

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (2ДГ-25-14ГМ)
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 1.2

18454-40
ЦЕНА 5-09

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 1.2

СОСТАВ ПРОЕКТА

- | | |
|----------------------|---|
| АЛЬБОМ 1.1 | Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 4.2 | Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 2.1 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация. |
| АЛЬБОМ 2.2 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Задание заводу-изготовителю на щиты, автоматики и КИП. |
| АЛЬБОМ 2.3 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Металлконструкции газозавоздухопроводов. |
| АЛЬБОМ 2.4 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация. |
| АЛЬБОМ 2.5 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлконструкции газозавоздухопроводов. |
| АЛЬБОМ 2.6 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация. |
| АЛЬБОМ 2.7 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Металлконструкции газозавоздухопроводов. |
| АЛЬБОМ 2.8 | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Задание заводу-изготовителю на щиты, автоматики и КИП. |
| АЛЬБОМ 3.1 | Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 3.2 | Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 4.1 | Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 4.2 | Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 4.3 | Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 4.4 | Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 5.1 | Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 5.2 | Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 5.3 | Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и барабы. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 5.4 | Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и барабы. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 5.5 ЧАСТИ 1,2 | Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия. |
| АЛЬБОМ 6.1 | Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. |
| АЛЬБОМ 6.2 | Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |
| АЛЬБОМ 6.3 | Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ). |
| АЛЬБОМ 6.4 | Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия. |
| АЛЬБОМ 7.1 | Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть. Конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14). |

Шифр	№	Гривозан	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 7.2	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 8.1	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 8.2	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 8.3	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со ЩСУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 8.4	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со ЩСУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 8.5	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 8.6	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 8.7	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 9.1	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 9.2	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 9.3	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 9.4 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 9.5 ЧАСТИ 1,2	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 10.1	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 10.2	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 10.3	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
Альбом 11.1	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 11.2	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 11.3	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
Альбом 12.1 КНИГИ 1,2,3,4	Сметы. Общая часть.
Альбом 12.2 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
Альбом 12.3 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 13.1	Заказные спецификации. Общая часть.
Альбом 13.2	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ГМ-50-14).
Альбом 13.3	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ДЕ-25-14ГМ).
Альбом 14 КНИГИ 1,2	Ведомости потребности в материалах. (Книга 1 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14, книга 2 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-181

Альбомы ТРН 253Б, ТРН 253В

Типовое проектное решение

907-02-222 альбомы 1Б, 2Б

Типовой проект 704-1-110

альбомы I, II, III, IV

Тепловые конструкции. Серия

4.903-11 выпуск 1,5

Тепловые конструкции. Серия

4.903-10 выпуск 8

Типовой проект 704-1-27

альбомы I, II, IV

Тепловые конструкции. Серия

5.903-3 выпуск Д,2

Труба дымовая железобетонная Н=120 м $D_0=4,8$ м с надземными газоходами для котельных.

(Распространяет Теплопроект г. Ленинград).

Световое ограждение дымовой трубы высотой 120 м.

(Распространяет ВНИИ Теплопроект г. Москва).

Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50 м³.

(Распространяет Казахский филиал ЦИТИ).

Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки.

(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТИ).

Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики.

(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТИ).

Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур.

Резервуар емкостью 3000 м³ (Альбомы I, II, IV распространяет ЦИТИ г. Москва).

Водоструйные эжекторы 2В-10 - 3В-600. (Распространяет ЦИТИ г. Москва).

Утвержден и введен
в действие с 1 января 1983 г.
институтом Латгипропром
Приказ № 101А от 14 мая 1982 г.

Разработан
проектным институтом,
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института *В. В. Вичаров*Главный инженер проекта *Г. А. Думан*

				Привязан	
Изм. №					

Содержание альбома

Альбом 1.2

Тепловой пункт 903-1-103

Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	3		Компновка оборудования котельной	24	ТМ-16 лист 1	Блок БОРВ	47
	Тепломеханическая часть			Компновка оборудования котельной	25	ТМ-16 лист 2	Блок БОРВ	48
	Общие данные (начало)	4	ТМ-7	Схема вкл. проб и окончания оборудования	26	ТМ-16 лист 4	Блок БОРВ. Рама.	49
ТМ-1 лист 1	Общие данные (продолжение)	5	ТМ-8	Объемы трубопроводов бака сбора сбросных вод V=2,3 м ³	27	ТМ-17 лист 1	Блок БВЗ-680	50
ТМ-1 лист 2	Общие данные (продолжение)	6	ТМ-9	Объемы трубопроводов бака рабочей воды V=40 м ³	28	ТМ-17 лист 2	Блок БВЗ-680	51
ТМ-1 лист 3	Общие данные (продолжение)	7	ТМ-10 лист 1	Объемы трубопроводов бака аккумулятора V=3000 м ³	29	ТМ-17 лист 3	Блок БВЗ-680. Рама.	52
ТМ-1 лист 4	Общие данные (продолжение)	8	ТМ-10 лист 2	Объемы трубопроводов бака аккумулятора V=3000 м ³	30	Газоснабжение		
ТМ-1 лист 5	Общие данные (продолжение)	9	ТМ-11	Объемы трубопроводов оплывателя пров. пара и воды.	31	ГС-1 лист 1	Общие данные (начало)	53
ТМ-1 лист 6	Общие данные (продолжение)	10	ТМ-12	Таблица крепежных материалов	32	ГС-1 лист 2	Общие данные (окончание)	54
ТМ-1 лист 7	Общие данные (продолжение)	11	ТМ-13 лист 1	Блок БНРВ-680	33	ГС-2 лист 1	План котельной с разводкой газопроводов	55
ТМ-1 лист 8	Общие данные (продолжение)	12	ТМ-13 лист 2	Блок БНРВ-680	34	ГС-2 лист 2	План котельной с разводкой газопроводов	56
ТМ-1 лист 9	Общие данные (продолжение)	13	ТМ-13 лист 3	Блок БНРВ-680	35	ГС-3 лист 1	Газорегуляторная установка	57
ТМ-1 лист 10	Общие данные (окончание)	14	ТМ-13 лист 4	Блок БНРВ-680. Рама.	36	ГС-3 лист 2	Газорегуляторная установка	58
ТМ-2	Перечень изолируемых поверхностей	15	ТМ-14 лист 1	Блок БПНВ-130/300	37	ГС-3 лист 3	Газорегуляторная установка	59
ТМ-3	Тепловая схема паровой части котельной	16	ТМ-14 лист 2	Блок БПНВ-130/300	38	ГС-3 лист 4	Газорегуляторная установка	60
ТМ-4	Тепловая схема водогрейной части котельной	17	ТМ-14 лист 3	Блок БПНВ-130/300	39	ГС-4	Аксонометрическая схема разводки газопроводов котельной.	61
ТМ-5	Схема паропроводов в пределах котельной	18	ТМ-14 лист 4	Блок БПНВ-130/300. Рама.	40	ГС-5	Установка сбросного продувочного трубопровода. Сварочный чертеж.	62
ТМ-8 лист 1	Компновка оборудования котельной.	19	ТМ-15 лист 1	Блок БПХВ	41	ГС-6 лист 1	Установка блока редуцирования БРЧ-100-4,0/6	63
ТМ-8 лист 2	Компновка оборудования котельной.	20	ТМ-15 лист 2	Блок БПХВ	42	ГС-6 лист 2	Установка блока редуцирования БРЧ-100-4,0/6	64
ТМ-8 лист 3	Компновка оборудования котельной.	21	ТМ-15 лист 3	Блок БПХВ	43	ГС-6 лист 3	Установка блока редуцирования БРЧ-100-4,0/6	65
ТМ-8 лист 4	Компновка оборудования котельной.	22	ТМ-15 лист 4	Блок БПХВ	44			
ТМ-8 лист 5	Компновка оборудования котельной.	23	ТМ-15 лист 5	Блок БПХВ. Рама.	45			
			ТМ-16 лист 1	Блок БОРВ	46			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 903-1- ТМ1

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-1 лист1	Общие данные (начало)	4
ТМ1-1 лист2	Общие данные (продолжение)	5
ТМ1-1 лист3	Общие данные (продолжение)	6
ТМ1-1 лист4	Общие данные (продолжение)	7
ТМ1-1 лист5	Общие данные (продолжение)	8
ТМ1-1 лист6	Общие данные (продолжение)	9
ТМ1-1 лист7	Общие данные (продолжение)	10
ТМ1-1 лист8	Общие данные (продолжение)	11
ТМ1-1 лист9	Общие данные (продолжение)	12
ТМ1-1 лист10	Общие данные (продолжение)	13
ТМ1-1 лист11	Общие данные (окончание)	14
ТМ1-2	Перечень изолируемых поверхностей	15
ТМ1-3	Тепловая схема паровой части котельной	16
ТМ1-4	Тепловая схема водогрейной части котельной	17
ТМ1-5	Схема паразутопровода в пределах котельной	18
ТМ1-6 лист1	Компоновка оборудования котельной	19

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-6 лист2	Компоновка оборудования котельной	20
ТМ1-6 лист3	Компоновка оборудования котельной	21
ТМ1-6 лист4	Компоновка оборудования котельной	22
ТМ1-6 лист5	Компоновка оборудования котельной	23
ТМ1-6 лист6	Компоновка оборудования котельной	24
ТМ1-6 лист7	Компоновка оборудования котельной	25
ТМ1-7	Схема отбора проб и охлаждения оборудования	26
ТМ1-8	Объемы трубопроводов отка отбора сбросных вод V=2,5м ³	27
ТМ1-9	Объемы трубопроводов отка рабочей воды V=40м ³	28
ТМ1-10 лист1	Объемы трубопроводов отка - аккумулятара V=5000м ³	29
ТМ1-10 лист2	Объемы трубопроводов отка - аккумулятара V=5000м ³	30
ТМ1-11	Объемы трубопроводов охлаждителя проб пара и воды	31
ТМ1-12	Таблица крепежных материалов	32
ТМ1-13 лист1	Блок БНРВ-680	33
ТМ1-13 лист2	Блок БНРВ-680	34
ТМ1-13 лист3	Блок БНРВ-680	35
ТМ1-13 лист4	Блок БНРВ-680. Рама.	36

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-14 лист1	Блок БПНВ-130/300	37
ТМ1-14 лист2	Блок БПНВ-130/300	38
ТМ1-14 лист3	Блок БПНВ-130/300	39
ТМ1-14 лист4	Блок БПНВ-130/300. Рама.	40
ТМ1-15 лист1	Блок БПХВ	41
ТМ1-15 лист2	Блок БПХВ	42
ТМ1-15 лист3	Блок БПХВ	43
ТМ1-15 лист4	Блок БПХВ	44
ТМ1-15 лист5	Блок БПХВ. Рама.	45
ТМ1-16 лист1	Блок БОРВ	46
ТМ1-16 лист2	Блок БОРВ	47
ТМ1-16 лист3	Блок БОРВ	48
ТМ1-16 лист4	Блок БОРВ. Рама.	49
ТМ1-17 лист1	Блок БВЗ-680	50
ТМ1-17 лист2	Блок БВЗ-680	51
ТМ1-17 лист3	Блок БВЗ-680. Рама.	52

Ильбом 12
Типовой проект 903-1-198

Ильбом 12
Типовой проект 903-1-198

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *[подпись]* (Ильман)

Привязан			
ИЛР. №			
		ТТ903-1-198 ТМ1-1	
Котельная		Котельная с двумя котлами КВ-11-1001 отечественного производства. Отка отбора сбросных вод. Рама.	
Общие данные (начало)		07	1 12
		ЛАТИПРОПРОМ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34.42-395-77	Банки и резервуары ТЭС вместимостью до 10000 банок цилиндрические вертикальные	
ОСТ 34.216-73	Детали и элементы трубопроводов трубопроводов для тепловых электростанций	
ЗНЧ-118-74	Банки (напорной) для детинки сменного затвора градирок. Установки на резервуаре	

Калькодержатели:

ОСТ - филиал института, энергоаппаратпроект, г. Ленинград, ф-126, ул. Марата, 78
 ЗНЧ - ГПИ "Проектинтатомавтоматика", г. Москва, д-308, индекс 123308.

Распространители:

"Информэнерго" (129041, г. Москва, пр. Мира, 58)
 ЛенЦНТИ (г. Ленинград, ул. Садовая, 2)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТТ903-1-198	АР	Архитектурно-строительные решения Ал. 5.1, 5.2
ТТ903-1-198	КМ	Конструкции железобетонные Ал. 3.1, 3.2, 3.3
ТТ903-1-198	КМ	Конструкции металлические Ал. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
ТТ903-1-198	ВМ	Внутренние водопроводы и канализация Ал. 10.1, 10.2
ТТ903-1-198	ОВ	Отопление и вентиляция Ал. 10.1, 10.2
ТТ903-1-198	ТС	Тепловые сети
ТТ903-1-198	АТМ	Автоматизация Ал. 6.1, 6.2
ТТ903-1-198	Э	Электротехническая часть Ал. 8.1, 8.2
ТТ903-1-198	ЭС	Сбывь и установка Ал. 8.1, 8.2
ТТ903-1-198	ТМ	Теплотехническая часть Ал. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9
ТТ903-1-198	ТМ	Общая часть Ал. 1.1, 1.2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТТ903-1-198	ТМ2	Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100 Ал. 2.1
ТТ903-1-198	ТМ3	Блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14 Ал. 2.4
ТТ903-1-198	ТМ4	Блок-секция котлоагрегата ДК-25-147М Ал. 2.6
ТТ903-1-198	ТМ5	Трубопроводы (вариант) установки водогрейной котельной и ГМ-50-14 Ал. 3.1
ТТ903-1-198	ТМ6	Трубопроводы (вариант) установки водогрейной котельной и ГМ-50-14 Ал. 3.2
ТТ903-1-198	ТМ7	Возлоадавательная установка Ал. 4.1, 4.2
ТТ903-1-198	ТМ8	Узел сбора и возврата конденсата Ал. 4.1, 4.2
ТТ903-1-198	ТС	Газоснабжение Ал. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ-4	Тепловая схема водогрейной части котельной	
ТМ-3	Тепловая схема паровой части котельной	
ТМ-5	Схема пароматричного водопровода в пределах котельной	
ТМ-6	Котлована оборудования котельной	
ТМ-8	Котлована оборудования котельной	
ТМ-7	Схема отбора проб и охлаждения оборудования	
ТМ-8	Обязка трубопроводов блока сбора сбросных вод V=2,5м³	
ТМ-9	Обязка трубопроводов блока рабочей воды V=40м³	
ТМ-10	Обязка трубопроводов блока-ампулятаратора V=5000м³	
ТМ-11	Обязка трубопроводов аппарата проба пара и воды	

Лист	Наименование	Примечание
ТМ-12	Таблица крепежных материалов	
ТМ-13	Блок БНРВ-680	
ТМ-14	Блок БПНВ-130/300	
ТМ-15	Блок БПНВ	
ТМ-16	Блок БОРВ	
ТМ-17	Блок БСЗ-680	

Калькодержатели:

Чертежи 146В-280А - ГОСНИТИ ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка 109389, г. Москва, Ж-389, 1-ый институтский пр., 1.

Присланы	
Имя	Дата

ТТ903-1-198		ТМ-1	
Котельная			
Лист	2	Листов	
Общие данные (продолжение)		ЛАТИПРОПРОМ	

Листом 1.2

Таблицей проект 903-1-198

Имя Фамилия

Сводная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кэ	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кэ	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кэ	Примечание	
														Сборочные единицы				
	Завод «Ливгидромаш»	Насос Д 1250-65 Н=41МПа (65м.в.ст.) Q=1250 м³/ч сл. движателем АИИ-4М Н=250кВт, n=1480 об/мин	3	1153			Опора ^{опт.} ГОСТ 14414-82		4	14,6			Типовой проект 704-1-27	Бак аккумулятор V=5000л	2	118,51		
							Накладка 600 x 1400		4	42			Нестандартное оборудование	Эжектор водоструйный 28-310	3	149		
							179 ост 34.216-73						Нестандартное оборудование	Верстак слесарный	2	234		
	Завод «Ливгидромаш»	Насос Д 320-50 Н=0,41МПа (50м.в.ст.) Q=320 м³/ч сл. движателем АИИ-2-4У3 Н=55кВт, n=1500 об/мин	3	950			Бак цилиндрический V=25 м³ ост 34.42-395-77		1	1250			Типовой проект 704-1-110	Бак V=50 м³	1			
							Бак цилиндрический V=40 м³ ост 34.42-395-77		1				по черт. Госплана	Стемаж для икшлмента	1	110		
							Заглушка 32x2 ГОСТ 171319-77		3	0,1			Нестандартное оборудование					
	Завод «Ливгидромаш»	Насос Д 320-10 Н=0,69МПа (70м.в.ст.) Q=320 м³/ч сл. движателем АИИ-2-2У3 Н=100кВт, n=3000 об/мин	2	260			Заглушка 38x2 ГОСТ 171319-77		3	0,1				Стандартные изделия				
							Фланцы ГОСТ 1255-67		2	0,54				Болты ГОСТ 7198-70*				
							10-16		2	1,4				М 12 x 45,46	44	0,055		
							32-10		2	1,77				М 12 x 50,46	32	0,059		
	Кирово-Челыцкий насосный завод	Насос К-20/30 Q=20 м³/ч Н=0,28МПа (30м.в.ст.) сл. движателем АО-2-32-2 Н=4кВт, n=3000 об/мин	2	99			40-16		14	1,96				М 16 x 55,46	8	0,117		
							50-6		2	1,33				М 16 x 60,46	16	0,125		
	Учреждение ОР-216/5						80-16		4	3,71				М 16 x 65,46	56	0,133		
	Целиноградский насосный завод	ВК-25 Н=0,21МПа (21м.в.ст.) Q=27 м³/ч сл. движателем ЧК-28АВ8У3 Н=30кВт, n=2800 об/мин	1	2215			40-6		2	1,21				М 16 x 70,46	16	0,141		
							Фланцы Г-15-64 ГОСТ 12831-77		8	1,14				Гайки ГОСТ 5915-70*				
							Прочие изделия											
	Ясногорский машиностроительный завод	Насос ЦИСТ-38/120 Q=38 м³/ч Н=216МПа (210м.в.ст.) сл. движателем А2-81-2, Н=40кВт, n=3000 об/мин	2				Вентиль Ру10 Ду32 15ч86р		1	5,5				Шпильки АМ12 ГОСТ 9067-75	32	0,073		
							Вентиль Ру16 Ду15 15ч86р		18	0,75				35 ГОСТ 20700-75				
	136 ⁰² механический завод г. Сызрань	16-325-2000-2-10 ост 34.588-68	3	942			Вентиль Ру16 Ду10 15ч86р		5	7,65				Шайба 12 ГОСТ 10906-78	36	0,03		
							Вентиль Ру25 Ду32 15ч86р		2	8,0				Шайба 12 ГОСТ 11371-78	36	0,06		
	136 ⁰² механический завод г. Сызрань	16-325-2000-4-10 ост 34.588-68	3	1934			Вентиль Ру16 Ду80 15ч14п		2	26,7				Отводы ГОСТ 17375-77				
							Вентиль Ру64 Ду15 15ч2нж		4	2,0				90° 45 x 25	10	0,3		
	136 ⁰² механический завод г. Сызрань	10-325-2000-2-15 ост 34.588-68	2	881		Дорогобузский котельный завод	Холодильник для отбора проб		5	31,5				90° 57 x 3	3	0,6		
							Клапан обратный Ру 16 Ду40 16ч3 др		2	7,0				90° 89 x 3,5	2	1,6		
	136 ⁰² механический завод г. Сызрань	10-325-2000-3-15 ост 34.588-68	2	1349			Кран шаровый 4" хода		5	1,0				90° 630 x 10	14	163,5		
	Саратовский завод тяж. машиностроения	ДВ-800	2	10715			Вол. Ру10 Ду15 115 23бк		4	2,69								
	Красноярский крановый завод	Таль ручная передвижная ГП=2тс	3	70			Запорное устройство для затемя урвот Ру10 Ду10 124кз		4	2,69								
							Завод КВО г. Кувдышев	Патридак вентиляционный ВП-250 ГОСТ 3689-70	2	33								
							Ростовский котельно-механический завод	Ляк световой ЛЦ-200 ГОСТ 3590-68	6	41								

прил. 3			

Личинко, Витман	М.П.		
Начальн. Погов	М.П.		
Н.Х.Ита, Шадрин	М.П.		
Спец. Гущин	М.П.		
Рук. зр. Шадрин	М.П.		
Стинка, Капте	М.П.		

ГП 903-1-198 ГМ1-1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами КВ-50-В-1ДБ-25/4шт. Открытая система теплообмена

Котельная

Общие данные (продолжение)

ЛАНТИПРОПРОМ

18454-40 7 формат

Альбом 12

Типовой проект 903-1-198

Шкала: 1:100

Альбом 1.2

Техн. проект 903-1-198

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Лист ГОСТ 19903-74 в СТЗ по ГОСТ 11637-75			
		Лист 2	1,0	15,7	м ²
		Лист 4	3,5	31,4	м ²
		Лист 5	1,6	33,2	м ²
		Лист 8	0,7	6,8	м ²
		Лист 10	2,6	7,5	м ²
		Сетка 20-16 ГОСТ 3826-68	0,8	1,96	м
		Паранит ПАН-2 ГОСТ 4818-80	0,31	4,0	м ²
		Электроды 9-46 ГОСТ 9167-75	123	-	кг
		Закладные конструкции/Кольца			
ЖИП-III		Бабышка М 25*15 ЗКЧ-118-74	9	0,6	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформированная ГОСТ 8733-75* (поставка по группе в ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на изгиб по п. 4.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1* ГОСТ 8733-74*.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе в ГОСТ 10705-80) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл. 2 * Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.*
3. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 поставка по группе в ГОСТ 10706-76) из стали ВСтЗ пс 5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 * Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.*
4. Труба стальная электросварная прямошовная с двухсторонним швом ГОСТ 10704-76 (поставка по группе в ГОСТ 10706-76) из стали ВСтЗ пс 5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 * Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
5. Труба стальная электросварная со спиральным двухсторонним швом ГОСТ 9636-74 группы В из стали ВСтЗ пс 5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 * Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.*

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Краснодарский крановый завод	1	1380	Кран подвесной ручной однопольный Гн=3,2 тс А=6,6 м, Lн=6,0 м
		Забайкальский крановый завод	1	3820	Кран подвесной электр. чешский однопольный Гн=5 тс, А=16,2 м, Lн=15,0 м
		Учреждение ЮБ 312/97 г. Макеево	1		Бак дезаэрационный V=15 м ³
		Учреждение ЮБ 312/97 г. Макеево	1		Колодка дезаэрационная ДА-60
		Учреждение ЮБ 312/97 г. Макеево	1		Устройство предохранительное ДА-5:50
					Материалы
			100	0,79	м
			30	2,62	м
			176	1,13	м
			176	1,48	м
			150	1,78	м
			27	4,0	м
			420	6,36	м
			36	39,52	м
			0,6	72,33	м
			22	122,71	м
			32	137,8	м
			0,2	202,6	м
			1,7	0,42	м
			3,4	0,42	м
					Круг
					ГОСТ 2590-71
					20 ГОСТ 1050-74*
					В-10
			2,5	0,62	м
			30	0,88	м
					Швеллер
					Б-50 ГОСТ 8283-79
					ГОСТ 585-79

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Ростовский котельно-механический завод	6	41	Лок световой ЛШ-200 ГОСТ 339-68
		Завод "Ливгидромаш"	4	1770	Насос Д 1250-125 Q=280 м ³ /ч H=1,2 МПа (125 м в ст) с эл. двигателем А2-60054 N=310 кВт n=1500 об/мин
		Завод "Ливгидромаш"	4	2615	Насос ДСЭ-300-55-11 Q=317 м ³ /ч Q=800 м ³ /ч с эл. двигателем А2-31534-33 N=132 кВт n=1500 об/мин
		Бийский котельный завод	1	1232	Теплообменник Q=20: ± 40 т/час F=5 м ²
		Бийский котельный завод			Сепаратор непрерывной продувки
		Тогановский котельный завод	1		Пароводяной подогреватель Q=50 м ³ /ч F=8,4 м ²
		Барнаульский котельный завод	1	208,0	Редукционная установка РД-20 Т/ч
		Ивановский станко-строительный завод	1	1000	Токарно-винторезный станок ИТ-1М
		Мукачевский станко-строительный завод	1	630	Обдирочно-шлифовальный станок 3Б-634 с вытяжным устройством ЗИЛ-300
		Завод им. Ленина г. Стерлитамак	1	1300	Вертикально-сверлильный станок 2Н-135
		г. Новотуркино завод "УСНРА"	1	210	Сварочный трансформатор ТД-500

Привязан	
ИЛВ. №	

		ТП 903-1-198		ТМ-1	
Инженер	Д.И.Мухоморов	Архитектор	В.И.Мухоморов	Котельная	РП 4
Инженер	В.И.Мухоморов	Архитектор	В.И.Мухоморов	Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ

Общие указания

1. Общая часть.

Типовой проект котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-100 и двумя котлами ДЕ-25-1ГМ для открытой системы теплоснабжения разработан на основании задания, утвержденного Главпромстройпроектом Госстроя СССР от 5 декабря 1979 г.

К разработке принят компоновочный вариант, согласованный письмом Главпромстройпроекта Госстроя СССР №61 от 26-27 ноября 1980 г.

2. Тепломеханическая часть.

Котельная предназначена для снабжения теплом отопительно-вентиляционных установок и систем горячего водоснабжения жилых, общественных и промышленных зданий, а также снабжения паром промышленных предприятий, и относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителям.

Соотношение расчетных тепловых нагрузок:

- отопление, вентиляция 80%
- горячее водоснабжение 20%

Топливо - природный газ и высокоокислительный мазут.

Теплоноситель для внешних потребителей - вода с расчетными температурами 150/70 °С и пар с параметрами $P = 1,37 \text{ МПа}$ (14 кгс/см^2) $t = 194^\circ \text{C}$.

Регулирование отпуска тепла качественное по отопительному графику.

Напоры сетевой воды у стены здания котельной:

- прямой воды зимой - 1,03 МПа (105 м в.ст.)
- прямой воды летом - 0,59 МПа (60 м в.ст.)
- обратной воды - 0,2 МПа (20 м в.ст.)

Разогрев мазута осуществляется паром.

Компоновка котельной выполнена с открытой установкой тягодутьевых машин для районов с расчетной температурой - 30 °С.

Тепловые расчеты проекта выполнены для условий работы котельной в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления - 30 °С.

Основные проектные решения (вспомогательное оборудование, главные трубопроводы и т.д.) приняты с учетом возможности расширения котельной путем установки четвертого водогрейного котла.

2.2. Тепловые нагрузки.

Тепловые нагрузки и ряд исходных данных по режимам приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Режимы				
		расчетный	Средний по холодному месяцу	Средний по теплым месяцам	в точ. перелом	летний
Температура наружного воздуха	°С	-30,0	-13,5	-5,7	+1,0	≥+8,0
Температура сетевой воды прямой	°С	150,0	108,3	88	70,0	70,0
обратной	°С	70	55,8	48,5	41,7	70,0
Внешние тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию	МВт (Гкал/ч)	273	179,3	134,9	96,8	-
	(Гкал/ч)	235	154,2	116	83,2	-
На горячее водоснабжение	МВт (Гкал/ч)	68,6	68,6	68,6	68,6	46,2
На потери в сетях	МВт	7,2	5,7	5,1	4,5	1,0
Итого:	МВт (Гкал/ч)	348,8	253,6	208,6	169,9	47,2
	(Гкал/ч)	300	218,1	179,4	146,1	40,6
Расходы сетевой воды:						
На горячее водоснабжение из прямой линии сети	м³/ч	903,8	903,8	903,8	903,8	723
На потери в сетях	м³/ч	59,3	64,2	69,2	77,6	17,7
всего на входе в котельную	м³/ч	2003,9	2245,1	2490,7	2808,7	144,7
всего на выходе из котельной	м³/ч	2967	3213,1	3463,7	3800,1	885,4

Годовой отпуск тепла из котельной:

на отопление и вентиляцию 2471091 ГДж (590210 Гкал)

на горячее водоснабжение 1807442 ГДж (431700 Гкал)

потери в сетях 106219 ГДж (25370 Гкал)

Итого 4384752 ГДж (1047280 Гкал)

Годовой отпуск пара из котельной - 329344т, 774935 ГДж (185090 Гкал)

Годовые расходы тепла на собственные нужды, покрываемые паровыми котлами - 772667; 18808 (Дж/кВт.ч.г);

Годовой расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение котельной - 840674 Дж (2006 Гкал)

Годовая брутто, выработка тепла: водогрейными котлами - 4393152 ГДж (1049280 Гкал) паровыми котлами - 4066087; 956743 ГДж (228514 Гкал)

Итого: 5349855 ГДж (1277800 Гкал)

При определении годовой выработки тепла и годовых расходов топлива условно принято, что котлы 50% тепла вырабатывают на природном газе и 50% - на мазуте.

Годовые расходы топлива:

природного газа ($Q_{\text{газ}}^{\text{р}} = 35588 \text{ кДж/м}^3$) - $30640 \cdot 10^3 \text{ м}^3$ мазута ($Q_{\text{маз}}^{\text{р}} = 38393 \text{ кДж/кг}$) - $76170 \cdot 10^3 \text{ кг}$

2.3. Сводная таблица результатов расчета тепловой схемы.

Таблица 2.

Наименование	Единица измерения	Режимы				
		расчетный	Средний по холодному месяцу	Средний по теплым месяцам	в точ. перелом	летний
Общая тепловая нагрузка	МВт (Гкал/ч)	348,8	253,6	208,6	169,9	47,2
Количество работающих котлов	шт	3	3	3	3	1
Тепловая нагрузка одного котла	МВт (Гкал/ч)	116,3	84,5	69,5	56,6	15,7
		100	72,7	59,8	48,7	14,6

Типовой проект 903-1-198 Альбом 1.2

УТВЕРЖДЕНО: Проект 2.2.2.1. Водоснабжение

		ТП 903-1-198 ТМ 1-1	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и двумя котлами ДЕ-25-1ГМ открытой системы теплоснабжения	
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.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.
Общие данные (продолжение)		ЛП	5
		ЛАТГИПРОПРОМ	

Продолжение таблицы 2

Наименование	Единица измерения	Режимы				
		Расчетный	Средний по отопительному периоду	Средний по отопительному периоду	Средний по отопительному периоду	Летний
Температура воды перед котлами	°C	70/70	70/69	70/62	70/61	70/67
Температура воды за котлами	°C	150/150	128/150	117/150	108/150	105/150
Температура воды за сетевыми насосами	°C	70	60,6	55,3	50,7	70
Расход воды через все работающие котлы	кг/с (т/ч)	1042 (3750)	1042 (3750)	1042 (3750)	1042 (3750)	347 (1250)
Расход воды на рециркуляцию	кг/с (т/ч)	0	114/260	109/260	205/260	122/260
Расход воды на перепуск	кг/с (т/ч)	0	248/600	146/619	653/657	0
Расход воды на барботаж в деаэратор	кг/с (т/ч)	51,2 (184,2)	70/512	70/512	70/512	96/512
Температура греющей воды на выходе из теплообменника хим. воды	°C	71	71	70/71	70/71	67
Расход воды на подогреватель химочищенной воды	кг/с (т/ч)	99,4 (358)	139/100 (500/360)	166/100 (597/362)	206/100 (742/365)	170/100 (612/364)
Температура греющей воды на выходе из подогревателя исходной воды	°C	66	67/63	69/62	70/60	40/43
Расход воды на подогреватель исходной воды	кг/с (т/ч)	53 (190,9)	73/2514 (263/9052)	92/2511 (335/9031)	116/2504 (418/9013)	11/6,6 (39/237)
Расход воды у сетевых насосов (летом в вход)	кг/с (т/ч)	875,3 (315)	963/314 (348/1130)	1047/314 (377/1130)	1051/314 (378/1130)	369/314 (133/113)

Примечание: В табл. 2 данные в числителе относятся для сжигания в котлах газа, в знаменателе мазута.

2.4. Сводная таблица результатов расчета паровой части котельной. Таблица 3

Поступление кг/с (т/ч)		Расход кг/с (т/ч)	
Наименование	Отопит. период	Наименование	Отопит. период
	Слив	Слив	Без слива
Пар 0,118 МПа (1,2 кгс/см²) t=104°C			
Сепаратор непрерывной продувки	0,16 (0,58)	Деаэратор питательной воды	0,16 (0,58)
Пар 0,69 МПа (7 кгс/см²) t=174°C			
РУ 14/7	1,14 (4,1)	Подогреватель химочищенной воды	0,72 (2,6)
		Деаэратор питательной воды	0,42 (1,5)
		Итого	1,14 (4,1)
Пар 1,37 МПа (14 кгс/см²) t=194°C			
Котлы ДЕ-25-МН	13,9 (50)	РУ 14/7	1,14 (4,1)

Продолжение таблицы 3

Поступление кг/с (т/ч)		Расход кг/с (т/ч)		
Наименование	Отопит. период		Отопит. период	
	Слив	Без слива	Слив	Без слива
Отпуск потребителю	3,81 (13,7)	11,14 (40,1)		
Мазутное хозяйство	8,81 (31,7)	1,18 (5,3)		
Внутренние потери	0,14 (0,5)	0,14 (0,5)		
Итого:	13,9 (50)	13,9 (50)		
Питательная вода				
Конденсат с производства	2,31 (8,3)	6,68 (24)	Питание паровых котлов	13,9 (50)
Конденсат с мазутного хозяйства	1,86 (6,7)	1,19 (4,3)	Непрерывная продувка	0,81 (2,92)
Конденсат подогревателя химочищенной воды	0,72 (2,6)	0,72 (2,6)	Итого:	14,71 (52,92)
Конденсат греющего пара деаэратора	0,42 (1,5)	0,42 (1,5)		
Конденсат отсепарированного пара	0,16 (0,58)	0,16 (0,58)		
Конденсат спутников паровозутилопровода	0,28 (1)	0,28 (1)		
Химочищенная вода	8,96 (32,24)	5,26 (18,94)		
Итого	14,71 (52,92)	14,71 (52,92)		

Описание вспомогательного оборудования, входящего в состав тепловой схемы, приведено в п. 2.6 настоящих общих указаний.

