воды

ТП 903-1-235.84-ТМ

Материал	Котельная с котлом Е-7-9ГН
Линейный	Теплоноситель - природный газ
Линейный	Теплоноситель - вода
Линейный	Теплоноситель - пар
Линейный	Теплоноситель - конденсат
Линейный	Теплоноситель - воздух
Линейный	Теплоноситель - другие газы

Общие данные (по желанию) ПРИ КАЗАХСКИЙ САХТЭЖПОСКО

Бедомость теплотехнических конструкций оборудования

Итого по проекту 903-1-235-87 - 1551-02

Наименование элемента Диаметр или размеры мм	Кол-во	Изоляционные материалы		Контрфазный слой		Обозначение		Примечание		
		Материал	Толщина мм	Материал	Толщина мм	или обозначение				
						Толщина мм	Обозначение			
Подогреватель пароводопровода ПРВ-6-2-П	2	150	150	Литые минераловатные плиты на цементном связующем Гост 9573-82	40	0,50	Вспененный полиуретан ПУ-40 по Гост 10923-82	2,2	18,0	
Подогреватель водоводопровода ПВД-168-2000-Р-2	2	150	150	Полученный из минеральной ваты на цементном связующем Гост 9573-82	40	0,75	Многослойный пеноизол	2,2	12,0	
Подогреватель водоводопровода ПВД-76-2000-Р-2	1	150	80	Многослойный пеноизол	40	0,75	Многослойный пеноизол	2,2	2,14	
Подогреватель водоводопровода ПВД-1-57-2000-Р	1	40	40	Многослойный пеноизол	40	0,75	Многослойный пеноизол	2,2	1,80	
Подогреватель пароводопровода ПВД-25-час БМКЗ	1	150	150	Литые минераловатные плиты на цементном связующем Гост 9573-82	40	0,40	Многослойный пеноизол	2,2	2,8	
Бак В-25-м ³	1	85	85	Литые минераловатные плиты на цементном связующем Гост 9573-82	40	0,52	Многослойный пеноизол	2,2	13,40	Итого 11,2
Вакуумный деаэратор ВВ-15	1	40	40	Многослойный пеноизол	60	0,50	Вспененный полиуретан ПУ-40 по Гост 10923-82	0,8	6,3	Итого 11,2
Влажный выпар ВВ-2	1	40	40	Многослойный пеноизол	60	0,56	Многослойный пеноизол	0,8	4,2	
Водоструйный эжектор ЭВ-10	1	40	40	Полученный из минеральной ваты на цементном связующем Гост 9573-82	60	0,44	Многослойный пеноизол	0,8	0,44	
Газоходы в помещении	1	250	250	Литые минераловатные плиты на цементном связующем Гост 9573-82	100	30	Вспененный полиуретан ПУ-40 по Гост 10923-82	2,2	31,0	Итого 11,2
Газоходы вне помещения	1	250	250	Многослойный пеноизол	100	40	Многослойный пеноизол	2,2	18,0	Итого 11,2
Бак-аппарат В-25-м ³	2	40	40	Литые минераловатные плиты на цементном связующем Гост 9573-82	80	9,0	Вспененный полиуретан ПУ-40 по Гост 10923-82	0,8	1,40	Итого 11,2
Покрытые кровельные стали марки БТ-177 за 2 раза									1,98	

Примечание

1. Техноложная ведомость составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

- ✓ П81 - Трубопровод обратной сетевой воды
- ✓ П81.1 - Трубопровод деаэрированной воды
- ✓ П81.2 - Трубопровод горячей воды к потребителю
- ✓ П81.1 - Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя
- ✓ П81.1 - Трубопровод пара Pp = 0,8 МПа
- ✓ П81.2 - Трубопровод пара Pp = 0,6 МПа
- ✓ П81.3 - Трубопровод пара к деаэратору
- ✓ П81.5 - Трубопровод от блока горячей воды
- ✓ П81.6 - Трубопровод от блока ВПУ-40 (подпиточный) питательный бак (циркуляционная вода)
- ✓ П81.7 - Трубопровод конденсата в производств
- ✓ П81.8 - Трубопровод конденсата от блока горячей водоснабжения
- ✓ П81.9 - Трубопровод конденсата от блока сетевой установки
- ✓ П81.10 - Трубопровод конденсата (продукта парогенератора)
- ✓ П81.11 - Трубопровод конденсата от охлаждающей воды
- ✓ П81.12 - Трубопровод питательной воды
- ✓ П81.13 - Трубопровод периодической продувки
- ✓ П81.14 - Трубопровод подпиточный
- ✓ П81.15 - Трубопровод дренажный канализационный, аммиака, перелива
- ✓ П81.16 - Трубопровод атмосферный
- ✓ П81.17 - Трубопровод паровоздушной смеси
- ✓ П81.18 - Трубопровод неконденсирующихся газов пароводяных подогревателей блока сетевой установки.

Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ			
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ
Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ	Итого по проекту 903-1-235, 87-ТМ

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Трубопроводы котельной

Условное обозначение, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции		Объемный расход теплоносителя, м³/с	Покр. слой	Объемный расход теплоносителя, м³/с	Примечание	
			Материал	Толщ. мм					Материал
T94; T21	φ32 М	21	70	Плексиглас из минеральной ваты Б	40	0,15	По ГОСТ 10923-82	2,2	0,31
T84	φ32 М	32	165	То же	40	0,29	То же	2,2	12,68
T31	φ32 М	20	90	То же	40	0,18	То же	2,2	7,81
T3.2; T3.3; T4.1	φ38 М	143	70	То же	40	1,43	То же	2,2	59,79
T82	φ38 М	28	90	То же	40	0,28	То же	2,2	11,71
T91	φ38 М	30	104	То же	40	0,3	То же	2,2	12,54
T73; T98.1	φ38 М	40	158	То же	40	0,4	То же	2,2	16,72
T93	φ38 М	28	174	То же	30	0,188	То же	2,2	9,81
T97	φ38 М	70	174	То же	50	0,98	То же	2,2	34,0
T3.1; B1.2; T97	φ57 М	61	70	Полцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83	40	0,732	То же	2,2	29,64
T91	φ57 М	20	104	То же	40	0,24	То же	2,2	9,72
T71; T83	φ57 М	60	174	То же	60	1,32	То же	2,2	37,91
T3.2	φ76 М	70	70	То же	40	0,42	То же	2,2	15,5
T72; T73	φ76 М	9	158	То же	50	0,18	То же	2,2	5,6
T3.1	φ89 М	20	70	То же	40	0,32	То же	2,2	12,0
T72; T73	φ89 М	1	158	То же	50	0,222	То же	2,2	0,87
T81	φ108 М	25	70	То же	40	0,43	То же	2,2	16,7
T41	φ108 М	32	130	То же	40	0,81	То же	2,2	21,4
T72; T73	φ108 М	1	158	То же	50	0,225	То же	2,2	0,73
T71	φ108 М	25	174	То же	60	1,175	То же	2,2	23,73
T72; T73	φ133 М	25	158	То же	70	1,125	То же	2,2	24,3
T97	φ133 М	8	174	То же	70	0,36	То же	2,2	7,8
Арматура	φ32	15		Взятые полуфитинги из металл. листов					
	φ38	36		запасные теплоизоляционные сажен	40	0,15			5,7
	φ57	6		То же	40	0,45			15,84
	φ76	3		То же	40	0,09			2,88
	φ89	5		То же	40	0,05			1,74
	φ108	6		То же	40	0,083			2,9
Гравий	Ду100	1		Плиты минеральные полужесткие на синтетическом связующем по ГОСТ 9543-82	40	0,031	По ГОСТ 10923-82		0,85

Антикоррозийное покрытие

Ил. п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ис.	Примеч.
	Трубопроводы	1) Зачистка		135	м²
		2) Грунтовка ГФ-021		135	м²
		3) Краска БТ-177 Б		135	м²
		2 слоя			
	Трубопроводы	1) Зачистка		321	м²
		2) Грунтовый слой (ГОСТ 9015 ч. 2) 20°/3132		321	м²
		3) Эмаль марки 105-Т в 2 слоя		321	м²
	Трубопроводы	Окраска ПФ-133 изоляц. труба-05			
		в 2 раза		86	м²

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Приказ:

Илв.л

ТП 903-1-23587-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН
Топливо-природный газ

Исполнители: Бугаев, Федяев, Курдюков, Кулина

Общие данные (продолжение)

ГПН КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Таблица проект 903-1-23587-ТМ

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технический проект 903-1-235.87-ТМ

Обозначение элемента Буквенно или размеры, мм	№	Температура теплоносителя °С	Основной теплоизоляционный слой		Пароизоляционный слой		Обозначение ссылочных документов	Приме- чание		
			Материал	Толщ. мм	Материал	Толщ. мм				
Трубопроводы вне здания котельной (наружные)										
T73	φ18×2	м	48	180	Пуч.-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей 7/6 тУ 36-1695-79	40	0,37	ГОСТ 17175-72	0,8	1,60
B11	φ32×2		48	5-15	То же	30	0,29	То же	0,8	16,15
T41	φ30×2		38	40-50	То же	40	0,38	То же	0,8	16,31
T81	φ36×2		12	80	То же	40	0,12	То же	0,8	5,15
T73	φ38×2		22	100	То же	50	0,31	То же	0,8	19,97
B13	φ57×3		22	30	Получиндровые теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23200-83	30	0,18	То же	0,8	9,44
B12	φ57×3		22	55	То же	40	0,24	То же	0,8	10,97
B14	φ57×3		22	30	То же	30	0,18	То же	0,8	9,44
T96; T98; T95; T31	φ57×3		33	70	То же	40	0,4	То же	0,8	16,46
T77	φ57×3		12	174	То же	60	0,264	То же	0,8	7,8
T32	φ59×3		12	70	То же	40	0,18	То же	0,8	6,82
T31; T96	φ59×3		109	70	То же	40	0,174	То же	0,8	6,701
T97	φ108×3,5		25	70-100	То же	50	0,262	То же	0,8	18,35
T11	φ108×3,5		12	130	То же	50	0,3	То же	0,8	9,048
T21	φ108×3,5		12	70	То же	40	0,23	То же	0,8	8,2
Трубопроводы блоков К2; К3; К7										
	φ57		290		То же	30	0,18	Стеклопластик	2,2	6,38
	φ76		81		То же	30	0,081	рулонный по	2,2	3,94
	φ89		51		То же	30	0,056	ТУВ-Н-145-80	2,2	2,71
	φ108		157		То же	30	0,02	по рубероиду	2,2	0,94
	φ133		3,6		То же	30	0,129	ГОСТ-10923-82	2,2	5,93
	φ15		0,5		Пуч.-шнур из минеральной ваты	30	0,025	То же	2,2	0,15
	φ32		7,3		оплетке пряжей 7/6	30	0,044	То же	2,2	2,39
	φ38		7,5		ТУ 36-1695-79	30	0,045	То же	2,2	2,82
	φ45		3,5		То же	30	0,025	То же	2,2	1,34
Арматура										
	φ15		1		Съемные полу-	40	0,024			0,44
	φ25		11		футляры из ме-	40	0,136			4,34
	φ32		6		таллического лю-	40	0,08			2,78
	φ40		2		тов заполненных	40	0,029			0,98
	φ50		33		теплоизоляцион-	40	0,55			19,14
	φ65		3		ным слоем	40	0,032			1,92
	φ80		4		То же	40	0,07			2,58
	φ100		8		То же	40	0,224			7,20
	φ125		3		То же	40	0,118			3,38

Антикоррозийное покрытие

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг/м²	Приме- чание
1	Трубопроводы	1) Эцистекс 2) Грунтовка ГФ-021 3) Краска БТ-177 в 2 слоя	111		м²
2	Трубопроводы	1) Эцистекс 2) Грунтовый слой (70% грунта №2015 и 30% №3132) 3) Эмаль марки 105-Г в 3 слоя	38		м²
3		Краска ПФ-133 квасолированных тру-	16		м²
4		бопроводов за 2 раза Покрытие кровельной стали краской БТ-177 за 2 раза	194		м²

Технаmountажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного усадки.

Привязан:	
Ив. №	

ТП 903-1-235.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-Т-5ГН
Топливо - природный газ

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Формат А2

Ведомость объемов работ по нанесению антикоррозионной изоляции

№ п/п	Наименование работ	ЕД. ИЗМ.	Наименование изолируемого объекта											
			Бак-циркуляционный V=25 м ³		Бак питательной воды V=2,5 м ³		Бак рабочей воды V=1,5 м ³		Бак растворителя V=0,2 м ³		На-катионитный фильтр φ100 мм			
			Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.		
1	Обработка поверхности металла песком	м ²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95		
2	Обезжиривание металлической поверхности	м ²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95		
3	Защита днища битумным лаком-праймером	м ²	—	—	—	—	—	—	0,38	1,08	0,34	1,02		
4	Шпаклевка днища мастикой "битумноль"	м ²	—	—	—	—	—	—	0,96	1,08	0,34	1,02		
5	Укладка гравия в днище фильтра	м ³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,03	0,102		
6	Укладка по гравию щебенки φ=10 мм с подтрамбовкой	м ³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,001	0,003		
7	Заполнение мелким гравием фрес φ=10 мм по слою щебенки Н=20 мм	м ³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,009		
8	Заполнение днища мастикой "битумноль"	м ²	—	—	—	—	—	—	—	—	0,046	0,14		
9	Обезжиривание поверхности этилацетатом	м ²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95		
10	Покрытие на основе смолы ЭА-20 в 2 слоя	м ²	—	—	—	—	—	—	2,16	6,48	3,06	9,18		
11	Покраска внутренней поверхности краской ВЭС-41 в 3 слоя	м ²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	—	—	—	—		
12	Покраска наружной поверхности краской ПФ-133 в 2 слоя	м ²	56,0	112,0	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-циркуляционный V=25 м ³		Бак питательной воды V=2,5 м ³		Бак рабочей воды V=1,5 м ³		Бак растворителя V=0,2 м ³		На-катионитный фильтр φ100 мм			
			Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.		
1	железный песок	кг	280	560	76,05	76,05	510	510	10,8	32,4	18	54		
2	Эпоксидная смола ЭА-20	кг	—	—	—	—	—	—	1,57	4,73	2,2	6,6		
3	Полиэтилен полиами	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	Андрезитовая мука	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74		
9	Асбест №3-7	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74		
10	Андрезитовый щебень (гравий)	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	1,88	5,64		
11	Этилацетат	кг	21,30	42,60	5,3	5,3	3,9	3,9	0,68	2,04	1,36	4,36		
12	Краска ВЭС-41	кг	50,40	100,80	12,96	12,96	9,45	9,45	—	—	—	—		
13	Краска ПФ-133	кг	11,20	22,40	2,88	2,88	2,1	2,1	0,434	1,30	0,864	2,59		

7 п 903-1-235.84-ТМ

Нац. тех. Бюро

Нач. тех. бюро Федяев И.И.

Инжен. Дятлова Л.И.

Рем. с.р. Ириченко Т.С.

Инв.№

Р 7

Общие данные (окончание)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Копия верна. Шпаклевка - белый цвет. Проект 903-1-235.84-ТМ. Лист 2

Ташкент проект 903-1-235.87

3-й лист. Таблица 1. Витр. Вспом. инв.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
K1	Монастырский машиностроительный завод	Вертикальный автоматизированный паровой котел агрегат Е-1-ДН(МК-703) D=1m; P=0.8MPa (18 кг/см²), компл.	4	2400	
K1.1	ВНИИМ	Опора под котлоагрегат	16	100	
K1.2	ВНИИМ, черт. 51690	Площадка переносная	4	205	
K2	Серия 4.903-11 Вып. 6 черт. А22.Д.0.10.000	Установка, компл.	1	3300	
K2.1	Учреждение 102-312/97 г. Магелан	Подогреватель паровой воды ПП-6-2-В ОСТ 102-271-102-76 Fн=6.5 м²	2	390	
K2.2	Завод сантехоборудования объединения "Массантегпром"	Подогреватель водоподогрев 9-ВХ-2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е Fн=6.8 м²	2	2716	
K2.3	Ясногородский машиностроительный завод	Насос центробежный ЦНС-38-УИ; Q=38 м³/ч; N=0.44 кВт (44 кг/см²) с электродвигателем 4А 132М2 N=11 кВт	2	3250	
K2.4		Металлоконструкция	1		
K2.5		Трубы и арматура	1		
K3	Л.К. В.165-001.00.000	Блок горячего водоснабжения, компл.	1		
K3.1	Завод сантехоборудования объединения "Массантегпром"	Подогреватель водоподогрев 3-76-2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е Fн=1.31 м²	1	384	
K3.2	То же	Подогреватель водоподогрев 1-57-2000-Р; Fн=0.37 м² ТУ 400-28-429-82Е	1	339	
K3.3	Бийский котельный завод	Подогреватель паровой воды Q=25 т/ч; Fн=3.07 м²	1	306	
K3.4	Севастопольский электромеханический завод "Малос"	Аппарат электромагнитный Т-20 Q=10 м³/ч	1	62	
K3.5	ПО "Ливгидромаш"	Насос выгребов ВК-2136 А Q=7.2 м³/ч	3	115	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
K36		электродвигатель ИК2000 N=5.5 кВт	1	150	
K37		Металлоконструкция	1		
K4	Лист N 11	Трубы и арматура	1		
K4.1	ОСТ 34-42-559-82	Установка для питательной воды, компл.	1	120	
K5	Лист N В.165-001.00.000	Блок подпиточных насосов, компл.	2	67	
K5.1	ПО "Ливгидромаш"	Насос выгребов ВК-116 А; Q=3.6 м³/ч; N=0.16 кВт (1.6 кг/см²) с электродвигателем ИК280 В; N=1.5 кВт	1	50	
K5.2		Металлоконструкция	1		
K5.3		Трубы и арматура	3	210	
K6	ПО "Красный котельщик"	Блочная водоподогревительная установка ВЛУ-1.0-Н; Q=10 м³/ч; компл.	1		
K7	Лист N В.165-001.00.000	Блок газопасывателя шед испаровки, компл.	1		
K7.1	Серия 4.903-11 Вып. 8	Бак газопасывателя V=1.0 м³	1	380	
K7.2	ПО "Красный котельщик"	Насос центробежный К20(30)У; Q=20 м³/ч; N=0.3 мПа (3 кг/см²) с электродвигателем 4А 100 С.2; N=4 кВт	2	92	
K7.3	Завод сантехоборудования объединения "Массантегпром"	Подогреватель водоподогрев 1-57-2000-Р ТУ 400-28-429-82Е Fн=0.37 м²	1	339	
K7.4		Металлоконструкция	1	300	
K7.5		Трубы и арматура	1	561	
K8	Серия 5.903-3 Вып. 1-2	Вакуумный деаэра-тор ДВ-15; Q=15 т/ч	1	159	
K9	То же	Деаэрирующая вышка ДВ-2; V=2 м³	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
K10	Серия 5.903-3 Вып. 2	Водостойный бак вместимостью 38-10	1	11	
K11	Серия 5.903-2 Вып. 2	Пункт регулируемый шпунтовой с регулятором РР-50 механический завод В.С.Дугене	1	226	
K12	См. спецификацию	Печь для закаливания	1		Реактор-печь
K13	Продувательницы-модульные объединения г. Новгород	Ствол продувательный зуммерный приточный типа КМ-423-01 ОН-7-11.30.11 размеры 1200x800x1800 (мм)	1	290	
K14	Лист N 10	Установка заливника для отбора проб выхлопного газа, компл.	2	65	
K14.1	Лосгобужский котельный завод	Заливник для отбора проб выхлопных газов ОСТ 102.030.04-75	1	315	
K14.2		Рама	1	24	
K14.3		Материалы			
K15	Лист N В.165-001.00.000	Газопасыватель	1	2240	
K16	Лист N 10	Установка блока аккумуляторов V=25 м³, компл.	2	4650	
K16.1	ОСТ 34-42-561-82	Бак-аккумулятор V=25 м³	2	4650	
K17	Лист N 12	Крепление для крепления блока к бетонному полу	28	0.37	

