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 3.2

18454-43

ЦЕНА 3-27

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Д-445, Сущевская ул., 21

Сдано в печать III 1963
Заказ № 1762 Тираж 200 экз.

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 3.2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Теплотехническая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 1.2	Котельная. Теплотехническая 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. Теплотехническая 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. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.4	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Теплотехническая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.5	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Теплотехническая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.7	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.8	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 3.1	Теплотехническая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 3.2	Теплотехническая 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 бункера. Конструкции металлические (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 5.4	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и бункера. 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. Теплотехническая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Теплотехническая 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).

Привязан

Инв. №

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 КИПиА. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.4	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щсу и щитов КИПиА. 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.
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 части 1,2	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	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
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.
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	Ведомость 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 2536, ТРН 2537	Труба дымовая железобетонная H=120м Do = 4,8м с надземными газоходами для котельных. (Распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Типовое проектное решение 907-02-222, альбомы 1.6, 2.6	Световое ограждение дымовой трубы высотой 120м. (Распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
Типовой проект 704-1-110 альбомы I, II, III, IV	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50м³. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-11 выпуски 1,5	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блочи. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-10 выпуск 8.	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-27, альбомы I, II, I	Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур. Резервуар емкостью 5000м³. (Альбомы I, II, I распространяет ЦИТП г. Москва).
Типовые конструкции. Серия 5.903-3 выпуск 0, 2	Водоструйные эжекторы ЭВ-10-ЭВ-600. (Распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан проектным институтом „ЛАТГИПРОПРОМ"

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

Главный инженер института В. Овчаров

Главный инженер проекта А. Думан

Привязан

Инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 903-1-198 ТМ6

Лист	Наименование	Примечание
ТМ6-1 лист1	Общие данные (начало)	3
ТМ6-1 лист2	Общие данные (продолжение)	4
ТМ6-1 лист3	Общие данные (продолжение)	5
ТМ6-1 лист4	Общие данные (продолжение)	6
ТМ6-1 лист5	Общие данные (окончание)	7
ТМ6-2 лист1	Перечень изолируемых поверхностей	8
ТМ6-2 лист2	Перечень изолируемых поверхностей	9
ТМ6-2 лист3	Перечень изолируемых поверхностей	10
ТМ6-2 лист4	Перечень изолируемых поверхностей	11
ТМ6-2 лист6	Перечень изолируемых поверхностей	12
ТМ6-2 лист6	Перечень изолируемых поверхностей	13
ТМ6-2 лист7	Перечень изолируемых поверхностей	14
ТМ6-3 лист1	Трубопроводы сетевой воды	15
ТМ6-3 лист2	Трубопроводы сетевой воды	16
ТМ6-3 лист3	Трубопроводы сетевой воды	17
ТМ6-3 лист4	Трубопроводы сетевой воды	18

Лист	Наименование	Примечание
ТМ6-4	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводной сетевой воды	19
ТМ6-5 лист1	Трубопроводы подпиточной воды	20
ТМ6-5 лист2	Трубопроводы подпиточной воды	21
ТМ6-5 лист3	Трубопроводы подпиточной воды	22
ТМ6-6	Схема дренажей отвода воздуха от трубопроводов подпиточной воды	23
ТМ6-7 лист1	Трубопроводы греющей воды	24
ТМ6-7 лист2	Трубопроводы греющей воды	25
ТМ6-7 лист3	Трубопроводы греющей воды	26
ТМ6-8	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов греющей воды	27
ТМ6-9	Трубопроводы рабочей воды	28
ТМ6-10 лист1	Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара	29
ТМ6-10 лист2	Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара	30
ТМ6-11	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов химочищенной воды I ступени и выпара	31
ТМ6-12 лист1	Трубопроводы слива и перелива	32
ТМ6-12 лист2	Трубопроводы слива и перелива	33
ТМ6-13	Дренажные и сливные трубопроводы котлов КВ-ГМ-100, трубопровод сжатого воздуха дробеочистки	34

Лист	Наименование	Примечание
ТМ6-14 лист1	Трубопроводы пара, питательной воды, ХОВ II ступени, выхлопа, периодической и непрерывной продувки	35
ТМ6-14 лист2	Трубопроводы пара, питательной воды, ХОВ II ступени выхлопа, периодической и непрерывной продувки	36
ТМ6-14 лист3	Трубопроводы пара, питательной воды, ХОВ II ступени выхлопа, периодической и непрерывной продувки	37
ТМ6-15	Схема дренажей и продувки трубопроводов пара, питательной воды, ХОВ II ступени, выхлопа, периодической и непрерывной продувки	38
ТМ6-16 лист1	Паромазутопроводы котельной	39
ТМ6-16 лист2	Паромазутопроводы котельной	40
ТМ6-16 лист3	Паромазутопроводы котельной	41

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2

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

Главный инженер проекта [подпись] (Думан)

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

Инв. №			
Гл. инж. пр.	Думан	[подпись]	
Нач. отд.	Попов	[подпись]	
Н. контр.	Шадрин	[подпись]	
Гл. спец.	Мишуров	[подпись]	
Рук. гр.	Шадрин	[подпись]	
Ст. инж.	Калве	[подпись]	
Ст. инж.	Примане	[подпись]	

Привязан

ТП903-1-198 ТМ6-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2Д25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5
Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		