Сжатый воздух для дробеочистных систем водогрейных котлов подается воздуходувкой ВК-25; Qp = 0,45 м³/с (27 м³/мин); Нp = 0,2 МПа (2,1 кгс/см²).

Компоновка оборудования котельной разработана с применением транспортабельных строительно-монтажных блоков по серии 4.903.11, разработанных институтом «Гидротехмонтаж», а также блоков, приведенных в проекте и разработанных «Латгипропром».

Блоки устанавливаются на усиленный пол без фундамента.

Для организации ремонтных и грузоподъемных работ в котельной над насосами и над котлами установлены ручные и электрические краны.

Ремонтный пункт оборудован токарно-винторезным станком ИТ-1м, обдирочно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством ЗИЛ-900, вертикально-сверлильным станком 2Н-135 и сварочным трансформатором ТД-500.

2.5. Оборудование котельной.

В котельной установлены три водогрейных котла КВ-ГМ-100 и два паровых котла ДЕ-25-14ГМ. Котел КВ-ГМ-100 представляет собой стальной прямоточный агрегат, предназначенный для нагрева сетевой воды.

Котел имеет бескарасную конструкцию, обмуровка его выполнена облегченной, натрубной.

Котел оснащен тремя газомазутными ротационными горелками РГМГ-30. Для удаления отложений с газовой стороны труб комбинированной поверхности нагрева котел оборудован дробеочисткой.

ТП 903-1-198 ТМ 1-1			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и двумя котлами КТ-50-М (ДЕ-25-14ГМ) открытой системы циркуляции			
Г.инж.ер	Д.инж.ер	Инж.ер	Инж.ер
Нач. отд.	Лопов	Шварин	Шварин
Н.констр.	Шварин	Шварин	Шварин
Гл. спец.	Мишуров	Мишуров	Мишуров
Рук. оп.	Шварин	Шварин	Шварин
Ст. инж.	Мухомин	Мухомин	Мухомин
Котельная			Лист 6
Общие данные (продолжение)			ЛАТГИПРОПРОМ

Тепловая схема проекта 903-198 Альбом 12

2.6. Тепловая схема.

2.6.1. Водогрейная часть.

Покрытие внешних тепловых нагрузок обеспечивается водой с расчётными температурами 150/70°С.

Покрытие теплопотребности собственных нужд обеспечивается частично за счёт работы водогрейных котлов — подогрев исходной и химочищенной воды, деаэрация в вакуумном деаэраторе и частично за счёт работы паровых котлов — пар на мазутное хозяйство, на деаэратор питательной воды, на подогрев химочищенной воды перед питательным деаэратором. Принцип работы водогрейных котлов на газе и мазуте несколько различен.

В отопительном периоде индивидуальными котловыми регуляторами температуры (рециркуляции) в зависимости от вида сжигаемого топлива обеспечиваются следующие температуры: при работе на газе 70°С на входе в котёл; при работе на мазуте 150°С на выходе из котла.

Общекотельным регулятором расхода (перепуска) при этом поддерживается заданный расход через котлы.

Температура в сети поддерживается регулятором топлива одного из работающих котлов, остальные котлы работают в режиме заданной тепловой нагрузки.

В летнем периоде регулятор топлива котла поддерживает заданные температуры на входе или выходе из котла, в зависимости от вида сжигаемого топлива.

Расход воды через котёл при отключённом клапане перепуска обеспечивается воздействием

на клапан рециркуляции.

Предусматривается работа рециркуляционных насосов на общей рециркуляционной коллектор-общекотельная рециркуляция с индивидуальным серегистрированным регулированием рециркуляционной воды на каждый котёл.

Оснащение котельной рециркуляционной системой по групповому принципу установки рециркуляционных насосов в комбинации с агрегированной установкой регуляторов рециркуляции обеспечивает расширенную возможность включения действительно необходимого количества работающих насосов в зависимости от временной потребности водогрейных котлов в рециркуляционной воде.

Циркуляция воды в тепловых сетях обеспечивается сетевыми насосами.

Летом в качестве сетевых насосов используются зимние подпиточные насосы.

С целью предупреждения газовой коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов при помощи рециркуляционных насосов поддерживаются температурные режимы по сетевой воде $t_k = 70^\circ\text{C} = \text{const}$ при сжигании газа и $t_k = 150^\circ\text{C} = \text{const}$ при сжигании мазута.

Поступающая в котельную исходная вода перед водоподготовительной установкой подогревается в водоводяном теплообменнике.

Кроме того предусмотрен подогрев части исходной воды в охладителе конденсата, поступающего с производства.

Подогрев химобработанной воды до 50°С перед вакуумными деаэраторами осуществляется в водоводяном подогревателе химочищенной воды

и частично в охладителе рабочей воды.

После деаэрации подпиточная вода с температурой 70°С самотёком подаётся в баки-аккумуляторы или на подпиточные насосы.

В вакуумных деаэраторах паровоздушная смесь отсасывается водоструйными эжекторами и вместе с рабочей водой сбрасываются в бак.

После выделения газовых включений вода с температурой равной 33±34°С. вновь подаётся к эжекторам насосами рабочей воды после охлаждения до 30°С в водоводяном охладителе рабочей воды.

Во избежание случайного отключения от деаэратора одновременно обоих аккумуляторных баков и соответствующих гидрозатворов, их задвижки на подводящих трубопроводах должны быть в открытом положении. Они закрываются только при ремонте одного из баков аккумуляторов.

Подоча воды в прямую линию сети/вода на горячее водоснабжение) летом осуществляется зимними подпиточными насосами, работающими в качестве летних сетевых.

Циркуляция сетевой воды для собственных нужд (подогрев исходной и химочищенной воды, а также греющая вода в вакуумном деаэраторе) осуществляется по циркуляционному контуру котельной специальным насосом собственных нужд, который соединен параллельно с рециркуляционными насосами.

Тепловая схема Проект 903-1-198 Альбом 1.2

Лист 1 из 1. Проверить и утвердить: В.И.И.И.

		ТП 903-1-198		ТМ 1-1	
		Котельная с тремя котлами КВ-174-100 и тремя котлами КМ-30-116-де-ЕВ-117М1 циркуляционная система теплообменник			
Гл. инж. А.И.И.И.	Инж. оп. С.И.И.И.	Инж. И.И.И.И.	Инж. И.И.И.И.	Инж. И.И.И.И.	Инж. И.И.И.И.
И. котла И.И.И.И.	И. котла И.И.И.И.	И. котла И.И.И.И.	И. котла И.И.И.И.	И. котла И.И.И.И.	И. котла И.И.И.И.
И. спец. И.И.И.И.	И. спец. И.И.И.И.	И. спец. И.И.И.И.	И. спец. И.И.И.И.	И. спец. И.И.И.И.	И. спец. И.И.И.И.
И. инж. И.И.И.И.	И. инж. И.И.И.И.	И. инж. И.И.И.И.	И. инж. И.И.И.И.	И. инж. И.И.И.И.	И. инж. И.И.И.И.
Котельная				Лист 7	
Общие данные (продолжение)				ЛАТТИПРОПРОМ	

2.9. Водоподготовительная установка
Водоподготовительная установка расположена в отдельной стоящем здании. Пояснительную записку по водоподготовительной установке см. альбом 4.

2.10. Указания по привязке тепломеханической части проекта

При применении типового проекта следует руководствоваться указаниями инструкции СН 202-81. В случае изменения принятого в проекте соотношения нагрузок должен быть проведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применимость отдельных узлов и оборудования, предусмотренные данным проектом блоки, могут быть заменены на блоки других производителей, имеющиеся в унифицированной серии блоков. Количество котлов определяется из условий покрытия заданных тепловых нагрузок в соответствии с требованиями, изложенными в СНиП Э-35-76.

Типы сетевых и подпиточных насосов следует уточнять в соответствии с расходами воды и пьезометрическими графиками тепловых сетей. При изменении нагрузок на горячее водоснабжение проверяется емкость баков-аккумуляторов в соответствии с графиком потребления горячей воды и требованием СНиП Э-36-73.

Для привязки типового проекта котельной должно быть произведено согласование технических условий на поставку котлоагрегатов КВ-ГМ-100 с соответствующими заводами-изготовителями. Учитывая отсутствие специально разработанных баков-аккумуляторов для хранения горячей воды, применены резервуары для хранения нефтепродуктов по типу проекта 704-1-27. При наличии к моменту привязки типового проекта резервуаров для горячей воды следует применить их взамен типового проекта 704-1-27.

В соответствии с заданием на разработку типового проекта следует рассмотреть вопрос возможности применения данного проекта для условий работы в системе с расчетной температурой выше 150°C (до 180°C). При таких условиях необходимо учитывать следующие рекомендации:

- в соответствии с гидравлическим расчетом присоединяемых тепловых сетей должны быть установлены

сетевые насосы, обеспечивающие подачу изменяющихся расходов сетевой воды и подпиточные насосы с напором, исключающим вскипание сетевой воды;
- должен быть обеспечен нормальный расход воды через котел с перерасчетом трактов рециркуляции и перепуска;

- трубопроводы котельной должны быть проверены на компенсацию тепловых удлинений в условиях более высокой температуры;

- напорная часть трубопроводов должна быть выполнена по нормативам трубопроводов повышенного давления $P_r > 22 \text{ кгс/см}^2$. При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения котельной согласно п.п.3 и 7 приложения №1 СН 507-78.

Компоновочные решения котельной допускают строительство очередями - начиная с одного водогрейного котла без строительства всего здания. В этом случае здание котельной строится с учетом габаритов одного котла и добавляется свободной ячейки.

При привязке типового проекта для закрытой системы теплоснабжения необходимо выполнить следующие основные мероприятия:

- заменить деаэраторы вакуумные ДВ-800 - 2 шт. на деаэратор вакуумный ДВ-150 - 1 шт;
- эжекторы водоструйные ЭВ-340 - 3 шт. на эжекторы водоструйные ЭВ-100 - 2 шт;
- вакуумный деаэратор ДВ-150 укомплектовать охладителем типа ДВВ-16 - 1 шт;
- насосы рабочей воды Д-320 - 50а - 3 шт. заменить на насосы рабочей воды Д-4К - 8у - 2 шт;
- бак рабочей воды V=40 м³ - 1 шт. заменить на бак рабочей воды V=10 м³ - 1 шт;
- предусмотреть промежуточный бак подпиточной воды V=40 м³ - 1 шт;
- исключить бак сбора герметика V=50 м³ - 1 шт;
- подпиточные насосы Д-1250-65 - 3 шт. заменить на подпиточные насосы БК-8у - 2 шт;
- насос собственных нужд СЗ-800-55 - 1 шт. заменить на насос меньшей производительности, исключить насосы внутрикотельного контура Д-320-70 - 2 шт;

- предусмотреть установку двух летних сетевых насосов;
- заменить охладитель рабочей воды, подогреватели химической воды, подогреватели исходной воды на соответствующие подогреватели меньшей производительности;
- водоподготовительную установку запроектировать исходя из качества исходной воды и ее количества для закрытой системы теплоснабжения, что при размещении ВПУ в отдельном корпусе позволит применить комплекс котельной с минимальными изменениями;
- соответственно заменяемому оборудованию уменьшить диаметры трубопроводов. Тип и количества заменяемого оборудования уточняется при привязке проекта в зависимости от количества подпитки;
- учитывая небольшие габариты и вес вакуумного деаэратора и возможность обеспечения достаточного перепада отметок между деаэратором и промежуточным баком, предусмотреть установку вакуумного деаэратора и водоструйных эжекторов на металлической площадке внутри котельной без строительства этажерки за пределами здания (см. альбом 5.3 и 5.4). Габариты здания котельной не меняются.

3. Охрана природы

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымаходной трубы согласно СН-369-74 произведен расчет рассеивания SO₂ и NO₂ в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (табл.в).

Привязан				
Инв.№				

							ТТ 903-1-198	ТМ 1-1
							Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 третьей категории (7х3х14(21х25 м)) Открытая система теплоснабжения	
							Котельная	Лист 9
							Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 12

Типовой проект 903-1-198

Лист 9 из 9

Таблица 6

Наименование	Единица измерения	Значение	Условия применения
Высота трубы	м	120	
Расход мазута	кг/с	13,7	
	т/ч	(49,8)	
Содержание серы в мазуте	%	3,5	
Объем уходящих дымовых газов	м ³ /с	2834	
Температура газов на выходе из трубы	°C	178,4	
Скорость газов на выходе из трубы	м/с	15,7	
Критическая скорость газов на выходе из трубы	м/с	14,6	
Коэффициент стратификации атмосферы	гн	120	
Температура окружающего воздуха	°C	-30	
Фоновая концентрация загрязняющих атмосферы	м ² /м ³	0	
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м ³	0,25	

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 120 м и диаметром устья 4,8 м обеспечивается приемная концентрация вредных выбросов 0,25 мг/м³, что ниже предельно допустимой концентрации, установленной «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» (ПДн=0,25 мг/м³). С целью экономии водных ресурсов в проекте применена обратная система водоснабжения котельной. В проекте применена схема сбора конденсата, исполняющая функцию сточных вод, которая подробно описана в п.п. 2.6.2 настоящей пояснительной записки. Кроме того, в проекте предусмотрен возврат в цикл котельной охлаждающей воды части оборудования (теплоудельные машины, пробоотборники).

4 Организация труда и системы управления комплекса котельной

4.1 Организация труда

Котельная относится к предприятиям непрерывным производственным процессом. Поэтому, при 24 часовом режиме работы эксплуатационного (важнейшего) персонала

организуется по четырехбригадному графику. Четыре бригады, работая в три смены по 8 часов, обслуживают одно рабочее место (зону обслуживания). Каждая бригада после 4-х дней имеет 48 часов отдыха и затем переходит в другую смену. Отдых между выходами на работу в пределах одной смены составляет 16 час. Такой вариант четырехбригадного графика позволяет иметь постоянный состав смен и исключает необходимость в подменных рабочих. Превышение месячного баланса фактического рабочего времени регламентной, продолжительность работы в неделю, при таком графике может быть возмещено дополнительными днями отдыха, прибавляемыми к отпусковым дням.

4.1.1. Управление и контроль оборудования ведется с центрального теплового щита и осуществляется постоянно дежурства у агрегатов.

4.1.2. Обязанности каждого из членов эксплуатационного персонала определяются границами его рабочего места - зоной обслуживания, устанавливаемой таким образом, чтобы обеспечить высококачественное и безопасное обслуживание агрегатов и механизмов.

4.1.3. Круг обязанностей права и ответственность персонала котельной, должны быть определены в должностных инструкциях, перечень которых приводится в Приложении к проекту, утвержденным Госгортехнадзором СССР и обязательны для всех специалистов и ведомств.

4.1.4. В основу системы ремонтной работы принята система планово-предупредительного ремонта (ППР), представляющая собой осуществление следующих мероприятий:

- определение вида и содержания ремонтных работ;
- определение сложности, продолжительности ремонта, величины и состава ремонтных;
- составление календарных планов производства ремонтных энергодобывающих;
- разработка технической документации ремонтных;
- организация ремонтного хозяйства, организация труда ремонтников.

4.1.5. В систему ППР входят следующие виды ремонтных работ:

- периодические осмотры и ревизии оборудования;
- текущий ремонт;

- капитальный ремонт.

При определении численности персонала котельной принята, что капитальный ремонт оборудования производится специализированными организациями.

4.2. Штатная котельной

Таблица 7

Должность	Условие выполнения работ				Группа производственных процессов
	1	2	3	4	
Начальник котельной	1	1	-	-	1Б
Начальник службы эксплуатации	1	1	-	-	1Б
Инженер по ремонту	1	1	-	-	1Б
Товаровед-кладовщик	1	1	-	-	1Б
Уборщица котельной	1	1	-	-	1Б
Начальник смены	5	1	1	1	1Б
Старший машинист	4	1	1	1	1Б
Машинист обходчик котла	10	3	3	3	1Б
Дежурный слесарь	8	2	2	2	1Б
Дежурный слесарь по КИП	4	1	1	1	1Б
Электромонтер	4	1	1	1	1Б
Инженер по КИП и А	1	1	-	-	1Б
Электромонтер КИП	1	1	-	-	1Б
Мастер по ремонту оборудования	1	1	-	-	1Б
Слесарь по ремонту котельного оборудования	3	3	-	-	1Б
Слесарь по ремонту электрооборудования	3	3	-	-	1Б
Источники	1	1	-	-	1Б
Изоляционные рабочие	1	1	-	-	1Б
Плотники	1	1	-	-	1Б
Итого:	52	26	9	9	

Привязан

инв.№

ТП 903-1-198 ТМ-1		Котельная		АР	10
Котельная с тремя котлами 18-100 и двумя котлами 18-50 (МЭБ-25-110) с тепловой системой теплообмена		Общие данные (продолжение)		ЛАТИПРОПРОМ	

Листом 1 из 2

Технический проект 903-1-198

УТВЕРЖДЕНО: _____

В бытовых помещениях предусмотрено 10 дополнительных мест для размещения персонала, прибывающего для проведения ремонтных работ.

4.3. Охрана труда и техника безопасности

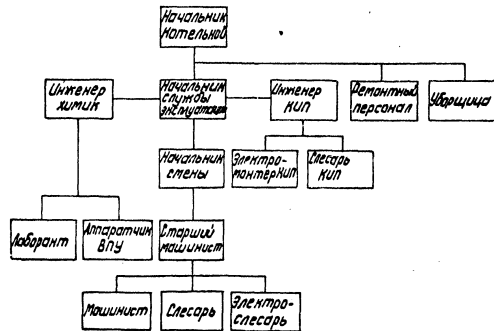
Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала котельной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентиляции и освещения, а служебно-бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования звуковыми стенами.

Для механизации грузоподъемных и транспортных работ в котельной над основной группой насосов и котлами предусмотрены грузоподъемные механизмы, облегчающие труд ремонтников.

Для тяговых машин генпланом обеспечены подъезды для обслуживания последних автоматизированным краном. Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование оснащены в соответствии с действующими нормами и правилами, необходимыми технологическими защитами, автоматически звуковую сигнализацию при отклонении технологических параметров от нормы.

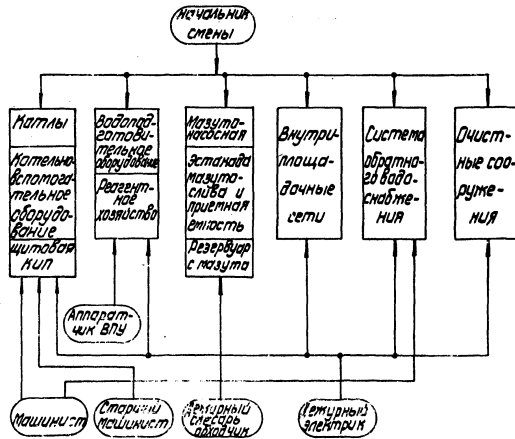
Структурная схема управления котельной



4.4. Система управления предприятием

Структурно котельная входит в состав предприятия (организации), на территории которого она расположена, или предприятия тепловых сетей, которые обеспечивают материально-техническое снабжение котельной, планирование труда и заработной платы, проведение капитальных ремонтов и наладочных работ, охрану сооружений входящих в комплекс котельной.

Схема дежурных постов комплекса котельной



4.5. Связь и сигнализация

Эффективность управления котельной обеспечивается следующими техническими средствами: - внутренней административной связью; - городской телефонной связью; - громкоговорящей поисковой связью; - радиотелефонной связью; - часофикацией.

5. Технико-экономические показатели котельной

Table with 3 columns: Name, Unit, Quantity. Rows include productivity, fuel consumption, and relative indicators.

Table with header 'Привязан' and several empty cells.

Project information block containing drawing number (ТН903-1-198), sheet number (ТМ1-1), title (Котельная), scale (1:1), date, and organization name (ЛАТГИПРОПРОМ).

18454-40 15 Формат А2

Листом 1.2

Тепловая проект 903-1-198

Листов: 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0

Объект	Размеры							Тип антикоррозийного покрытия	Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка		
	Наименование	Высота стеновой секции, мм	Длина фланца, м	Площадь пола, м ²	Площадь поверхности оборудования, м ²	Половина высоты, м	Радиус закругления, м		Тип	Вып. л. л. А. л. Сер. №	Толщина (вкл. фольга), мм	Объем слоя		Площадь поверхности		Тип	Вып. л. л. А. л. Сер. №	Толщина, мм		Площадь поверхности	
												м ³	м ³	м ²	м ²					м ²	м ²
Бан сбора сбросных вод V=2,5 м ³	1700	1700	-	1	12,4	80°	не ст. пред.	Маты минеральные прошитые в оболочке из металла, сетка №20-05 в 1 слой (s=80мм)	Вып. л. л. А. л. Сер. № 34171/12	65	0,065	0,7	1,0	14,9	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,9 мм	Вып. л. л. А. л. Сер. № 84,95	0,8	1,0	14,9	не требуется
Деаэратор вакуумный ДВ-800	3000	4,0	-	1	52	70°	не ст. пред.	То же в 1 слой (s=80мм)	То же	65	0,065	3,0	1,0	55	1,2	То же	То же	0,8	1,0	55	То же
Бан - аккумулятор V=5000 м ³	2280	12,0	-	2	2538	70°	ст. прим. л. 4	То же в 1 слой (s=80мм)	"	65	0,065	165,2	1,0	2538	1,2	"	"	0,8	1,0	2538	"
Подогреватель пароводяной Q=50 м ³ /ч F=8,4 м ²	273	2,4	-	1	2,2	130	не ст. пред.	То же в 1 слой (s=80мм)	Вып. л. л. А. л. Сер. № 38,51	65	-	0,115	-	3,13	1,2	"	"	0,8	-	3,13	"
Бан рабочих вод V=40 м ³	3900	3,8	-	1	59	30°	ст. прим. л. 8	не требуется	-	-	-	-	-	-	не требуется	-	-	-	59	"	

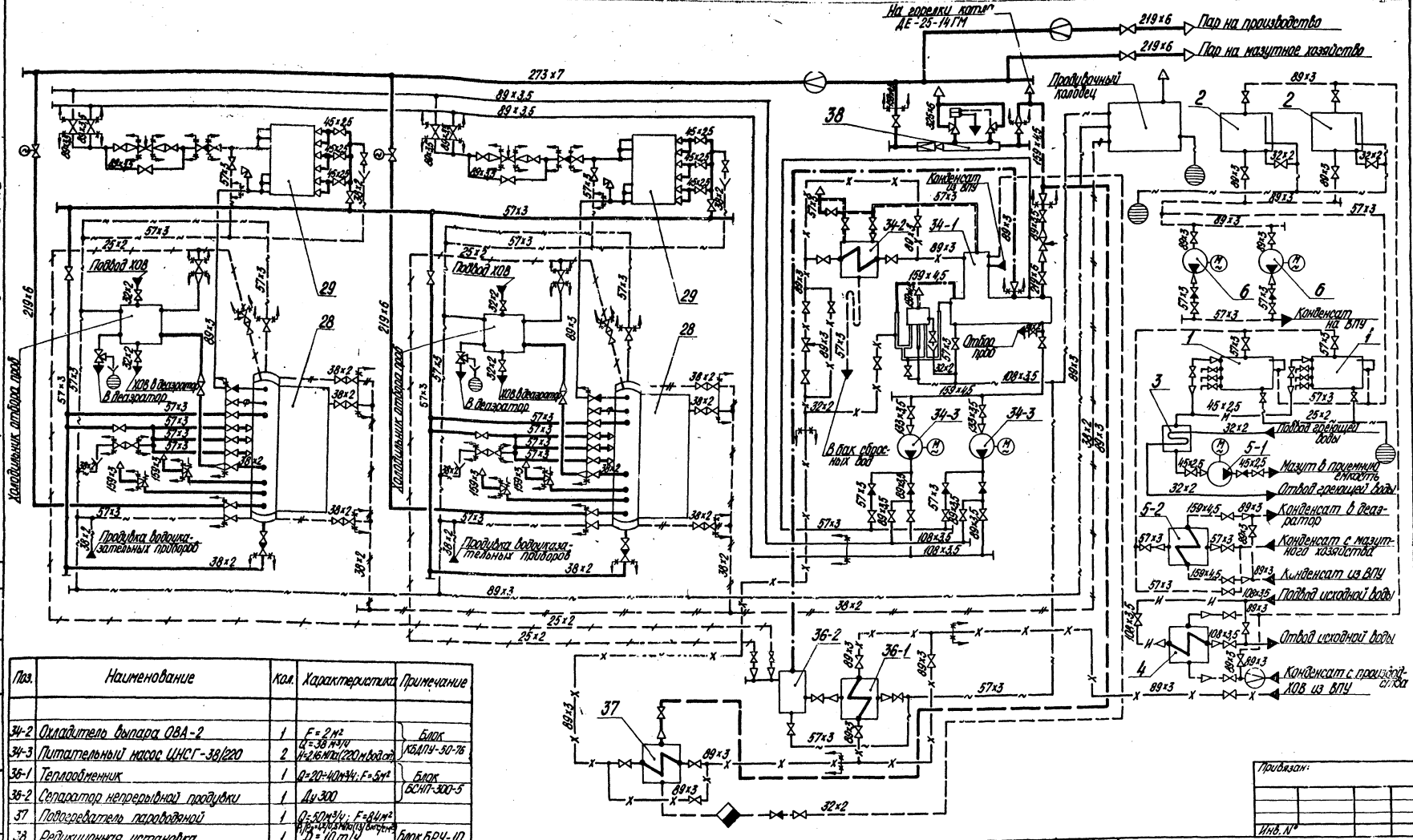
- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ДД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3 1972г., разработанным ВНИИ Теплопроект Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1м³ изоляции дано: для оборудования в Т.Д. серии 2.400-4, выпуск III, л. 55.
- Количество материалов на 10м² покровного слоя дано: для оборудования в Т.Д. серий 2.400-4, выпуск III, л. 113, 114.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А следующей окраской БТ-177 (ГОСТ 5631-79).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ВЛ 515 в 6 слоев. Толщина покрытия - 100-110 мк. Отверждение горячим воздухом.
- Антикоррозийное покрытие выполнить составом по рецептуре: хлорсульфированный полиэтилен - 12,7%; манифаль - 1,3%; алотими-гебая пудра - 4%; окись свинца - 4%; толуол - 78%.
- Антикоррозийное покрытие выполнить эпоксидной шпательной ЭП-00-10 в 6 слоев. Толщина покрытия 150-180 мк. Отверждение горячим воздухом.
- Антикоррозийное покрытие выполнить пентофталевой эмалью за грязь, независимо от места расположения.

Привязан:

Шифр №

		ТП903-1-198		ТМ1-2	
Л. инж. А. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня
Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня
Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня
Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня
Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня	Л. инж. В. Шеня
Котельная с тремя котлами КВ-7М 100 т/ч и двумя котлами КВ-50-М 250-140 т/ч. Открытая система теплоснабжения			Котельная		
Перечень изолируемых поверхностей.			Л. инж. В. Шеня		

Типовой проект 903-1-198 Альбом 1.2



Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
34-2	Омыватель выгара ОВА-2	1	F = 2 м ²	Блок
34-3	Питательный насос ЦНСТ-38/220	2	Q = 38 м ³ /ч V = 16 м ³	КБДПУ-50-78
36-1	Теплообменник	1	Q = 20-40 т/ч, F = 5 м ²	Блок БСНТ-300-5
36-2	Сепаратор непрерывной продувки	1	Ди 300	
37	Подогреватель пароводяной	1	Q = 10 т/ч, F = 8 м ²	
38	Редукционная установка	1	Q = 10 т/ч	Блок БРУ-10
1	Бак-отстойник замоченного конденсата	2	V = 16 м ³	
2	Бак конденсата с производства	2	V = 2,5 м ³	
3	Промежуточный бак мазута	1	V = 1 м ³	Установлен в
4	Область конденсата с производства	1	F = 36 м ²	доставлять в
5-1	Насос перекачки мазута Ш2-25-14/155	1	Q = 25 м ³ /ч V = 14 м ³	печи
5-2	Область конденсата с производства	1	F = 20 т/ч	ВПУ
6	Насос КМ-45/155	2	Q = 18-45 м ³ /ч V = 15 м ³	Блок БСНТ-300-5

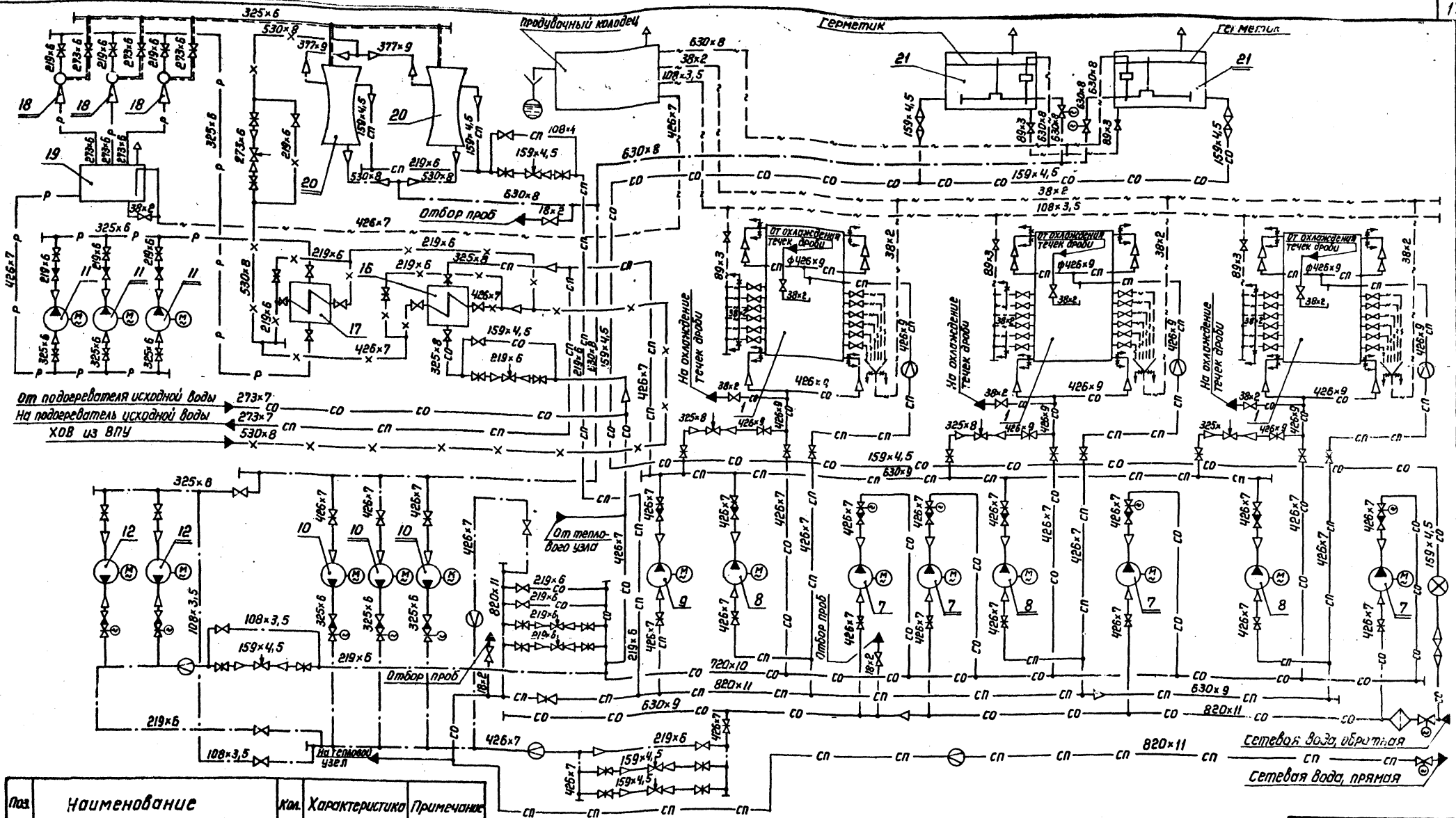
Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
28	Паровый котел ДЕ-25-14ГМ	2	D = 25 т/ч, F = 14 м ²	
29	Экономизер ЭП1-808	2	F = 808 м ²	
34-1	Дезаэрационная установка ДА-50/15	1	Q = 50 т/ч	Блок КБДПУ-50-78

ТП 903-1-198 ТМ-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-М/ДЕ-25-14ГМ/Вместе система теплообменника.	Стальной лист
Котельная	ЛП 1
Тепловая схема паровой части котельной	ЛП ГИПРОПРОМ

Продублировано:	
Инв. №	

Составитель: [Имя]
 Проверил: [Имя]
 Инж. [Имя]

Типовой проект 903-1-100 Альбом 1.2



Поз	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
16	Подогреватель химической воды 16 - 325 x 2000 - 2-40 OCT 34.588-68 + + 16 - 325 x 2000 - 4-40 OCT 34.588-68	3		Блок БПХВ
17	Охладитель рабочей воды 10 - 325 x 2000 - 2-15 OCT 34.588-68 + Ю - 325 x 2000 - 3-15 OCT 34.588-68	2		Блок БОРВ
18	Эжектор водоструйный ЭВ-340	3	G = 340 м³/ч Блок БЭВ-680	
19	Бак рабочей воды	1	V = 40 м³	
20	Деаэризатор вакуумный ДВ-800	2	G = 800 м³/ч	
21	Бак-аккумулятор	2	V = 5000 м³	

