

32416

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

ТОПЛИВО—ПРИРОДНЫЙ ГАЗ  
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
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 КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.  
АЛЬБОМ2 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.  
АЛЬБОМ3 НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ.  
ЧАСТЬ1,2,3 БЛОКИ ОБОРУДОВАНИЯ.  
АЛЬБОМ4 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, КОНСТРУКЦИИ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.  
АЛЬБОМ5 СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.  
АЛЬБОМ6 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НКУ.

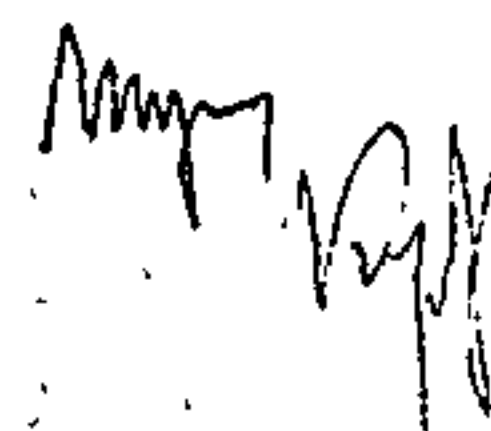
АЛЬБОМ7 РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.  
АЛЬБОМ8 ШИТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ.  
АЛЬБОМ9 СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.  
АЛЬБОМ10 СМЕТЫ.  
ЧАСТЬ1,2  
АЛЬБОМ11 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.  
ЧАСТЬ1,2

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

ТП 907-1-221 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С  
АЛЬБОМ I, II ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО +350°C.  
ПОСТАВЩИК: - ШИТП. г.МОСКВА.

РАЗРАБОТАН:

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



ШУЛЬЦ Г.Н.  
КУТЛИМЕТОВ Р.Т.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ПРОТОКОЛ № 16/КУ-86  
ОТ 27 НОЯБРЯ 1986 г.

Содержание альбома 2

Шиб. №1211/Подпис. №1351-02/1351-02

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.6
5	Общие данные (продолжение).	стр.7
6	Общие данные (продолжение).	стр.8
7	Общие данные (окончание).	стр.9
8	Спецификация оборудования.	стр.10
9	Компоновка оборудования.	стр.11
10	Установка бака-аккумулятора V=25м³	стр.12
11	Установка бака питательной воды V=2,5м³	стр.13
12	Крепление и установка запорных устройств отбора проб в точечного	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 отборных точек.	стр.24
23	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы	стр.25
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Видь.	стр.26
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало)	стр.27
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. Видь. Спецификация.	стр.32
31	Трубопроводы газоснабжения. Фланцевое соединение для установки заглушки стояка подающей перемычкой.	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 отм. 0.000. Схема систем В1, К1, К3.	стр.36

Действительность различных чертёжей основного комплекта

Действительность ссылаемых и прилагаемых документов

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=2,5м³	
12	Крепление 1. Установка холодильника атмос. на проб. двухточечного	
13	Схема 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	Схема работoberных точек.	
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы	
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Виды.	
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало)	
27	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	
28	Схема трубопроводов газообогревателя	
29	Трубопроводы газообогревателя. План. Разрезы.	
30	Трубопроводы газообогревателя. Вид Б. Спецификация	
31	Спецификация для установки задвижки стальная для перемычки	

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылаемые документы		
ГОСТ 14911-82	Детали стальной трубопроводов.	
ГОСТ 16127-78	Полосы стальные.	
ГОСТ 250-79	Полосы и подвески стальных труб.	
ГОСТ 12821-80	Фланцы фланцевые, соединительных частей и трубопроводов.	
ГОСТ 292-80	Клапан круглый ф 350	
ГОСТ 334-79	Компенсатор круглый однолинзовый ф 350	
ГОСТ 247-76	Компенсатор прямоугольный двухлинзовый 400х600	
ГОСТ 243-76	Компенсатор круглый двухлинзовый ф 600.	
ГОСТ 34-42-559-82	Отраслевой стандарт.	
серия 4.903-10	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей, разъемы.	
серия 4.903-11	Котельные установки, тепломагистральное оборудование и плиты	
серия 5.903-3	Вакуумные деаэраторы и бады струйные эжекторы.	
серия 5.903-2	Газорегуляторные пункты шкафного типа для снижения давления газа.	
серия 5.905-7	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)	

серия 5.905-9	Газорегуляторные установки (ГРУ) для подачи газа к газифицируемому объекту.
серия 3.903-11	Тепловая изоляция трубопроводов и узлов оборудования.
ГОСТ 34-42-561-82	Отраслевой стандарт.
Прилагаемые документы	
ГОСТ 903-1-235.84-ТМ.СО	Спецификация оборудования
ГОСТ 903-1-235.84-ТМ.ВМ	Действительность 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 Кутимегов И.И.  
 Главный инженер проекта привязки Начальник отдела Кутимегов И.И.  
 Начальник отдела Вигасев Ш.Ф.

Привязка:

ИНВ №

Контр. Федяев

ТЛ 903-1-235.84-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9ТН топлива - природный газ.

Общие данные (начало)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Лист 3 из 3

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей,**

Обозначение	Наименование	Примеч.
тп 902-1-235.87-1.1	Технологическая часть	
тп 903-1-235.87-1.2	Архитектурные решения	
тп 903-1-235.87-1.3	Конструкции железобетонные	
тп 903-1-235.87-1.4	Конструкции металлические	
тп 903-1-235.87-1.5	Силосовое электрооборудование	
тп 903-1-235.87-1.6	Электрические соединения	
тп 903-1-235.87-1.7	Автоматизация тепломеханической части	
тп 903-1-235.87-1.8	Отопление и вентиляция	
тп 903-1-235.87-1.9	Внутренние водопровод и канализация	

5	Общие данные (продолжение)
6	Общие данные (продолжение)
7	Общие данные (окончание)
8	Спецификация оборудования
10	Установка бака-аккумулятора V-25 м <sup>3</sup>
11	Установка бака питательной воды V-25 м <sup>3</sup>
12	Крепление 1. Установка калорифера отбора проб дымовых газов
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). Схема работных точек.
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)
30	Трубопроводы газоснабжения. Вид Б. Спецификация.
31	Трубопроводы газоснабжения. Фланцевые соединения для установки запорной арматуры с теплоизолирующей перемычкой.

Корректировка типового проекта, котельная с 4 котлами Е-1-9Г (тп 903-1-164) выполнена на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1986г, раздел В, пункт Т.В.3.5.

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

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

**Условия применения.**  
Тепловые нагрузки приняты следующими:  
- отопление и вентиляция 1,39 МВт (1,202 т/ч)  
- горячее водоснабжение 0,339 МВт (0,335 т/ч)  
- технологическое пароснабжение 1,14 (0,335 МВт; 0,5 т/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 кг/см<sup>2</sup>)
- в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кг/см<sup>2</sup>)

Теплоноситель для горячего водоснабжения - вода с температурой 65°С

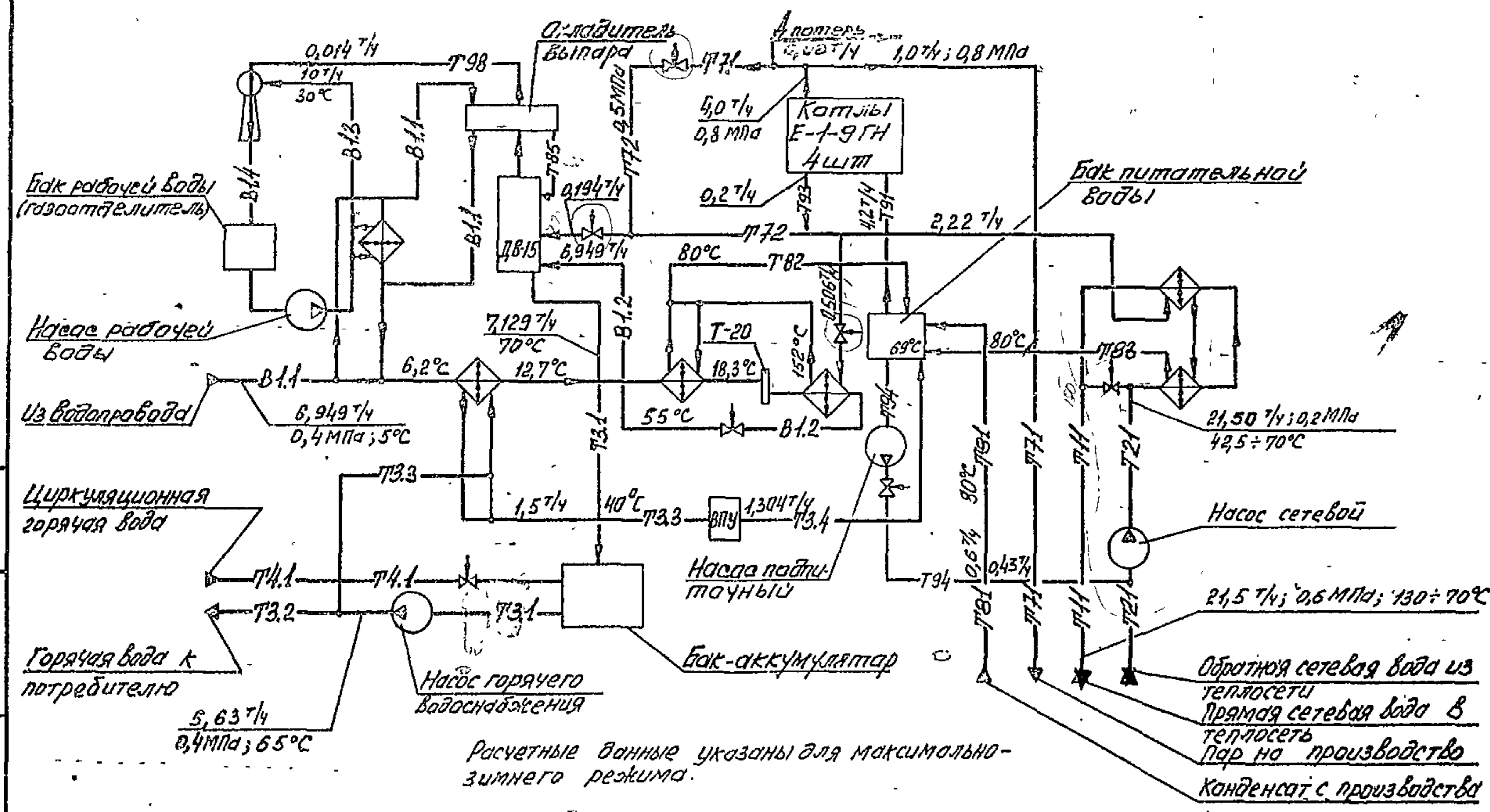
Давление горячей воды на выходе из котельной избыточное:

- в подающем трубопроводе 0,4 МПа (4,0 кг/см<sup>2</sup>)
- в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кг/см<sup>2</sup>)

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примеч.
4	Общие данные (продолжение)	

**Расчетная тепловая схема**



Расчетные данные указаны для максимально-зимнего режима.

ПРИВЯЗАН	
№ п/п	Исполнитель
1	Инженер
2	Инженер
3	Инженер
4	Инженер
5	Инженер
6	Инженер
7	Инженер
8	Инженер
9	Инженер
10	Инженер
11	Инженер
12	Инженер
13	Инженер
14	Инженер
15	Инженер
16	Инженер
17	Инженер
18	Инженер
19	Инженер
20	Инженер
21	Инженер
22	Инженер
23	Инженер
24	Инженер
25	Инженер
26	Инженер
27	Инженер
28	Инженер
29	Инженер
30	Инженер
31	Инженер
32	Инженер
33	Инженер
34	Инженер
35	Инженер
36	Инженер
37	Инженер
38	Инженер
39	Инженер
40	Инженер
41	Инженер
42	Инженер
43	Инженер
44	Инженер
45	Инженер
46	Инженер
47	Инженер
48	Инженер
49	Инженер
50	Инженер
51	Инженер
52	Инженер
53	Инженер
54	Инженер
55	Инженер
56	Инженер
57	Инженер
58	Инженер
59	Инженер
60	Инженер
61	Инженер
62	Инженер
63	Инженер
64	Инженер
65	Инженер
66	Инженер
67	Инженер
68	Инженер
69	Инженер
70	Инженер
71	Инженер
72	Инженер
73	Инженер
74	Инженер
75	Инженер
76	Инженер
77	Инженер
78	Инженер
79	Инженер
80	Инженер
81	Инженер
82	Инженер
83	Инженер
84	Инженер
85	Инженер
86	Инженер
87	Инженер
88	Инженер
89	Инженер
90	Инженер
91	Инженер
92	Инженер
93	Инженер
94	Инженер
95	Инженер
96	Инженер
97	Инженер
98	Инженер
99	Инженер
100	Инженер

тп 903-1-235.87-ТМ

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

Общие данные (продолжение)

ИПИ КАЗАХСКИЙ САИТЕХПРОЕКТ  
Формат А2

Материалы для труб, котельных аппаратов и теплообменников по условиям эксплуатации должны соответствовать требованиям СНиП (СНиП).

Возврат конденсата из котельных аппаратов должен быть выполнен.

Материал - природный газ.

Q<sub>г</sub> = 2550 ккал/м<sup>3</sup> (2550 ккал/м<sup>3</sup>)

Снабжение газом от газовой сети должно быть выполнено с Q<sub>г</sub> = 2,3 МПа (2,3 кг/см<sup>2</sup>).

Водоснабжение - из хозяйственного водопровода (по гост 2874-82 "Вода питьевая"), напор в сети котельной Q<sub>г</sub> = 0,4 МПа (4,0 кг/см<sup>2</sup>).

**Основные показатели по теплопроизводительности котельной**

Расчетный режим	Производительность котельной МВт (ккал/ч)			
	Отпуск теплоносителя отопления и вентиляция	Среднеузеловый отпуск тепла на горячее водоснабжение	Отпуск тепла на технологические цели	Общий отпуск тепла
Максимальный	1,39 (4,202)	0,389 (0,335)	0,696 (0,6)	2,476 (2,133)
Наиболее холодный	0,868 (0,751)	0,309 (0,335)	0,596 (0,6)	1,773 (2,686)
Зимний	-	0,317 (0,259)	0,551 (0,6)	0,868 (0,749)

- \* 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 на условия ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 40°C.
- Материалы трубопроводов принять:
  - для труб по гост 8734-75 - сталь 20 гост 1050-74, условия поставки для дуг 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 380-74
- Материал деталей трубопроводов по гост 17375-83 гост 17379-83 - сталь марки 20 гост 1050-74; материал фланцев по гост 1881-80 - сталь 25 гост 1050-74
- Материал болтов по гост 7798-70 - сталь 20

- гост 1050-74
- Материал гост по гост 8734-75 - сталь 20 гост 1050-74
- Трубопроводы котельной изготовить и установить в соответствии с проектом и требованиями правил Госгортехнадзора.
- Гидравлические испытания для трубопроводов в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора.
- Рабочие параметры сред представлены на листе спецификации трубопроводов. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно гост 1050-70.

Отметки горизонтальных участков трубопроводов указаны номинальные, трубопроводы котельной устанавливаются с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды, трубопроводы до баков-аккумуляторов и бака аккумуляторного деаэраатора прокладывать с уклоном в сторону котельной.

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

Изоляция устройств КИПиА, фланцевые соединения для измерительных приборов расходомеров монтируются на трубопроводах по производству гидравлического испытания.

**Указания по привязке теплооборудования к части котельной**

- При применении типового проекта следует руководствоваться положениями СНиП 4.02.01-85.
- В случае изменения принятого в проекте соотношения расходов теплоносителей должен быть проведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применимость отдельных узлов, оборудования блоков и, соответственно, корректируются схемы, чертежи, спецификации оборудования. Блоки оборудования по настоящему проекту могут быть заменены на блоки других производителей, имеющиеся в типовом серии 4.903-11.
- Количество котлов определяется из условия заданных тепловых нагрузок в соответствии с требова-

ниями главы СНиП 4-05-85.

4. Топки котлов сетевой, общетепловой и горячей водоснабжения следует установить в соответствии с проектом и техническими требованиями.

5. При задании начальной воды менее 1,5 МПа (1,5 кг/см<sup>2</sup>) необходимо установить насосы и подпиточный бак. Место для установки насосов указано на эксплуатационном чертеже.

6. Для монтажа котельной инженерные коммуникации, внешние тепловые сети, водопровод, канализация, а также генератор - решаются конкретно при привязке проекта.

7. Высота и диаметр выхлопной трубы следует проверить в зависимости от местных условий и формы выхлопной конструкции по нормам СН 369-74.

8. При эксплуатации котельной качество исходной воды:

- общая жесткость - не более 5 мг/л
  - сульфат аммония - не более 350 мг/л
  - содержание взвешенных частиц - не более 50 мг/л
- Блочные водоподготовительные установки ВПУ-10 обеспечивают необходимое качество умягченной воды при работе по схеме об- тупенчатого натрий-катионирования. В этих случаях следует установить два блока ВПУ-10. При содержании в исходной воде железа в количестве более 0,3 мг/л необходимо предусматривать предварительное обезжелезивание воды.

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

**Перечень линий трубопроводов**

- В1.1 - Трубопровод холодной воды к ВПУ
- В1.2 - Трубопровод холодной воды от блока горячего водоснабжения к баку деаэраатора
- В1.3 - Трубопровод рабочей воды к эжектору
- В1.4 - Трубопровод рабочей воды от эжектора к баку рабочей воды
- Г1.1 - Трубопровод прямой сетевой воды

ГП 903-1-235.84-ТМ					
Исполн.	Визиров.	Провер.	Утверд.	Котельная с котлами Е-1-9ГН	
И.И.И.	В.В.В.	П.П.П.	С.С.С.	Топлива - природный газ	
И.И.И.	В.В.В.	П.П.П.	С.С.С.	Р	З
привязан				Общие данные (по плану)	
				ООИ КАЗАХСКИЙ САХТЕХПРОЕК	

Копия выдана в 1985 г. 1-12-85

Ведомость теплотехнических конструкций оборудования

Наименование элемента Диаметр или размеры мм	Кол-во	Теплопроводность		Изоляционный слой		Покрытый слой		Обозначение	Примечание	
		Мат	Сред	Материал	Толщ. мм	Объем м <sup>3</sup>	Материал			Толщ. мм
Подогреватель пароводяной №1 112-6-2-II	2	150	150	Литмы минераловатные полуфасованные на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82	40	0,50	Стеклопластик рулонный ТУ 6-11-145-80 по рубероиду ГОСТ 10923-82	2,2	16,6	
Подогреватель водоводяной №1 4-163x2000-P-2	2	150	150	Получил отобрать теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-78	80	0,75	То же	2,2	12,10	
Подогреватель водоводяной №1 3-76x2000-P-2	1	150	40	То же	40	0,075	То же	2,2	2,74	
Подогреватель водоводяной №1 1-57x2000-P	1	70	40	То же	40	0,03	То же	2,2	1,40	
Подогреватель пароводяной №1 Q=25м <sup>3</sup> час БУКЗ	1	150	150	Литмы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-76	40	0,40	То же	2,2	2,8	
Бак V=2,5 м <sup>3</sup>	1	85	85	Литмы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-76	40	0,52	То же	2,2	13,40	штук 142
Вакуумный деаэрактор ДВ-15	1	40	40	То же	60	0,50	Сталь тонколистовая прокатная по ГОСТ 17715-82	0,8	6,5	штук 412
Охладитель пара ОВД-2	1	40	40	То же	60	0,036	То же	0,8	4,2	
Водоотруйный эжектор ЭВ-10	1	40	40	Получил отобрать теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-78	60	0,047	То же	0,8	0,44	
Газоходы в помещении	1	250	250	Литмы минераловатные полуфасованные на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82	100	3,0	Стеклопластик рулонный ТУ 6-11-145-80 по рубероиду ГОСТ 10923-82	2,2	31,0	штук 342
Газоходы вне помещения	1	250	250	То же	100	4,0	То же	2,2	18,0	штук 118 шт
Бак-аккумулятор V=25 м <sup>3</sup>	2	70	40	Литмы минераловатные прошивные марки 150 в оболочке с 2х сторон металлической сеткой ГОСТ 21880-76	80	9,8	Сталь тонколистовая прокатная по ГОСТ 17715-82	0,8	1,40	штук 140 шт
Покрытие кровельной стали краской БТ-147 3х 2 раза									1,48	

- ✓ П81 - Трубопровод обратной сетевой воды
- ✓ П82 - Трубопровод деаэрированной воды
- ✓ П83 - Трубопровод горячей воды в потребителю
- ✓ П84 - Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя
- ✓ П85 - Трубопровод пара Pp=0,2 МПа
- ✓ П86 - Трубопровод пара Pp=0,6 МПа
- ✓ П87 - Трубопровод пара в деаэрактор
- ✓ П88 - Трубопровод от блока горячей воды
- ✓ П89 - Поставление в блок ВПУ-1,0 (подпиточный)
- ✓ П90 - Трубопровод от блока ВПУ-1,0 в отсек питательный бак (циркуляционная вода)
- ✓ П91 - Трубопровод конденсата от циркуляционной
- ✓ П92 - Трубопровод конденсата от блока горячей водоснабжения
- ✓ П93 - Трубопровод конденсата от блока сетевой установки
- ✓ П94 - Трубопровод конденсата (продувка паропроводов)
- ✓ П95 - Трубопровод конденсата от системы выпара
- ✓ П96 - Трубопровод питательной воды
- ✓ П97 - Трубопровод периодической продувки
- ✓ П98 - Трубопровод подпиточный
- ✓ П99 - Трубопровод дренажный дренажный, слива, перелива
- ✓ П100 - Трубопровод атмосферный
- ✓ П101 - Трубопровод паровоздушной смеси
- ✓ П102 - Трубопровод неконденсирующего газа паровоздушных подогревателей блока сетевой установки.

Примечание

1. Техно монтажная ведомость составлена без учета коэффициента монтажного удорожания.

г.п. 903-1-235. 87-ТМ

Начальник Бюро	Котельная с 4 котлами Е-1-974	Итого листов
Инженер	Топливо-природный газ	
Инженер		Р 4
Инженер	Общие данные (продолжение)	ГПН КАЗХСНН СИНТЕХПРОЕКТ
Инженер		

Формат 1:2

Инв. № 1003-1-235.87  
 Подпись  
 Подпись  
 Подпись

Ведомость теплоизоляционных конструкций		Трубопроводы котельной		Изоляционные конструкции				Объемы работ		Примечание	
Наименование элемента	Диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура среды, °С	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой		Толщ. мм	Объем м <sup>3</sup>	Толщ. мм	Объем м <sup>2</sup>
				Материал	Толщ. мм	Материал	Толщ. мм				
Т94; Т21	φ 32 м	21	70	Пено-шнур из минеральной ваты в оплетке прессованной	40	0,19	Стеклопластик рулонный ПУБ-И-145-89 по рубероиду	2,2	0,31		
Т84	φ 32 м	32	165	То же	40	0,29	То же	2,2	12,68		
Т31	φ 32 м	20	90	То же	40	0,18	То же	2,2	7,91		
Т3.2; Т3.3; Т4.1	φ 38 м	143	70	То же	40	1,43	То же	2,2	59,79		
Т82	φ 38 м	28	90	То же	40	0,28	То же	2,2	11,71		
Т91	φ 38 м	30	104	То же	40	0,3	То же	2,2	12,54		
Т73; Т98.1	φ 38 м	40	158	То же	40	0,4	То же	2,2	16,72		
Т93	φ 38 м	28	174	То же	30	0,188	То же	2,2	9,81		
Т97	φ 38 м	70	174	То же	50	0,98	То же	2,2	34,0		
Т3.1; 8.1.2; Т97	φ 57 м	61	70	Получиллиндровые теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83	40	0,732	То же	2,2	29,64		
Т91	φ 57 м	20	104	То же	40	0,24	То же	2,2	9,72		
Т71; Т83	φ 87 м	60	174	То же	60	1,32	То же	2,2	37,91		
Т3.2	φ 75 м	20	70	То же	40	0,42	То же	2,2	15,5		
Т72; Т73	φ 75 м	9	158	То же	50	0,18	То же	2,2	5,6		
Т3.1	φ 89 м	20	70	То же	40	0,32	То же	2,2	12,0		
Т72; Т73	φ 89 м	1	158	То же	50	0,022	То же	2,2	0,87		
Т21	φ 108 м	25	70	То же	40	0,43	То же	2,2	16,7		
Т11	φ 108 м	32	130	То же	40	0,61	То же	2,2	21,4		
Т72; Т73	φ 108 м	1	158	То же	50	0,025	То же	2,2	0,73		
Т71	φ 108 м	25	174	То же	80	1,175	То же	2,2	23,73		
Т72; Т73	φ 133 м	25	158	То же	70	1,125	То же	2,2	24,3		
Т97	φ 133 м	8	174	То же	70	0,36	То же	2,2	7,8		
<b>Арматура</b>											
	φ 32	15		Стержневые полуфигурные из металл. листов							
				заполненные теплоизоляционным слоем	40	0,15			5,7		
	φ 38	36		То же	40	0,45			15,84		
	φ 57	6		То же	40	0,09			2,88		
	φ 76	3		То же	40	0,05			1,74		
	φ 89	5		То же	40	0,083			2,9		
	φ 108	6		То же	40	0,104			3,84		
Грязевик	Ду 100	1		Плиты минеральные полужесткие на синтетическом связующем по ГОСТ 9543-82	40	0,031	Стеклопластик рулонный ПУБ-И-145-89 по рубероиду по ГОСТ 10923-82		0,85		

Антикоррозийное покрытие					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
	Трубопроводы	1) Зачистка	135		м <sup>2</sup>
		2) Грунтовка ГФ-021	135		м <sup>2</sup>
		3) Краска БТ-177 Б	135		м <sup>2</sup>
		2 слой			
	Трубопроводы	1) Зачистка	321		м <sup>2</sup>
		2) Грунтовый слой (по грунту НБД15 и 20° №3132			м <sup>2</sup>
		3) Эмаль марки 105-Т	321		м <sup>2</sup>
		в 3 слоя	321		м <sup>2</sup>
	Трубопроводы	Окраска ПФ-133			
		изолир. труба-05			
		за 2 раза	88		м <sup>2</sup>

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Привязан:			

ТП 903-1-23587-ТМ			
Нач. отд. Бугаев В.И.	Котельная с 4 котлами Е-1-ВГН		
Д. спец. Федяев В.И.	Топливо-природный газ		
Рук. с/р. Курманов В.С.		Лист	Листов
Ст. инж. Рупина И.С.		Р	5
Нач. отд. Федяев В.И.	Общие данные (продолжение)	ТПИ КАЗАХСКИЙ САИТЕХПРОЕКТ	
		Формат А2	

Трубопроводы проект 903-1-23587-ТМ

И.И.В. № 100/100



ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Наименование элемента	Диаметр или размеры, мм	№	Температура теплоносителя °С	Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой			Обозначение св.мочной документации	Примечание
				Материал	Толщ. мм	Плотность кг/м³	Материал	Толщ. мм	Плотность кг/м³		
<b>Трубопроводы 8МЕ</b>											
Т 73	φ 18×2	1	180	Пучок-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей 1/6 ТУ 36-1895-79	40	0,37	ГОСТ 17715-72	0,8	1460		
В 1.1	φ 32×2	48	5-15	То же	30	0,29	То же	0,8	18,15		
Т 4.1	φ 38×2	38	40-50	То же	40	0,38	То же	0,8	16,31		
Т 8.1	φ 38×2	12	80	То же	40	0,12	То же	0,8	5,15		
Т 73	φ 38×2	22	180	То же	50	0,31	То же	0,8	10,97		
В 1.3	φ 57×3	22	30	Полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83	30	0,18	То же	0,8	9,44		
В 1.2	φ 57×3	22	55	То же	40	0,254	То же	0,8	10,97		
В 1.4	φ 57×3	22	30	То же	30	0,18	То же	0,8	9,44		
Т 96; Т 98; Т 85; Т 31	φ 57×3	33	70	То же	40	0,4	То же	0,8	16,46		
Т 77	φ 57×3	12	174	То же	60	0,254	То же	0,8	7,8		
Т 22	φ 70×3	12	70	То же	40	0,18	То же	0,8	6,82		
Т 3.1; Т 96	φ 89×3	109	70	То же	40	0,174	То же	0,8	67,01		
Т 97	φ 108×3,5	2,5	70-100	То же	50	0,252	То же	0,8	18,35		
Т 11	φ 108×3,5	12	130	То же	50	0,3	То же	0,8	9,048		
Т 21	φ 108×3,5	12	70	То же	40	0,23	То же	0,8	8,2		
<b>Трубопроводы блоков К 2; К 3; К 7</b>											
	φ 57	290		То же	30	0,18	Стеклопластик	2,2	6,38		
	φ 76	81		То же	30	0,081	рулонный по	2,2	3,94		
	φ 89	5,1		То же	30	0,058	ТУ 6-11-145-80	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		Пучок-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей 1/6	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		ТУ 36-1895-79	30	0,025	То же	2,2	1,34		
<b>Арматура</b>											
	φ 15	1		Съемные полу-	40	0,0124			0,44		
	φ 25	11		футляры из ме-	40	0,136			4,84		
	φ 32	6		таллических тру-	40	0,08			2,78		
	φ 40	2		б тоб заполненных	40	0,029			0,98		
	φ 50	33		теплоизоляцион-	40	0,55			19,14		
	φ 65	3		ным слоем	40	0,052			1,92		
	φ 80	4		То же	40	0,07			2,58		
	φ 100	8		То же	40	0,224			7,20		
	φ 125	3		То же	40	0,118			3,36		

Антикоррозийное покрытие

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	Примеч.
1	Трубопроводы	1) Зачистка	111		м²
		2) Грунтовка ГФ-021	111		м²
		3) Краска БТ-177 в 2 слоя	111		м²
2	Трубопроводы	1) Зачистка	38		м²
		2) Грунтовый слой (70% грунта №2015 и 30% №3132)	38		м²
		3) Эмаль марки 105-Т в 3 слоя	38		м²
3		Окраска ПФ-133			
		изолируемых тру-	16		м²
4		проводов за границей			
		Покрытие кровельной стали краской БТ-177 в 2 слоя	194		м²

Техническая ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Привязан:			
Инв. №			

ТП 903-1-235.87-ТМ

Нач. отд. Бизгаев А.И. Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН  
 Гл. спец. Федяев С.И. Топливо - природный газ  
 Рук. эк. Курбановичи. 23.86 Стадия: лист 6 из 6  
 Ст. инж. Михновец В.В.

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ  
 Формат А2

Инв. № пров. 903-1-235.87

Ведомость объемов работ по нанесению антикоррозионной изоляции

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Наименование изолируемого объекта									
			Бак-аккумулятор V=25 м³		Бак питательной воды V=2,5 м³		Бак рабочей воды V=1,8 м³		Бак растворной V=0,2 м³		На-котлонный фильтр Ф480мм	
			Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.	Един.	Общ.
1	Обработка поверхности металлов песком	м²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
2	Обезжиривание металлической поверхности	м²	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	м²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
4	Шпаклевка днища мастикой „Битуминоль-Б-Бит“	м²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
5	Укладка графия в днище фильтра	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,03	0,102
6	Защитка по графию известня д=10мм с подтрамбовкой	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,001	0,003
7	Защитка мелким графитом ФР5-10мм по слою известня Н=20мм	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,009
8	Заливка днища мастикой „Битуминоль“	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,048	0,14
9	Обезжиривание поверхности этилацетатом	м²	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 ЭД-20 в 6 слоев	м²	—	—	—	—	—	—	2,16	6,48	3,08	9,18
11	Окраска внутренней поверхности краской ВЭС-41 в 3 слоя	м²	56,0	112,0	14,2	14,2	10,2	10,2	—	—	—	—
12	Окраска наружной поверхности краской ПФ-133 в 2 слоя	м²	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-аккумулятор V=25 м³		Бак питательной воды V=2,5 м³		Бак рабочей воды V=1,8 м³		Бак растворной V=0,2 м³		На-котлонный фильтр Ф480мм	
			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 ЭД-20	кг	—	—	—	—	—	—	1,57	4,73	2,2	6,6
3	Полиэтилен полиамил	кг	—	—	—	—	—	—	0,159	0,478	0,22	0,66
4	Дибутилфталат	кг	—	—	—	—	—	—	0,183	0,55	0,25	0,75
5	Растворитель Р-40	кг	—	—	—	—	—	—	0,45	1,35	0,64	1,92
6	Алицимонный бензин	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,6
7	Битум БН-V	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
8	Андезитовая мука	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
9	Асбест №0-γ	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	1,88	5,64
10	Андезитовый щебень (графит)	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	94,39	283,17
11	Этилацетат	кг	21,30	42,60	5,3	5,3	3,9	3,9	0,68	2,04	1,36	4,38
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

ГП 903-1-235.84-ТМ

Нач. отд. Бугаев В.И.  
 Гл. спец. Федяев В.В.  
 Рук. ер. Курченко В.С.  
 Инжен. Устачина Л.П.

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

Приб. в зач.

И.И. Федяев

Общие данные (окончание)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат 1:2

Копия верна. Проект 903-1-235.84-ТМ, лист 2.

Таблица пр. № 1-235,87 Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
K1	Монастырщинский завод	Вертикальный автоматизированный паровой котлоагрегат Е-1-9ГН (МЭК-70Г-1) Q=1м <sup>3</sup> /ч; P=0,8 МПа (8,0 кг/см <sup>2</sup> ), компл.	1	2160	
K1.1	ВНИИМ, черт. 57696 ед.	Опора под котлоагрегат	16	100	
K1.2	ВНИИМ, черт. 57690 ед.	Площадка переносная	4	295	
K2	Серия 4.903-11 вып. 6 черт. А22.А.019.000 ед.	Блок сетевой установки, компл.	1	3300	
K2.1	Учреждение ИГ-312/97 г. Магевка	Подогреватель пароводяной ПП2-6-2-В ОСТ 108.271.105-76 F <sub>н</sub> = 0,3 м <sup>2</sup>	2	390	
K2.2	Завод санитарной обвязки объединения "Массантезпром"	Подогреватель водоводяной 9-168*2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е F <sub>н</sub> = 0,8 м <sup>2</sup>	2	2776	
K2.3	Ясногорский машиностроительный завод	Насос центробежный ЦН-38-УЧ; Q=38 м <sup>3</sup> /ч; H=44 мПа (4,4 кг/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем 4А132М2 №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 санитарной обвязки объединения "Массантезпром"	Подогреватель водоводяной 3-76*2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е F <sub>н</sub> = 1,3 м <sup>2</sup>	1	854	
K3.2	То же	Подогреватель водоводяной 1-57*2000-Р; F <sub>н</sub> = 0,37 м <sup>2</sup> ТУ 400-28-429-82Е	1	339	
K3.3	Бийский котельный завод	Подогреватель пароводяной Q=25 м <sup>3</sup> /ч; F <sub>н</sub> = 3,97 м <sup>2</sup>	1	306	
K3.4	Севастопольский электромонтажный завод "Морот"	Аппарат электрический магнитный Т-20 Q=10 м <sup>3</sup> /ч	1	62	
K3.5	ПО "Ливгидромаш"	Насос вытравочный ВК-2/26 А Q=7,2 м <sup>3</sup> /ч	3	115	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		с электродвигателем ИИ12М1; №5,5 кВт			
K3.6		Металлоконструкция	1	450	
K3.7		Трубы и арматура			
K4	Лист №11	Установка бака питательной воды, компл.	1		
K4.1	ОСТ 34-42-559-82	Бак емкостью V=2,5 м <sup>3</sup> 2130x1226x1355 (H)	1	420	
K5	Лист №В185-003.00.000	Блок подпиточных насосов, компл.	1		
K5.1	ПО "Ливгидромаш"	Насос вытравочный ВК-1/16 А; Q=3,6 м <sup>3</sup> /ч; H=0,16 мПа (1,6 кг/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем ИА2.80 ВЧ; №1,5 кВт	2	67	
K5.2		Металлоконструкция	1	50	
K5.3		Трубы и арматура			
K6	ПО "Красный котельщик"	Блочная водогрейная котельная установка ВПУ-1,0-1; Q=1 м <sup>3</sup> /ч, компл.	3	210	
K7	Лист №В185-002.00.000	Блок газотеплового щей установки, компл.	1		
K7.1	Серия 4.903-11 вып. 8	Бак-газотеплоотделитель V=1,6 м <sup>3</sup>	1	380	
K7.2	ПО "Августинш"	Насос центробежный К20/30 У; Q=20 м <sup>3</sup> /ч; H=0,3 мПа (3,0 кг/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем 4А100.8.2; №4 кВт	2	92	
K7.3	Завод санитарной обвязки объединения "Массантезпром"	Подогреватель водоводяной 1-57*2000-Р ТУ 400-28-429-82Е F <sub>н</sub> = 0,37 м <sup>2</sup>	1	330	
K7.4		Металлоконструкция	1	300	
K7.5		Трубы и арматура			
K8	Серия 5.903-3 вып. 1-2	Вакуумный деаэра-тор ДВ-15; Q=1,5 м <sup>3</sup> /ч	1	561	
K9	То же	Деаэризатор вытравочный ДВВ-2; F <sub>н</sub> = 2 м <sup>2</sup>	1	168	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
K10	Серия 5.903-3 вып. 2	Водоструйный насос 38-10	1	11	
K11	Серия 5.905-2 вып. 2 черт. ЦАП.2.00 ед.	Пункт регуляторный экспериментальный завод металлургический в г. Анжерке	1	226	
K12	См. строительные чертежи	Парь для заливки пола 600x400x1200 (H)	1		деревяный
K13	Производственно-механическое объединение г. Новгород	Стол лабораторный химический пристенный типа КАП-423-01 ОН-7-11.30.11 размеры 1200x800x1800 (H)	1	290	
K14	Лист №12	Установка холодильника для отбора проб двиточечного, компл.	2	68	
K14.1	Дорогобыльский котельный завод	Холодильник для отбора проб двиточечный Ф188 ОСТ 108.030.04-75	1	315	
K14.2		Рама	1	21	
K14.3		Материалы			
K15	Лист №В185-004.00.000	Газопроводы, компл.	1	2240	
K16	Лист №10	Установка бака-аккумулятора V=25 м <sup>3</sup> , компл.	2	4650	
K16.1	ОСТ 34-42-561-82	Бак-аккумулятор V=25 м <sup>3</sup>	2	4650	
K17	Лист №12	Крепление (для крепления бака к бетонному полу)	28	0,37	

Привязан:

ТП 903-1-235,87-ТМ

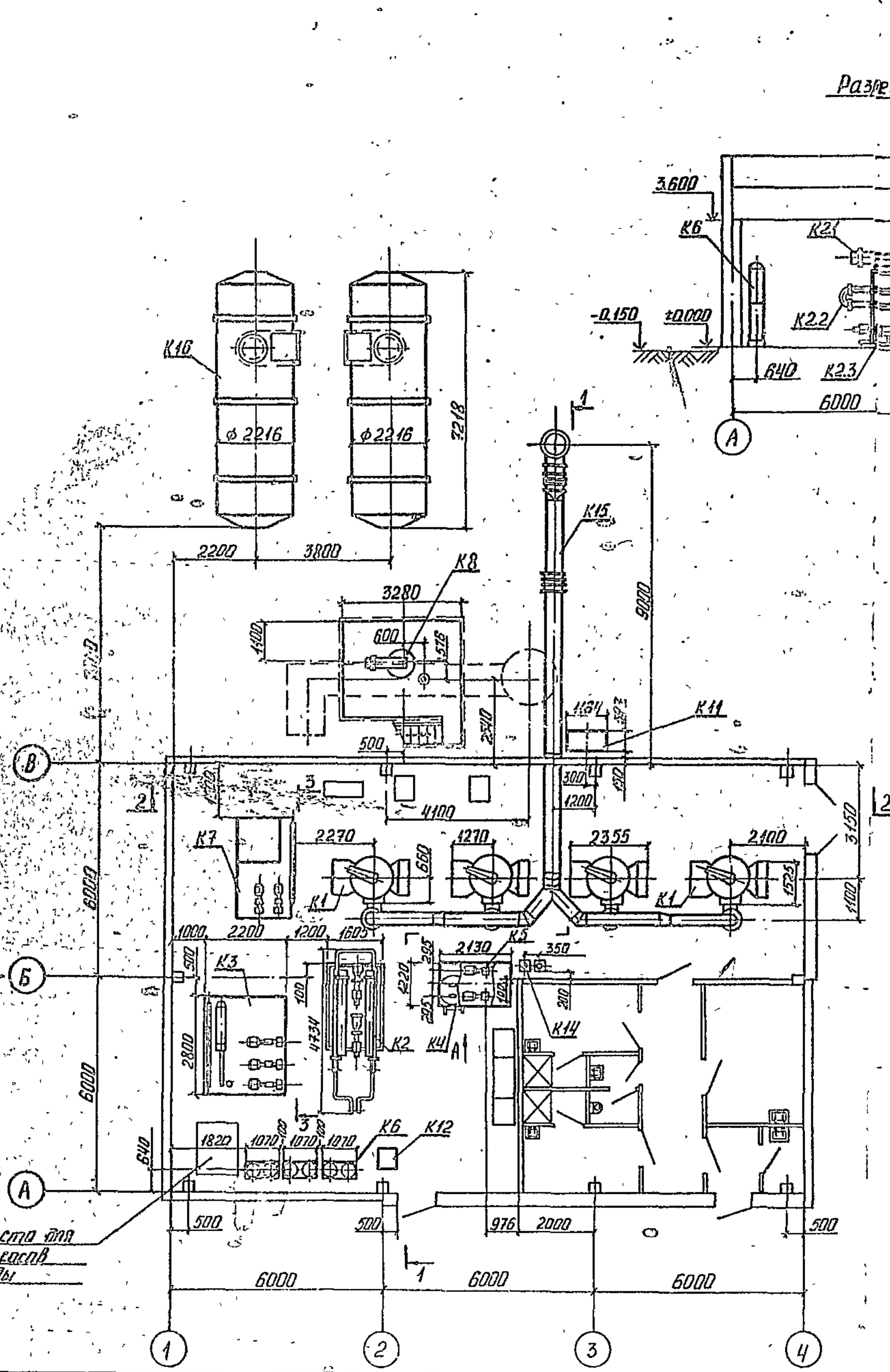
Наименование: Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН  
Топливо - природный газ