Привязан:

ТП 903-1-235.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-ДН топлива - природный газ

Исполнители: Бизаев, Фрейда, Кичанов, Геминичев, Прохоров

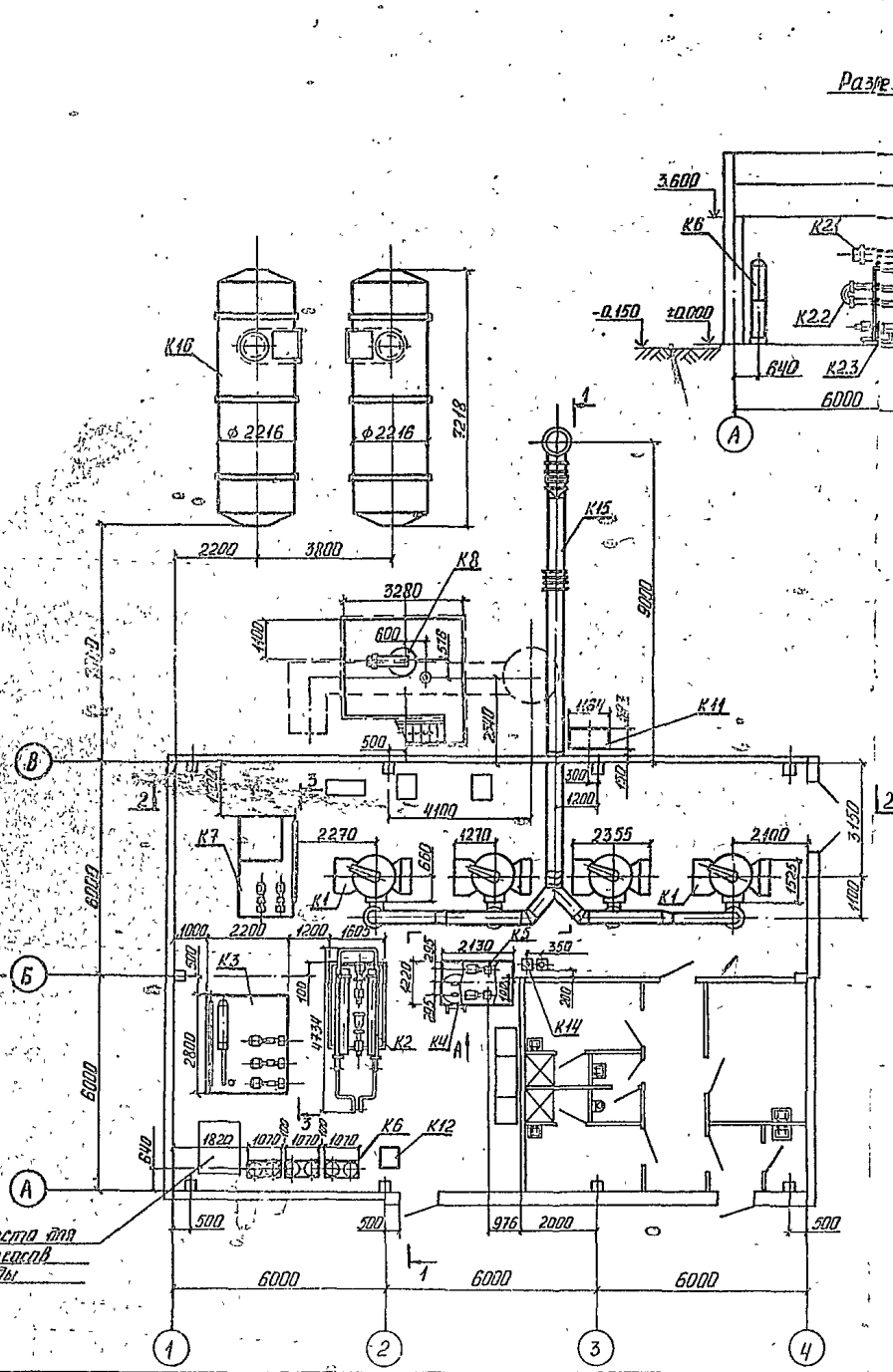
Спецификация оборудования

Итого: 28 листов

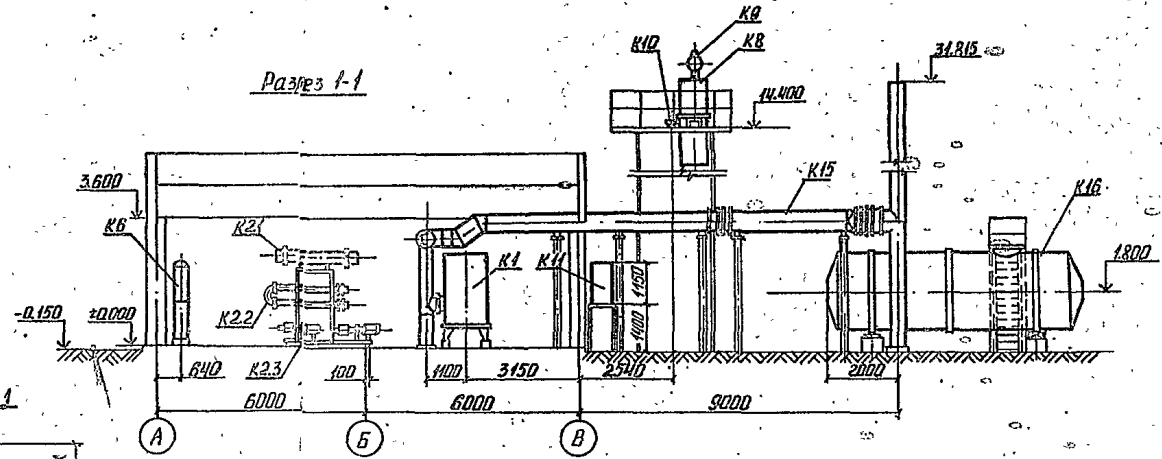
Лист 8

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

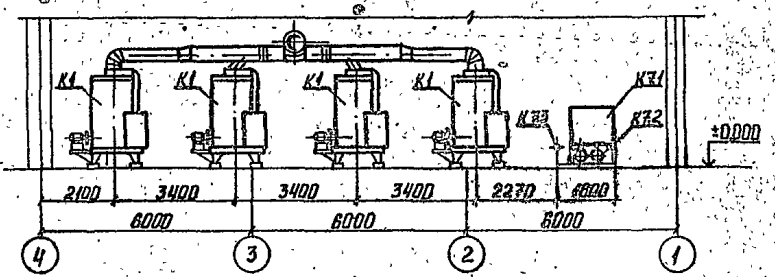
Титовский проект 903-1-235.87 - Инвентарь 2



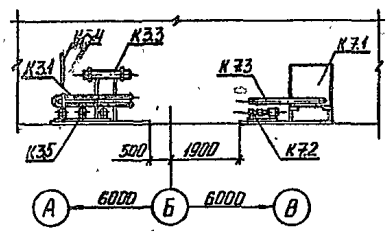
Разрез 1-1



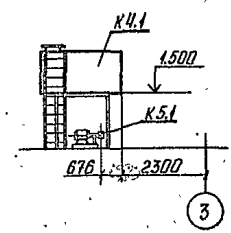
Разрез 2-2



Разрез 3-3



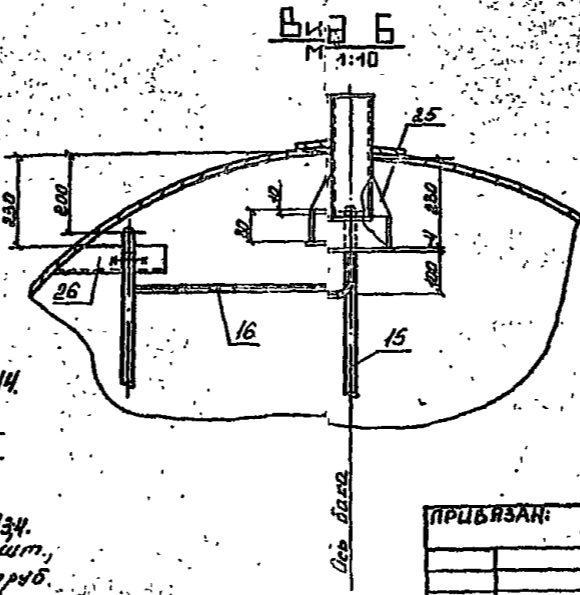
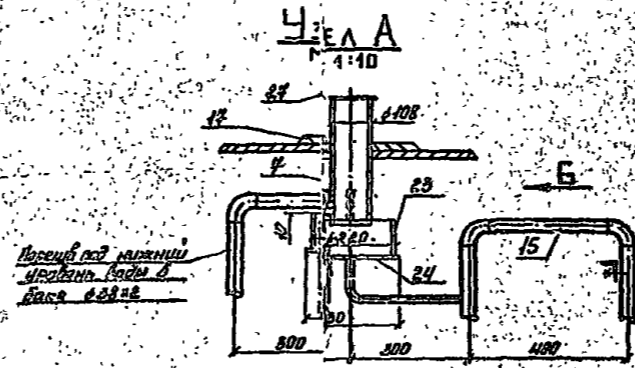
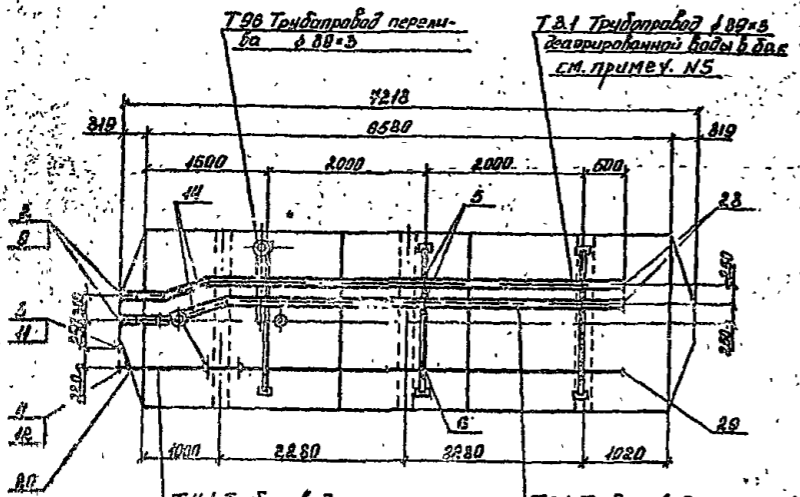
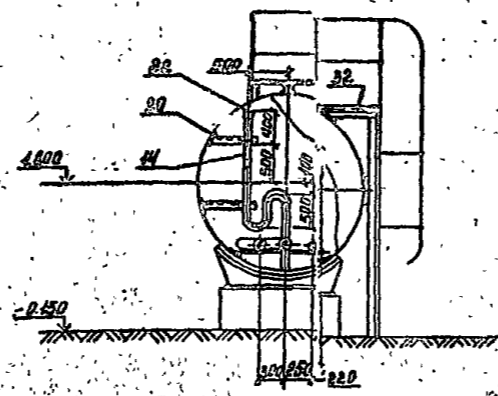
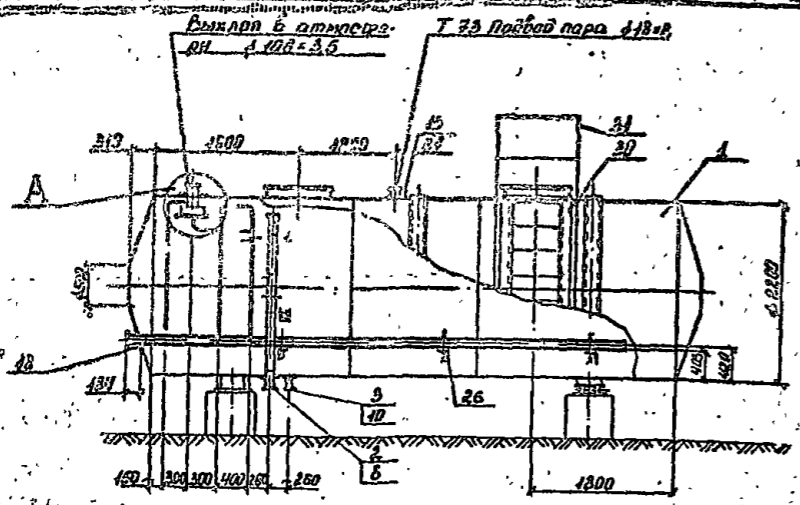
Вид А



Шв. и шп. Полы и стены ЭЗМ и ШВТ

		ТП 903-1-235.87 - ТМ	
		Котельная с 4 котлами Е-1-9ТН. Топливо - природный газ.	
Привязан:	Исполнитель: Инженер Смирнов П. П.	Удостоверен: Инженер Титовский В. В.	Лист 9
Инд. №	И/компр. Резерв	Кампоновка оборудования	ГПИ КАЗАХСКИЙ ГАНТЕЛПРОЕКТ Формат А2

Копия чертежа передана в отдел №1-235.84 от 16.05.84 г.



№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примеч
1	ОСТ 34-42-561-82	Резервуар V=25 м³	1	4850	
2	ГОСТ 12821-80	Фланец I-80-10	3	3,67	
3	ГОСТ 12821-80	Фланец I-50-10	2	2,26	
4	ГОСТ 14011-82	Фланец I-32-10	1	1,54	
5	ГОСТ 14911-82	Дпора ДПБ2-80	9	0,52	
6	ГОСТ 14911-82	Дпора ДПБ2-38	4	0,16	
7	ГОСТ 10704-76 ч.Б	Штуцер из стальных электросварных труб d108x3,5, L=300 мм	1	2,106	
8	ГОСТ 10704-76 ч.Б	то же d89x3,5, L=100	1	0,536	
9	ГОСТ 10704-76 ч.Б	то же d89x3,5, L=250	2	1,6	
10	ГОСТ 10704-76 ч.Б	то же d67x3,5, L=100	1	0,4	
11	ГОСТ 10704-76 ч.Б	то же d67x3,5, L=250	1	1,0	
12	ГОСТ 10704-76 ч.Б	то же d38x2,5, L=250	1	0,44	
13	ГОСТ 8734-75 ч.Б	то же d18x2,5, L=100	1	0,079	
14	ГОСТ 10704-76 ч.Б	Труба стальная электросварная пря-машабная d89x3	15	6,36	М
15	ГОСТ 8734-75 ч.Б	то же d38x2,5, L=100	13	1,78	М
16	ГОСТ 19903-74	то же d18x2,5, L=100	1	0,789	М
17	ГОСТ 19903-74	Накладка 250/100 б-5	1	1,56	
18	ГОСТ 19903-74	Накладка 200/80 б-5	3	0,971	
19	ГОСТ 19903-74	Накладка 140/58 б-5	2	0,499	
20	ГОСТ 19903-74	Накладка 100/39 б-5	1	0,261	
21	ГОСТ 19903-74	Накладка 40/18 б-5	1	0,139	
22	ГОСТ 19903-74	Воронка лист 350x150x3	1	1,256	
23	ГОСТ 19903-74	Лист 400x80x3	1	1,289	
24	ГОСТ 19903-74	Лист 250x250x4	1	1,96	
25	ГОСТ 19903-74	Косынки лист 120x120x5	2	0,565	
26	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5	17	3,74	М
27	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108x4	1	0,7	
28	ГОСТ 17379-83	Заглушка 89x3,5	2	0,4	
29	ГОСТ 17379-83	Заглушка 38x2	1	0,1	
30	ГОСТ 103-76	Полоса 60x5	2	2,36	М
31	ГОСТ 2590-71	Скраба, ограждение 60x2x15	20	1,39	М
32	ГОСТ 8568-77	Лист рифленый 600x600 б-5	1	15,23	

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 материалов даны на листе №4.
4. Слабые обозначения групп трубопроводов см. листы №34.
5. Трубы перфорированные, выпанить отверстия ф25мм-20шт., с шагом 200мм, отверстия разместить в нижней части труб.

ТЛ 903-1-235.84-ТМ

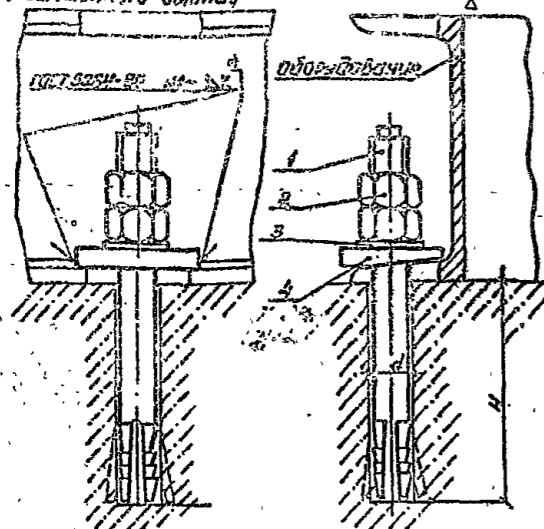
Нач.от. Близкоб. Фадеев		Инж. Зайцева		Инж. Кузьмина	
Инж. Зайцева		Инж. Кузьмина		Инж. Кузьмина	
Инж. Кузьмина		Инж. Кузьмина		Инж. Кузьмина	

Котельная с 4 котлами Б-1-9 ГИ.
Тепло-приспособный газ.