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Водогрейный котел КВ-ГМ-100	3	Q = 100 Гкал/ч (100 Гкал/ч)	
7	Насос сетевой воды Д-1250-125	4	Q = 1250 м³/ч H = 12 мПа (125 м.ст.)	
8	Рециркуляционный насос СЭ-800-55	3	Q = 800 м³/ч H = 0,54 мПа (5,5 м.ст.)	
9	Насос собственных нужд СЭ-800-55	1	Q = 800 м³/ч H = 0,54 мПа (5,5 м.ст.)	
10	Насос подпиточный Д-1250-65а	3	Q = 1250 м³/ч H = 0,64 мПа (6,5 м.ст.)	
11	Насос рабочей воды Д 320-50а	3	Q = 320 м³/ч H = 0,49 мПа (5,0 м.ст.)	Блок БНРВ-680
12	Подпиточный насос внутрикотельного контура Д.320-70	2	Q = 320 м³/ч H = 0,69 мПа (7,0 м.ст.)	Блок БНРВ-130/300

Привязан

Инд. №

ТП 903-1-100 ТМ 1-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (ДЕ-25-НГМ), открытая система теплоснабжения

Котельная

Тепловая схема водогрейной части котельной

Латгипропром

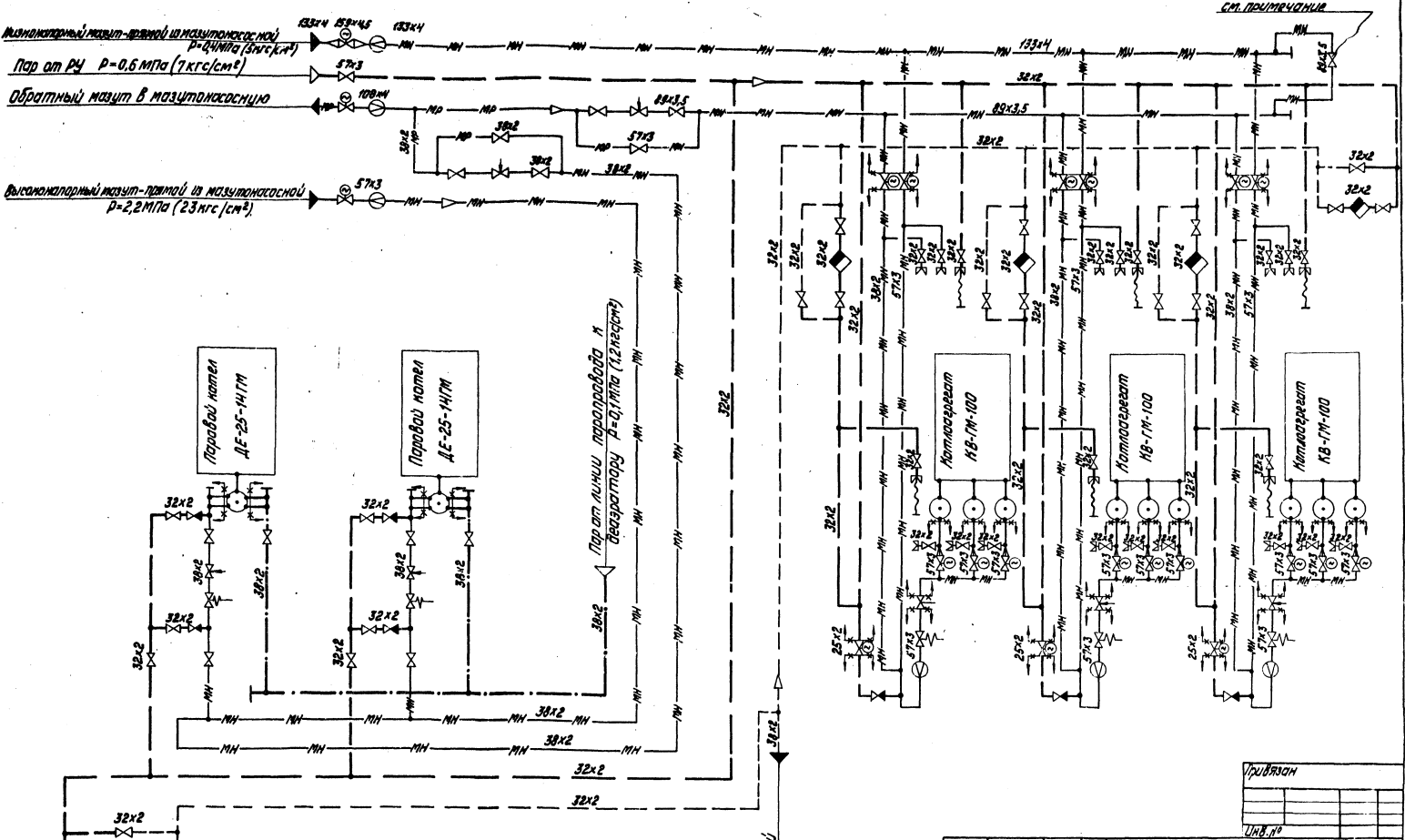
Лист 1 / 1

Составлено: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 Удобрено: [Имя]

Львов 1.2

Турбоу проект 903-1-198

Проект № 903-1-198
 Турбоу проект 903-1-198
 Львов 1.2



Настоящая арматура установлена для создания небольшого подпора в магистральных мазутопроводах, необходимого для обеспечения циркуляции мазута в кольцевых мазутопроводах отдельных котлов.

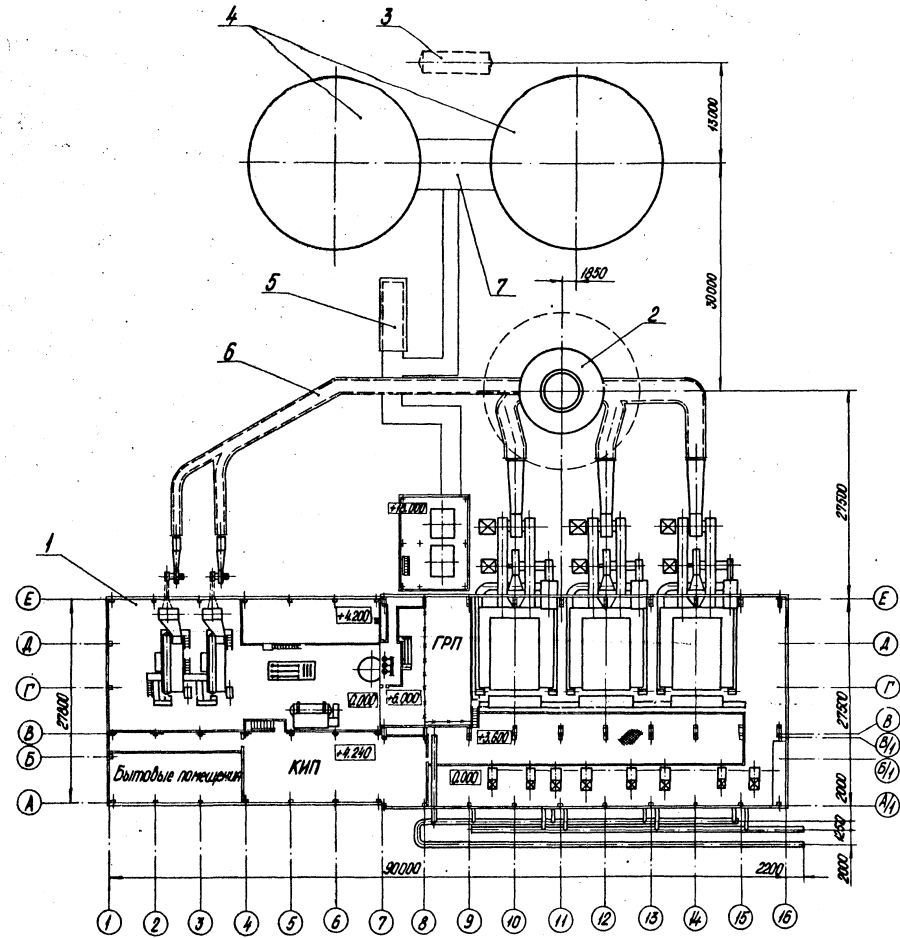
В литательный деаэрагатор

		ТП 903-1-198		ТМ1-5	
Выполн. по:	Львов	Исполн.:	Львов	Котельная с паровой котлом ИВ-7М-100 и турбиной ИВ-7М-100	Исполн.:
Нач. про.	Львов	Проект:	Львов	Директор системы:	Исполн.:
Исполн.:	Львов	Исполн.:	Львов	Котельная	Исполн.:
Проект:	Львов	Исполн.:	Львов	Литательный деаэрагатор	Исполн.:
Вып. в:	Львов	Исполн.:	Львов	Схема паромазутопровода в пределах котельной	Исполн.:
Ст. инж.:	Львов	Исполн.:	Львов		Исполн.:
Исполн.:	Львов	Исполн.:	Львов		Исполн.:

Прибавки

№	Исполн.

Типовой проект 903-1-198 Азбук 1.2



Экспликация зданий и сооружений

№№ по ТМ	Наименование	Примечание
1	Котельная	
2	Дымовая труба	
3	Бак сбора герметика V=50 м³	
4	Бак-аккумулятор V=5000 м³	
5	Продувочный колодец	
6	Барода	
7	Камера управления	

Проект: А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова
 Конструктор: А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова
 Проверка: А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова, А.И. Сидорова
 Инж. № 12345, 12345, 12345, 12345

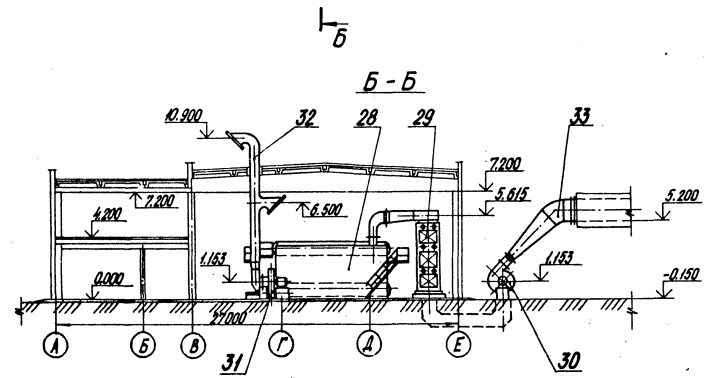
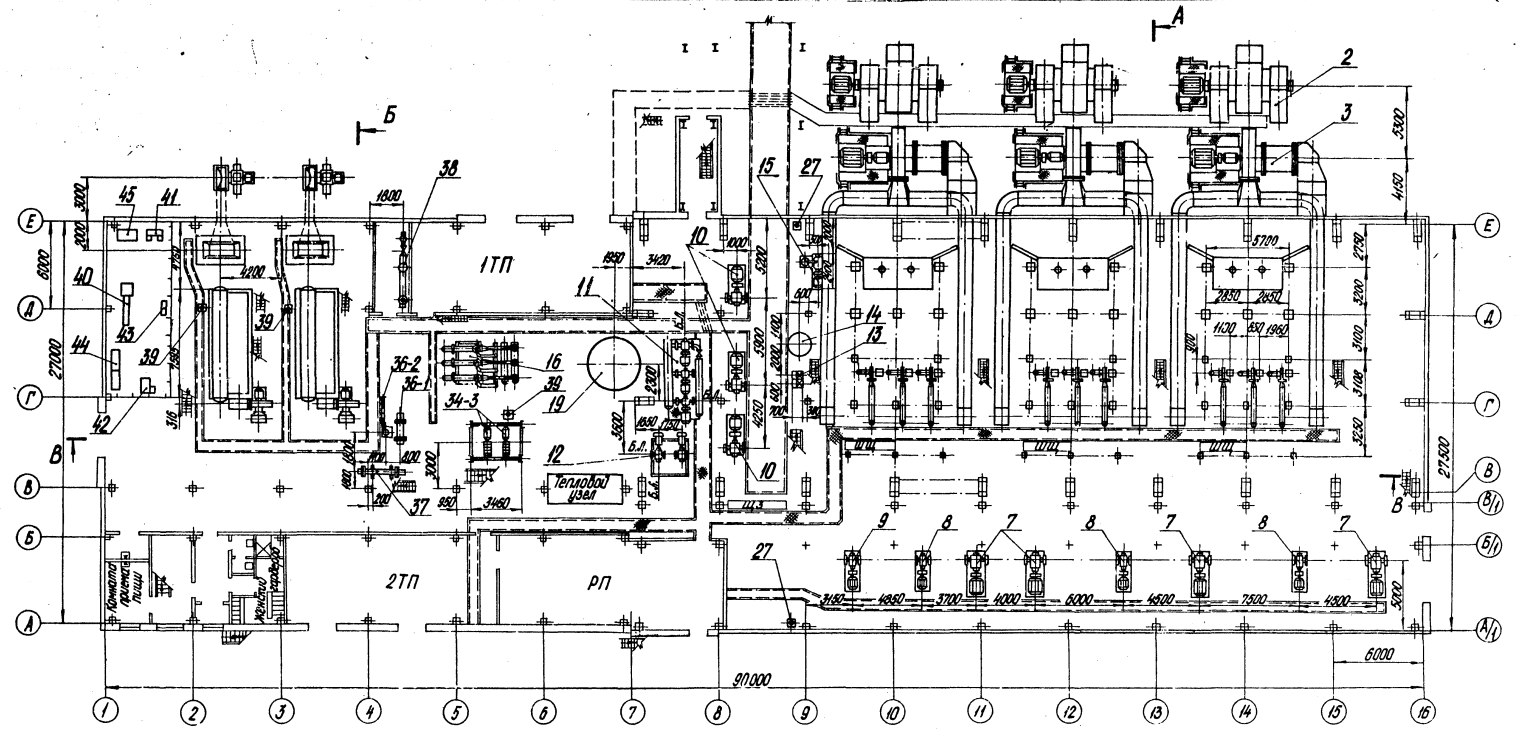
Привязка

Инд. №

		ТП 903-1-198		ТМ1-6	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-М(24Е-25-МГМ) отечественного производства			
		Котельная		Стандарт	Листов
		Комплекты оборудования котельной		РП	1 7
		ЛАТГИПРОПРОМ			

М1-400

Туполов проект 903-1-198 Альбом 1.2



Привязка:

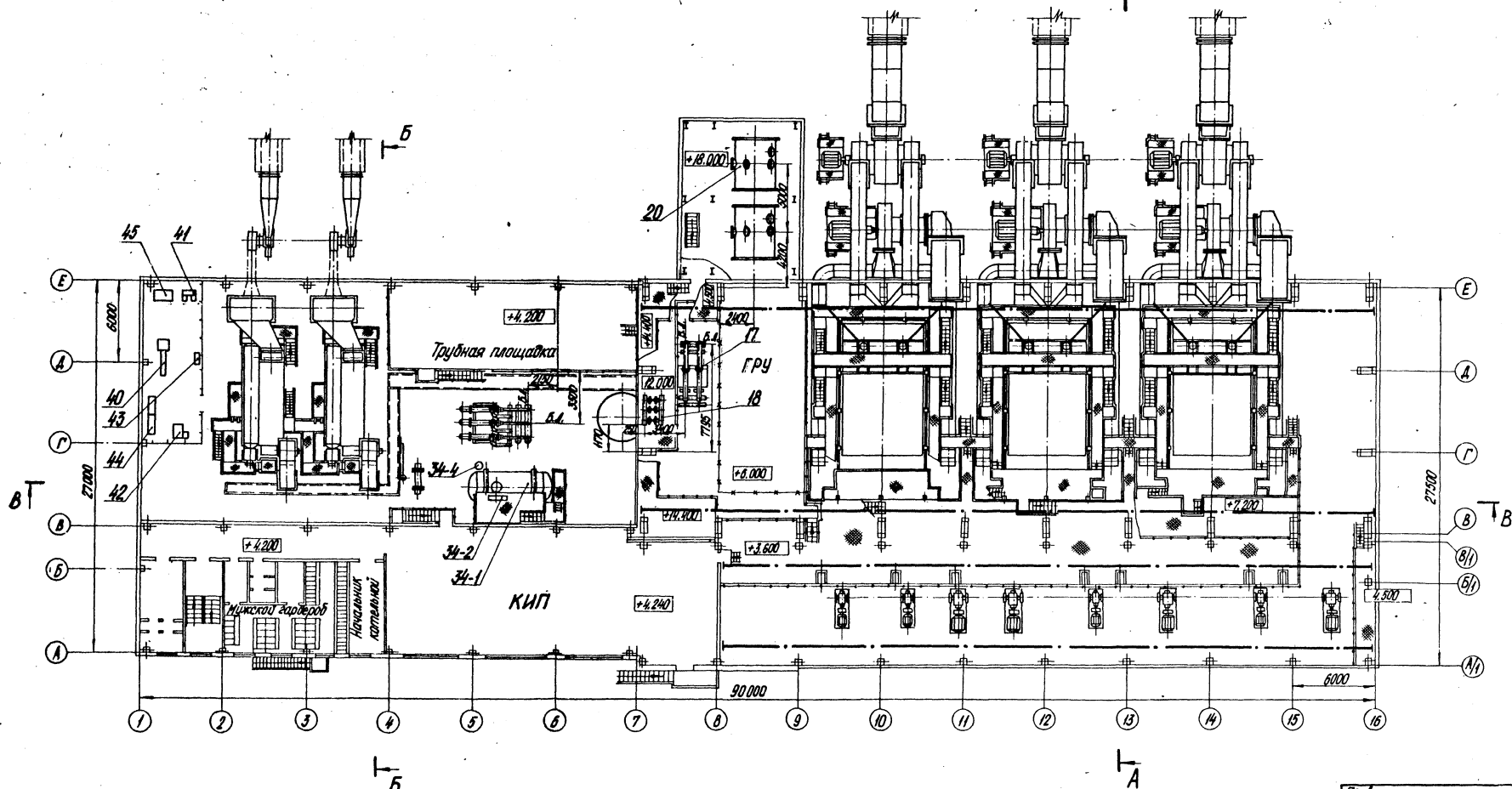
Инд. №

ТП 903-1-198		ТМ1-6
И.инж.пр. Дуван	Котельная с тремя котлами КВ-14-100 и тремя котлами ТМ-50-14(ДБ-35-1470)Открытая система теплоснабжения.	Котельная
И.инж.пр. Ковалев	Котельная	РП 2
И.инж.пр. Шабалин	Котельная	ЛАНГИПРОПРОМ
И.инж.пр. Мухоморов	Котельная	
И.инж.пр. Ковале	Котельная	
И.инж.пр. Шабалин	Котельная	

М1:200

19454-40 2/1 Формат А2

Вид сверху



Типовой проект 903-1-198 Альбом 12.

Инв. №

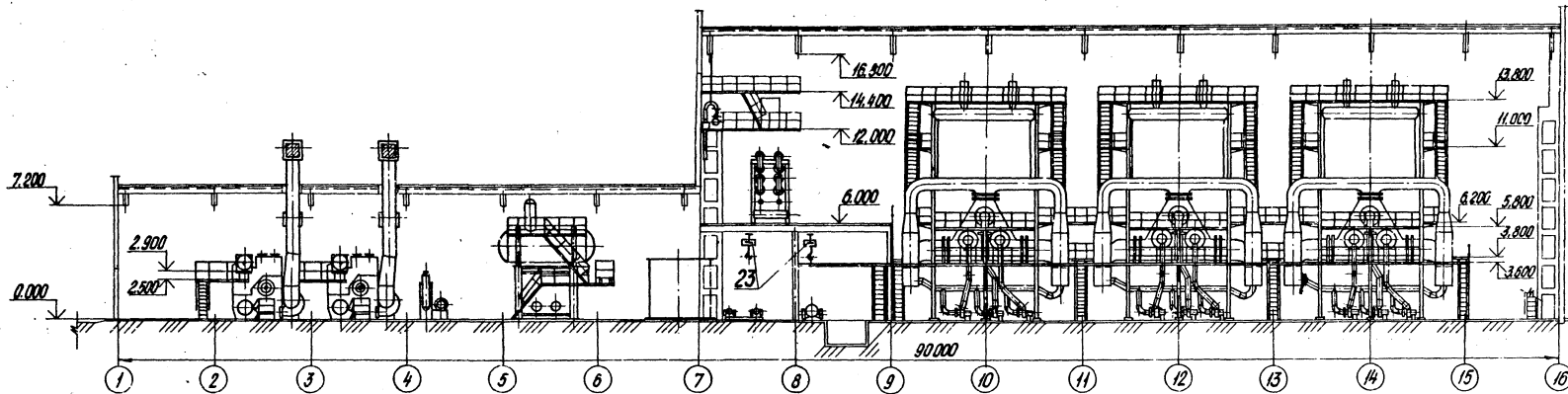
Привязан:
Инв. №

		ТП 903-1-198		ТМ1-6	
Г. инж. по. Думан Н. инж. по. Толуб Н. конст. Шадрым Г. спец. Миллишов Рук. эк. Шадрым Ст. инж. Калде Ст. техн. Шинте		Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14(2)Б-25-14(ГМ). Открытая система теплоснабжения.		Стадия: Лист 1 из 10	
		Котельная		РП	3
		Комплекты оборудования котельной		ЛАТГИПРОПРОМ	

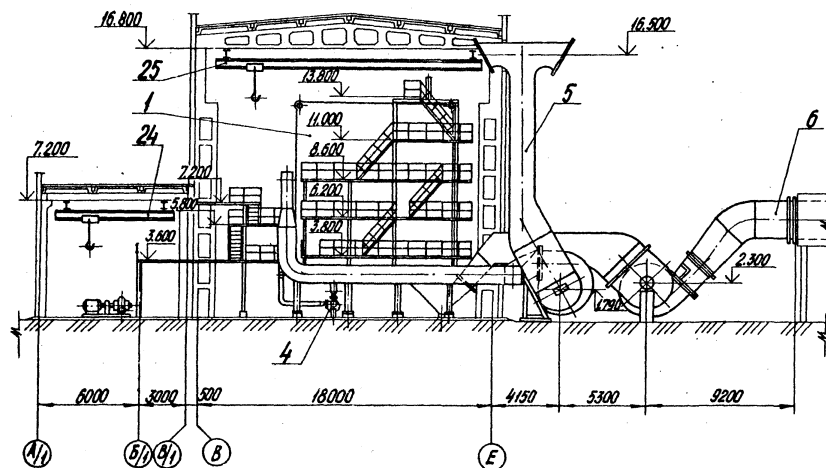
М1:200

18454-40 22 Формат А2

B - B



A - A



1. По условиям компоновки котел КВ-ГМ-100 поднят на 400 мм относительно заводской компоновки.
2. Б.Л. - базисная линия.

Привязки:

Инд. №

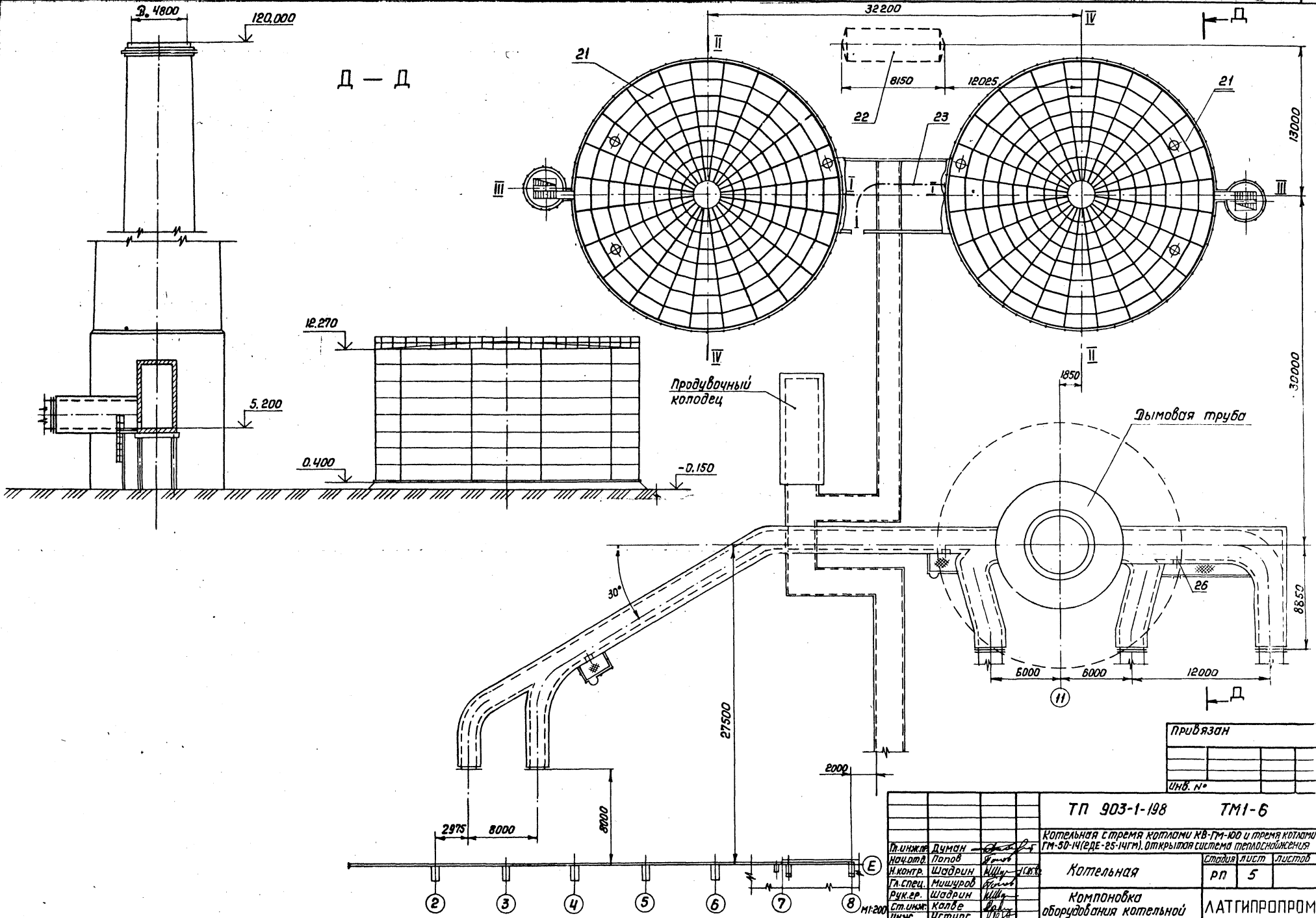
		ТП 903-1-198		ТМ1-6	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ТМ-30-14(2.4Е-25-14ТМ). Открытая система теплообмена.					
Д. инж. П. Диман	Машинист	Машинист	Машинист	Сталь	Лист
М. инж. Попов	Машинист	Машинист	Машинист	РП	4
М. инж. Шадрин	Машинист	Машинист	Машинист	Компоновка оборудования котельной	
Р. инж. Шадрин	Машинист	Машинист	Машинист	ЛАТГИПРОПРОМ	
Ст. инж. Халде	Машинист	Машинист	Машинист		
Ст. техн. Шенле	Машинист	Машинист	Машинист		

М 1:200

18454-40 23 Формат А2

Рис. 1.2

Типовой проект 903-1-198



Привязан	
Инв. №	

ТП 903-1-198		ТМ1-6	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14 (2Е-25-14ГМ), открытая система теплоснабжения			
Котельная	РП	Лист	5
Компоновка оборудования котельной		ЛАТГИПРОПРОМ	

Инж. Думан	Шадрин	Мухоморов	Иванов
Нач. отд. Попов	Шадрин	Мухоморов	Иванов
Н. контр. Шадрин	Мухоморов	Иванов	
Гл. спец. Мухоморов	Шадрин	Иванов	
Рук. эк. Шадрин	Калве	Иванов	
Ст. инж. Калве	Иванов		
Инж. Устачев	Иванов		

Альбом 1.2

Типовой проект 903-1.198

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
12	Альбом 1.2 ТМ1-14	Блок БПНВ-130/300	1	5114	
		Насосы подпиточные внутрикотельной монтажу Д 320-70 Н=0,69 МПа (70 м.в.ст.) Q=320 м³/ч; с эл. двигат. А02-92 2У3 Н=100 кВт п=3000 об/мин.	2	250	
13	Кирово-Чепецкий насосный завод Учреждение ОР-216/5	Дренажные насосы К-20/30 Q=20 м³/ч Н=0,29 МПа (30 м.в.ст.) с эл. двигателем АО 2-32-2 Н=4 кВт п=3000 об/мин	2	99	
		связка трубопровода для сбора сбросных вод V=2,5 м³	1	353,5	
14	Альбом 1.2 ТМ1-8	Водокольцевая машина ВК-25 Н=0,24 МПа (2,1 кгс/см²) Q=27 м³/мин с эл. двигателем 4АН 280 М ВУ3 Н=90 кВт; п=1735 об/мин	1	2215	
16	Альбом 1.2 ТМ1-15	Блок ВПХБ- - подогреватели химочищенной воды	1	20000	
		Подогреватель 16-325x2000-2-40 ОСТ 34-588-88	3	942	
16-1		Подогреватель 16-325x2000-4-40 ОСТ 34-588-88	3	1934	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Прим.
7	Завод „Ливгидромаш“	Насос сетевой воды Д-1250-125 Q=1250 м³/ч Н=1,2 МПа (125 м.в.ст.) с эл. двигателем А2-5005-4 Н=630 кВт п=1500 об/мин.	4	1770	
		Насос рециркуляционный с э-800-55-11 Q=800 м³/ч; Н=0,54 МПа (55 м.в.ст) с эл.двигателем 4АН 315 54У3 Н=132 кВт п=1600 об/мин.	3	2615	
8	Завод „Ливгидромаш“	Насос рециркуляционный с э-800-55-11 Q=800 м³/ч; Н=0,54 МПа (55 м.в.ст) с эл.двигателем 4АН 315 54У3 Н=132 кВт п=1600 об/мин.	3	2615	
		Насос собственных нужд с э-800-55-11 Н=0,54 МПа (55 м.в.ст.) Q=300 м³/ч с эл. двигателем 4АН 315 54 У3 Н=132 кВт; п=1500 об/мин.	1	2615	
9	Завод „Ливгидромаш“	Насос сетевой воды Д 1250-65 Н=0,64 МПа (65 м.в.ст.) Q=1250 м³/ч с эл.двигателем А-111-4 м Н=250 кВт; п=1480 об/мин.	3	1153	
		Блок БНРВ-680 Насосы рабочей воды Д 320-50 Н=0,49 МПа (50 м.в.ст.) Q=320 м³/ч с эл. двигателем А02-82-4У3 Н=55 кВт; п=1500 об/мин.	3	380	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Водогрейная часть котельной с котлами КВ-ГМ-100					
1	Дорогобужский котельный завод	Водогрейный котел КВ-ГМ-100 Q=116,3 м³/ч	3		
2	Барнаульский котельный завод	Дымосос ДН 22-2-0,62 ГМ Q=252000 м³/ч; Н=19,10 м³ (195 кгс/м³) с эл. двигателем АО3-400-10 У3 Н=160 кВт; п=600 об/мин.	3	14000	
3	Барнаульский котельный завод	Вентилятор ВДН-18 Q=180 м³/ч; Н=1,10 МПа (110 кгс/м³) с эл. двигателем Д А30-1255-6/8 м Н=250/105 кВт п=1000/750 об/мин	3	4912	
4	Бийский котельный завод	Электровентилятор ЗОЦС-85 Q=3000 м³/ч Н=0,3·10³ МПа (850 мм в.ст.) с эл. двигателем А02-52-2 Н=13 кВт п=3000 об/мин	9	204	
5	Альбом 2.1 ТМ2-5	Воздуховоды котла КВ-ГМ-100	3	14801	
6	Альбом 2.1 ТМ2-4	Газоходы котла КВ-ГМ-100	3	11876	

Привязан
Ил. №

ТП 903-1.198		ТМ1-6
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2АЭ 25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения		
Котельная		Классиф. лист Листов
Компоновка оборудования котельной		РП 6
ЛАТГИПРОПРОМ		

И.И.ИКИН	Думан	
И.И.ИКИН	Попов	
И.И.ИКИН	Шабрин	
И.И.ИКИН	Мишуров	
И.И.ИКИН	Шабрин	
И.И.ИКИН	Калба	
И.И.ИКИН	Шене	

И.И.ИКИН (подпись)

Альбом 12
Типовой проект 903-1-198

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
36	4. 903-11-В5-05	Блок сепаратора непрерывной пропускки с теплообменником F, 5 м ² БСНП-300-5	1	1232	
36-1	Бийский котельный завод	Теплообменник Q=20+407/час; F=5 м ²	1	281	
36-2	Бийский котельный завод	Сепаратор непрерывной пропускки Ду300	1	282	
37	Таганрогский котельный завод	Подогреватель прерываемой Q=50 м ³ /ч; F=8,4 м ²	1	350	
38	4.903-11. В 5-10	Блок редукционной установки БРЧ-10 Р/Р=1,27/0,59 МПа (10/6 кг/см ²)	1	2557	
39	Альбом 1-2 ТМ1-11	Обвязка трубопровода отопления пара и воды	3	43,2	
40	Ивановский станкостроительный завод	Токарно-винторезный станок ИТ-1М	1	1000	
41	Мукачевский станкостроительный завод	Обдирочно-шлифовальный станок ЗБ-634 с вытяжным устройством Зил-900	1	630	
42	Завод им. Ленина г. Стерлитамак	Вертикально-сверлильный станок 2Н-135	1	1300	
43	г. Новоутикинск завод "Искра"	Сварочный трансформатор ТД-500 У2	1	210	
44	Нестандартное оборуд. по черт. листам 16в-280А	Верстак слесарный	2	234	
45	Нестандартное оборуд. по черт. листам 16в-280А	Стеллаж для инструментов	1	110	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Паровая часть котельной с котлами ДЕ-25-14 ГМ					
28	Бийский котельный завод	Паровой котел ДЕ-25-14 ГМ Д=25 т/ч Р=1,2 МПа (13 кг/см ²)	2		
29	Кусинский машиностроительный завод	Экономайзер ЭП1-808 с верхним коробом П10С1 24.392 20-74	2	25250	
30	Бийский котельный завод	Дымосос ДН-12,5 Ф=135° прав. вращения Н=0,002 МПа (282,6 кг/см ²) Qp=40400 м ³ /ч с эл. двигателем А02-91-4 N=75 кВт n=1500 об/мин.	2	1603	
31	Бийский котельный завод	Вентилятор ВДН-14,2 Ф=0° лев. вращения Н=0,002 МПа (201,6 кг/см ²) Qp=21600 м ³ /ч; с эл. двигателем А02-82-4 N=55 кВт n=1500 об/мин.	2	1139	
32	Альбом 2.6 ТМ4-4	Газовоздуховоды котла ДЕ-25-14 ГМ	2	3822	
33	Альбом ИЗ 58.01.00.000	Лаз борова	1	82,2	
34	4.903-11. В. 1-10 Гипротехмонтаж	Крупно-блочная взвешивочно-питательная установка КБДПУ-50-76	1	14755	
34-1	Учреждение ЮЕ 312/97	Деаэрационная установка ДА-50/15	1	4360	
34-2	Учреждение ЮЕ 312/97	Охладитель пара ОВА-2	1	121	
34-3	Ясногорский машиностроительный завод	Питательный насос ШНСГ-38-220 Q=38 м ³ /ч; Н=2,16 МПа (220 м.в.ст.) с эл. двигателем А2-72-2 N=40 кВт; n=3000 об/мин.	2	756	
34-4	Учреждение ЮЕ 312/97	Устройство предохранительное ДА-5+50	1	372,5	