18454-43 4 Формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д≥76 мм или металлической стене	
ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см² t до 80°С	
ЗКЧ-46-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см² t до 450°С.	
ЗКЧ-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 200 кгс/см² t до 450°С	
ОСТ34.258-75 ÷ ÷ОСТ 34.287-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру ≤ 40 кгс/см² (4 мпа)	
ОСТ34.206-73 ÷ ÷ОСТ 34.224-73	Детали и элементы трубопроводов Ру ≤ 100 кгс/см² t до 450°С для тепловых электростанций	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ6-3 лист4	Трубопроводы сетевой воды	
ТМ6-4	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов сетевой воды	
ТМ6-5 лист3	Трубопроводы подпиточной воды	
ТМ6-6	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов подпиточной воды	
ТМ6-7 лист3	Трубопроводы греющей воды	
ТМ6-8	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов греющей воды.	
ТМ6-9	Трубопроводы рабочей воды	
ТМ6-10 лист2	Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара	
ТМ6-11	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов химочищенной воды I ступени и выпара.	
ТМ6-12 лист2	Трубопроводы слива и перелива	
ТМ6-13	Дренажные и сливные трубопроводы котлов КВ-ГМ-100, трубопровод сжатого воздуха в обвязочный	
ТМ6-14 лист3	Трубопроводы пара, питательной воды, ХОВ I ступени; выхлопа; периодической и непрерывной продувки	
ТМ6-15	Схема дренажей и продувки трубопроводов пара, питательной воды, ХОВ I ступени, выхлопа периодической и непрерывной продувки	
ТМ6-16 лист3	Паромазутопроводы котельной.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-198 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-198 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.1, 2.4, 2.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
ТП 903-1-198 КМ	Конструкции металлические	Ал. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
ТП 903-1-198 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ТС	Тепловые сети	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 АТМ	Автоматизация	Ал. 2.1, 2.4
ТП 903-1-198 Э	Электротехническая часть	Ал. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
ТП 903-1-198 ЭС	Связь и сигнализация	Ал. 8.1, 8.2
ТП 903-1-198 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.6, 3.1, 3.2
ТП 903-1-198 ГС	Газоснабжение	Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.6

Калькодержатели:

ЗКЧ-ГПИ, „Проектмонтажавтоматика" г. Москва, Д-308, индекс 123308

ОСТ- филиал института „Энергомонтажпроект" г. Ленинград ф-126 ул. Марата 78

Распространители:

„Информэнерго" (129041, Москва, пр. Мира, 68).
ЛенЦНТИ (г. Ленинград, ул. Садовая, 2)

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Гунгин		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шагарин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шагарин		
Гл. инж.	Чернявский		
Гл. инж.	Притыка		

ТП 903-1-198 ТМ6-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 типа ГМ-50-14/ГДЕ-25-14ГМ, открытой системой теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Котельная	РП	2	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 5

Формат А2

Сводная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		90°630×10	16	183,5	
		45°426×10	5	60,5	
		45°530×10	2	65	
		45°325×8	2	25,2	
		45°89×3,5	2	0,8	
		60°377×10	4	62	
		Опоры ГОСТ 14911-82			
		ОПП-2 150×80	9	1,61	
		ОПП-2 150×108	2	2,07	
		ОПП-2 150×133	9	1,99	
		ОПП-2 150×159	4	2,96	
		ОПП-2 150×219	15	3,86	
		ОПП-2 150×273	3	3,65	
		ОПП-2 150×325	8	8,99	
		ОПП-2 150×377	1	8,69	
		ОПП-2 150×426	51	8,58	
		ОПП-2 150×530	5	12,6	
		ОПП-2 150×630	17	17,4	
		ОПП-2 150×720	7	15,0	
		ОПП-2 150×820	1	14,6	
		ОПП-2 100×133	5	1,6	
		ОПП-2 100×159	20	1,93	
		ОПП-2 100×426	10	6,99	
		ОПП-2 100×630	5	14,6	
		Опора $D_н$ 89 03 ОСТ 34.256-75	1	0,8	
		Опора $D_н$ 108 02 ОСТ 34.274-75	1	2,16	
		Опора $D_н$ 133 04 ОСТ 34.274-75	3	3,01	
		Опора $D_н$ 219 08 ОСТ 34.274-75	3	7,2	
		Опора $D_н$ 273 100 ОСТ 34.274-75	3	10,34	
		Опора $D_н$ 426 16 ОСТ 34.274-75	4	17,4	
		Опора $D_н$ 530 19 ОСТ 34.274-75	1	28,69	
		Опора $D_н$ 630 22 ОСТ 34.274-75	3	49,67	
		Опора $D_н$ 720 24 ОСТ 34.274-75	1	69,84	
		Опора $D_н$ 820 26 ОСТ 34.274-75	3	66,83	
		Опора $D_н$ 820 20 ОСТ 34.259-75	12	70,4	
		Опора отвода $D_н$ 219 08 ОСТ 34.266-75	2	7,82	
		Опора отвода $D_н$ 273 10 ОСТ 34.266-75	4	8,06	
		Опора отвода $D_н$ 325 12 ОСТ 34.266-75	4	18,35	
		Опора отвода $D_н$ 377 14 ОСТ 34.266-75	1	27,17	
		Опора отвода $D_н$ 426 16 ОСТ 34.266-75	44	40,2	
		Опора отвода $D_н$ 426 36 ОСТ 34.268-75	4	69,97	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
		К 57×4-38×2	1	0,2	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		М36.5	344	0,382	
		М42.5	456	0,616	
		Шайбы ГОСТ 11371-78			
		12	32	0,006	
		16	40	0,011	
		20	160	0,013	
		24	64	0,032	
		27	384	0,053	
		30	144	0,067	
		36	160	0,11	
		42	456	0,157	
		Втулка 09 ОСТ 34.278-75	1	63,7	
		Втулка 06 ОСТ 34.278-75	1	24,5	
		Втулка 05 ОСТ 34.277-75	2	21,77	
		Втулка 08 ОСТ 34.277-75	1	36,34	
		Заглушки ГОСТ 17379-77			
		32×2	2	0,1	
		38×2	3	0,1	
		57×3	3	0,2	
		89×3,5	4	0,4	
		108×4	1	0,7	
		133×4	2	1,0	
		219×8	1	5,2	
		273×8	2	6,3	
		325×10	1	13,0	
		426×8	3	17,4	
		530×10	2	30,0	
		Заглушки ГОСТ 12836-67			
		600-25	4	194	
		700-25	2	321	
		800-25	1	409,01	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
		90°57×3	37	0,6	
		90°89×3,5	50	1,6	
		90°108×4	22	2,5	
		90°133×4	6	4,4	
		90°159×4,5	34	6,9	
		90°219×6	46	17,0	
		90°273×7	10	31,4	
		90°325×8	31	50,3	
		90°426×10	152	121	
		90°530×10	9	130	
		90°377×10	7	93	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
		М12×55.46	468	0,064	
		М16×60.46	552	0,125	
		М16×70.46	32	0,141	
		М16×75.46	24	0,148	
		М20×80.46	100	0,261	
		М24×90.46	408	0,425	
		М27×100.46	306	0,605	
		М36×140.46	80	1,508	
		М36×160.46	104	1,71	
		Шпильки ГОСТ 9066-75 2О ГОСТ 20700-75			
		А-М12×90.66	16	0,073	
		А-М16×90.66	144	0,126	
		А-М20×110.66	136	0,241	
		А-М24×120.66	32	0,371	
		А-М27×140.66	192	0,603	
		А-М30×160.66	48	0,79	
		А-М30×140.66	24	0,7	
		А-М36×190.66	80	1,79	
		А-М42×190.66	240	25	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
		М12.5	2682	0,017	
		М16.5	894	0,034	
		М20.5	260	0,064	
		М24.5	392	0,11	
		М27.5	826	0,166	
		М30.5	144	0,225	