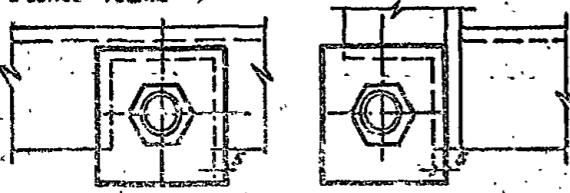
Установка бака-аккумулятора V=25 м³

ГПИ КАЗАХСКИЙ ГАНТЕХПРОЕКТ

КРЕПЛЕНИЕ 1
 (применяется для крепления оборудования непосредственно в проделанные
 отверстия с последующим сверлением отверстия и установкой
 фундаментного болта)



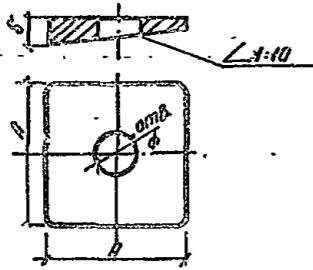
Вид сверху при размещении крепления:
 а) в средней части б) в углу



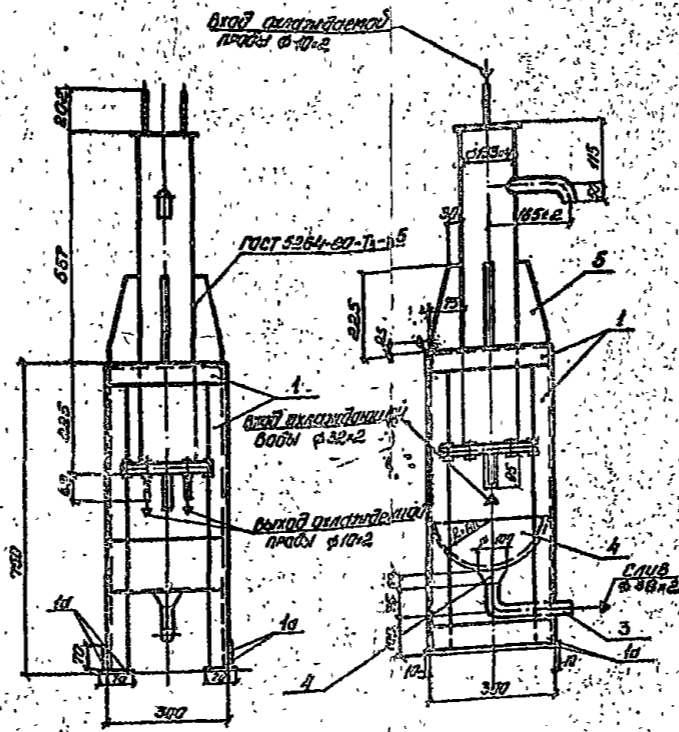
ПК - катет сварного шва равен наименьшей стороне свариваемых деталей

Обозначение	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Сборочный узел		
	Исполнение	Кол.	Исполнение	Кол.	Исполнение	Кол.	Исполнение	Кол.	Масса кг	И	
Крепление 1-2	ГОСТ 5031-80	1	ГОСТ 5031-80	2	ГОСТ 1137-74	1	ГОСТ 1137-74	1	0,37	16	80

Плита масса



Обозначение	φ мм	A мм	δ мм	Масса кг
Плита К-12	14	40	8	0,1



Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.к.	Примеч.
Рам. Общий вес 21 кг					
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	45	3,77	М
1а	ГОСТ 19003-74	Лист δ5	1,000		
		Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	3,53	
прочие изделия					
2	Дорогабытский	Холодильник для котельной завода			
		плиты проф. дв.к. титановый			
		ГОСТ 108 030.04-75	1	31,5	шт
материалы					
3		трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76			
		Р.В. φ 82x2	0,4	1,48	М
4		лист 2 ГОСТ 19003-74			
		0,19 м ² в ст.3 ст.3 ГОСТ 16523-76	1	2,90	
5		лист 5 ГОСТ 19003-74			
		0,17 м ² в ст.3 ст.3 ГОСТ 14637-79	1	6,64	
6		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	04	-	кг

Общий вес установки ~63 кг

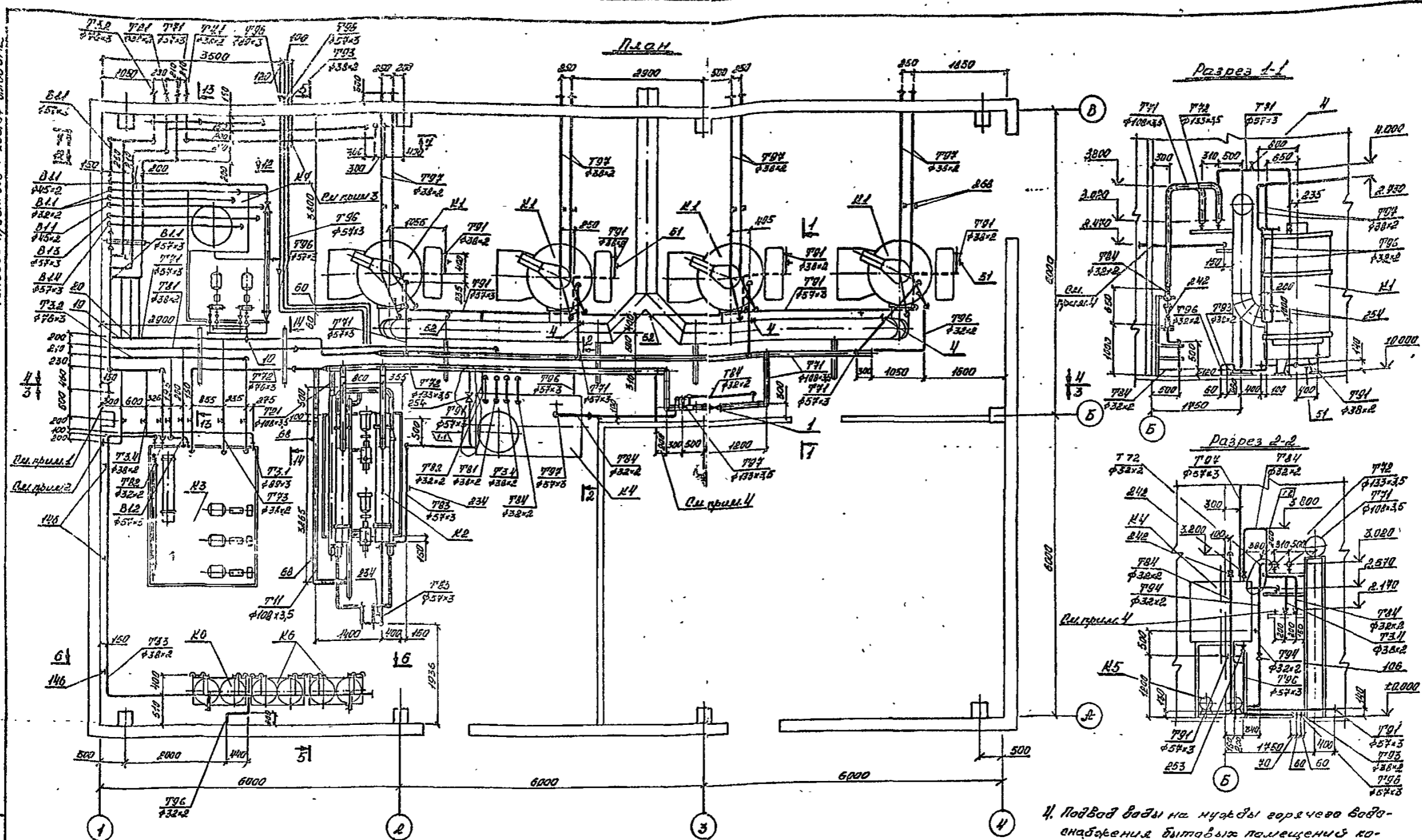
Примечания:

- Данный чертёж выполнен на основании чертежа Дорогабытского котельного завода.
- Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80

ТЛ 903-1-235.84-Т1			
Начальн. Бугаев А.И.	Котельная с 4 котлами Е-1-9-ТН		
Инженер Шейдаев И.С.	Тепловод-природный ГЭС		
Вып. тех. Курманов Ш.С.		Студия	Лист
Стр. чертеж Кулинов В.		Р	12
Нормальщик Видянов В.			
Крепление 1. Установка холодильника отработ. проф. двухточечного.		ГЛИ КАЗАХСКИЙ ЕНТЕХПРОЕКТ	
Инв. №		Формат Л2	

Копия чертежа

Титловый проект 903-1-235.84-ТМ



4. Подвод воды на нужды горячего водоснабжения бытовых помещений котельной, см. часть ВК

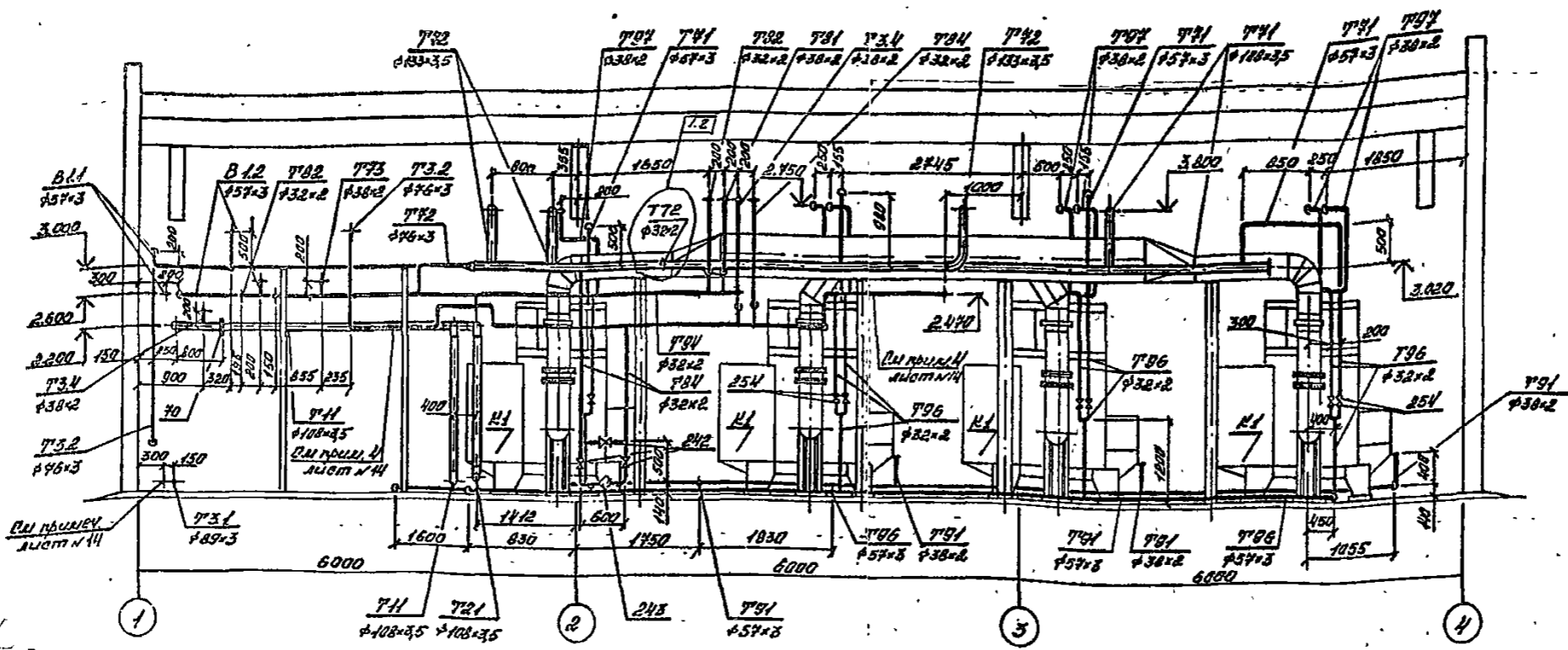
Примечание

1. Подвод водопровода для аварийной подпитки тепловосети, см. часть ВК.
2. Подвод водопровода на технологические нужды котельной, см. часть ВК.
3. Подвод водопровода на охлаждение дренажей и градубачному колодцу, см. часть ВК.

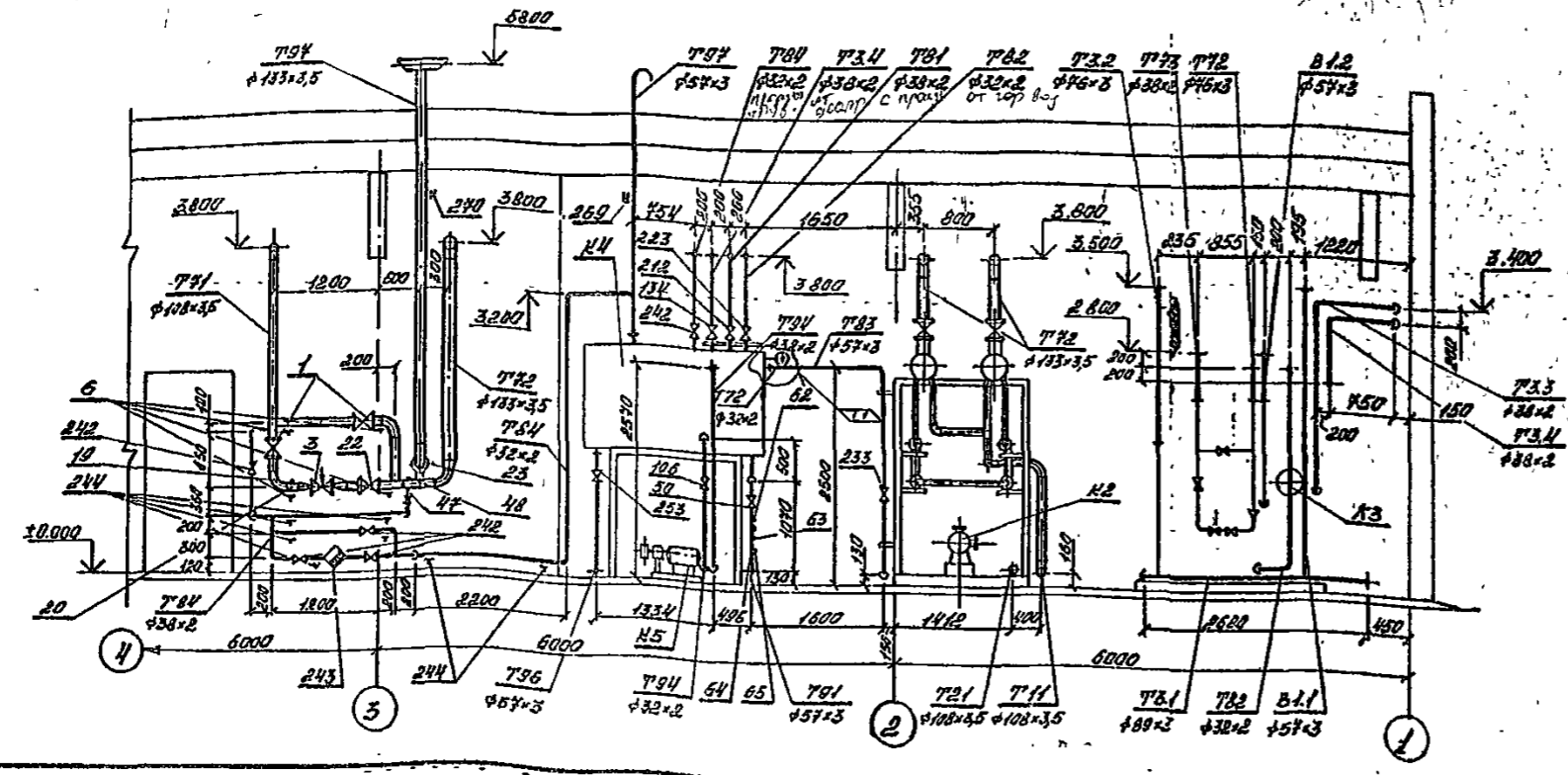
						ТТ 903-1-235.84-ТМ	
1	1-6	12-87	08.87	Сель	Монтаж	Буслав	Котельная с 4 котлами Б-1-8ГН
2	1-6	12-87	08.87	Сель	Проект	Роднев	Топливо - природный газ.
Привлечен:				См. тех.	Коржав	См. тех.	Ввод
				Инженер	Истомин	См. тех.	Монтаж
				Инв. и	Федяев	См. тех.	Монтаж
						Трубопроводы котельной. План. Разрезы 1-1, 2-2.	
						ГПН НАЗАРСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
						Формат А2	

Конус бара -
 Трубопроводы 903-1-235.84

Разрез 3-3



Разрез 4-4



№ п/п	Имя	Фамилия	Дата	Подпись
1	Иванов	Иванов	08.07	
2	Петров	Петров		
3	Сидоров	Сидоров		
4	Сидоров	Сидоров		

Пробран:		
№ п/п	Имя	Подпись
1		
2		
3		
4		

№ 903-1-235.84-ТМ
 Котельная с 4 котлами Е-1-ВТК
 топливно-приводного газ.