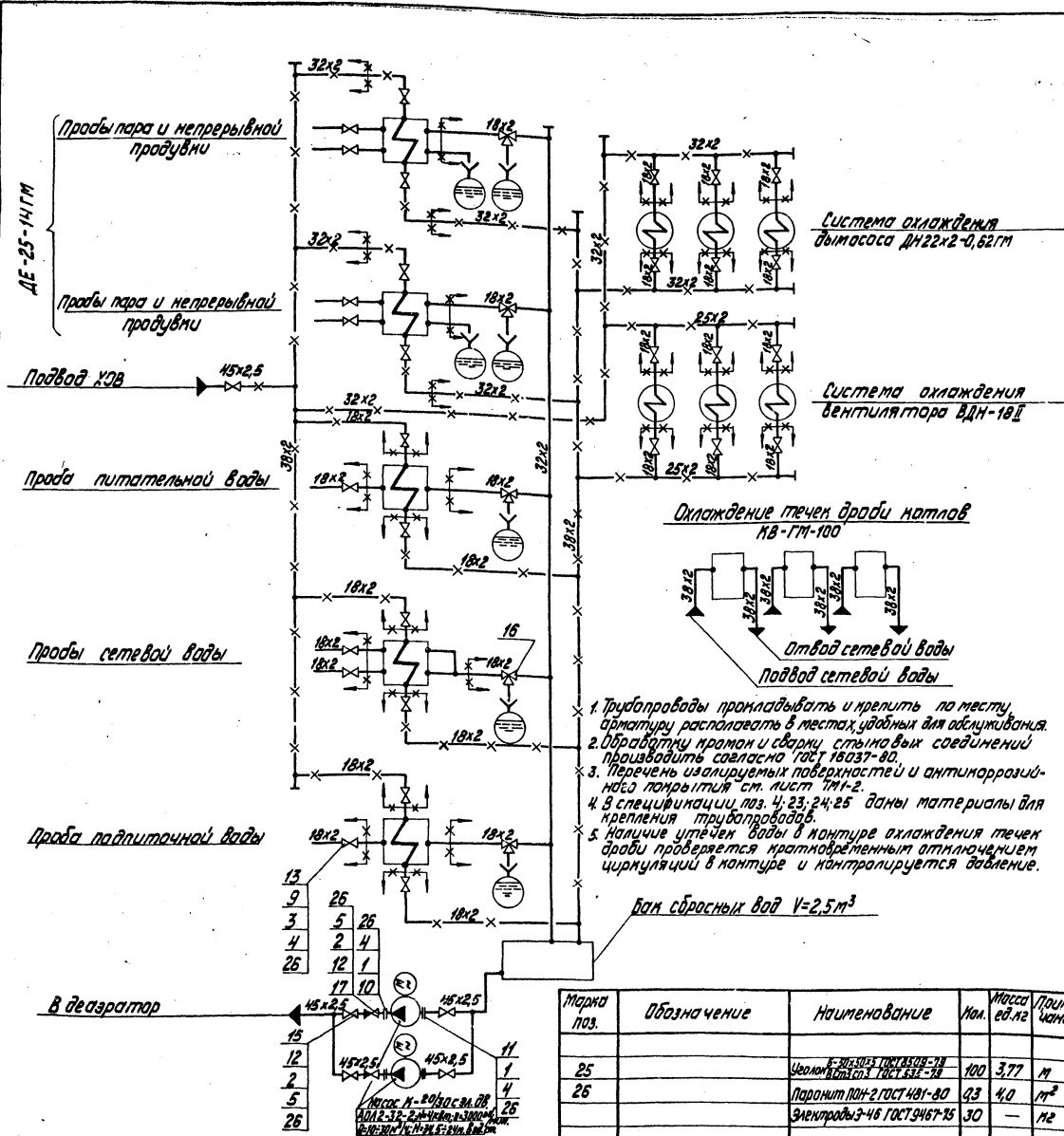
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
17	Альбом 1-2 ТМ1-16	Блок БОРВ-Окладители рабочей воды	1	7700	
17-1		Подогреватель 10-325-х2000-2-150 СТ 34-588-68	2	881	
17-2		Подогреватель 10-325-х2000-3-150 СТ 34-588-68	2	1349	
18	Альбом 1-2 ТМ1-17	Блок ВВЭ-680 Эжектор водоструйный ЭВ-340	1	2140	
19	Альбом 1-2 ТМ4-9	Обвязка трубопровода пара и воды V=40 м ³	3	1878,4	
20	Саратовский завод тяж. машиностроения	Деаэратор Вакуумный ДВ-800	2	10715	
21	Альбом 1-2 ТМ1-10	Обвязка трубопровода пара-аккумулятора V=5000 м ³	2	1189,4	
22	Типовой проект 704-1-110	Бак сбора герметика V=50 м ³	1	10050	
23	Красногвардейский крановый завод	Таль ручная передвижная т/п 2т	3	70	
24	Красногвардейский крановый завод	Кран подвесной ручной однобалочный т/п: 3,2 ТС А=6,6 м L=6,0 м	1	1380	
25	Забайкальский крановый завод	Кран подвесной электрический однобалочный 1А т/п: 5 ТС А=16,2 м L=15,0 м	1	3820	
26	58.01.00.000 Альб.ИЗ	фаз борова	2	82,2	
27	Альбом 1-2 ТМ1-11	Обвязка трубопровода воды охладителя проб пара и воды	2	13,2	

Приблизно			
Инд. №			

ТП 903-1-198		ТМ1-6
Д.инж. № Дучман Инж. № Панаев И.контр. Шафарин А.снх. Мищуров Рук. гр. Шафарин Ст.инж. Калдыбаев Ст.техн. Ишенин	Котельная 4 тремя котлами КВ-ГМ-140 и тремя котлами ГМ-50-14 (ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения Котельная Компоновка оборудования котельной	Листов 7 РП
ЛАТГИПРОПРОМ		формат А2

Альбом 1.2

Титової проект 903-1-198



1. Трубопроводы промазать и крепить по месту, аппаратуру расположить в местах удобных для обслуживания.
2. Обработку протом и сварки, стыковок соединений производить согласно ГОСТ 18037-80.
3. Перечень изолируемых поверхностей и антикоррозийная обработка см. лист 1И-2.
4. В спецификации паз. 4, 23, 24, 25 даны материалы для изготовления трубопроводов.
5. Наличие утечек воды в контуре охлаждения течек драбы проверяется кратковременным отключением циркуляции в контуре и контролируется давлением.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Мол.	Масса ед. №	Примечание
Стандартные изделия					
1		Болт М16x50 ГОСТ 7798-70*	16	0,053	
2		Болт М16x45 ГОСТ 7798-70*	66	0,183	
3		Шпилька М16x100 ГОСТ 20390-76	32	0,073	
4		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70 *	300	0,517	
5		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70 *	112	0,034	
6		Защелка 32x2 ГОСТ 11379-77	3	0,1	
7		Защелка 32x2 ГОСТ 11379-77	3	0,1	
8		Плоскошп. 45x2,5 ГОСТ 11375-77	10	0,3	
9		Фланец Т-15-64 ГОСТ 12555-67*	2	1,14	
10		Фланец 40-6 ГОСТ 12555-67*	2	1,21	
11		Фланец 50-6 ГОСТ 12555-67*	2	1,33	
12		Фланец 40-16 ГОСТ 12555-67*	14	1,96	
Прочие изделия					
13		Вентиль Ду15 Ру16 15x27мм	4	7,0	
14		Вентиль Ду15 Ру16 15x48мм	18	0,75	
15		Вентиль Ду40 Ру16 15x98мм	5	7,65	
16		Кран шаровый чх шарового Ду15 Ру10 1/8 23 мм	5	1,0	
17		Аплатин шаровый Ду40 Ру16 15x98мм	2	7,0	
Материалы					
18		Труба 18x2 см. ТТ.п.1 ТМ1-1	100	0,79	м
19		Труба 25x2 см. ТТ.п.3 ТМ1-1	70	1,13	м
20		Труба 32x2 см. ТТ.п.3 ТМ1-1	80	1,48	м
21		Труба 38x2 см. ТТ.п.3 ТМ1-1	120	1,79	м
22		Труба 45x2,5 см. ТТ.п.1 ТМ1-1	30	2,62	м
23		Лист нержавеющей стали 16x16x2 мм	47	39,2	м ²
24		Круч. ст. ГОСТ 10260-74	30	0,88	м

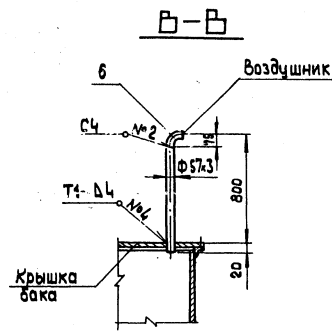
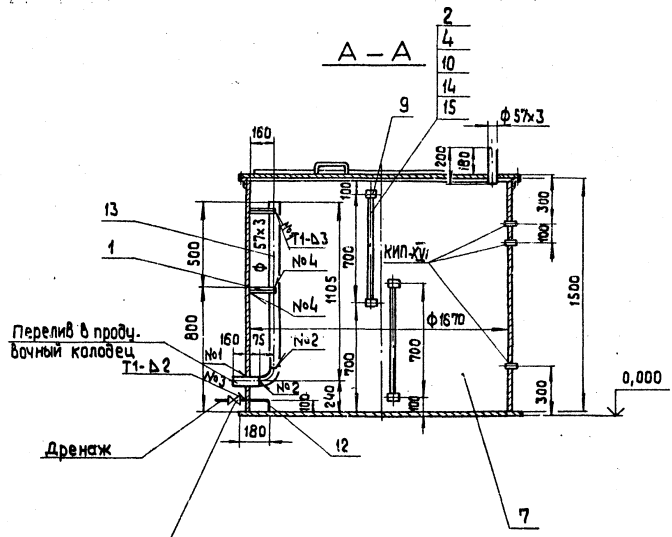
Бак сбросных вод V=2,5 м³

Привязан	
Чит. №	

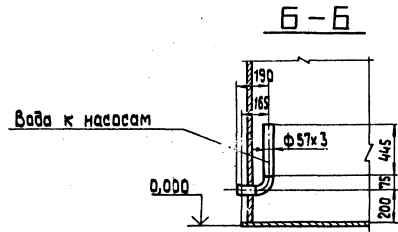
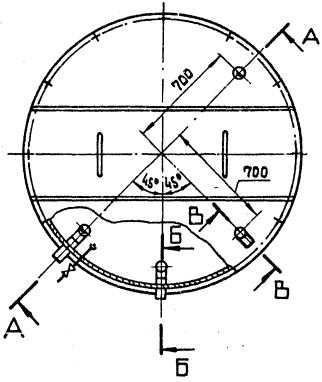
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Мол.	Масса ед. №	Примечание
25		Узеловый ст. 100 ГОСТ 538-78	100	3,77	м
26		Паронит ПАН-2 ГОСТ 481-80	43	4,0	м ²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	30	—	кг

ТТ 903-1-198		ТМ1-7
Котельня	ДП	1
Схема отбора проб и охлаждения оборудования		

Составитель: [Имя] / Проверил: [Имя] / Утвердил: [Имя]



- 3
- 5
- 8
- 11
- 15



Сварочные швы №1, №2, №3, №4
выполнить по ГОСТ 5264-80

Г.арка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Детали					
1		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72 Вет 3сп3 ГОСТ 535-79	2	0,72	
Стандартные изделия					
2		Болт М12x45,46 ГОСТ 7798-70	8	0,055	
3		Болт М16x55,46 ГОСТ 7798-70*	8	0,117	
4		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70*	8	0,017	
5		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	8	0,034	
6		Отвод 90° 57x3 ГОСТ 17375-77	3	0,6	
7		Блок цилиндрический V=2,5 м ³ ОБТ 34-44-3-95-77	1	315	
8		Фланец 32-10 ГОСТ 1255-67	2	1,4	
9		Фланец 10-16 ГОСТ 1255-67	4	0,54	
Прочие изделия					
10		Запорное устройство с указате- лем уровня Ду 20 Р410 Б 2 Б 5	2	3,15	
11		Кемтитов фланцевый Ду 32 Р410 15х 8 БР	1	5,5	
Материалы					
12		Труба 38x2см ТТп.2 ТМ1-1	0,35	1,78	м
13		Труба 57x3см ТТп.2 ТМ1-1	2,7	4,0	м
14		Труба 20-25-800 ГОСТ 81-6-74	1,7	0,42	м
15		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,05	4	м ²
16		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	—	2,5	кг
Закладные конструкции/КМЛ					
КИП-ХУ		Бобышка М25x1,5-50 ЗК4-118-74	3	0,6	

Привязан			
Кинв. №			

ТП 903-1-198		ТМ1-8
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ.100 и тремя котлами ГМ-50(4)(2ДБ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения		
И.инж.лр. Лунан	И.инж. Попов	Котельная
И.инж. Шадрин	И.инж. Мишуров	
И.инж. Рук.гр. Шадрин	И.инж. Калве	Обвязка трубопровода бака сгорных вод V = 2,5 м ³
И.инж. Максимова	И.инж. Максимова	
		Стандарт/Лист/Листов
		РП 1
		ЛАТИПРОПРОМ

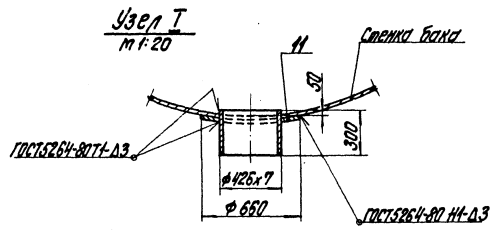
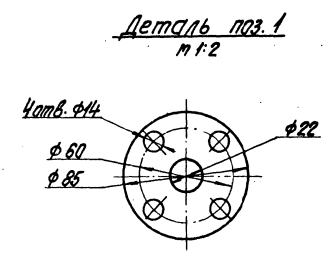
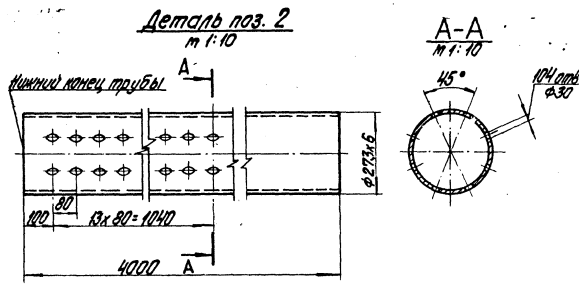
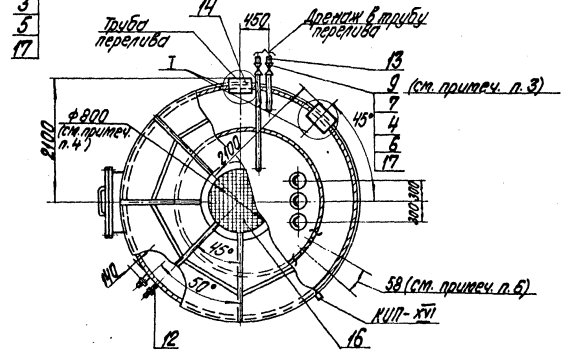
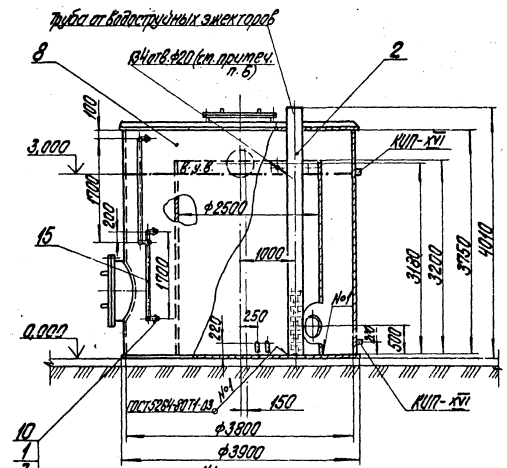
М 1:20

18454-40 28

формат А2

Типовой проект 903-1-198 Мельб. 1.2

СВЕДЕНИЯ
Объем, вид, материал и способ изготовления



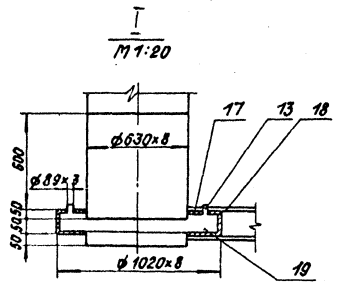
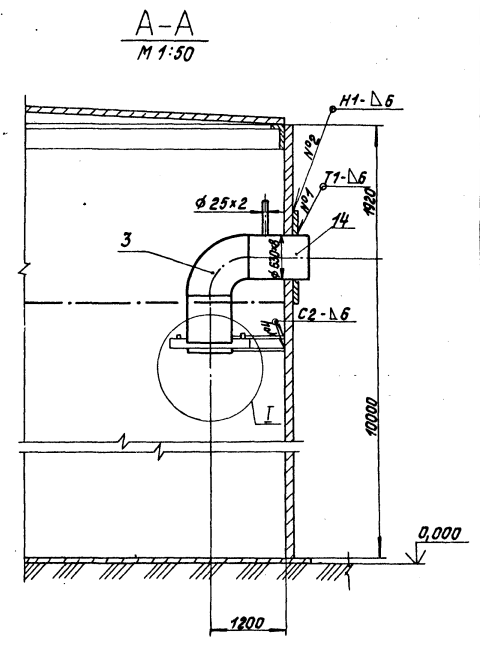
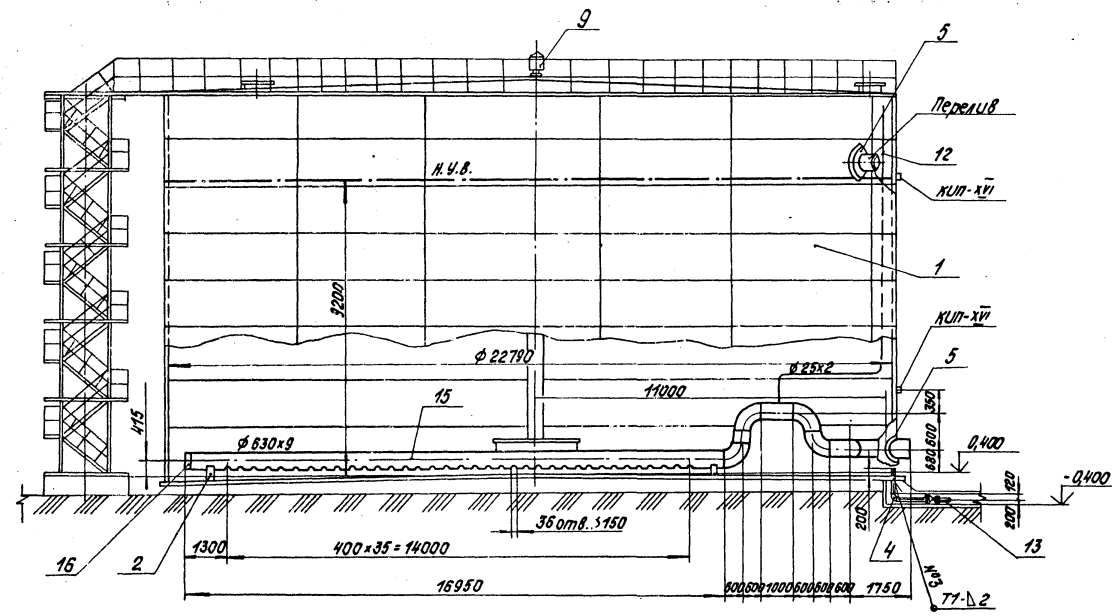
1. Закладные конструкции приборов КУП-А учтены в свободной спецификации черт. ТМ-1
2. Фланец поз. 1 изготовить по фланцу запорного устройства указателя уровня.
3. Вентиль установить по месту после установки бачка.
4. В крышке верхнего лаза вырезать отверстие φ800 мм.
5. Антикоррозийное покрытие внутренней поверхности бака см. черт. ТМ-2
6. Просверлить отверстия по всему периметру.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1		Фланец			
		Лист 10 ГОСТ 18903-74	4	0,39	
		Вставка ГОСТ 14637-79*			
2		Труба от водоструйных эжекторов			
		Труба 275x6 см. Т.П.3 ТМ-1	3	15808	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Болт М16x50x46 ГОСТ 7708-70*	16	0,059	
4		Болт М16x50x46 ГОСТ 7798-70*	16	0,125	
5		Болт М12,5 ГОСТ 5915-70*	16	0,017	
6		Болт М16,5 ГОСТ 5915-70*	16	0,034	
7		Фланец 32,25 ГОСТ 1235-57*	4	4,77	
8		Вкл. запорного устройства указателя уровня 1016 1020 1222 201	1	1250	
<u>Прочие изделия</u>					
9		Вентиль Ду 32 В 25 15 мм 16 п 1	2	8,0	
10		Запорное устройство указателя уровня 1016 1020 1222 201	2	2,59	
<u>Материалы</u>					
11		Лист 4 ГОСТ 18903-74			
		Вставка ГОСТ 14637-79*	0,5	30,52	м ²
12		Труба 275x2 см. Т.П.2 ТМ-1	0,35	1,13	м
13		Труба 32x2 см. Т.П.2 ТМ-1	30	1,78	м
14		Труба 425x7 см. Т.П.3 ТМ-1	0,6	72,33	м
15		Труба 1016x5-1000 ГОСТ 8446-74	3,4	6,42	м
16		Сетка 20-16 ГОСТ 3826-65	0,789	1,96	м ²
17		Лопатка 1016x2 ГОСТ 481-80	0,02	4	м ²
18		Эжекторы 3-46 ГОСТ 9467-15	0,9	—	кг
		Лист 3 ГОСТ 18903-74	25,0	23,55	м ²

Проектировщик	
Изм. №	

ТТ 903-1-198 ТМ-9	
Котельная	1
Объемно-трубопроводовые	ЛАНГИПРОПРОМ
Бакоразбачивае воды V=40 м ³	
18454-40	29
	формат А2

Альбом 1.2
Тиловой проект 903-1-198



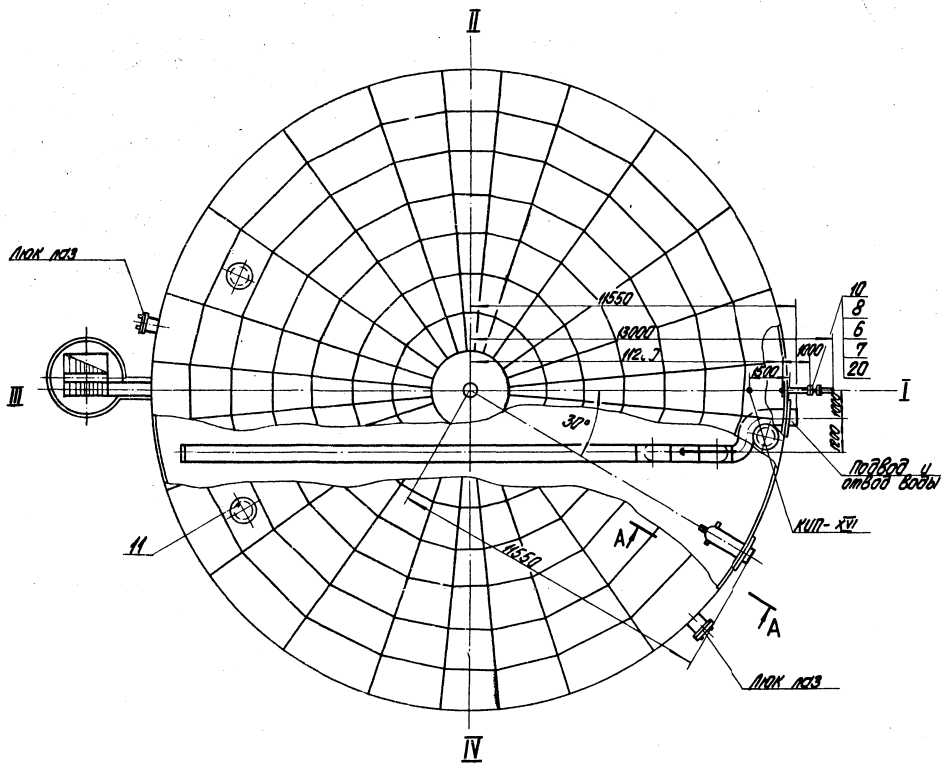
1. Обработку кромок и сварку стыковых соединений трубопроводов производить согласно ГОСТ 16037-80.
2. Сварные швы №1-№4 по ГОСТ 5264-80.
3. Закладные конструкции приборов КИПА учтены в сводной спецификации черт. ТМ 1-1.
4. Антикоррозийное покрытие и изоляцию бака выполнить по черт. ТМ 1-2.
5. При монтаже снять сетку вентиляционного патрубка.
6. На дно бака-аккумулятора заливается герметик АГ-4, после чего снизу подается вода. Благодаря своим свойствам он создает на поверхности зеркала испарения постоянно плавающий защитный слой, который при толщине 2,5 - 5,0 см надежно защищает воду.
Расход герметика ~ 16 т. Герметик выпускается вильнюсским заводом полимерных изделий (г. Вильнюс, Киртину 45).

Привязан	
Унв. №	

ТП 903-1-198		ТМ 1-10	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-700		Три котла КВ-ТМ-50 (4ГД-25-110)	
Открытая система теплоснабжения		Котельная	
ЛАНТИПРОПРОМ		РП	1 2
Обвязка трубопровода бака-аккумулятора 4-5000л		ЛАНТИПРОПРОМ	

М 1:100
Ст. инж. Мукстима И.И.

Теплов. проект 903-1-198. А.М.Бон 1.2



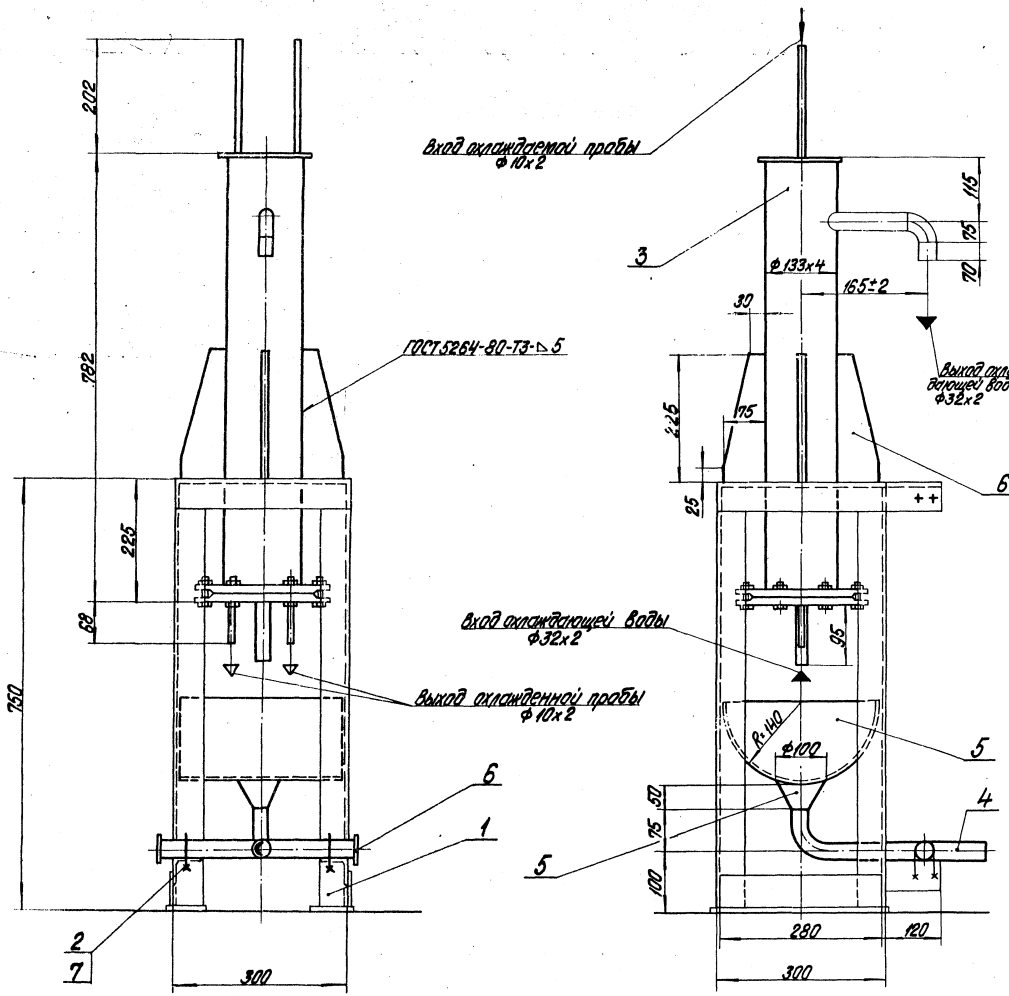
Код по з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
Сборочные единицы					
1	ТН 704-1-27	Резервуар V=5000 м ³	1	16240	
Стандартные изделия					
2		Откос 1110-2 ГОСТ 1431-82	2	14,6	
3		Уголок 80-80 ГОСТ 1375-77	7	163,5	
4		Уголок 80-80-3,5 ГОСТ 1375-77	1	1,6	
5		Полоса стальная ГОСТ 426-73	2	42	
6		Контр 116-70-16 ГОСТ 7088-70*	8	0,141	
7		Контр 116-3-70-13916-70*	3	0,0394	
8		Фланец 80-16 ГОСТ 1255-67	2	3,71	
Прочие изделия					
9	Забора КИО в Кувдышев	Полоса вентиляционная ЛП-260 ГОСТ 368-70	1	33	
10		Демпфер ДД-80 1,4х 1,5х 110	1	25,7	
11	Лестовский кот. мех. 3-В	Мат. стальной лист ГОСТ 380-68	3	И	
Материалы					
12		Труба 25х2 см. Тн. 21М1-1	12	1,13 м	
13		Труба 80х3 см. Тн. 21М1-1	2,1	6,4 м	
14		Труба 60х8 см. Тн. 37М1-1	11	122,9 м	
15		Труба 60х9 см. Тн. 47М1-1	18,2	187,8 м	
16		Лист 8 ГОСТ 19003-74*	135	62,8 м ²	
17		Лист 4 ГОСТ 19003-74*	1,5	31,4 м ²	
18		Уголок 45х45х3 ГОСТ 1375-77	2,0	2,32 м	
19		Труба 102х3 см. Тн. 57М1-1	0,1	202,6 м	
20		Поролит ПН-2 ГОСТ 481-80	0,72	4 м ²	
21		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	42	- кг	

ПРОУВЕДОМЛЕНИЕ	
Имя №	

Код по з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
		Закладные для труб КИО			
КВТ-ХУ		Борьба МЗХ 1,3-30 314-718-74	3	0,6	

ТН 903-1-198		ТМ1-10	
Котельная			
Лист № 2		Лист № 2	
ЛАНТИПРОПРОМ			

Технический проект 903-1-198 Арбаком 1.2



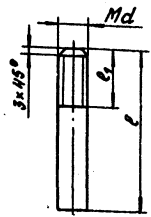
Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса по кат.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	Альбом Б.4 КИИ-Р2	Литерная конструкция	1	21,74	
		<u>Стандартные изделия</u>			
2	Листы 10.4 ГОСТ 3945-70*	Листы	6	0,011	
		<u>Прочие изделия</u>			
3	Дорогбужский котельный завод	Холодильник для отбора проб обжигочный	1	31,5	
		<u>Материалы</u>			
4		Труба 32x2 ст.7Гп. 27Мп-1	0,8	1,48	м
5		Лист 2 ГОСТ 18903-74 Лист 3 ГОСТ 16523-70	0,19	15,7	м ²
6		Лист 5 ГОСТ 18903-74 Лист 3 ГОСТ 14637-70	0,17	39,3	м ²
7		Крыш 8.10 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	0,5	0,32	т
8		Электроды В-46 ГОСТ 13467-70	0,4	-	кг

- Данный чертёж выполнен на основании чертежа Дорогбужского котельного завода и нomenclатуры завода 1981год.
- Обработку кромок и сверку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.