Исполнитель: Г.И.Спецификация  
Ректор: Р.И.Спецификация  
Проектировщик: Р.И.Спецификация

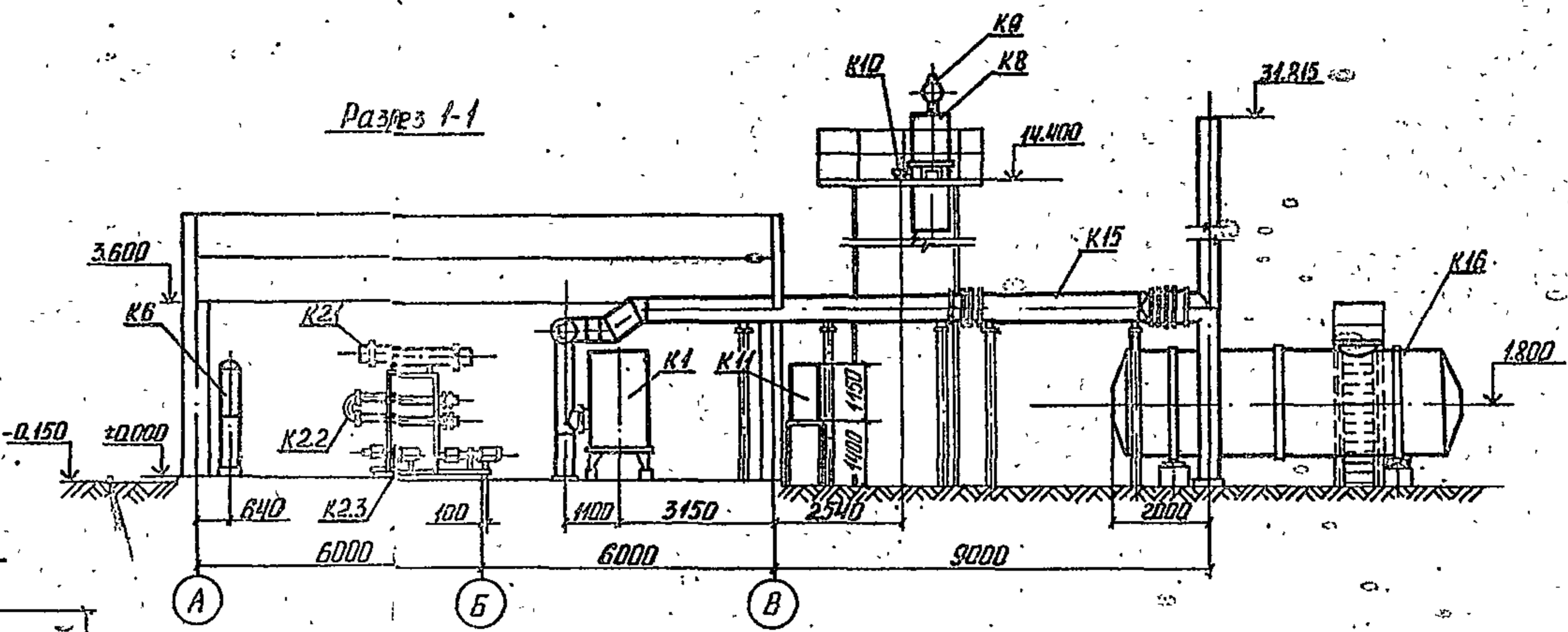
Листов: 8

ИП КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

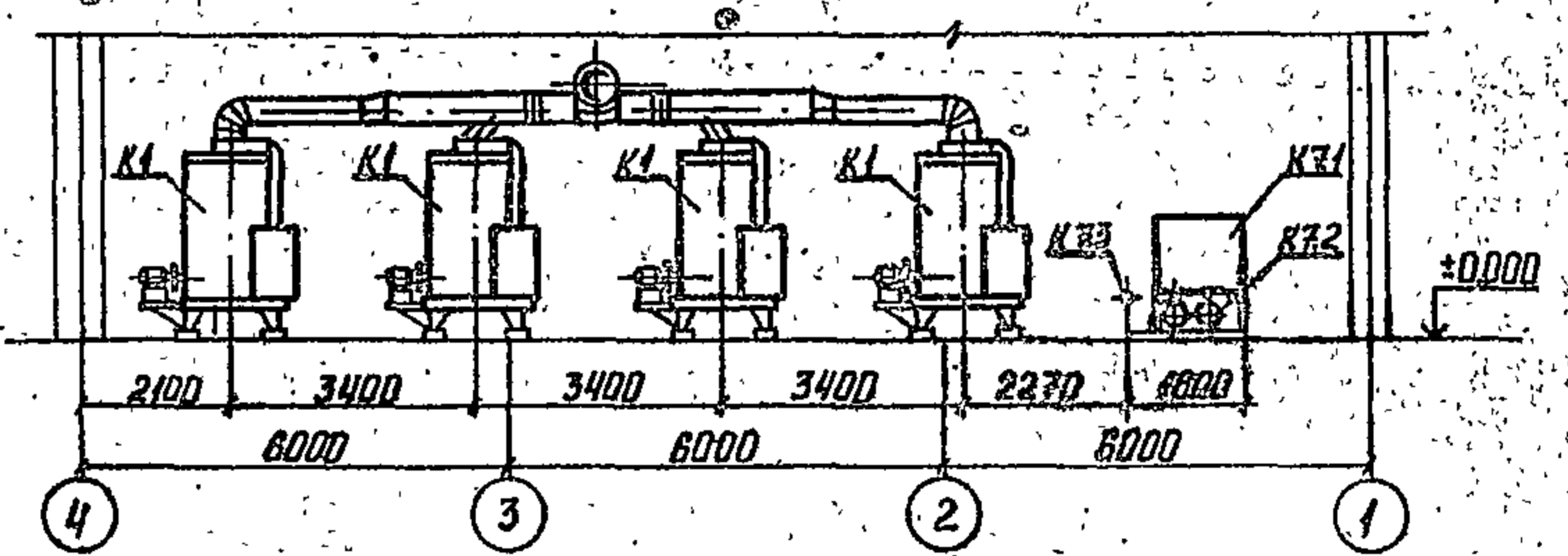
Инв. № табл. Подпись и дата. Указ. инв. №. Проект 903-1-235.87. Архив 2.



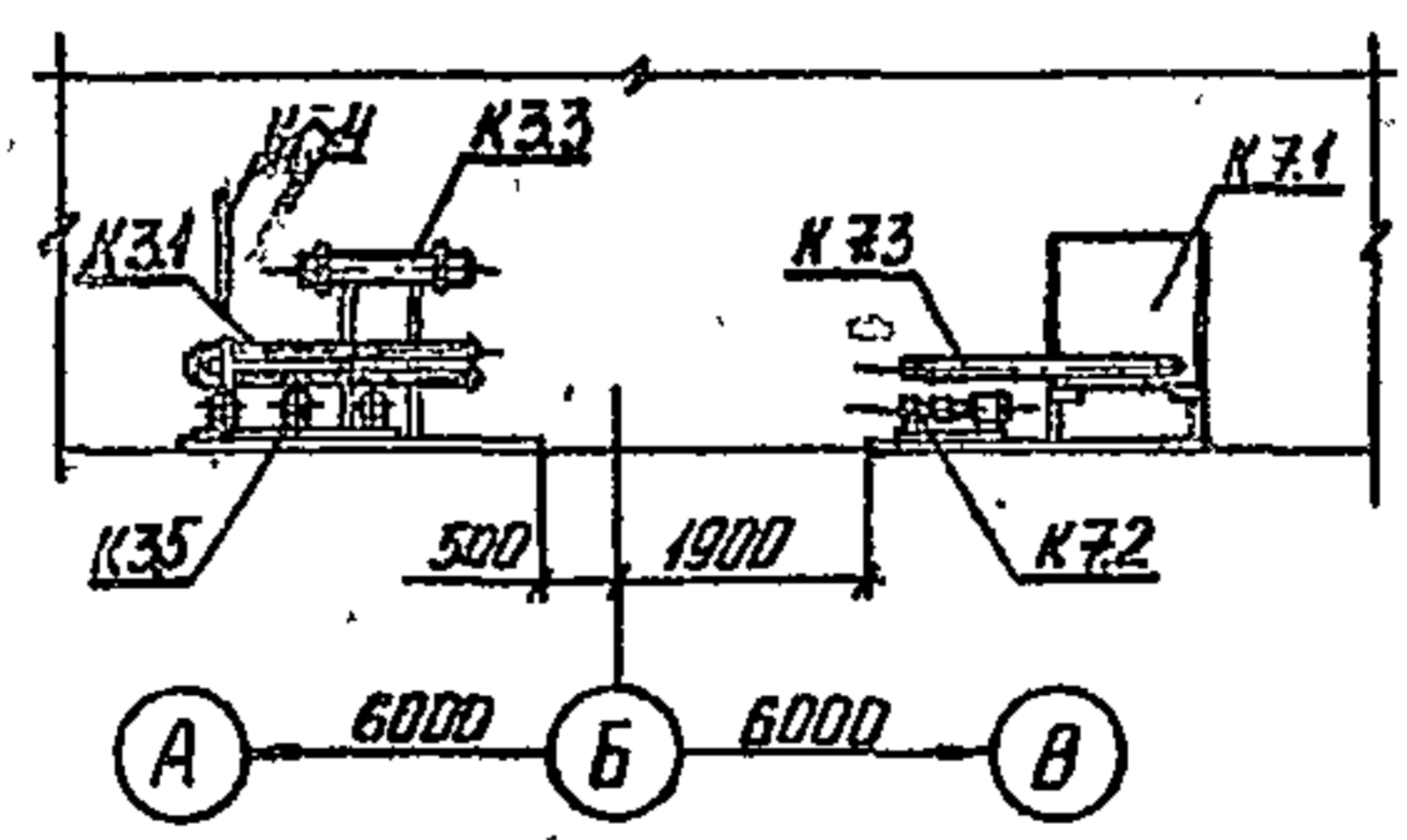
Разрез 1-1



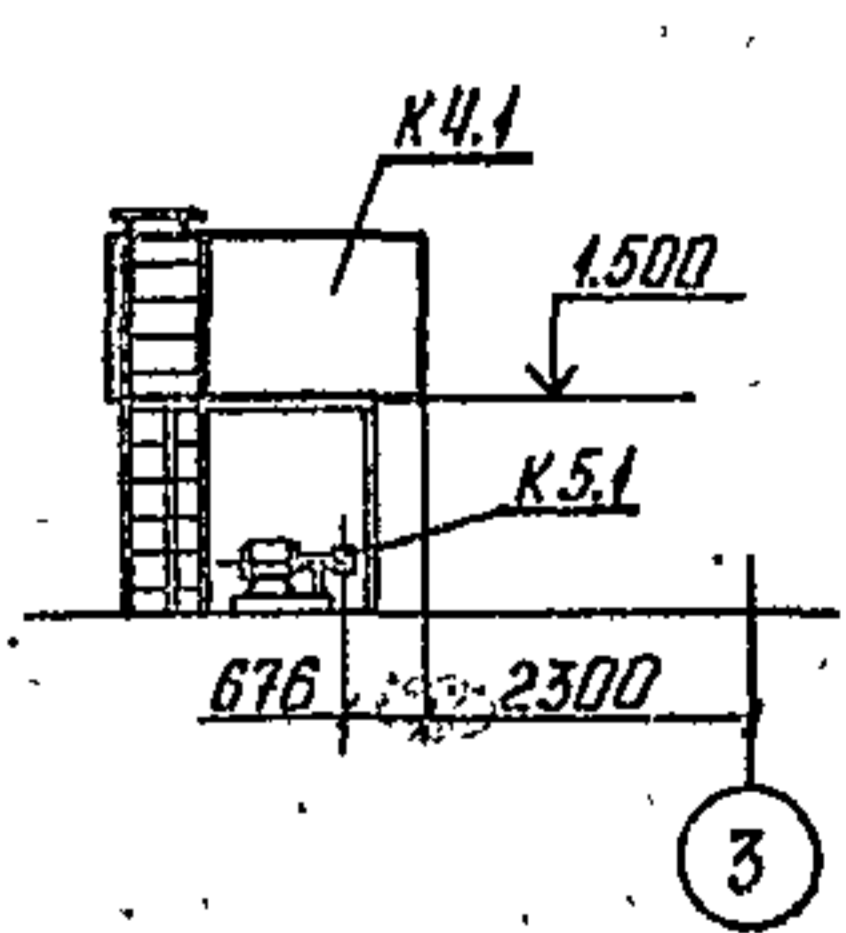
Разрез 2-2



Разрез 3-3



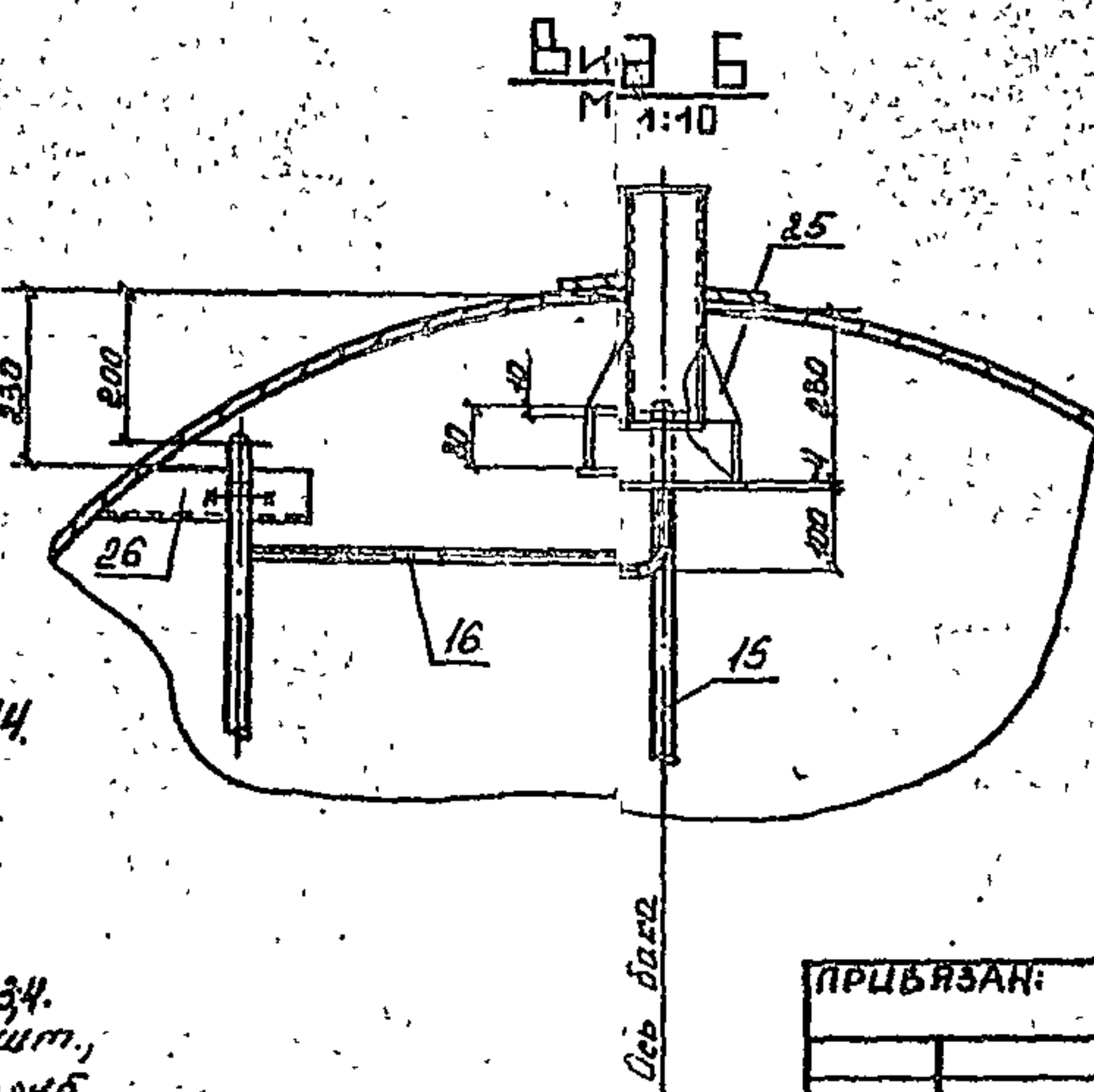
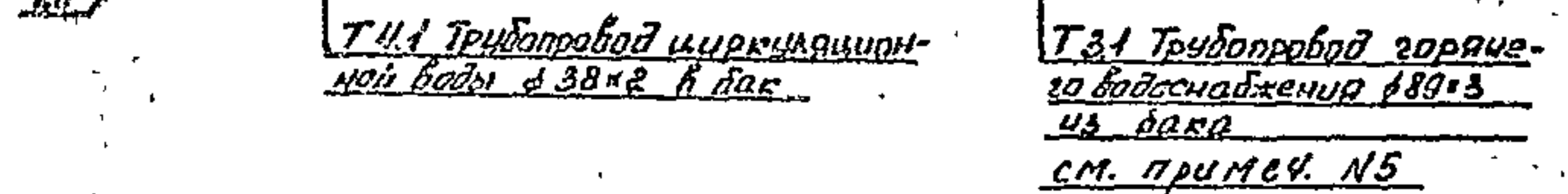
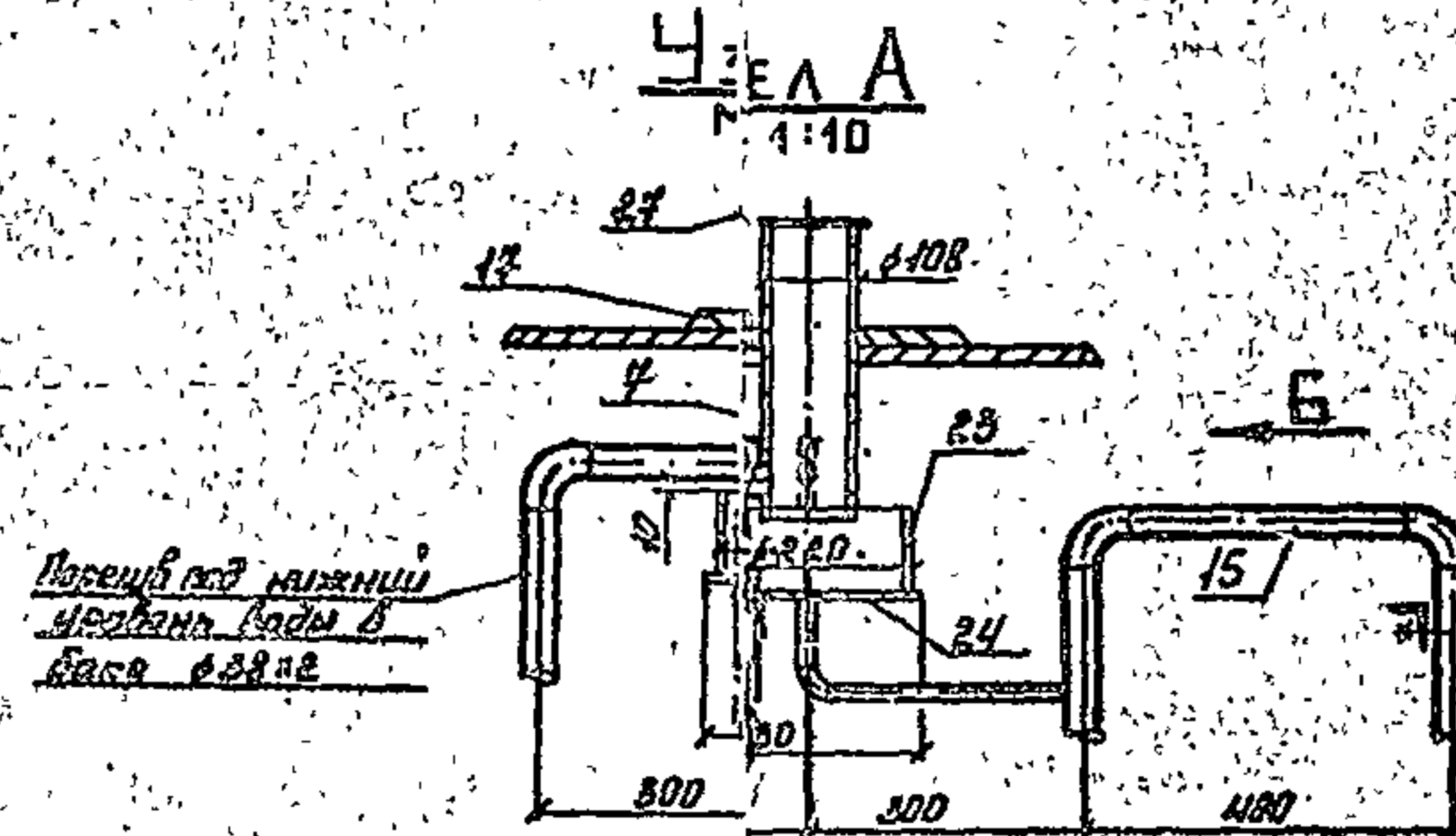
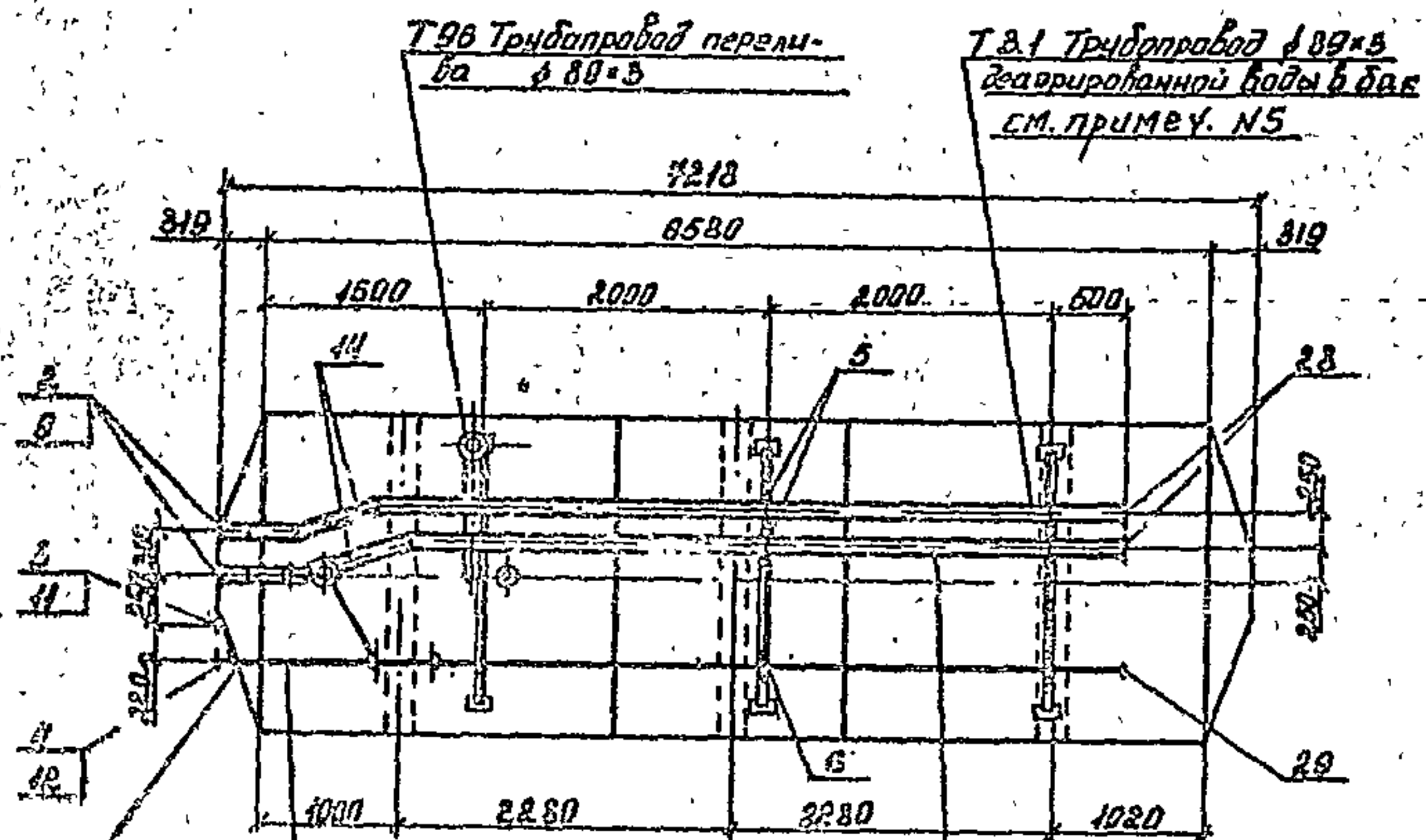
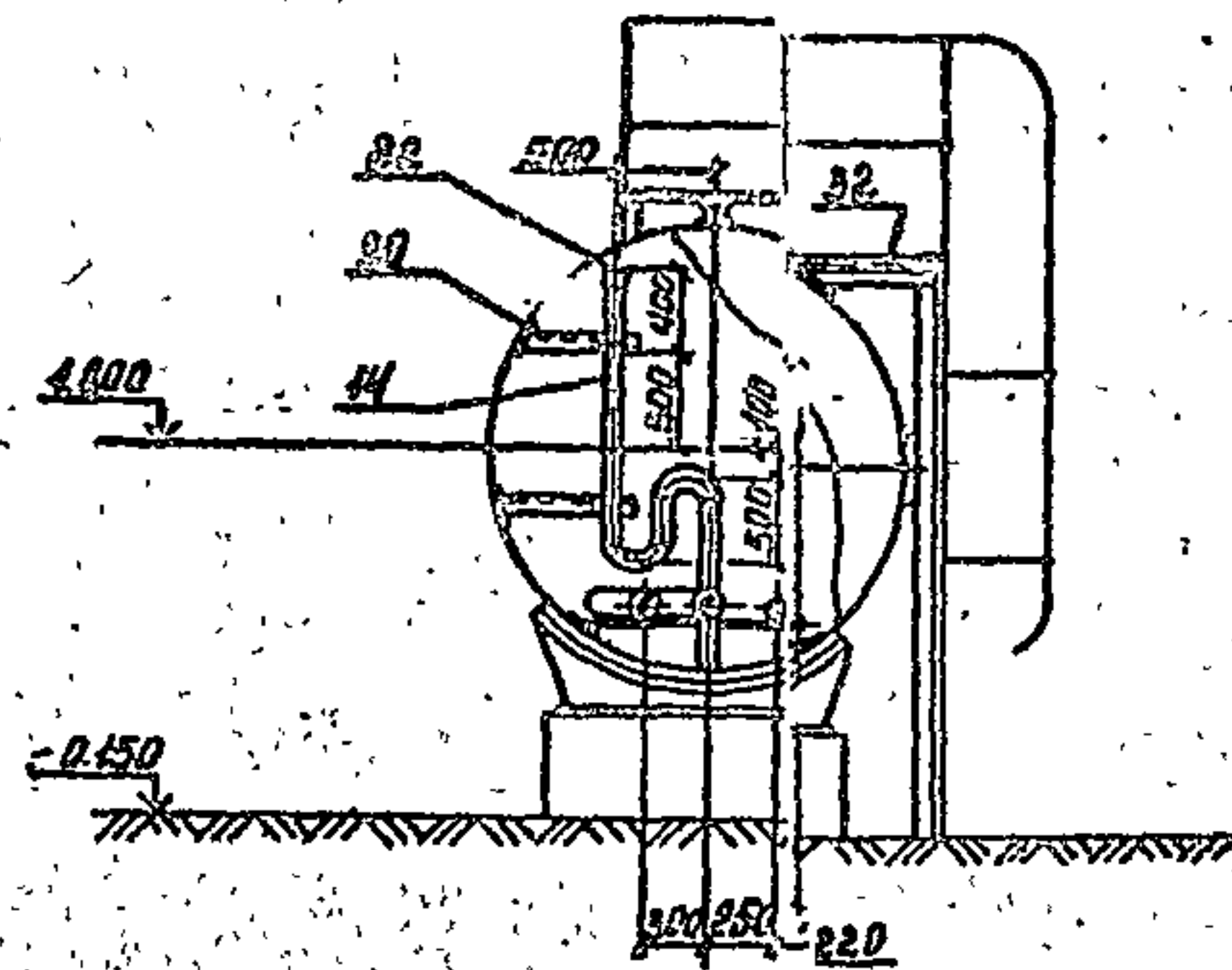
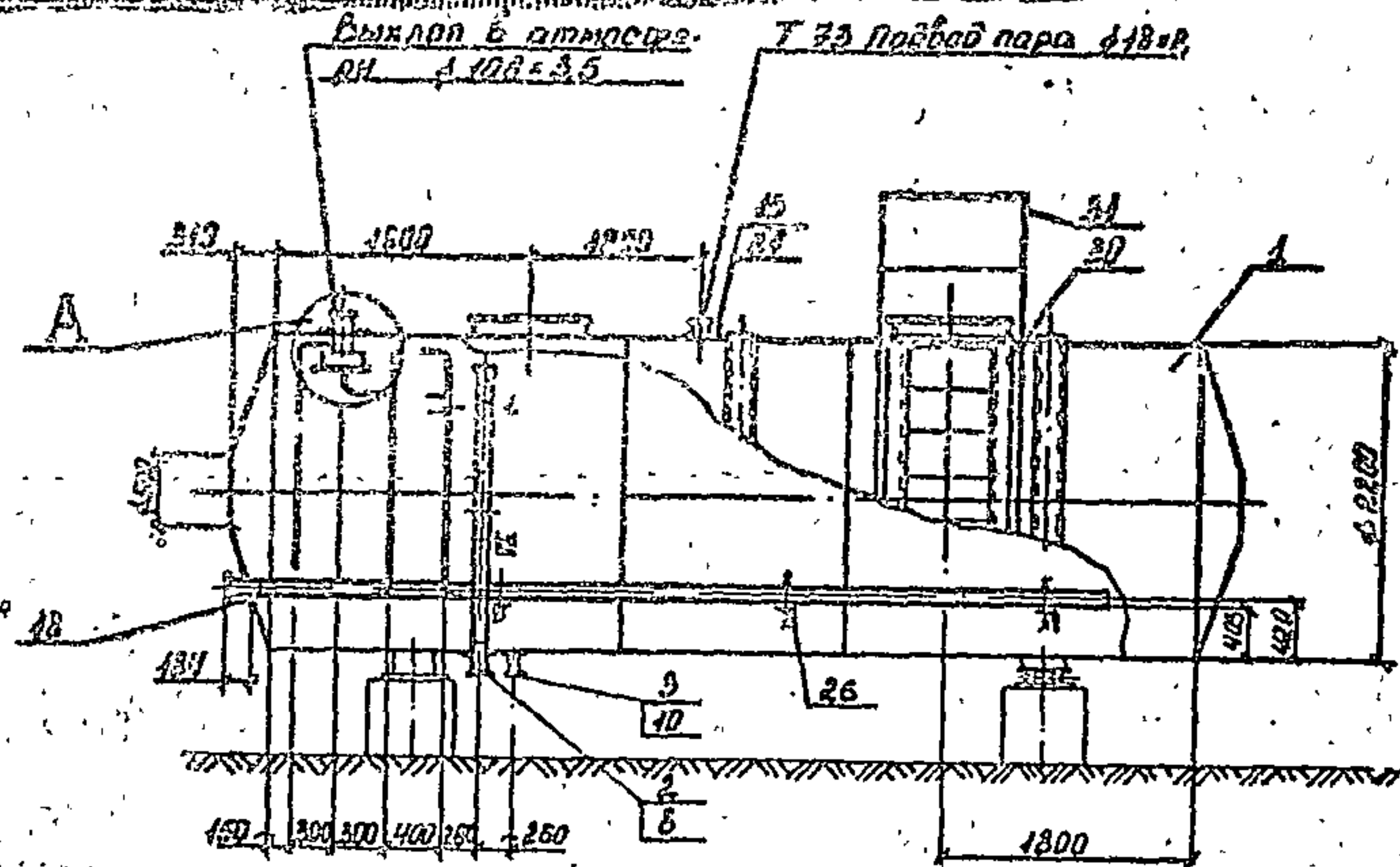
Вид А



Резервное место для установки насосов исходной воды

Инв. №			ТП 903-1-235.87 - ТМ		
Привязан:			Котельная с 4 котлами Е-1-97Н. Топливо - природный газ.		
Инв. №	И/компр	И/проект	Инв. №	И/компр	И/проект
Компновика оборудования			ГПИ КАЗАТСКИЙ САНИТЕЛПРОЕКТ		
			Формат А2		

Котельная №2



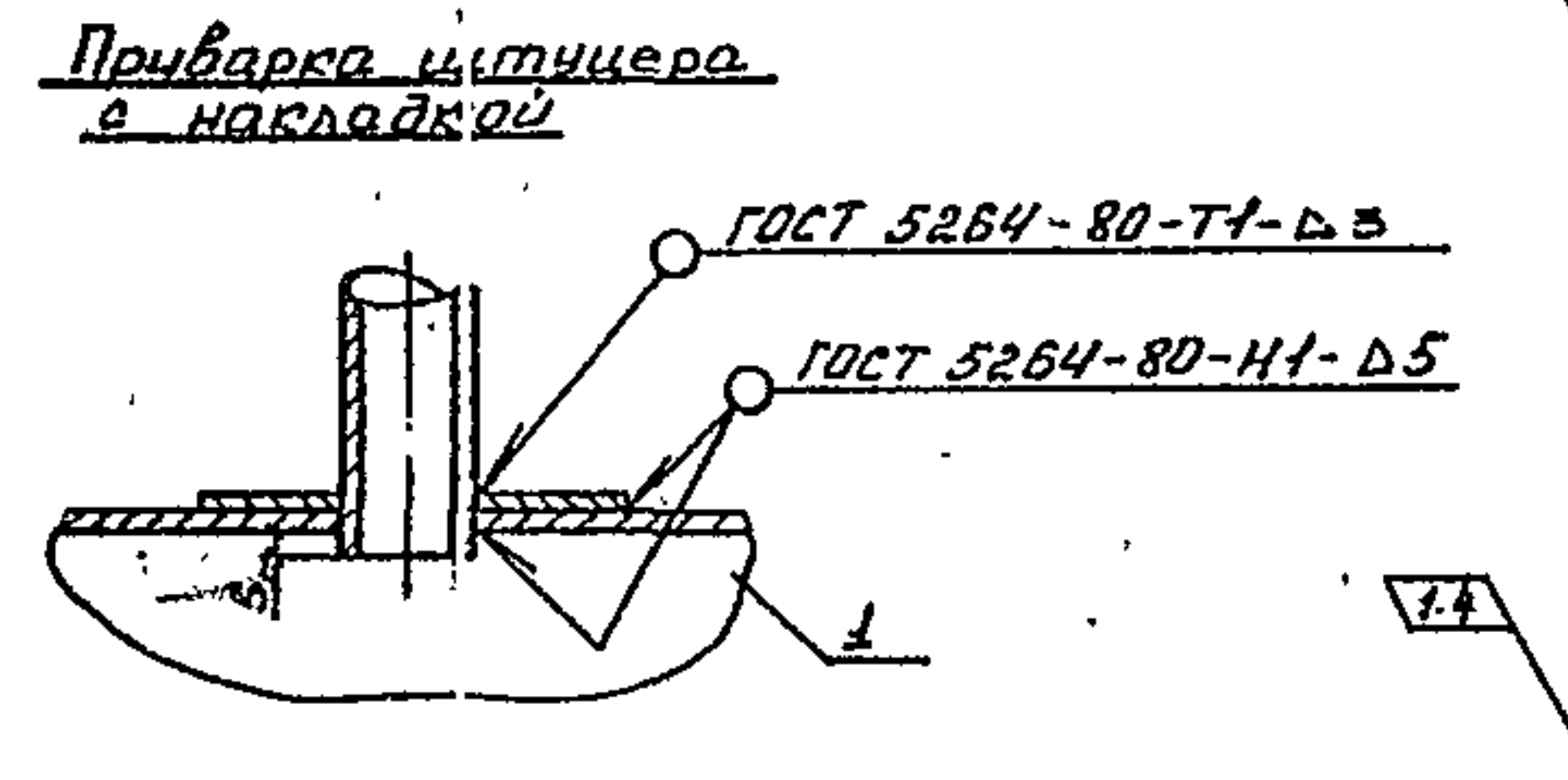
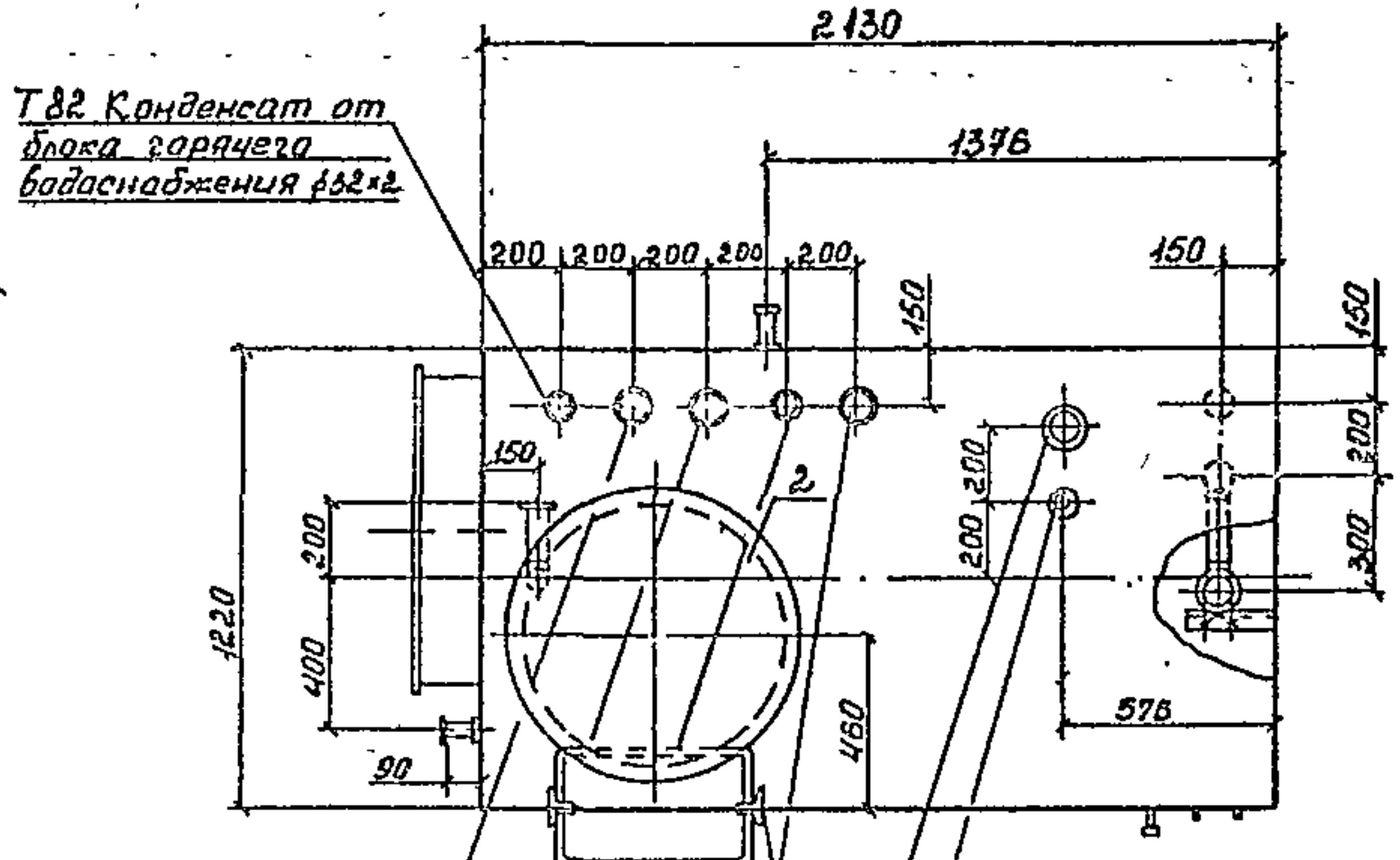
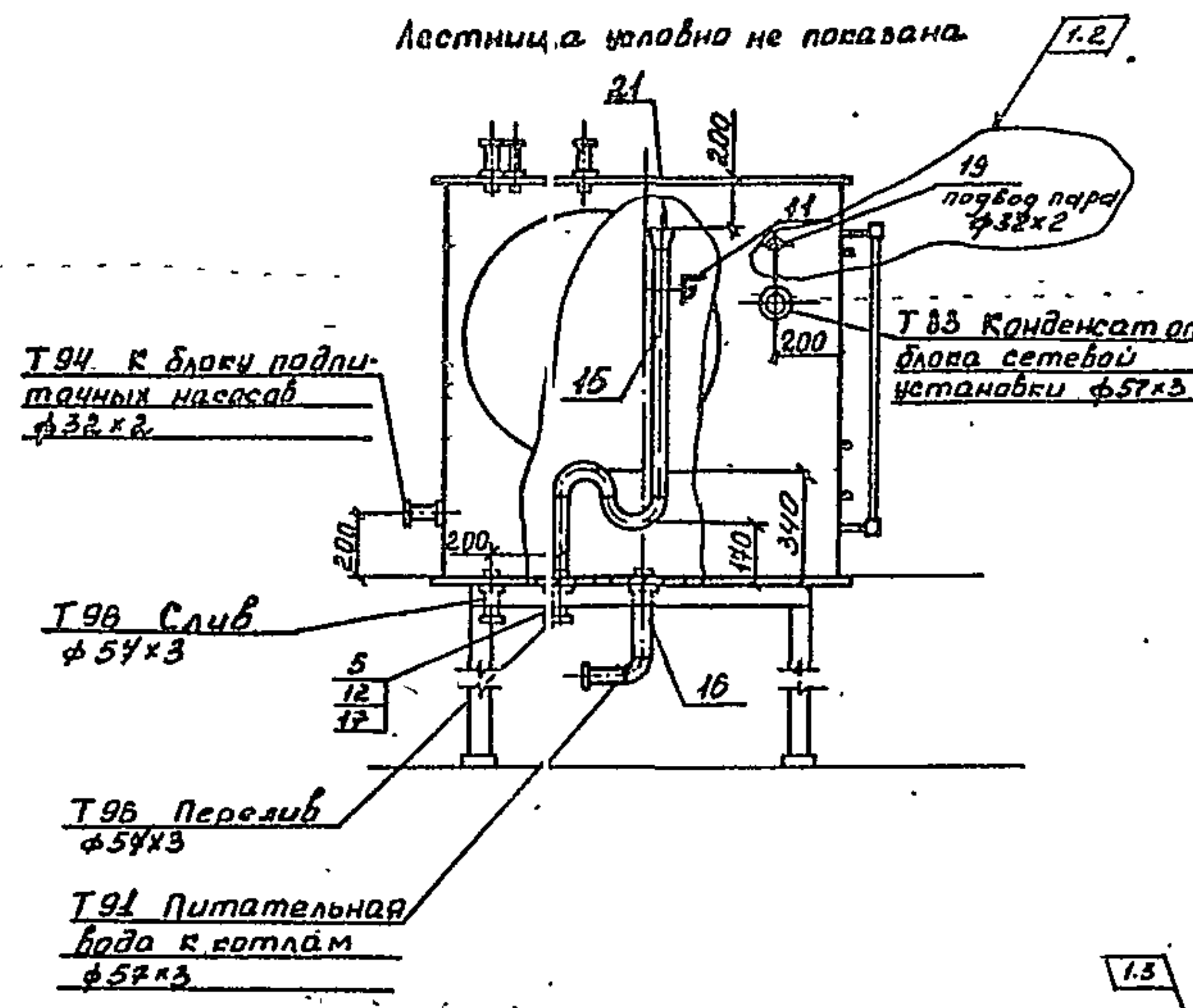
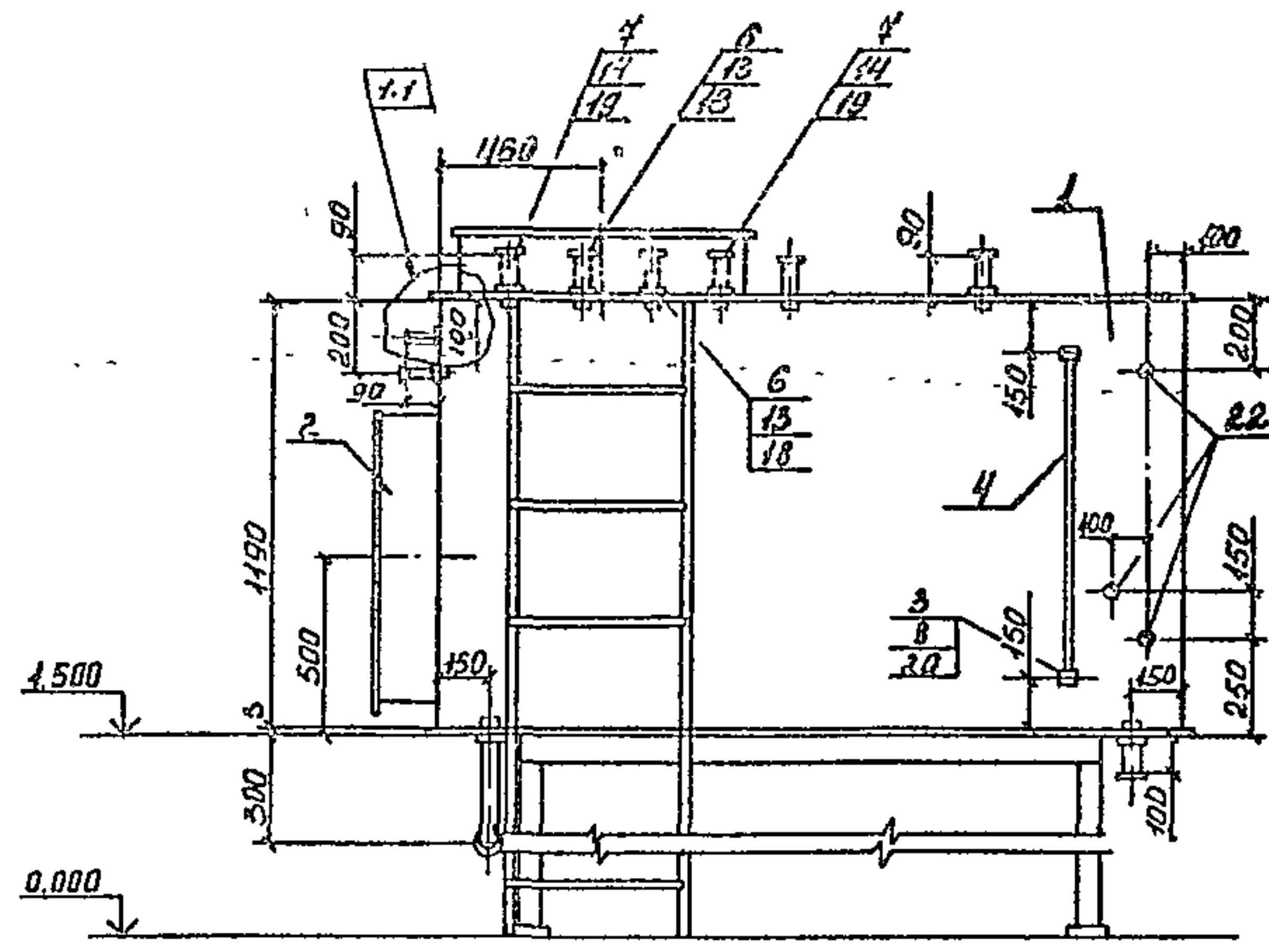
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примеч.
1	ОСТ 34-42-561-82	Резервуар V=25м³	1	4650	
2	ГОСТ 12821-80	Фланец I-80-10	3	3,67	
3	ГОСТ 12821-80	Фланец I-50-10	2	2,26	
4	ГОСТ 12821-80	Фланец I-32-10	1	1,54	
5	ГОСТ 14011-82	Опора ОПБ2-89	9	0,52	
6	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
7	ГОСТ 10704-76 ст.В	Штуцер из стальных электросварных труб Ø108x3,5, L=300мм	1	2,106	
8	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø89x3, L=100	1	0,636	
9	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø89x3, L=250	2	1,6	
10	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø57x3, L=100	1	0,4	
11	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø57x3, L=250	1	1,0	
12	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø38x2, L=250	1	0,44	
13	ГОСТ 8734-75 ст.В	то же Ø18x2, L=100	1	0,079	
14	ГОСТ 10704-76 ст.В	Труба стальная электросварная прямая Ø89x3	16	6,36	М
15	ГОСТ 10704-76 ст.В	то же Ø38x2	13	1,78	М
16	ГОСТ 8734-75 ст.В	то же Ø18x2	1	0,789	М
17	ГОСТ 19903-74	Накладка 250/109 δ=5	1	1,56	
18	ГОСТ 19903-74	Накладка 200/90 δ=5	3	0,971	
19	ГОСТ 19903-74	Накладка 140/58 δ=5	2	0,499	
20	ГОСТ 19903-74	Накладка 100/39 δ=5	1	0,261	
21	ГОСТ 19903-74	Накладка 70/19 δ=5	1	0,139	
22	ГОСТ 19903-74	Варенка лист 350x150x3	1	1,256	
23	ГОСТ 10903-74	Лист 700x80x3	1	1,289	
24	ГОСТ 19903-74	Лист 250x250x4	1	1,96	
25	ГОСТ 19903-74	Косынка лист 120x120x5	2	0,565	
26	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5	17	3,77	М
27	ГОСТ 14349-83	Заглушка 108x4	1	0,4	
28	ГОСТ 14349-83	Заглушка 89x3,5	2	0,4	
29	ГОСТ 14349-83	Заглушка 38x2	1	0,1	
30	ГОСТ 103-76	Полоса 60x5	2	2,36	М
31	ГОСТ 2590-71	Сетка, ограждение кровли Ø15	20	1,39	М
32	ГОСТ 2568-74	Лист рифленый 600x600 δ=5	1	15,23	