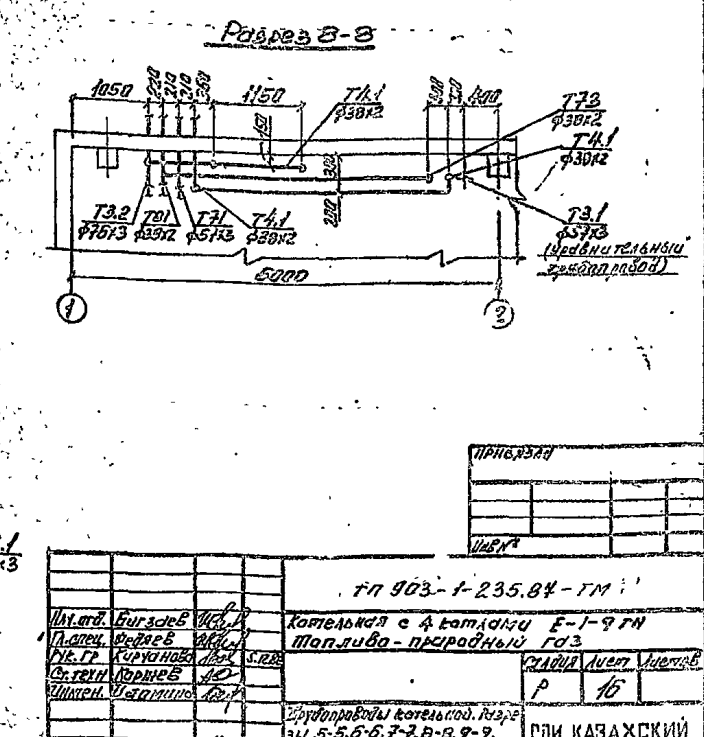
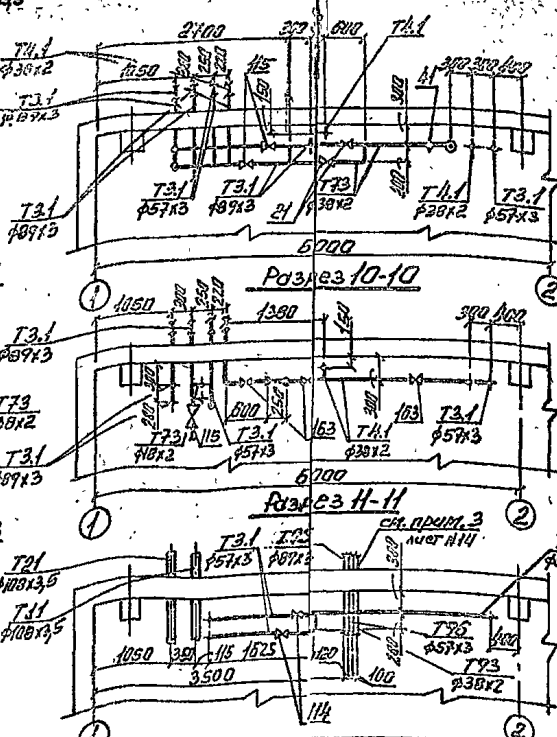
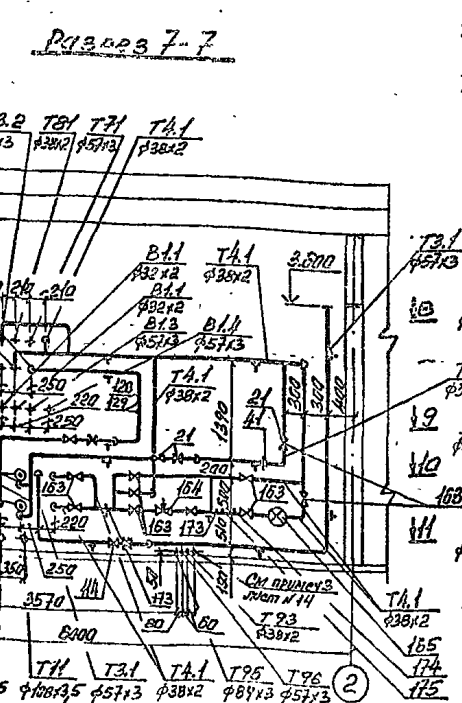
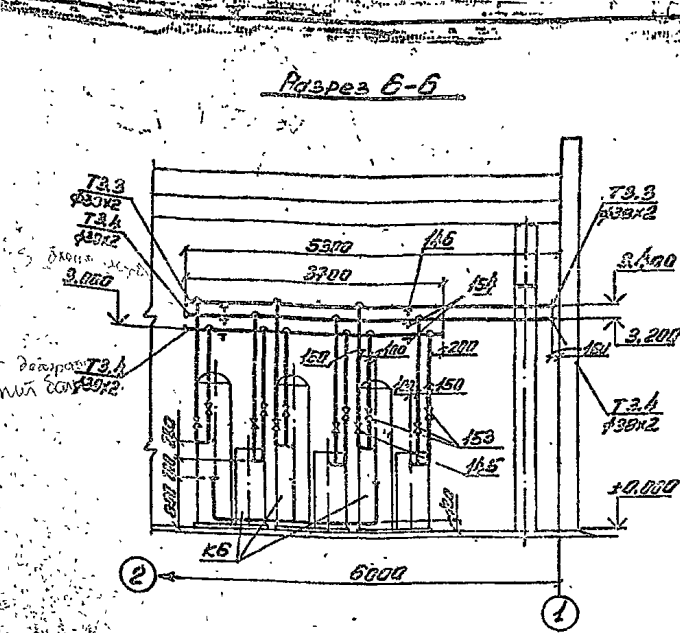
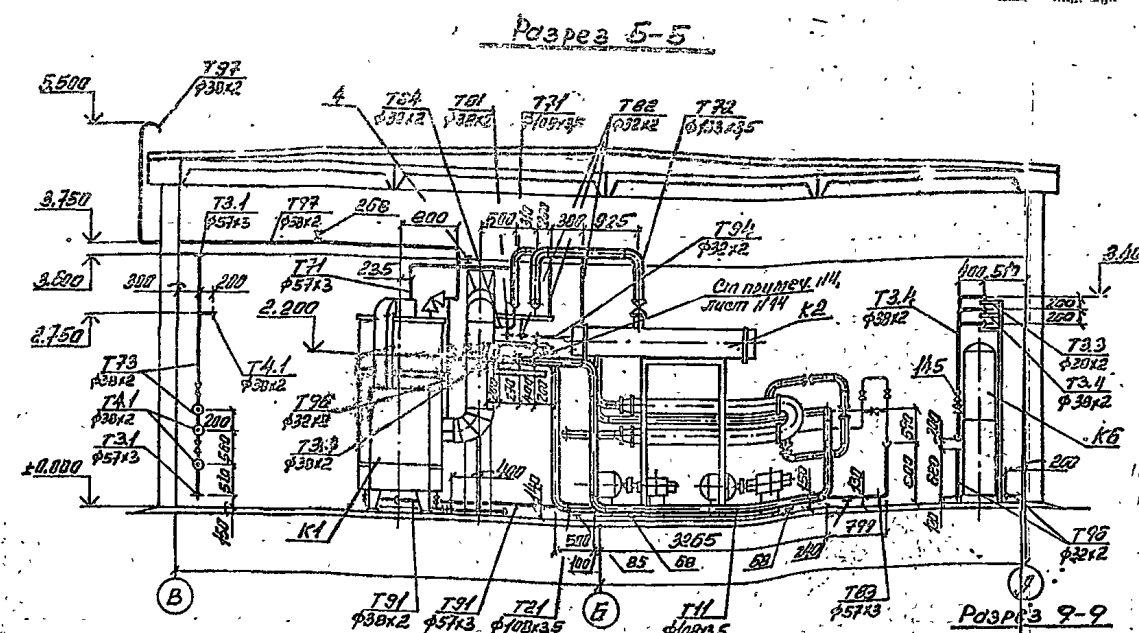
Имя	Иванов
Имя	Сидоров
Имя	Сидоров
Имя	Сидоров

Трубопроводы котельной,
 №903-1-235.84-ТМ.

ИПИ НАЗНАЧЕНИИ
 САИТЕХПРОЕКТ
 Проект № 154

конус 380x114

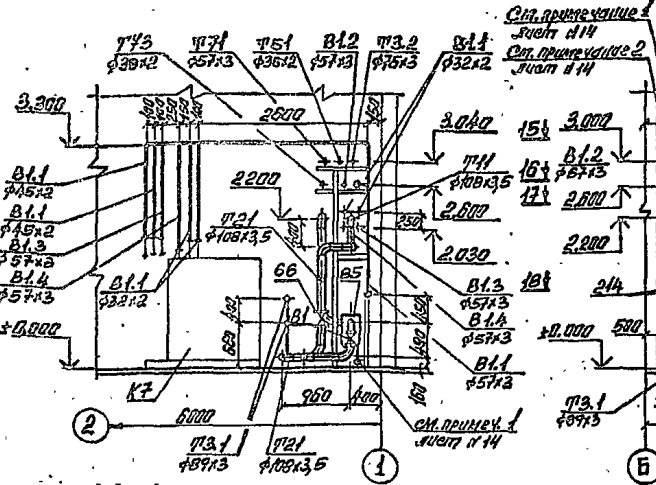
Тумбовый проект 903-1-235.84-1/10/1/1/1/2



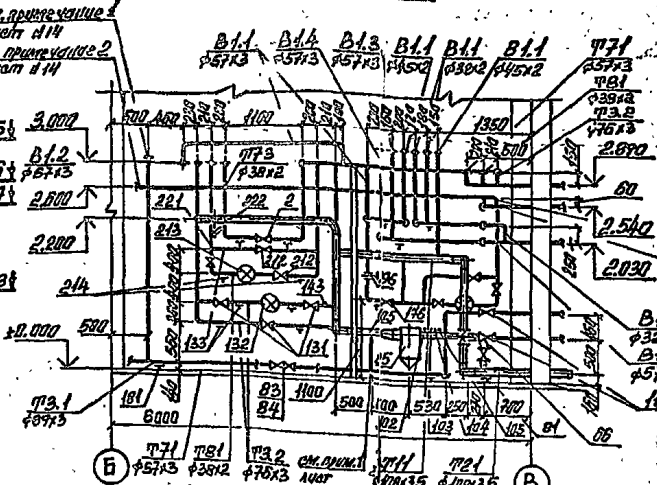
71 903-1-235.84-ТМ		
Исполн. Бурдасов В.В.	Котельная с 4 котлами Е-1-9 ТМ	Лист № 16
Исполн. Воронин В.В.	Мол.люба-природный ГОЗ	
Исполн. Корчаковский А.С.		ПРИ КАЗАХСКИЙ ГАНТЕ ХОЛДИНГ
Исполн. Усманов А.С.		
Исполн. Воронин В.В.		Формат А2

Титул лист 203-1-235.84-11

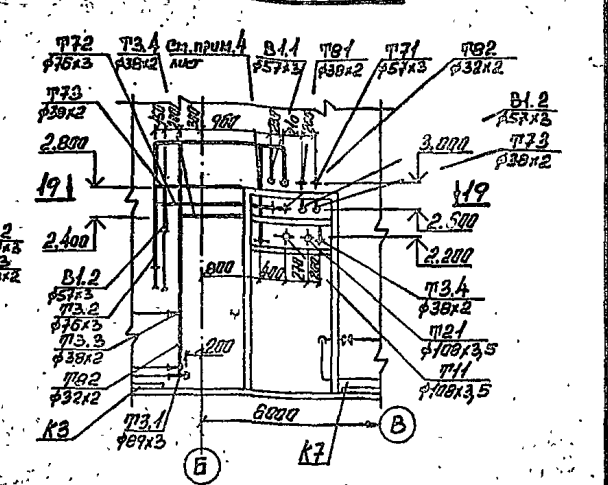
Разрез 12-12



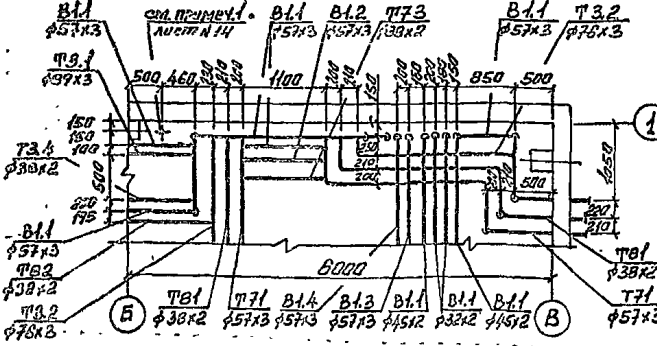
Разрез 13-13



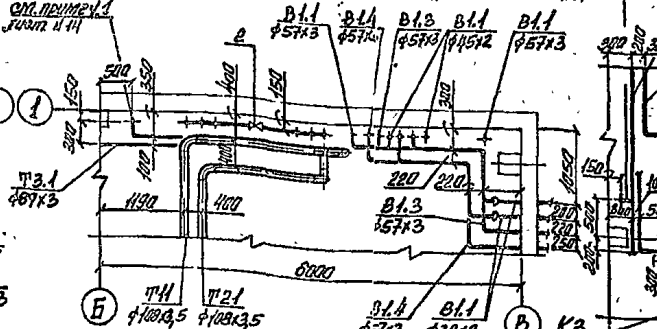
Разрез 14-14



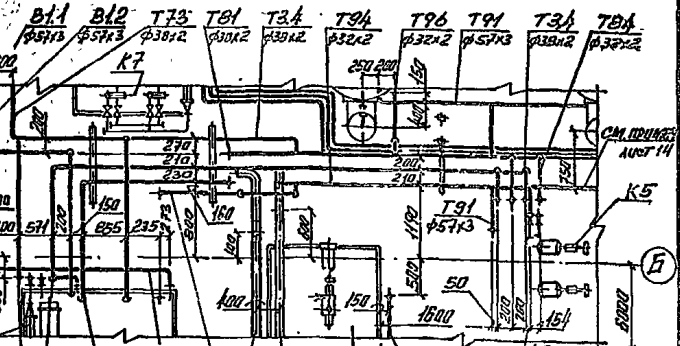
Разрез 15-15



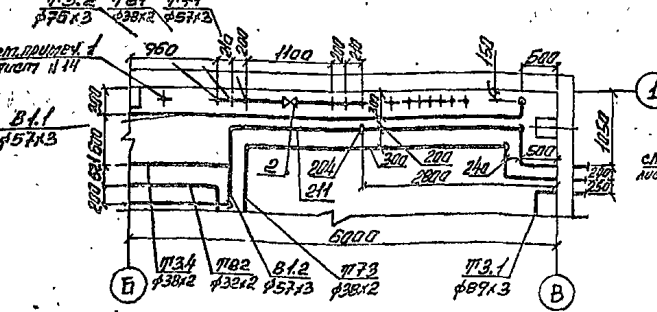
Разрез 17-17



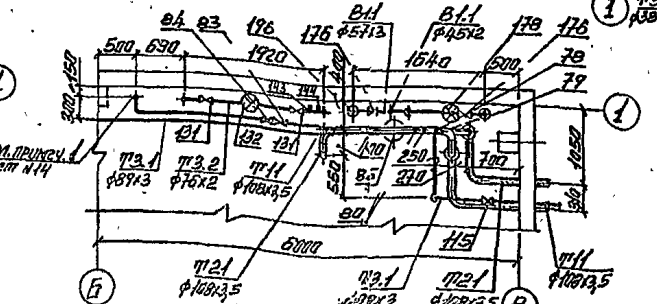
Разрез 19-19



Разрез 16-16



Разрез 18-18



ПОДРЯДЧИК	
ИЗДАНИЕ	

Т 7 903-1-235.84-11	
Исполн. Бурдасов В.В.	Котельная с АЭС на стан. Е-1-91Н
Пр. спец. Фролов С.С.	машинная - производств. зд.
Упр. гр. Курьянов Ю.С.	
Ст. техн. Корнеев К.С.	
Р	17
Продуманная котельная, разрезы 12-12, 13-13, 14-14, 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 19-19.	
Исполн. Фролов С.С.	ОПИ КАЗАХСКИЙ САУФХПРОЕКТ
	Формат А2

Трубопровод №3-1-235.87-ТМ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Примеч.	22	То же	Задвижка параллельная с близким	50	То же
1	ТТ1 Трубопровод регулятора	пара от котлов давления Р _р =0,5 МПа (5 кг/см ²) t _р =175,5°C	К				шпинделем, фланцевая с ручным управлением Ду100, Ру=1 МПа (10 кг/см ²)	51	ГОСТ 1491-82
2	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная, с близким шпинделем, фланцевая с ручным управлением Ду100, Ру=1 МПа (10 кг/см ²)	2	39,5	23	То же	Кран предохранительный телескопический полноповоротный фланцевый, ППКД-16 (16 кг/см ²) Ду100, Ру=16 МПа (16 кг/см ²)	52	То же
3	30468P	То же Ду50	1	18,4	24	ГОСТ 1491-82	Опора ОПП1-100.38	3	0,82
4	То же	То же Ду50	1	18,4	25	То же	Опора ОПП2-100.76	2	1,17
5	Регулятор давления прямого действия				26	То же	Опора ОПП2-100.133	2	1,62
6	после себя, рычажный, фланцевый 21410 мм Ду50, Ру=16 МПа (16 кг/см ²)		1	82	27	ГОСТ 18127-78	Подвеска ПТ-38-80	1	4,0
7	ПГВТУ 250-79	Подвеска ПТ-12-1795-6П-02-14 с накладкой 18-169-01 для трубы ф 57х3	4	13,91	28	То же	Подвеска ПТ-78-250	1	1,8
8	18-191-000-06	Опора неподвижная 1084	1	22	29	ГОСТ 12821-80	Фланец I-32-10	8	1,54
9	ГОСТ 1491-82	Опора ОПП2-100.103	8	1,83	30	То же	Фланец I-65-10	2	3,17
10	ГОСТ 1491-82	Опора ОПП2-100.57	6	1,24	31	То же	Фланец I-100-10	3	4,7
11	ГОСТ 12821-80	Фланец I-50-10	2	2,26	32	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60.58	40	0,125
12	ГОСТ 12821-80	Фланец I-100-10	4	4,7	33	То же	Болт М16х70.58	16	0,41
13	ГОСТ 12821-80	Фланец II-50-10	2	2,23	34	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	58	0,035
14	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60.58	24	0,125	35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	58	0,011
15	ГОСТ 7798-70	Болт М16х70.58	32	0,141	36	ГОСТ 181-80	Паронит 120х80	2	0,019
16	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	56	0,035	37	То же	Паронит 158х108	3	0,031
17	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	56	0,011	38	То же	Паронит 75х40	9	0,01
18	ГОСТ 181-80	Паронит 102х57	4	0,017	39	ГОСТ 2590-71	Круж 10	2,5	0,017
19	ГОСТ 481-80	Паронит 158х108	4	0,031	40	То же	Круж 12	2,5	0,008
20	Трубопровод из стальных электросварных прямшовых труб по ГОСТ 10704-75 гр.В ф 57х3		45	4,0 м	41	ГОСТ 5632-72	Дроссель-шайба δ=3 мм	1	0,06
21	ТТ2, ТТ3 Трубопровод пара от регулятора давления Р _р =0,5 МПа (5 кг/см ²) t _р =175,5°C				42		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-75 гр.В ф 38х2	20	1,78 м
22	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15х16 мм Ду32, Ру=2,5 МПа (25 кг/см ²)	3	0,8	43		То же ф 75х3	9	5,40 м
23					44		То же ф 89х3	1	0,36 м
24					45		То же ф 108х3,5	1	3,02 м
25					46		То же ф 133х3,5	2,5	11,18 м
26					47	ЗКЧ-45-70	Защитная конструкция	1	
27					48	5-ЗКЧ-53-75	То же	1	
28					49				
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									