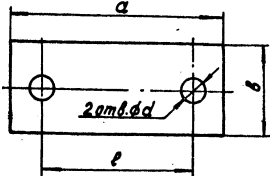
Привезен	
Инв. №	

		ТП 903-1-198		ТМ4-14
И. кат. по	И. кат. по	котельная система котельных ТМ-100 для котельной ТМ-50-14 (2 ДЭ-25-14)м, тепловой система тепломашина		
И. кат. по	И. кат. по	Котельная		
И. кат. по	И. кат. по	Объект мукомольного производства		
И. кат. по	И. кат. по	Охлаждение пробы		
И. кат. по	И. кат. по	Обор. и вода		
		РП		1
		ЛАТГИПРОПРОМ		
		18454-40		32
		Формат А2		

Деталь поз.1

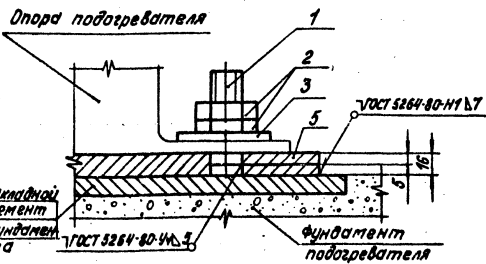


Деталь поз.5



№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	Крепежный материал № позиции																					Общая масса в кг на ед. обор.	Суммарная масса в кг					
			1. Фундаментный болт		2. Болт		3. Гайка		4. Шайба		5. Шайба косая			6. Подкладка			7. Опора													
			Кол.	ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	Кол.	ГОСТ 7798-70*	Кол.	ГОСТ 5915-70*	Кол.	ГОСТ 11371-78	Кол.	ГОСТ 10906-78	Кол.	ГОСТ 19903-74* 5 шт. сп. 3	Кол.	ГОСТ 14637-79	Кол.	ГОСТ	Кол.	ГОСТ										
1	Блок БНРВ-680	1	240	100	16	8	0,38	-	-	-	-	16	16	0,034	-	-	-	16	8	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0
2	Блок БПНВ-130/300	1	240	100	16	8	0,38	-	-	-	-	16	16	0,034	-	-	-	16	8	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0
3	Блок БПХВ	1	240	100	16	8	0,38	-	-	-	-	16	16	0,034	-	-	-	16	8	0,068	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	
4	Блок БОРВ	1	240	100	16	6	0,38	-	-	-	-	16	12	0,034	-	-	-	16	6	0,068	-	-	-	-	-	-	-	3,1	3,1	
5	Блок БВЗ-680	1	240	100	16	8	0,38	-	-	-	-	16	16	0,034	-	-	-	16	8	0,068	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	
6	Насос сетевой воды подпиточный Д 1250-65	3	900	150	30	6	5,0	-	-	-	-	30	12	0,231	30	6	0,062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,17	99,5	
7	Дренажный насос К-20/30	2	360	60	12	4	1,3	-	-	-	-	12	8	0,017	12	4	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,37	10,7	
8	Насос питательный ЦНСГ-80-297	2	800	150	27	4	4,2	-	-	-	-	27	8	0,166	27	4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,53	3,1	
9	Насос сетевой воды Д 1250-125	4	900	150	30	6	5,0	-	-	-	-	30	12	0,231	30	6	0,062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,14	132,6	
10	Теплообменник Q=50 м³/ч	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	8	0,079	22	4	0,025	-	-	-	350	120	260	22	2	3,3	-	7,33	7,332	
11	Электровентилятор ЭЦС-95	9	-	-	-	-	-	45	12	4	0,068	12	8	0,017	12	4	0,06	12	4	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,768	6,912	
12	Омодитель конденсата с присадками по 216-100-312 ГОСТ 14637-79	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,29	48,87	

Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Крепление оборудования к полу выполнить согласно «Инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами» (СН 471-78). Способ установки впадов - на эпоксидном клею.

Приказ

Изм. №

ТП 903-1-198		ТМ 1-12	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-11 (24Е-25-11) Опорная система теплообменника			
И.инж. Думан	Думан	Шабрин	Шабрин
Н.инж. Попов	Попов	Шабрин	Шабрин
Н.инж. Шабрин	Шабрин	Шабрин	Шабрин
В.спец. Шабрин	Шабрин	Шабрин	Шабрин
Рук. зв. Шабрин	Шабрин	Шабрин	Шабрин
Ст.инж. Колбе	Колбе	Шабрин	Шабрин
Ст.инж. Рукстина	Рукстина	Шабрин	Шабрин
Котельная		Лист 1	
Таблица крепежных материалов		ЛАТГИПРОПРОМ	

Технические требования к блоку

Назначение блока
Блок предназначен для подачи рабочей воды в водоструйный эжектор.

Обозначение блока
В - блок
Н - насосов
Р - рабочей
В - воды
630 - производительность, м³/ч

В состав блока входят насосы, трубопроводы и арматура в пределах блока опорные металлоконструкции, закладные для установки приборов ИП и А.

1. После окончания сборки до нанесения окраски и изоляции блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденными Госгортехнадзором СССР. Рабочее давление 0,4 МПа (40 атм/см²).
2. Штуцера, бабышны трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на перед транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
3. При сборке блока за возбуду конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
4. Крепление блока к фундаменту осуществляется прямыми, глухими конструктивными фундаментными болтами на эластичном слое в просверленных сваями готовых фундаментах, при температуре бетона фундамента до +30°С.
5. Блоки хранить под навесом.
6. Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
7. Настоящий чертеж блока выполнен на основании паспорта, Агрегаты элемент насосные типа "Д" №2.629.00.00.000.ПС.
8. Опорные конструкции оергунтовать и окрасить за 2 раза.
9. Гидравлическое сопротивление блока рассчитано при расходе 0,189 м³/с (680 м³/ч).
10. В собранном виде блок подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.
11. Сварку стыковых соединений производить по ГОСТ 16037-80.
12. Технические требования на трубы:
 - 12.1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°С - из стали В ст3 сл4 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
 - 12.2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-76) для расчетных температур

наружного воздуха -30°С - из стали В ст3 сл4 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл.2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
13. БЛ - условное обозначение базисной линии. Технические требования на антикоррозийное покрытие. Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза.

Техническая характеристика блока

Наименование и характеристика	Ед. изм.	величина
Расход рабочей воды	л/сек	0,189
Гидравлическое сопротивление	МПа	0,016 (10,12)
Температура среды	°	35
Габариты блока	длина	м 5,636
	ширина	м 2,438
	высота	м 2,513
Масса блока	с воды	кг 8300
	без воды	кг 5810
Насос	тип	— Д 320-50
	число	шт 3
	марка электродвигателя	— АО2-32-439
	мощность	кВт 55
связь с электросетью		— по дв.про-

Литовский проект 203-1-193

Литовский проект 203-1-193

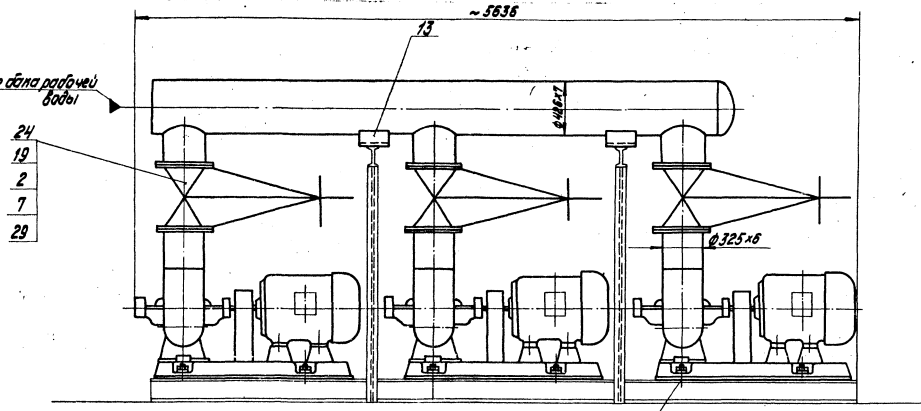
Привязан		
лист	из	листа

		ТТ903-1-198		ТМ1-13	
И.о.пр.	И.о.м.п.	И.о.д.	И.о.р.	Котельная с тремя котлами КВ-Г (100ГТр) котлами (Т-50-Ц/В-25-Ц/В) Опция системы теплообогрева	
И.о.пр.	И.о.м.п.	И.о.д.	И.о.р.	Котельная	
И.о.пр.	И.о.м.п.	И.о.д.	И.о.р.	АР	1 4
Блок БНВ-630				ЛАТГИПРОПРОМ	
И.о.пр.	И.о.м.п.	И.о.д.	И.о.р.		

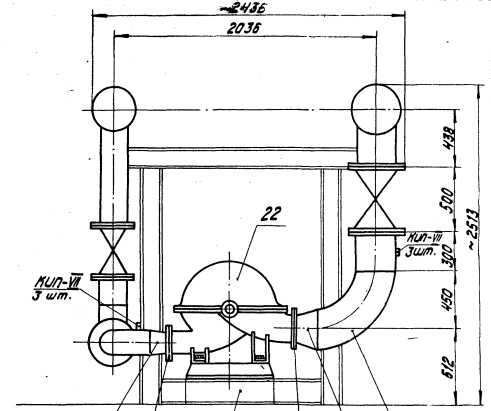
18454-40

34

формат А2



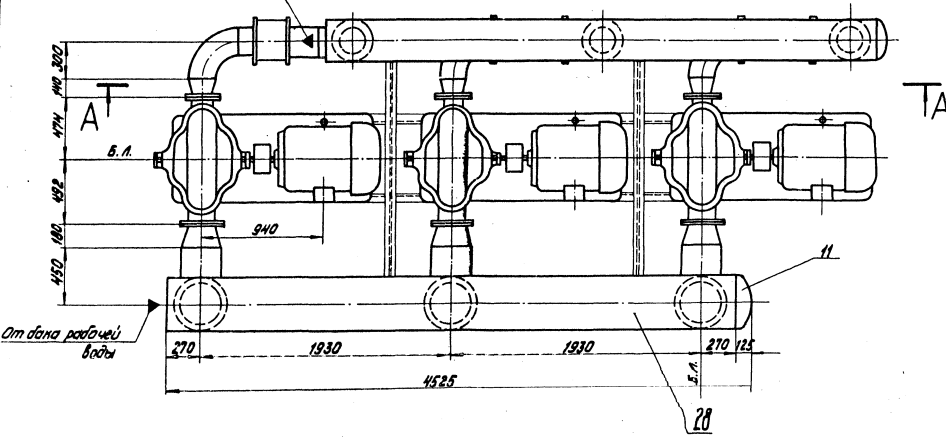
- 4
- 8
- 9



- 16
- 20
- 2
- 7
- 29

- 19
- 3
- 6
- 29

на охлаждающую рабочую воду

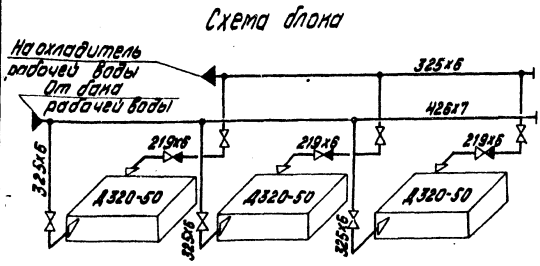
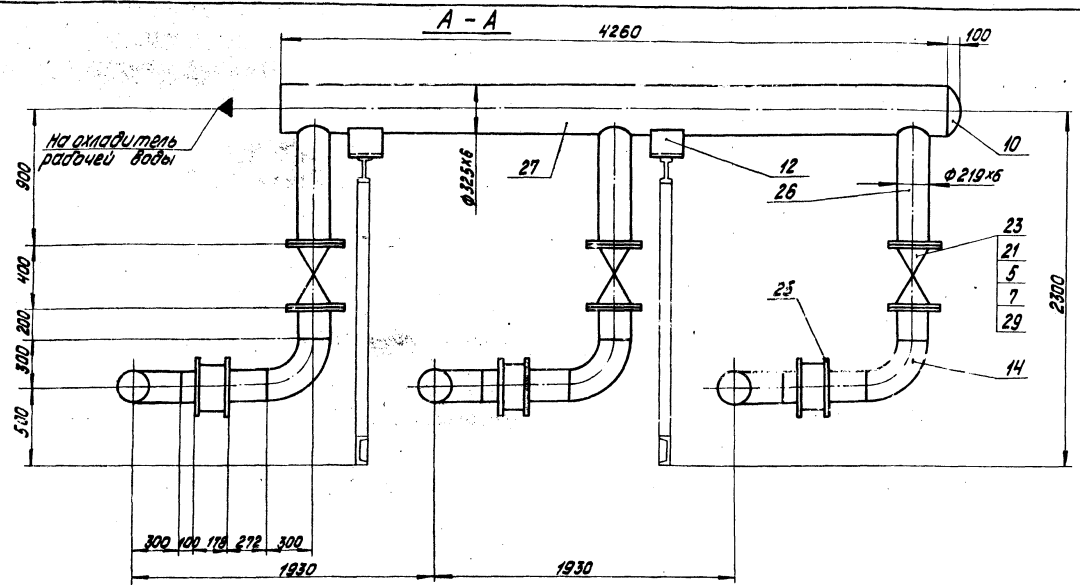


от бала рабочей воды

Привязан:

		ТЛ903-1-198 ТМ1-45-680	
Котельная сгорела котлами КВ-174 и КВ-175 котельная котлами ТЛ903-1-198 и ТЛ903-2-198 вторичная система теплообеспечения			
Виды и количества	№№ чертежей	№№ листов	Итого листов
11. Котельная	11. Котельная	11. Котельная	2
Блок БНВ-680	Латипропром	Латипропром	
М. 10			

Туповый паропит 909-1-198 Альбам 1.2



Мат. код, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ТМ1-13 л. 4	Опорная конструкция	1	98	
		Стандартные изделия			
2		Болты ГОСТ 7798-70*			
3		Болт М20х80.46	96	0,261	
4		Болт М16х65.46	24	0,133	
5		Болт М30х120.46	12	0,249	
		Болт М20х70.46	48	0,213	
6		Гайка М16.5	24	0,034	
7		Гайка М20.5	96	0,064	
8		Гайка М30.5	24	0,231	
9		Шайба 30 ГОСТ 11371-78	12	0,067	
10		Заклепка 325х10 ГОСТ 17379-77	1	13	
11		Заклепка 426х8 ГОСТ 17379-77	1	174	
12		Опара М16.5 ГОСТ 14911-82	2	8,99	
13		Опара М20.5 ГОСТ 14911-82	2	6,99	
14		Отвод 30° 219х6 ГОСТ 17379-77	6	17,0	
15		Отвод 325х6 ГОСТ 17379-77	3	50,3	
16		Переход М219х6-159х4,5 ГОСТ 17378-77	3	5,3	
17		Переход М325х10-219х8 ГОСТ 17378-77	3	14,0	
18		Фланец 200-6 ГОСТ 1255-57*	3	5,99	
19		Фланец 300-10 ГОСТ 1255-77*	6	12,9	
20		Фланец 150-16 ГОСТ 1255-57*	3	7,81	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
21		Фланец 200-10 ГОСТ 1255-57*	6	9,05	
		Прочие изделия			
22	«Ливгидромаш»	Насос А320-50-В-400м³/ч (320м³/ч) Н-400мм (30м.высот) с эл. двигателем А02-82-445 №355200 от 14700000	3	950	
23		Заклепка Ду 200 Ру 10.30 ч/б/р	3	125	
24		Заклепка Ду 300 Ру 10 зак/б/р	3	253	
25		Класс обратный Ду 200 Ру 6 М44075	3	414	
		Материалы			
26		Труба 219х6 ст. ТТп.12.1	3	31,51	м
27		Труба 325х6 ст. ТТп.12.1	6,5	47,2	м
28		Труба 426х1 см. ТТп.12.2	5,5	91,9	м
29		Паропит ПОН-210Т ЧВ1-80	2	4,0	м²
30		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	90		кг

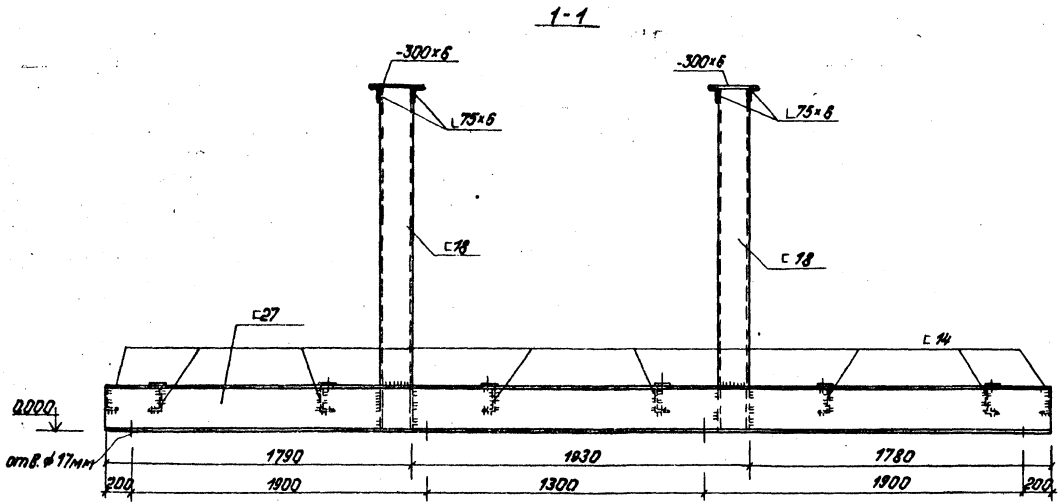
М1-20

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Заклепка конструктивная			
		Штуцер М20х15-50			
		ЗМ4-45-70	6	0,23	

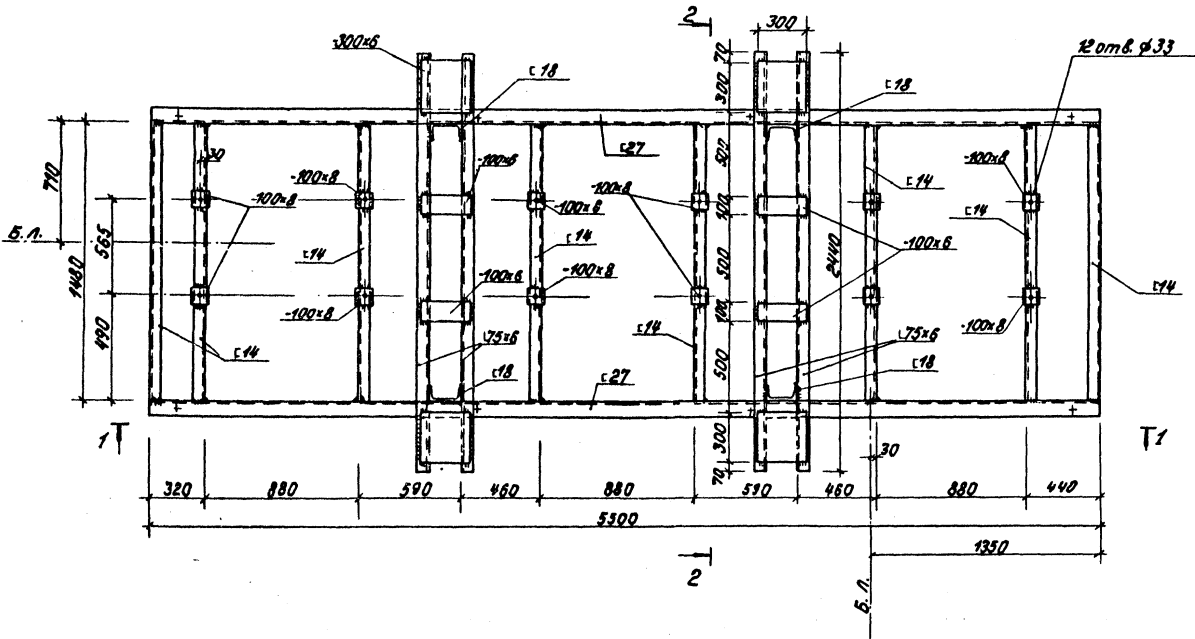
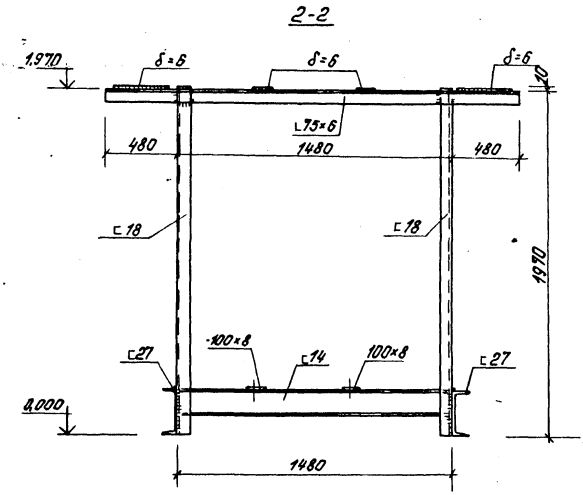
Приблизно:

Шкв. №

ТП903-1-198		ШНРБ-680 ТМ1-13	
Котельная с тремя котлами КВ-7М-100и двумя котлами ТР-50-М(219х6-25-4М) открытая система водообращения			
Котельная		Лист 3	
Блок ШНРБ-680		ЛАТГИПРОПРОМ	



БЛОК БНРВ - 680. рама

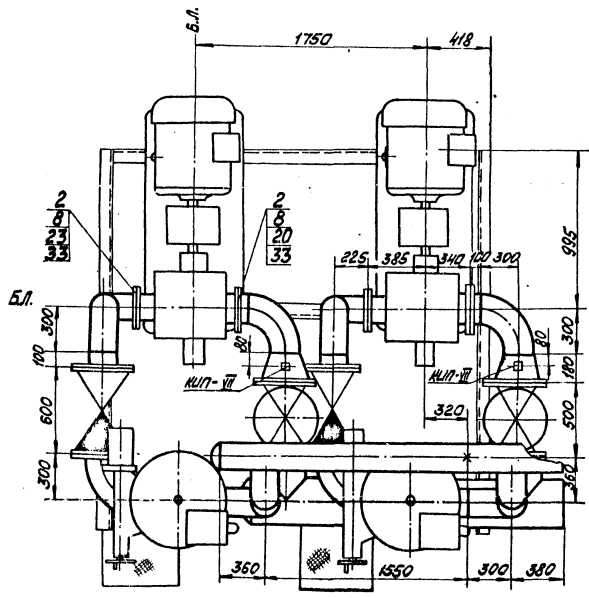
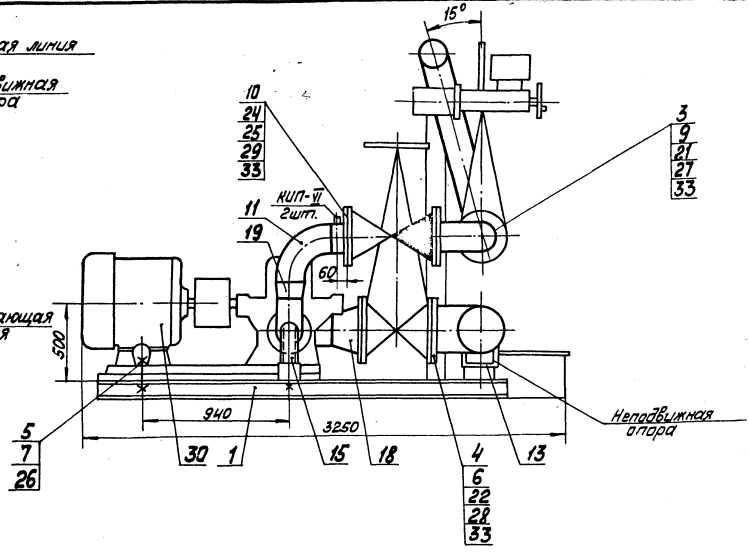
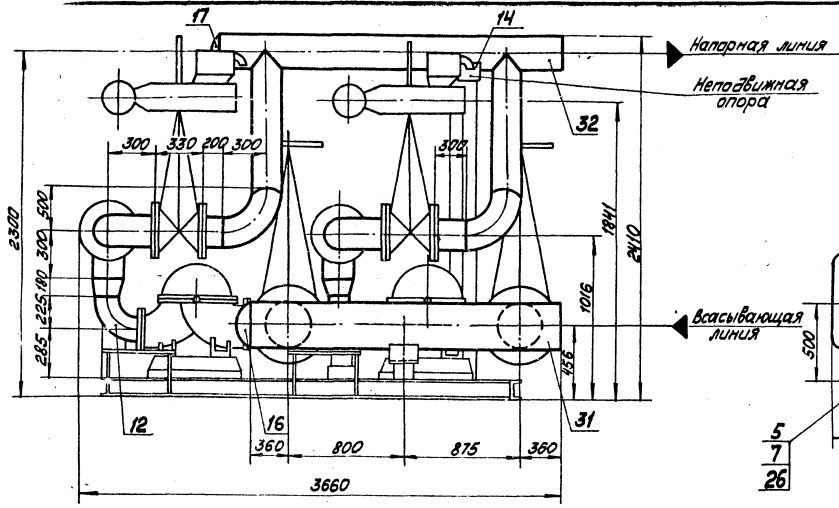


1. Знаком „+“ обозначены отв. φ 17мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали даны на листах КМ-2÷КМ-4 Альбом 5.4

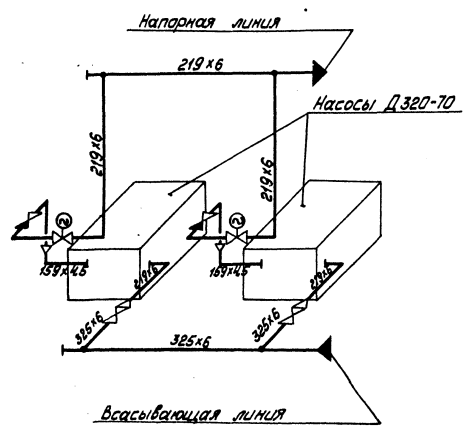
Привязан			
Инв. №			

ТП 903-1-198 ТМ-13 БНРВ-680		Котельня с тремя котлами КВ-ТМ-100и тремя котлами ТМ-30-14(2ДБ-25-74ТМ) открытая система теплоснабжения	
Котельня		Лист Листов	
БЛОК БНРВ-680. рама		РЛ	4
Литинер Шарпава М.А.		ЛАТТИПРОПРОМ	

Тиловой проект 903-1-198
 Алма-Ата



Принципиальная схема блока



ТП 903-1-198		ТМ-14НВ-130/300	
Котельная с тремя котлами ТМ-100 и тремя котлами ТМ-55-Н/2/25-25/4/М. Утилитарная система теплообменников			
Котельная		рп 2	
Блок БПНВ-130/300		ЛАТТИПРОПРОМ	
18454-40		39	
Формат А2			

М1:20

Перечень теплоизолируемых поверхностей блока

Автом 1.2

Теплов. проект 903-1-198

Изм. и примеч.	Наименование	Объем					Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой					Отделка						
		Длина	Высота	Объем	Толщина	Плотность	Тип	Толщина	Плотность	Объем	Плотность	Тип	Толщина	Плотность									
	Трубопровод Ду 300	325	4	1,02	1	4,08	70	—	—	Лента минеральная ватная в оболочке из металлизированной сетки МЭ-0,5 в 1 слой (S=80мм)	Вып. л.л. 38,51	65	0,08	0,32	1,43	5,72	1,2	Лента из пено-стеклопластика S=0,2мм	Вып. л.л. 4,94 95	02	1,43	5,72	л.ч
	Трубопровод Ду 200	219	8,3	0,69	1	5,73	70	—	—	Лента минеральная ватная в оболочке из металлизированной сетки МЭ-0,5 в 1 слой (S=80мм)	Вып. л.л. 39,51	50	0,08	0,35	1,00	8,3	1,2	Лента из пено-стеклопластика S=0,2мм	Вып. л.л. 4,94 95	02	1,00	8,3	л.ч
	Трубопровод Ду 150	159	0,6	0,5	1	0,3	70	—	—	Ленточный или плиточный теплоизолятор на фольгированной сетке в 1 слой (S=80мм)	Вып. л.л. 39,51	60	0,08	0,25	0,18	0,53	1,2	Лента из пено-стеклопластика S=0,2мм	Вып. л.л. 4,94 95	02	0,88	0,53	л.ч

Общая масса: 6137 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
22	Франец 300	16 ГОСТ 1255-67*	4	17,78	
23	Франец 150	6 ГОСТ 1255-67*	2	4,39	
24	Франец 200	40 ГОСТ 12831-67	4	24,44	
25	Шпилька	35 ГОСТ 20700-75	18	0,539	
26	Шайба косяк	24 ГОСТ 10906-78	8	0,105	
Прочие изделия					
27	Зайчик на Ру	16 Ду 300 МЭ-16	2	300	
28	Зайчик на Ру	16 Ду 200 МЭ-16	2	340	
29	Упакан обратный Ру	40 Ду 200 16 с 13 НЖ	2	147,9	
30	Завод, Пневматик	Масса 1320-70-6-0,036-1145-10-1300 * ИФ-10110 ФНМ Вак. МЭ-1102-32-235,4-100-100-300	2	1130	
Материалы					
31		Труба 325x6 см. т.т.	3	47,2	м
32		Труба 219x6 см. т.т.	3,8	31,52	м
33		Кордонит пан-2	2	4,0	м ²
34		Электроды 3-46	12	—	кг
Оборудование и приборы					
МП-III		Штуцер 3И4-47-70	2	0,56	
МП-IV		Штуцер 3И4-45-70	2	0,23	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
Сборочные единицы					
1	ТМ-14 л.ч	Опорная рама	1	530	
Стандартные изделия					
Болты ГОСТ 7798-70*					
2		M16x65.46	32	0,133	
3		M20x85.46	48	0,273	
4		M24x90.46	48	0,425	
5		M24x90.36	8	0,425	
Гайки ГОСТ 5915-70*					
6		M24.5	48	0,107	
7		M24.4	16	0,107	
8		M16.5	32	0,033	
9		M20.5	48	0,064	
10		Гайка 4М219x4-75 25 ГОСТ 20700-75	96	0,194	
Отводы ГОСТ 17375-77					
11		90° 219x6	8	17	
12		90° 159x4,5	2	6,9	
13		Опора 120СТ34274-75	1	14,24	
14		Опора 080СТ34274-75	1	7,2	
15		Опора отвода 219-07	2	6,87	
ОСТ 34265-75					
Заглушка ГОСТ 17379-77					
16		325x10	1	13	
17		219x8	1	5,2	
Переход ГОСТ 17378-77					
18		K325x10-219x8	2	14	
19		K219x6-159x4,5	2	5,1	
Франец ГОСТ 1255-67*					
20		200-6	2	5,39	
21		200-16	4	17,1	

Технические требования на изоляцию

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловых изоляций ТД 2.400-4 Выпуск 1 1972, разработанным ВНИИП, Теплопроект Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1м³ изоляции дано: для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, Вып. I, л. 59-61
- Количество материалов на 10м² покровного слоя дано: для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, Вып. I, л. 106
- Для нанесения цветных меток согласно п. 8-13 Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 0,30 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов)

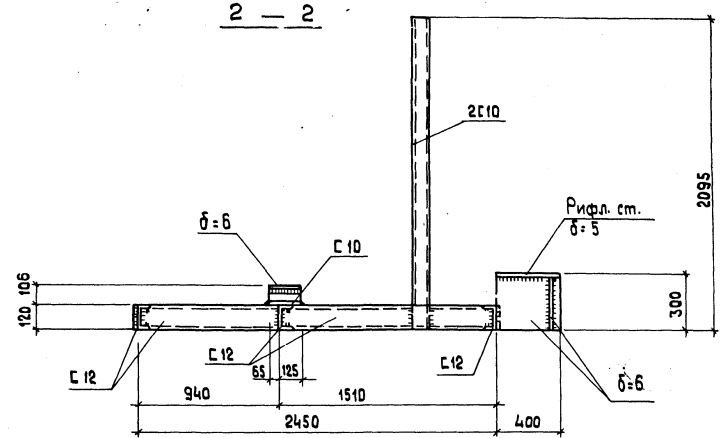
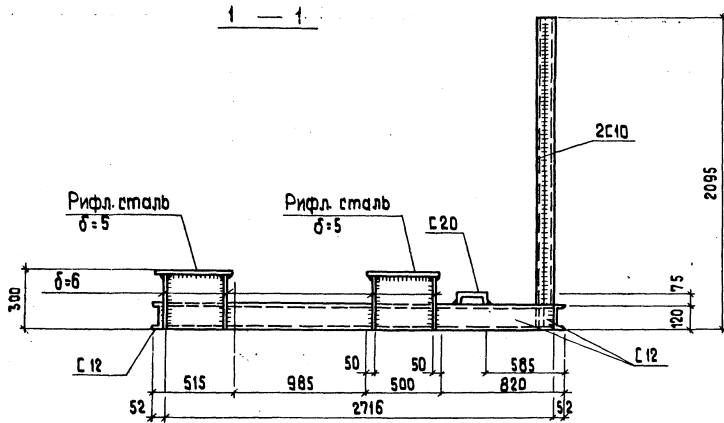
Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная прямоточная ГОСТ 10204-76 (поставка по группе В ГОСТ 10205-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°C - из стали ВСтЗСп4 по ГОСТ 380-71 выпущенная в соответствии с требованиями табл. 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

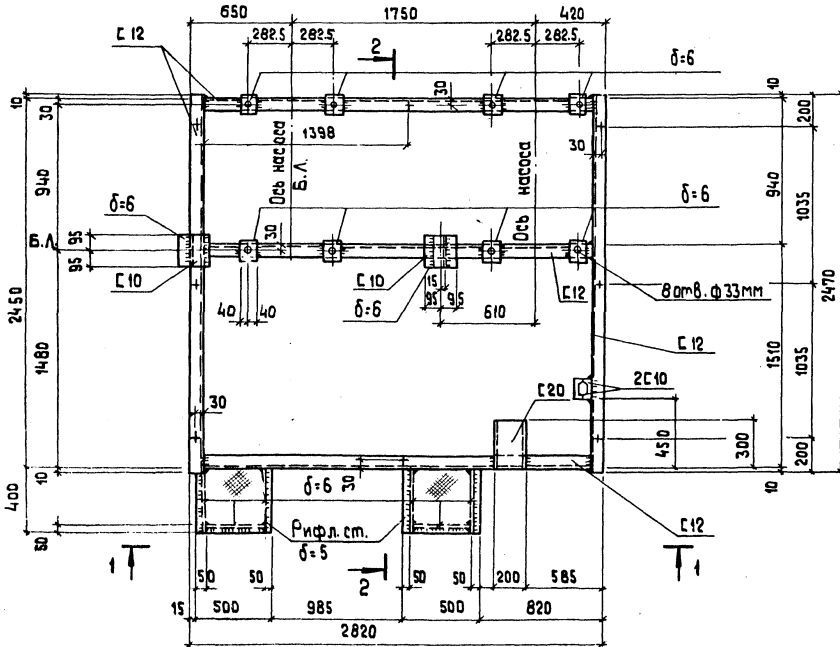
Исполн	
Исполн	
Исполн	

77903-1-198		ТМ-14	
Тепловая изоляция котельной ТМ-14 ШИПРОВА КОТЛЕНА			
К-50-41245-25-410 Открытая система теплоснабжения			
КОТЕЛЬНАЯ		РН	3
БЛОК ВЛНВ-130/300		ЛАТИПРОПРОМ	

ОАО "ТМ Шабрин ЛШФ"



Рама под блок насосов подпитки БПНВ-130/300



1. Знаком "+" обозначены отверстия ф17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листе КМ2 + КМ4 Альбом 5.4 .