**Примечания**

1. Установка выполнена на 1 бак, всего изготовить 2.
2. Бак изолируется, объемы теплоизоляции даны на листе N4.
3. Внутренняя поверхность бака защищается антикоррозийным покрытием, вид покрытия, объемы материалов даны на листе N4.
4. Условные обозначения групп трубопроводов см. листы N34.
5. Трубы перфорированные, выполнить отверстия Ø25мм-20шт, с шагом 200мм, отверстия разместить в нижней части труб.

ТЛ 903-1-235.84-ТМ			
Нач.от. Бизаев	Инж. Федяев	Инж. Федяев	Котельная с 4 котлами Е-1-9 ГН.
Гл. спец. Федяев	Инж. Федяев	Инж. Федяев	Топливо-природный газ.
Рис. эр. Курманов	Инж. Федяев	Инж. Федяев	Сталь Лист Листов
Вед. инж. Забцева	Инж. Федяев	Инж. Федяев	Р 10
Техник. Кузьмина	Инж. Федяев	Инж. Федяев	Установка бака-аккумулятора V=25 м³
Инв. №	Н.конт. Федяев	Инж. Федяев	ГПИ КАЗАХСКИЙ ГАНТЕХПРОЕКТ

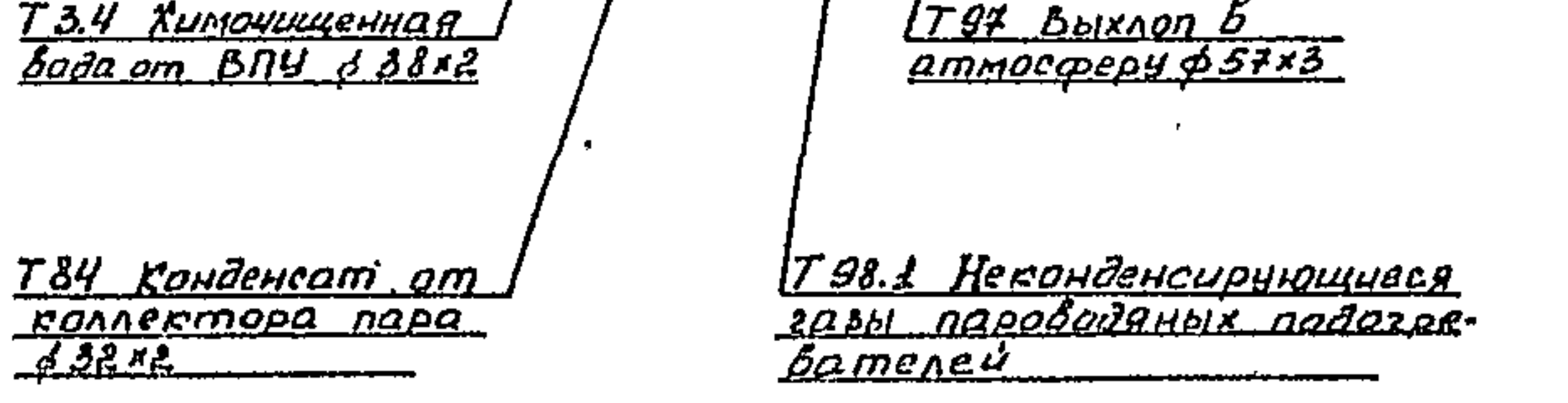
Глава первая - Тепловый проект 903-1-235.84  
 Листом 2  
 Глава первая



1. Температура питательной воды  $70 \pm 80^\circ\text{C}$
2. Бак изолируется, объемы теплоизоляции даны на листе 1.4.
3. Внутренняя поверхность бака защищается антикоррозийным покрытием, вид покрытия и объемы даны на л. 1.7.

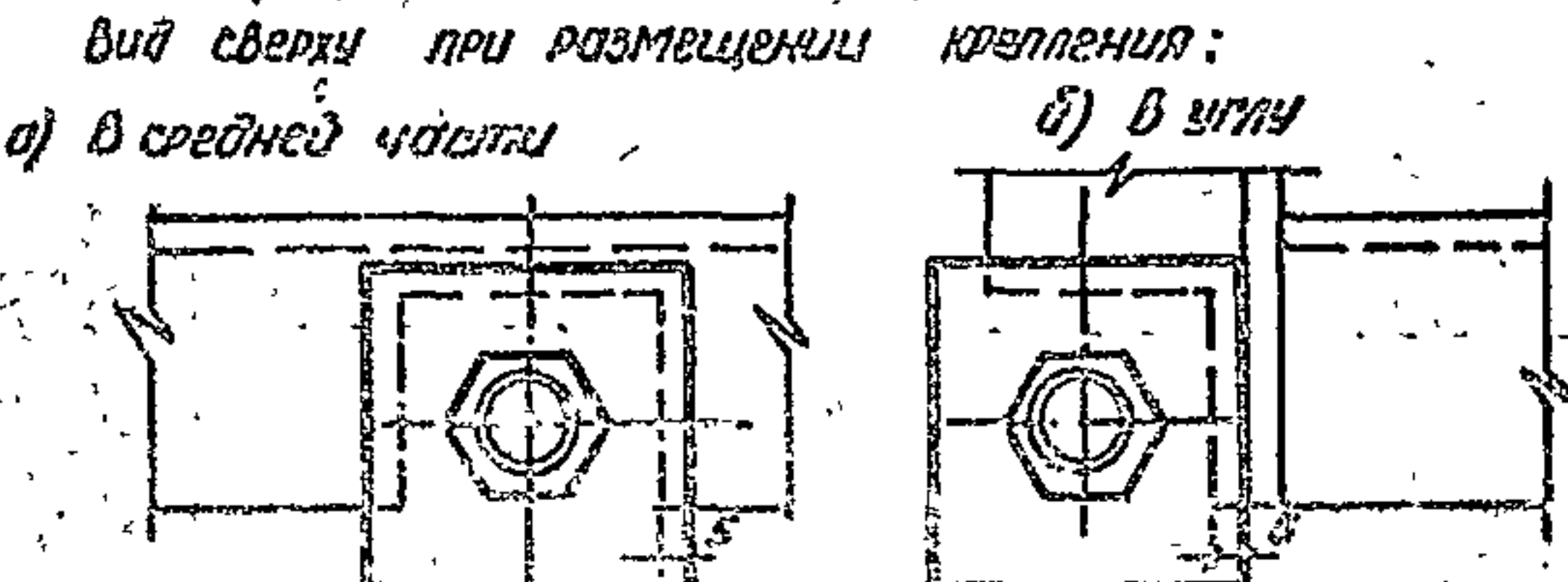
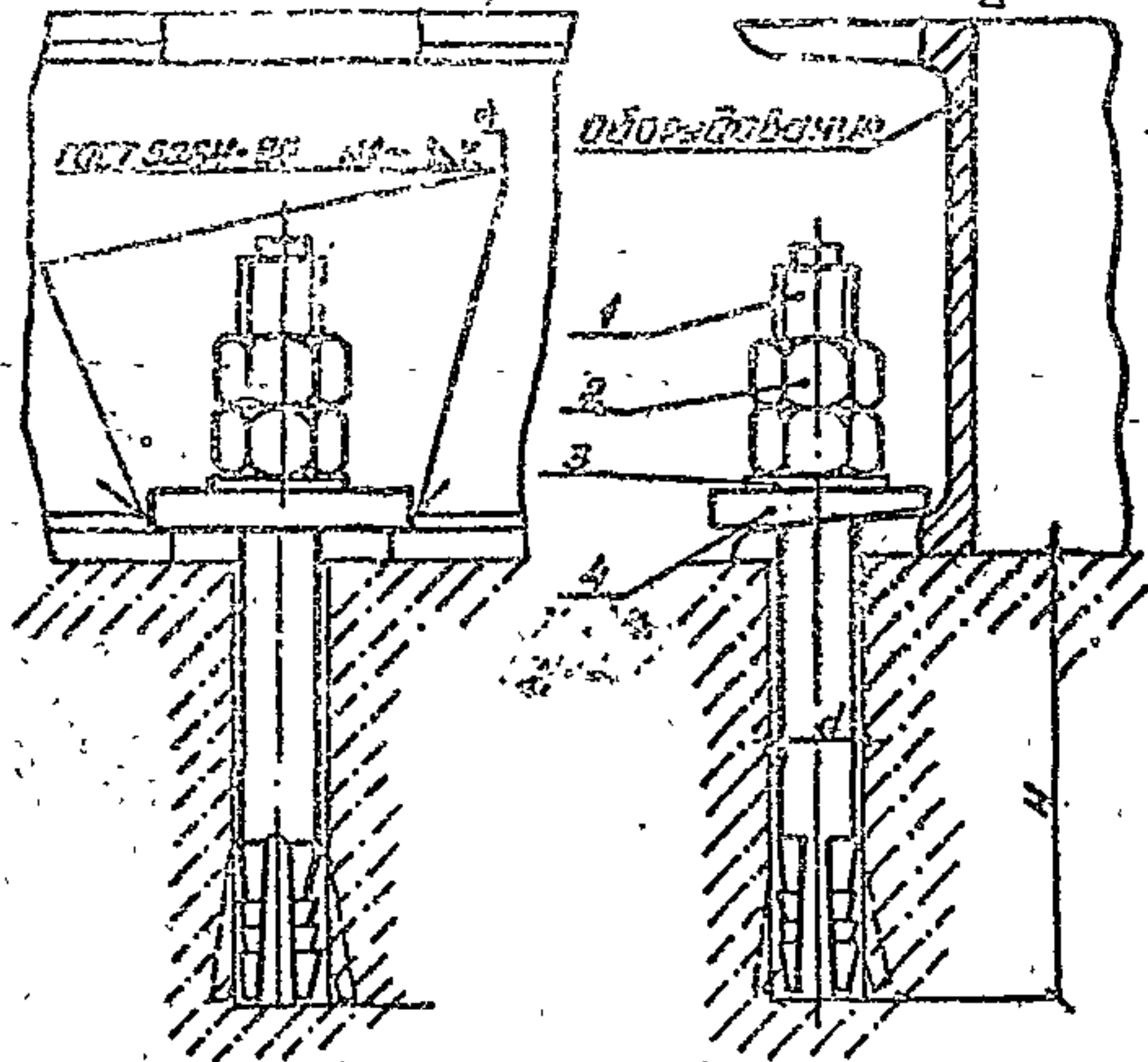
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к2	Прим.
1	ОСТ 34-42-559-82	Бак прямоугольный $V = 2.5 \text{ м}^3$	1	375	
2	черт. № В185-002.01.140сб.	Люк $\phi 800$	1	26,8	
3	Каталог ЦКБА	Запорное устройство указателя уровня кра нового типа 12Б1дк Диу 20	2	1,80	Р=1,6МПа (16 кг/см <sup>2</sup> )
4		Стекло для замера уровня $\phi 20 \text{ л} = 900 \text{ мм}$	1	0,3	
5	ГОСТ 12821-80	Фланец I 50-10	4	2,26	
6	ГОСТ 12821-80	Фланец I 32-10	3	1,22	
7	ГОСТ 12821-80	Фланец I 25-10	4	1,54	
8	ГОСТ 8966-75	Муфта 20	2	0,086	
9	ГОСТ 2590-71	Скоба, крив 15	6,5	1,39	м
10	ГОСТ 103-76	Полоса $5 \times 60, \text{ л} = 100$	2	2,36	
11	ГОСТ 8509-72	Уголок $5 \times 50 \times 50$	8	3,775	м
12	ГОСТ 19903-74	Накладка 140/58 лист $\delta = 5 \text{ мм}$	4	0,499	
13	ГОСТ 19903-74	Накладка 100/39 лист $\delta = 5 \text{ мм}$	3	0,263	
14	ГОСТ 19903-74	Накладка 80/33 лист $\delta = 5 \text{ мм}$	5	0,02	
15		Трубопроводы из сталь ных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3; \text{ л} = 1500 \text{ мм}$	1	6,00	
16		Щипер из стальных электросварных пря мошовных труб по ГОСТ 10704-76; $\phi 57 \times 3; \text{ л} = 235$	1	0,94	
17		То же $\phi 57 \times 3; \text{ л} = 100 \text{ мм}$	3	0,4	
18		То же $\phi 38 \times 2; \text{ л} = 100 \text{ мм}$	3	0,178	
19		То же $\phi 32 \times 2; \text{ л} = 100 \text{ мм}$	5	0,148	
20		Щипер из водогазо проводных труб по ГОСТ 8862-75 $20 \times 2,8; \text{ л} = 50 \text{ мм}$	2	0,083	
21	ГОСТ 17378-77	Переход К 108К4-57x3	1	0,9	
22	1-3К4-118-74	Закладная конструкция	3		

Инв. № 234  
 Шифр года  
 Шифр листа



Исполн:		Инж. № документа		Дата		Подпись	
Исполн:	Инж. № документа:	Инж. № документа:	Инж. № документа:	Дата:	Дата:	Дата:	Дата:
Назов. Близнев Спец. Федяев Рук. гр. Кирчанова Техник. Кирьянова				Т П 903-1-235.84-ТМ Котельная с 4 котлами Б-1-9 ГМ. Топливо - природный газ.			
ПРИВЯЗАН:				Страниц Лист Листов			
				Р И У			
Инв. №				Установка бака питательной воды V=2,5 м <sup>3</sup> .			
И.конг. Федяев				ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ			
				Формат А 2			

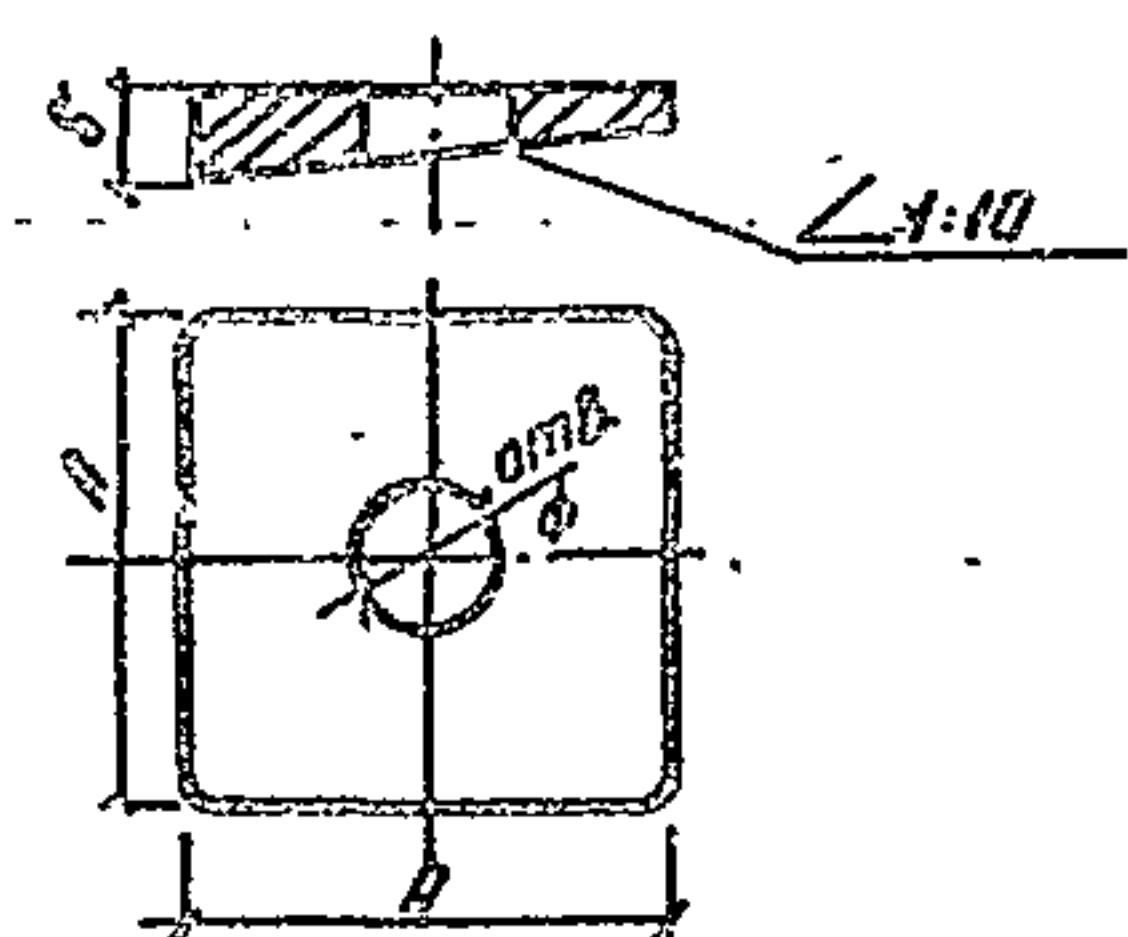
**Крепление 1**  
 (предназначено для крепления опоры обжимной колодезной в проходной колонне с последующим введением стержня и установкой фундаментного болта.)



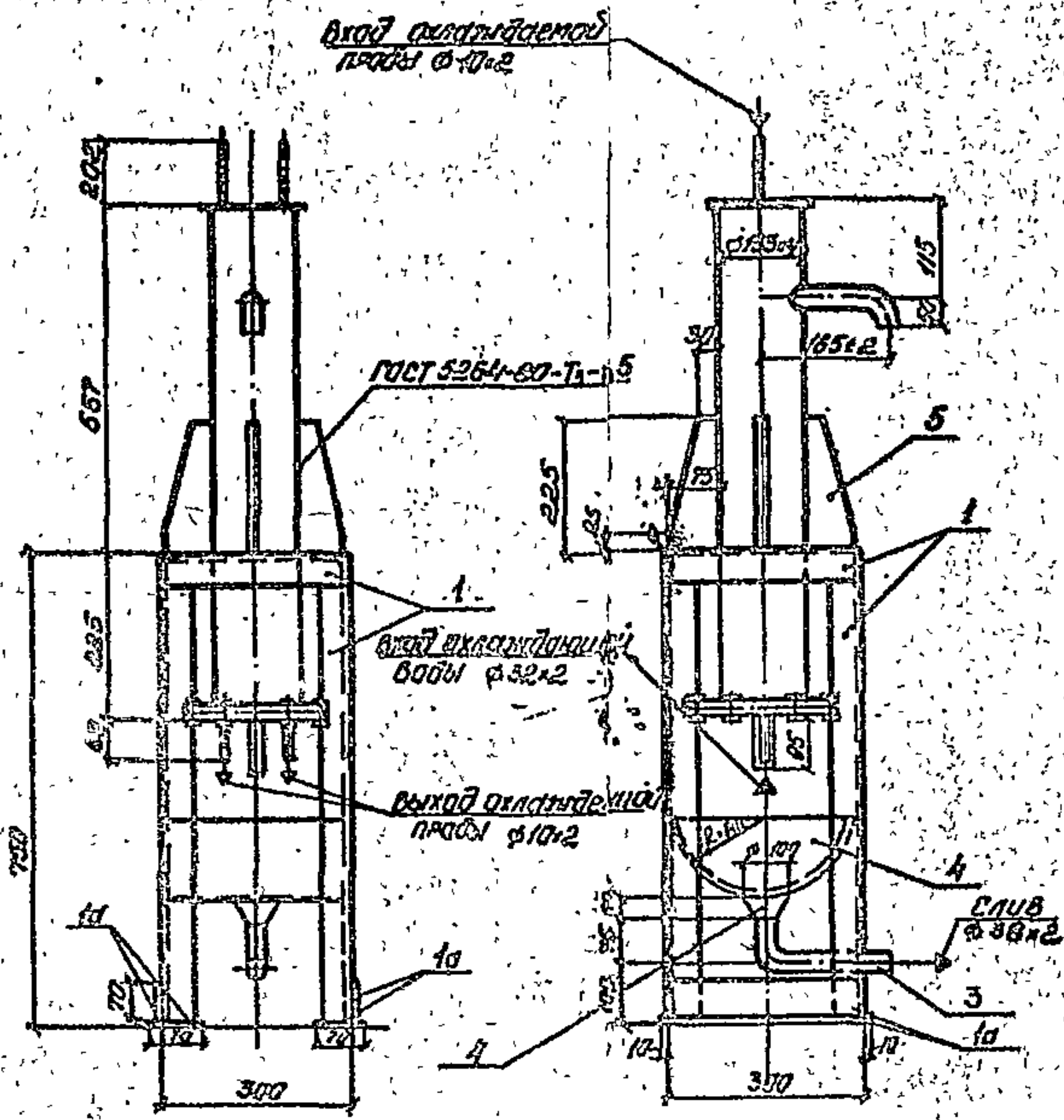
ПК - катет сварного шва равен наименьшей стороне свариваемых деталей

Обозначение	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Сборочная единица	
	Кол.	Материал	Кол.	Материал	Кол.	Материал	Кол.	Материал	Кол.	Материал
Крепление 1-12	1	ГОСТ 5254-80	2	ГОСТ 10903-74	1	ГОСТ 10903-74	1	ГОСТ 10903-74	1	ГОСТ 9467-75
									0,37	16 80

Плита масса



Обозначение	φ мм	A мм	Б мм	Масса кг
Плита 1-12	44	40	8	0,1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
Рама. Общий вес 21 кг					
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79	4,5	3,77	М
1а	ГОСТ 19903-74	Лист δ 5	1	0,29	
		Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	3,53	
прочие изделия					
2	Дорогабульский котельный завод	Холодильник для отбора проб			
		двухточечный			
		ГОСТ 108 030.04-75	1	31,5	шт
материалы					
3		трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76			
		г.в. φ 32x2	0,4	1,48	М
4		Лист 2 ГОСТ 19903-74			
		0,19 м <sup>2</sup>			
		Ст. 3 сл. 3 ГОСТ 16523-79	1	2,98	
5		Лист 5 ГОСТ 19903-74			
		0,14 м <sup>2</sup>			
		Ст. 3 сл. 3 ГОСТ 14637-79	1	6,64	
6		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	0,4	-	кг

Общий вес установки ~ 63 кг

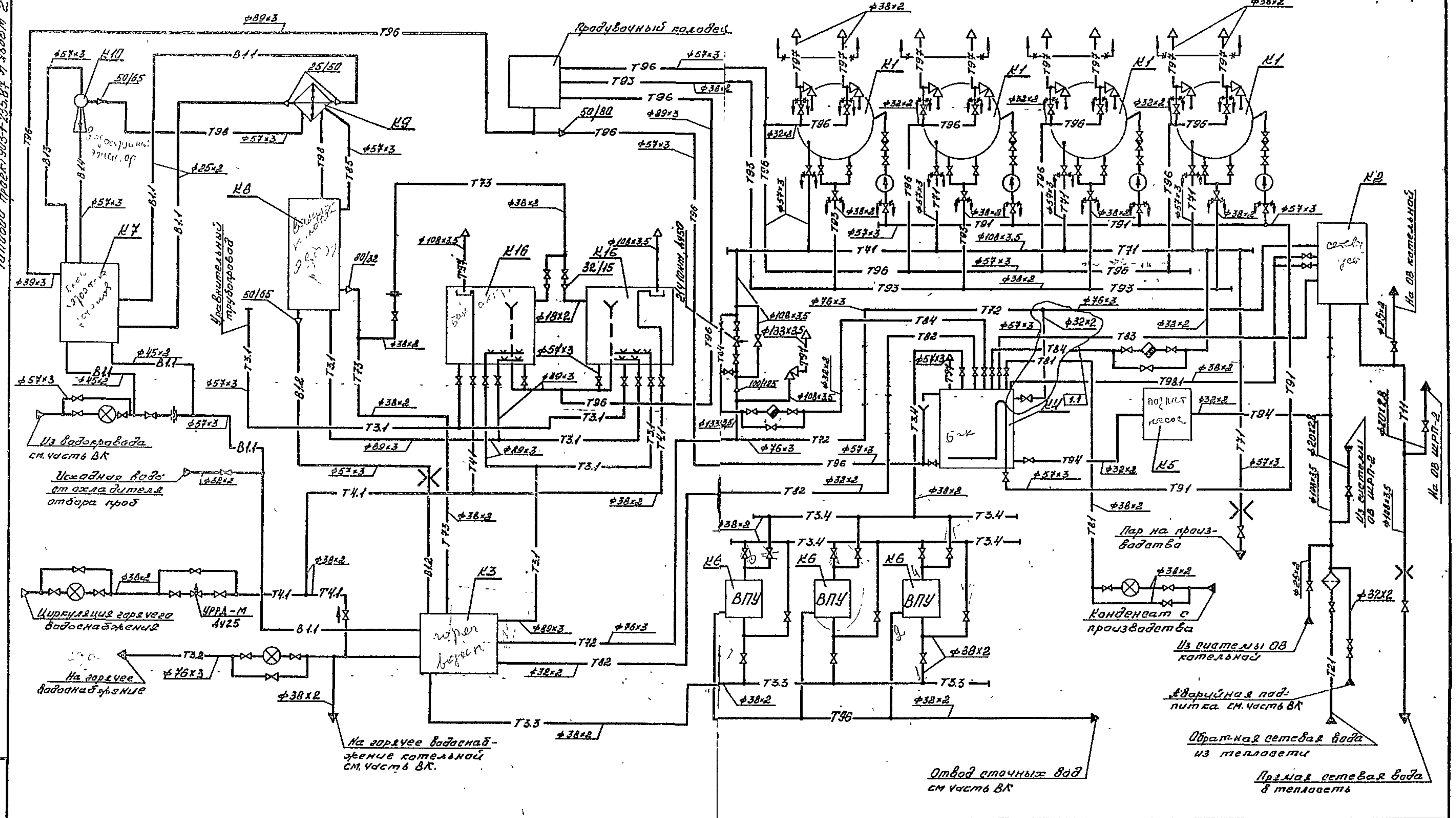
**Примечания:**

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

Т П 903-1-235.84-Т.1			
Начальник	Бугаев	Инж.	Котельная с 4 котлами Е-1-9-ТН топлива-природный газ
Инженер	Шедяев	Инж.	
Инженер	Курчанава	Инж.	
Инженер	Купина	Инж.	
Инженер	Рыдынова	Инж.	
Крепление 1. Установка холодильника отбора проб двухточечного.			
ГПИ КАЗАХСКИЙ СИНТЕХПРОЕКТ			
Формат А2			

Инж. Нурбаев, Подпись и штамп

Титульный проект 903-1-235.87-ТМ

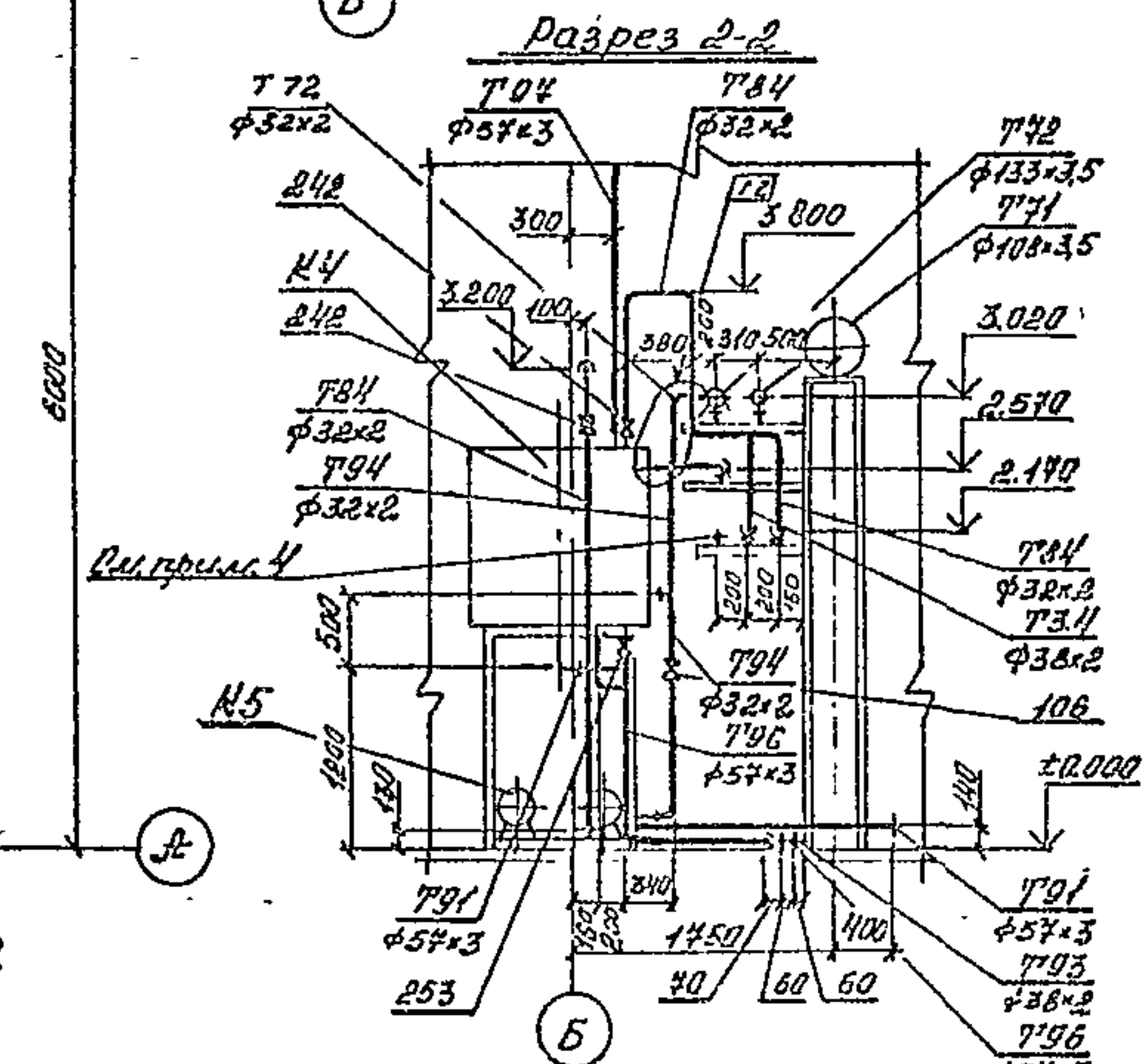
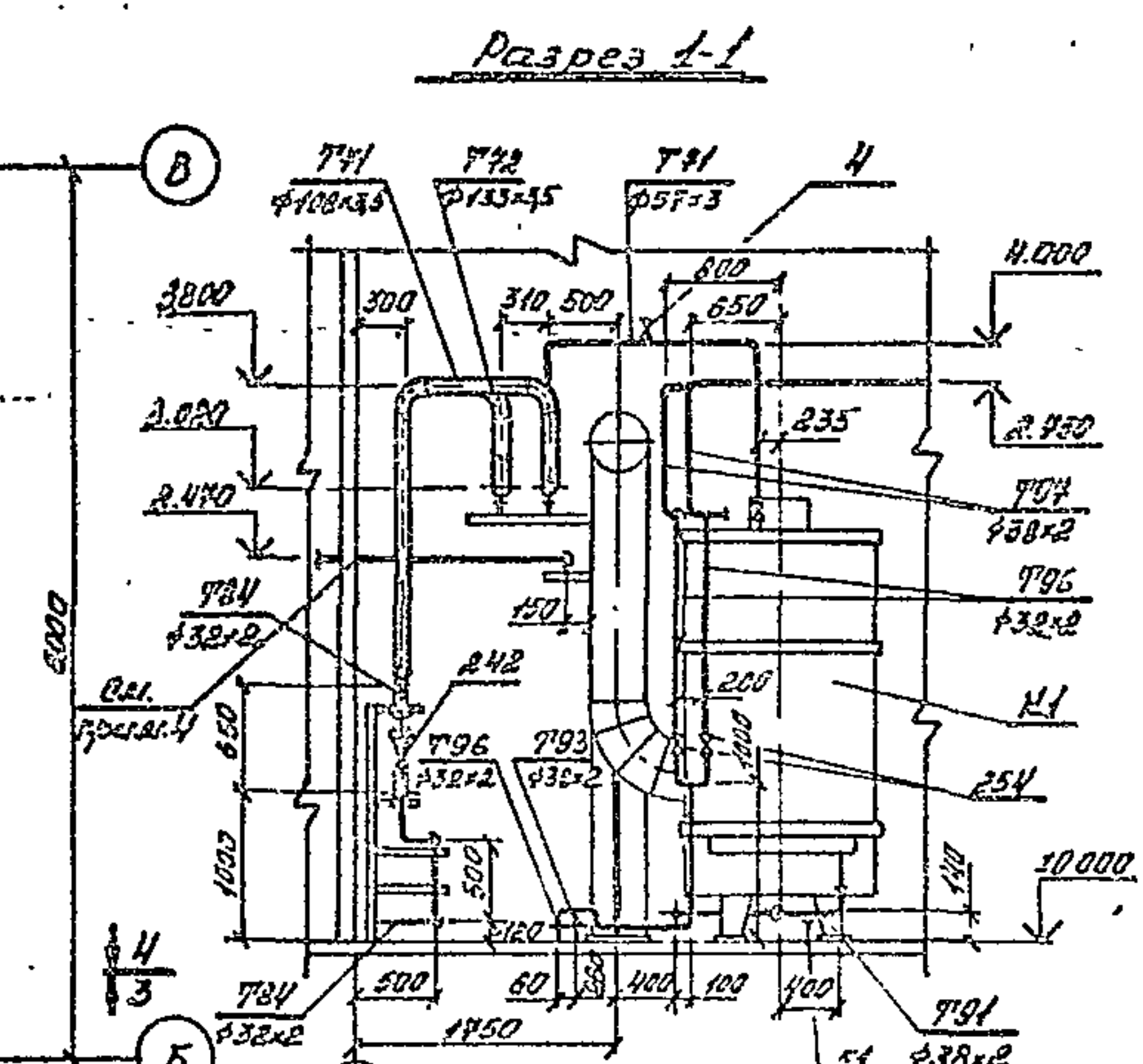
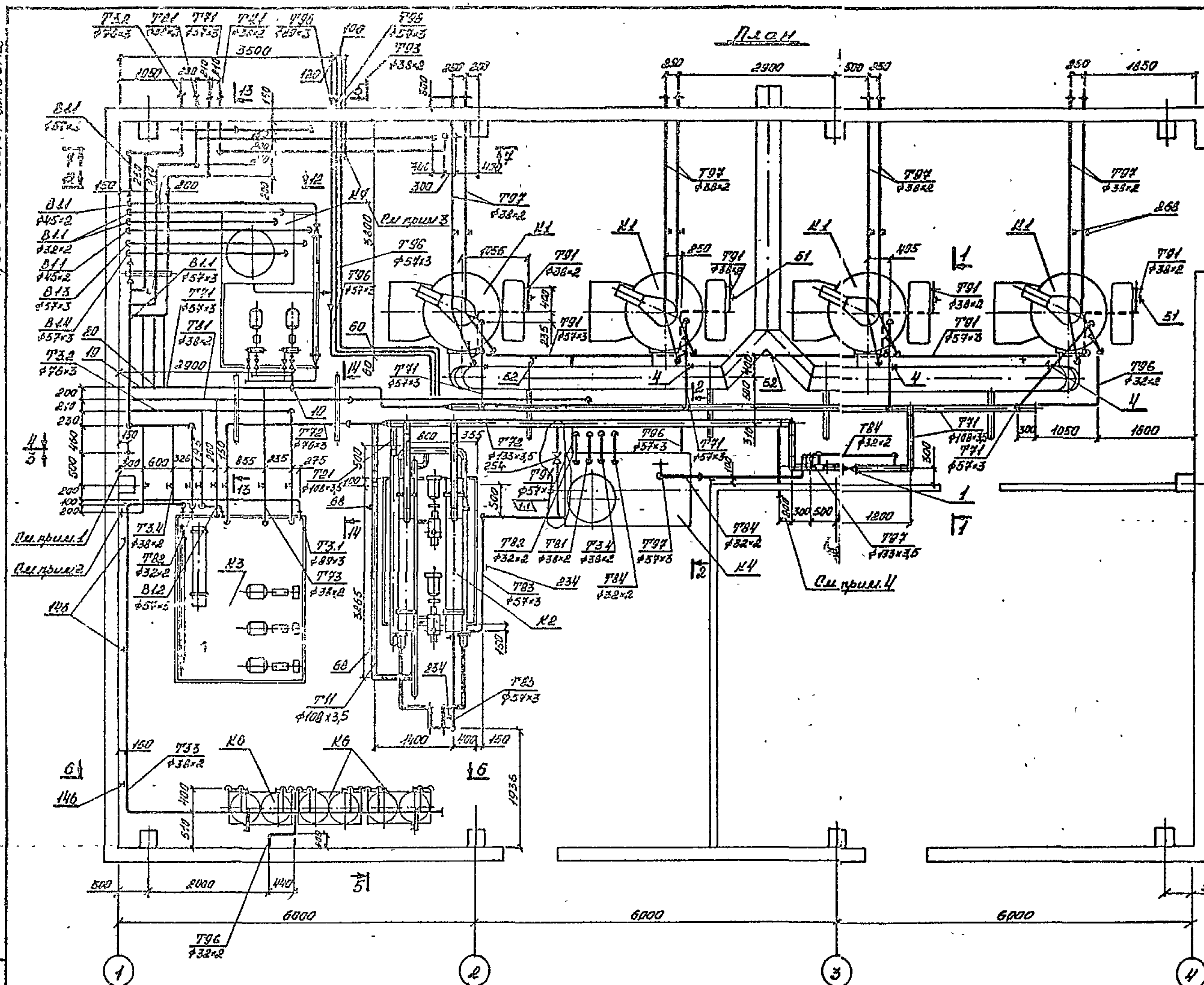