50	То же	То же Ду50	1	1,80
51	ГОСТ 1491-82	Опора ОПП1-100.38	10	0,82
52	То же	Опора ОПП2-100.57	5	1,24
53	ГОСТ 12821-80	Фланец I-32-25	12	1,83
54	То же	Фланец I-50-10	3	2,26
55	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60.58	60	0,125
56	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	60	0,035
57	ГОСТ 11371-78	Шайба 01	60	0,011
58	ГОСТ 181-80	Паронит 75х40	12	0,01
59	То же	Паронит 102х57	3	0,017
60		Трубопровод из стальных электросварных прямшовых труб по ГОСТ 10704-75 гр.В ф 57х3	30	4,0 м
61		То же ф 57х3	20	4,0 м
62	10-ЗКЧ-1-75	Защитная конструкция	4	
63	8-ЗКЧ-3-75	То же	1	
64	5-ЗКЧ-53-70	То же	1	
65	ЗКЧ-15-70	То же	8	
66	ТТ1 Трубопровод прямой сетевой воды Р _р =0,6 МПа (6 кг/см ²) t _р =70+130°C			
67	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная, с близким шпинделем, фланцевая с ручным управлением Ду100, Ру=1 МПа (10 кг/см ²)	1	39,5
68	То же	Вентиль запорный муфтовый 15х16 мм Ду20, Ру=16 МПа (16 кг/см ²)	2	0,9
69	ГОСТ 1491-82	Опора ОПП2-100.103	6	1,83
70	ГОСТ 12821-80	Фланец I-100-10	3	4,7
71	То же	Фланец II-100-10	2	4,7
72	ГОСТ 7798-70	Болт М16х70.58	40	0,141

Прислан
Лист №

ТП 903-1-235.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9 ГН
Топлива - природный газ

Страницы: 18

Трубопроводы котельной спецификация (начало)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Листов 2
Тех. проект 903-1-235.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примеч.	95	ГОСТ 481-80	Паронит 65x33	4	0,007	122	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	4	0,017	
72	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	40	0,0335		96	То же	Паронит 158x108	5	0,021	123	То же	Паронит 138x89	10	0,026	
73	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	40	0,011		97	ГОСТ 103-76	Полоса 4x20	3,5	0,63	124	ГОСТ 1494-82	Опора ОПГ2-57	2	0,33	
74	ГОСТ 481-80	Паронит 158x108	3	0,031		98		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ			125	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	58	0,011	
75	ГОСТ 103-76	Полоса 4x20	15	0,63				φ 32x2	6	1,78	126		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ	φ 57x3	18	4,0
76		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ	32	9,02	М	100	То же	φ 102x35	25	9,02	127	То же	φ 65x3	20	6,36	
77		Трубопровод из водопроводных труб по ГОСТ 3202-75 фн.г.в.в	28	1,66	М	101		Трубопровод из водопроводных труб по ГОСТ 3202-75 фн.г.в.в	28	1,66	128	10-ЗКЧ-1-75	Закладная конструкция	1		
78	ЗКЧ-46-70	Закладная конструкция	1			102	9-ЗКЧ-115-75	Закладная конструкция	1		129	1-ЗКЧ-149-75	То же	2		
79	10-ЗКЧ-1-75	То же	1			103	10-ЗКЧ-1-75	То же	1		130	1-ЗКЧ-118-74	То же	3		
80	9-ЗКЧ-115-75	То же	2			104	5-ЗКЧ-53-76	То же	2		Т3.2 Трубопровод горячей воды к котлу Рр=0,1 МПа (1,0 кгс/см²); t_р=85-70°С 131 Каталог ИКБА Вентиль запорный фланцевый 154 912 Ду 25; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 1 3,6 132 Кироблокиный прибор проител-ный завод Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 1 6,8 133 ГОСТ 1494-82 Опора ОПГ2-102.78 5 1,17 134 ГОСТ 16127-78 Подвеска ПТ-78-250 1 1,6 135 ГОСТ 12821-80 Фланец 1-65-10 9 136 ГОСТ 7198-70 Болт М16x60.58 36 0,125 137 ГОСТ 5915-70 Гайка М16.5 38 0,0335 138 ГОСТ 481-80 Паронит 120x80 9 0,019 139 ГОСТ 2390-71 Крыч 10 20 0,017 140 ГОСТ 11371-78 Шайба 16 38 0,011 141 Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ φ 76x3 28 5,4 142 То же φ 38x2 2 1,78 143 3-ЗКЧ-147-75 Закладная конструкция 1 144 ЗКЧ-45-70 То же 1					
Т21 Трубопровод обратной сетевой воды Рр=0,2 МПа (2 кгс/см²) t_р=70°С 81 Каталог ИКБА Задвижка переменная с выходящим шпинделем, фланцевая с ручным управлением 304.85р Ду 25; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 1 39,5 82 То же Вентиль запорный муфтавый 154 912 Ду 20; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 2 0,9 83 То же Вентиль проходной фланцевый 154 912 Ду 25; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 1 3,6 84 То же Клапан обратный гравитационный фланцевый 164.3р Ду 25 Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 1 3,14 85 Серия 4.903-10 Вент. Гравитационный 18-100 Т34.05 1 59,2 86 ГОСТ 1494-82 Опора ОПГ2-102.108 5 1,63 87 ГОСТ 12821-80 Фланец 1-25-10 4 1,05 88 То же Фланец 1-100-10 5 4,7 89 ГОСТ 7198-70 Болт М12x50.58 16 0,039 90 То же Болт М16x70.58 40 0,141 91 ГОСТ 5915-70 Гайка М12.5 18 0,017 92 То же Гайка М16.5 40 0,0335 93 ГОСТ 11371-78 Шайба 12.01 18 0,008 94 То же Шайба 16.01 40 0,011																
Т3.1 Трубопровод деаэрированной воды Рр=0,1 МПа (1,0 кгс/см²) t_р=70°С 114 Каталог ИКБА Задвижка переменная с выходящим шпинделем, фланцевая, с ручным управлением 304.85р Ду 50; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см²) 2 18,4 115 То же То же Ду 80 4 2,9 116 ГОСТ 1494-82 Опора ОПГ2-102.57 2 1,24 117 То же Опора ОПГ2-102.89 5 1,15 118 ГОСТ 12821-80 Фланец 1-50-10 4 2,26 119 То же Фланец 1-80-10 10 3,67 120 ГОСТ 7198-70 Болт М16x60.58 56 0,125 121 ГОСТ 5915-70 Гайка М16.5 56 0,0335																

Приблиз
Итого

ТП 903-1-235.87-ТМ

Нач. отд. Близнецов (И.И.И.)	Котельная с 4 котлами Е-1-9 ГИ	Состав: Металл. Пустот
И.п. спец. Фельдман (В.И.)	Топливо-природный газ	
Рис. ср. Котельная (И.И.)		Р 19
Ст. спец. Котельная (И.И.)		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Нач. отд. Фельдман (И.И.)	Трубопроводы котельной Спецификация (продолжение)	Формат А2

Лист 2

Трубы, проект 903-1-235.87

Вид, наименование, условное обозначение

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Масса кг	Примеч.
Т3.3	Трубопровод от блока установки	ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ К БЛОКАМ ВПУ-10 (РАБОТАЮЩИЙ)		
145	Рр=0,25 МПа (2,5 кгс/см²) tр=40°С	Каталог ЦКБА		
146	ГОСТ 14911-82	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду32; Ру=16 МПа (16 кгс/см²)	7	3,3
147	ГОСТ 12821-80	Опора ОП1-100.38	8	0,62
148	ГОСТ 7798-70	Фланец 1-32-10	18	1,54
149	ГОСТ 7798-70	Болт М16×60.58	64	0,125
150	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	64	0,0335
151	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	64	0,011
152	ГОСТ 481-80	Паронит 75×40	10	0,01
153	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду32; Ру=16 МПа (16 кгс/см²)	7	3,3
154	ГОСТ 14911-82	Опора ОП1-100.38	8	0,62
155	ГОСТ 18127-78	Подставка ПТ-57-200	1	1,4
156	ГОСТ 18121-80	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	10	0,01
161	ГОСТ 2590-71	Круж 10	2	0,017
162	Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф.38×2		58	178 м
Т4.1	Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя	Рр=0,2 МПа (2,0 кгс/см²) tр=40°С		
163	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 1549п2 Ду32; Ру=16 МПа (16 кгс/см²)	9	3,3
164	Улан-Удэнский завод "Темпирбор"	Клапан регулирующий прямой/обратный "Восемь" УРМ-М Ду25	1	11
165	Кировобластский приборостроительный завод	Светильник горячей воды ВСК МРГ-3Е Ду32; Ру=10 МПа (10 кгс/см²)	1	3,3
166	ГОСТ 14911-82	Опора ОП1-100.38	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 стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф.38×2		28	178 м
173	ЗК4-45-70	Защитная конструкция	2	
174	5-ЗК4-53-75	То же	1	
175	20-ТК4-148-75	То же	1	
В1.1	Трубопровод исходной воды Рр=0,4 МПа (4,0 кгс/см²) tр=5°С			
176	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду50; Ру=10 МПа (10 кгс/см²)	4	10,3
177	То же	То же Ду25	1	3,3
178	Кировобластский приборостроительный завод	Светильник холодной воды турбинный СТВ-65 Ду65; Ру=10 МПа (10 кгс/см²)	1	8,8
179	ГОСТ 14911-82	Опора ОП1-100.38	8	0,62
180	То же	Опора ОП1-100.45	2	0,62
181	То же	Опора ОП1-100.57	8	1,24
182	ГОСТ 18127-78	Подставка ПТ-57-200	1	1,4
183	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	18	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 М12×50.38	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 2590-70	Круж 10	2	0,017 м
196	ГОСТ 5632-77	Дроссель-шайба Взм	1	0,08
197	Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф.57×3		28	4,0 м
198	То же	ф.45×2	18	2,12 м
199	То же	ф.32×2	26	1,48 м
200	ЗК4-45-70	Защитная конструкция	1	

В1.2; В1.3; В1.4	Трубопровод исходной воды от блока установки горячей воды к деаэратору			
201	ГОСТ 14911-82	Опора ОП1-100.57	8	1,24
202	ГОСТ 18127-78	Подставка ПТ-57-200	1	1,4
203	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	1	2,26
204	То же	Фланец 2-50-10	2	2,23
205	ГОСТ 7798-70	Болт М16×60.58	12	0,125
206	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	12	0,0335
207	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	12	0,011
208	ГОСТ 2590-71	Круж 10	2	0,017
209	ГОСТ 481-80	Паронит 102×57	3	0,017
210	Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф.57×3		33	4,0 м
211	3-ЗК4-3-75	Защитная конструкция	1	
ТВ1	Трубопровод конденсата с производства	Рр=0,2 МПа (2,0 кгс/см²) tр=80°С		
212	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду32; Ру=16 МПа (16 кгс/см²)	4	5,5
213	Кировобластский приборостроительный завод	Светильник горячей воды ВСК МРГ-3Е Ду32; Ру=10 МПа (10 кгс/см²)	1	3,3
214	ГОСТ 14911-82	Опора ОП1-100.38	7	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

Труб. эо.м

Умв. 18

ТП 903-1-235.87-ТМ

Нак. отд. Биезиев
П. спец. Федяев
Рук. гр. Курбанов
Ст. инж. Каспина

Котельная с 4 котлами Е-1-9ТН
Топливо-природный газ

Трубопроводы котельной.
Спецификация
(продолжение)

№	лист	листов
9	20	

ПТИ КАЗАХСКИЙ
САНТЕХПРОЕКТ
Формат А2

Табель пр.гост 903-1-235.87

Шифр (номер) (обозначение) (деталь)

Марка ГОСТ	Обозначение	Наименование	Кол	Насел. кг	Примеч
220		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
221	20-ТКЧ-148-75	Защитная конструкция	1	1,78	н
222	20-ЗКУ-2-75	То же	1		
Т82 Трубопровод конденсата от блока зорячего водоснабжения					
$P_p = 0,3 \text{ МПа (3,0 кгс/см}^2\text{)}; \tau_p = 80^\circ\text{C}$					
223	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2			
224	ГОСТ 14911-82	Ди 25; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	1	3,8	
225	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-32-50	1	1,0	
226	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-25-10	4	1,05	
227	ГОСТ 7198-70	Болт М 12x50,58	18	0,259	
228	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12,5	18	0,017	
229	ГОСТ 11371-78	Шайба 12,01	18	0,011	
230	ГОСТ 481-80	Паронит 85x33	4	0,007	
231	ГОСТ 2590-71	Крега 10	20	0,617	м
232		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75	20	1,48	м
Т83 Трубопровод конденсата от блока ветебой установки					
$P_p = 0,3 \text{ МПа (3,0 кгс/см}^2\text{)}; \tau_p = 80^\circ\text{C}$					
233	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2			
234	ГОСТ 14911-82	Ди 50; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	1	10,3	
235	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	4	2,26	
236	ГОСТ 7198-70	Болт М 16x60,58	18	0,125	
237	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16,5	18	0,035	
238	ГОСТ 11371-78	Шайба 16,01	18	0,011	
239	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	4	0,017	
240	ГОСТ 14911-82	Ди 20; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	4	1,24	
241		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75	20	1,48	м

Т84	Трубопровод конденсата (пробушка по Рр=0,3±0,4 МПа (3±4 кгс/см ²); τр=180°С	Каталог ЦКБА			
242		Вентиль запорный фланцевый 1549П2			
243	То же	Ди 25; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	1	3,8	
		Конденсатоотводчик турмический с абаком муфтовым 48x15нов			
244	ГОСТ 14911-82	Ди 25; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	2	4,2	
245	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-100,32	12	0,62	
246	ГОСТ 7198-70	Болт М 16x60,58	84	0,125	
247	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16,5	84	0,035	
248	ГОСТ 11371-78	Шайба 16,01	84	0,011	
249	ГОСТ 481-80	Паронит 65x33	24	0,007	
250		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75	32	1,48	м
Т93 Трубопровод периодической пробукки					
$P_p = 0,3 \text{ МПа (3,0 кгс/см}^2\text{)}; \tau_p = 170^\circ\text{C}$					
251	ГОСТ 14911-82	Ди 20; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	9	0,12	
252		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75	28	1,78	м
Т96 Трубопровод дренажный, безнапорный, слива					
253	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2			
254	То же	Ди 20; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	1	10,3	
		Вентиль запорный муфтовый 1549П2			
255	ГОСТ 14911-82	Ди 20; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	10	0,80	
256	То же	Ди 20; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	2	0,12	
257	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	3	2,26	
258	ГОСТ 7198-70	Болт М 16x60,58	12	0,125	
259	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16,5	12	0,035	
260	ГОСТ 11371-78	Шайба 16,01	12	0,011	

261		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75	20	6,36	м
262		То же	20	4,0	м
263		То же	20	1,78	м
264		То же	55	1,48	м
265		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 3262-75	30	1,68	м
266	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	3	0,017	
Т97 Трубопровод атмосферный					
267	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 1549П2			
		Ди 25; Ру-16 МПа (16 кгс/см ²)	30	0,75	
268	ПГВТУ 258-79	Подвеска пружинная ПТ-12x125-517-18-18-01	8	13,11	
269	ПГВТУ 253-79	Подвеска пружинная ПТ-12x125-517-18-18-02	1	17,45	
270	То же	То же с наклонкой 18-18-19	1	17,65	
271	18-146,000	Втулка с колпачком для прохода через крышу для труб-ластов	1	5,1	
272	18-146,000-04	То же для труб-ластов	1	14,0	

И	1	-	12-87	08 07	20 01
Изм	1	1	1	1	1
Исполн	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

ТП 903-1-235.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-91Н
Топливо - природный газ

Трубопроводы котельной
Спецификация
(продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ
САНТЕХПРОСЕКТ
Формат А2

Трубопровод проект 903-1-255.87-ТМ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кб.	Примеч.
273	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	1	2,26	
274	То же	Фланец 1-125-6	1	4,68	
275	ГОСТ 7798-70	Болт М16х80.53	12	0,125	
276	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	12	0,235	
277	ГОСТ 1571-78	Шайба 16	12	0,011	
278	ГОСТ 481-80	Паронит 102х57	1	0,017	
279	То же	Паронит 188х133	1	0,042	
280		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38х2 70	1,78		
281	То же	ф57х3 50	4,0		
282	То же	ф133х3,5 8,0	11,18		
283		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф45х3,8 45	1,28		
284	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 154812 Ду32; Ру=16МПа (16кгс/см²)	2	10,3	
285	ГОСТ 1491-82	Опора ОПБ-38	8	0,16	
286	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-32-10	5	1,54	
287	ГОСТ 7798-70	Болт М16х80.53	20	0,125	
288	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	20	0,235	
289	ГОСТ 1571-78	Шайба 16.01	20	0,011	
290	ГОСТ 481-80	Паронит 75х40	5	0,01	
291	ГОСТ 103-78	Полоса 4х20	15	0,53	
292		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38х2 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	Крыш 10	10	0,617 м	
	ГОСТ 8568-71	Сталь листовая рифленая 1400х800 д=4мм	1	28,2	
	19903-74	Лист д=2мм	1	15,7	