Привязан			
Инв. №			

ТП 903-1-198		ТМ1-14	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14 (2ДБ25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Объект	Душман	Стальная/Лист	Листов
Мас. отв.	Рябуча	Котельная	РП 4
Л. констр.	Андреевская	Блок	ЛАТГИПРОПРМ
Рук. тр.	Бобрич	БПНВ-130/300. Рама.	
Инж.	Кузнецова		

13454-40

41

формат А2

Техническая характеристика блока

Технические требования к блоку

Наименования и характеристики		Ед. изм.	Величина
Расход	По хиточисленной воде	кг/ч	$1050 \cdot 10^3$
	По греющей воде	кг/ч	$700 \cdot 10^3$
Перепад температуры	По хиточисленной воде	°C	37
	По греющей воде	°C	50
Гидравлическое сопротивление	По хиточисленной воде	МПа (м.в.ст.)	0,088 (9)
	По греющей воде	МПа (м.в.ст.)	0,177 (18)
Масса блока	Без воды	кг	20000
	С водой	кг	34200
Теплообменник (подогреватель хиточисленной воды)	Тип	16-25-200-1-140734-0000 16-25-200-1-140734-00003	
	Площадь нагрева	м ²	82,2
	Завод изготовитель	136-ой механическ кий завод	
Габариты блока	Длина	м	5,2
	Ширина	м	3,48
	Высота	м	5,73

1. После окончания сборки до нанесения окраски и изоляции блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» утвержденными Госгортехнадзором СССР.
Рабочее давление: греющей воды - 16 МПа (160 м.в.д.ст.) хиточисленной воды - 0,8 МПа (8 м.в.д.ст.)
2. На период транспортировки и хранения блока штуцера, бы-дышки должны быть закрыты пробками, а присоединитель-ные концы трубопроводов должны быть закрыты заглуш-ками, а также неподвижно закреплены на раме блока.
3. Крепление блока к фундаменту осуществляется прямыми, а не криволинейными конструктивными болтами на эпоксид-ном клею в подготовленных сквозных готовых фундаментах при плюсовой температуре.
4. Блоки хранить под навесом.
5. Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
6. Настоящий чертеж блока выполнен на основании чертежа ДТ 34 533-68.
7. Гидравлическое сопротивление блока рассчитано для расхода:
7.1 по греющей воде $G = 700 \cdot 10^3$ кг/ч
7.2 по хиточисленной воде $G = 1050 \cdot 10^3$ кг/ч.
8. «БЛ» - условное обозначение базисной линии.

Назначение блока.

Блок предназначен для подогрева хиточисленной воды перед подпиточным деаэратором.

Обозначение блока

Б - блок

П - подогреватель

ХВ - хиточисленной воды

В состав блока входят водоводяные подогреватели, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная металлоконструкция základные конструкции для установки приборов КИП и А.

Привезен	

ТТ 903-1-198		ТМ-15-5778	
Котельная			
Блок БЛХ8			
М	1	5	
ЛАНГИПРОПРОМ		директор АБ	

Перечень изолируемых поверхностей блока

Изолируемый объект		Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой													
Наименование	Изотермы		Тип антикоррозийной защиты	Тип	Примечание	Объем слоя				Покровный слой		Тип	Покровный слой		Итого										
	Адрес	Вид				м ²	м ³	м ²	м ³	м ²	м ³		м ²	м ³											
Подогреватель хлоридной воды 240 ОСТ 34.588-68	325	6	1,021	3	18,8	150	ст/пред	не	не	Материалы в соответствии с таблицей в осязающей таблице, лицевой сетки №2-0,5 в 1 слой (S=80мм)	Вып. I. л.39, 51	65	0,08	1,44	1,43	2,59	12	Сталь танталовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I л.83, 84, 89	0,8	1,43	2,59	пред.	не	
Подогреватель хлоридной воды 4ч40 ОСТ 34.588-68	325	12	1,021	3	27,9	150	ст/ст	то же	то же	То же	То же	65	0,08	2,88	1,43	37,5	12	То же	То же	0,8	1,43	37,5	то же	то же	
Трубопровод греющей воды φ 371х3	377	2,7	1,18	1	3,2	150	"	"	"	То же в 1 слой (S=100мм)	"	80	0,12	0,27	1,72	4,65	12	Лента из ланка-стали S=0,2мм	Вып. I л.94, 95	0,2	1,72	4,65	"	"	
Трубопровод греющей воды φ 371х3	377	2,7	1,18	1	3,2	70	"	"	"	То же в 1 слой (S=20мм)	"	65	0,08	2,5	1,53	4,3	12	То же	То же	0,2	1,53	4,3	"	"	
Трубопровод греющей воды φ 219х6	219	14	0,688	1	9,5	150	"	"	"	"	"	65	0,08	0,84	1,1	15,4	12	"	"	0,2	1,1	15,4	"	"	
Трубопровод хлоридной воды φ 219х6	219	3	0,688	1	2,1	70	"	"	"	в 1 слой (S=80мм)	"	50	0,04	0,13	1,0	3,0	12	"	"	0,2	1,0	3,0	"	"	
Трубопровод хлоридной воды φ 219х6	219	6	0,688	1	4,1	50	"	"	"	в 1 слой (S=60мм)	"	50	0,04	0,25	1,0	6,0	12	"	"	0,2	1,0	6,0	"	"	
Трубопровод хлоридной воды φ 159х6	159	20	0,5	1	10	50	"	"	"	Получены материалы в соответствии с таблицей в осязающей таблице в 1 слой (S=60мм)	Вып. I л.37, 51	60	0,04	0,22	0,88	1,7	10	"	"	0,2	0,88	1,7	"	"	
Трубопровод хлоридной воды φ 426х7	426	2,7	1,34	1	3,6	20	ст/пред	"	"	не пред.	"	-	-	-	-	-	-	не пред.	-	-	-	-	-	"	"
Трубопровод хлоридной воды φ 159х6	159	12	0,5	1	6	20	ст/ст	"	"	То же	"	-	-	-	-	-	-	То же	-	-	-	-	-	"	"

Технические требования на трубы

1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставна по группе в ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°С - из стали В ст3п4 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставна по группе в ГОСТ 10705-80) из стали 20 ГОСТ 1050-74, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
3. Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 19782-78 (поставна по группе в ГОСТ 2731-74) из стали 20 ГОСТ 1050-74, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
4. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставна по группе в ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°С - из стали В ст3п4 ГОСТ 380-70 группы В, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Альбом 1.2

Типовой проект 903-1-198

Технические требования на изоляцию

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1, 2, 3 1972г., разработанный ВНИИТ, Теплопроект" Минмонтажспецстрой СССР.
2. Количество материалов на 1м³ изоляции дано:
 - а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып. I, л.33, 61;
 - б) для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. II, л.33.
3. Количество материалов на 10м² покровного слоя дано:
 - а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып. I, л.106;
 - б) для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. II, л.113, 114.

- а) для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. II, л.113, 114.
- б) Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза, независимо от места расположения.
- в) Работы по антикоррозии оградить масляной краской за 2 раза.

Привязки:			
ИИВ.00			

ТП903-1-198		ВАНХ ТМ1-15	
Котельная стрелы высоты №8-11-100 стрелы высоты (11-50-11) (215-25-114) Открытой системы теплоснабжения			
Котельная	РП	2	
Блок БЛХВ	ЛАТГИПРОПРОМ		

A — A

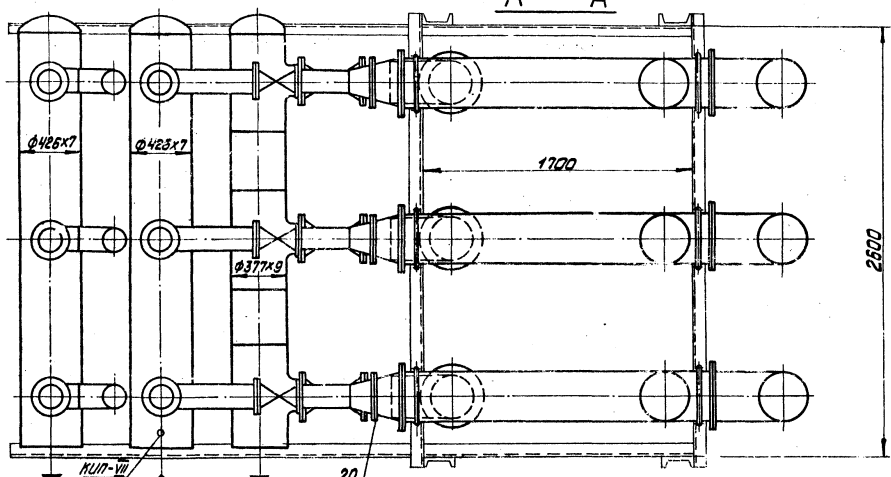
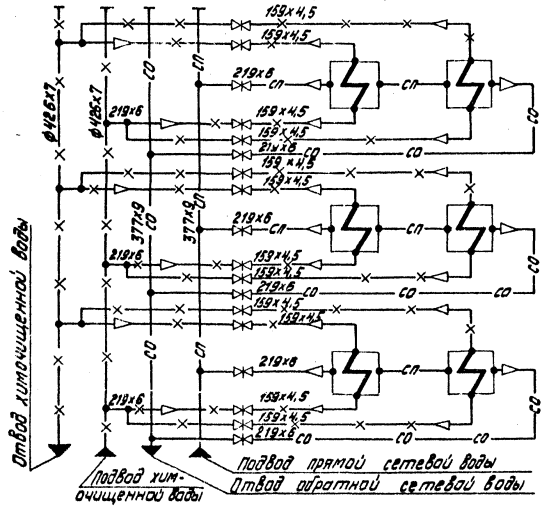


Схема блока



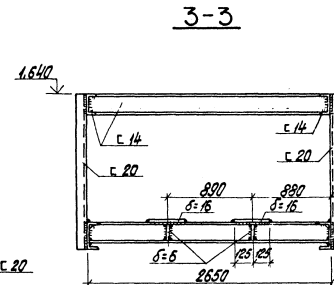
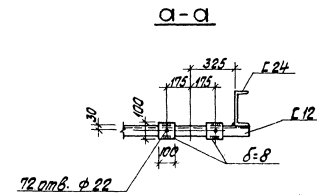
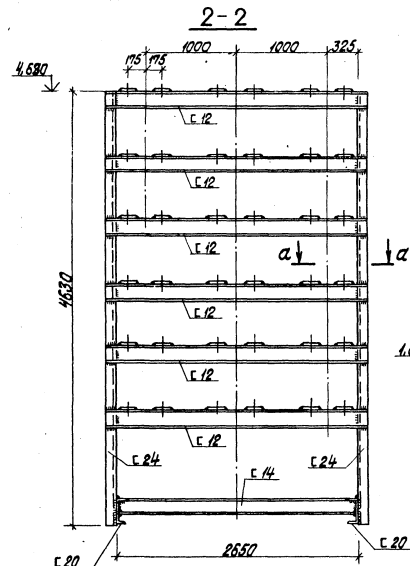
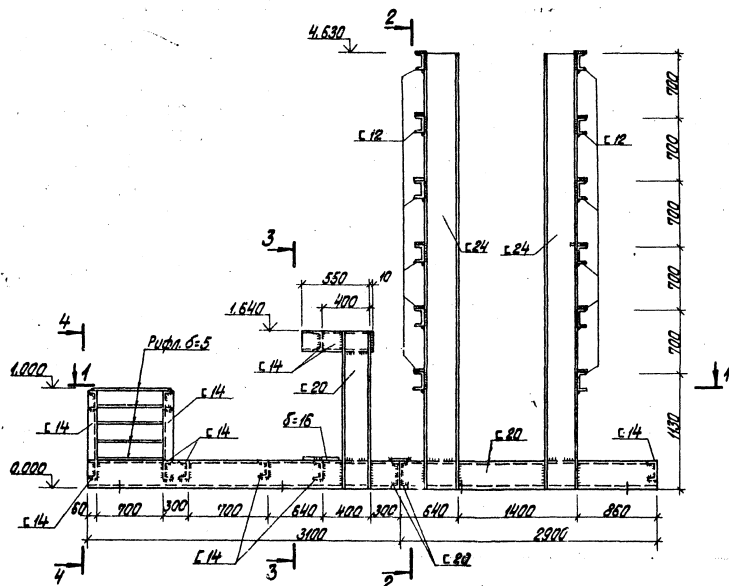
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ме	Примечание
Прочие изделия					
22		Задвижка Ру 10 Ду 150 30 ч/вр	12	770	
23		Задвижка Ру 25 Ду 200 30 ч/вр	6	210	
24	135 по техническому заданию с обратным клапаном	Трубопроводный вентиль Ду 150 Ру 10	3	942	
25	135 по техническому заданию с обратным клапаном	Трубопроводный вентиль Ду 150 Ру 10	3	1934	
Материалы					
26		Труба 159x4,5 ст. ТТ п.1	35	17,15	м
27		Труба 219x6 ст. ТТ п.2	12	31,52	м
28		Труба 377x9 ст. ТТ п.3	1,4	81,68	м
29		Труба 426x7 ст. ТТ п.4	53	72,33	м
30		Прочее по ГОСТ 2580-71*	36	2,47	м
31		Паранит Лан-2 ГОСТ 481-80	3,25	4,0	м ²
32		Электрообор. 3-48 ГОСТ 9487-75	60	—	кг
Заказываемые конструкции					
Куп-III		Штуцер М20x1,5-50			
Куп-III/2		ЗК 4-45-70	7	0,23	
		Бобышка БП-М27-55			
		Ю-ЗНЧ-1-75	18	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ме	Примечание
Сборочные единицы					
1	ТМ-15 л. 5	Опорная конструкция	1	1950	
Стандартные изделия					
2		Болт М20x85.46 ГОСТ 7798-78*	336	0,273	
3		Болт М20x90.46 ГОСТ 7798-78*	216	0,425	
4		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	408	0,064	
5		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	216	0,11	
6		Шайба 20 ГОСТ 10906-78	72	0,059	
		Отбойки ГОСТ 17315-77			
7		90° 159x4,5	21	6,9	
8		90° 219x6	15	17,0	
9		90° 273x7	3	31,4	
		Отводы ГОСТ 14911-82			
10		ОП-2 150-377	4	8,89	
11		ОП-2 150-426	4	8,58	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
12		К 219x6-159x4,5	18	5,3	
13		К 273x7-219x6	6	8,6	
14		Тройник 219x6-159x4,5 17378-77	3	13,2	
15		Тройник переходной			
16		40-350x200 76 ГОСТ 31-219-73	6	91,8	
17		Защелка 426x8 17379-77	2	17,4	
		Защелка 377x9 17379-77	2	15,4	
		Фланец ГОСТ 1253-67*			
18		150-10	24	6,62	
19		200-16	12	10,10	
20		250-16	6	14,49	
21		200-25	12	13,34	

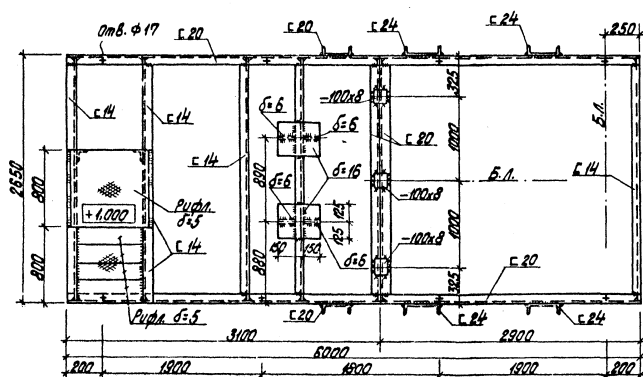
Привязан:	

ТП903-1-198		БПХВ-ТМ-15	
Котельная с тремя аппаратами КВ-ТМ-100 и двумя аппаратами ТМ-50-КВ-25-КМШ открытая система теплообменника.			
Котельная		Лист	Лист 4
БЛОК БЛХВ		ЛАТГИПРОПРОМ	

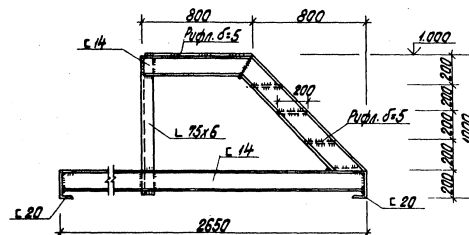
БЛОК



1-1



4-4



1. Знаком „+“ обозначены отв. φ 17 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стекла дана на листах КМ-2 ÷ КМ-4 Альбом 5.4

ПРИВЯЗКА

лист №

Котельная с двумя котлами КС-17-1/0 и тремя котлами КС-30-1/0 (с 23-1/0), отопительная система вентиляционная	7П 903-1-198	БЛХВ-ТМ1-15
Л. Арм. И. А. ШИМАН	Исполн. Е.	
Проф. А. П. ПЕВНИЦ	Проф. А. С. ШИМАН	
Инженер Ю. П. ПЕТРОВ	Инженер М. П. ШИМАН	
Инженер В. А. ПЕТРОВ	Инженер А. П. ШИМАН	
Инженер В. А. ПЕТРОВ	Инженер А. П. ШИМАН	
Инженер В. А. ПЕТРОВ	Инженер А. П. ШИМАН	
Инженер В. А. ПЕТРОВ	Инженер А. П. ШИМАН	
Котельная	Старший лист	Листов
БЛХВ. РСМд	П17	5
БЛОК		
ЛАТГИПРОПРОМ		

ЦОЛ СОСЛОВОЩАНО
 Турбоузел проект 903-1-198
 Альбом 1.2

Техническая характеристика

Технические требования к блоку

Назначение блока
 блок предназначен для охлаждения рабочей воды водотруйных эжекторов.

Обозначение блока
 Б - блок
 О - охладителей
 РВ - рабочей воды

В состав блока входят водоводяные подогреватели, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорная металлоконструкция, закладные конструкции для установки приборов КИП и А.

Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная пряношовная ПУТ 10П4-70 (поставка по группе В ПУТ 10П45-80) для расчетных температур наружного воздуха:

-30°C - из стали в ст 3 Сп 4
 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям таблицы 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Технические требования на антикоррозийное покрытие.

Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза. Общая окрашиваемая поверхность трубопроводов - 53 м².

Наименования и характеристики	ЕД. изм.	Величина	
		По химической воде	По рабочей воде
Расход	кг/с (т/ч)	70 (252)	1889 (680)
	кг/с (т/ч)	1889 (680)	70 (252)
Перепад температуры	°C	7	5
	°C	5	7
Гидравлическое сопротивление	МПа (кг/см ²)	0,092 (2,4)	0,15 (4,3)
	МПа (кг/см ²)	0,15 (4,3)	0,092 (2,4)
Масса блока	без воды	кг	7700
	с водой	кг	8980
Теплообменник (охладитель рабочей воды)	Тип	10-25-2000-7-1017-10-188-48	
	Площадь нагрева	м ²	118
	Заказ изготовитель	135-ой межотраслевой завод	
Габариты блока	Длина	м	4,08
	Ширина	м	2,10
	Высота	м	4,934

- 1 После окончания сборки до окраски блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" утвержденными ЦИТГортехнадзором СССР. Рабочее давление химической воды - 0,8 МПа (8,0 м.вод.ст.) рабочей воды - 0,5 МПа (5,0 м.вод.ст.)
- 2 На период транспортировки и хранения блока штыри, болты должны быть закрыты пробками, а присоединительные концы трубопроводов должны быть закрыты заглушками, а также неподвижно закреплены на раме блока.
- 3 Крепление блока к фундаменту осуществляется прямыми или косыми конструктивными фундаментами болтами на эпоксидном клее в просверленных сквозных готовых фундаментах при плюсовой температуре.
- 4 Блоки хранить под навесом.
- 5 Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
- 6 Настоящий чертеж блока выполнен на основании чертежа: ПУТ 34.538-88.
- 7 Гидравлическое сопротивление блока рассчитано для расхода:
 71 по химической воде 6-70 кг/с (252 т/ч)
 72 по рабочей воде 6-188,9 кг/с (680 т/ч)
- 8 Раму блока оцинковать и окрасить масляной краской за 2 раза.
- 9 Б.П. - условное обозначение базисной линии.

Листов 1,2

Типовой проект 903-1-198

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦИТГОРТЕХНАДЗОРА

Профлан			

ТТ 903-1-198		БОРВ.ТМ.10	
Итого: 1 блок с тремя котлами КВ-14-100 и тремя котлами КВ-30-1424-25-1414. Установлен сетевой тепловой пункт			
Котельная	РП	1	4
Блок БОРВ	ЛАТГИПРОПРОМ		
78454-40		47	
		Формат А2	

Туполовой проект 903-1-198 Альбом 1.2

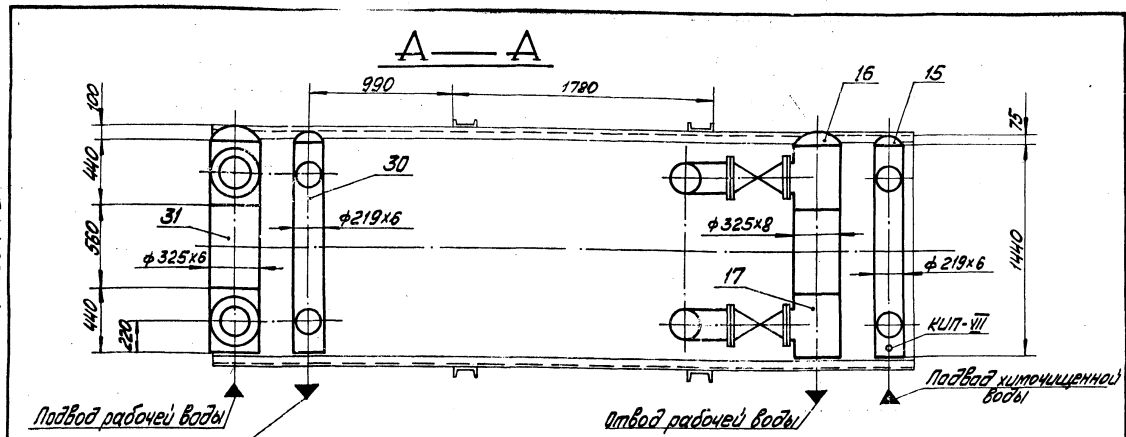
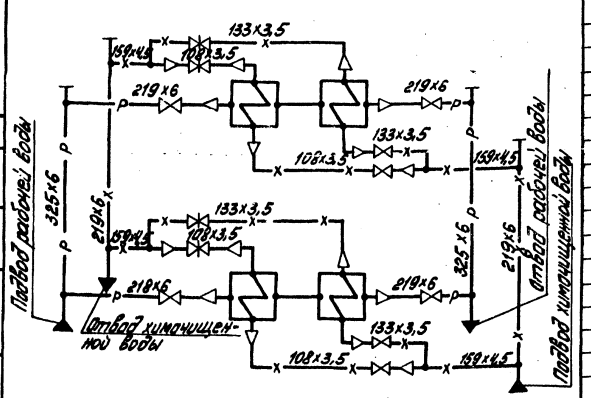


Схема блока



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изв.	Примечание
		Прочие изделия			
22		Заборная труба 100 мм	4	39,5	
23		Заборная труба 125 мм	4	58,5	
24		Заборная труба 200 мм	4	125	
25	Металлический втулочный фитинг 108x3,5мм	Втулочный фитинг 108x3,5мм	2	881	
26	Металлический втулочный фитинг 108x3,5мм	Втулочный фитинг 108x3,5мм	2	1349	
		материалы			
27		Труба 108x3,5 см. ТТ	12	9,02 м	
28		Труба 133x3,5 см. ТТ	0,75	11,18 м	
29		Труба 159x4,5 см. ТТ	7	17,15 м	
30		Труба 219x6 см. ТТ	10	31,51 м	
31		Труба 325x6 см. ТТ	1,02	47,2 м	
32		Круж 20 ГОСТ 2590-71*	20	2,47 м	
33		паронит пак-2 ПКТ 141-80	3,0	4,0 м ²	
34		электровул 3-46 ПКТ 8967-13	20	— кг	
		Закладные конструкции КЛП/А			
КЛП-7/2		Болты М17-М27-55 10-3x4-1-75	12	0,6	
КЛП-VII		Штырь М20x15-503x1x10	5	0,23	

М1:20

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Оборочные доски			
1	ТМ-17 л.4	Опорная конструкция	1	330	
		Стандартные изделия			
2		Болт М16x70x6 ГОСТ 7798-70*	128	0,41	
3		Болт М20x85x6 ГОСТ 7798-70*	176	0,245	
4		Гайка М16x5 ГОСТ 5915-70*	128	0,034	
5		Гайка М20x5 ГОСТ 5915-70*	216	0,064	
6		Шайба 20 ГОСТ 10906-78	20	0,059	
7		Птводы ПКТ 11376-77			
8		90° 108x4	10	2,8	
		90° 219x6	6	17,0	
9		Перекрытия ПКТ 11376-77			
10		К 133x5-108x4	4	1,7	
11		К 159x4,5-108x4	4	2,4	
12		К 219x6-133x4	8	4,2	
13		К 273x7-219x6	4	8,6	
14		Опора ОП-2 ПКТ 141-80 100-219	2	3,08	
15		Опора ОП-2 ПКТ 141-80 100-325	2	7,35	
16		Заглушка 219x6 ПКТ 11376-77	2	5,2	
17		Заглушка 325x6 ПКТ 11376-77	2	13,0	
18		Трубинч 325x6-219x6 ПКТ 11376-77	2	38,1	
19		Фланцы ПКТ 1255-67*			
20		100-10	8	3,96	
21		125-10	8	5,4	
		200-10	16	8,05	
		250-10	4	10,59	

18	100-10	8	3,96
19	125-10	8	5,4
20	200-10	16	8,05
21	250-10	4	10,59

Трубы ЗАН	
УШБ №	

ТП 903-1-198 ТМ-16 БОРБ

И.инж. по	И.инж. по	Испытания в полном объеме не проводились. Результаты проверки систем, подлежащих осмотру и испытанию в соответствии с проектом.	Копельная	Копельная
И.инж. по	И.инж. по		07	3
И.инж. по	И.инж. по		Блок БОРБ	
И.инж. по	И.инж. по		ЛАТТИПРОПРОМ	

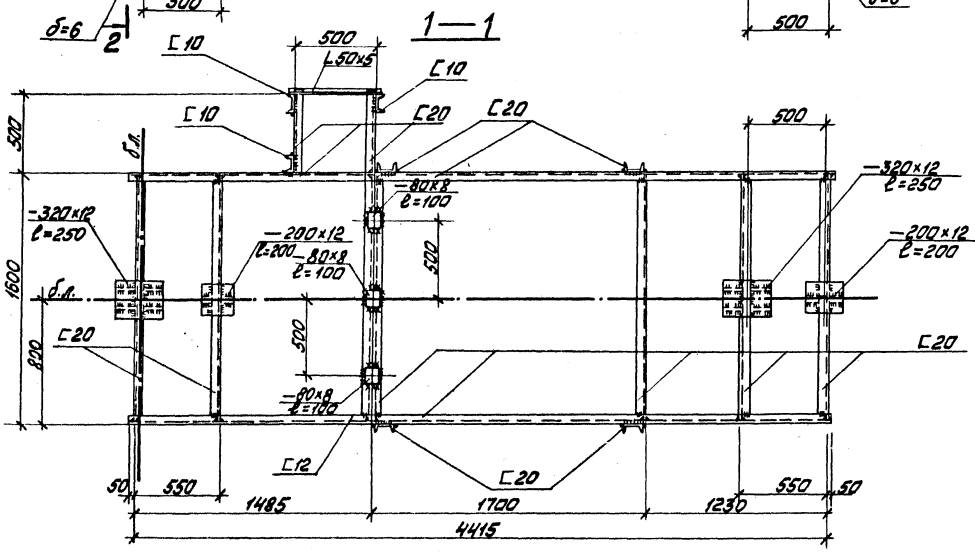
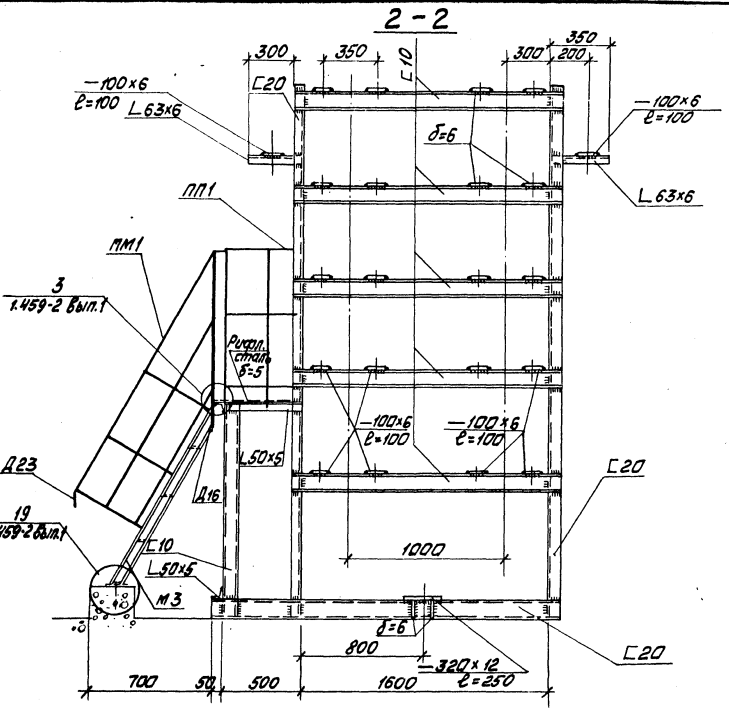
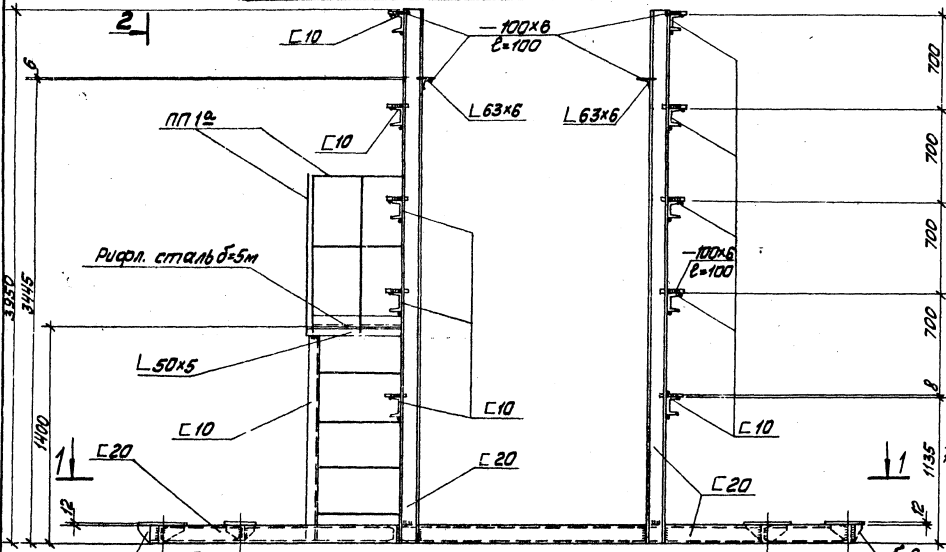
18x54-40

49

формат А2

Блок БОРВ. Рама

Туполов проект 903-1-198 Альбом 1.2



1. Отверстия в палках швеллеров $d=22$ мм
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2 ÷ КМ-4, альбом 5.4.

Пробьзан	

ТП 903-1-198		ТМ-16-50РВ	
Исполнительная схема изготовления ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50 (4015-25-117) Открытая система отопления (вентиляция) Стадия: Проект			
Котельная	РП	4	
Блок		ЛАТТИПРОПРОМ	
БОРВ. Рама.			