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шафрин		К.В.В.
Гл.спец.	Мишуров		
Рук.гр.	Шафрин		
Ст.инж.	Калве		
Инж.	Уступс		

ТП 903-1-198 ТМ Б-1

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Общие данные (продолжение)

Стадия	Пост	Листов
РП	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 6 Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Фланцы ГОСТ 12830-67*			
		50-40	4	2,81	
		80-40	6	4,8	
		100-40	10	7,4	
		150-40	2	13,03	
		200-40	12	24,4	
		600-25	4	123,7	
		700-25	2	166,81	
		800-25	8	213,9	
		Фланцы ГОСТ 12831-67*			
		I-15-64	4	1,14	
		I-32-64	6	2,94	
		I-20-64	18	1,81	
		I-150-64	6	25,4	
		I-250-64	2	53,8	
		I-800-25	2	209	
		Фланец(I)200-64 ГОСТ 12832-67*	6	35,74	
		Фланцевое соединение			
		40-50 29 ОСТ 34.224-73	1	12,0	
		Фланцевое соединение			
		16-100 32 ОСТ 34.223-73	1	24,0	
		Фланцевое соединение			
		10-125 19 ОСТ 34.223-73	1	29,3	
		Фланцевое соединение			
		16-200 36 ОСТ 34.223-73	2	70,0	
		Фланцевое соединение			
		16-250 37 ОСТ 34.223-73	1	109,0	
		Фланцевое соединение			
		16-400 40 ОСТ 34.223-73	2	252	
		Прочие изделия			
		Вентиль Ду 15 Ру 64 15с 27нж 1	2	7,0	
		Вентиль Ду 25 Ру 16 15кч 19п 1	50	2,7	
		Вентиль Ду 25 Ру 16 15ч 9бр	7	3,8	
		Вентиль Ду 32 Ру 25 15кч 18п 1	61	8,0	
		Вентиль Ду 20 Ру 64 15с 27нж	9	9,5	
		Вентиль Ду 50 Ру 16 15ч 9бр	1	10,3	
		Вентиль Ду 50 Ру 40 15с 22нж	1	17,4	
		Вентиль Ду 80 Ру 40 15с 22нж	3	36	
		Вентиль Ду 100 Ру 40 15с 22нж	3	50	
		Вентиль Ду 150 Ру 40 15с 22нж	1	110,0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Тройник переходной			
		25-800×40 039 ОСТ 34.219-73	12	350,6	
		Тройник переходной			
		25-700×400 35 ОСТ 34.219-73	9	295,8	
		Тройник равнопроходной			
		10-600 04 ОСТ 34.219-73	3	237,6	
		Подвеска 159-2-500			
		05 ОСТ 34.287-75	2	23,79	
		Подвеска ПМ2ш-426			
		ГОСТ 16127-78	6	31,7	
		Подвеска ПГ-426			
		ГОСТ 16127-78	1	19,98	
		Подвеска ПМ-325			
		ГОСТ 16127-78	2	15,0	
		Накладка 200×800			
		96 ОСТ 34.216-73	4	3,74	
		Накладка 400×600			
		130 ОСТ 34.216-73	11	13,6	
		Накладка 250×400			
		102 ОСТ 34.216-73	2	5,7	
		Грязевик ТЭ1.23.00.000СБ	1	2575,2	
		Фланцы ГОСТ 1255-67*			
		65-6	1	1,63	
		80-6	1	2,44	
		100-6	1	2,85	
		150-6	2	4,39	
		80-10	8	3,19	
		125-10	2	5,4	
		300-10	3	12,9	
		350-10	3	19,95	
		25-16	112	1,17	
		50-16	2	2,58	
		100-16	2	4,73	
		150-16	4	7,81	
		250-16	4	14,49	
		300-16	4	17,78	
		32-25	122	1,77	
		200-25	30	13,34	
		250-25	4	18,9	
		300-25	24	28,95	
		500-25	4	57,3	
		600-25	4	123,7	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Переходы ГОСТ 17378-77			
		К 57×4-32×2	2	0,2	
		К 89×3,5-76×3,5	1	0,6	
		К 108×4-89×3,5	3	1,0	
		К 133×4-108×3,5	1	1,5	
		К 159×4,5-133×4	2	2,6	
		К 159×4,5-89×3,5	2	2,4	
		К 219×6-159×4,5	10	5,3	
		К 325×10-219×8	2	14,0	
		К 377×12-325×10	2	34,0	
		К 325×8-159×4,5	4	11,4	
		К 426×12-159×8	2	34,0	
		К 426×12-219×6	9	37,4	
		К 426×12-273×8	4	40,2	
		К 426×12-325×10	13	42,7	
		К 426×12-377×12	6	45,5	
		Переход 25×20 050 ОСТ 34.210-73	2	0,136	
		Переход 900×250 450 ОСТ 34.211-73	2	48,98	
		Переход 500×350 490 ОСТ 34.211-73	2	34,32	
		Переход 500×400 500 ОСТ 34.211-73	3	24,0	
		Переход 600×300 690 ОСТ 34.211-73	3	35,86	
		Переход 700×500 750 ОСТ 34.211-73	2	57,5	
		Переход 800×500 3070 ОСТ 34.211-73	2	101,23	
		Сектор 30° 720×12 330 ОСТ 34.806-73	4	58,24	
		Сектор 30° 820×11 350 ОСТ 34.806-73	6	88,5	
		Тройник 426×10 ГОСТ 17376-77	7	77,5	
		Тройник 800×25 16 ОСТ 34.218-73	1	572,2	
		Тройник 426×10-325×8 ГОСТ 17376-77	4	70,7	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Кавве		
Инж.	Уступс		