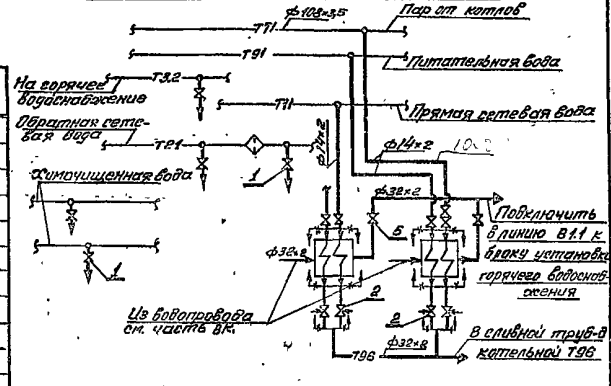
Трубопроводы вне здания котельной (наружные)
Окончание спецификации, начало см. лист № IV
IV Трубопроводы к продубочному колодезю (в канале)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кб.	Прим.
94	ГОСТ 1491-82	Опора ОПБ-100.89	3	1,15	
95	То же	Опора ОПБ-100.57	9	1,24	
96	18-190.000	Опора неподвижная 894-18-190.000	2	1,0	
97	То же	То же 574-18-190.000	3	0,8	
98	ГОСТ 19903-74	Лист д=3мм	1	23,6 м²	
99		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38х2 14	6,36 м		
100	То же	ф57х3 36	4,0 м		
101	То же	ф38х2 14	1,78 м		

Блок сетевой установки (дополнительно к верш. 4.903-11 вып.6 ч. Д.22А, 019.000)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кб.	Прим.
	Каталог ЦКБА	Клапан регулирующий фланцевый 254 933 мм с электроприводом дополнительным механизмом			
		типа М-0-63/25-0,25 Ру Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²)	1	23	
	10-3К4-1-75	Защитная конструкция	5		
	8-3К4-3-75	То же	4		
	3К4-46-70	То же	2		
	3К4-45-70	То же	6		
	5-3К4-53-75	То же	2		

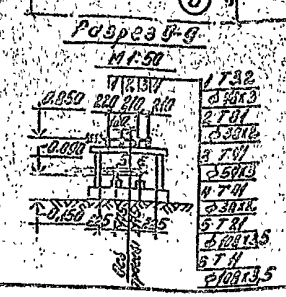
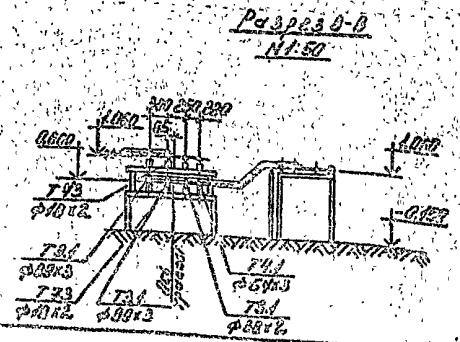
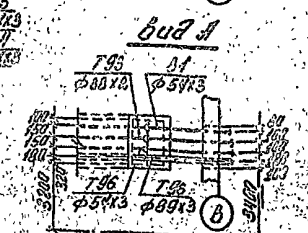
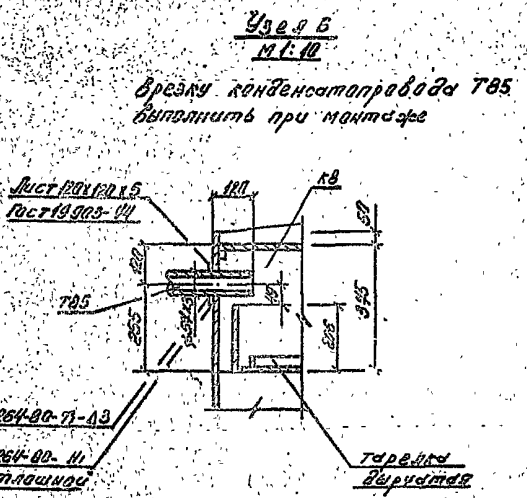
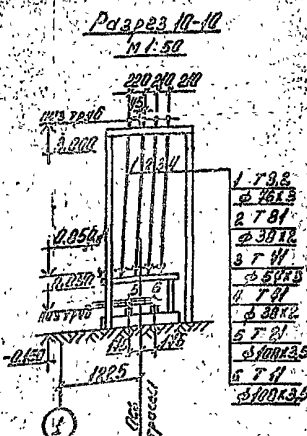
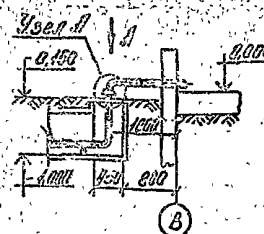
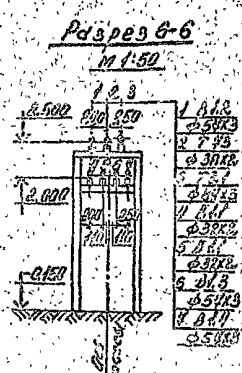
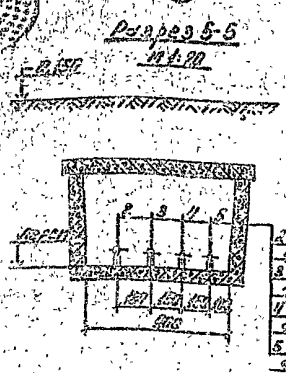
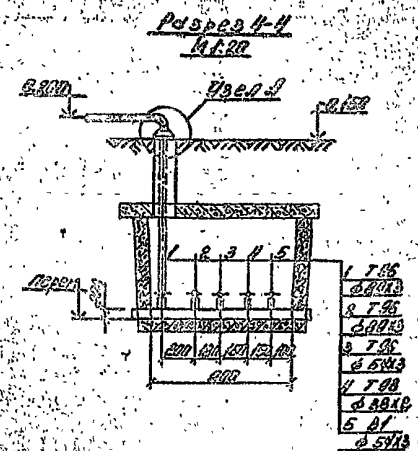
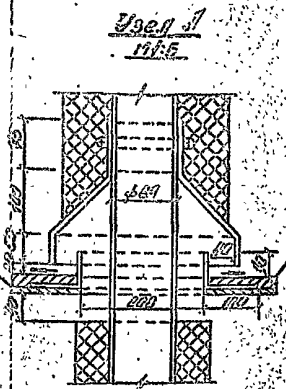
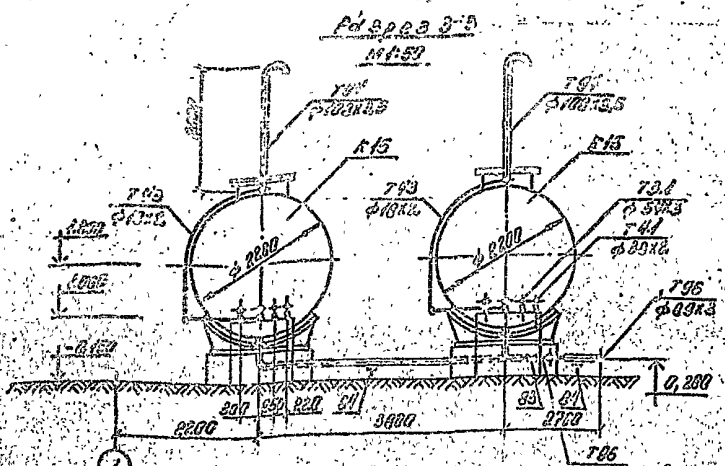
Схема пробной точки



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кб.	Примеч.
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный желтый цапковый 15кв.136к Ду6; Ру=5МПа (5кгс/см²)	10	0,33	
2		Вентиль запорный желтый муфтовый 13 22230 (25-54 кв.) Ду6; Ру=16МПа (16кгс/см²)	4	0,54	
3		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф42х2 30	0,596		
4		Трубопровод из стальных электроварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф32х2 10	1,48		
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 154812 Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²)	2	1,75	

ТП 903-1-255.87-ТМ

Наим. Ф.И.О. Проектировщик	Бигалов В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-проектировщик	Котельная с котлами Е-1-9ГН
Наим. Ф.И.О. Проверщик	Федяев В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	Топливо - природный газ
Наим. Ф.И.О. Руководитель проекта	Купина В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	Сталь Лист Листов
Наим. Ф.И.О. Руководитель проекта	Федяев В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	Р 22
Наим. Ф.И.О. Руководитель проекта	Федяев В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	Трубопроводы котельной, спецификация, окончание, схемы пробных точек
Наим. Ф.И.О. Руководитель проекта	Федяев В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	ПТИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Наим. Ф.И.О. Руководитель проекта	Федяев В.И.	Наим. Ф.И.О. Инженер-надзор	Формат А2



ИЛ 945-1-295.88-174			
Исполнитель	Проверенный	Контроль	Дата
Котельная с 4 котлами Е-1-9 М.	Таблица-приложение 103	Р	24
Трассировка для замены котельной (перезамена) Разрез 10-10			ИЛ 945-1-295.88-174

ФОРМАТ 5Р

Трубопровод №3-1-235.84

Марка пая	Обозначение	Назначение	Кол-во, шт	Прим.
Т 11 Трубопровод прямой сетевой воды $P_r = 0,6 \text{ МПа} (6 \text{ кгс/см}^2); t_r = 130^\circ\text{C}$				
1	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.100	3	1,63
2	18-190.000-08	Опора неподвижная 1004-18-190.000-08	1	1,8
3		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 108 \times 3,5$	12	9,02 м
Т 21 Трубопровод обратной сетевой воды $P_r = 0,2 \text{ МПа} (2 \text{ кгс/см}^2); t_r = 100^\circ\text{C}$				
4	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.100	3	1,63
5	18-190.000-08	Опора неподвижная 1004-18-190.000-08	1	1,8
6		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 108 \times 3,5$	12	9,02 м
Т 4 Трубопровод пара на производство $P_r = 0,8 \text{ МПа} (8 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140,5^\circ\text{C}$				
7	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.54	3	1,24
8	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	1	0,8
9		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 54 \times 3$	12	4,0 м
Т 61 Трубопровод конденсата с производства $P_r = 0,2 \text{ МПа} (2 \text{ кгс/см}^2); t_r = 80^\circ\text{C}$				
10	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.38	3	0,62
11	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	1	0,8
12		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 38 \times 2$	12	1,48 м
Т 32 Трубопровод горячего водоснабже- ния к потребителям $P_r = 0,4 \text{ МПа} (4 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140,5^\circ\text{C}$				

13	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.46	3	1,44
14	18-190.000-02	Опора неподвижная 1004-18-190.000-02	1	1,0
15		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 46 \times 3$	12	5,4 м
Т 41 Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения $P_r = 0,2 \text{ МПа} (2 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140,5^\circ\text{C}$				
16	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.38	3	0,62
17	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	1	0,8
18		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 38 \times 2$	12	1,48 м
Т Трубопровод деаэратора 18-16 В 11 Трубопровод исходной воды к деаэ- ратору деаэра 18101 К 9 $P_r = 0,4 \text{ МПа} (4 \text{ кгс/см}^2); t_r = 5-15^\circ\text{C}$				
19	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.38	12	0,12
20	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.38	2	0,62
21	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	2	0,8
22		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 32 \times 2$	48	1,48 м
В 14 Трубопровод рабочей воды от аэраатора К 10 $P_r = 0,15 \text{ МПа} (1,5 \text{ кгс/см}^2); t_r = 30^\circ\text{C}$				
23	Лист 1491-02	Опора ОПП-54	4	0,33
24		Трубопровод из стальных электро-сварных прямошовных труб по		

Т 98 Трубопровод паровоздушной смеси $P_r = 0,03 \text{ МПа} (0,3 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140^\circ\text{C}$				
25	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.54	1	1,24
26	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	1	0,8
27		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 54 \times 3$	11	4,0 м
Т 85 Трубопровод конденсата от охлаждителя деаэра $P_r = 0,03 \text{ МПа} (0,3 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140^\circ\text{C}$				
28	Лист 1491-02	Опора ОПП-54	1	0,33
28	Лист 8509-42	Узел к 36x36x4	15	2,16 м
29		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 54 \times 3$	11	4,0 м
Т 85 Трубопровод конденсата от охлаждителя деаэра $P_r = 0,03 \text{ МПа} (0,3 \text{ кгс/см}^2); t_r = 140^\circ\text{C}$				
30	Лист 19903-41	Накладка - лист 5-4 мм 100x100	1	3,1
31		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 54 \times 3$	1	4,0 м
В 12 Трубопровод от блока установоч- горячего водоснабжения $P_r = 0,2 \text{ МПа} (2 \text{ кгс/см}^2); t_r = 55^\circ\text{C}$				
32	Лист 1491-02	Опора ОПП-54	4	0,33
33	Лист 1491-02	Опора ОПП-100.54	1	1,24
34	18-190.000	Опора неподвижная 544-18-190.000	1	0,8
35		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по лист 10404-46 г.в $\phi 54 \times 3$	22	4,0 м

Лист № 1 (из 2) (подпись) (дата)

И.В. №	Присвоен

Л 903-1-235.84-ТМ

Исполнитель: [подпись]

Листов: 25

Трубопроводы вне здания
категории (наружные)

Спецификация (нач. л.)

ГПИ КАЗАХСКИЙ
САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Трубопровод №3-1-235.01-1.01

613 Трубопровод паровой воды к электростанции №10. Р=0,35 МПа (3,5 кгс/см²); t_р=300°C.

36	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-54	4	0,33
37	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.54	1	1,24
38	10-190.000	Оперс неподвижная 544-10-190.000	1	0,8
39	Лист 12021-80	Фланец I-50-6	1	1,53
40	Лист 149В-40	Болт М16х40.5В	4	0,111
41	Лист 5915-40	Гайка М16.5	4	0,0335
42	Лист 101-00	Пералит 102х54	1	0,014
43	Лист 14341-40	Шошба 16.01	4	0,011
44		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ54х3	22	110 М

Т3.1 Трубопровод деаэрационной воды. Р=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); t_р=40°C.

45	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-89	4	0,52
46	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.89	1	1,15
47	10-190.000	Оперс неподвижная 894-10-190.000	1	1,0
48		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ89х3	22	6,36 М

Т43 Трубопровод пара к деаэратору. Р=0,5 МПа (5 кгс/см²); t_р=160°C.

49	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-38	4	0,16
50	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.38	1	0,82
51	10-190.000	Оперс неподвижная 544-10-190.000	1	0,8
52		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ38х3	22	110 М

Т Трубопроводы баков-аккумуляторов. Р=0,5 МПа (5 кгс/см²); t_р=160°C.

53	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-16	5	0,12
54	Лист 8509-42	Угол 36х36х4	2	8,18
55	Лист 12021-80	Фланец I-15-10	1	0,58
56	Лист 149В-40	Болт М16х40.5В	8	0,058
57	Лист 5915-40	Гайка М16.5	8	0,014

58	Лист 101-00	Пералит 45х46	2	0,004
59	Лист 11341-40	Шошба 16.01	8	0,006
60		Трубопровод из стальных электро-сварных труб по листу 10404-46 гр.В φ10х2	46	0,400 М

Т3.1 Трубопровод горячей воды. Р=0,1 МПа (1,0 кгс/см²); t_р=40°C. Уравнительный трубопровод.

61	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.89	26	1,15
62	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.54	8	1,24
63	10-190.000	Оперс неподвижная 894-10-190.000	8	1,0
64	То же	544-10-190.000	4	0,8
65	Лист 12021-80	Фланец I-50-10	2	1,26
66	Лист 12021-80	Фланец I-80-10	4	3,64
67	Лист 149В-40	Болт М16х40.5В	24	0,111
68	Лист 5915-40	Гайка М16.5	24	0,0335
69	Лист 101-00	Пералит 102х54	2	0,014
70	Лист 101-00	Пералит 138х89	4	0,026
71	Лист 14341-40	Шошба 16.01	24	0,011
72		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ54х3	26	110 М
73		То же φ89х3	52	6,36 М

Т.41 Трубопровод циркуляционный горячей воды. Р=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_р=40-50°C.

74	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.38	8	0,62
75	10-190.000	Оперс неподвижная 544-10-190.000	4	0,8
76	Лист 12021-80	Фланец I-32-10	2	1,54
77	Лист 149В-40	Болт М16х40.5В	8	0,111
78	Лист 5915-40	Гайка М16.5	8	0,0335

Ограничение спецификации см. лист №3.

80	Лист 11341-40	Шошба 16.01	8	0,011
81		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ38х2	26	110 М

Т.91 Трубопровод от масляной. t_р=100-120°C.

82		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ108х3,5	25	902 М
----	--	---	----	-------

Т.96 Трубопровод слива и перепада. t_р=40°C.

83	Лист 102-00	Угол 45х45	3	1,18
84		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ108х3,5	25	902 М

84	Лист 149Н-02	Оперс ОПР-100.89	4	1,15
85	Лист 12021-80	Фланец I-50-10	8	2,26
86	Лист 12021-80	Фланец I-80-10	1	3,64
87	Лист 149В-40	Болт М16х40.5В	16	0,111
88	Лист 5915-40	Гайка М16.5	16	0,0335
89	Лист 101-00	Пералит 102х54	3	0,014
90	Лист 101-00	Пералит 138х89	1	0,026
91	Лист 14341-00	Шошба 16.01	16	0,011
92		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по листу 10404-46 гр.В φ54х3	2	110 М
93		То же φ89х3	16	6,36 М

17 903-1-235.01-ТМ

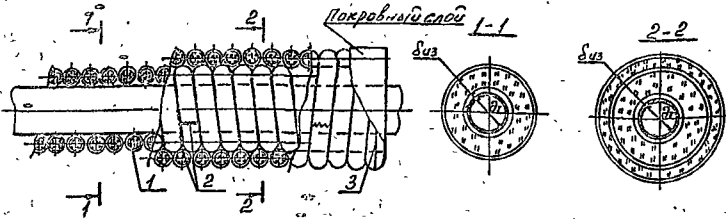
Каталожное наименование Е-1-91м. Типово-проектный газ.

Трубопроводы для здания котельной (парильной) Станции теплоэнергетического назначения.

ГПН КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

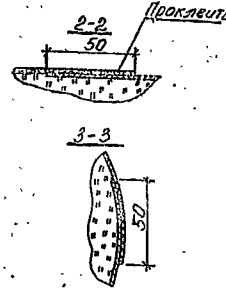
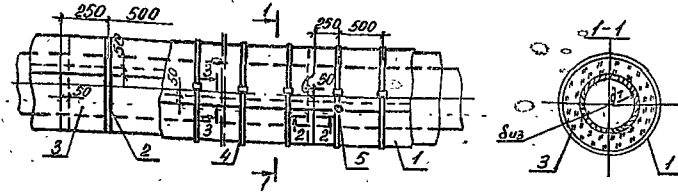
Фабричный №

Утепление трубопроводов пучком из минеральной ваты.