Техническая характеристика блана

Технические требования к блану

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Габариты блана	длина	м	2,710
	ширина	м	1,735
	высота	м	3,905
Масса блана	с водой	кг	3205
	без воды	кг	2140
Давление паровоздушной смеси на входе		МПа (кгс/см²)	0,02 0,2
Расход отсасываемых несмондированных газов		м³/с (м³/ч)	0,02 (85)
Расход рабочей воды		м³/с (л/ч)	0,189 (680)
Температура рабочей воды на входе		°С	30
Давление пробное при гидротестировании избыточное		МПа (кгс/см²)	0,2 (2)
Рекомендуемая минимальная высота установки эжектора от уровня воды в баке газ-отделителя до оси патрубка паровоздушной смеси		м	11,8
Абсолютное минимальное давление рабочей воды перед соплом		МПа (кгс/см²)	0,23 (2,3)
Эжектор	Тип		ЭВ-340
	Количество	шт.	3

1. После окончания сборки до нанесения окраски изоляцией бланк должен быть подвергнут гидравлическому испытанию.
2. На период транспортировки и хранения бланка присоединительные канцы трубопроводов должны быть закрыты заглушками, а также необходимо обеспечить их жесткость.
3. Бланк хранить под навесом.
4. Крепление бланка к фундаменту осуществляется четырьмя винтами конструктивному фундаментному болтому на эпоксидный клей в просверленные сквозные отверстия фундаментов при нулевой температуре.
5. Сварку стыковым соединением производить по ГОСТ 16327-80.
6. Монтаж бланка производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
7. Технические требования на трубы:
Труба стальная элентроварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°С - из стали ВСтЗсп4 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям таблицы 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
8. "БЛ" - условное обозначение базисной линии.

Назначение блана

Бланк предназначен для поддержания вакуума в вакуумном деаэраторе.

Обозначение блана

Б-бланк;
В-вакуумный;
Э-эжекторный;
680-расход рабочей воды, м³/ч

В состав бланка входят вакуумные эжекторы, трубопроводы и арматура в пределах бланка.

Перечень изолируемых поверхностей бланка

Изолируемый объект	Размеры		Устьевые отверстия				Основной теплоизоляционный слой				Покровный слой				Отделка						
	Длина, м	Диаметр, м	Число	Диаметр, мм	Число	Число	Тип	Толщина, мм	Объем, м³	Плотность, кг/м³	Тип	Толщина, мм	Плотность, кг/м³	Объем, м³							
Трубопровод рабочей воды	219	11,7	0,89	1	3,07	30	не требуется	не требуется	не требуется	не требуется	не требуется	не требуется	не требуется	не требуется	8,07	не треб.					
Трубопровод рабочей воды	325	2,3	1,02	1	2,35	30	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	2,35	То же					
Трубопровод вытара	273	1,8	0,86	1	6,71	70	не требуется	не требуется	Вып. 1 п. 38, 51	200	0,39	1,17	9,12	1,2	Лента из пенополиэтилена (S=0,2 мм)	Вып. 1 п. 34, 52	0,2	1,17	9,12	"	
Трубопровод вытара	325	2,3	1,02	1	2,35	70	не требуется	не требуется	То же	65	0,08	0,10	1,43	3,29	1,2	То же	То же	0,2	1,43	3,29	"

Технические требования на изоляцию

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1, 2, 3 1972 г., разработанным ВНИИТеплоэнерг Минмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1 м³ изоляции дано для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 Вып. I п. 53, 61.
3. Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 Вып. I п. 105.
4. Антикоррозийное покрытие масляной краской за грав, независимо от места расположения.

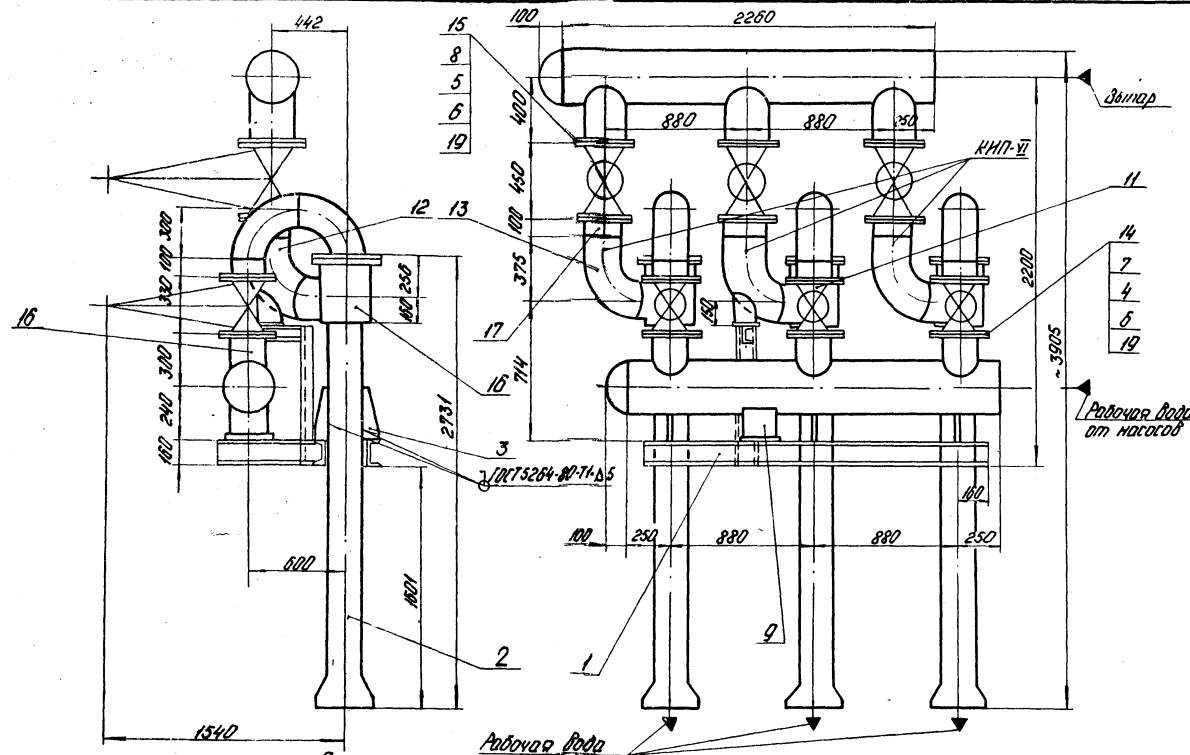
ТЛ 903-1-198		ББЭ-680 ТМТ-17	
Тепловая с тремя патлами КВ-17-100 трех патлами 10-30-14(26-65-110)м. Открытая система теплообмена.			
И. инж. Л. Шварц	И. инж. Л. Шварц	И. инж. Л. Шварц	И. инж. Л. Шварц
М. инж. М. Шварц	М. инж. М. Шварц	М. инж. М. Шварц	М. инж. М. Шварц
Ст. инж. М. Шварц	Ст. инж. М. Шварц	Ст. инж. М. Шварц	Ст. инж. М. Шварц
Блок ББЭ-680		ЛАТГИПРОПРОМ	

Монтаж. 12

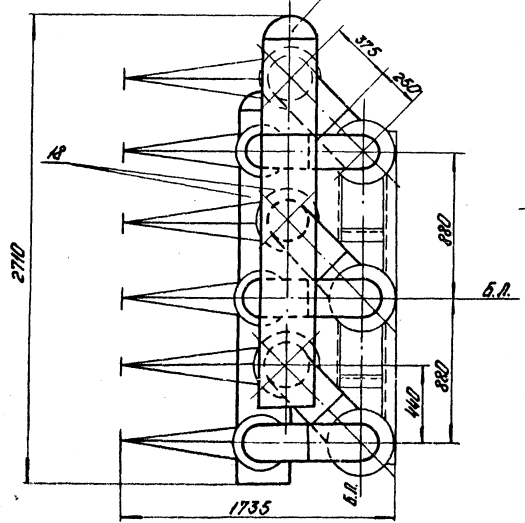
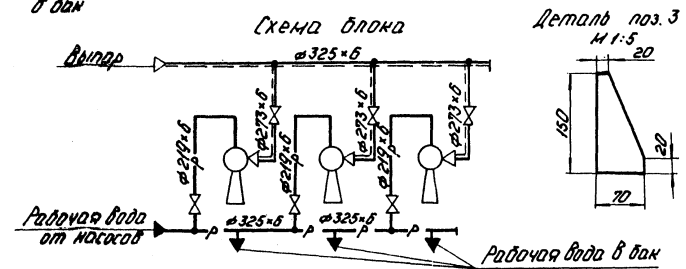
Тепловой проект 903-1-198

Лист 10

Листов 1,2
Типовой проект 903-1-198



№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.м.	Примеч.
Сборочные единицы					
1	ТМ1-18 л.3	Лопная конструкция	1	85	
2	Противодетонная перегородка бакиев. Серия 5.903-3 вып. 0,2	Экран водоструйный 34-340	3	149	
Детали					
3		Котелка			
		Ст. 12.13903-14			
		Лист 01.30.30.11.11.01-19	8	0,63	
Стандартные изделия					
4		Вент. 420*75*46 ГОСТ 7798-70*	48	0,237	
5		Вент. 420*75*46 ГОСТ 7798-70*	72	0,249	
6		Вент. 420*75*46 ГОСТ 3915-70*	120	0,004	
7		Фланец 200-10 ГОСТ 1255-67*	8	8,05	
8		Фланец 250-10 ГОСТ 1255-67*	8	10,65	
9		Заглушка 325*10 ГОСТ 17379-77	2	13,0	
10		Лопра 325 12 ГОСТ 34260-75	1	5,40	
11		Лопра отвода ДН 273			
		10 ГОСТ 34268-75	1	8,08	
12		Лопра 90° 219*8 108°	8	17,0	
		17375-77			
13		Лопра 90° 273*7 108°	3	31,4	
		17375-77			
Прочие изделия					
14		Заглушка 4/10/420/304 б.р.	3	125	
15		Заглушка 4/10/420/304 б.р.	3	179	
Материалы					
16		Труба 219*8 см. ТТ п.7	10	7,52	М
17		Труба 273*8 см. ТТ п.7	10	19,5	М
18		Труба 325*8 см. ТТ п.7	45	17,8	М



№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.м.	Примеч.
19		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	02	4,0	М ²
20		Экраны 746 ГОСТ 9467-75	60	-	кг
		Лопная конструкция КНП-VI			
КНП-VI		Штикер 427*2-100.344-47-70	3	0,56	

Привязан

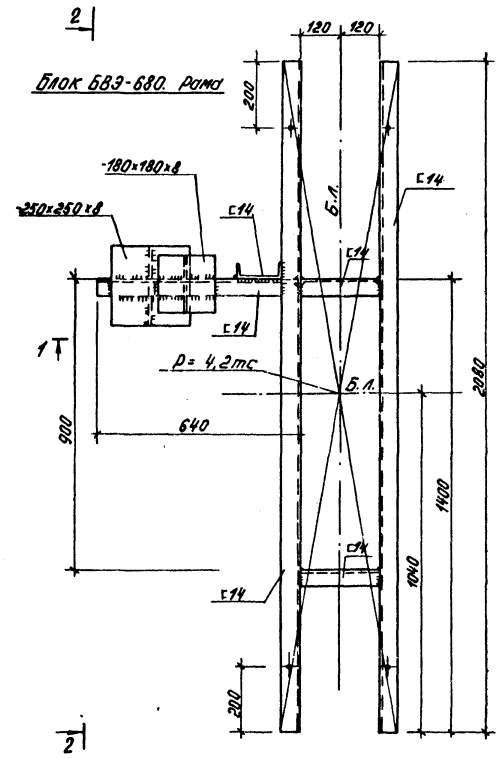
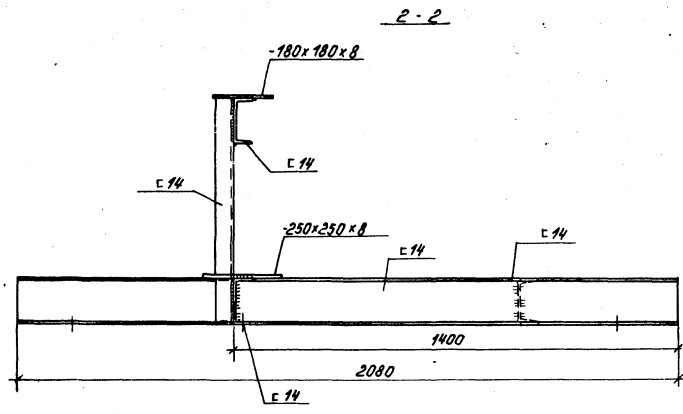
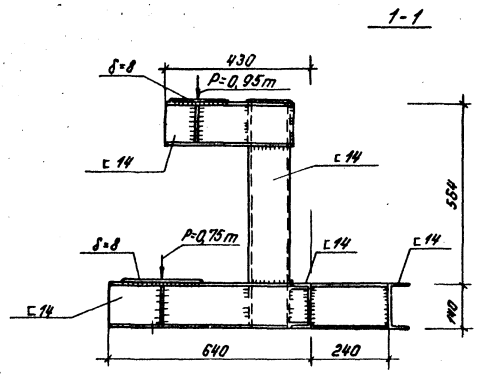
Изд. №			
ТП 903-1-198		ТМ1-17-583-680	
Котельная			
Блок 583-080		ЛАНТИПРОПРОМ	

18454-40 52 Формат А2

Составлено: [blank]
 Проверено: [blank]
 Утверждено: [blank]

Туполобов проект 903-1-198 Алюбом 1.2

СВЕТЛОСЛОБОДНО
Формат ТМ Шрифты Шрифт
Указаны в деталях и деталях



Т1

Техническая спецификация стали дана на листах
КМ-2 ÷ КМ-4 Алюбом 5.4

Привязан			
УИВ.№			

ТТ 903-1-198	583-680-ТМ1-17
Котельная с тремя котлами КВ-174-100и тремя котлами ТМ-50-14 24Е-25-1417М) с автоматической системой терморегулирования	
Котельная	Р/П 3
Блок 583-680. Рама	ЛАТИПРОПРОМ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость основных комплектов

Лист	Наименование	Примечание
ТС-1 лист 1	Общие данные (начало)	53
ТС-1 лист 2	Общие данные (окончание)	54
ТС-2 лист 1	План котельной с разводкой газопроводов	55
ТС-2 лист 2	План котельной с разводкой газопроводов Спецификация	56
ТС-3 лист 1	Газорегуляторная установка	57
ТС-3 лист 2	Газорегуляторная установка	58
ТС-3 лист 3	Газорегуляторная установка	59
ТС-3 лист 4	Газорегуляторная установка	60
ТС-4	Аксиметрическая схема газопроводов котельной	61
ТС-5	Установка сгоревшего продувочного трубопровода. Сборочный чертеж	62
ТС-6 лист 1	Установка блока рециркуляции ВГРУ-100-4.0/6	63
ТС-6 лист 2	Установка блока рециркуляции ВГРУ-100-4.0/6	64
ТС-6 лист 3	Установка блока рециркуляции ВГРУ-100-4.0/6	65

Обозначение	Наименование	Примечание
	Узлы и детали крепления газопроводов	
	Оборудование узла и детали наружных газопроводов	
	Заслонки ЗД-150	Возможны варианты исполнения
	Заслонки ЗД-300	Возможны варианты исполнения
	Фильтр ФГ-35-200-5	
	Ущелко-Установка на трубопроводе Ду200, 6, 8, 10 см ² t до 80 °C	
	Ущелко-Установка на трубопроводе Ду200, 6, 8, 10 см ² t до 80 °C	
	Ущелко-Установка на трубопроводе Ду200, 6, 8, 10 см ² t до 80 °C	
	Клапан выхлопостопный Ду300 Ру3,0	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.1, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
ТП 903-1-КМ	Конструкции металлические	Ал. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
ТП 903-1-ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-ТС	Тепловые сети	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-АТМ	Автоматизация	Ал. 2.1, 2.4, 3.1, 3.2
ТП 903-1-Э	Электротехническая часть	Ал. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
ТП 903-1-СС	Связь и сигнализация	Ал. 8.1, 8.2
ТП 903-1-ТМ	Теплотехническая часть	Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2
ТП 903-1-ГС	Газоснабжение	Ал. 1.1, 1.2

Титловый проект 903-1-198 Ал.В.Б.М. 1.2

Листы 1-3

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТС-2 лист 2	План котельной с разводкой газопроводов Спецификация	
ТС-3 лист 4	Газорегуляторная установка	

Титловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования, проектируются, одобряются, вальдируются, вальдируются и принимаются безоговорочно при эксплуатации здания.
Числовой индекс проекта: 903-1-198 (И.М.М.)

УИВ №	Примечание
ТП 903-1-198	ТС-1
Копия для заказчика	Копия для заказчика
Копия для заказчика	Копия для заказчика
Общие данные (начало)	ЛАТИПРОПРОМ

Общие указания

В данной части проекта предусматривается газооборудование отдельно стоящей котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-100 и двумя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления РязаньбМПгаз (в $\frac{\text{МПа}}{\text{атм}}$). Температура природного газа - $35,6 \text{ МДж/м}^3$ (в $\frac{\text{Мкал}}{\text{м}^3}$), плотность - $7,15 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ ($0,73 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$). При привязке настоящего типового проекта проектная организация должна аттестировать его, исходя из действительной температуры сгорания газа, установленной теплоточным режимом работы проектируемой котельной.

Исходя из конкретной летней тепловой нагрузки проектная организация должна проверить возможность учета минимального расхода газа при мощности запроектированной камерной диафрагмы на газопроводе высокого давления Ду 500.

Резервное топливо - мазут.

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Для снижения давления газа с $P = 0,8 \text{ МПа}$ (в $\frac{\text{МПа}}{\text{атм}}$) до требуемого среднего проектом предусматривается в котельной на отметке 6.000 газорегуляторная установка, включающая в себя узлы очистки, учета и редуцирования газа.

Для очистки газа проектом предусматривается два стальных фильтра ФГ-200-Б конструкции института „МосгазНИИпроект“ и обамос на случай чистки одного из фильтров. Два фильтра обеспечивают расширение котельной на один котел КВ-ГМ-100.

Учет общего по котельной часового расхода газа $41360 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$ осуществляется камерной диафрагмой в паре с двумя дифманометрами ДСС-132Н со шкалами $0-200000 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$ и $0-20000 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$. Диафрагма устанавливается Ду 500 после узла очистки газа.

Узел редуцирования состоит из 5-ти ниппелов редуцирования. Для каждого двух котлов КВ-ГМ-100 предусматривается по две ниппелы редуцирования (рабочая и резервная) с регуляторами РДУК 2В - 200/140 с выходом газопровода Ду 400 пониженного среднего давления $P = 60 \text{ кПа}$ (в $\frac{\text{МПа}}{\text{атм}}$) и каждым двум котлам КВ-ГМ-100. К третьему ниппелу также подводится коллектор Ду 400 от двух ниппелов редуцирования для возможности установки в будущем четвертого котла КВ-ГМ-100.

Для двух котлов ДЕ-25-14ГМ предусматривается ниппел редуцирования в блочном исполнении с регулятором РДУК 2Н-100/50.

Для заземления газопроводов проектом предусматривается приварка к газопроводу полюс

№25, другой конец которых необходимо приварить к контуру заземления котельной.

Протяженность наружных сетей высокого давления уточняется после конкретной привязки котельной на генпланы. В ведомости материалов учтено 50м газопроводы высокого давления Ду 500.

Горизонтальные участки газопроводов проложить с уклоном не менее 0,003 в сторону движения газа.

После монтажа и испытания ГРУ оградить металлической сеткой, газопроводы защитить противокоррозионным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Газооборудование котлов см. блоч-сепацию котлоагрегата КВ-ГМ-100 - Ал.2.1 и блоч-сепацию котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ Ал.2.6.

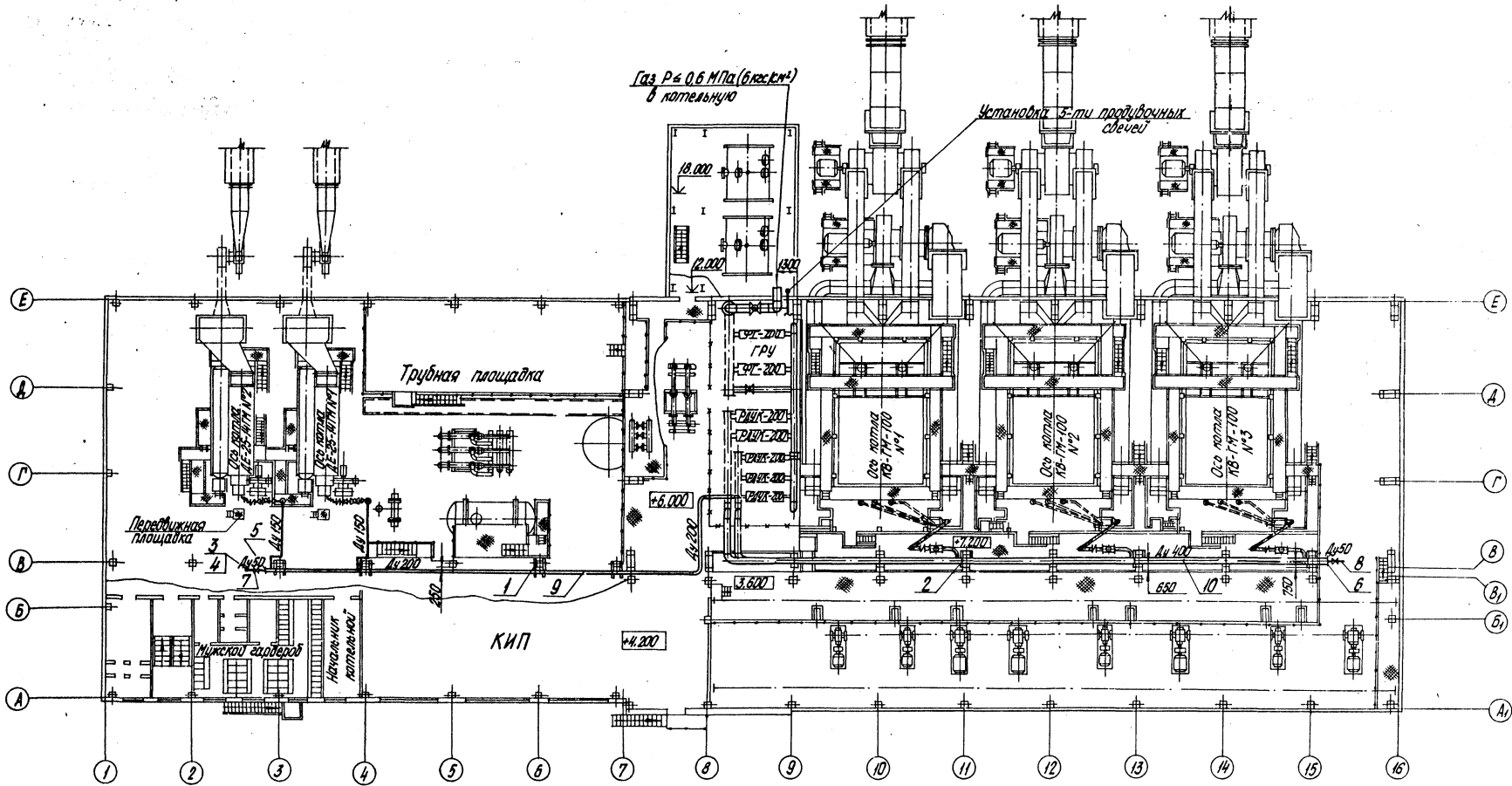
Вентилиция и электросвечение котельной, а также раздел КИП и автоматики разработаны в соответствующих частях проекта.

Привязан:

ИЛВ.№			

ТП903-1-198				ГС-1	
Котельная строение котельных КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ (в $\frac{\text{МПа}}{\text{атм}}$) и КИП (в $\frac{\text{МПа}}{\text{атм}}$) системы теплоснабжения.					
Газоснабжение				Лист	Установ
				21	2
Общие данные (оканчивание)				ЛАТГИПРОПРОМ	

Тилобой проект 903-1-198 Альбом 1.2
 Удмуртская Республика
 Ижевск
 Удмуртский государственный университет
 Институт Энергетики
 Удмуртский государственный университет
 Институт Энергетики
 Удмуртский государственный университет
 Институт Энергетики



1. Газоборудование котла КВ-ГМ-100 см. черт. ТМ2-9, л. 1,2, альбом 2.1.
2. Газоборудование котла ДЕ-25-14 ГМ см. черт. ТМ4-8, л. 1-4, альбом 2.6.
3. Продубочные свечи вывести выше карниза крыши на высоту 1м.
4. Пунктирными линиями у котла КВ-ГМ-100 показаны газопроводы поставки завода-изготовителя.

Привязан		

ТП 903-1-198		ГС-2	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2)ДЕ-25-14(1). Открытая система теплоснабжения.			
Котельная	Газоснабжение	Сталь	Лист
Лист №	1	2	2
План котельной с разводкой газопроводов		ЛАТГИПРОПРОМ	

М1:200

Алдан 1.8

Типовой проект 903-1-198

Лист № 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Материалы</u>			
		Трубы ГОСТ 10704-76			
		5-Вст.3 ГОСТ 10705-80			
8		57*3	15	4,00	м
9		219*6	30	31,52	м
10		426*7	70	72,33	м
11		Электроды Э46			
		ГОСТ 9487-70	-	121,4	
12		Грунтобита ХС-010			
		ГОСТ 9355-81		46,0	
13		Растворитель Р-4			
		ГОСТ 7827-74		33,3	
14		Эмаль ХВ-125			
		ГОСТ 10144-74		34,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Оборудование</u>			
1	Серия 4.905-7/77	Крепление горизонтального газопровода Ду 200 к ж/б колонне	4	23,92	
2	Серия 4.905-7/77	Крепление горизонтального газопровода Ду 400 к ж/б колонне	10	64,29	
3	ГС-5	Установка продувочной свечи	2	17,58	
		<u>Стандартные изделия</u>			
4		Отбор 90° 57*3	6	0,3	
5		Заглушка 219*8	1	5,2	
6		Заглушка 426*8	1	17,4	
		<u>Прочие изделия</u>			
7		Крон Р4 10 Ду 50	2	6,5	

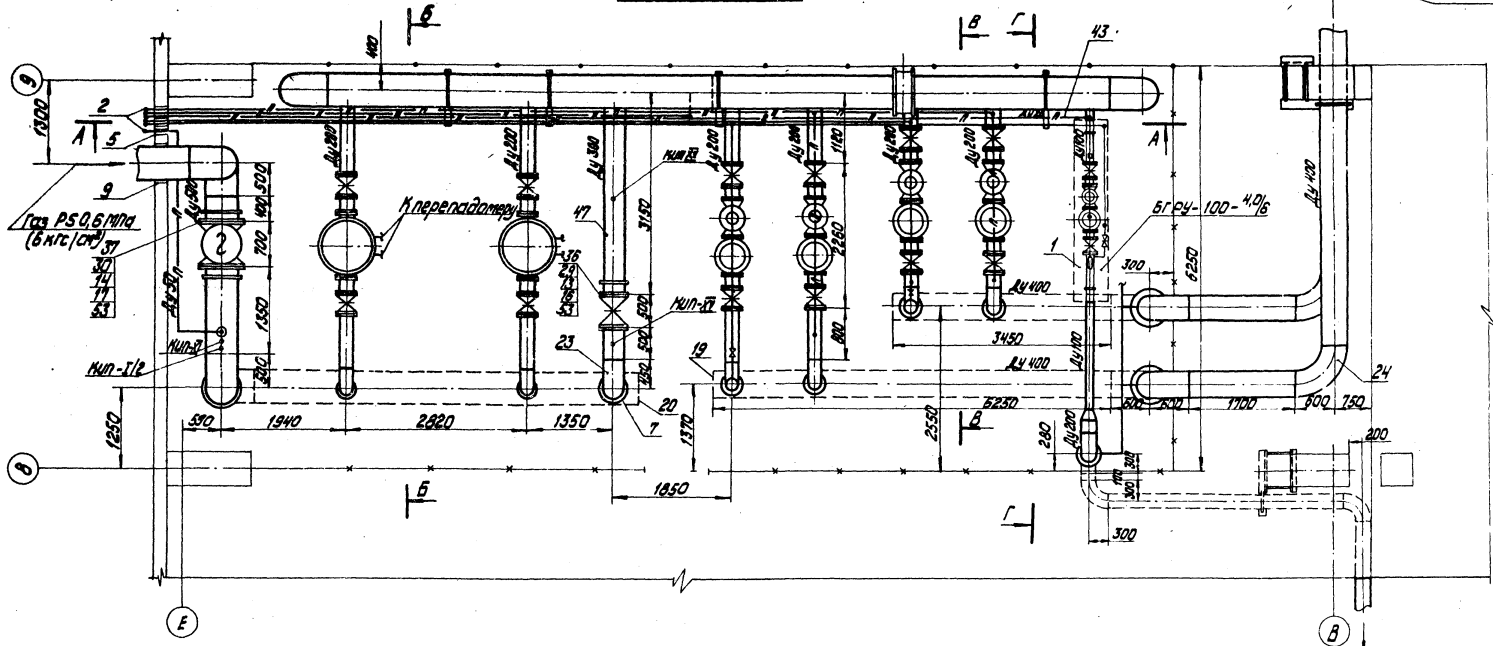
Привязан:

Инд. №

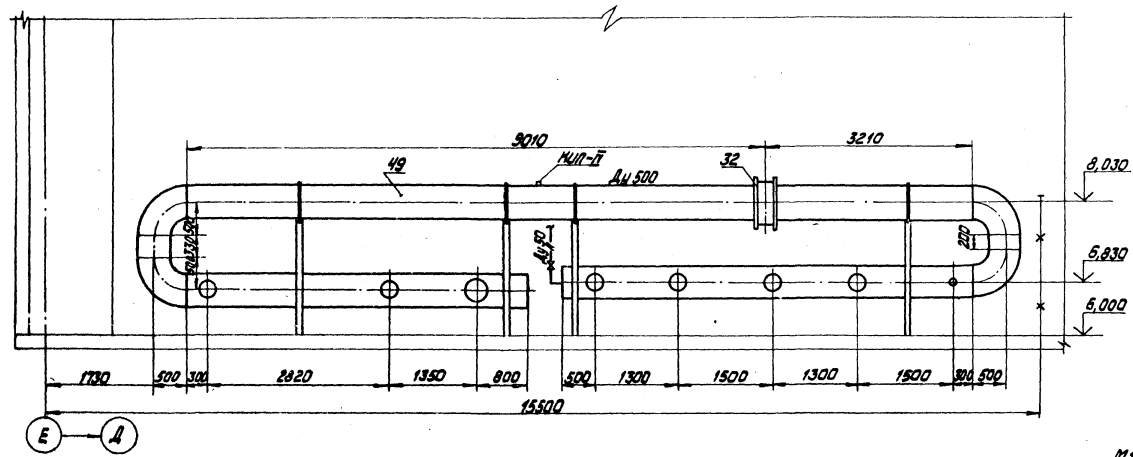
ТИП 903-1-198 ГС-2		Котельная с тремя котлами КС-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (24Е-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Котельная, Газоснабжение	Страна	Лист	Листов
	рп	2	
План котельной с разводкой газопроводов. Спецификация.		ЛАТГИПРОПРОМ	

ПЛАН НА ОТМ. 6.000

к котлам МВ-ГМ-100



A-A



1. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г см. лист 2.
2. Ансамблическую схему газопроводов см. лист 3.
3. Спецификация материалов см. лист 4.
4. Продольные трубопроводы вывести наружу на высоту 1,0м выше карниза крыши.
5. После монтажа и испытания газопроводы защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали КВ-125 по трем слоям грунтовки ХГ-010.
6. Установку приборов КВП см. альбом 9.2.
7. Крепления газопроводов см. альбом 5.2.