ТП 903-1-198 ТМ 6-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 7 Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Труба 720×10 см. Т.Т. п.5	42	175,1	м
		Труба 820×11 см. Т.Т. п.5	120	219,5	м
		Лист 2 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 Сп.3 ГОСТ 16523-70	1,1	15,7	м²
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 Сп.3 ГОСТ 14637-79	7,25	39,2	м²
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 Сп.3 ГОСТ 14637-79	0,35	78,5	м²
		Лист 16 ГОСТ 19903-74* / Ст.3 Сп.3 ГОСТ 14637-79	0,1	126,0	м²
		Уголок 6-30×50×5 ГОСТ 8509-79 / Ст.3 Сп.3 ГОСТ 535-79	610	3,77	м
		Круг 8-12 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74*	178	0,88	м
		Сетка 12×1,2 ГОСТ 5336-80 / Ст.3 ГОСТ 535-79*	0,07	1,4	м²
		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	26,3	4,0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	3549	—	кг
		Закладные конструкции КИПиА			
КИП-I/1		Бобышка БП1-М20-55 5-3 КЧ-1-75	9	0,36	
КИП-I/2		Бобышка БП1-М27-55 10-3КЧ-1-75	5	0,6	
КИП-V		Штуцер М20×1,5-100 2-3КЧ-46-70	10	0,19	
КИП-VI		Штуцер М27×2-100 3-3КЧ-47-70	17	0,56	
КИП-VII		Штуцер М20×1,5-50 3КЧ-45-70	9	0,23	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая ГОСТ 8734-75* (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
2. Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-78 (поставка по группе В ГОСТ 8731-74*).
3. 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.
4. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10706-76*) из стали Вст3пс5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
5. Труба стальная электросварная прямошовная с двухсторонним швом ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10706-76*) из стали В ст. 3 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
		Клапан регулирующий			
		Ду 150 Ру 64 25с 48нж	3	230	
		Клапан регулирующий			
		Ду 200 Ру 64 25с 48нж	3	430	
		Клапан регулирующий			
		Ду 250 Ру 64 25с 48нж	1	655	
		Клапан регулирующий			
		Ду 300 Ру 100 6с-8-4	3	208	
		Конденсатоотводчик			
		Ду 25 Ру 40 45с 13нж	5	4,1	
		Счетчик ВТГ-150 Ду 150	1	24,8	
		Материалы			
		Труба 18×2 см. Т.Т. п.1	30	0,79	м
		Труба 25×2 см. Т.Т. п.1	40	1,13	м
		Труба 32×2 см. Т.Т. п.1	300	1,48	м
		Труба 38×2 см. Т.Т. п.1	330	1,78	м
		Труба 57×3 см. Т.Т. п.2	43	4,0	м
		Труба 89×3,5 см. Т.Т. п.2	140	7,38	м
		Труба 108×4 см. Т.Т. п.2	20	10,26	м
		Труба 133×4 см. Т.Т. п.2	108	12,73	м
		Труба 159×4,5 см. Т.Т. п.2	51	17,15	м
		Труба 219×6 см. Т.Т. п.2	57	31,52	м
		Труба 273×7 см. Т.Т. п.2	35	45,92	м
		Труба 325×8 см. Т.Т. п.2	22	62,54	м
		Труба 377×9 см. Т.Т. п.2	12	81,68	м
		Труба 426×9 см. Т.Т. п.2	23	92,56	м
		Труба 32×2 см. Т.Т. п.3	320	1,48	м
		Труба 38×2 см. Т.Т. п.3	475	1,78	м
		Труба 57×3 см. Т.Т. п.3	170	4,0	м
		Труба 89×3 см. Т.Т. п.3	125	6,36	м
		Труба 108×3,5 см. Т.Т. п.3	156	9,02	м
		Труба 159×4,5 см. Т.Т. п.3	153	17,15	м
		Труба 219×6 см. Т.Т. п.3	78	31,52	м
		Труба 273×6 см. Т.Т. п.3	27	39,52	м
		Труба 325×6 см. Т.Т. п.3	77,5	47,2	м
		Труба 426×7 см. Т.Т. п.4	140,6	72,33	м
		Труба 530×8 см. Т.Т. п.4	33	102,98	м
		Труба 630×8 см. Т.Т. п.4	185	122,71	м
		Труба 426×7 см. Т.Т. п.5	337	72,33	м
		Труба 530×8 см. Т.Т. п.5	6	102,98	м
		Труба 630×9 см. Т.Т. п.5	58	137,81	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Вентиль Ду 200 Ру 40 15с 22нж	6	174	
		Вентиль Ду 32 Ру 64 15с 27нж	3	17,6	
		Задвижка Ду 50 Ру 40 3КЛП3-40	1	164	
		Задвижка Ду 100 Ру 16 3КЛП3-16	1	190	
		Задвижка Ду 150 Ру 16 3КЛП3-16	1	225	
		Задвижка Ду 125 Ру 10 30ч 6бр	1	58,5	
		Задвижка Ду 80 Ру 10 30ч 6бр	4	29	
		Задвижка Ду 250 Ру 25 30ч 10 25 Сп1	2	248,7	
		Задвижка Ду 300 Ру 25 30с 964нж	3	560	
		Задвижка Ду 300 Ру 25 30с 564нж	7	472	
		Задвижка Ду 400 Ру 25 30с 567нж	32	—	
		Задвижка Ду 400 Ру 25 30с 967нж	4	—	
		Задвижка Ду 600 Ру 25 30с 927нж	2	2185	
		Задвижка Ду 500 Ру 25 30с 927нж	2	1580	
		Задвижка Ду 800 Ру 25 30с 927нж	2	4600	
		Задвижка Ду 800 Ру 25 30с 327нж	1	397	
		Задвижка Ду 200 Ру 25 30с 64нж	11	210	
		Клапан обратный			
		Ду 150 Ру 16 19ч 16бр	1	72	
		Клапан обратный			
		Ду 300 Ру 40 19с 36нж	3	78	
		Клапан обратный			
		Ду 400 Ру 40 19с 36нж	8	136	
		Клапан регулирующий			
		Ду 32 Ру 64 9с-4-2	1	24,9	
		Клапан регулирующий			
		Ду 80 Ру 100 Т-34б	1	44	
		Клапан регулирующий			
		Ду 150 Ру 100 6с-9-3	1	125	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		
Инж.	Уступс		