Исполнитель: [Name]

ТМ 903-1-235.87-ТМ										
1	1	-	12.87	08.87	Инж.	Начальн. Биглаев	Инж.	Котельная с 4 котлами Е-1-91П.		
Исп.	Пр.	Дисп.	№ док.	Матр.	Подпис.	Д. И. Федяев	Инж.	Топлива - природный газ.		
Привезан:								Ст. техн.	Коржев	Исход.
									р	134
Исполн.:								ГПИ НАЗАХСНИИ САНТЕХПРОЕКТ		
								Формат А2		



Копия чертежа  
Тилобой проект 903-1-235.84



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

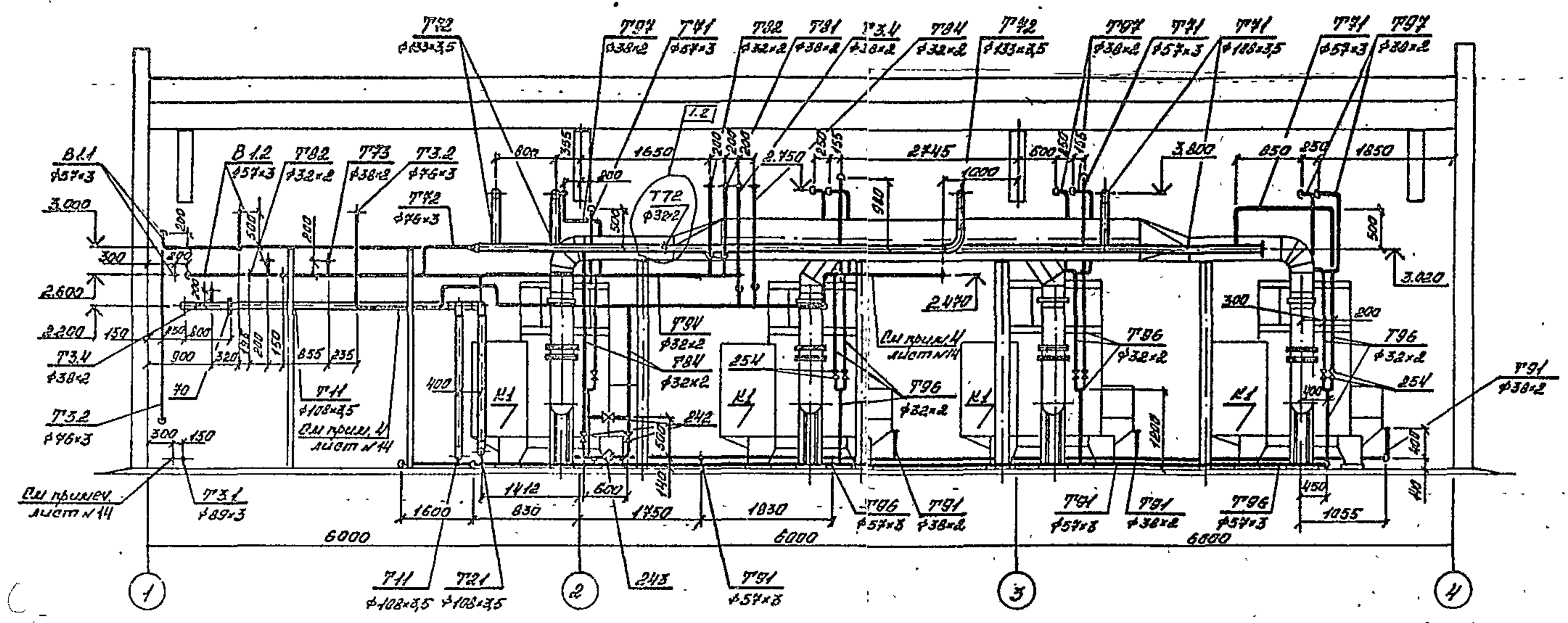
**Примечание**

1. Подвод водопровода для аварийной подпитки теплосети, см. часть ВК.
2. Подвод водопровода на технологические нужды котельной, см. часть ВК.
3. Подвод водопровода на охлаждение дренажей и грубуванному каналу, см. часть ВК.

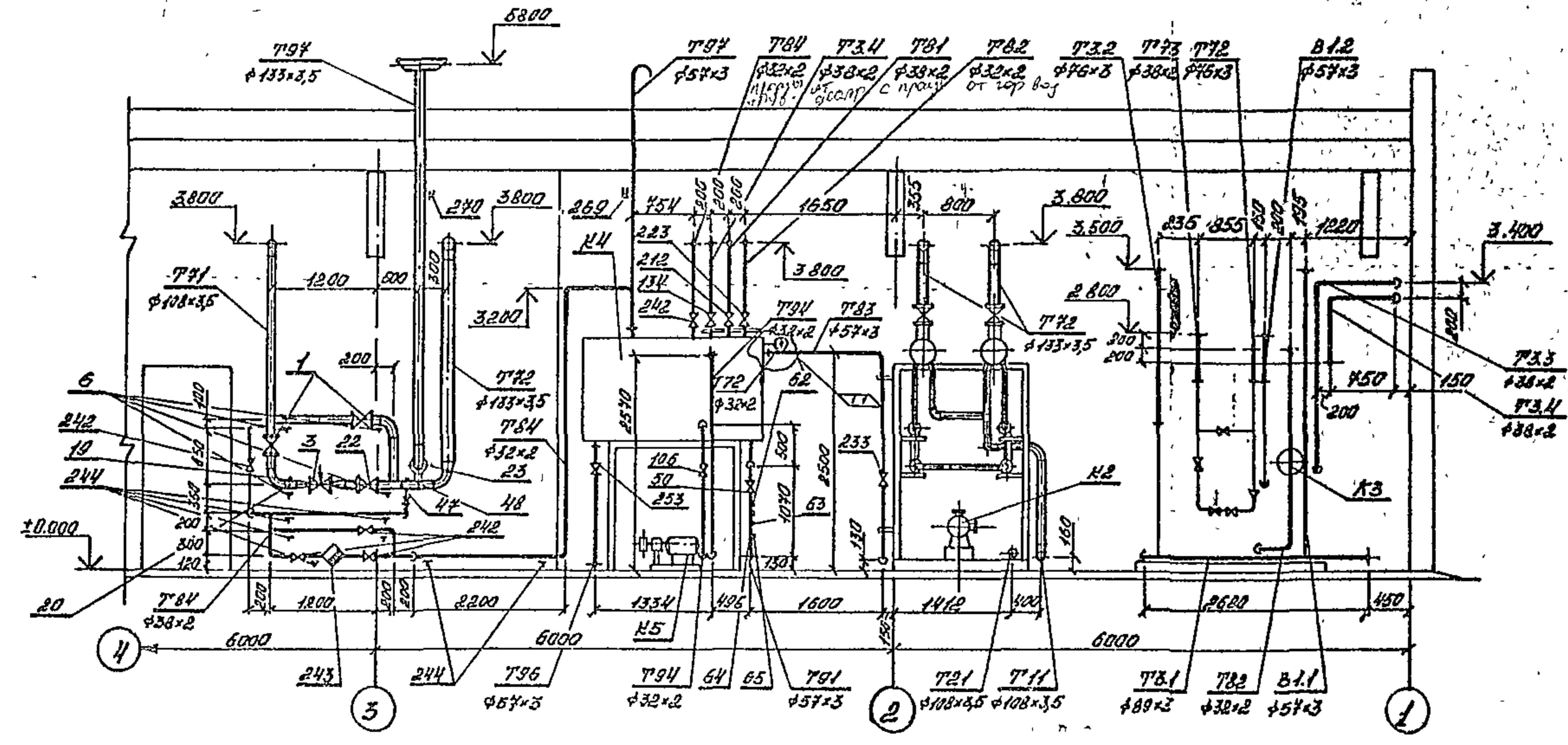
				ТН 903-1-235.84-ТН			
1	1-к	12-87	00.87	См.	Исполн.	Инженер	Мастер
И.И.У.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
Привзван:				И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
				Трубопроводы котельной. План. Разрезы 1-1, 2-2			
				ГПН НАЗАРСКОЕ САНТЕХПРОЕКТ			
				Формат А2			

Копия чертежа -  
Трубопровод-1-235.84 А06.60М.2

Разрез 3-3



Разрез 4-4



Трубопровод:

№	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.

ТН 903-1-235.84-ТМ

Исполн. Близнец В.И.К. Котельная с/ч котельной Е-1-ВНХ.  
 Провер. Федяев В.И.И. Парово-продувочный газ.  
 Провер. Курманов В.И.И. Сер.  
 Сп. проект Корчаков А.И.И.  
 Инжен. Доргомина В.И.И.

Трубопроводы котель-  
 ной, Разрезы 3-3, 4-4.

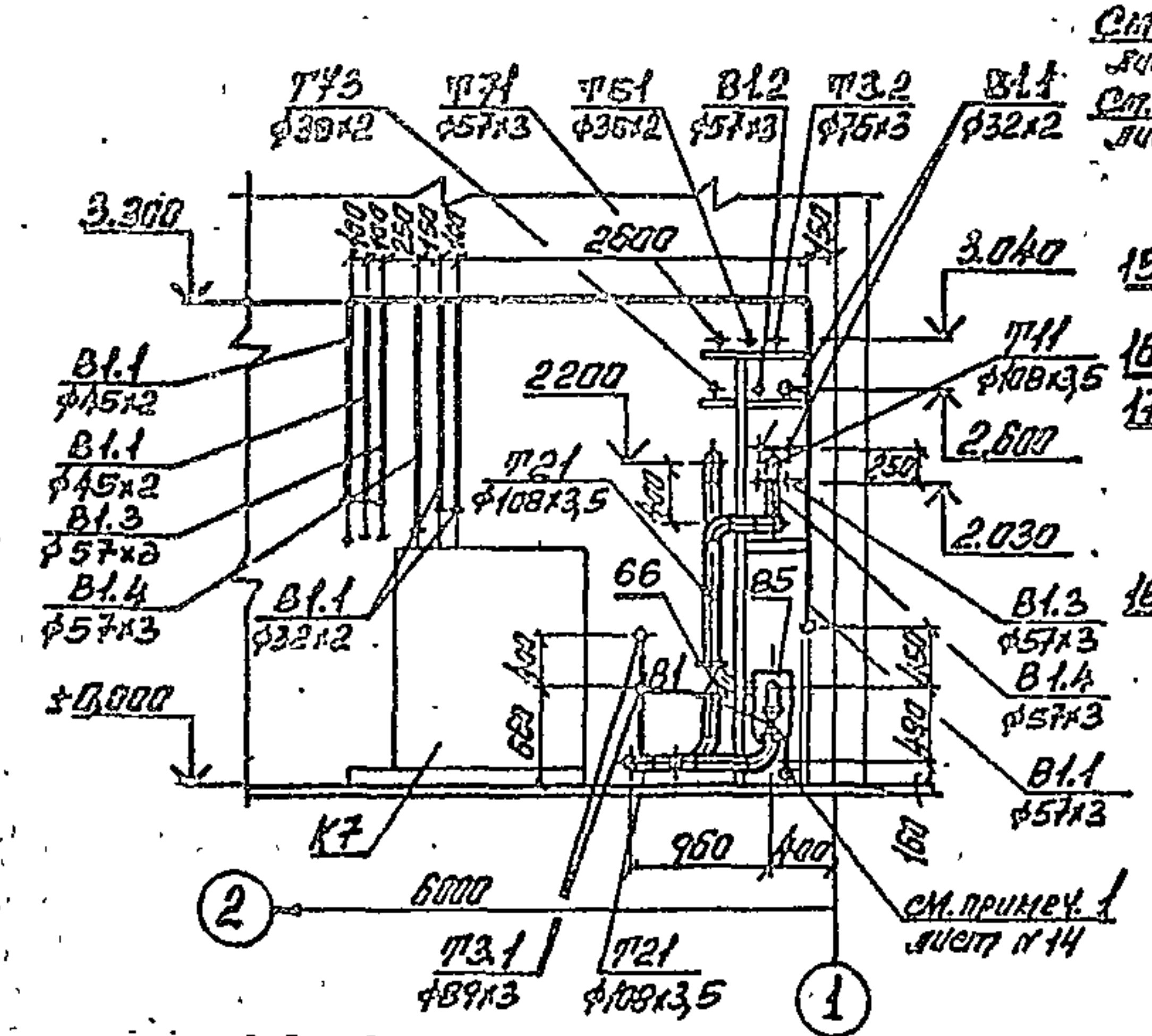
ТН НАЗАРОВ  
 САПР ЭКСПЕРТ

Формат А2

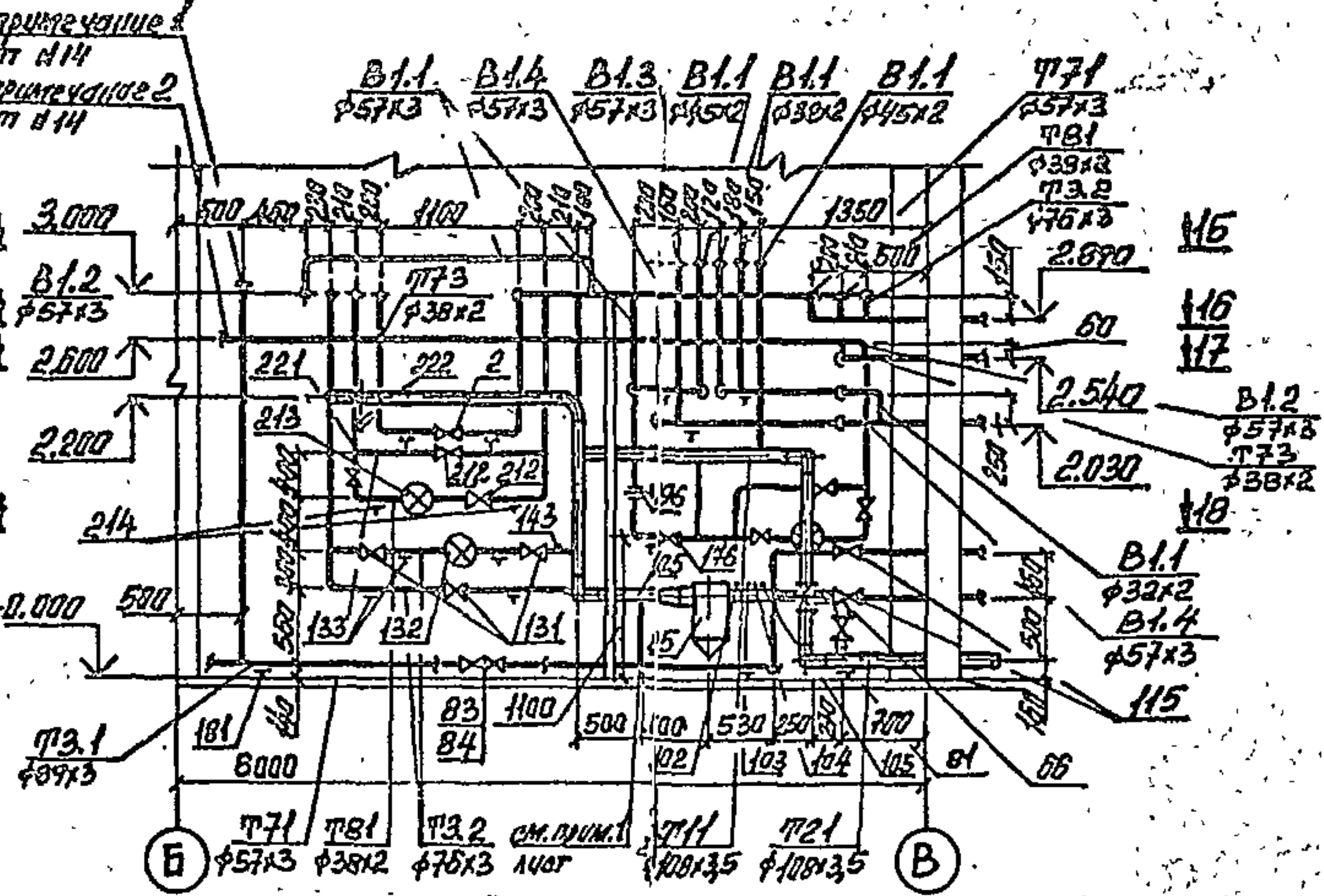


Титульный лист Титульный лист 903-1-235.84 Архив № 2

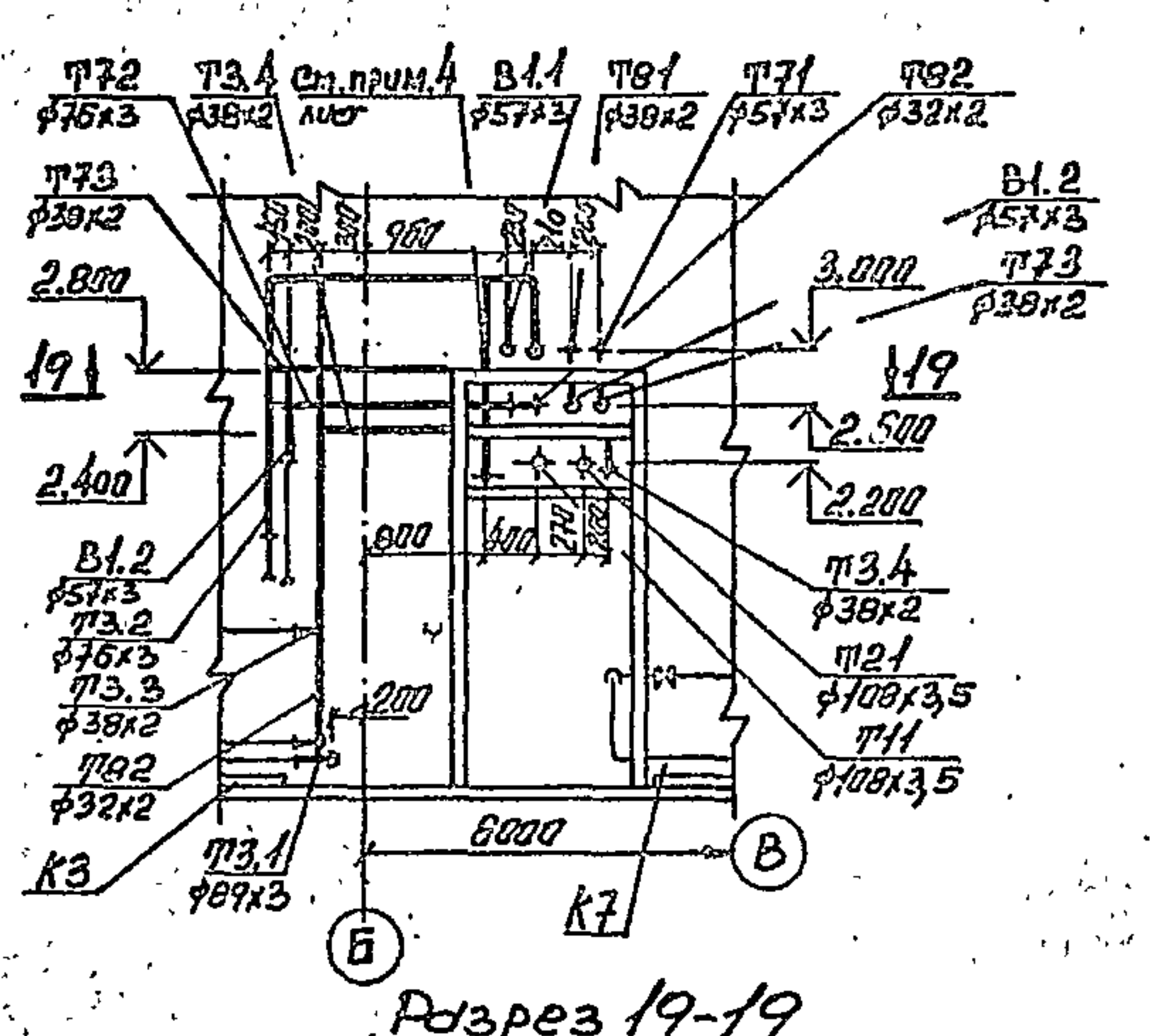
Разрез 12-12



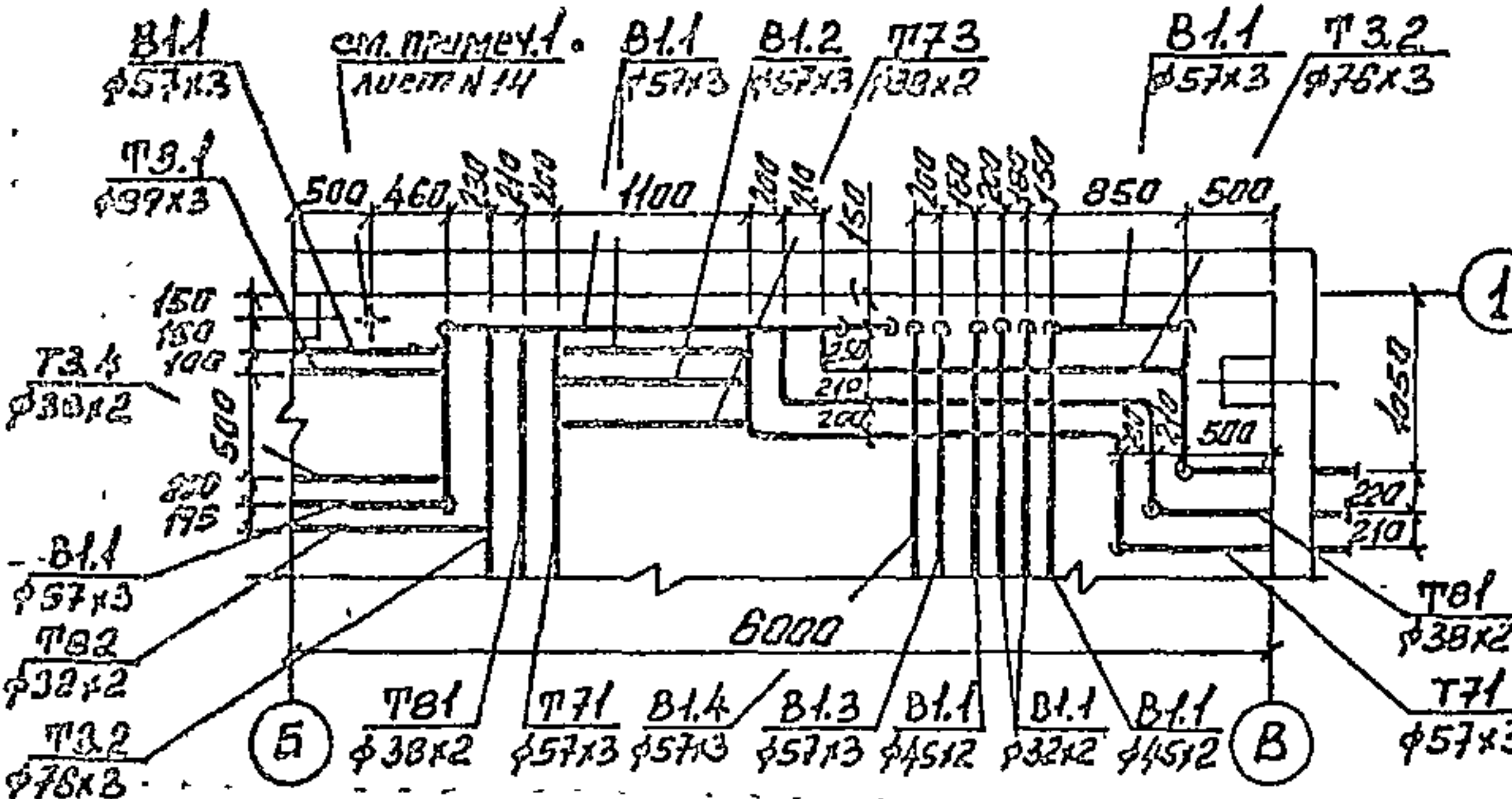
Разрез 13-13



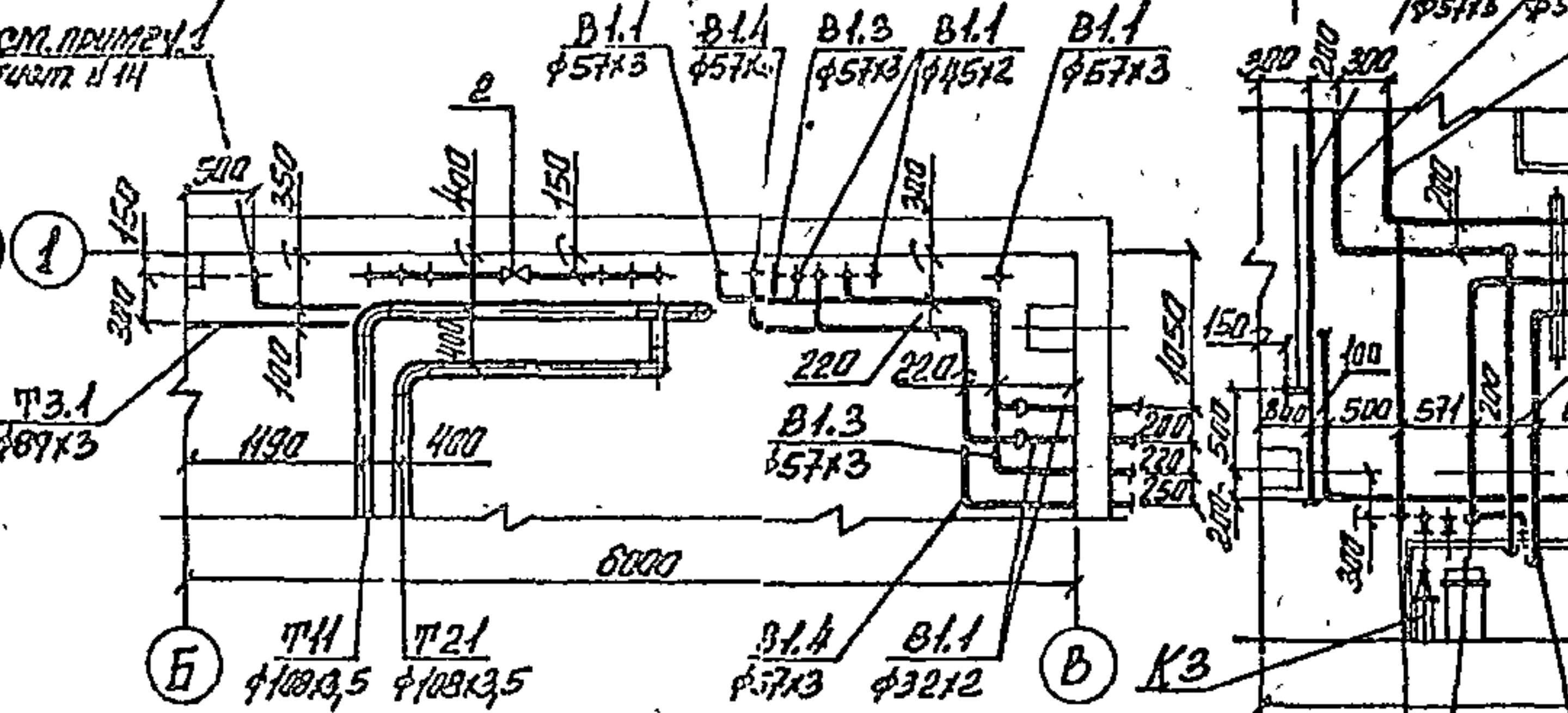
Разрез 14-14



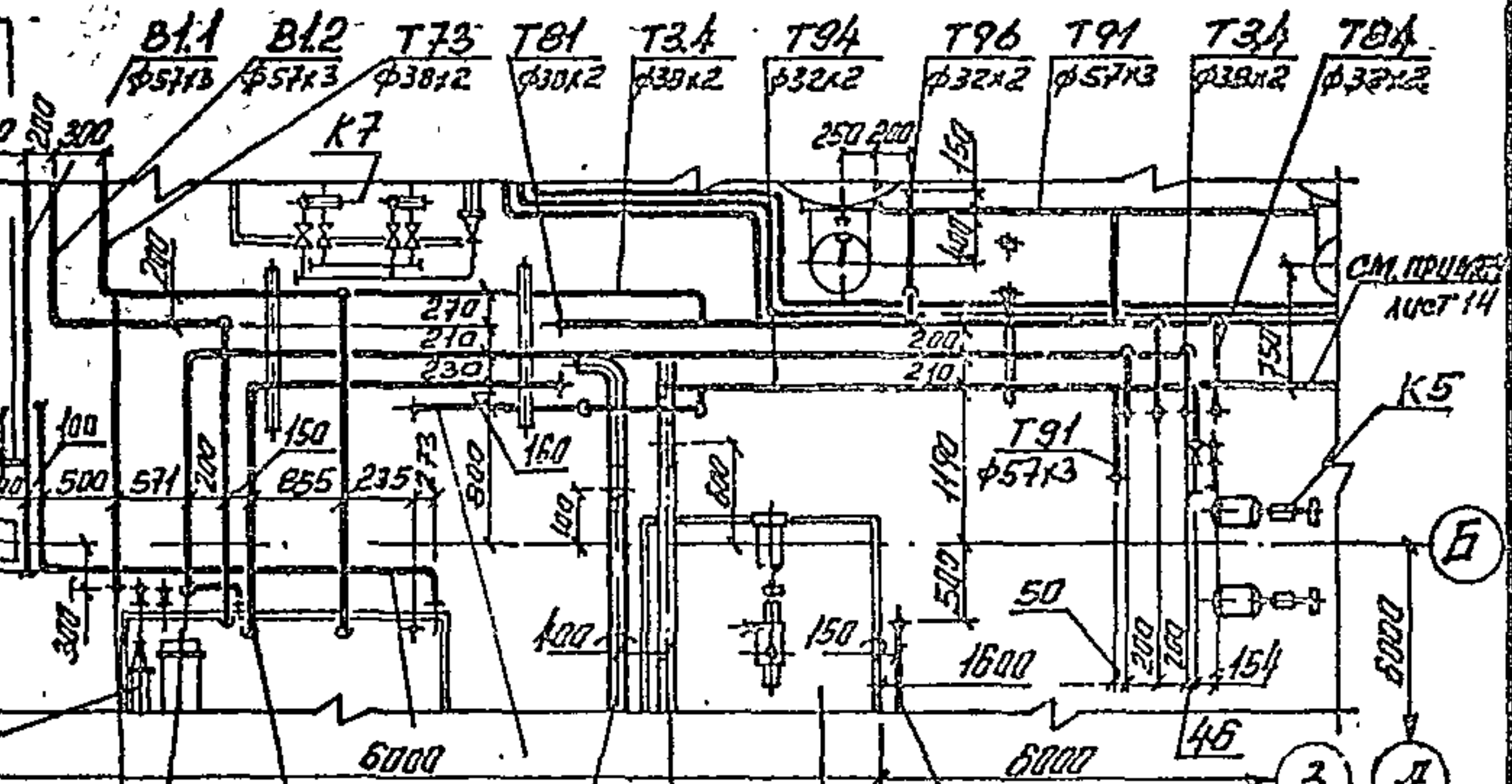
Разрез 15-15



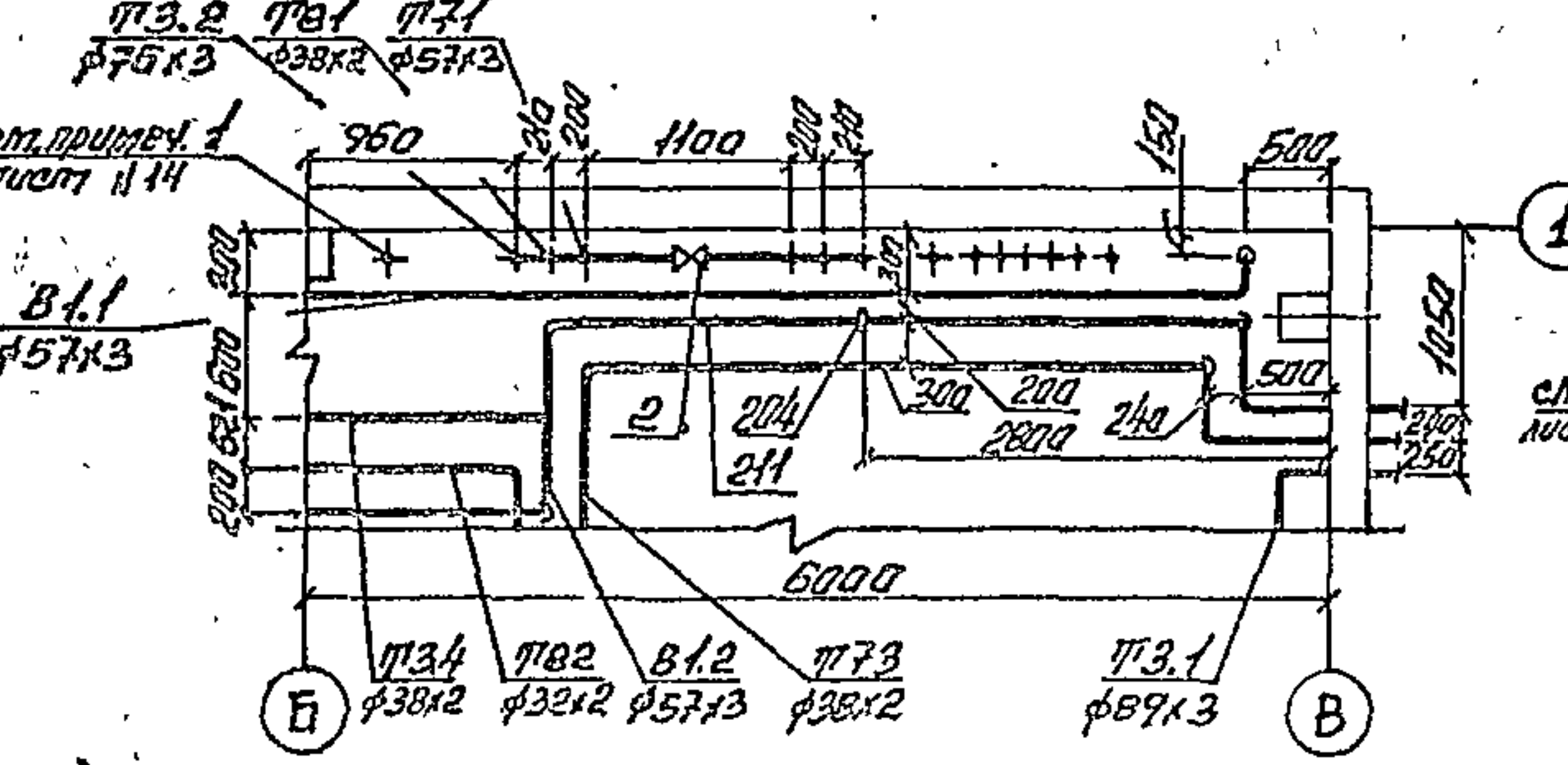
Разрез 17-17



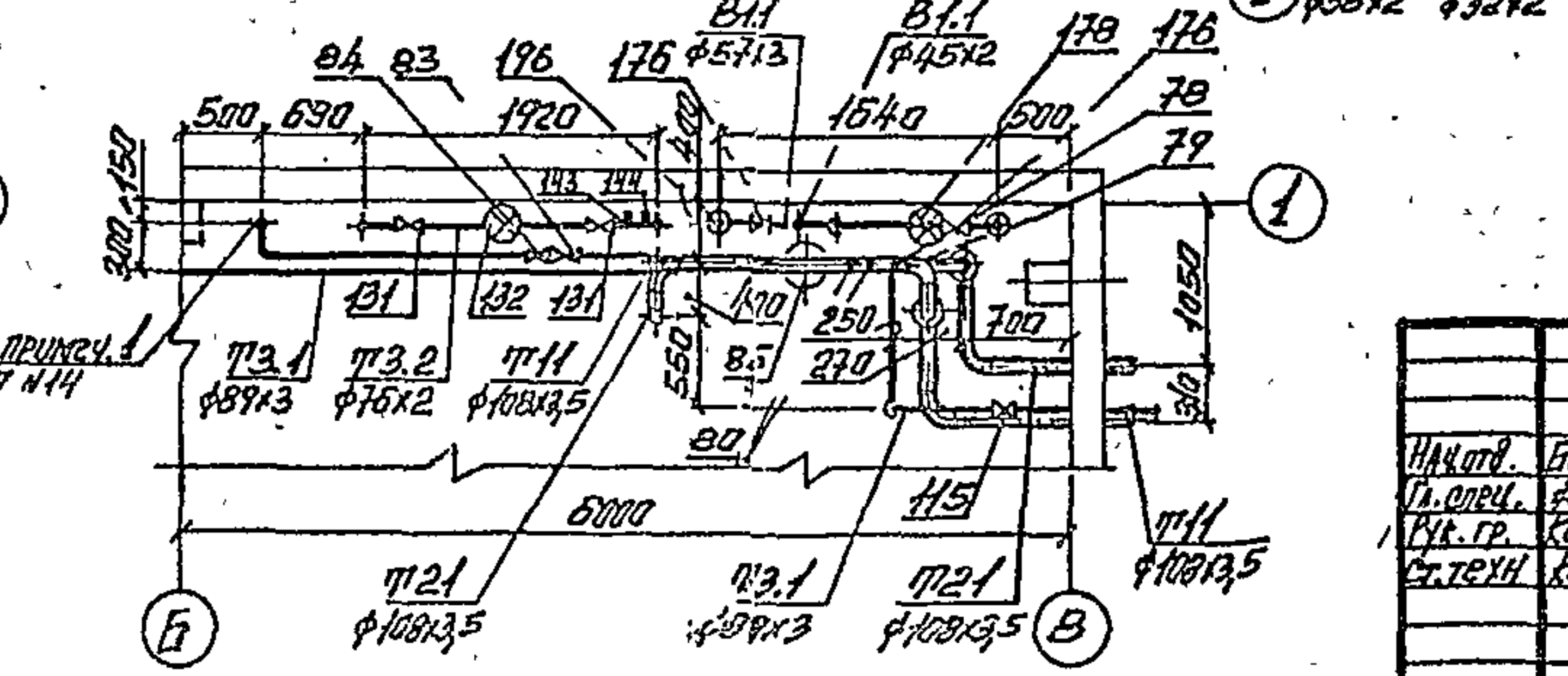
Разрез 19-19



Разрез 16-16



Разрез 18-18



ПОДВЯЗАН		ЛИСТ №	
Т 7 903-1-235.84-7.1			
Исполн.	Бурдаев	Катеньная с АКОПИСИ	Е-1-9 ГН
Провер.	Федяев	Полубо	проектный 203.
Уч. гр.	Курманова	Ст. техн.	Корнев
И. контр.	Федяев	Проработаны составлены разрезы:	12-12; 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 19-19.
			Р 17
			ППИ КАЗАХСКИЙ САИТЭХПРОЕКТ
Формат А2			