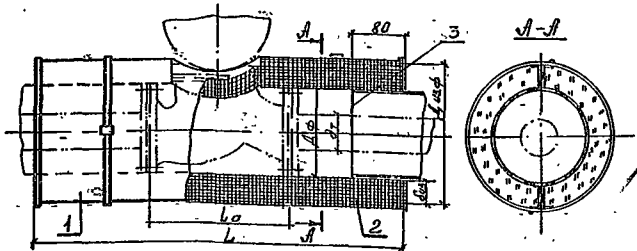
поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	—	—
2	Сшивки (проволока о-в-гост 392-74)	Ст. 0 392-74	—
3	Кольца (проволока о-в-гост 392-74)	Ст. 0 392-74	—

Слой покровный.



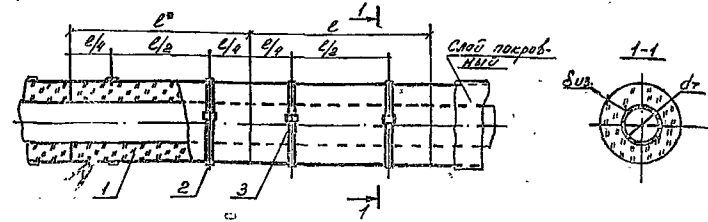
поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой покровный	—	—
2	Лента из стеклотканя прорезанная шириной 10мм Гост 2162-78	—	—
3	Слой выравнивающий (размер РП-250 Гост 10993-89)	—	—
4	Биндаж (лента 0,7*20, Гост 3560-73)	Сталь.	—
5	Проклейка (сталь листовая, жаропрочная δ=0,8мм, Гост 19904-74)	—	—

Утепление арматуры фланцевой светлыми полужутилярами, заполненными теплоизоляционными изделиями.



поз.	Наименование	Мат.	Примеч.
1	Полужутиляр правый	—	—
2	Полужутиляр левый	с.б.	—
3	Отделка торцов изоляции	с.б.	—

Утепление трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными.



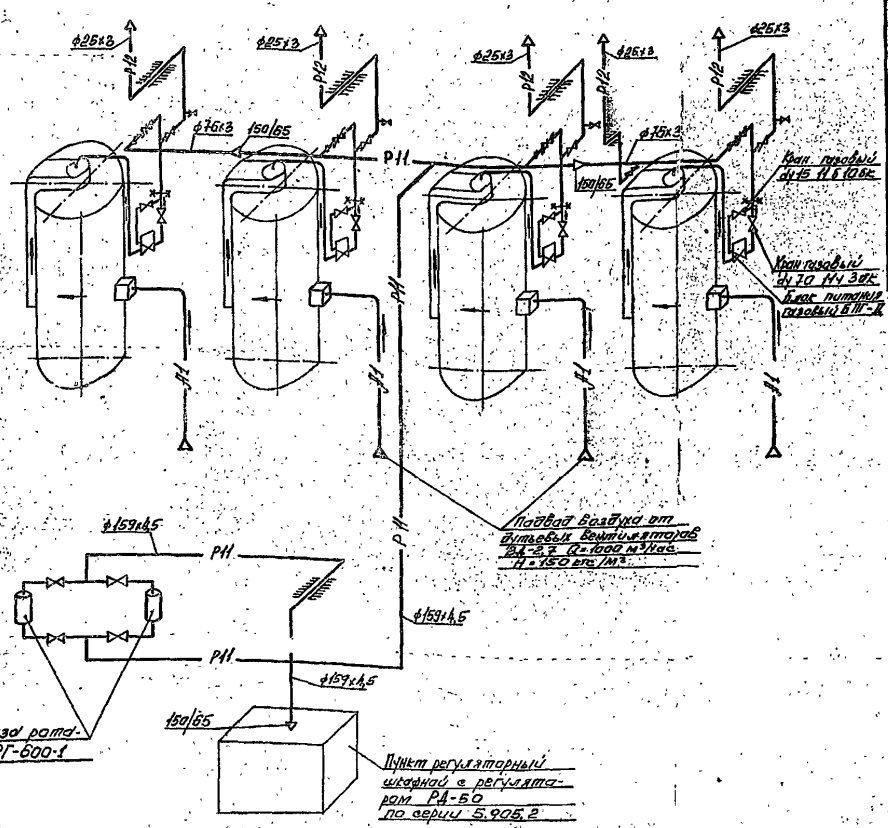
l* - длина изделия.

поз.	Наименование	Мат.	Примеч.
1	Слой теплоизоляционный	—	—
2	Биндаж (лента 0,7*20, Гост 3560)	Сталь	—
3	Проклейка (сталь листовая жаропрочная катанная δ=0,8мм, Гост 19904-74)	—	—

№ проекта ТП-903-1-235.87-ТМ
 Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН
 Топливо - природный газ

Исполнитель:	И.И. Федосеев	Лист	Р 27
Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.	ГПИ Казахский Сантехпроект		

Газопровод проект 903-1-235.67



Условные обозначения

— P12 —	Газопровод низкого давления
— PH —	Исходящий газопровод
— H —	Воздухопровод
— X —	Задвижка
— Δ —	Падвад газувак или газу
— ◀ —	Выпуск газувак или газу
— ◀ —	Кран газувак
— X —	Граница заводской поставкы
— — — — —	Направление газу
— + —	Соединение трубопроводов автоматическы
— —	Соединение трубопроводов

Газопровод проект 903-1-235.67

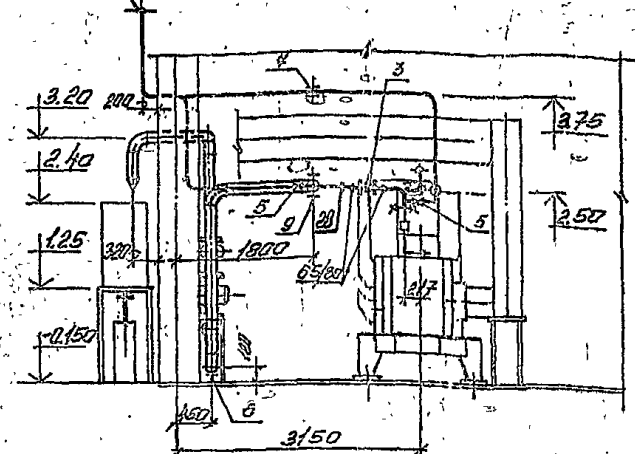
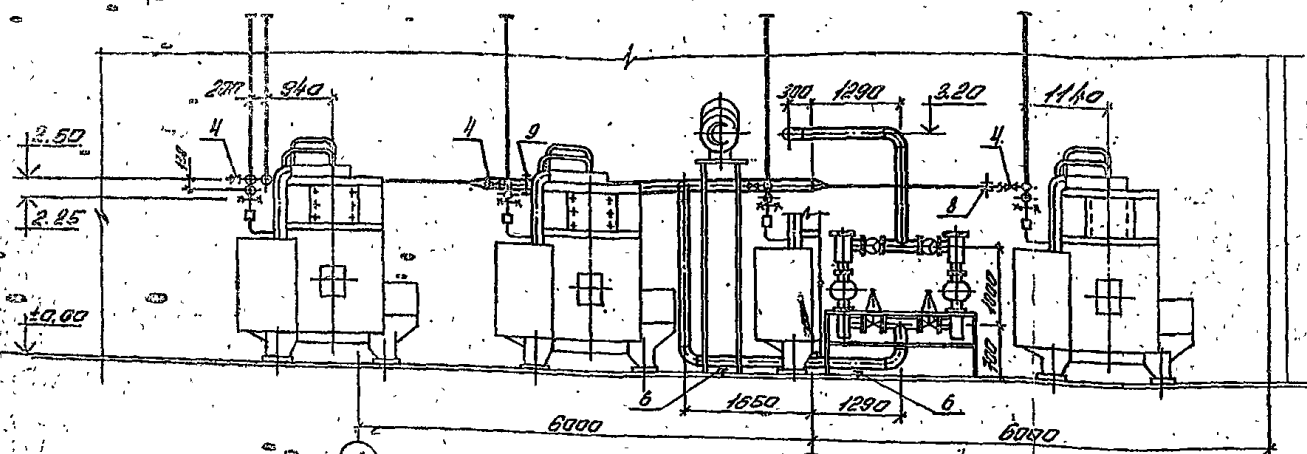
Исполнитель: _____		Т.п 903-1-235.67 - ТМ	
Проектант: _____		Котельная с 4 котлами Е-1-9 ГИ	
Исполнитель: _____		Трубопровод - природный газ	
Исполнитель: _____		Счетчик газа	
Исполнитель: _____		р 28	
Исполнитель: _____		Схема трубопроводов газопровода	
Исполнитель: _____		ГИИ КАЗАХСКИЙ АЦЕТХИМЭК	
Исполнитель: _____		Формат А2	

Таблица чертеж 903-1-235.87

Разрез 1-1

Газопровод Р12 $\phi 25 \times 3$
Вывести выше конька
крыши на 1,0 м

Разрез 2-2



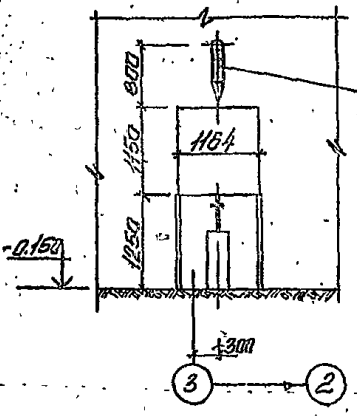
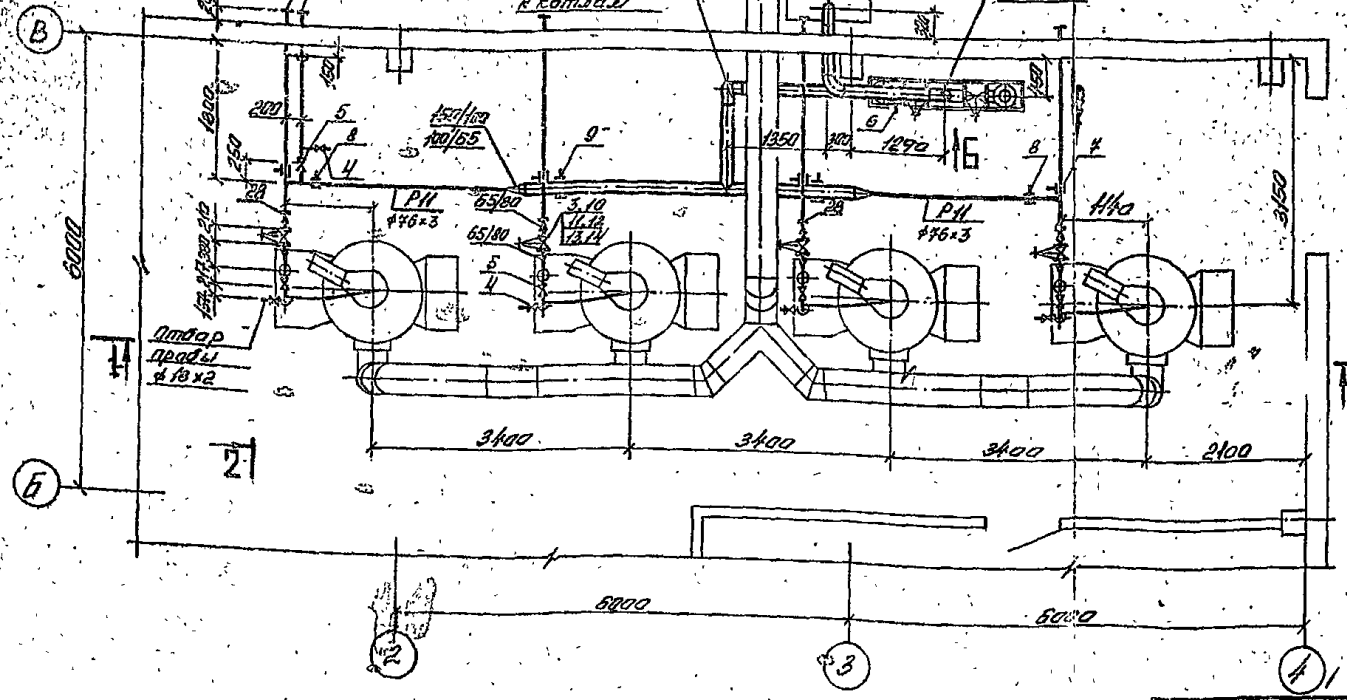
Плани на отм. ± 0.000

Газопровод Р12
 $\phi 25 \times 3$ вывести
выше конька
крыши на 1,0 м

Газопровод
Р11 $\phi 159 \times 4,5$
от шРП к счет-
чикам

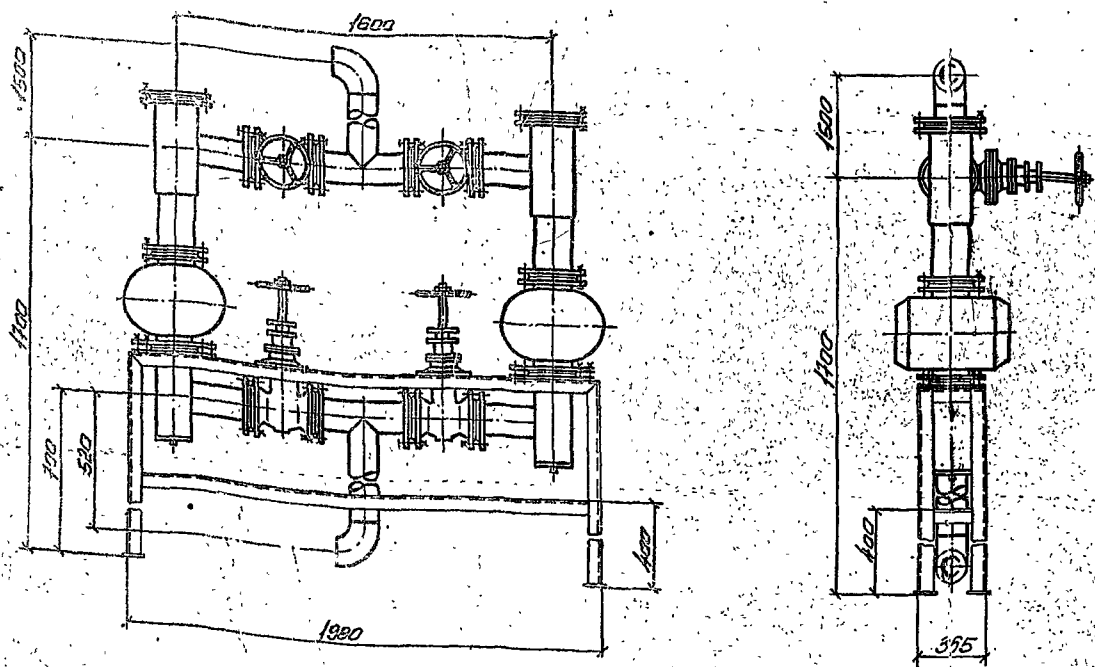
Вид А

Газопровод Р11
 $\phi 159 \times 4,5$ от шРП
к счетчику



ИЛ 903-1-235.87 - ИЛ			
Исполн.	Выполн.	ИЛ	Котельная с 4 котлами Е-1-97Н
Провер.	Федков	ИЛ	Газово-пыродный газ
Инжен.	Иванов	ИЛ	Объем 100 м³
			Д 29
			Проборыводы газо-обогревн. ИЛ
			Разрезы
			ИЛ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
			Формат А3

Вид Б



Подвод газа и отвод
газа к установке счёт-
чиков выполнить по
настоящей чертежи.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Вес	Примеч.
1	серия 5.905-9 81 черт ГРЧ 1.01.00-04	Установка ротацион- ных счётчиков газа		
2	серия 5.905-9 81 ГРЧ 1.01.00-04	Рамка	1 79,6	шт
3	Каталог ЦКБЭ	Задвижки к.м.ч.овоз в.к.ш.е.в.а.з 3ч.4.7.52.4 в.к.ш.е.в.а.з (в.к.ш.е.в.а.з)	4 39,2	шт
4	Каталог ЦКБЭ	Кран предохранительный ручной муфтабный с примной П16/12.8		

5	Каталог ЦКБЭ	В.к.ш.е.в.а.з (в.к.ш.е.в.а.з) кран предохранительный ручной муфтабный с примной П16/12.8	5 0,25	шт
6	газм 11914-82	В.к.ш.е.в.а.з (в.к.ш.е.в.а.з)	5 0,97	шт
7	газм 15127-78	Цирк. ДИП 2-150.159	2 6,30	шт
8	газм 15127-78	Надблюд. П-32-50	5 1,2	шт
9	газм 15127-78	Надблюд. П-75-250	2 4,4	шт
10	газм 12821-80	Фланец 80-10	8 3,57	шт
11	газм 7798-70	Бухт М 16 x 70.38	14 0,149	шт
12	газм 5915-70	Гайка М 16 А	64 0,0335	шт
13	газм 11571-78	Шайба М 16	64	шт
14	газм 481-80	Поршник 129 x 89	8 9,05	шт
15	газм 8363-75	Прокта 15	1 0,039	шт
16		Трубопровод из амери- канского нержавеющей ста- ли с резьбой по норме ГРЧ 1.01.00-04		
17		газм 387-71	2 0,789	п.м
18		та же φ25x3	35 1,13	п.м
19		та же φ75x3	14 5,4	п.м
20		та же φ159x4,5	17 17,15	п.м
21	серия 5.905-7 4.1 черт ГРЧ 1.01.00-04	Футляр 57x500	5 2,0	шт
22	серия 5.905-7 4.1 черт ГРЧ 1.01.00-04	Футляр 219x500	1 10,4	шт
23	3к4-46-70	Защитный кожух	1	шт
24	газм 9355-81	Крутяк КС-010 в 3.е.в.а.з	1/8	м ²
25	газм 7827-74	Регулятор Р-4	1/8	м ²
26	газм 10144-74	Темп. КВ-125 82мм	1/8	м ²
27	газм 5494-71	Алюминиевая труба р. ПМ	1/8	м ²
28	Лист 131	Подарочная зор- лишка 465	4 5,8	шт

гп 903-1-235.87-ТМ

Исполн. Бугаев В.В.
Инж. Фролов В.В.
Инж. Курбанов С.В.
Инж. Капачинский В.В.