ТП 903-1-198 ТМ6-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	

Общие данные (окончание)

ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

18454-43 8

Формат А2

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка
Наименование	Количество изделий	Размеры: диаметр условного прохода, мм	Размеры: длина, м	Размеры: площадь, м²/м	Годичная нагрузка	Период эксплуатации	Температура, °С теплоносителя	Нормальная влажность	Повышенная влажность	Тип	Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, Вт/м·°С	Плотность в сухом состоянии, кг/м³	Толщина слоя, мм	Объем слоя: м³/м	Объем слоя: м³	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	Коэффициент тепловых потерь	Тип	Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, Вт/м·°С	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	
Трубопроводы сетевой воды (горячая вода)	ТМ 6-3	820	100	2,58	1	258	150	прим. п.5	—	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5; в 1 слой /s=100 мм/	Вып.1 л.л. 38,62	80	0,23	23	3,1	310	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8 мм	Вып.1 л. 83,84, 99	0,8	3,1	310	примечание 4
Трубопроводы сетевой воды (холодная вода)	То же	820	30	2,58	1	78	70	прим. п.7	—	То же в 1 слой /s=80 мм/	То же	65	0,18	5,5	2,98	89,5	1,2	То же	То же	0,8	2,98	89,5	То же
Трубопроводы сетевой воды (холодная вода)	"	720	52	2,26	1	118	70	—	—	" в 1 слой /s=80 мм/	"	65	0,162	8,5	2,67	139,5	1,2	Лента из стеклоткани s=0,2 мм	Вып.1 п. 94,95	0,2	2,67	139,5	"
Трубопроводы сетевой воды (горячая вода)	"	630	50	1,98	1	100	150	—	—	" в 1 слой /s=100 мм/	"	80	0,18	9	2,5	125	1,2	"	То же	0,2	2,5	125	"
Трубопроводы сетевой воды (холодная вода)	"	630	11	1,98	1	22	70	прим. п.7	—	" в 1 слой /s=80 мм/	"	65	0,142	1,6	2,38	26,3	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8 мм	Вып.1 л. 83,84, 99	0,8	2,38	26,3	"
Трубопроводы сетевой воды (горячая вода)	"	426	210	1,34	1	282	150	—	—	" в 1 слой /s=100 мм/	Вып.1 л.л. 38,51	80	0,13	28,3	1,87	395	1,2	Лента из стеклоткани s=0,2 мм	То же	0,8	1,87	395	"
Трубопроводы сетевой воды (холодная вода)	"	426	104	1,34	1	140	70	—	—	" в 1 слой /s=80 мм/	То же	65	0,1	10,4	1,75	188,5	1,2	То же	"	0,8	1,75	188,5	"
Трубопроводы сетевой воды (холодная вода)	"	219	30	0,69	1	21	70	—	—	" в 1 слой /s=69 мм/	"	50	0,042	1,26	1,0	30	1,2	"	"	0,8	1,0	30	"
Трубопроводы отбора проб (горячая вода)	"	18	10	0,075	1	0,8	150	прим. п.5	—	Асбопухшнур ф25 мм	Вып.1 л.30	20	0,025	0,025	0,188	1,9	1,25	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8 мм	Вып.1 83,84, 99	0,8	0,188	1,9	"
Трубопроводы отбора проб (холодная вода)	"	18	20	0,075	1	1,6	70	прим. п.7	—	То же	То же	"	"	0,05	"	3,8	"	То же	То же	0,8	0,188	3,8	"

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4 выпуск 1,2,3 1972г. разработанным ВНИИП "Теплопроект" Минмонтажспецстроя" СССР.
2. Количество материалов на 1м³ изоляции дано:
   а) для трубопроводов в Т.Д. серии 2.400-4, вып. I, л.59,61;
   б) для оборудования в Т.Д. серии 2.400-4, вып. III, л.55.
3. Количество материалов на 10м² покровного слоя дано:
   а) для трубопроводов в Т.Д. серии 2.400-4, вып. I, л.106;
   б) для оборудования в Т.Д. серии 2.400-4, вып. III, л.113 114.
4. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность -100 м².
5. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79).
6. Антикоррозийное покрытие выполнить пентафталевой эмалью за 2 раза, независимо от места расположения.
7. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с обертkой изолом толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.