Таблицы проект 903-1-235.87 Альбом 2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.	22	То же	Задвижка параллельная с выдвигаемым штоком, фланцевая с ручным управлением 30ч66р Ду100, Ру=1МПа (10кгс/см <sup>2</sup> )	1	39,5
1	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная, с выдвигаемым штоком, фланцевая с ручным управлением				23	То же	Клапан предохранительный пружинный полнооткрываемый фланцевый с ППК4-16 (17кгс/см <sup>2</sup> ) Ду100, Ру=16МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )	1	55
2	30ч66р	Ду100, Ру=1МПа (10кгс/см <sup>2</sup> )	2	39,5		24	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП1-100.38	3	0,62
3	То же	То же Ду50	1	18,4		25	То же	Опора ОПП2-100.76	2	1,17
4	ПГВТУ 256-79	Повбека ПТ-12*1795-6П-02-14 с напольной 18-168-01 для трубы ф57*3	4	13,81		26	То же	Опора ОПП2-100.133	2	1,62
5	18-191-000-06	Опора неподвижная 1084	1	22		27	ГОСТ 16127-78	Повбека ПТ-38-80	1	1,0
6	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.108	8	1,63		28	То же	Повбека ПТ-76-250	1	1,6
7	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.57	6	1,24		29	ГОСТ 12821-80	Фланец И-32-10	8	1,54
8	ГОСТ 12821-80	Фланец И-50-10	2	2,26		30	То же	Фланец И-65-10	2	3,17
9	ГОСТ 12821-80	Фланец И-100-10	4	4,7		31	То же	Фланец И-100-10	3	4,7
10	ГОСТ 12821-80	Фланец II-50-10	2	2,23		32	ГОСТ 7798-70	Болт М16*60.58	40	0,125
11	ГОСТ 7798-70	Болт М16*60.58	24	0,125		33	То же	Болт М16*70.58	16	0,141
12	ГОСТ 7798-70	Болт М16*70.58	32	0,141		34	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	56	0,0335
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	56	0,0335		35	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	56	0,011
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	56	0,011		36	ГОСТ 1481-80	Паронит 102*57	4	0,017
15	ГОСТ 1481-80	Паронит 102*57	4	0,017		37	То же	Паронит 158*108	3	0,031
16	ГОСТ 1481-80	Паронит 158*108	4	0,031		38	То же	Паронит 75*40	9	0,01
17		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75 ср.В ф57*3	45	4,0	М	39	ГОСТ 2590-71	Круг 10	2,5	0,017
18		То же ф108*3,5	25	9,02	М	40	То же	Круг 12	2,5	0,088
19	5-ЗКЧ-57-75	Закладная конструкция	1			41	ГОСТ 5632-72	Дроссель-шайба δ=3мм	1	0,06
20	2-ЗКЧ-147-75	То же	1			42		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-75 ср.В ф38*2	20	1,78
21	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15кч16п1 Ду32, Ру=2,5МПа (25кгс/см <sup>2</sup> )	3	0,8		43		То же ф76*3	9	5,40
						44		То же ф89*3	1	6,36
						45		То же ф108*3,5	1	9,02
						46		То же ф133*3,5	25	11,18
						47	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	1	
						48	5-ЗКЧ-53-75	То же	1	

50	То же	То же Ду50	1	4,0
51	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП1-100.38	10	0,62
52	То же	Опора ОПП2-100.57	5	1,24
53	ГОСТ 12821-80	Фланец И-32-25	12	1,93
54	То же	Фланец И-50-10	3	2,26
55	ГОСТ 7798-70	Болт М16*60.58	60	0,125
56	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	60	0,0335
57	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	60	0,011
58	ГОСТ 1481-80	Паронит 75*40	12	0,01
59	То же	Паронит 102*57	3	0,017
60		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75 ср.В ф38*2	30	1,78
61		То же ф57*3	20	4,0
62	10-ЗКЧ-1-75	Закладная 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	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная, с выдвигаемым штоком, фланцевая с ручным управлением 30ч66р Ду100, Ру=1МПа (10кгс/см <sup>2</sup> )	1	39,5
67	То же	Вентиль запорный муфтовый 15ч8п2 Ду20, Ру=16МПа (16кгс/см <sup>2</sup> )	2	0,9
68	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.108	6	1,63
69	ГОСТ 12821-80	Фланец И-100-10	3	4,7
70	То же	Фланец II-100-10	2	4,7
71	ГОСТ 7798-70	Болт М16*70.58	40	0,141

Приблиз.		
ИНС №		

ТП 903-1-235.87-ТМ

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

Трубопроводы котельной спецификация (начало)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Лист 18

Нач. отд. Бизгаев  
1-й спец. Федяев  
Рук. гр. Корчанова  
Ст. инж. Рупина

Норм. инж. Федяев

Листовой проект 903-1-235.84

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
72	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	40	0,0335	
73	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	40	0,011	
74	ГОСТ 481-80	Паронит 158x108	3	0,031	
75	ГОСТ 103-76	Полоса 4x20	15	0,63	
76		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В	32	9,02	м
77		Трубопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3202-75 ф20x2,8	28	1,66	м
78	ЭКЧ-46-70	Закладная конструкция	1		
79	10-ЭКЧ-1-75	То же	1		
80	9-ЭКЧ-145-75	То же	2		
<b>Т21 Трубопровод обратной сети бой</b>					
Бой Рр=0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>p</sub> =70°С					
81	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвинутым шпинделем, фланцевая с ручным управлением 3016Бр Ду 25 Рр=1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	1	39,5	
82	То же	Вентиль запорный муфтовый 1549П2 Ду 20; Рр=1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	2	0,9	
83	То же	Вентиль проходной фланцевый 1549П2 Ду 25; Рр=1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	3,6	
84	То же	Клапан обратный подземный фланцевый 1643Бр Ду 25 Рр=1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	3,14	
85	Серия 4.903-10 Вып.В	Грязевик 16-100 ТЗ4.05	1	59,2	
86	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ2-100.108	5	1,63	
87	ГОСТ 12821-80	Фланец Т-25-10	4	1,05	
88	То же	Фланец Т-100-10	5	4,7	
89	ГОСТ 7198-70	Болт М12x50.58	16	0,059	
90	То же	Болт М16x70.58	40	0,141	
91	ГОСТ 5915-70	Гайка М12.5	16	0,017	
92	То же	Гайка М16.5	40	0,0335	
93	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01	16	0,006	
94	То же	Шайба 16.01	40	0,011	

95	ГОСТ 481-80	Паронит 65x33	4	0,007	
96	То же	Паронит 158x108	5	0,031	
97	ГОСТ 103-76	Полоса 4x20	3,5	0,63	
98		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В	6	1,78	м
100	То же	ф108x3,5	25	9,02	м
101		Трубопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3202-75 ф20x2,8	28	1,66	м
102	9-ЭКЧ-145-75	Закладная конструкция	1		
103	10-ЭКЧ-1-75	То же	1		
104	5-ЭКЧ-53-76	То же	2		
105	ЭКЧ-45-70	То же	2		
<b>Т94 Трубопровод подпиточной воды</b>					
Рр=0,2 МПа (2,0 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>p</sub> =~70°С					
106	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2 Ду 25; Рр=1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	3,6	
107	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ2-100.38	2	0,62	
108	ГОСТ 12821-80	Фланец Т-25-10	5	1,05	
109	ГОСТ 7198-70	Болт М12x50.58	20	0,059	
110	ГОСТ 5915-70	Гайка М12.5	20	0,0335	
111	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01	20	0,006	
112	ГОСТ 481-80	Паронит 65x33	4	0,007	
113		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В	15	1,48	м
<b>Т34 Трубопровод деаэрированной воды</b>					
Рр=0,1 МПа (1,0 кгс/см <sup>2</sup> ) t <sub>p</sub> =70°С					
114	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвинутым шпинделем, фланцевая, с ручным управлением 3016Бр Ду 50; Рр=1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	2	18,4	
115	То же	То же Ду 80	4	29	
116	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ2-100.57	2	1,24	
117	То же	Опора ОПГ2-100.89	5	1,15	
118	ГОСТ 12821-80	Фланец Т-50-10	4	2,26	
119	То же	Фланец Т-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	

122	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	4	0,017	
123	То же	Паронит 138x89	10	0,026	
124	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ2-57	2	0,33	
125	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	56	0,011	
126		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В	18	4,0	м
127	То же	ф57x3	20	6,36	м
128	10-ЭКЧ-1-75	Закладная конструкция	1		
129	1-ЭКЧ-149-75	То же	2		
130	1-ЭКЧ-118-74	То же	3		
<b>Т32 Трубопровод горячей воды к подпиточной бойле Рр=0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>); t<sub>p</sub>=65-70°С</b>					
131	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2 Ду 25; Рр=1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	3	21,5	
132	Кировоблацкий приборостроительный завод	Счетчик горячей воды СТГВ-65 Ду 65 Рр=1,0 МПа (10 кгс/см <sup>2</sup> )	1	6,8	
133	ГОСТ 14911-82	Опора ОПГ2-100.78	5	1,17	
134	ГОСТ 16427-78	Подвеска ПТ-76-250	1	1,6	
135	ГОСТ 12821-80	Фланец Т-65-10	9		
136	ГОСТ 7198-70	Болт М16x60.58	36	0,125	
137	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	36	0,0335	
138	ГОСТ 481-80	Паронит 120x80	9	0,019	
139	ГОСТ 2590-71	Круг 10	20	0,817	м
140	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	36	0,011	
141		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ар.В	28	5,4	м
142	То же	ф38x2	2	1,78	м
143	3-ЭКЧ-147-75	Закладная конструкция	1		
144	ЭКЧ-45-70	То же	1		

Приблизно  
ЦКБА

ТП 903-1-235.87-ТМ

Нач. отд. Бизневес И.И.И.  
Гл. спец. Фабяев С.И. 03.86  
Рис. эр. Курчалова  
Ст. техн. Купина  
Ипр. конт. Фабяев

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

Трубопроводы котельной  
Спецификация  
(продолжение)

Станд. лист  
Р 19

ГПИ КАЗАХСКИЙ  
САНТЕХПРОЕКТ  
Формат А2

Лист № 2  
Трубопровод проект 903-1-235.87

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Масса кг	Примеч.
<b>Т3.3 Трубопровод от блока установки горячего водоснабжения к блокам ВПУ-1,0 (подпиточный)</b> $P_p=0,25 \text{ МПа (2,5 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=40^\circ\text{C}$				
145	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 $Dу32; P_u=16 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$	8	3,6
146	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.38	8	0,62
147	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-32-10	15	1,54
148	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60.58	64	0,125
149	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	64	0,0335
150	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	64	0,011
151	ГОСТ 481-80	Паронит 75x40	16	0,01
152		Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38x2	55	1,78 м
<b>Т3.4 Трубопровод от блоков ВПУ-1,0 БПТательный бак</b> $P_p=0,25 \text{ МПа (2,5 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=40^\circ\text{C}$				
153	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 $Dу32; P_u=16 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$	7	3,6
154	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.38	12	0,62
155	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	1	1,4
156	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-32-10	18	1,54
157	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60.58	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 75x40	16	0,01
161	ГОСТ 2590-71	Круг 10	2,0	0,617 м
162		Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38x2	58	1,78 м
<b>Т4.1 Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя</b> $P_p=0,2 \text{ МПа (2,0 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=40^\circ\text{C}$				
163	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 1549п2 $Dу32; P_u=16 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$	9	3,6
164	Улан-Цэвский завод "Теплоприбор"	Клапан регулирующий "Восбья" ЦРРА-М Ду25	1	14
165	Кировобладецкий приборостроительный завод	Счетчик горячей воды ОКМет-32 Ду32; $P_u=1 \text{ МПа (10 кгс/см}^2\text{)}$	1	3,3
166	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.38	6	0,62

167	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-32-10	24	1,54
168	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60.58	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 75x40	24	0,01
172		Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф38x2	28	1,78 м
173	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	2	
174	5-ЗКЧ-53-76	То же	1	
175	20-ТКЧ-148-75	То же	1	
<b>В1.1 Трубопровод исходной воды</b> $P_p=0,4 \text{ МПа (4,0 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=5^\circ\text{C}$				
176	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 $Dу50; P_u=16 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$	4	10,3
177	То же	То же Ду25	1	3,6
178	Кировобладецкий приборостроительный завод	Счетчик холодной воды турбинный СТБ-65 Ду65; $P_u=10 \text{ МПа (10 кгс/см}^2\text{)}$	1	6,8
179	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.38	6	0,62
180	То же	Опора опп2-100.57	6	1,24
181	То же	Опора опп1-100.38	6	0,62
182	ГОСТ 16127-78	Подвеска 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 М16x60.58	60	0,125
187	То же	Болт М12x50.38	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 1	Шайба 12.01	8	0,006
192	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	13	0,017
193	То же	Паронит 65x33	2	0,007
194	То же	Паронит 87x49	2	0,012
195	ГОСТ 2590-70	Круг 10	2	0,617 м
196	ГОСТ 5632-77	Дроссель-шайба в.э.м.	1	0,08
197		Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф57x3	28	4,0 м
198	То же	То же ф45x2	18	2,12 м
199	То же	То же ф32x2	26	1,48 м
200	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	1	

<b>В1.2; В1.3; В1.4 Трубопровод исходной воды от блока установки горячего водоснабжения к деаэратору, трубопровод рабочей воды к эжектору и от эжектора</b> $P_p=0,3 \text{ МПа (3 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=55^\circ\text{C}; 30^\circ\text{C}$				
201	ГОСТ 14911-82	Опора опп2-100.57	8	1,24
202	ГОСТ 16127-78	Подвеска 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 М16x60.58	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	Круг 10	2	0,617
209	ГОСТ 481-80	Паронит 102x57	3	0,017
210		Трубопровод из стальных электросварных прямых шовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф57x3	33	4,0 м
211	3-ЗКЧ-3-75	Закладная конструкция	1	
<b>ТВ1 Трубопровод конденсата с производства</b> $P_p=0,2 \text{ МПа (2,0 кгс/см}^2\text{)}$ ; $t_p=80^\circ\text{C}$				
212	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 $Dу32; P_u=16 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$	4	5,5
213	Кировобладецкий приборостроительный завод	Счетчик горячей воды ВСК МРГ-32 Ду32; $P_u=10 \text{ МПа (10 кгс/см}^2\text{)}$	1	3,3
214	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.38	7	0,61
215	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-32-10	11	1,54
216	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60.58	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 75x40	11	0,01

Прил. 2301Н
Шифр:

**ТП 903-1-235.87-ТМ**

Исполн. Бизаев М.И.  
Гл. инж. Федяев В.И.  
Рис. гр. Курчанова В.И.  
Ст. инж. Купина В.И.

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

Лист № 20

Трубопроводы котельной.  
Спецификация  
(продолжение)

ИП КАЗАХСКИЙ  
САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Шифр № листа/Материал/Исполнитель/Время/Возраст/Лист

Таблицы проект 903-1-235.87

Листы и детали

Марка ГОСТ	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
220		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
221	20-ТКЧ-148-75	Закладная конструкция	1	1,78	М
222	20-ЗКЧ-2-75	То же	1		
<b>Т82 Трубопровод конденсата от блока горячего водоснабжения</b>					
$Pp=0,3 \text{ МПа (3,0 кгс/см}^2\text{)}; t_p=80^\circ\text{C}$					
223	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду 25; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	3,6	
224	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП-1-100.32	3	0,62	
225	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-32-50	1	1,0	
226	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-25-10	4	1,05	
227	ГОСТ 7798-70	Болт М 12x50.58	16	0,059	
228	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12.5	16	0,017	
229	ГОСТ 11371-78	Шайба 12.01	16	0,011	
230	ГОСТ 481-82	Паронит 65x33	4	0,007	
231	ГОСТ 2590-71	Круг 10	2,0	0,617	М
232		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
<b>Т83 Трубопровод конденсата от блока сетевой установки</b>					
$Pp=0,3 \text{ МПа (3,0 кгс/см}^2\text{)}; t_p=80^\circ\text{C}$					
233	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду 50; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	10,3	
234	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ-1-57	2	0,12	
235	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	4	2,26	
236	ГОСТ 7798-70	Болт М 16x60.58	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 481-82	Паронит 102x57	4	0,017	
240	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП-2-100.57	4	1,24	
241		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
242	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду 25; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	3,6	
243	То же	Конденсатоотводчик термический с устройством муфтового 46415ное Ду 25; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	2	4,2	
244	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП-1-100.32	12	0,62	
245	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-25-10	21	1,05	
246	ГОСТ 7798-70	Болт М 16x60.58	84	0,125	
247	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16.5	84	0,0335	
248	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	84	0,011	
249	ГОСТ 481-82	Паронит 65x33	21	0,007	
250		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
<b>Т93 Трубопровод периодической продувки</b>					
$Pp=0,8 \text{ МПа (8 кгс/см}^2\text{)}; t_p=170^\circ\text{C}$					
251	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ-1-38	9	0,12	
252		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
253	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549п2 Ду 50; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	1	10,3	
254	То же	Вентиль запорный муфтовый 1548п2 Ду 20; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	10	0,90	
255	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ-1-57	10	0,08	
256	То же	Опора ОПБ-1-89	2	0,12	
257	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	3	2,26	
258	ГОСТ 7798-70	Болт М 16x60.58	12	0,125	
259	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16.5	12	0,0335	
260	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.01	12	0,011	
261		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-75			
262	То же	То же ф 57x3	20	4,0	М
263	То же	То же ф 38x2	20	1,78	М
264	То же	То же ф 32x2	55	1,48	М
<b>Т97 Трубопровод атмосферный</b>					
267	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 1548п2 Ду 15; Ру-1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )	30	0,75	
268	ПГВТУ 256-79	Подвеска пружинная ПТ-12x1195-БП-02-14 с накладкой 18-168-01 для трубопровода ф 38x2	8	13,11	
269	ПГВТУ 263-79	Подвеска пружинная ПП-12x1195-БП-02-14 с накладкой 18-168-02 для трубопровода ф 57x3	1	17,45	
270	То же	То же с накладкой 18-168-19 для трубопровода ф 33x3,5	1	17,68	
271	18-146.000	Втулка с колпаком для прохода через крышу для труб ф 57x3	1	5,1	
272	18-146.000-04	То же для труб ф 33x3,5	1	4,0	

Привязан

И	И	-	12-87	08	07	Лист
Изм.	№	лист	№ документа	Дата	Подпись	

ТП 903-1-235.87-ТМ

Нац. орг. Бугаев			Инж. А.И. Бугаев		
Л. Опей Федяев			Инж. А.И. Бугаев		
Рук. гр. Курчавова			Инж. А.И. Бугаев		
Ст. инж. Куркина			Инж. А.И. Бугаев		

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

Статус	Лист	Листов
Р	21	21

Трубопроводы котельной  
Спецификация  
(продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ  
САНТЕХПРОСЕКТ  
Формат А2



Трубопроводы проект 903-1-255.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
273	ГОСТ 12821-80	Фланец 1-50-10	1	2,26	
274	То же	Фланец 1-125-6	1	4,65	
275	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60.5В	12	0,125	
276	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	12	0,0335	
277	ГОСТ 1371-78	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 электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В			
		φ38х2	70	1,78	
281	То же	φ57х3	50	4,0	
282	То же	φ133х3,5	8,0	11,18	
283		Трубопровод из стальных болванчатых труб по ГОСТ 3262-75 φ15х2,8	45	1,28	
283.1		Трубопровод неконденсирующихся газов пароводяных подогревателей блока сетевой установки			
284	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 1549П2 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 М16х60.5В	20	0,125	
288	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	20	0,0335	
289	ГОСТ 1371-78	Шайба 16.01	20	0,011	
290	ГОСТ 481-80	Паронит 75х40	5	0,01	
291	ГОСТ 103-76	Полоса 4х20	15	0,53	
292		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных 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	0,817 м	
	ГОСТ 8568-77	Сталь листовая рифленая 1400х600 δ=4мм	1	28,2	
	19903-74	Лист δ=2мм	1	15,7	

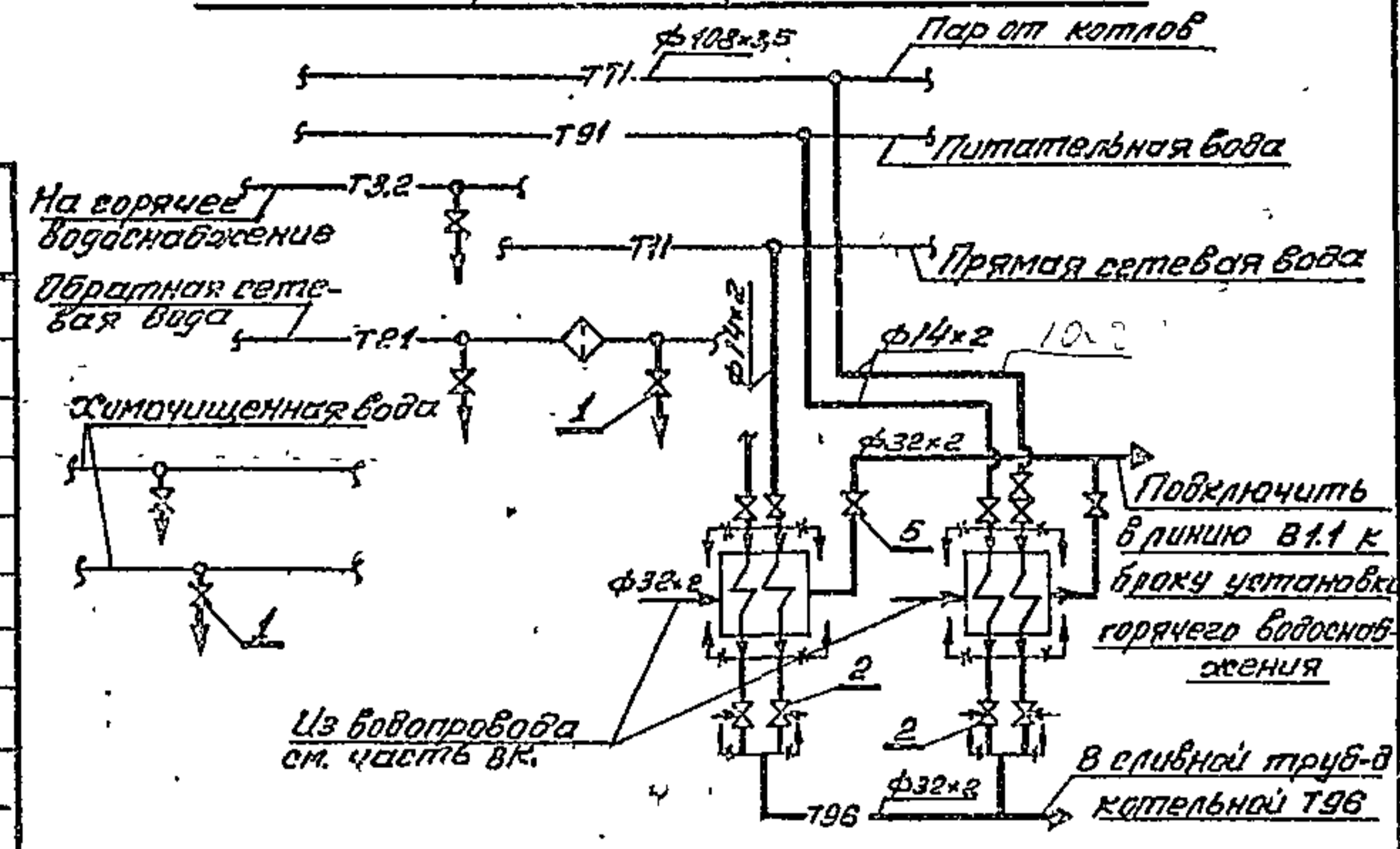
Трубопроводы вне здания котельной (наружные)  
 Окончание спецификации, начало см. лист № IV  
 Трубопроводы к продубочному колодезю (в канале)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	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 δ=3мм	1	23,6 м²	
99		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В			
		φ89х3	14	6,36 м	
100	То же	φ57х3	38	4,0 м	
101	То же	φ38х2	14	1,78 м	

Блок сетевой установки (дополнительно к серии 4.903-11 Вып. 6 ч. 2.22.019.000)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
	Каталог ЦКБА	Клапан регулирующий фланцевый Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²) с электрическим исполнительным механизмом типа МЭО-63/25-ПЭСР	1	23	
	10-ЗКЧ-1-75	Закладная конструкция	5		
	8-ЗКЧ-3-75	То же	4		
	ЗКЧ-46-70	То же	2		
	ЗКЧ-45-70	То же	6		
	5-ЗКЧ-53-75	То же	2		

Схема пробоотборных точек



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный угловой цапковый Ду6; Ру=5МПа (5кгс/см²)	10	0,33	
2		Вентиль запорный углоуступный муфтовый ПЗ 222ЭВ (15х54 БК2)	4	0,54	
3		Трубопровод из стальных бесшовных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75 φ14х2	30	0,592	
4		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В φ32х2	10	1,48	
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 1548П2 Ду25; Ру=16МПа (16кгс/см²)	2	1,75	

Привязан	
Изм. №	

ТП 903-1-255.87-ТМ

Нач. отд. Бизаев В.И.  
 Ил. спец. Федяев В.И.  
 Рук. гр. Курчанова В.И.  
 От инж. Кутина В.И.

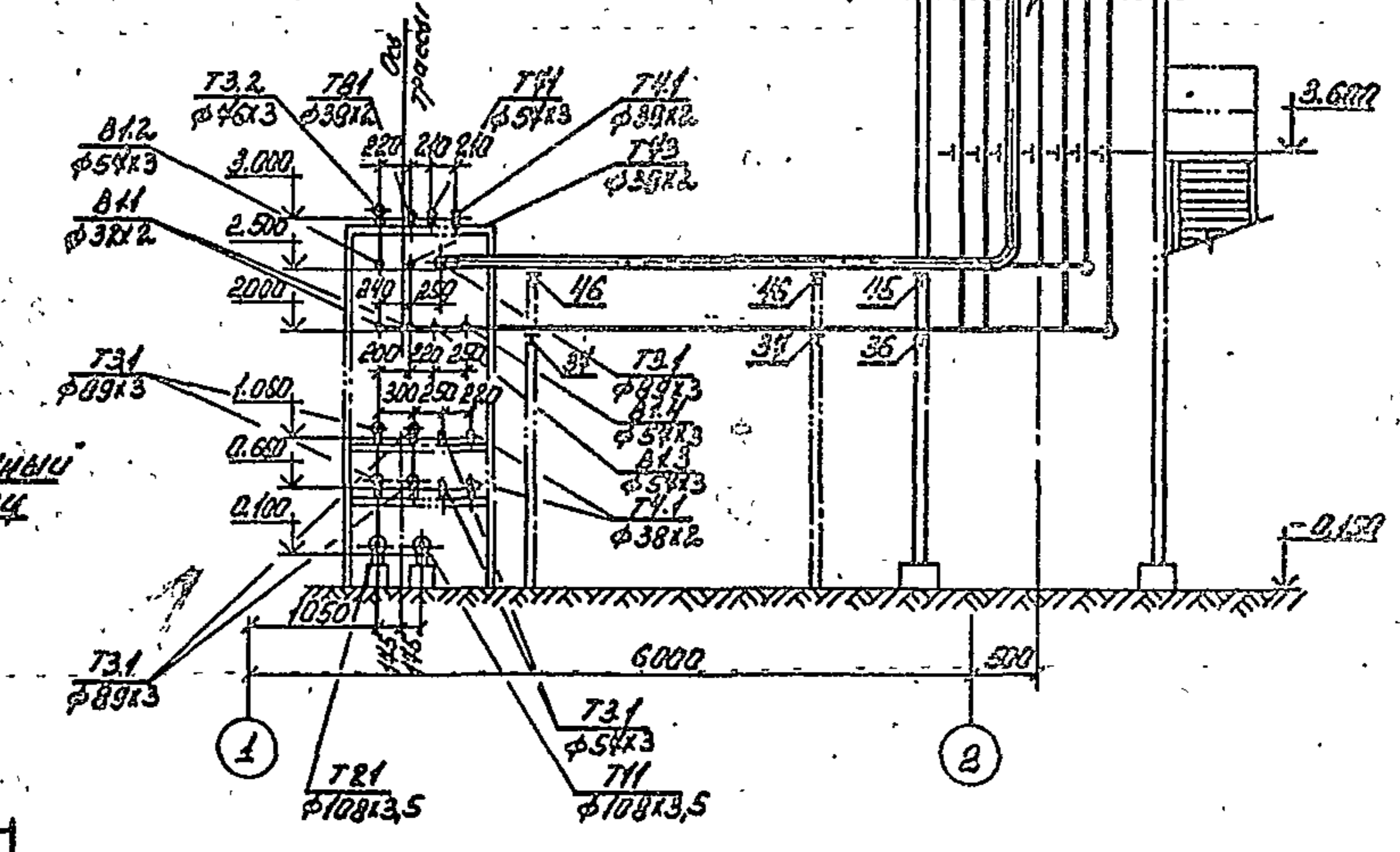
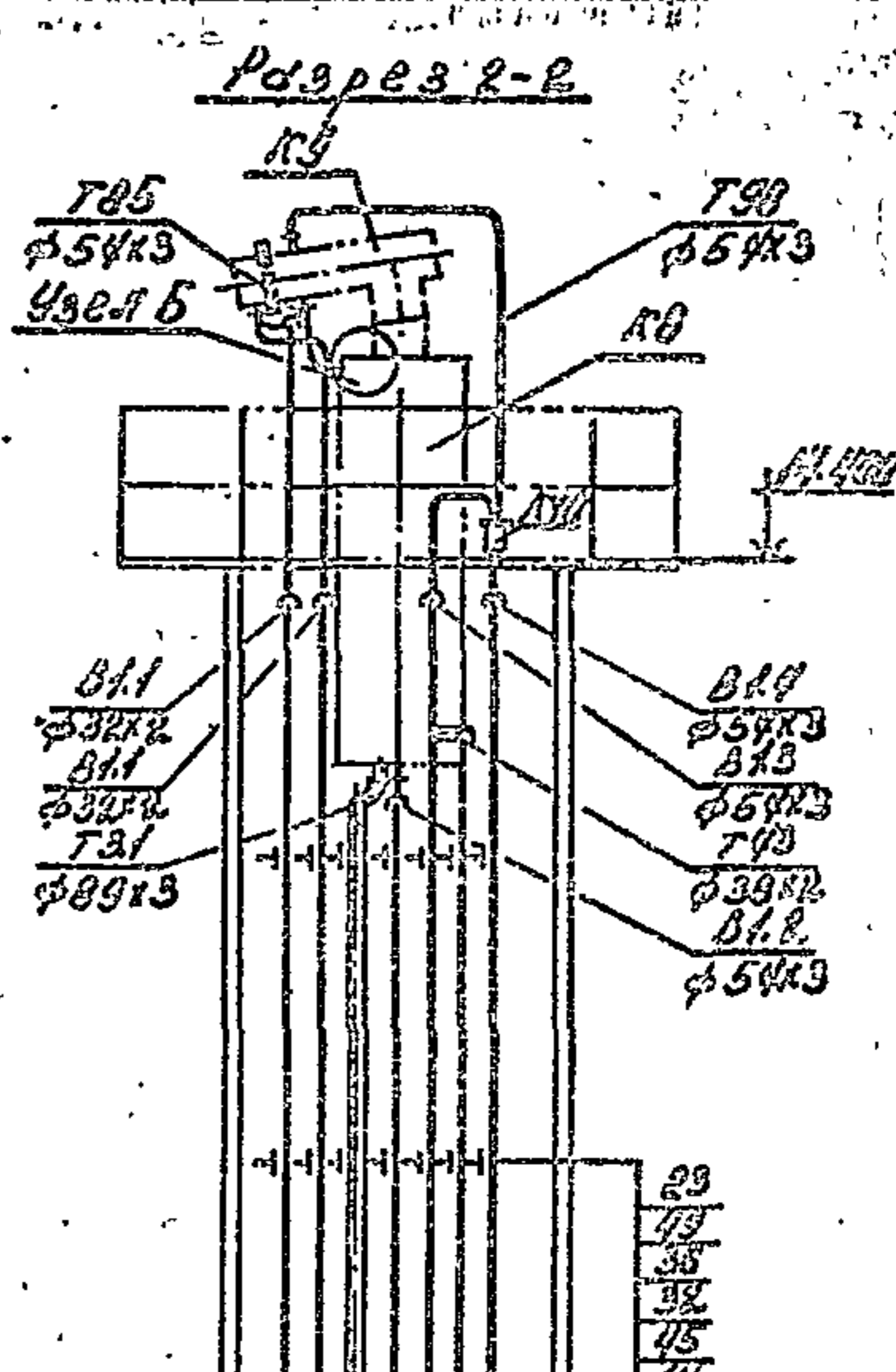
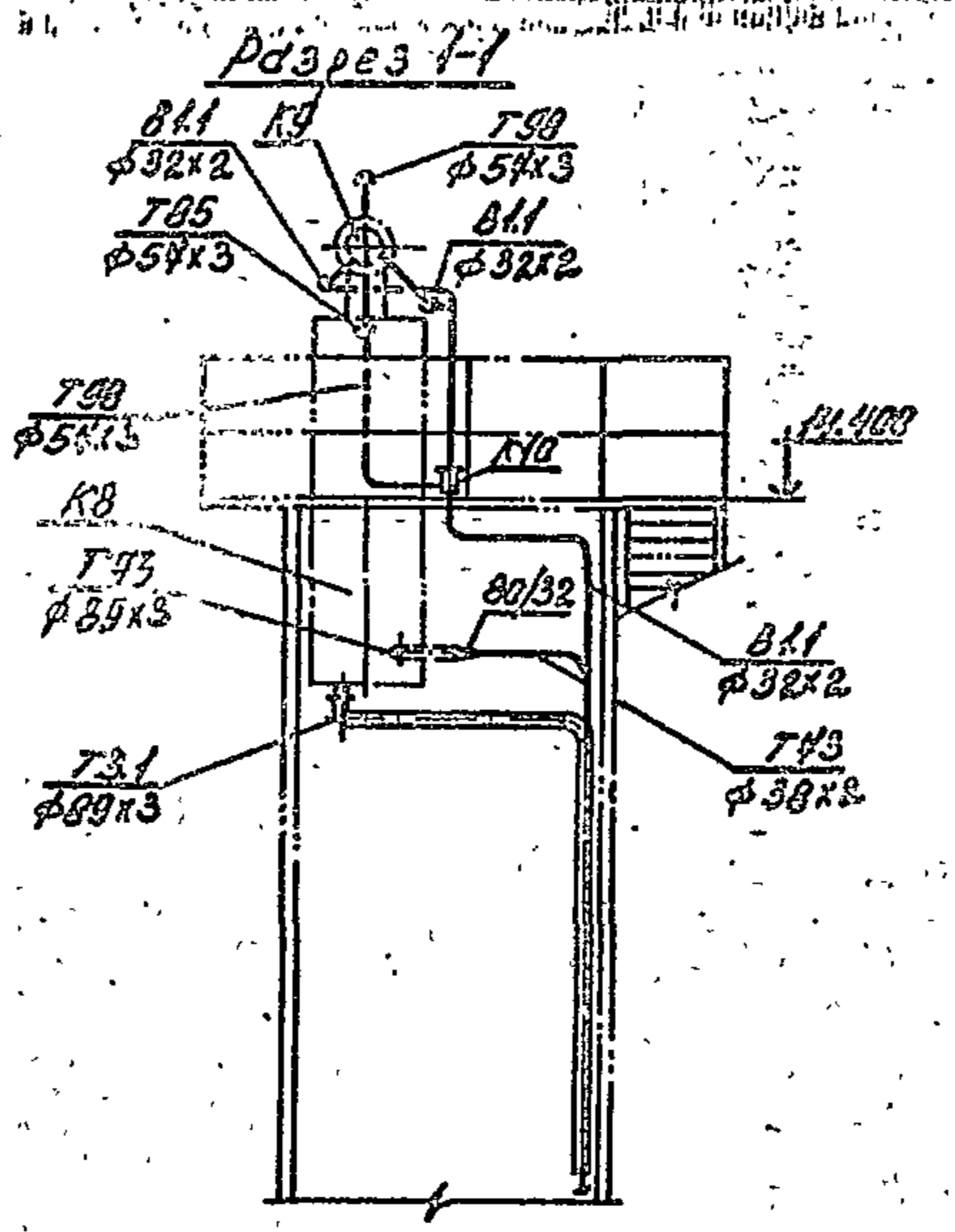
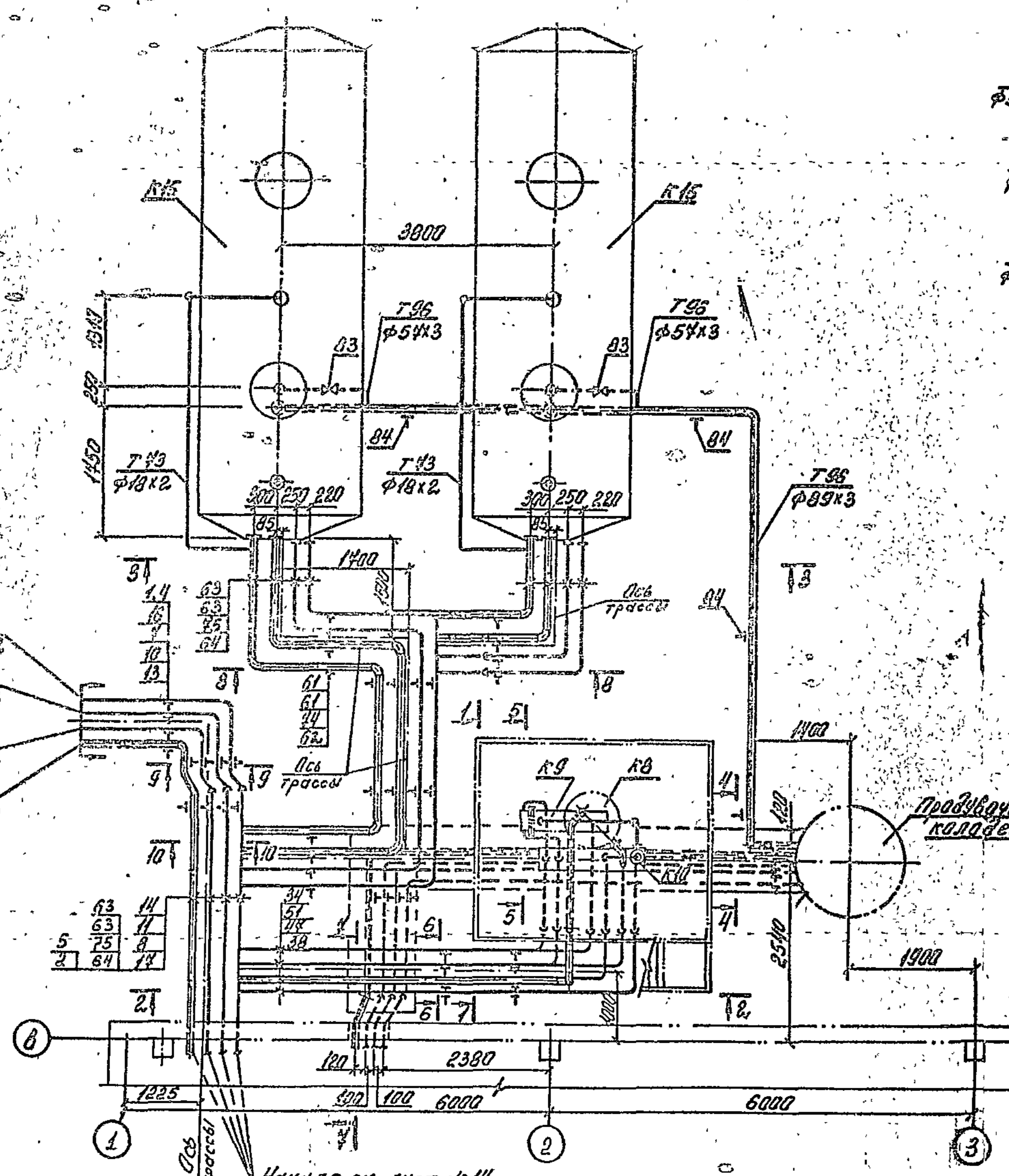
Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН  
 Топливо - природный газ