ПРИВЯЗКА			

ТП 903-1-198		ГС-3	
Котельная стреля котлами МВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-30-14(ДЕ-25-14ТМ) Открытая система теплоснабжения			
Котельная		Участок	
Газоснабжение		Лист	Листов
Газорегуляторная установка		ЛП	1 4
ЛАТИПРОПРОМ			

М1:50

18454-40 53

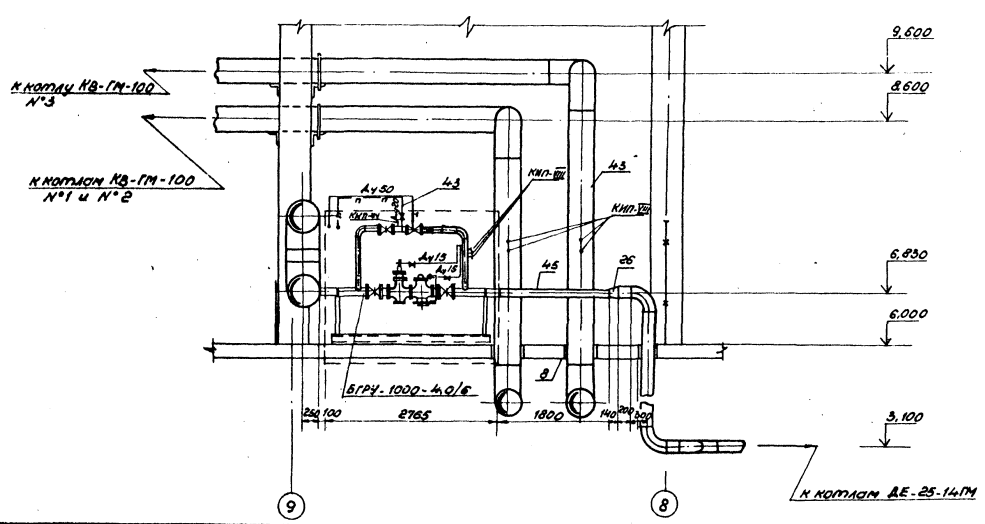
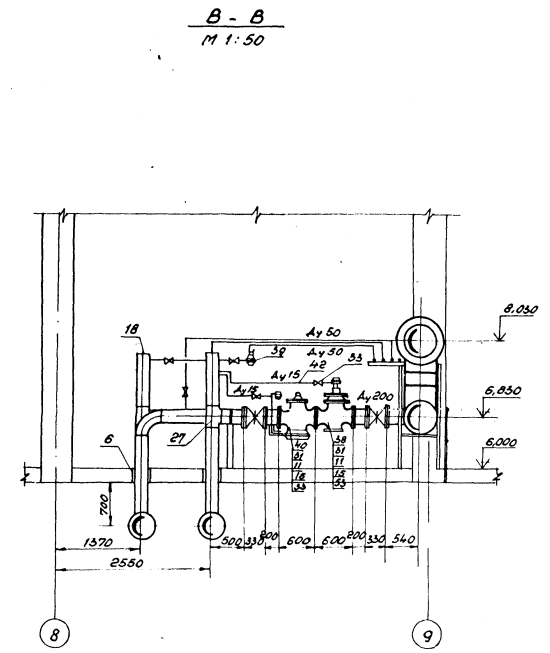
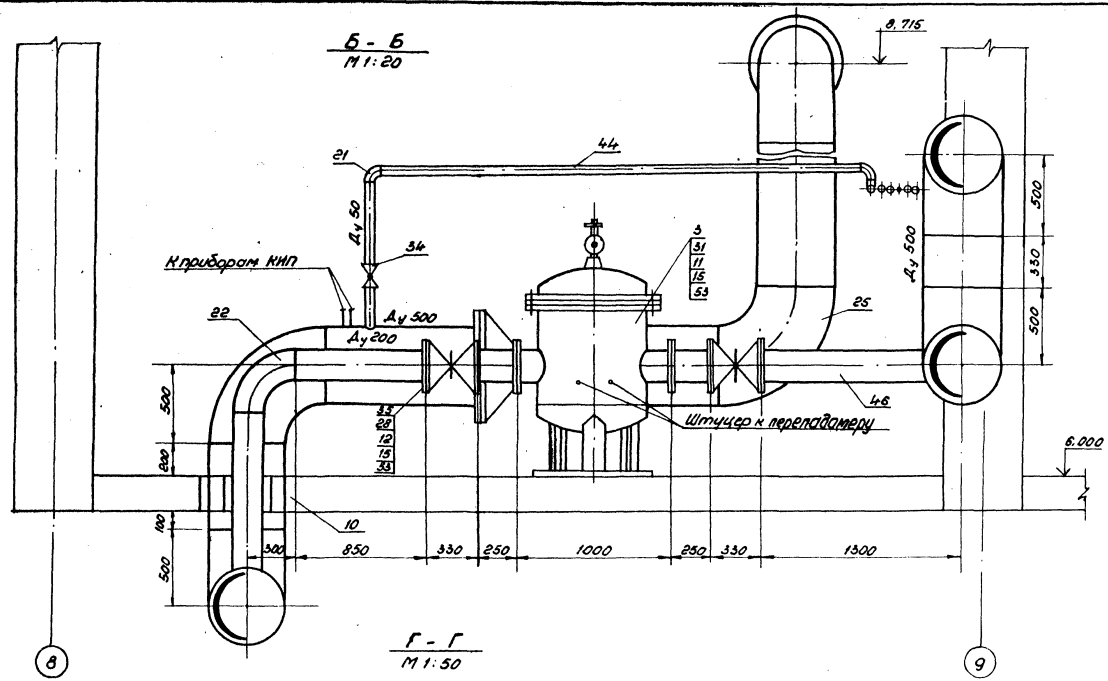
формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 12

Составлено: 1983-1-198
 Проект: 1
 Проверка: 1
 Конструктор: 1
 Инженер: 1
 Главный инженер: 1

Альбом 1.2

Тубовой проект 903-1-188



1. План ГРУ и разрез А-А см. лист 1.
2. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 3.
3. Спецификацию материалов см. лист 4.
4. Чертёжи газового фильтра ФГ-36-200-6 выданы институтом "МосгазНИИпроект" согласно гарантийного письма МТО-15-1061 от 18.12.78 г.
5. Чертеж общего вида блока регулирования БПР-100-40/6 см. альбом 1.2.

Привязан:	
Инд. №	

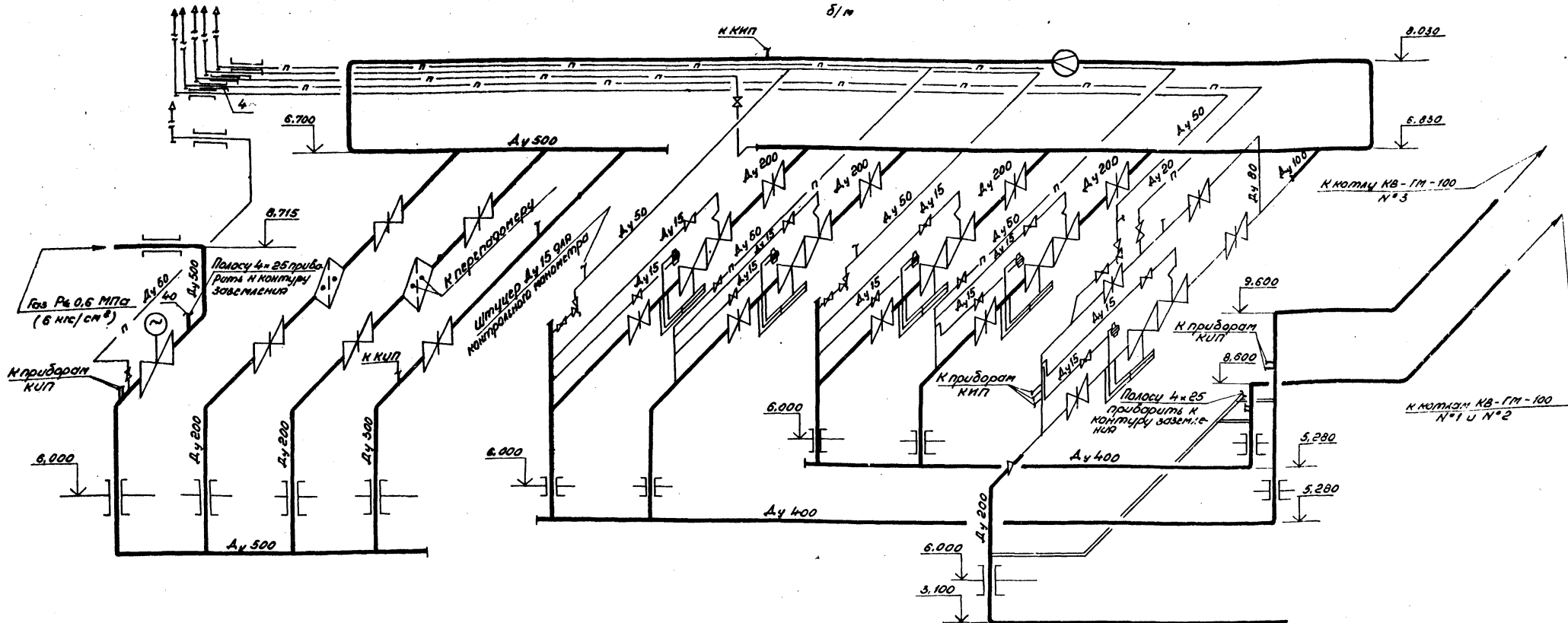
ТП 903-1-188		ГС-5	
Котельная с газовой котельной КВ-П1-100 и паровой котельной ПМ-50-14 (ЗМБ-25-14ПМ) (парогенератор системы теплообеспечения)		Котельная Газоснабжение.	
Газорегуляторная установка №.		Старый лист	Листов
ЛАТГИПРОПРОМ		РП	2

18454-40

59

формат А2

Аксонметрическая схема газопроводов



Условные обозначения:

- Проектируемый газопровод
- Существующий газопровод
- Конец газопровода с заглушкой
- Футляр
- Клапан предохранительный сбросной
- Регулятор давления
- Задвижка
- Задвижка с электроприводом
- Кран
- Клапан предохранительный сбросной
- Переход диаметров
- Фильтр газовый
- Диафрагма
- Выпуск газа в атмосферу

1. План ГРЧ разреза А-А см. лист 1
2. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г см. лист 2.
3. Спецификация материалов и оборудования см. лист 4.

Привезан:		
Ил. №		
ТП 903-1-198 ГС-3		
Исполнитель: Котельная		
Исполнитель: Газоснабжение		
Старая	Лист	Листов
РП	3	
ЛАТГИПРОПРОМ		

Листом 1.2
 Турбовой проект 903-1-198
 Согласовано: КИП Л.А.
 Проверено: Проект: В.А.К.

Альбом 1-2

Типовой проект 903-1-198

Имя и Фамилия Проектанта

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. ЕД.	ПРИМЕЧАНИЕ
40	МПО, Моспромстроймеханизация	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РДКРВ-200/140	4	300,0	
МАТЕРИАЛЫ					
41		ПОЛОСА 4x25 ГОСТ 103-76 В. СТ. 3 СП. 3 ГОСТ 535-79	5,0м	0,79	
		ТРУБЫ В. В. СТ. 3 СП. 3 ГОСТ 10704-76			
42		48x2	м	12,5	0,79
43		25x2	м	27,9	1,13
44		57x3	м	114,7	4,00
45		108x3	м	1,9	7,77
46		219x6	м	32,2	31,52
47		325x7	м	5,6	54,89
48		426x7	м	37,3	72,33
49		530x7	м	40,0	90,28
50		Грунтовка ХС-010 ГОСТ 9355-81		69,3	
51		РАСТВОРИТЕЛЬ Р-4 ГОСТ 7827-74		47,7	
52		ЭМАЛЬ ХВ-125 ГОСТ 10144-74		49,5	
53		ПАРОНИТ ПМБ-3,0 ГОСТ 481-80	2,52		м ²
54		ЭЛЕКТРОДЫ Э46 ГОСТ 9467-75		163,0	
ЗАКАЗНЫЕ ДЕТАЛИ КИП И А					
КИП-1/2	10-ЗКЧ-1-75	БОВЫШКА БП1-М27-55	1	0,6	
КИП-1/4	ЗКЧ-48-70	ТРУБА 1/2" -50	10	0,14	
КИП-1/2	ЗКЧ-145-75	БОВЫШКА БМ20x1,5-55	1	0,32	
КИП-1/4	В-ЗКЧ-53-75	ШТУЦЕР М 24x1,5-50-1	4	0,32	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. ЕД.	ПРИМЕЧАНИЕ
18		ЗАГАУШКА 219x8 ГОСТ 17379-77	2	5,2	
19		ЗАГАУШКА 426x8 ГОСТ 17379-77	2	17,4	
20		ЗАГАУШКА 530x10 ГОСТ 17379-77	3	30,0	
21		ОТВОД 90° 57x3 ГОСТ 17375-77	22	0,6	
22		ОТВОД 90° 219x6 ГОСТ 17375-77	7	17,0	
23		ОТВОД 90° 325x8 ГОСТ 17375-77	1	50,3	
24		ОТВОД 90° 426x10 ГОСТ 17375-77	6	93,0	
25		ОТВОД 90° 530x10 ГОСТ 17375-77	8	130,0	
26		ПЕРЕХОД К 219x6-108x4 ГОСТ 17376-77	1	4,2	
27		ТРОЙНИК 219x6 ГОСТ 17376-77	2	13,8	
28		ФЛАНЕЦ 200-16 ГОСТ 1255-67	24	10,10	
29		ФЛАНЕЦ 300-16 ГОСТ 1255-67	2	17,78	
30		ФЛАНЕЦ 500-16 ГОСТ 1255-67	2	57,01	
31		ФЛАНЕЦ 200-10 ГОСТ 1255-67	12	8,05	
32		ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ 6-500 (ГОСТ 34.223-73)	1	290,0	
ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ					
33		КРАН Р410Дy15 ИЧ6БК	8	0,65	
34		КРАН Р410Дy50 ИЧ6БК	6	6,50	
35		ЗАДВИЖКА ЗКА2-16-200	12	140,0	
36		ЗАДВИЖКА ЗКА2-16-300	1	340,0	
37		ЗАДВИЖКА ЗКА2-16-500	1	1405,0	
38	МПО, Моспромстроймеханизация	КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПКВ-200	4	150,0	
39	САРАТОВСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ З-4 "ГАЗАППАРАТ"	КЛАПАН ПРУЖИННЫЙ СВРОСНОЙ ПСК-50В	2	5,7	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. ЕД.	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА БЛОКА РЕДУЦИРОВАНИЯ БГРУ-100-4,0/6	1	500	
2	ГС-5	УСТАНОВКА ПРОДУВНОЙ СВЕЧИ	6	17,58	
3	ПО ЧЕРТ. ИИ-ТА "МОС-ГАЗНИИ ПРОЕКТ" ЧЕРТ. 5123-00	ФИЛЬТР ГАЗОВЫЙ ФГ-36-200-6	2	600,0	
4	СЕРИЯ 4.005-8/77 УГ-12	ФУТЛЯР 89x3 L=0,2м	1	1,57	
5	"	ФУТЛЯР 114x4 L=0,2м	5	2,57	
6	"	ФУТЛЯР 325x6 L=0,2м	7	13,08	
7	"	ФУТЛЯР 426x7 L=0,22м	1	19,41	
8	"	ФУТЛЯР 530x7 L=0,22м	2	24,58	
9	"	ФУТЛЯР 630x7 L=0,2м	1	26,91	
10	"	ФУТЛЯР 630x7 L=0,22м	1	29,06	
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ					
11		БОЛТ М 20x70.46 ГОСТ 7798-70	96	0,273	
12		БОЛТ М 20x85.46 ГОСТ 7798-70	192	0,273	
13		БОЛТ М 24x90.46 ГОСТ 7798-70	24	0,425	
14		БОЛТ М 30x130.46 ГОСТ 7798-70	40	0,44	
15		ГАЙКА М 20.4 ГОСТ 5915-70	288	0,064	
16		ГАЙКА М 24.4 ГОСТ 5915-70	24	0,11	
17		ГАЙКА М 30.4 ГОСТ 5915-70	40	0,231	

ПРИВЯЗКИ:			
ИНВ. №:			

ТИП		АЧМАН		ТП 903-1-198 ГС-3	
НАЧ. ОФ.		ПОПОВ		КОТЕЛНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (246-25-14ГМ). ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
Н. КОНТР.		ПЕРЕВЕРЗЕВА		КОТЕЛНАЯ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	
Г. ТЕХН.		СОВОЛЕВА		СТАДИЯ	ЛИСТ
Р. К. ГР.		ПЕРЕВЕРЗЕВА		РП	4
СТ. ИМЖ.		КУЗНЕЦОВА		ГАЗОРЕГУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА	
ЛАТГИПРОПРОМ					

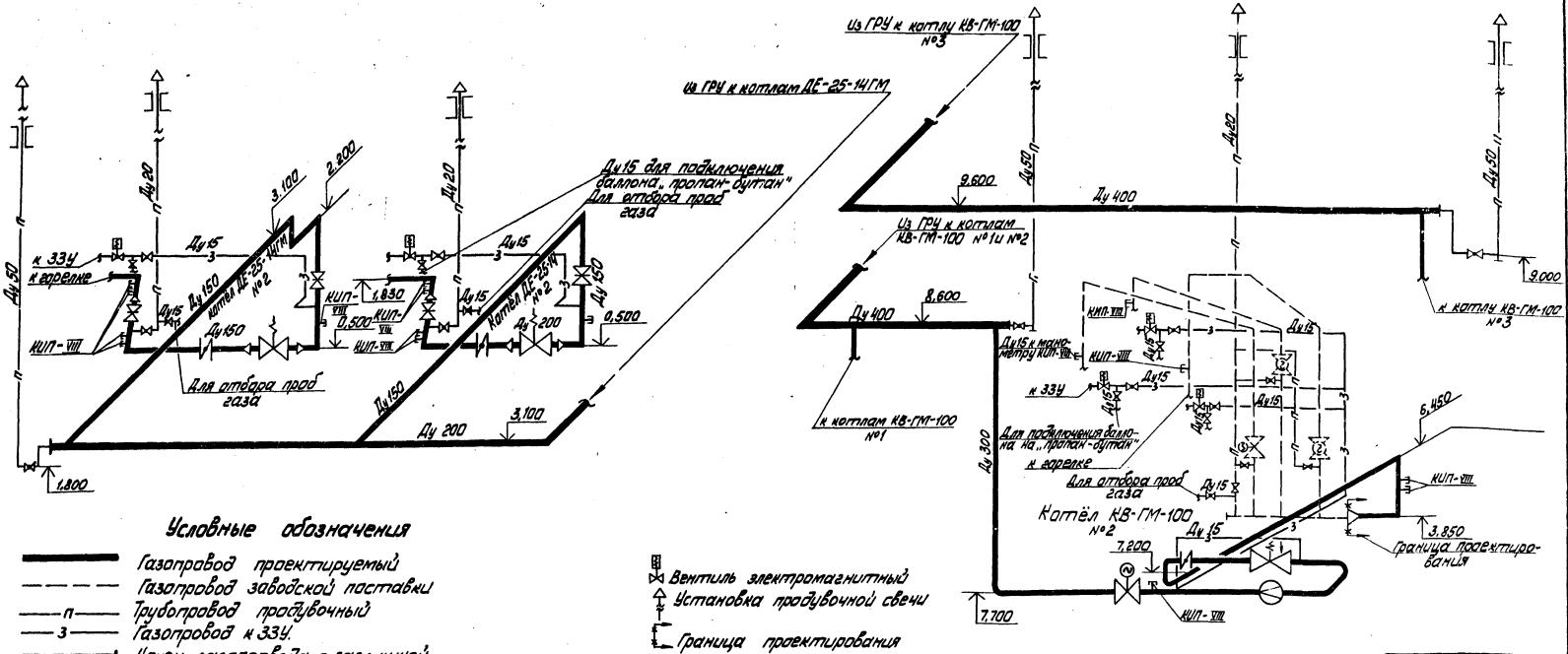
АксонOMETрическая схема

газопроводов

81м

Альбом 1.2

Титуловый проект 903-1-198



Условные обозначения

- Газопровод проектируемый
- Газопровод заводской поставки
- Трубопровод пробочный
- Газопровод к 33У
- Конец газопровода с заглушкой
- Присадка газопровода в фланцеве
- Переход
- Клапан быстросрабатывающий отсечной
- Клапан предохранительный малогабаритный
- Заблюдка с электроприводом
- Заблюдка с ручным приводом
- Заслонка фланцевая
- Диафрагма
- Кран

- Вентиль электромагнитный
- Установка пробочной свечи
- Граница проектирования

1. План котельной с расположением котлов и разводкой газопроводов см. черт. ГС-2 л. 1,2 Альбом 1.2.
2. Газопроводы и арматура, расположенные за границей проектирования, и показанные на чертеже тонкими пунктирными линиями, поставлены заводом-изготовителем.

Привязан
Уч. №

ТП 903-1-198		ГС-4	
Настоящая с тремя котлами KB-GM-100 и тремя котлами KB-DE-25-14/GM-100 система газопроводов			
Газоснабжение		Газовый пункт	
ЛП	1	ЛТИПРОПРОМ	

Имя по	Д.И.Иванов	С.И.Иванов
Имя отч.	Л.И.Иванов	С.И.Иванов
Имя фам.	И.И.Иванов	С.И.Иванов
Имя гр.	И.И.Иванов	С.И.Иванов
Имя инж.	И.И.Иванов	С.И.Иванов

АксонOMETрическая схема газопроводов котельной

Альбом 1.2

Типовой проект 903-1-198

Рис. 1

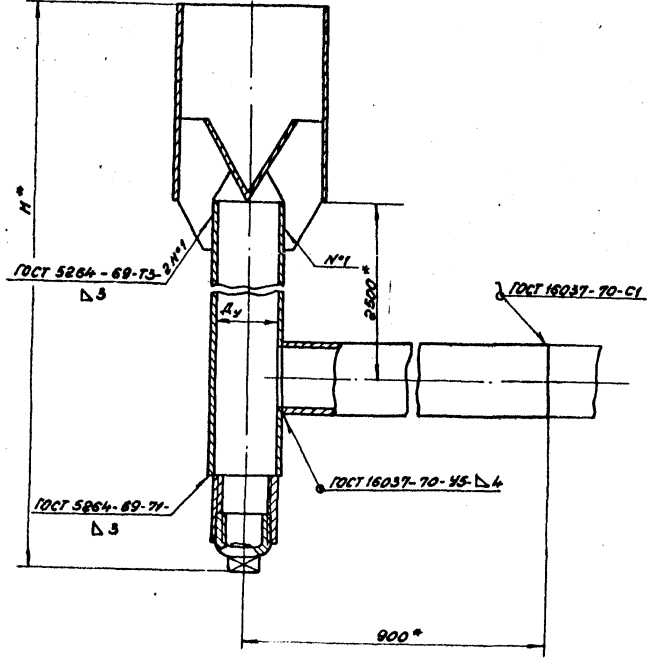
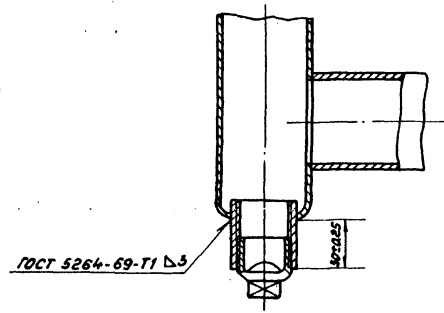


Рис. 2

Остаток см. рис. 1



1. Данный чертеж является копией чертежа ГРП-0-09-00СБ типового проекта 905-01-1 «Пункты газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа» института «МосгазНИИ проект». Выпуск 2. Альбом 3.
2. Электроды Э-46 ГОСТ 9467 - 75.
3. Сварные швы испытать в соответствии с требованиями СНиП III - 29-76, главой 10.
4. * Размеры для справок.

Обозначение	Рис.	Ди	H, мм	Масса кг
ГРП.0.09.00	1	40	2738	10.25
- 01	2	50	2755	17.58

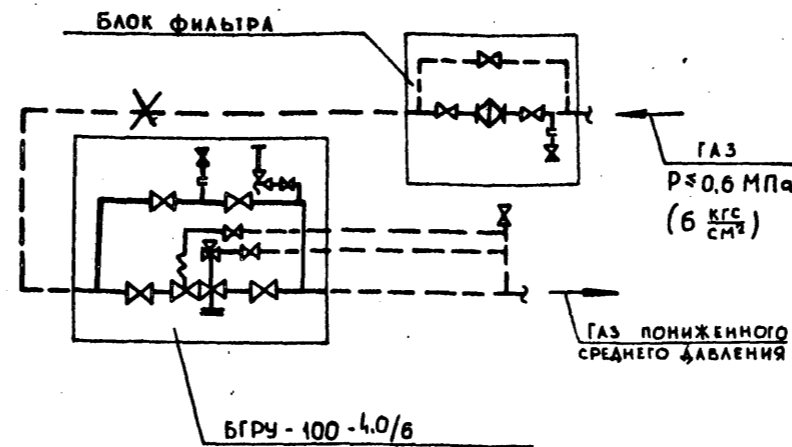
Привязан			
Инд. №			

ТП 903-1-198		ГС-5	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2БЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Гип	Думан		
Инж.пр.	Попов		
Инж.пр.	Павлова		
И.техн.	Свободы		
Инж.пр.	Перереза		
Ст.техн.	Родионова		
Пров. Землянов П.И.			
Котельная газоснабжение		Стария	Лист
Установки сварного производного трудового. Сварочный чертеж		Листов	1
		ЛАТГИПРОПРОМ	

18454-40 63 Формат А2

Мин. Проект. Издательство

СХЕМА УСТАНОВКИ БЛОКА БГРУ - 100 - 4.0/6



НАЗНАЧЕНИЕ БЛОКА: снижение давления природного газа с $P_1 \leq 0,6 \text{ МПа}$ ($6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$) до $P_2 = 60 \text{ кПа}$ ($0,6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$), необходимого для работы горелок паровых и водогрейных котлов.

ОБОЗНАЧЕНИЕ БЛОКА БГРУ - 100 - 4.0/6, где

Б - блок

Г - газ

Р - регуляторная

У - установка

100 - с регулятором РДУК 2Н - 100/50

4,0 - пропускная способность блока, тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$,

6 - начальное давление $\text{кгс}/\text{см}^2$

Применение блока БГРУ-100-4.0/6 регулирование для котельных предполагается вместе с блоком фильтра подбираемого из набора блоков фильтра по пропускной способности. Между блоками фильтра и регулирование для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная камерная диафрагма в паре с вторичным прибором. Длины прямых участков трубопровода до и после камерной диафрагмы рассчитываются при привязке блока по Правилам 28-64 „Измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами“.

Приборы КИП устанавливаются также при привязке блока.

Блок БГРУ-100-4.0/6 состоит из регулятора давления газа РДУК 2Н - 100/50, предохранительно-отсечного клапана ПКН-100 на случай недопустимого повышения давления газа, предохранительно-сварного клапана ПСК-50 с, отключающих задвижек и байпаса дубо.

Техническая характеристика блока БГРУ - 100 - 4.0/6

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Давление газа на входе в котельную		МПа ($\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$)	$\leq 0,6$ ($\leq 6,0$)
	Давление газа после регулятора	кПа ($\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$)	60 (0,6)
Пропускная способность блока	При $P_1 = 6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$	4050
	$P_1 = 3 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$	2300
Габариты блока	длина	м	3,165
	ширина	м	0,6
	высота	м	2,2
Масса блока		кг	500

Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
2. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по I классу в соответствии с ГОСТ 9544-60 и СНиП II 29-76.
3. Проверка стыков физическими методами контроля газопроводов блока диаметром 50 мм и более с давлением до $6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$ производить в количестве 5% (но не менее одного стыка) от общего количества стыков, сваренным каждым сварщиком.
4. Штуцера, вставки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока

должны быть закрыты крышками и заглушками.

5. Блок хранить под навесом.

6. Крепление блока к фундаменту решается при привязке блока к конкретным проектам котельных установок. Рекомендуются следующие типы крепления блока к фундаменту:

а) при помощи закладных металлических конструкций;

б) крепление прямыми, глухими, конструктивными болтами на эпоксидном клее в просверленных скважинах готовых фундаментов, при температуре бетона фундамента до $+50^\circ\text{C}$.

7. Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должна производиться продувка с целью очистки внутренней полости газопровода от окалины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимаются по табл. 5 СНиП III 29-76.

8. Настройка оборудования блока БГРУ-100-4.0/6 производится в процессе наладочных работ с учетом давления газа у горелок котлов и гидравлических потерь давления на участке газопровода от ГРУ до горелки.

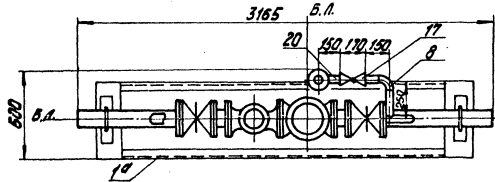
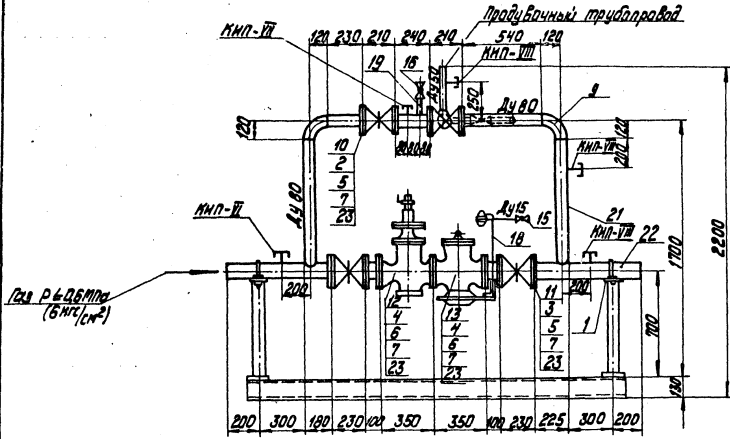
9. Монтаж блока следует производить в соответствии с Правилами Гостехнадзора СССР.

10. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Опознавательную окраску газопроводов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75.

11. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.

Привязан:			
Изм. №7			

ТП 903-1-198 БГРУ-100 ГС-6			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2АЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
ГИП	Ачман	Лист	Листов
НАЧ. ОТД.	Попов	Р.п.	1 3
Н. КОНТР.	ПЕРЕВЕРЗЕВА	Установка блока регуляции БГРУ-100-4.0/6	
ГЛ. ТЕХН.	Соболева	ЛАТГИПРОПРОМ	
РУК. ГР.	ПЕРЕВЕРЗЕВА		
СТ. ИМЖ.	Кунецова		



Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборочные единицы				
1	Серия 4.905-7/77 л. 17	Крепление горизонт.	2	8,14кг
10	Лист 3	Опорная рама	1	95кг
Стандартные изделия				
2		Фланец Ду 80-8	4	2,44кг
3		Фланец Ду 100-8	4	2,85кг
4		Фланец Ду 100-10	4	3,96кг
5		Болт М16-5,5-70	32	0,117кг
6		Болт М16-5,5-15	32	0,133кг
7		Болт М16-4	64	0,234кг
8		Шпилька Ду 5,7-13	2	0,6кг
9		Шпилька Ду 5,7-13,5	2	1,6кг
Прочие изделия				
10		Забивка Ру б. Ду 80	2	32,0кг
11		Забивка Ру б. Ду 100	2	40,0кг
12		Колпачок предохранительный	1	70,0кг
13		Колпачок предохранительный	1	80,0кг
14		Колпачок предохранительный	1	6,8кг
15		Кран Ру 10 Ду 15	2	0,65кг
16		Кран Ру 10 Ду 20	1	1,1кг
17		Кран Ру 10 Ду 50	1	6,5кг

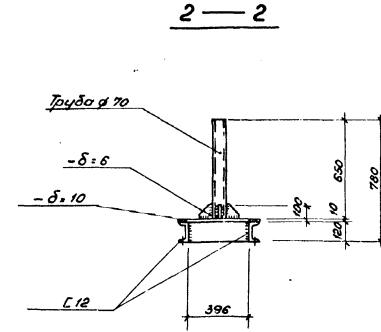
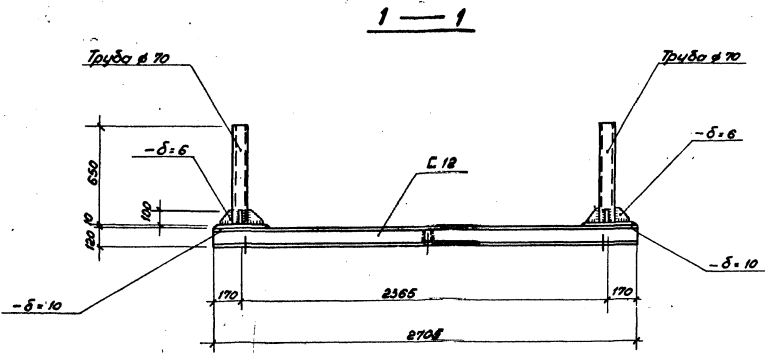
Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Материалы				
18		18х2	2,5 м	
19		25х2	0,2 м	
20		57х2	1,0 м	
21		89х3	3,7 м	
22		108х3	2,8 м	
23		Параллельный лист 481-20	0,6 м ²	
24		Электроды Э42 ГОСТ 3457-75	1,0 кг	

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Материалы				
18		18х2	2,5 м	
19		25х2	0,2 м	
20		57х2	1,0 м	
21		89х3	3,7 м	
22		108х3	2,8 м	
23		Параллельный лист 481-20	0,6 м ²	
24		Электроды Э42 ГОСТ 3457-75	1,0 кг	

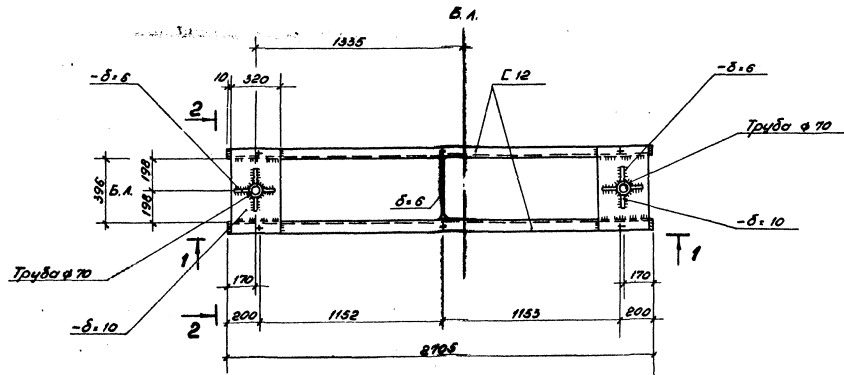
И.инж.по. Д.Иванов		Л.инж.по. Г.Иванов	
Н.инж.по. В.Иванов		Л.инж.по. С.Иванов	
Л.тех. В.Иванов		Л.тех. С.Иванов	
В.ин.ар. В.Иванов		В.ин.ар. С.Иванов	
Ст.инж. В.Иванов		Ст.инж. С.Иванов	

Привязан	
лист №	

ТЛ 903-1-198	БФР#-100	ГС-6
Котельная с паром котлами ПБ-ТМ-100 и паром котлом ПБ-50-14/25-25-11/100 с системой теплоснабжения		
Котельная		Лист 2
Газоснабжение		



Рама под блок БГРУ-100-4.0/6



1. Знаком „+“ обозначены отверстия $\varnothing 17$ в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.
2. Техническая спецификация стали дана на листах КМ-2 ÷ КМ-4 Альбом 5.4.

Привязан	
Шифр	

ТП 903-1-198		БГРУ-100 ГС-6	
Котельная с тремя котлами КВ-14-100 и тремя котлами ТМ-50 (4(2)ДБ-25-14(М) открытая система теплообмена)			
Диаметр	Димен	Котельная газоснабжение	Страна
Материал	Размеры		
№ проекта	Апробация	рп	3
Вид	Содержим	Установлено здание рециркуляции БГРУ-100-4.0/6	
Ст. этап	Левбекина	ЛАТГИПРОПРОМ	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-443, Сивцевский ул., 22

Сдано в печать *VI* 1983 г.

Формат № *7161* Тираж *200* экз.