Альбом 3.2

Типовые проект 903-1-198

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-198 ТМ 6-2						
Котельная с тремя котлами КВ ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2АГ-25-14(ГМ). Открытая система теплоснабжения.						
Гл.инж.пр.	Дымон			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов					
Н.контр.	Федорин		15.03.9	Котельная	РП	1	7
Гр.сект.	Мишуров					
Рук.гр.	Федорин					
Ст.инж.	Попов			Перечень изолируемых поверхностей.	ЛАТГИПРОПРОМ	
Ст.инж.	Акимов					

18454-43 9

Формат А4

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры			Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура °С наружной поверхности	наружной поверхности	внутренней поверхности	Тип	Условное обозначение по ТУ 36-1973-74 или по ГОСТ 23208-78	Толщина слоя мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	Условное обозначение по ТУ 36-1973-74 или по ГОСТ 23208-78	Толщина слоя мм	Поверхность слоя		
		Диаметр условного прохода мм	Длина м	Площадь м²/м									м³/м	м³	м²/м	м²					м²/м	м²	
Трубопроводы дренажа и отвода воздуха от сетевых трубопроводов	ТМ 6-4	57	102	0,18	1	18,5	150	–	–	Цилиндры или полуцилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.1 л.31, 51	50	0,017	1,75	0,49	50	1,0	Лента из лавсантекстолитовой S=0,2 мм	Вып.1 л. 94, 95	0,2	0,49	50	Примечание п.4
"	То же	38	280	0,135	1	37,8	150	–	–	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л.31	40	0,01	2,8	0,38	106,5	1,0	То же	То же	0,2	0,38	106,5	То же
Трубопроводы подпиточной воды в котельной	ТМ 6-5	830	26	1,98	1	52	70	–	–	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л. 38, 52	85	0,142	3,8	2,38	61,7	1,2	"	"	0,2	2,38	61,7	"
Трубопроводы подпиточной воды вне котельной	То же	830	120	1,98	1	238	70	Прим. п.7	–	То же	То же	85	0,142	16,9	2,38	286	1,2	Сталь толстолистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л. 83,84, 99	0,8	"	286	"
"	"	530	8	1,66	1	13,5	70	Прим. п.7	–	"	"	85	0,122	0,98	2,07	16,4	1,2	То же	То же	0,8	2,07	16,4	"
Трубопроводы подпиточной воды в котельной	"	426	135	1,34	1	181	70	–	–	"	"	85	0,1	13,5	1,75	240	1,2	Лента из лавсантекстолитовой S=0,2 мм	Вып.1 л. 94, 95	0,2	1,75	240	"
"	"	325	37	1,02	1	38,5	70	–	–	"	"	85	0,08	3	1,43	53,8	1,2	То же	То же	0,2	1,43	53,8	"
"	"	219	45	0,69	1	31,2	70	–	–	В 1 слой (S=60 мм)	Вып.2 л. 38,51	50	0,042	1,9	1,0	45	1,2	"	"	0,2	1,0	45	"
"	"	159	152	0,5	1	76	70	–	–	Полуцилиндры или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып.1 л. 31,51	60	0,041	6,28	0,88	138	1,0	"	"	0,2	0,88	138	"
"	"	108	6	0,34	1	2,1	70	–	–	То же	То же	60	0,032	0,2	0,72	4,4	1,0	"	"	0,2	0,72	4,4	"
Трубопроводы дренажей и отвода воздуха от трубопроводов подпитки	ТМ 6-6	57	70,5	0,18	1	12,6	70	–	–	"	"	50	0,017	1,2	0,49	34,6	1,0	"	"	0,2	0,49	34,6	"
"	То же	32	160	0,1	1	16	70	–	–	В 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л. 31	40	0,009	1,5	0,36	58	1,0	"	"	0,2	0,36	58	"

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв.№

				ТП 903-1-198	ТМ6-2
Гл.инж.пр.	Думан			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/250Г-25-1411-Н Открытая система теплоснабжения	
Нач.отд.	Попов				
Н.контр.	Шафрин		15.01.87	Котельная	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Амирова				
Рук.гр.	Шафрин			Перечень изолируемых поверхностей	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Калёв				
Ст.инж.	Николаев				

18454-43 10 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °C	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Н° альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Н° альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопроводы греющей воды (горячая вода)	ТМ-Б-7	426	40	1,34	1	54	150	–	–	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S = 10 мм)	Вып. I л. 38,51	80	0,13	5,3	1,87	75	1,2	Лента из лакостеклоткани S = 0,2 мм	Вып. I л. 85,94,99	0,2	1,87	75	Примечание п. 4
" (холодная вода)	То же	426	40	1,34	1	54	70	–	–	То же в 1 слой (S = 80 мм)	То же	65	0,1	5,3	1,75	75	1,2	То же	То же	0,2	1,75	75	То же
" (горячая вода)	"	325	16	1,02	1	16,5	150	–	–	То же в 1 слой (S = 100 мм)	"	80	0,107	1,71	1,55	25	1,2	"	"	0,2	1,55	25	"
" (холодная вода)	"	325	12	1,02	1	12,5	70	–	–	" в 1 слой (S = 80 мм)	"	65	0,08	0,98	1,43	17,5	1,2	"	"	0,2	1,43	17,5	"
" (горячая вода)	"	273	10	0,86	1	9	150	–	–	" в 1 слой (S = 80 мм)	"	65	0,069	0,8	1,26	12,6	1,2	"	"	0,2	1,26	12,6	"
" (холодная вода)	"	273	10	0,86	1	9	70		–	" в 1 слой (S = 60 мм)	"	50	0,05	0,8	1,17	12,5	1,2	"	"	0,2	1,17	125	"
" (горячая вода)	"	219	38	0,69	1	26	150	–	–	" в 1 слой (S = 80 мм)	"	65	0,058	2,2	1,1	42	1,2	"	"	0,2	1,1	42	"
"	"	219	28	0,69	1	19,5	150	Прим. п. 5	–	" в 1 слой (S = 80 мм)	"	65	0,058	1,65	1,1	31	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. I л. 83,84,99	0,8	1,1	31	"
" (холодная вода)	"	159	9	0,5	1	4,5	70		–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 60 мм)	Вып. I л. 31,51	60	0,041	0,37	0,88	8,1	1,0	Лента из лакостеклоткани S = 0,2 мм	Вып. I л. 94,95	0,2	0,88	8,1	"
" (горячая вода)	"	159	13	0,5	1	6,5	150	Прим. п. 5	–	То же	То же	60	0,041	0,54	0,88	11,5	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. I л. 83,84,99	0,8	0,88	11,5	"
"	"	108	6	0,34	1	2,07	150	Прим. п. 5	–	"	"	60	0,032	0,19	0,72	4,6	1,0	То же	То же	0,8	0,72	4,6	"
"	ТМ Б-8	38	32	0,135	1	4,4	150	Прим. п. 5		" в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. I л. 31	40	0,01	0,32	0,38	12,5	1,0	"	"	0,8	0,38	12,5	"