Стр.	Лист	Листов
Р	22	

Трубопроводы котельной  
 Спецификация (Окончание)  
 Схема пробоотборных точек

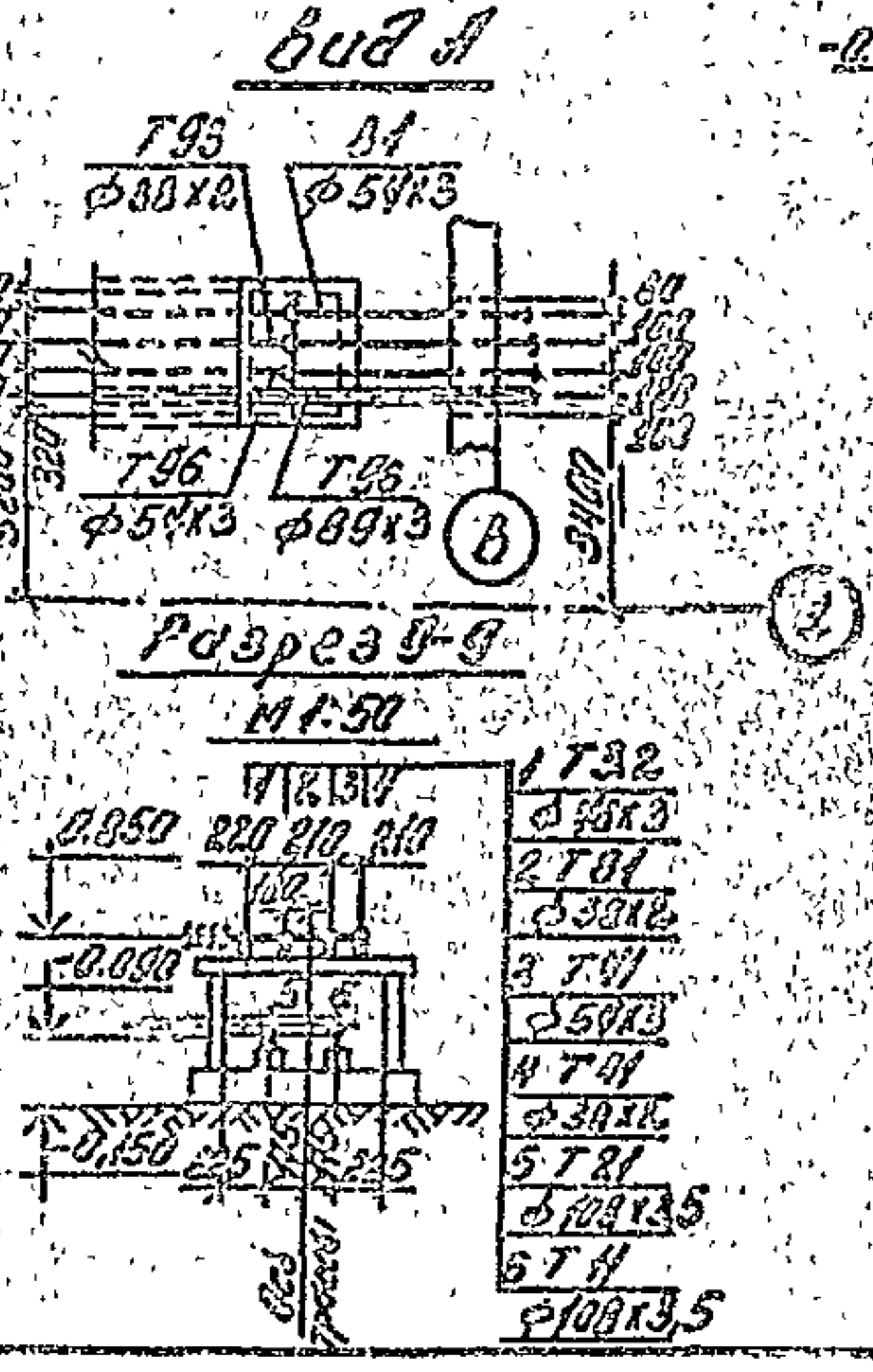
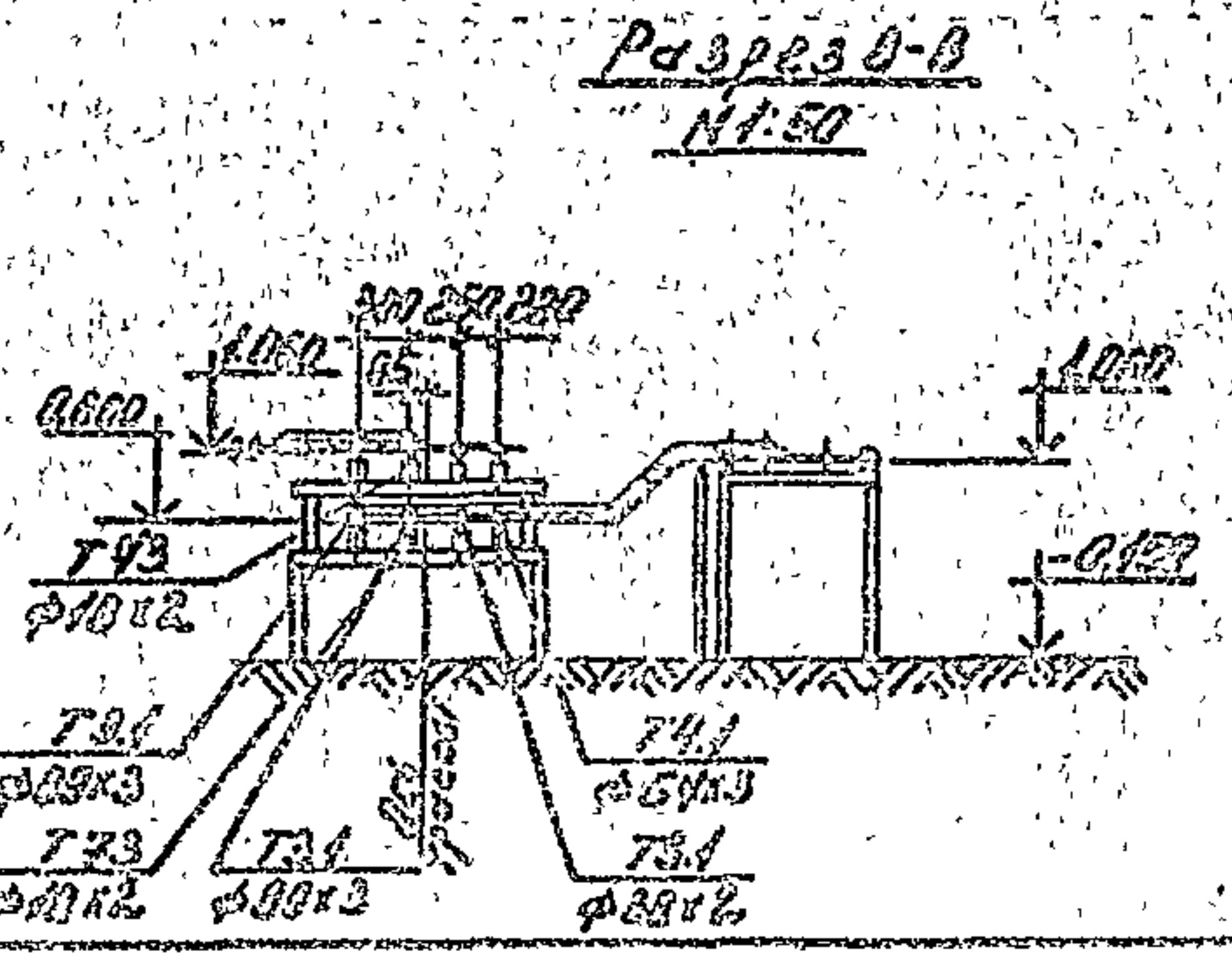
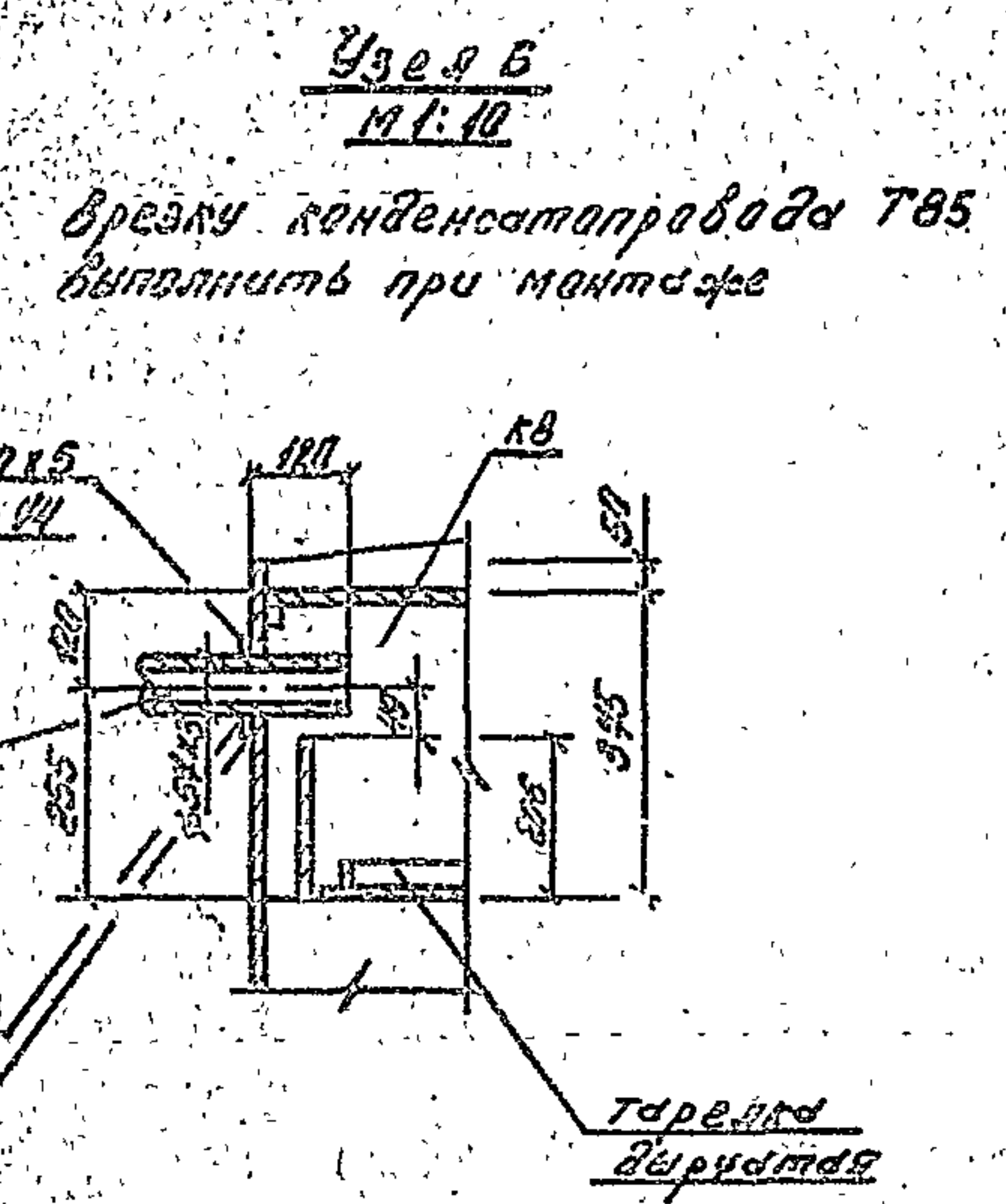
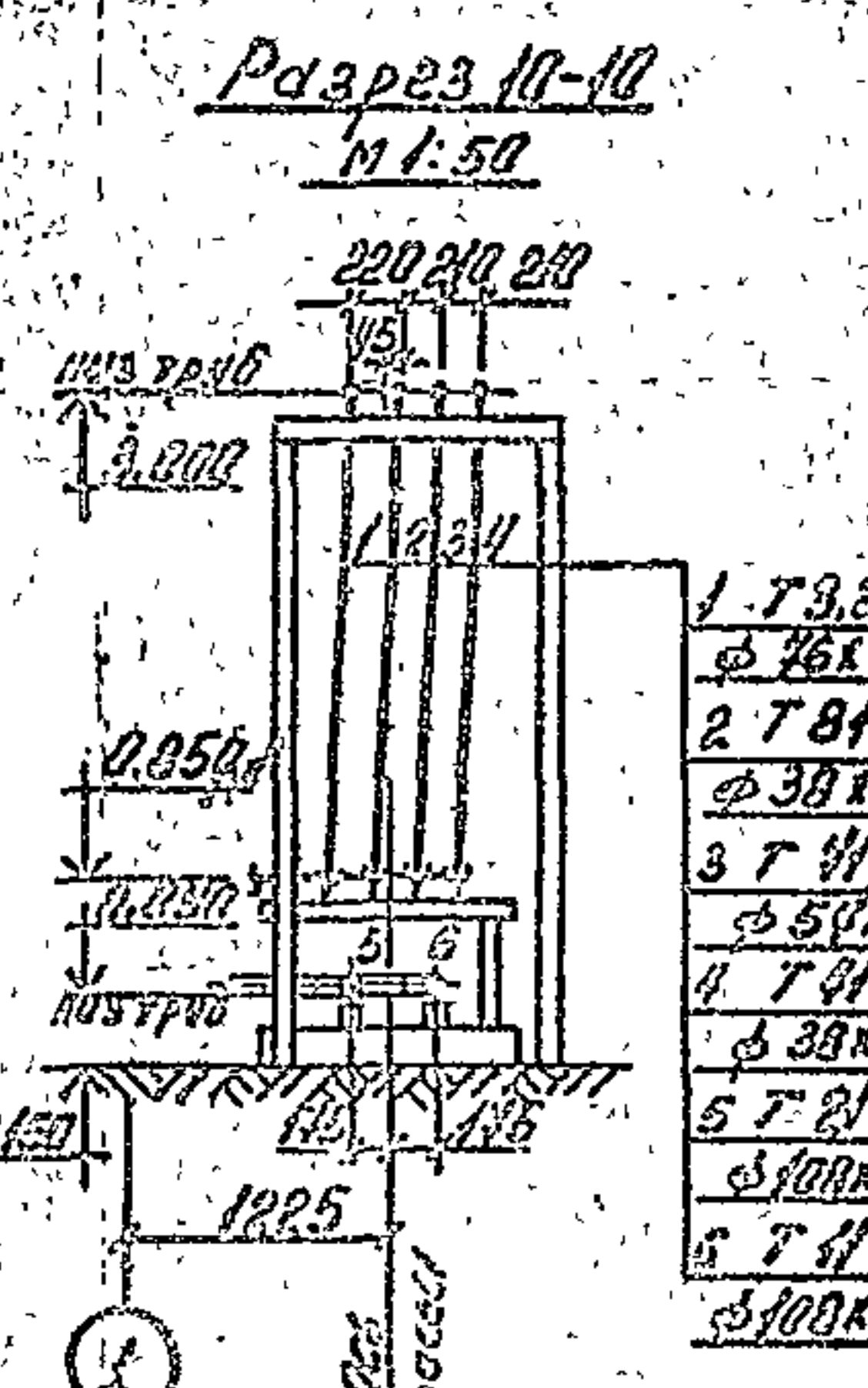
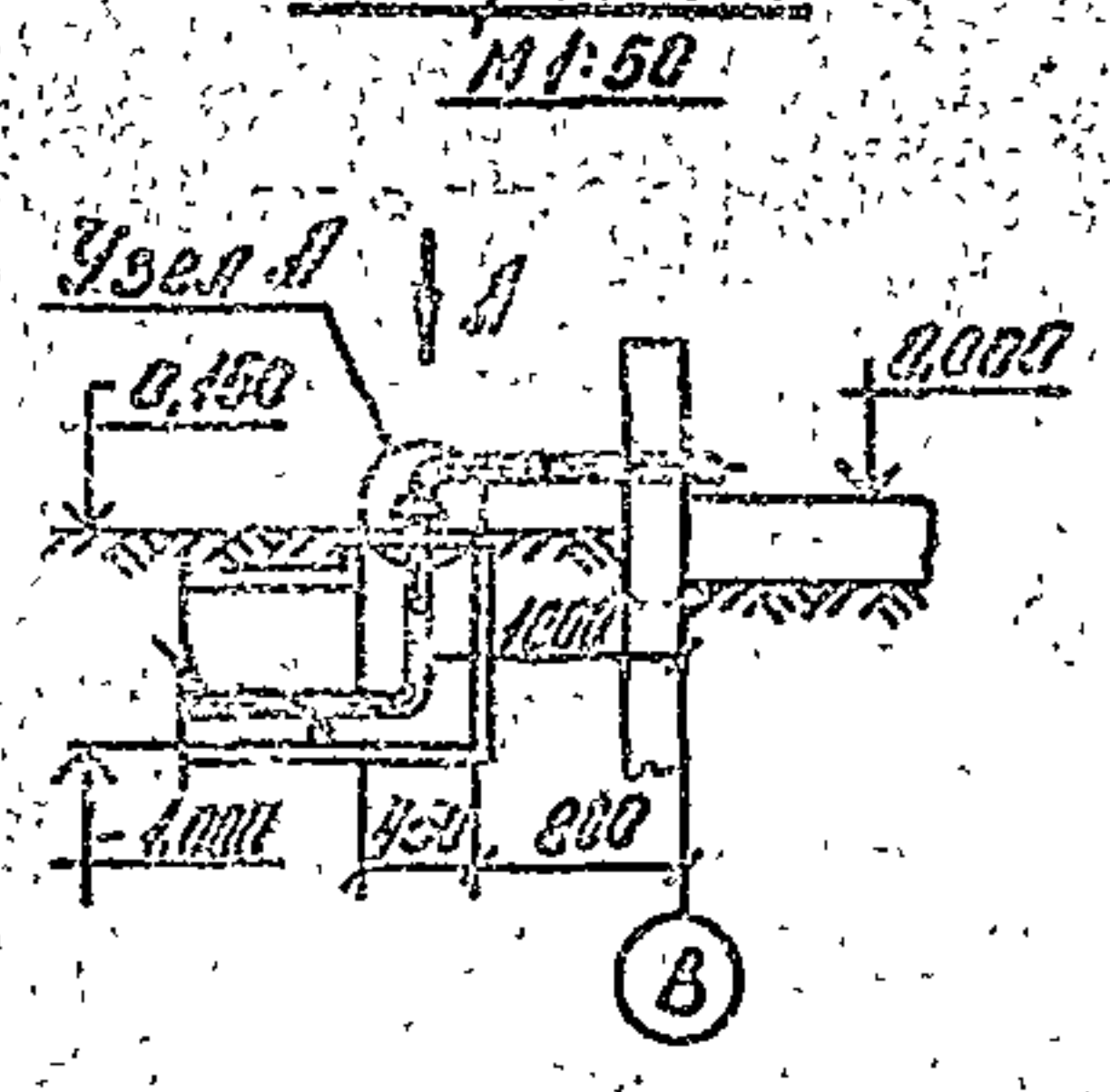
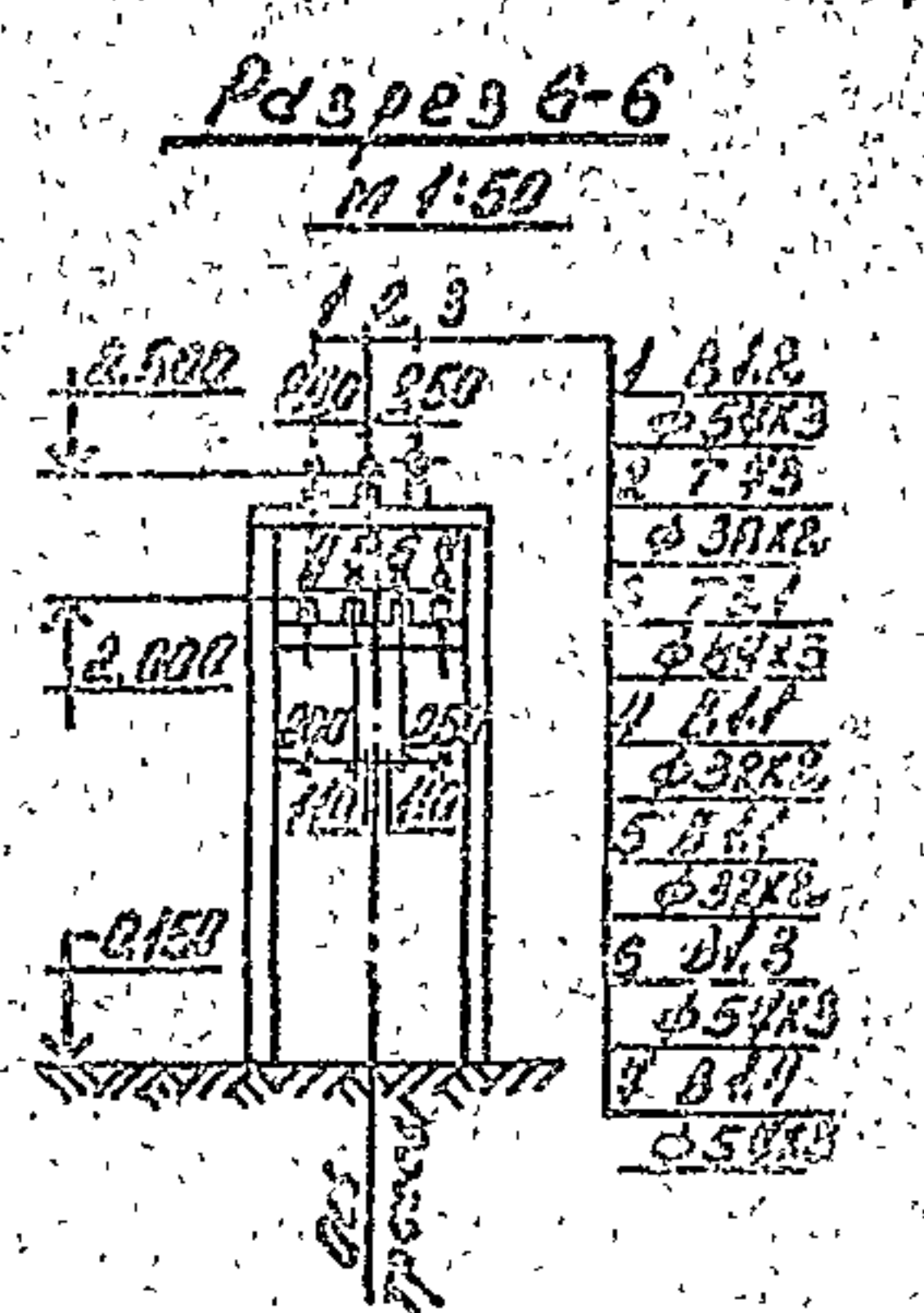
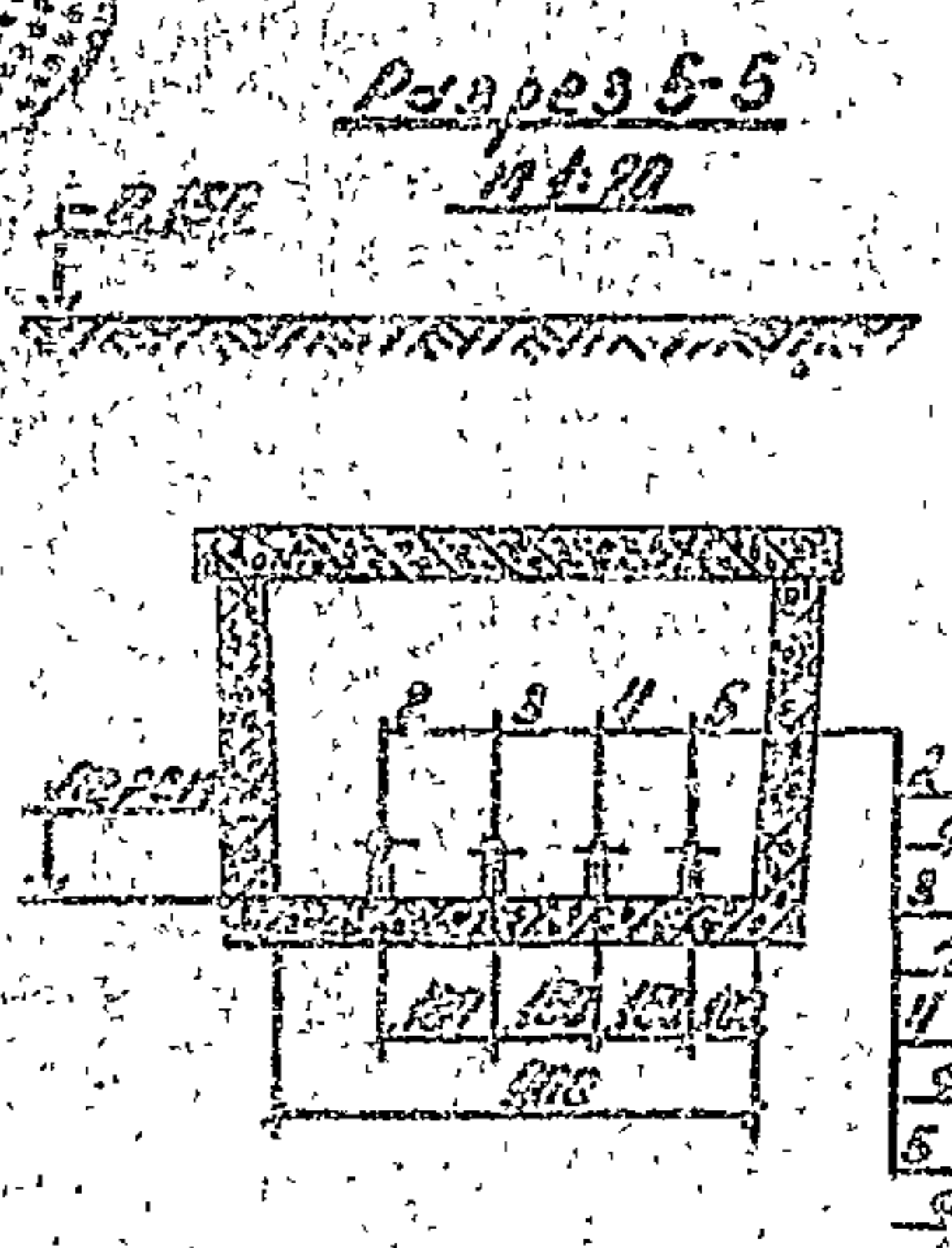
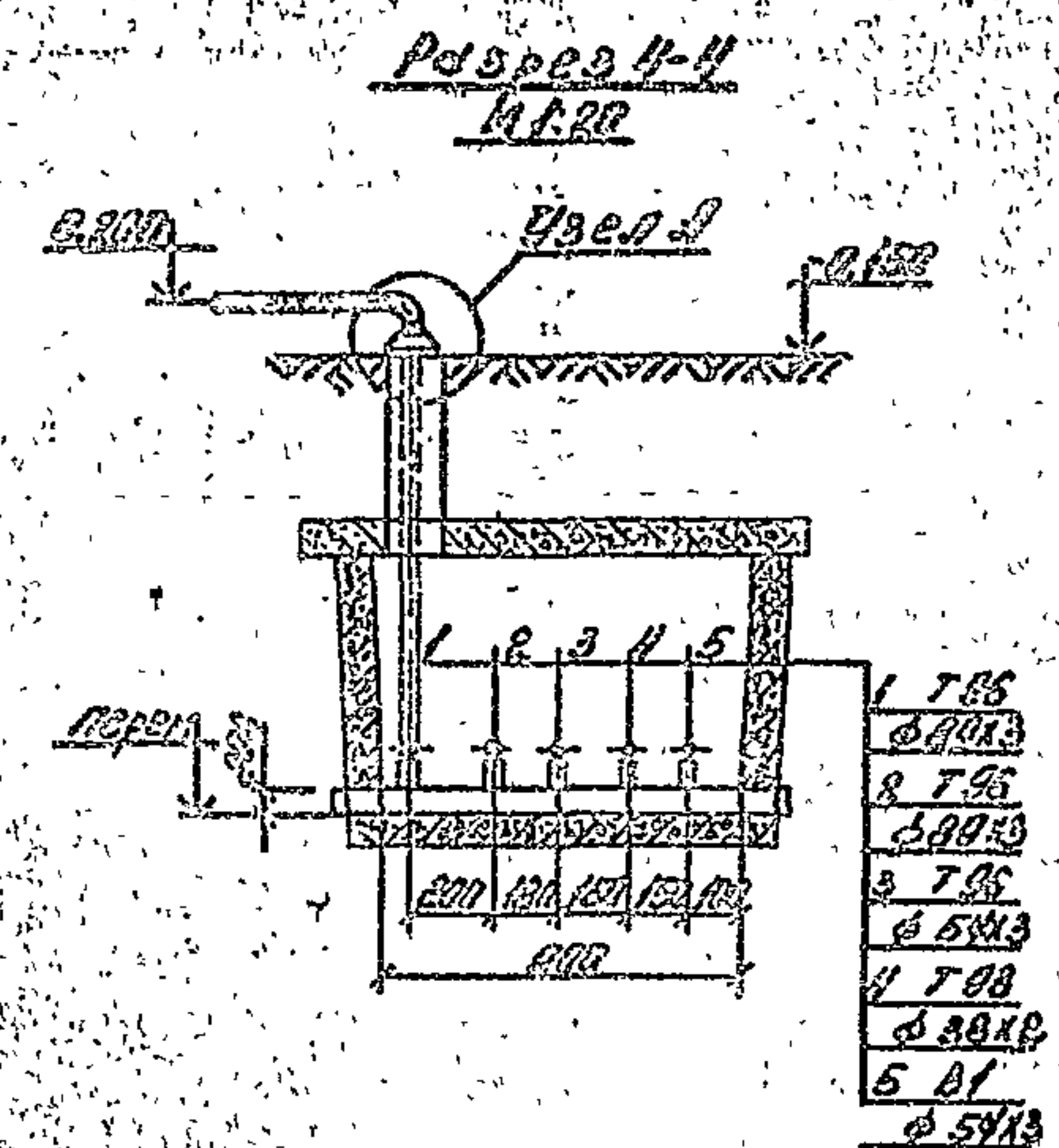
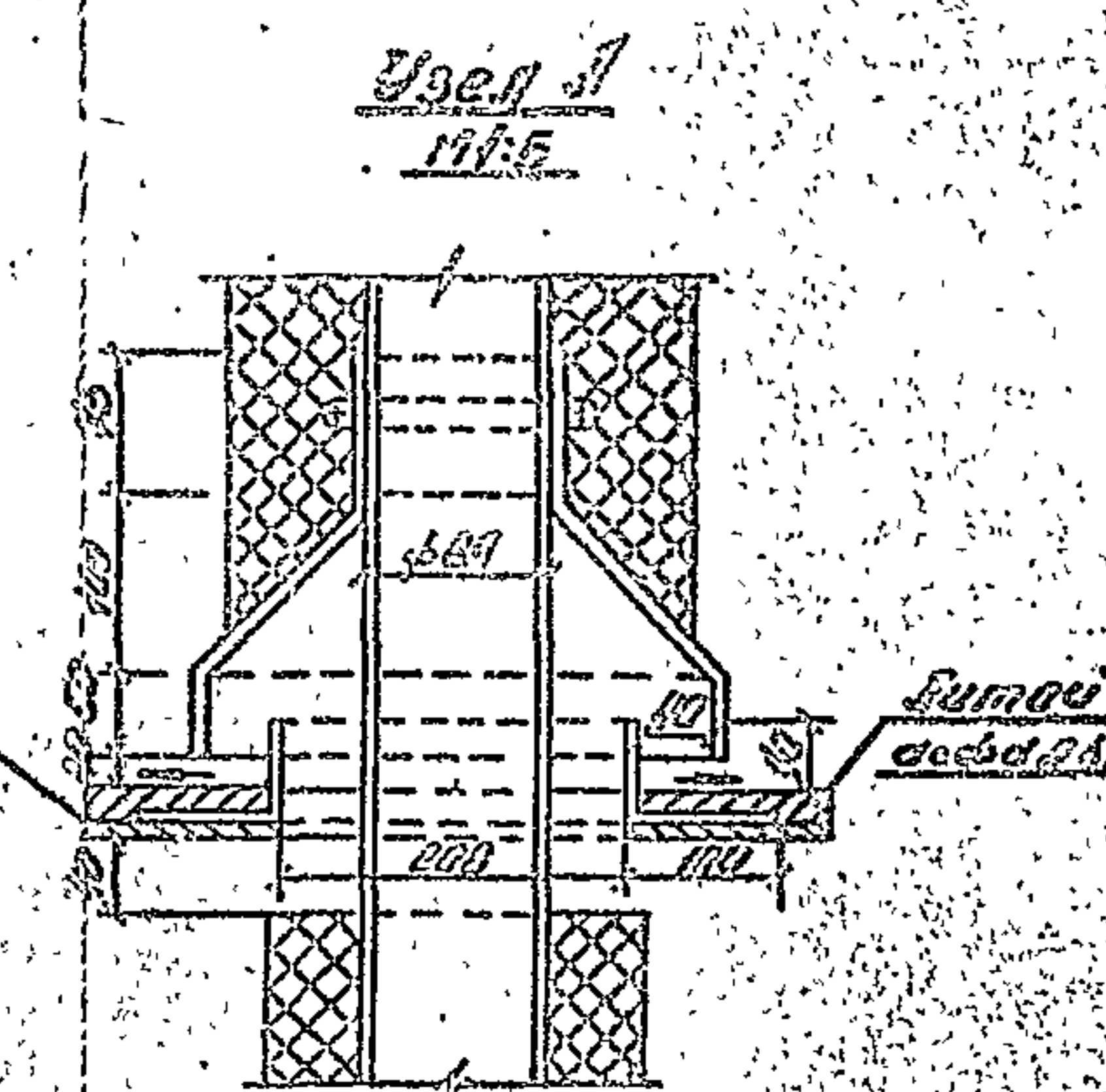
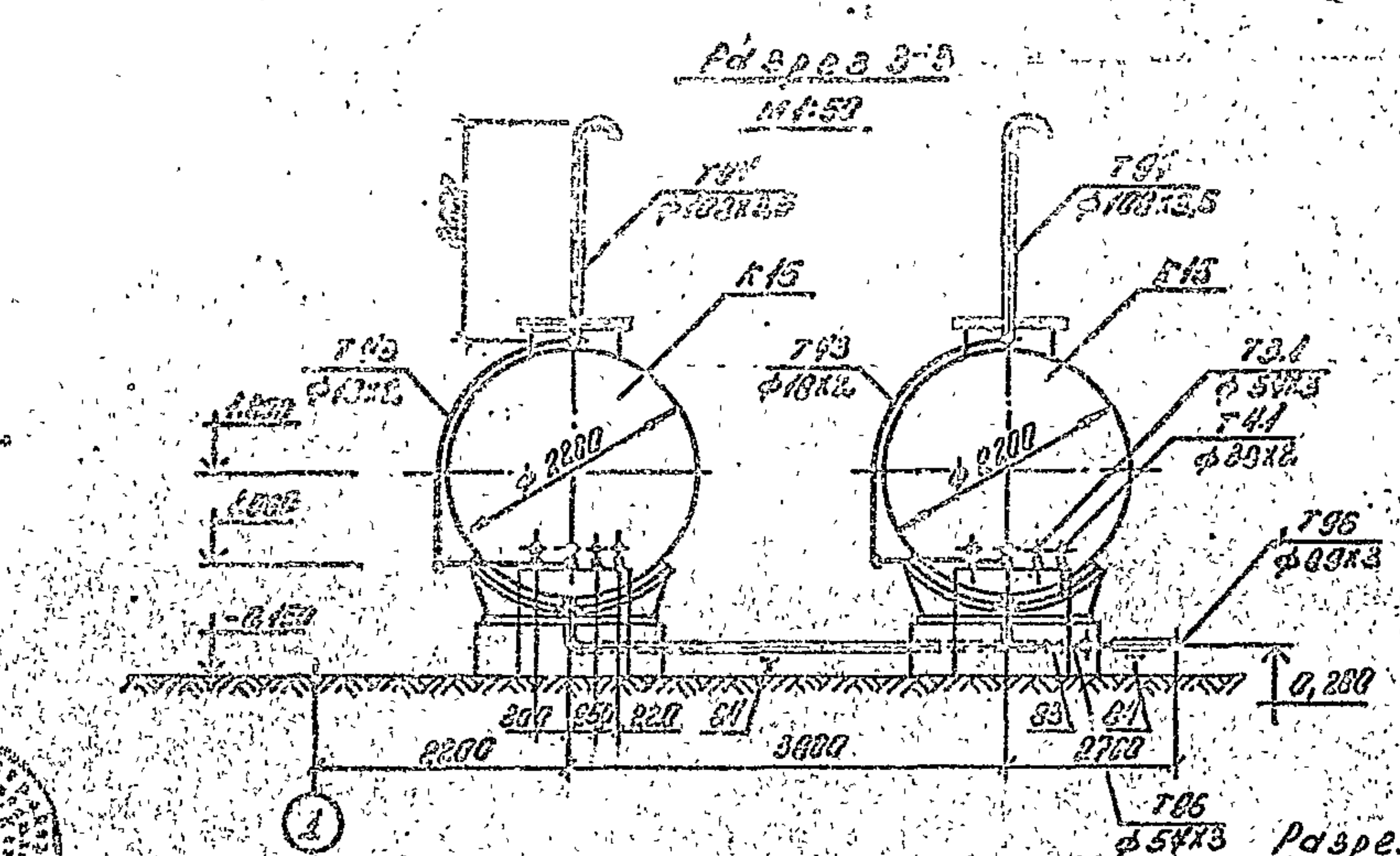
ПТИ КАЗАХСКИЙ  
 САНТЕХПРОЕКТ  
 Формат А2

Изм. № 001



Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП-79-92-84

ТТ 903-1-235.04-ТМ			
Наименование объекта	№ проекции	Котельная с УЗОлами Е-1-9 ГИ. Тепло-приводный газ.	
Исполнитель	№ листа	Эксперт	
Составитель	№ листа	Р	23
Издатель	№ листа	ГПИ КАЗАХСКИЙ САПТЕХПРОЕКТ	
		Формат А2	



ТН 285-1-295.98-17				
Исполн.	Провер.	Монтаж.	Инженер	Мастер
котельная с 4 котлами Б-1-9 177				
Таблица-приложение Г03				
Городовой вне заводской котельной (перестроена). Разрезы. Вид 11.				
		Составил	Лист	Конт.
		Р	24	
ГПИ КАЗАХСКИЙ СНИТХПРОЕКТ				
Формат А3				

Трубопровод проект 903-1-235.84

Марка пвс	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Прим.
<b>Т 3.1 Трубопровод тепловой сети</b>				
ТН Трубопровод прямой сети воды				
$P_p = 0,6 \text{ МПа}$ (6 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 130^\circ\text{C}$ .				
1	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.108	3	1,63
2	18-190.000-02	Апара неподвижная	1	1,8
3		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	9,02 м
Т 3.2 Трубопровод обратной сети воды				
$P_p = 0,2 \text{ МПа}$ (2 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 40^\circ\text{C}$ .				
4	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.108	3	1,63
5	18-190.000-02	Апара неподвижная	1	1,8
6		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	9,02 м
Т 4 Трубопровод пара на производство				
$P_p = 0,3 \text{ МПа}$ (3 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 145,5^\circ\text{C}$ .				
7	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.54	3	1,24
8	18-190.000	Апара неподвижная	1	0,8
9		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	4,0 м
Т 5.1 Трубопровод конденсата с производства				
$P_p = 0,2 \text{ МПа}$ (2 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 80^\circ\text{C}$ .				
10	Гост 14911-82	Апара ОПП1-100.38	3	0,62
11	18-190.000	Апара неподвижная	1	0,8
12		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	1,48 м
Т 3.2 Трубопровод горячего водоснабжения к потребителю				
$P_p = 0,4 \text{ МПа}$ (4 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 40^\circ\text{C}$ .				

13	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.46	3	1,14
14	18-190.000-02	Апара неподвижная	1	1,0
15		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	5,4 м
<b>Т 4.1 Трубопровод циркуляционный</b>				
горячего водоснабжения				
$P_p = 0,2 \text{ МПа}$ (2 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 40-50^\circ\text{C}$ .				
16	Гост 14911-82	Апара ОПП1-100.38	3	0,62
17	18-190.000	Апара неподвижная	1	0,8
18		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	1,48 м
<b>II Трубопроводы деаэратара ДВ-15</b>				
<b>В 1.1 Трубопровод исходной воды к охлаждающему выпару</b>				
$P_p = 0,4 \text{ МПа}$ (4 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 5-15^\circ\text{C}$ .				
19	Гост 14911-82	Апара ОПБ2-32	12	0,12
20	Гост 14911-82	Апара ОПП1-100.38	2	0,62
21	18-190.000	Апара неподвижная	2	0,8
22		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	48	1,48 м
<b>В 1.2 Трубопровод от блока установки</b>				
горячего водоснабжения				
$P_p = 0,2 \text{ МПа}$ (2 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 55^\circ\text{C}$ .				
23	Гост 14911-82	Апара ОПБ2-54	4	0,33
24		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	1,48 м
<b>В 1.4 Трубопровод рабочей воды от эжектора к 16</b>				
$P_p = 0,15 \text{ МПа}$ (1,5 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 30^\circ\text{C}$ .				
25	Гост 14911-82	Апара ОПБ2-54	4	0,33
26		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	12	1,48 м

<b>Гост 10404-46 гр.В</b>				
	φ 54x3	22	4,0	М
25	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.54	1	1,24
26	18-190.000	Апара неподвижная	1	0,8
<b>Т 9.8 Трубопровод паровоздушная смесь</b>				
$P_p = 0,03 \text{ МПа}$ (0,3 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 40^\circ\text{C}$ .				
27	Гост 14911-82	Апара ОПБ2-54	1	0,33
28	Гост 8509-42	Угелок 36x36x4	15	2,16 м
29		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	4	4,0 м
<b>Т 8.5 Трубопровод конденсата от охлаждающего выпара</b>				
$P_p = 0,03 \text{ МПа}$ (0,3 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 40^\circ\text{C}$ .				
30	Гост 19905-44	Накладная лист	1	3,1
		б=4мм 100x100		
31		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	1	4,0 м
<b>В 1.2 Трубопровод от блока установки</b>				
горячего водоснабжения				
$P_p = 0,2 \text{ МПа}$ (2 кгс/см <sup>2</sup> ); $t_p = 55^\circ\text{C}$ .				
32	Гост 14911-82	Апара ОПБ2-54	4	0,33
33	Гост 14911-82	Апара ОПП2-100.54	1	1,24
34	18-190.000	Апара неподвижная	1	0,8
35		Трубопровод из стальных электро-сварных прямых труб по Гост 10404-46 гр.В	22	4,0 м

ТН 903-1-235.84-ТМ

котельная с 4 котлами Е-1-9ГН. тепловода - природный газ.

Исполн. М.Кантефедьев

Рис. зр. Курчапов Е.С. 5.12.84

Изм. Исакина В.И.