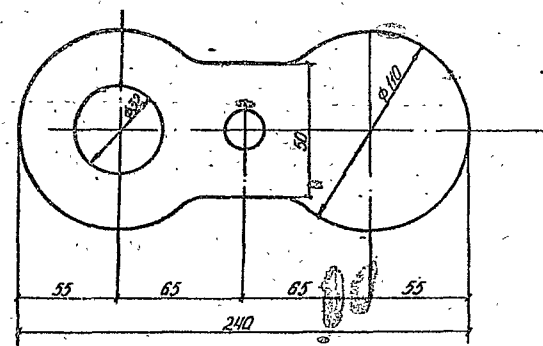
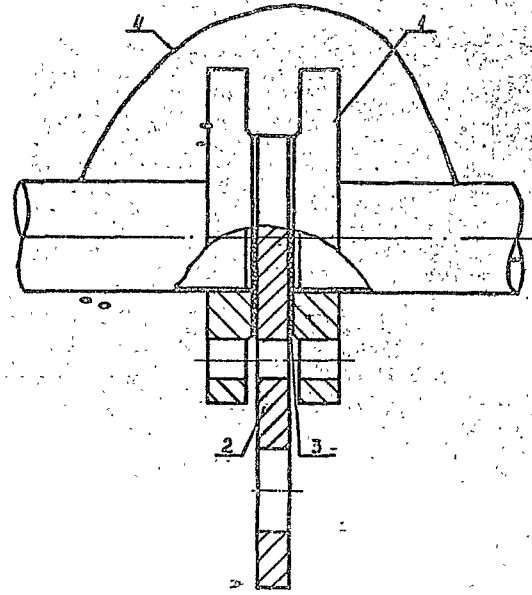
Котельная с котлами Е-1-9ТН
топливо - природный газ

ПРИВАЗОН:

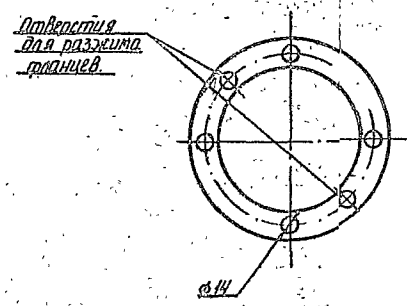
Трубопроводы газо-
опорные, Вид Б
спецификация.

П.И. КАХАЗСКИЙ
САИТЕХПРОЕКТ
Формат Т.Л.Б.

Копия чертежа. Проект 903-1-235.87. Витриум 2.



Отъемное устройство на фланце.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-65-6	2	1.63	
2	ГОСТ 19903-74	Заглушка из листа $\delta=6$ 6×25	1	5.8	
3	ГОСТ 481-71	Покладка паронитовая 120x80	2	0.019	
4	ГОСТ 2590-71	Термопроводящая прокладка - круг $\phi 12$			
		Г-3 ГОСТ 535-79	0.5	0.888	п.м

1. Дополнительные отверстия для разжима фланцев выполнить на одном фланце. Диаметр резьбы - М12.
2. Диаметр отверстий для разжима фланцев принять равным диаметру багровых отверстий фланца.

ШУБ И ГИЗДИ

Привязан:		ТП 903-1-235.87 - ТМ	
Инд №		Котельня с 4 котлами Е-1-9ГН Топлива - природный газ.	
Исполн:		Н.Кант. Федорев	Л.В.С.
Проверен:		И.Кант. Федорев	Л.В.С.
Утвержден:		И.Кант. Федорев	Л.В.С.
Содержит:		Техническое задание на изготовление фланцев для соединения с термопроводящей прокладкой	
Лист		Р	31
Листов		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	

СВЕДОМСТВО РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отметке 0.000 Схема систем	
	В.К.И.С	

СВЕДОМСТВО ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СИ 478-80	Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВО ЧЕРТЕЖАХ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Требуемый напор на входе, м	Расчетный расход			Установлен для мощ. электродвигателей, кВт	Примечание
		№/шт	л/с	л/с		
Хозяйственно-питьевая						
противопожарная						
для водопровода	40	180.86	14.02	3.89	9.09	
Хозяйственно-бытовая канализация		3.95	4.70	4.72		
Производственная канализация		20.65	16.90	4.69		
Трубопровод горячей воды			2.21	0.76		

Общие указания

Котельная по типу и тепловому потреблению относится ко второй категории. Объем здания котельной 1189 м³, степень огнестойкости здания I, категория производства по пожарной опасности - Г.

В здании котельной спроектированы следующие сети:

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

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с технологическим заданием и строительными норм и правилами СНиП 2.04.01-85.

Необходимый напор на входе водопровода в здание котельной должен составлять при напоре 15м, на технологические нужды котельной 40 м. В случае обеспечения потребным напором воды из сети водопровода на технологические нужды необходимо установить насосы-повышители, размещаемые на площадке в осях 1-2-А-Б.

Сеть водопровода прокладывается открыто по конструктивным зданиям котельной с ориентацией к наружным сетям дамам вводом ϕ 100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевой производственно-противопожарного водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных легких стальных труб по ГОСТ 3282-75 ϕ 45-100 мм и чугунных труб по ГОСТ 9583-75 ϕ 100 мм.

Расходы воды на нужды котельной приведены в таблицу на листе 4.

В соответствии СНиП 2-35-76 п.47.5 для целей пожарной безопасности спроектированы пожарные краны, которые размещены из расчета орошения площади 100 м² двумя пожарными струями воды производительностью 2.5 л/с каждая. В учетом требуемой высоты компактной струи диаметр спрыска принят 16 мм с рукавом длиной 20 м.

Для обогрева газовой и водяной засаженной преципитаторной бойлерной котельной ϕ 25 мм.

Трубопровод горячей водоснабжения обеспечивает подачу воды в душевые и умывальники. Трубопровод горячей водоснабжения подкачивается и ввиду приготовления горячей воды, трубопровод преципитаторной из легких стальных труб диаметром 32-45 мм по ГОСТ 3282-75 и прокладывается открыто по стенам для технологических труб в помещениях бытовых помещений.

Сети бытовой и производственной канализации прокладываются в наружных сетях бытовой канализации предприятия или в самотек. При наличии на предприятии производственной канализации производственные стоки отводятся в производственную канализацию. Внутренние стоковые сети типовым проектом не разрабатываются. Внутренние сети бытовой и производственной канализации спроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.3-77 диаметром 50-100 мм.

Расходы стоков приведены в таблице на листе 5.

Прибылан

ТП 903-1-235.87-ВК

Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН
Топливо - природный газ

Страницы 1 2 3

Общие данные (начало)

ГПИ КАЗАХСКИЙ
САМТЕХПРОЕКТ

Имя, №			
Г.И.П.	КСТАМЕТОВ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		
Имя, №	САМТЕХПРОЕКТ		

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность, взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта КСТАМЕТОВ Р.Т.
Начальник отдела САМТЕХПРОЕКТ В.В.

Трубопровод проект 903-1-235.87

ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДОУБЕДЛЕНИЮ

Лист 2
Технический проект 903-1-235.87

№ ПОТРЕБИТЕЛЯ ИЛИ ВЕЩА	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	КАТЕГОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ											ВОДОУБЕДЛЕНИЕ					КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ СТОЧНЫХ ВОД ПРИБЛИЖИТЕЛЬН. ПРИ ЗАДАЧНОМ СОРТИРОВАНИИ И/ИЛИ	ПРИМЕЧАНИЕ								
			РАБОТЫ В СЕТЯХ						ИЗ КОМУНАЛЬНОГО ВОДОПРОВОДА			СИСТЕМА ВОДОУБЕДЛЕНИЯ		ИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОПРОВОДА			ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД	РЕЖИМ ВОДОУБЕДЛЕНИЯ			В БЫТОВУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ			В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ				
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					18	19	20	21	22	23	24	25
1	Подача воды на ХВО			КОЗ-ПУП	40	непрерывно			162	6.75	4.84																	
2	Подача воды на собственные нужды ХВО																											
	А) Охлаждение			КОЗ-ПУП		2 раза в смену по 30 мин		1.20	2.40	0.67															1.20	2.40	0.67	МАСЛ - 25 кг
	Б) Рефрежация			КОЗ-ПУП		2 раза в смену по 30 мин		0.55	0.55*	0.15*															0.55	0.55*	0.15*	СО2 - 6.4 кг
	В) Стирка					2 раза в смену по 3 часа		2.80	1.40	0.40*															2.80	1.40*	0.40*	MgCl2 - 4.2 кг
3	Влажный пол	2				непрерывно		2.40	0.40	0.05															2.40	0.40	0.05	Чистка
4	Производный кофасел																											
	А) Первичная промывка																								4.80	1.20	0.35	СО ШЛАНГ
	Б) Перелив из бака - аккумуляя вода																								0.50*	5.60	1.67	
	В) Охлаждение сточков в производном кофаселе			КОЗ-ПУП				8	2	0.55															0.40	5.20	1.44	
	Итого							176.95	11.25	3.09															20.63	16.90	4.69	

Расходы со знаком * являются пересчетными.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Стальные трубы, устанавливаемые открыто по конструкциям здания, окрашены точечкой ГФ-021 за крас и краской БТ-177 за 2 раза.
2. На участках прокладки водопровода над дверными проемами установлены теплоизоляционные трубопроводы поццилантрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150, d=40мм, стеклопластиком рулонным для теплоизоляции РСТ БТ.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.106-78; 2.784-70*; 2.785-70; 2.786-70*.
4. Производитель работ по монтажу вентильных систем водопровода и канализации - БСТН в соответствии СНиП III-28-75 и СН 478-80.
5. Отвод стоков с кровли неорганизованный.

ПРИВЯЗАН			
Инв. №	ИЗМЕРЕНИЕ	ВЫПОЛНИТЕЛЬ	КОНТРОЛЬ
МАСЛО	СЫСОЛТИН	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>
ГЛ. ЕДИН. МАСТЕР		<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>
РУК. ГР. ДОРОЖИ		<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>
ИНВ. РАЗРАБОТКА		<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>
И. КОНТРОЛЬ МАСТЕР <i>[подпись]</i>			

ТП 903-1-235.87-ВК

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-4-9ТН
ТОПКАВО-ПРИВЯЗЫВАЮЩАЯ

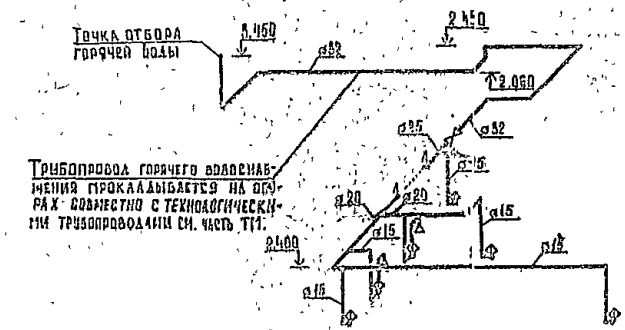
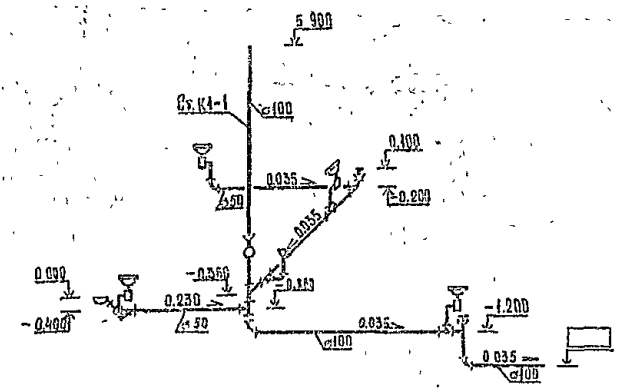
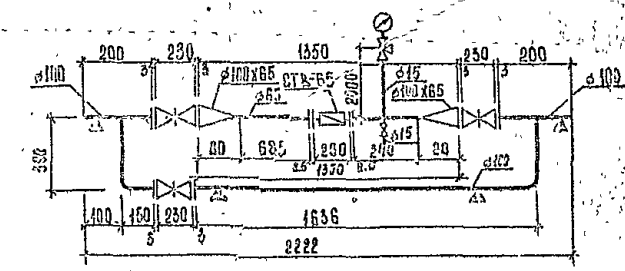
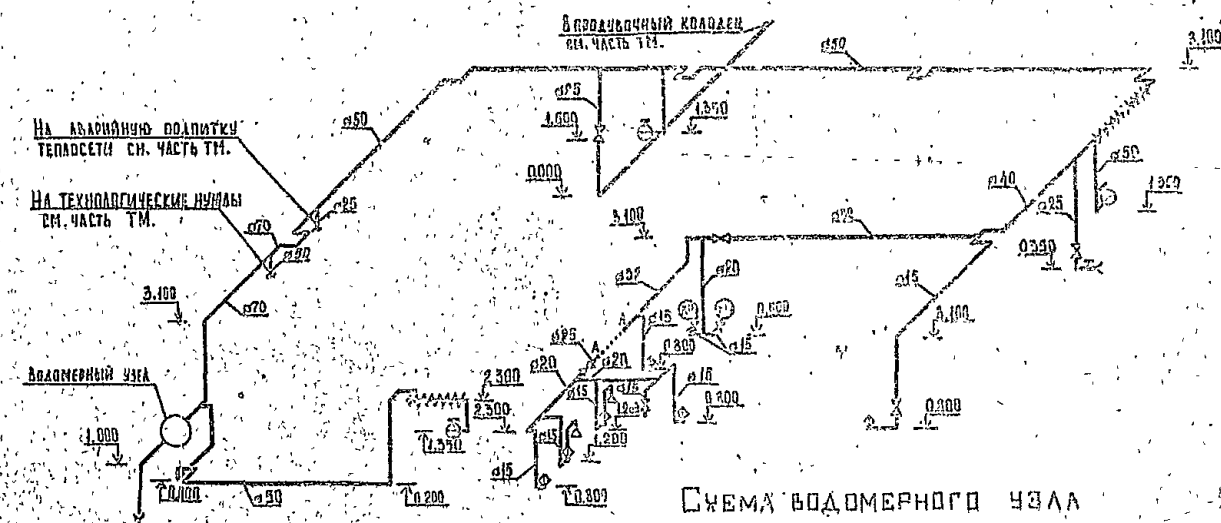
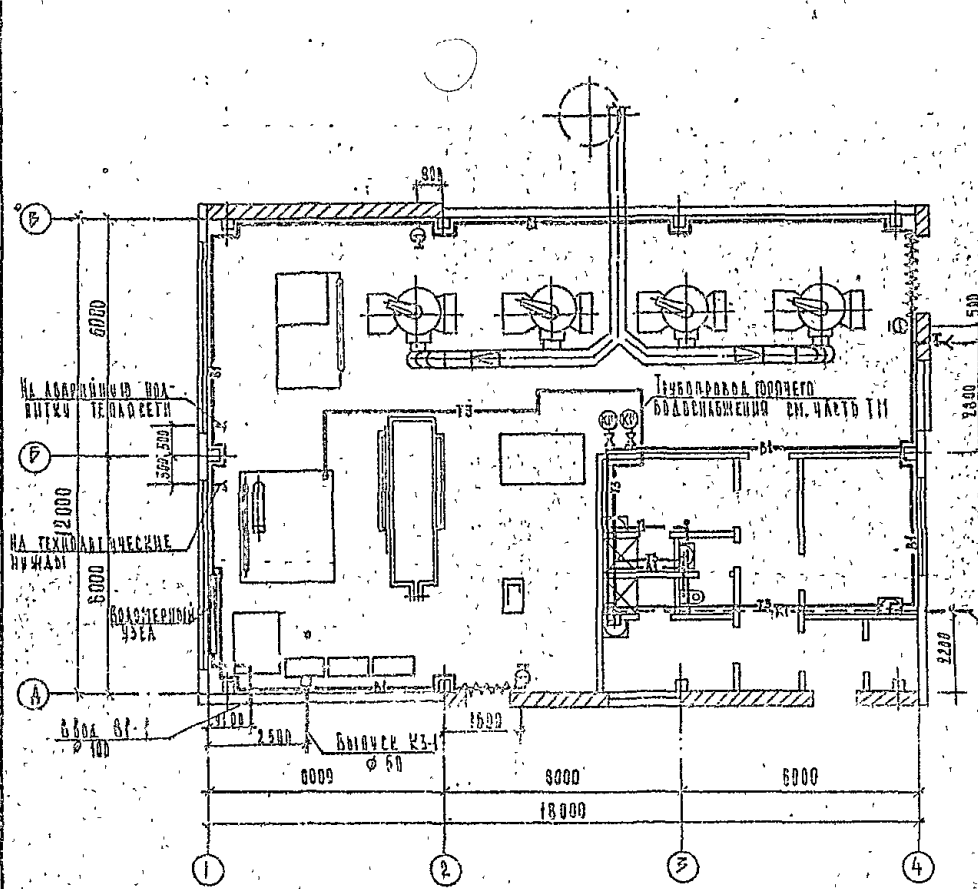
СТАЛЬ	ЛИСТ	АНЕТОД
1	2	3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОБЪЕКТ): ГИП КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

ИЗМ. № 001

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

Архив 2
Техпроект 903-1-235.37



ПРИВЯЗАН

Инд.	Лист

ТП 903-1-235.37-ВК

КОТЕЛЫНЯ С ИКОТАЛИН Е-1-9ГН
ТОПАЧЬО - ПРИКОЛАНЫЙ ГАЗ

И.П.	СЧИТАТЕЛИ	<i>Иванов</i>
НАЧ. ОТД.	КОЛОДЦЫ	<i>Иванов</i>
ГЛ. СПЕЦ.	МАКАРОВ	<i>Иванов</i>
РУК. ГР.	АДРОГОВА	<i>Иванов</i>
И.И.	САЛТАИШЕВ	<i>Иванов</i>
И.К.	МАКАРОВ	<i>Иванов</i>

СТАНДА	ИСТ	ИДЕТОЛ
Р	3	3

ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0.000
СХЕМА ИСТЕМ В1, К1, К3, Т3

ГПН КАЗАХСКИЙ
БАНТЕХПРОЕКТ