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 ТМ Б-2

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		16.05.92
Гл. спец.	Мошуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Кадве		
Ст. инж.	Николаев		

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Перечень изолируемых поверхностей

ЛАТГИПРОПРОМ

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

13454-43 11

Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °C	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	№ альбома и листа по т.п. серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	№ альбома и листа по т.п. серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопроводы дренажа и отвода воздуха от трубопроводов греющей воды	ТМ 6-8	38	140	0,135	1	19,0	150	–	–	Цилиндры и полуцилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.I л. 31	40	0,01	1,35	0,38	53,5	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л. 94,95	0,2	0,38	53,5	Примечание п.4
Трубопроводы рабочей воды	ТМ 6-9	426	4,0	1,34	1	5,2	30	–	–	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80мм)	Вып.I л. 38, 51	65	0,1	0,4	1,75	6,0	1,2	То же	То же	0,2	1,75	6,0	То же
То же	"	325	21	1,02	1	21,3	30	–	–	То же	То же	65	0,08	1,8	1,43	30	1,2	"	"	0,2	1,43	30	"
"	"	273	25	0,86	1	22	30	–	–	" в 1 слой (S=60мм)	"	50	0,05	1,25	1,17	30	1,2	"	"	0,2	1,17	30	"
Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара	ТМ 6-10	530	8	1,66	1	13,5	70	–	–	" в 1 слой (S=80мм)	Вып.I л. 36, 52	65	0,122	0,99	2,07	16,5	1,2	"	"	0,2	2,07	16,5	"
То же	То же	530	35	1,66	1	58	70	Прим. п.7	–	" То же	То же	65	0,122	4,3	2,07	73	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л. 83, 84, 99	0,8	2,07	73	"
"	"	426	52	1,34	1	70	70	–	–	"	"	65	0,1	5,2	1,75	90	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л. 94,95	0,2	1,75	90	"
"	"	377	14	1,18	1	16,8	50	Прим. п.7	–	"	"	65	0,09	1,3	1,59	21,9	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л. 83,84, 99	0,8	1,59	21,9	"
"	"	325	24	1,02	1	26,4	50	Прим. п.7	–	"	"	65	0,08	2,0	1,43	35	1,2	То же	То же	0,8	1,43	35	"
"	"	325	10	1,02	1	10,2	50	–	–	"	"	65	0,08	0,8	1,43	14,3	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л. 94,95	0,2	1,43	14,3	"
"	"	273	2	0,86	1	1,8	50	Прим. п.7	–	" в 1 слой (S=60мм)	Вып.I л. 38,52	50	0,05	0,1	1,17	2,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л. 83,84, 99	0,8	1,17	2,5	"
"		219	51	0,69	1	35	50	–	–	То же	То же	50	0,042	2,1	1,0	53	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л. 94,95	0,2	1,0	53	"

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		п.05.1
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Колве		
Ст. инж.	Николаев		

ТП 903-1-198 ТМ 6-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения

Котельная

Перечень изолируемых поверхностей

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 12 Формат А2

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой					Отделка
Наименование	Монтажная схема	Размеры: диаметр, мм	Размеры: длина, м	Размеры: поверхность, м²/м	Количество единиц	Общая поверхность, м²	Температура, °С	Изолируемой поверхности	Покровного слоя	Тип	Гл. инж. проекта 2.903-1	Толщина, мм	Объем слоя: м³/м	Объем слоя: м³	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	Коэффициент	Тип	Гл. инж. проекта 2.903-1	Толщина, мм	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	
Схема дренажей и отводов воздуха от трубопроводов химочищенной воды / ст. 6 пара	ТМ 6-11	38	10	0,135	1	1,4	70	—	—	Цилиндры и полуцилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л. 31	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	Лента из лавстеклоткани S=0,2 мм	Вып. I л. 94.95	0,2	0,38	3,8	Примечание п. 4
То же	То же	38	80	0,135	1	11	70	Грунт. п. 7	—	То же	То же	То же	То же	0,8	0,38	31	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. I л. 83.84. 99	0,8	0,38	31	То же
Трубопроводы слива и перелива	ТМ 6-12	630	70	1,98	1	140	70	Грунт. п. 7		Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S = 80 мм)	Вып. I л. 38.52	85	0,142	12,0	2,38	166	1,2	То же	То же	0,8	2,38	166	"
То же	То же	426	48	1,34	1	64	70	Грунт. п. 7	—	То же	То же	85	0,1	4,8	1,75	86	1,2	"	"	0,8	1,75	86	"
"	"	426	15	1,34	1	20,2	70	—	—	"	"	85	0,1	1,5	1,75	26,4	1,2	Лента из лавстеклоткани S=0,2 мм	Вып. I л. 94.95	0,2	1,75	26,4	"
"	"	273	78	0,86	1	68	70	—	—	" в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. 38.51	50	0,05	3,7	1,17	90,5	1,2	То же	То же	0,2	1,17	90,5	"
"	"	89	18	0,28	1	5,2	70	—	—	Полуцилиндры или цилиндры на фенольной связке минватные в 1 слой (S=50 мм)	Вып. I л. 31.51	50	0,022	0,4	0,59	11,0	1,0	"	"	0,2	0,59	11,0	"
Трубопроводы дробеочистки	ТМ 6-13	159	1	0,5	1	0,5	—	Грунт. п. 6	—							0,5						0,5	"
То же	То же	133	39	0,42	1	16,5	—	Грунт. п. 6	—							16,5						16,5	"
"	"	108	76	0,34	1	26	150	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. 31. 51	60	0,032	2,5	0,72	55	1,0	Лента из лавстеклоткани S=0,2 мм	Вып. I л. 94.95	0,2	0,72	55	"
"	"	38	35	0,135	1	5,0	150	—	—	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л. 31	40	0,01	0,4	0,38	15,0	1,0	То же	"	"	0,38	15,0	"
"	"	38	40	0,135	1	5,0	150	Грунт. п. 5	—	То же	То же	40	0,01	0,4	0,38	15,2	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. 83.84. 99	0,8	0,38	15,2	"