Страница 25

Трубопроводы вне здания котельной (наружные) Спецификация (начало)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САИТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Привязан

Изм. №

М.Кантефедьев

Трубопровод проект 903-1-235.94-ТМ

<b>Т.3 Трубопровод рабочей воды к электростанции</b> $P_p = 0,35 \text{ МПа (3,5 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 30^\circ\text{C}$			
36	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-54	1 0,33
37	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-100.54	1 1,24
38	Л8-190.000	Опора неподвижная 544-Л8-190.000	1 0,8
39	Гост 12821-80	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	Порнит 102x54	1 0,014
43	Гост 1134-48	Шайба 16.01	4 0,011
44		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 54x3	22 40 м
<b>Т.3.1 Трубопровод деаэрированной воды.</b> $P_p = 0,15 \text{ МПа (1,5 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 40^\circ\text{C}$			
45	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-39	4 0,52
46	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-100.89	1 1,15
47	Л8-190.000	Опора неподвижная 894-Л8-190.000	1 1,0
48		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 89x3	22 6,36 м
<b>Т.43 Трубопровод пара к деаэратору.</b> $P_p = 0,5 \text{ МПа (5 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 160^\circ\text{C}$			
49	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-38	4 0,16
50	Гост 1494-82	Опора ОПБ1-100.38	1 0,82
51	Л8-190.000	Опора неподвижная 544-Л8-190.000	1 0,8
52		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 38x2	22 1,48 м
<b>II Трубопроводы баков-аккумуляторов</b>			
<b>Т.43 Трубопровод пара.</b> $P_p = 0,5 \text{ МПа (5 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 160^\circ\text{C}$			
53	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-18	5 0,12
54	Гост 8509-42	Уголок 36x36x4	2 2,18
55	Гост 12821-80	Фланец I-15-10	2 0,58
56	Гост 4498-40	Болт М16х40.58	8 0,050
57	Гост 5915-40	Гайка М16.5	8 0,014

58	Гост 481-80	Порнит 45x48	2 0,004
59	Гост 1134-48	Шайба 12.01	8 0,006
60		Трубопровод из стальных бес- шовных труб по Гост 8934-45 ф 18x2	46 0,489 м
<b>Т.3.1 Трубопровод горячей воды.</b> $P_p = 0,1 \text{ МПа (1,0 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 40^\circ\text{C}$			
<b>Уравнительный трубопровод.</b>			
61	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-100.89	26 1,15
62	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-100.54	8 1,24
63	Л8-190.000	Опора неподвижная 894-Л8-190.000	8 1,0
64	То же	То же 544-Л8-190.000	4 0,8
65	Гост 12821-80	Фланец I-50-10	2 2,26
66	Гост 12821-80	Фланец I-80-10	4 3,64
67	Гост 4498-40	Болт М16х40.58	24 0,141
68	Гост 5915-40	Гайка М16.5	24 0,0335
69	Гост 481-80	Порнит 102x54	2 0,014
70	Гост 481-80	Порнит 138x89	4 0,026
71	Гост 1134-48	Шайба 16.01	24 0,011
72		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 54x3	25 40 м
73		То же ф 89x3	52 6,36 м
<b>Т.4.1 Трубопровод циркуляционный</b> <b>горячей воды.</b> $P_p = 0,2 \text{ МПа (2 кгс/см}^2\text{)}; t_p = 40-50^\circ\text{C}$			
74	Гост 1494-82	Опора ОПБ1-100.38	8 0,62
75	Л8-190.000	Опора неподвижная 544-Л8-190.000	4 0,8
76	Гост 12821-80	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	Порнит 45x48	2 0,004
80	Гост 1134-48	Шайба 46.01	8 0,011
81		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 38x2	26 1,48 м
<b>Т.94 Трубопровод атмосферной.</b> $t_p = 10-100^\circ\text{C}$			
82		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 108x3,5	25 9,02 м
<b>Т.96 Трубопровод слива и перелива.</b> $t_p = 40^\circ\text{C}$			
83	Каталог ЦКБМ	Заводская кли- новая свйбдвиг- ная шпиндель фланцевая, 30с41нж1 (3х12-16) 1450	
84	Гост 1494-82	Опора ОПБ2-100.89	4 1,15
85	Гост 12821-80	Фланец I-50-10	3 2,26
86	Гост 12821-80	Фланец I-80-10	1 3,64
87	Гост 4498-40	Болт М16х40.58	16 0,141
88	Гост 5915-40	Гайка М16.5	16 0,0335
89	Гост 481-80	Порнит 102x54	3 0,014
90	Гост 481-80	Порнит 138x89	1 0,026
91	Гост 1134-00	Шайба 16.01	16 0,011
92		Трубопровод из стальных электро- сварных прямо- шовных труб по Гост 10404-46 гр.В ф 54x3	2 40 м
93		То же ф 89x3	15 6,35 м

Окончание спецификации см. лист №23.

ТМ 903-1-235.94-ТМ

Начальник бурового участка И.С.Е.Евдокимов	Инженер-проектировщик И.С.Е.Евдокимов	Инженер-проектировщик И.С.Е.Евдокимов	Инженер-проектировщик И.С.Е.Евдокимов	Инженер-проектировщик И.С.Е.Евдокимов	Инженер-проектировщик И.С.Е.Евдокимов
---	--	--	--	--	--

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

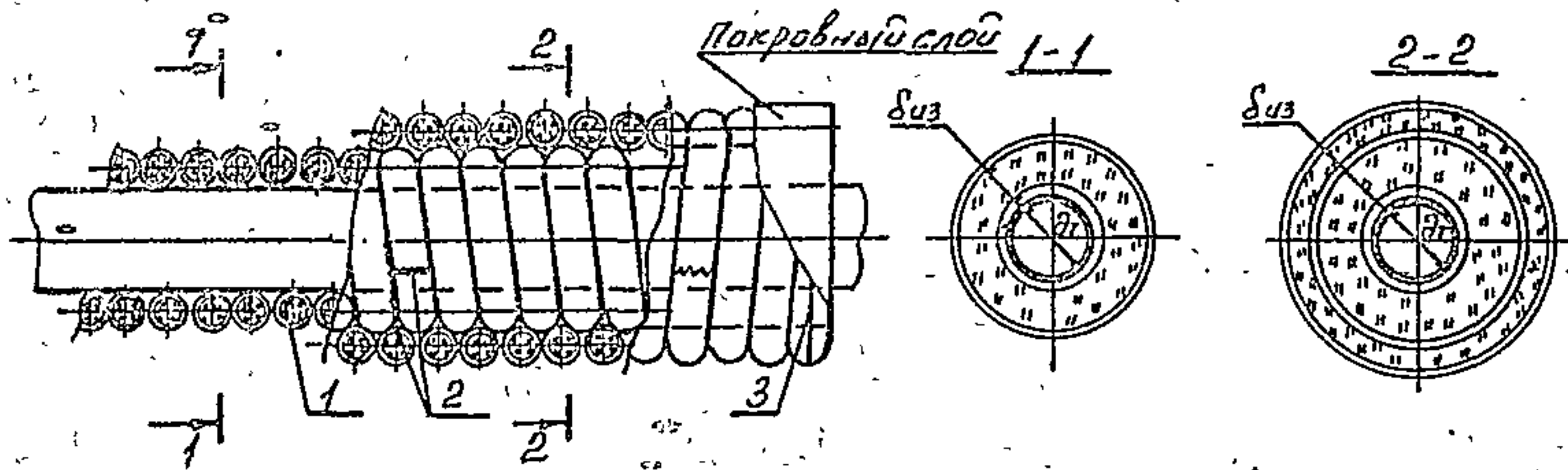
Трубопроводы для здания  
котельной (начинание) спе-  
цификацией (продолжение).

Лист 26

ИИИ КАЗАХСКИЙ  
САНТЕХПРОЕКТ

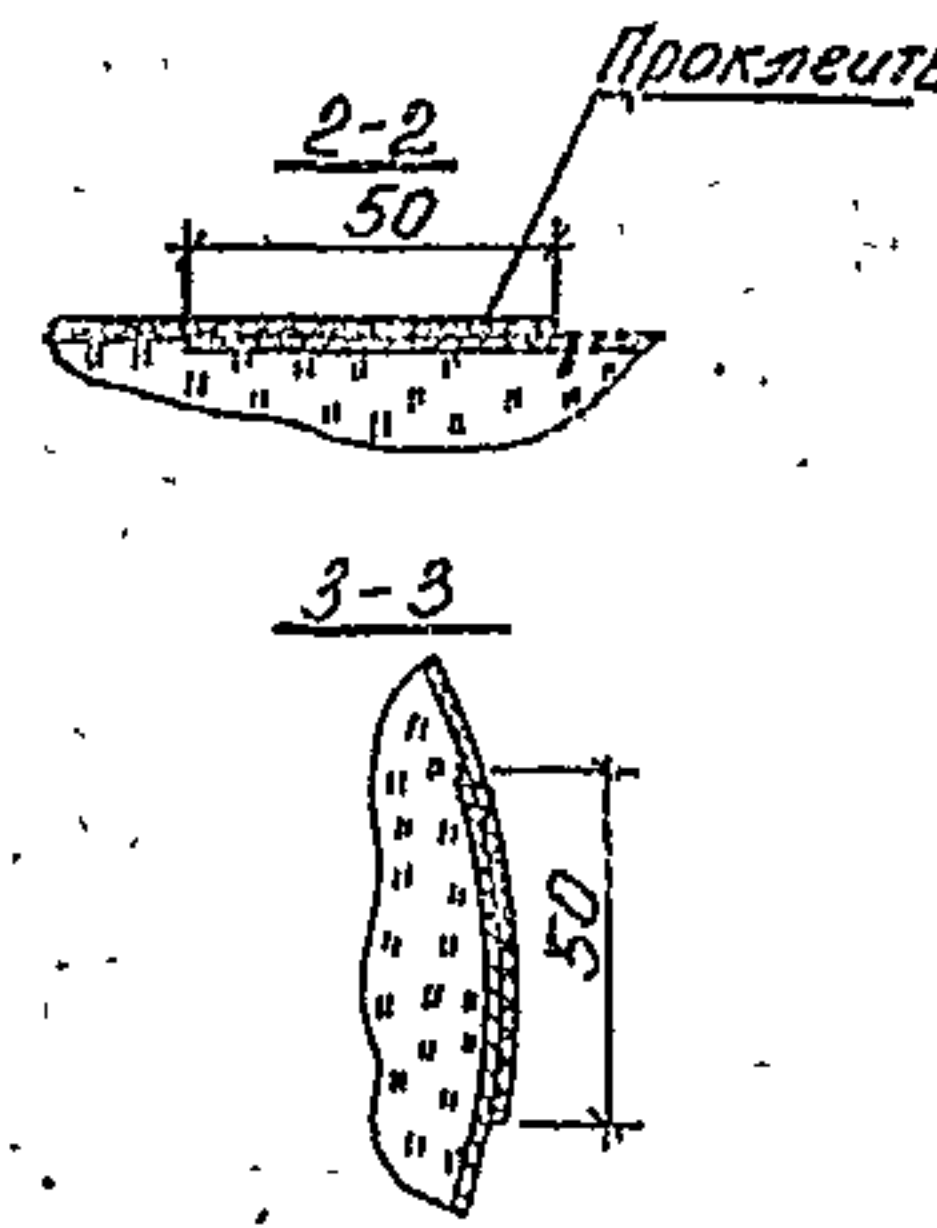
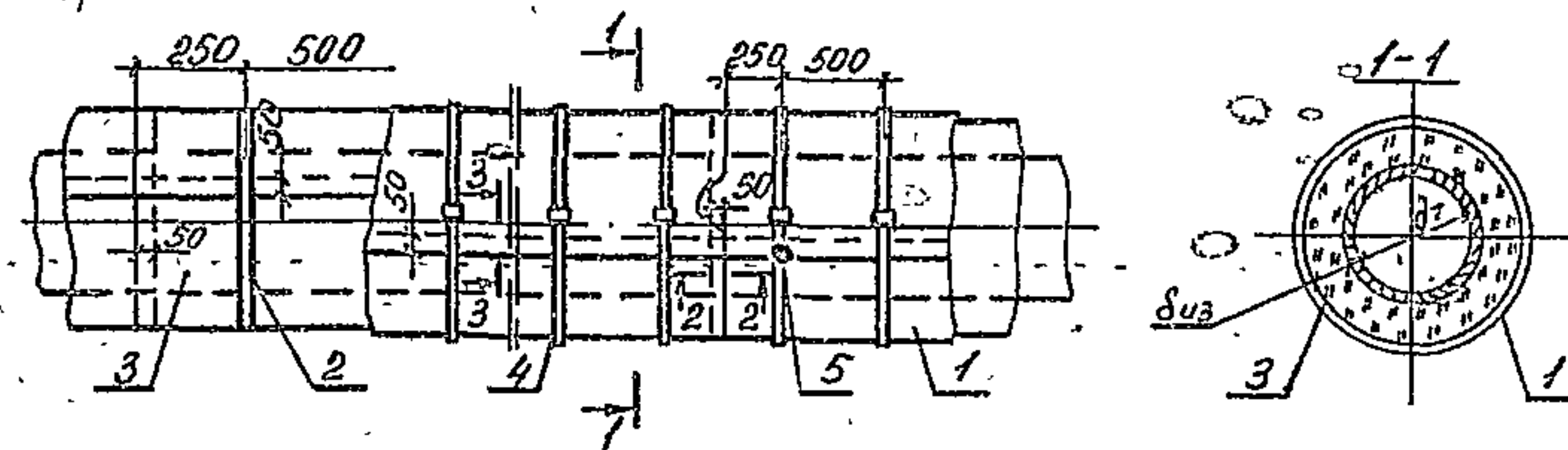
Формат А3

Утепление трубопроводов пухшнуром из минеральной ваты.



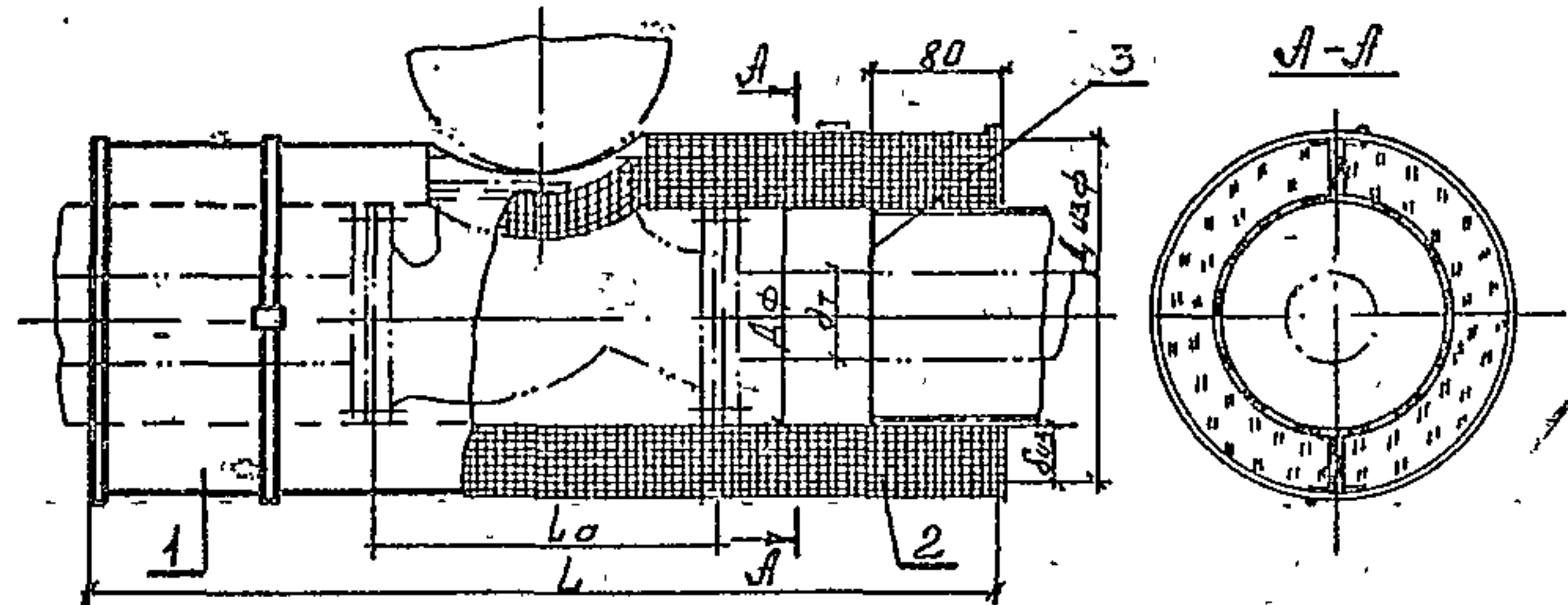
поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	—	
2	Спитка (проволока ог-ог гост 3282-74)	Ст. 0 гост 3282-74	
3	Кольцо (проволока ог-ог гост 3282-74)	Ст. 0 гост 3282-74	

Слой покровный.



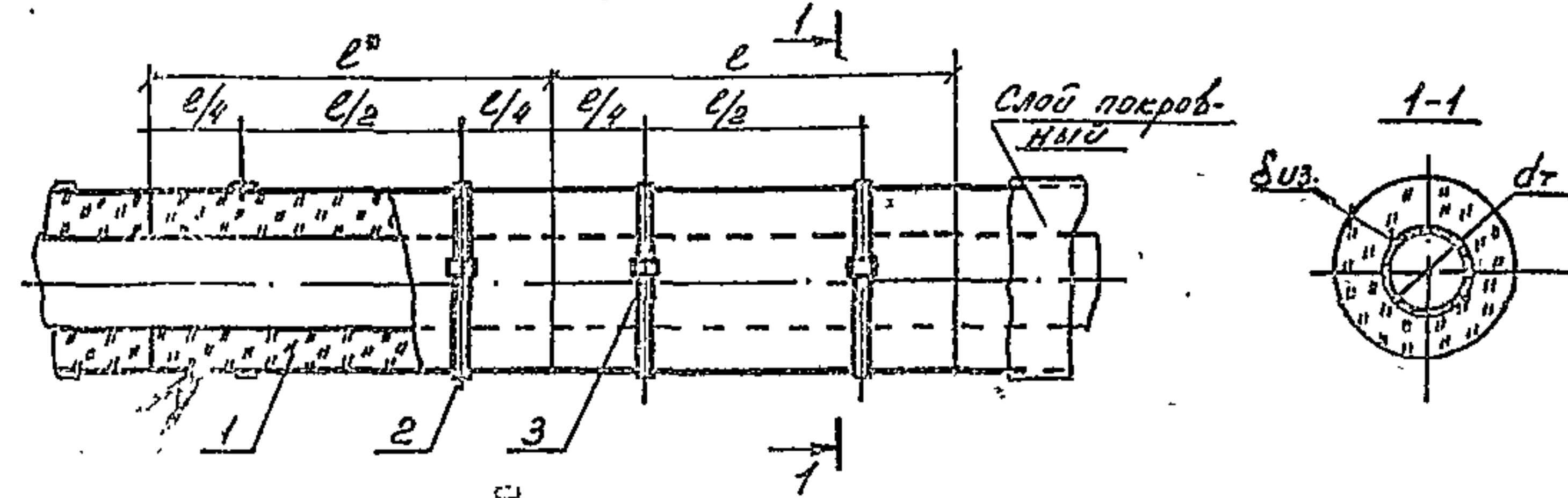
поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой покровный	—	
2	Лента из оцинкованной проволоки шириной 10мм гост 2162-78	—	
3	Слой выравнивающий (рубероид РП-250 гост 10923-82)	—	
4	Бандаж (лента 0,7x20; гост 3560-73)	Сталь.	
5	Пряжка (сталь листовая холоднокатанная $\delta=0,8$ мм; гост 19904-74)	—	

Утепление арматуры фланцевой с помощью полуфутляров, заполненных теплоизоляционными изделиями.



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

Утепление трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными.



$L^*$  - длина изделия.

поз.	Наименование	Мат.	Примеч.
1	Слой теплоизоляционный	—	
2	Бандаж (лента 0,7x20; гост 3560-73)	Сталь	
3	Пряжка (сталь листовая холоднокатанная $\delta=0,8$ мм; гост 19904-74)	—	

Начальник Бурзасов (И.И.И.)  
 Гл. спец. Федосов (В.И.И.)  
 Рук. эр. Курчанова (В.И.И.)  
 Инженер Фришова (В.И.И.)

Т П 903-1-235.87 - ТМ  
 Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН  
 Топливо - природный газ

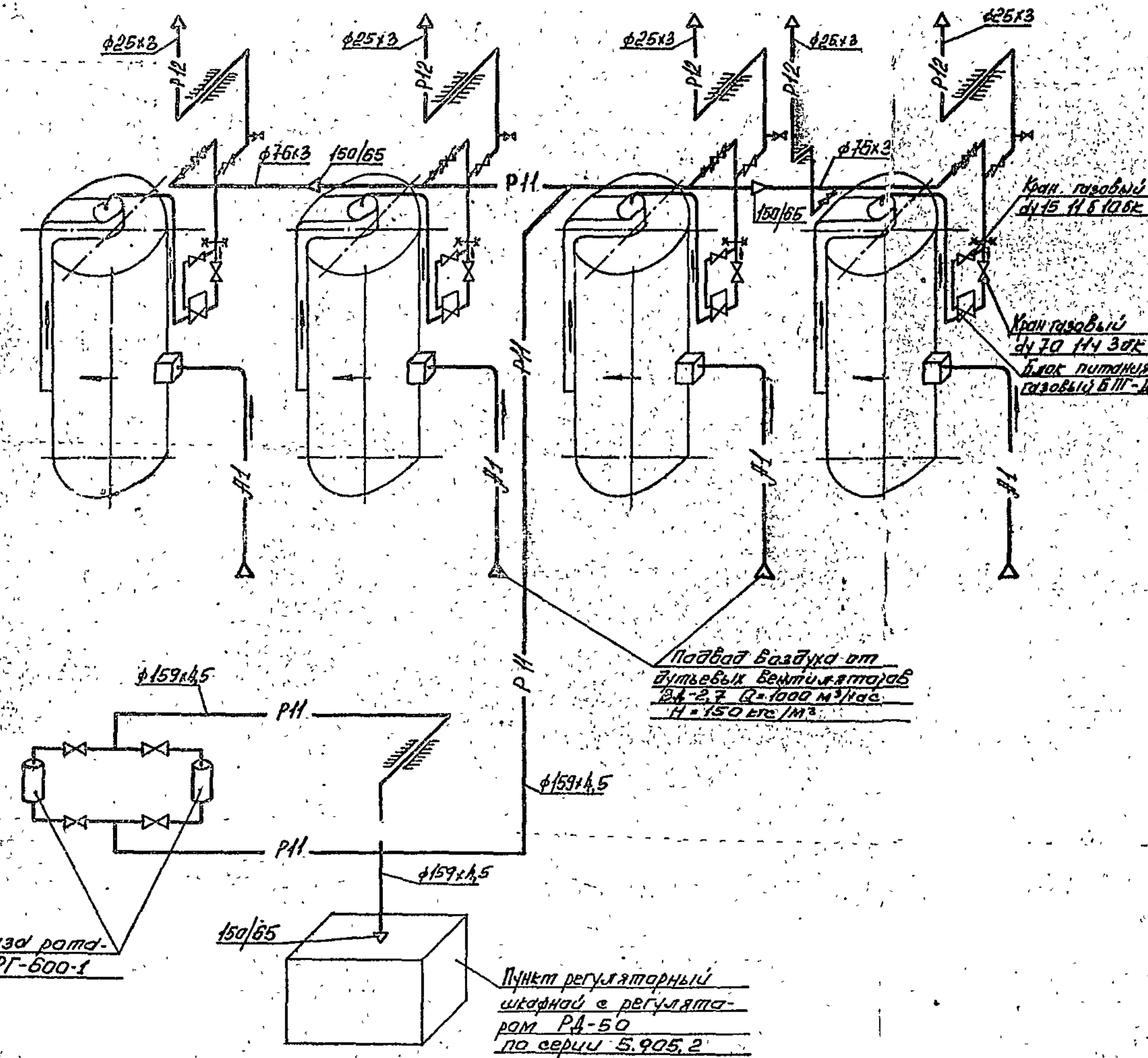
Привзван:	Исполнит	Листов
И.И.И. Федосов	Р	27

Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.  
 ГПИ Казахский Сантехпроект.

Инв. № 1331-02

Инв. № 1331-02

Тепловой проект 903-1-235.87 2-этаж



Условные обозначения

— P11 —	Газопровод низкого давления
— P12 —	Кладовочный газопровод
— П1 —	Воздухопровод
⊗	Задвижка
△	Подвод воздуха или газа
←	Выпуск воздуха или газа
⊗	Кран газовый
⊗	Граница заводской поставки
→	Направление среды
+	Соединение трубопроводов ответвлением
+	Соединение трубопроводов

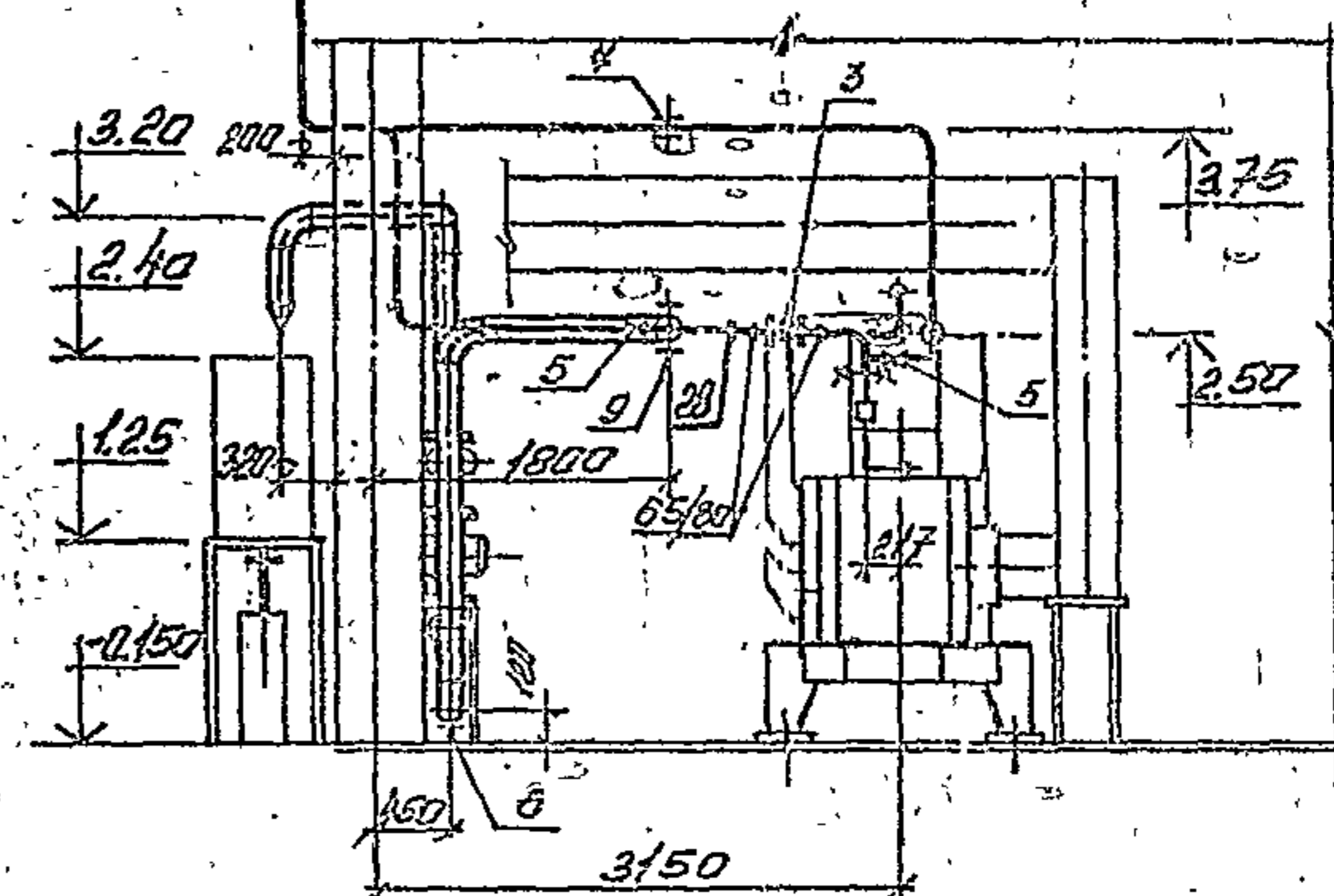
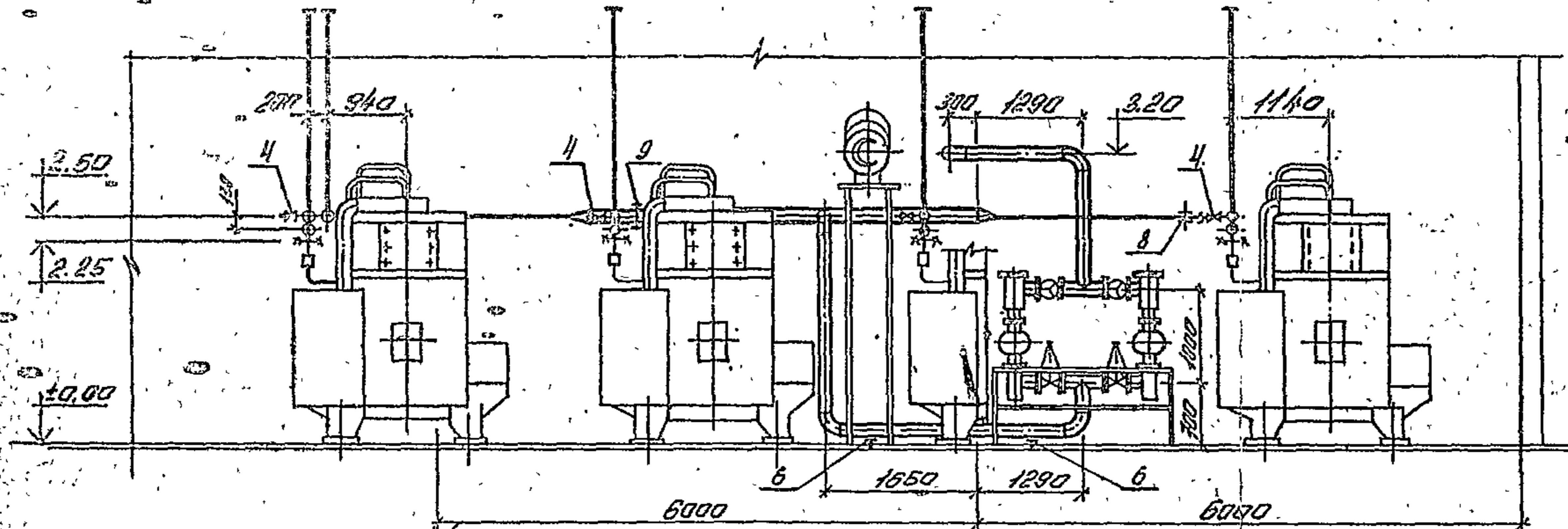
т.п 903-1-235.87 - ПМ	
Исполн. Бургаев В.В.	Котельная с котлами Е-1-9ГН
Проект. Федяев В.В.	Топливо - природный газ
Рис. г. Курманов В.В.	Страницы: 1 из 1
Инженер Голыгина В.В.	Р 28
Инв. п.	Схема трубопроводов газоснабжения
Исполн. Федяев В.В.	ГПИ КАЗАХСКИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
	формат А2

Титовский проект 903-1-235.87

Разрез 1-1

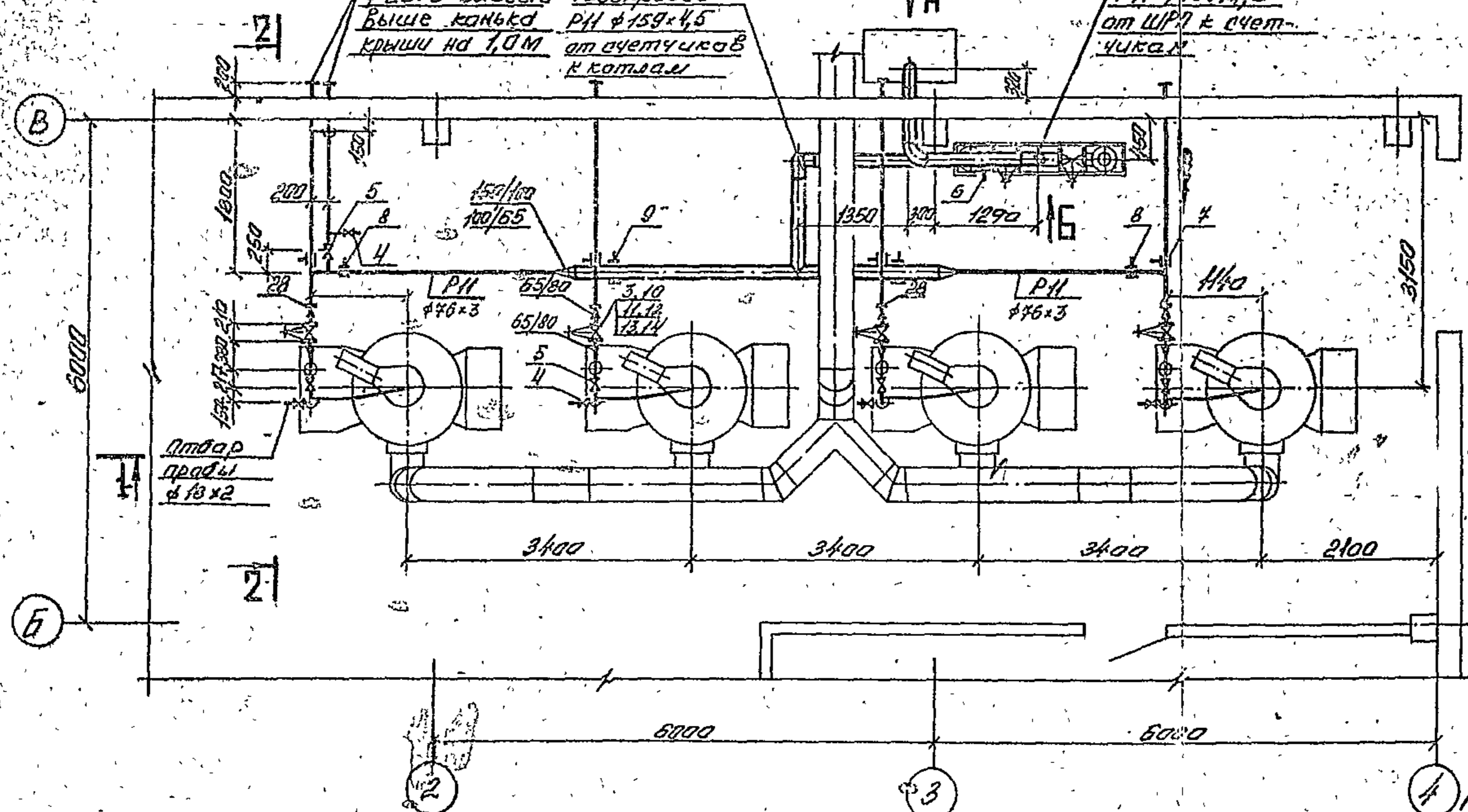
Газопровод Р12 ф25х3  
Выше конька  
крыши на 1,0м

Разрез 2-2

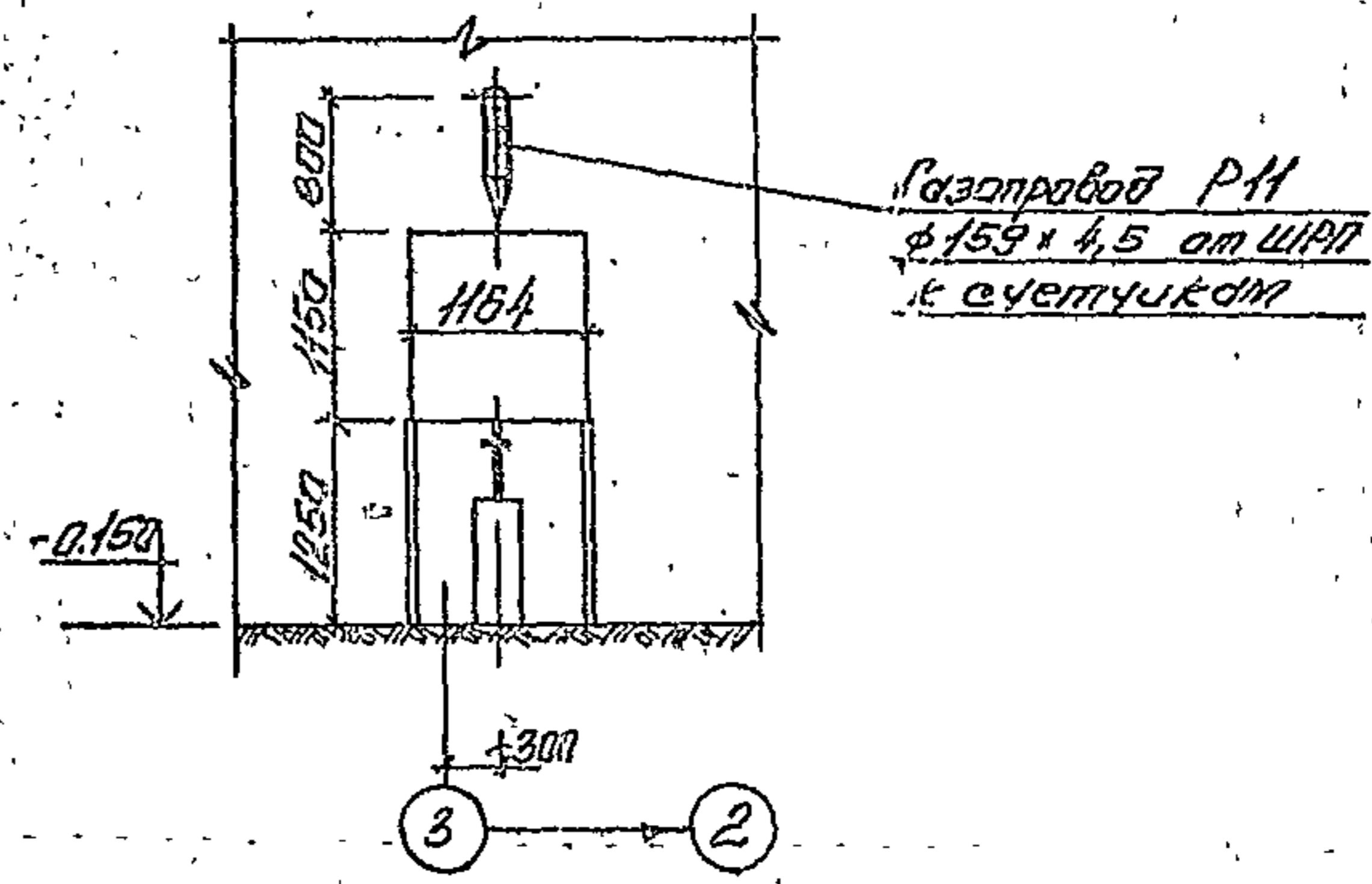


План на отм. ±0.000

Газопровод Р12 ф25х3 выше конька крыши на 1,0м  
Газопровод Р11 ф159х4,5 от шпрт к счетчикам  
Газопровод Р11 ф159х4,5 от счетчиков к котлам



Вид А

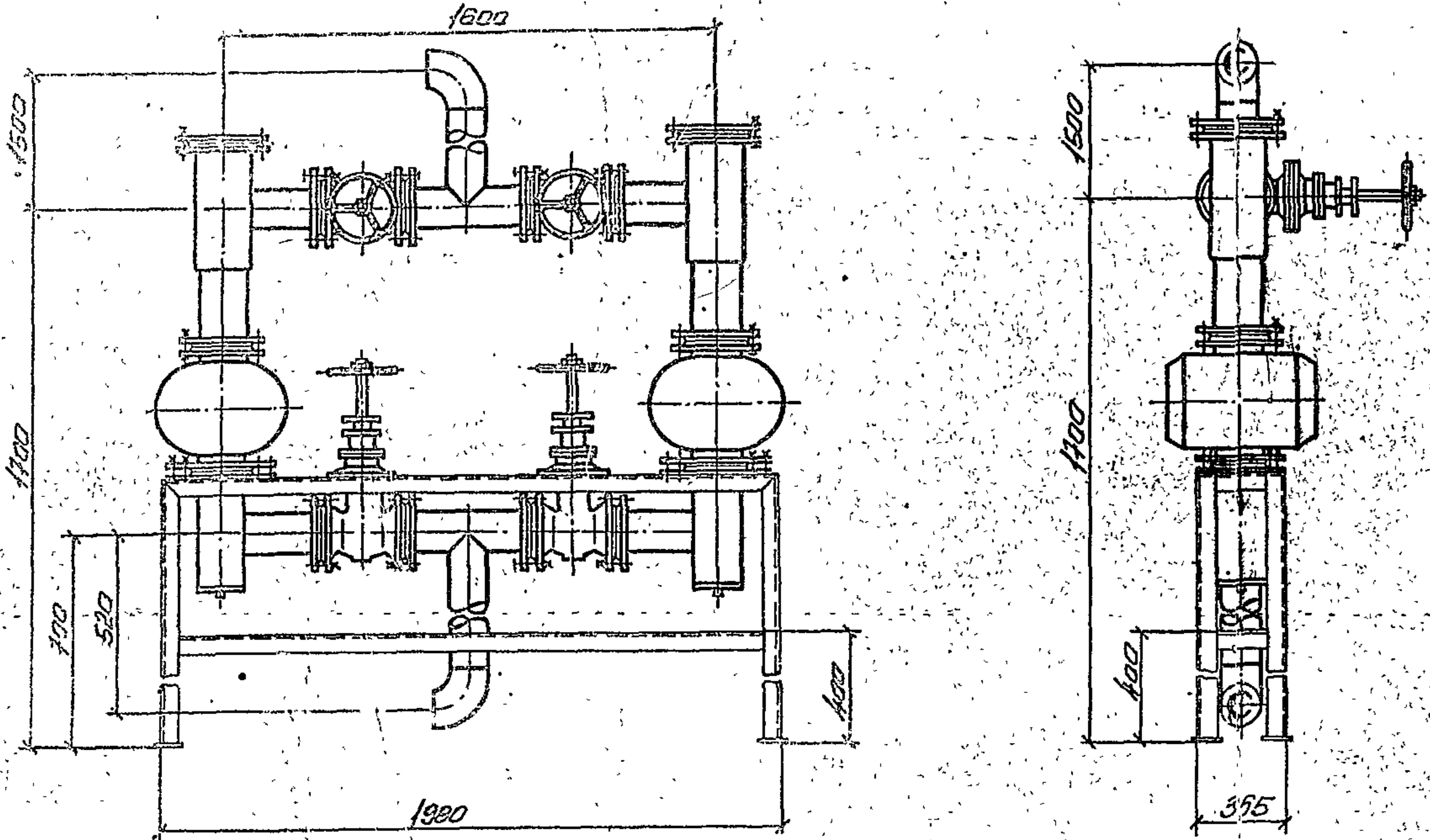


Газопровод Р11 ф159х4,5 от шпрт к счетчикам

Т.П. 903-1-235.87 - ИТЛ			
Исполн.	Бугаев	И.И.	Котельная с 4 котлами Е-1-97Н.
Проектант	Федяев	И.И.	Топливо-пиролизный газ.
Инженер	Курганов	В.А.	Строитель Лист Листов
	Итомина	В.И.	Д 29
Инв. №	И. контр.	Федяев	Трубопроводы газо-снабжения. План.
			Разрез 1
			Формат А-2



Вид Б



Подбор газа и отвод  
газа к установке счёт-  
чиков выполнить по  
настоящей чертежу.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес ед.изм.	Примеч.
1	серия 5.905-9 В1 черт ГРУ 1.01.00-04	Установка ротационных счётчиков газа			
2	серия 5.905-9 В1 ГРУ 1.01.05.00-04	Рамка	1	73,6	шт
3	Каталог ЦКБЭ	Завинтка ключевая алюминевая 3747 024			
4	Каталог ЦКБЭ	Кран проходной проходной муфта с пружиной НБ120	4	332	шт

5	Каталог ЦКБЭ	Кран проходной проходной муфта с пружиной НБ120	5	0,25	шт
6	гаст 14911-82	Р-0,01МПа (0,1 атм)	5	0,37	шт
7	гаст 16127-78	Опора ОПУ 2-150-159	2	8,30	шт
8	гаст 16127-78	Подвеска ПП-22-50	5	1,2	шт
9	гаст 16127-78	Подвеска ПП-75-250	2	1,4	шт
10	гаст 16127-78	Подвеска ПП-159-1100	2	4,4	шт
11	гаст 12821-80	Фланец 80-10	8	3,57	шт
12	гаст 7798-70	Болт М16 х 70-36	54	0,169	шт
13	гаст 5915-70	Гайка М16-4	54	0,0335	шт
14	гаст 11671-78	Шайба М16	54		шт
15	гаст 481-80	Паронит 120 х 89	8	0,025	шт
16	гаст 8963-75	Прокладка 15	1	0,039	шт
17		Трубопровод из стальных электросварных труб малых диаметров по гост 10704-75 г.в.р.100			
17		гаст 3827-71	2	0,789	п.м
18		то же ф25х3	36	1,13	п.м
19		то же ф75х3	14	5,4	п.м
20		то же ф159х4,5	17	14,15	п.м
20	серия 5.905-7 ч.1	Футляр 57х500			
	черт УГ 10.00-08	УГ 10.00	5	2,0	шт
21	серия 5.905-7 ч.1	Футляр 219х500			
	черт УГ 10.00-08	УГ 10.00-08	1	19,4	шт
22	ЗКЧ-46-70	Закладная канатная	1		шт
23	10-ЗКЧ-1-75	Закладная канатная	1		шт
24	гаст 9355-81	Грунтовок КС-010 в 3.е.коя	1/8		м <sup>2</sup>
25	гаст 7827-74	Растворитель Р-4	1/8		м <sup>2</sup>
26	гаст 10144-74	Змазка АВ-125 в 2.е.коя	1/8		м <sup>2</sup>
27	гаст 5494-71	Алюминиевая пуршра ПЛК	1/8		м <sup>2</sup>
28	лист N31	Побаритная заплата 4965	4	5,8	шт

ТП 903-1-235.87-ТМ

Исполн. Бугаев В.И.  
Н. спец. Федяев В.И. 1986г.  
В.К. гр. Курганов Е.И.  
Исполн. Дитомин В.И.

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

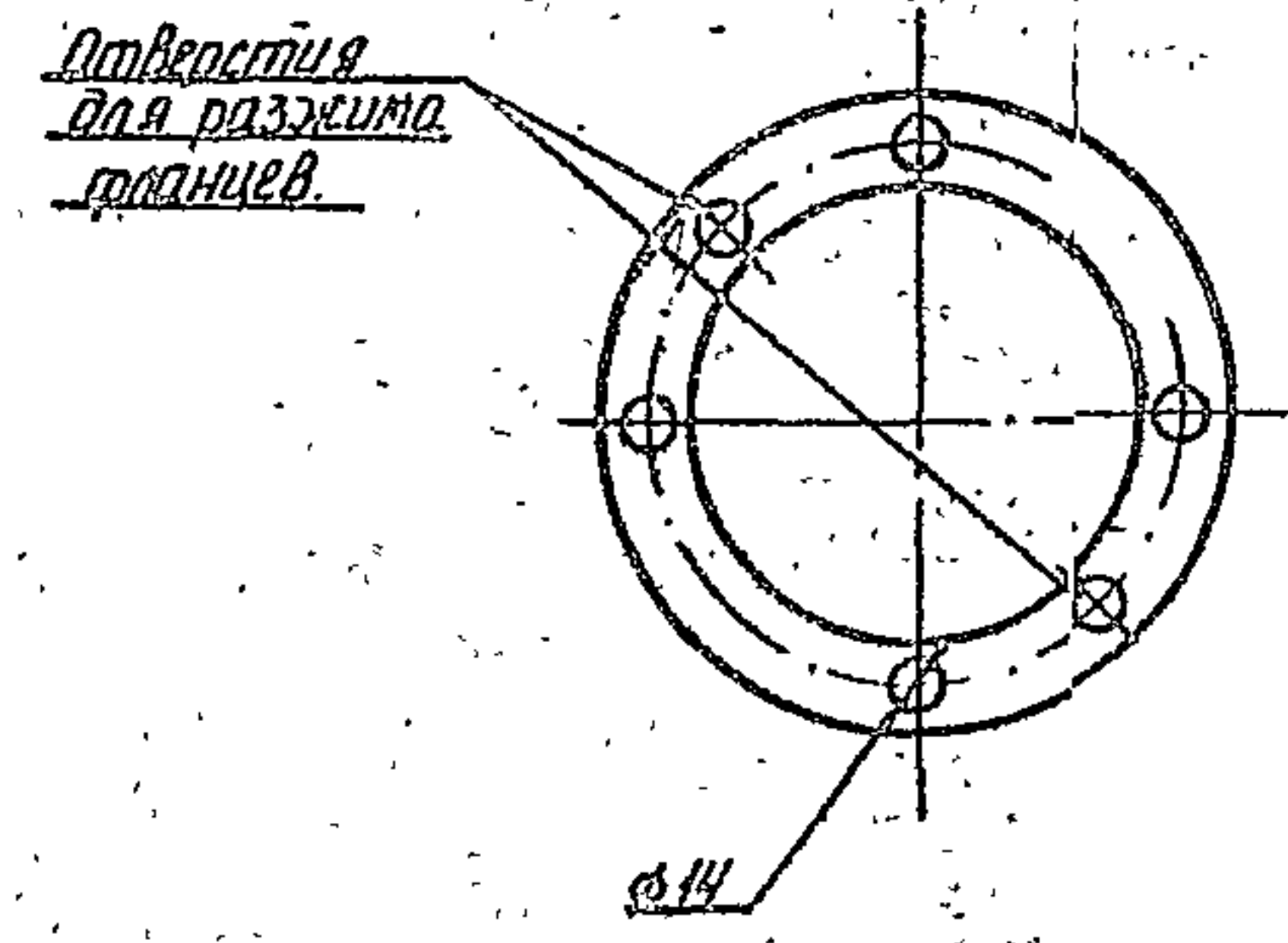
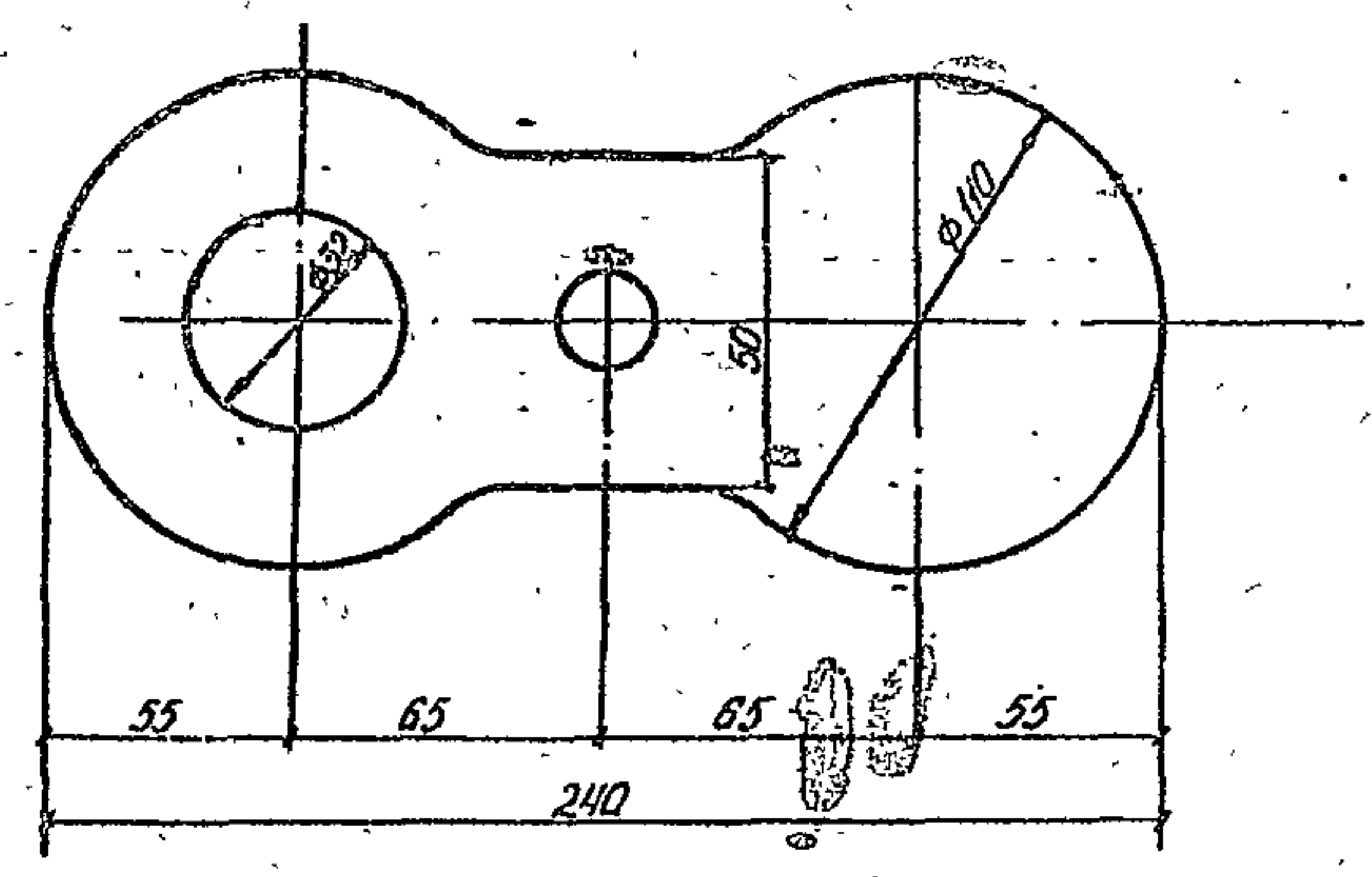
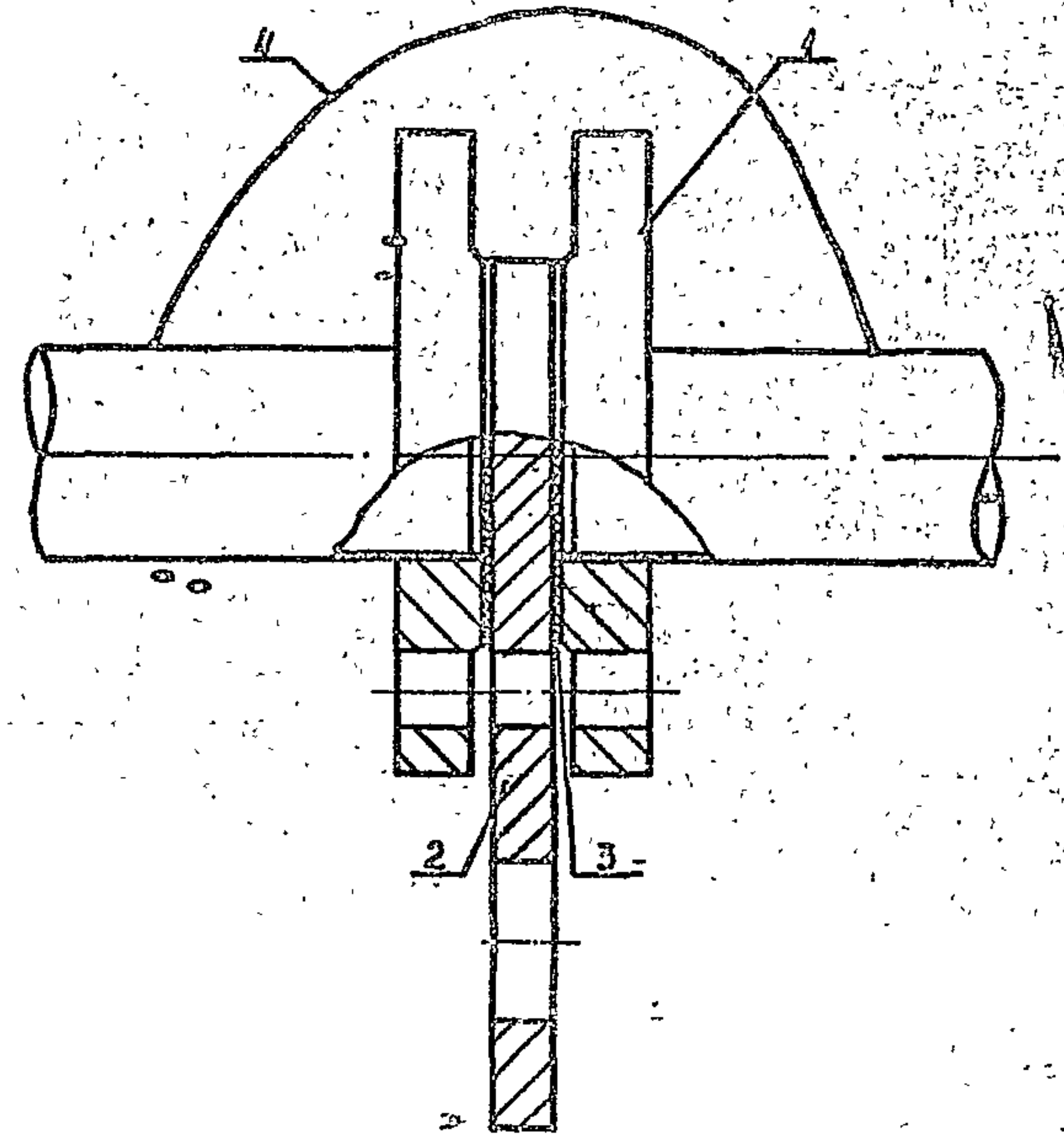
Склад Лист Листов  
Р 30

Трубопроводы газо-наблюдения. Вид Б  
спецификация.

И.Контр. Федяев В.И.

ГПИ КАЗАХСКИЙ  
САИТЕ ХПРОЕКТ  
Формат А2

Копия бернэ Проект 903-1-235.84 Архив 2



Отжимное устройство на фланце.

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

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

Шиб Н. Габдуллин, Инженер, И. В. Габдуллин, Инженер

Привязан:				ТП 903-1-235.87-ТМ	
Исполнитель: Н. Габдуллин				Котельная с 4 котлами Е-1-97Н	
Проверен: И. В. Габдуллин				Топлива - природный газ.	
Утвержден: И. В. Габдуллин				Лист	Листов
				Р	31
Исполнитель: И. В. Габдуллин				ИЗДАТЕЛЬСТВО «КАЗАНСКИЙ ГАНТЕХПРОЕКТ»	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Планы здания (заканчиваю)	
3	План на отметке 0.000 схемы систем В.К.1.ВЗ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СИ 478-80	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установлен для мощ. электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с		
Хозяйственно-питьевая водопроводная	40	180.85	14.02	3.89	9.09	
Хозяйственно-бытовая канализация		3.98	4.79	1.72		
Производственная канализация		20.65	16.90	4.69		
Трубопровод горячей воды			2.21	0.78		

Общие указания

Котельная по отпуску тепла потребителям относится ко второй категории. Объем здания котельной 1189 м³, степень огнестойкости здания II, категория производства по пожарной опасности Г.

В здании котельной запроектированы 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 нормами и правилами СНиП 2.04.01-85.

Необходимый напор на вводе водопровода в здание котельной должен составлять при пожаре 15 м, на технологические нужды котельной 40 м. В случае обеспечения потребным напором воды из сети водопровода на технологические нужды необходимо установить манометры-повышатели, размещаемые на площадке в рядах 1-2-А-Б.

Сеть водопровода прокладывается открыто по конструкциям здания котельной с присоединением к наружным сетям путем ввода  $\phi 100$  мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода прокладываются из стальных водопроводных легких оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75  $\phi 45-100$  мм и чугунных труб по ГОСТ 9583-75  $\phi 100$  мм.

Расход воды на нужды котельной приведен в таблицах на листах

В соответствии СНиП II-35-76 п.47.5 для целей пожаротушения запроектированы пожарные краны, которые размещены из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью 2.5 л/с каждая с учетом требуемой высоты компактной струи. Диаметр струи принят 16 мм с рукавом длиной 20 м.

Для охраны газовых и электротехнических помещений предусмотрен подвальный кран  $\phi 25$  мм.

Трубопровод горячей водоснабжения обеспечивает подачу воды в душевые и умывальники.

Трубопровод горячей водоснабжения прокладывается и в связи с подготовкой горячей воды, трубопровод предусмотрен из легких оцинкованных труб диаметром 32  $\pm$  15 мм ГОСТ 3262-75 и прокладывается открыто по стойкам для технологических труб и по стенам бытовых помещений.

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

Расходы стоков приведены в таблице на листе

Привязан			
ИВ. №			
ГИП	Куцаметов		
нач. в.а.	Сисолягин		
гл. спец.	Макаров		
рук. тр.	Дорогова		
инж.	Иштаншвили		
Котельная с 4 котлами Е-1-9ТН		Станция АУСТ	
Топливо - природный газ		Листов	
		Р 1 3	
Общие данные (начало)		ГПИ КАЗАХСКИЙ САЙТЕХПРОЕКТ	
И.КОНТ.	МАКАРОВ		

Теплоэнергетический проект 903-1-235.87-ВК

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

Главный инженер проекта Куцаметов Р.Т.  
Начальник отдела Сисолягин В.В.

ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДОТВЕДЕНИЮ

№ ПОТРЕБИТЕЛЯ ВОДЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	КАТЕГОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ЧАСТИ РАБОТЫ В СУТКИ	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ													ВОДОТВЕДЕНИЕ					КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ СТОЧНЫХ ВОД ВО ВСЕ ДОКАЛЫВАЕМЫХ ОТРЕЗКАХ ВОДОПРОВОДА, МГ/Л	ПРИМЕЧАНИЕ					
				ТРЕБОВАНИЕ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ	ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДЫ В СУТКИ, М	РЕЖИМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	САМОСТОЯТЕЛЬНО ПОСМОТРЕТЬ ВОДОПРОВОД, М <sup>2</sup> /Ч	ИЗ КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ВОДОПРОВОДА			СИСТЕМА ОБОРОТНОГО ВОДОПОСРЕДСТВА			ИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОПРОВОДА			ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД	РЕЖИМ ВОДОТВЕДЕНИЯ	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		
1	ПОДАЧА ВОДЫ НА ХВО			ХОЗ-ПИТ	40	НЕПРЕРЫВНО		162	6.75	1.84																		
2	ПОДАЧА ВОДЫ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ХВО																											
	А) ВЗРЫХАНИЕ			ХОЗ-ПИТ		2 РАЗА В СУТКИ ПО 45 МИН		1.20	2.40	0.67											1.20	2.40	0.67				МАСЕ - 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*				СОСЕ - 6.4 кг	
	В) ОТКРЫВКА					2 РАЗА В СУТКИ ПО 1 ЧАСУ		2.80	1.40	0.40*											2.80	1.40*	0.40*				МgСЕ - 4.2 кг	
3	ОХЛАЖДЕНИЕ ПРВВ	2				НЕПРЕРЫВНО		2.40	0.40	0.03											2.40	0.40	0.03				ЧИСТАЯ	
4	ПРОДУВОЧНЫЙ КОМПАКС																											
	А) ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОДУВКА																											СО ШЛАНГОМ
	Б) ПЕРЕЛИВ ИЗ БАКА - АККУМУЛЯТОРА																											
	БАК ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ																											
	РАСХОДАЖИВАНИЕ ТРЯСОК В ПРОДУВОЧНОМ КОМПАКСЕ																											
	Итого							176.95	11.25	3.09											20.63	15.90	4.69					

Расходы со знаком \* ) являются нерасчетными.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Стальные трубы, прокладываемые открыто по конструкциям здания, окрасить гочиткой ГФ-021 за 1 раз и краской БТ-177 за 2 раза.
2. На участках прокладки водопровода над дверными проемами предусматривается теплоизоляция трубопровода полицилиндровыми теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем марки «150» В-40 мм, -стеклопартитом, рулонным для теплоизоляции РСТ БТ.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 24.106-78; 2.784-70\*; 2.785-70; 2.786-70\*.
4. Производители работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации - весты в соответствии СНиП Ш-28-75 и СН 478-80
5. Выброс стоков с кровли неорганизованный

№ ПОДА, ПОДРОБЬ И ДАТА, БЕЗАН КИМ №

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	
Г.И.П.	КУТАМЕТОВ
ДАЧ. ОТД.	СЫДОРТКИН
СА. СЕД.	МАКАРОВ
РУК. ГР.	ДОРАГОДА
ИНВ.	КАУТАМЕТОВА
И. КОИТР	МАКАРОВ

ТП 903-1-295.87-ВК

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9ТН  
ТОПЛИВО - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

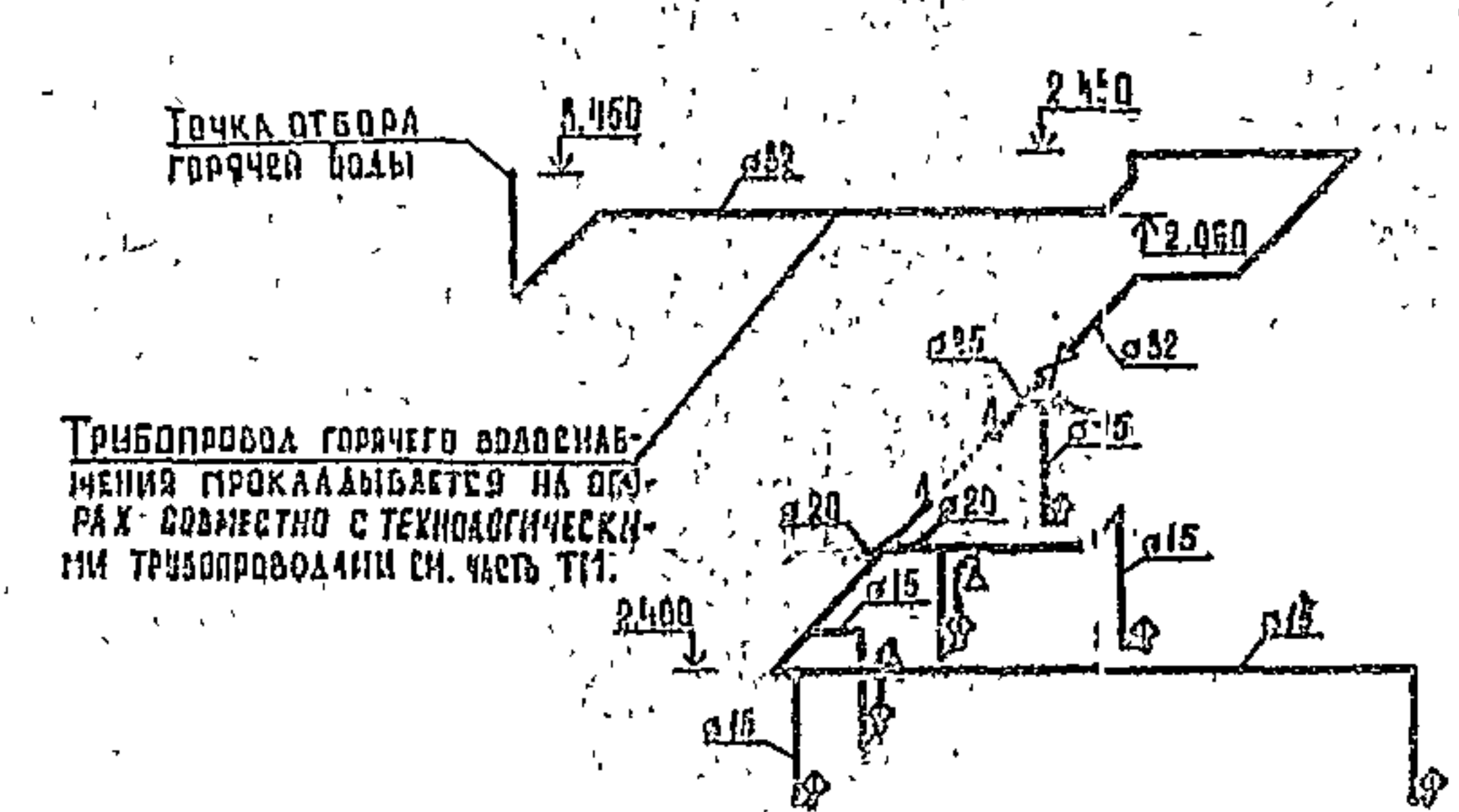
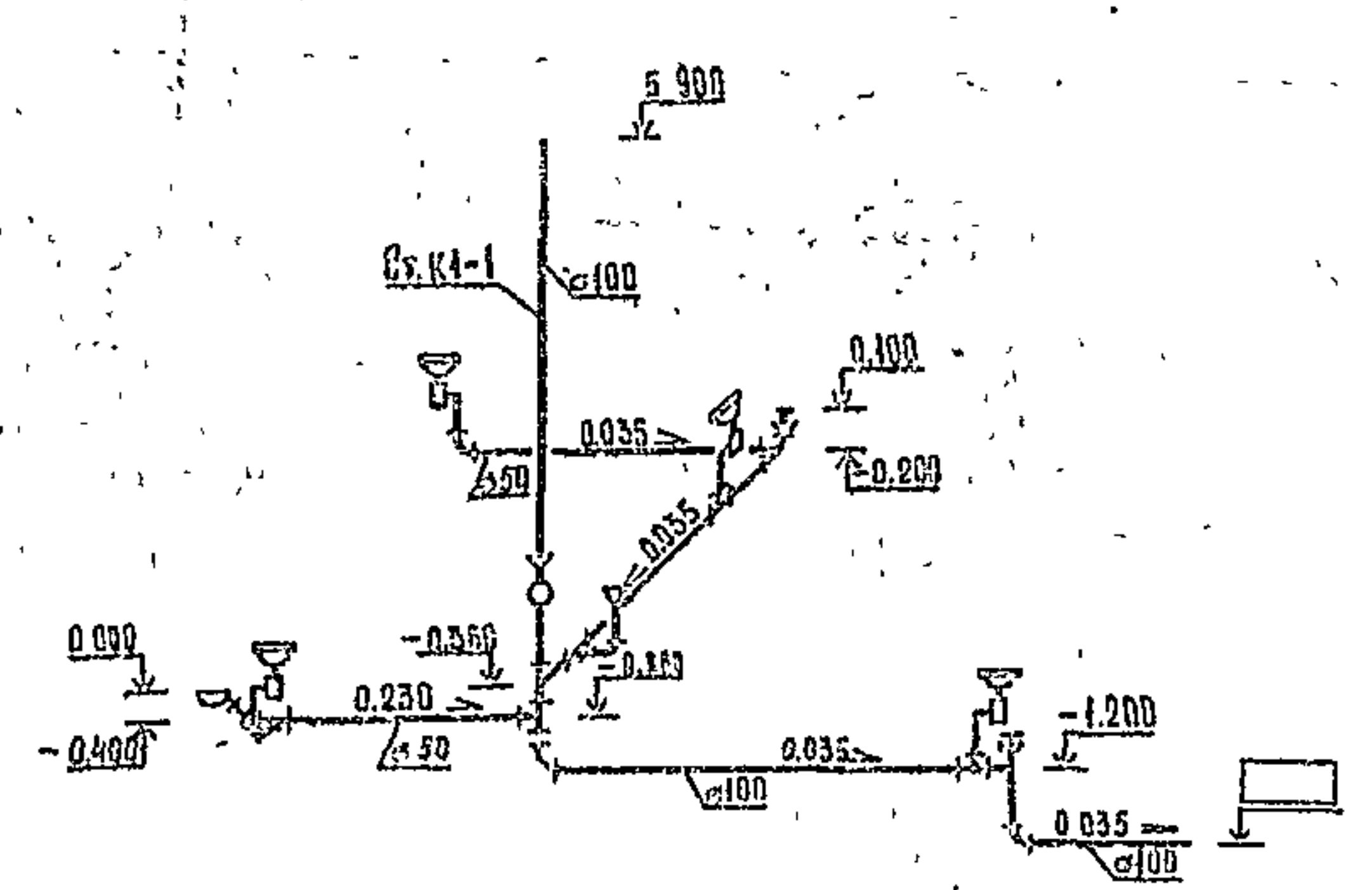
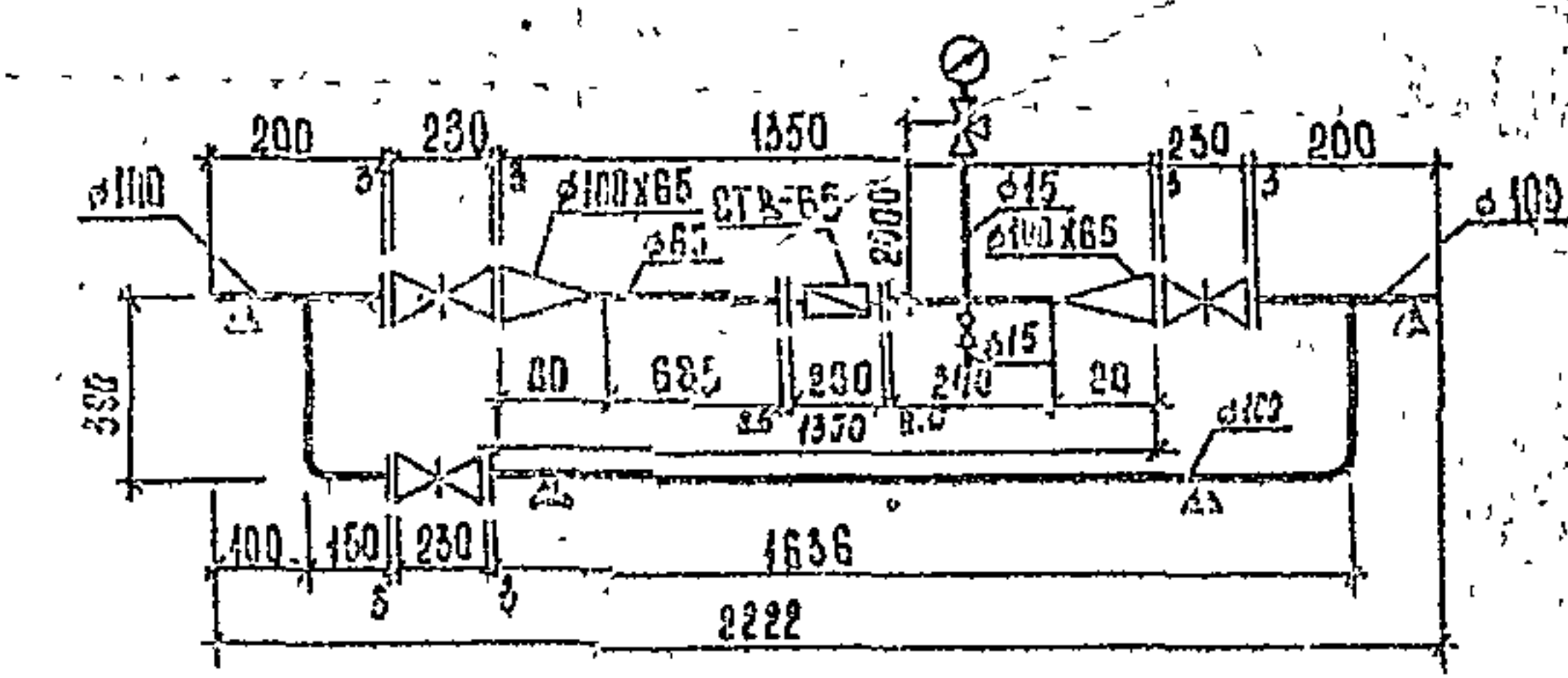
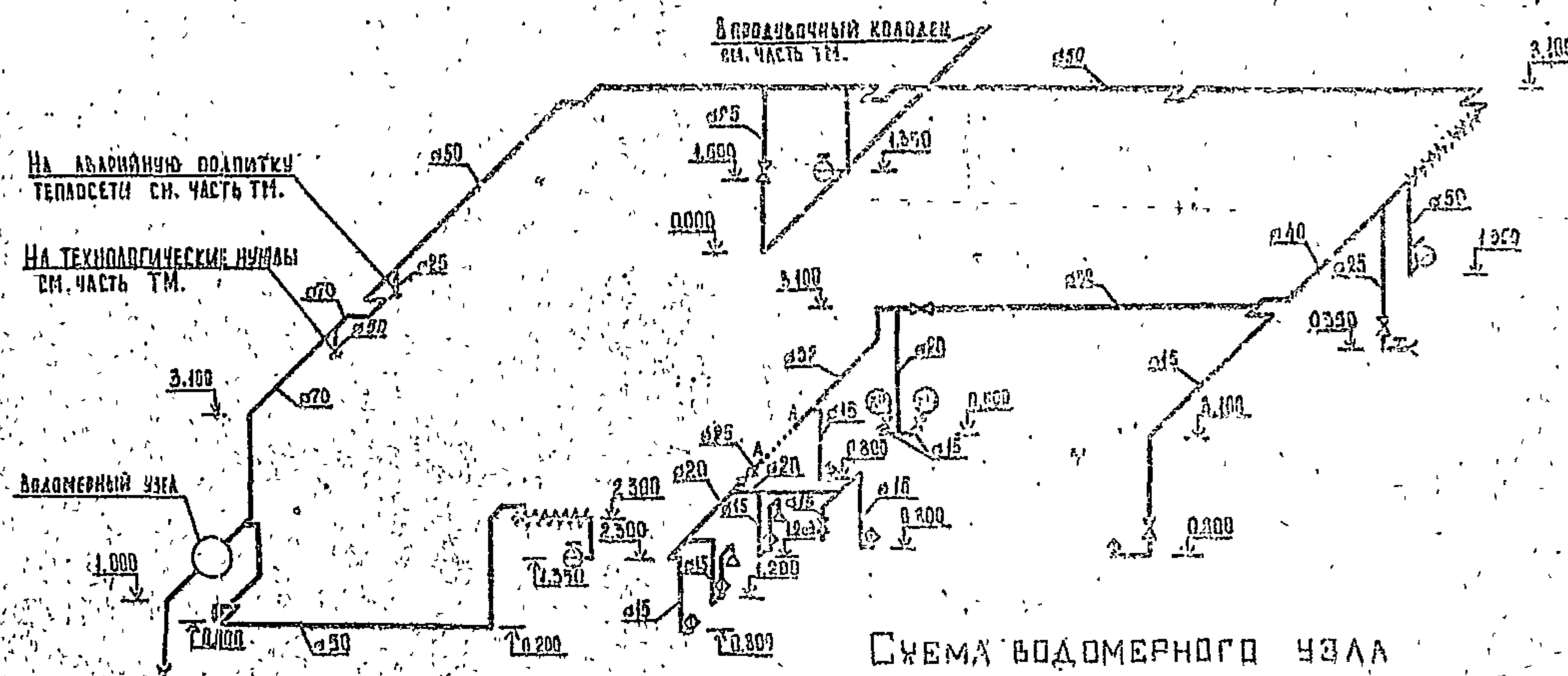
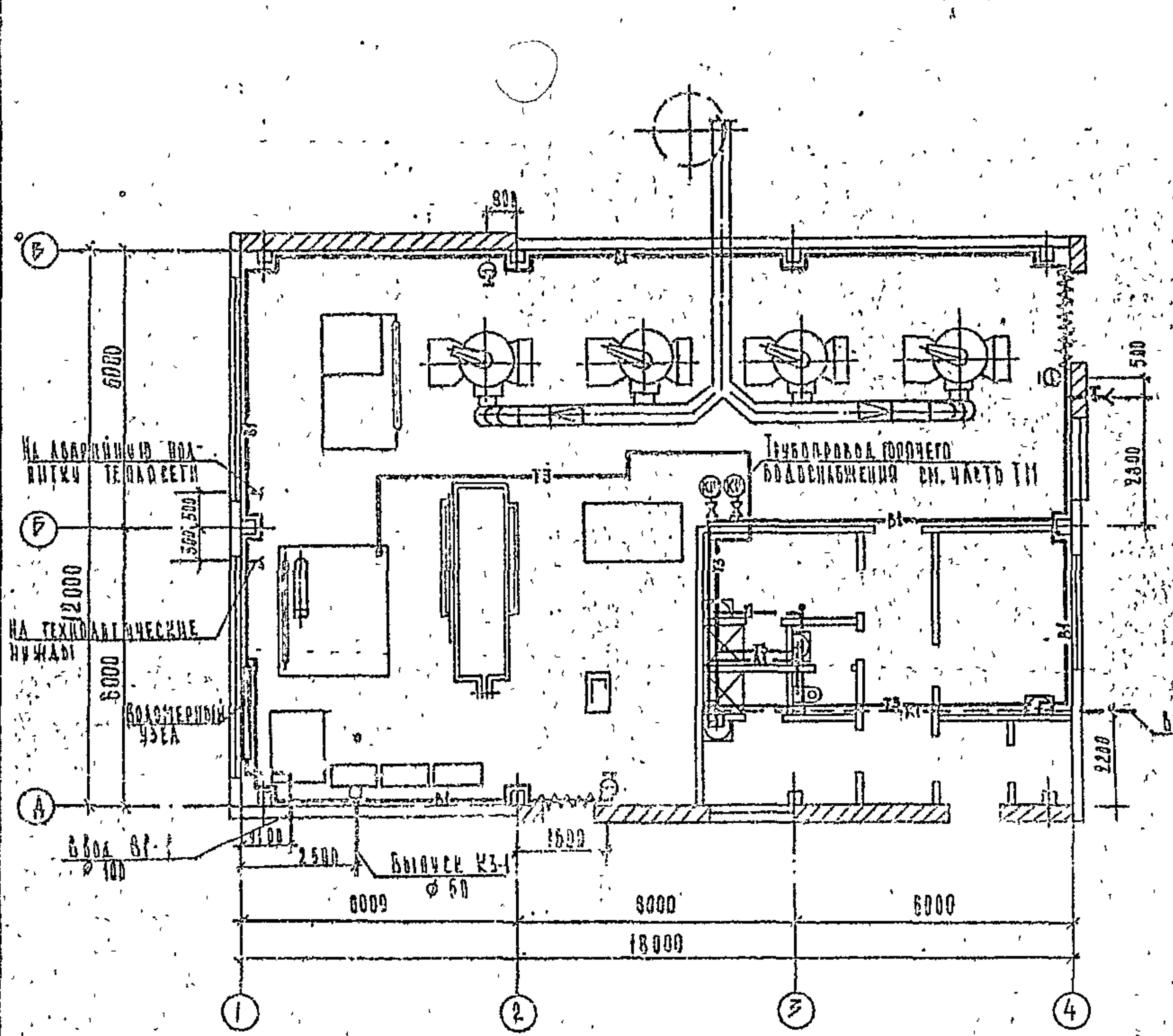
СТАЛЬ	АЧЕТ	АЧЕТОВ
Р	2	3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОБЪЕМНЫЕ) ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

Титульный проект 903-1-235.37

№ п/п, дата, листы



ПРИВЯЗКА	
№	М

ТИП	КОТЛОМЕТОВ	
НАЧ. ОТД.	СЫСОЛАНТИН	
ГЛА. СПЕЦ.	МАКАРОВ	
РУК. ГР.	АДРОГОВА	
ИЗЖ.	САУТАНШЕВ	
ТП 903-1-235.37-ВК		
КОТЕЛЬНАЯ в 4 котлаки Е-1-9ГН		
ТОПЛИВО - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ		
	СТАНДА	АНСТ
	Р	З
		З
И. Контр.	МАКАРОВ	
ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0.000		
ВХЕМЫ УСТЕК В1, К1, К3, Т3		ГПИ КАЗАХСКИЙ
		ВАНТЕХПРОЕКТ