Альбом 32

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 ТМ6-2

Котельная: три котла КВ-ГМ-100 и три котла (1 ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шафрин		
Гл. спец.	Макуров		
Рук. гр.	Шафрин		
Ст. инж.	Калбе		
Ст. инж.	Николаев		

Котельная

Перечень изолируемых поверхностей.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 13 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Н° альбома и листа по т.д. серии 2.400-4	Толщина слоя (изменяемая) мм	Объем слоя м³/м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Н° альбома и листа по т.д. серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопроводы выхлопа от РУ	ТМ5-14	325	10	1,02	1	10,2	190	Смотри прим. п/п 6	Не треб.	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки Н°20-0,5 в 1 слой /S=100 мм/	Вып.I л.л. 38,51	80	0,107	1,07	1,55	15,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.л. 83,84, 99	0,8	1,55	15,5	Смотри прим. п/п 4
Трубопроводы пара от котлов ДЕ (коллектор)	-"-	273	20	0,86	1	17,2	194	Не треб.	Не треб.	—"—	-"-	-"-	0,09	1,8	1,38	27,6	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94,95	0,2	1,38	27,6	—"—
Трубопроводы пара потребитель и на мазутное хозяйство	-"-	219	40	0,69	1	28	194	-"-	-"-	—"— в 1 слой /S=80 мм/	-"-	65	0,058	2,32	1,1	44	1,2	—"—	-"-	-"-	1,1	44	—"—
Трубопроводы пара к питательному деаэратору и выхлоп от гидрозатвора, подвод пара к РУ	-"-	159	40	0,5	1	20	194	-"-	-"-	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой /S=60 мм/	Вып.I л.л. 31,51	60	0,041	1,64	0,88	35,2	1,0	—"—	-"-	-"-	0,88	35,2	—"—
Трубопроводы слива и перелива от КБДПЧ-50-70	-"-	108	80	0,34	1	27,2	104	-"-	-"-	—"—	-"-	-"-	0,032	2,6	0,72	58	1,0	—"—	-"-	-"-	0,72	58	—"—
Трубопроводы Х.О.В., слива от котлов ДЕ питательная вода, отсепарированного пара	-"-	89	190	0,28	1	54	104	-"-	-"-	—"— в 1 слой /S=50 мм/	-"-	50	0,022	4,2	0,59	112	-"-	—"—	-"-	-"-	0,59	112	—"—
Трубопровод периодической продувки	-"-	38	96	0,135	1	13	104	-"-	-"-	—"— в 1 слой /S=40 мм/	Вып.I л. 31	40	0,01	0,96	0,38	37	1,0	—"—	-"-	-"-	0,38	37	—"—
Трубопровод непрерывной продувки	-"-	25	32	0,08	1	2,5	104	-"-	-"-	Асбопухшнур Ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0028	0,01	0,204	6,4	1,25	—"—	-"-	-"-	0,204	6,4	—"—
Трубопроводы дренажа и продувки	ТМ6-15	32	112	0,1	1	11,2	100	-"-	-"-	Полуцилиндры или цилиндры минералватные на фенольной связке в 1 слой /S=40 мм/	Вып.I л.31	40	0,009	1,0	0,36	40	1,0	—"—	-"-	-"-	0,36	40	—"—
—"—	-"-	25	11	0,08	1	0,9	100	-"-	-"-	Асбопухшнур Ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0028	0,03	0,204	2,2	1,25	—"—	-"-	-"-	0,204	2,2	—"—
Низконапорный мазут прямой	ТМ	133	72	0,42	1	31	120	-"-	-"-	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 350 (т.д. серии 2.400-4, л. 70,71) в 1 слой /S=60 мм/		60	0,036	2,6	0,8	58	1,0	Стеклоткань S=0,2 мм по ГОСТ 8481-75 ТУ 36-929-67		0,2	0,8	58	—"—
Обратный мазут в мазутонасосную	-"-	108	17	0,34	1	6,0	120	-"-	-"-	—"—		60	0,032	0,6	0,72	12,2	1,0	—"—		0,2	0,72	12,2	—"—

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лиман		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шабрин		15.05.92
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шабрин		
Ст. инж.	Калве		
Ст. инж.	Николаев		

ТП 903-1-198 ТМ6-2

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Перечень изолируемых поверхностей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 14 Формат А2

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры			Периметр объекта	Площадь поверхности	Температура теплоносителя	Лакокрасочного покрытия	Изоляционного покрытия	Тип	Плотность по сухому веществу кг/м³	Толщина слоя мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	Плотность по сухому веществу кг/м³	Толщина слоя мм	Поверхность слоя		
		Условный проход мм	Длина (высота) м	Наружный диаметр м	м	м²	°С						м³/м	м³	м²/м	м²					м²/м	м²	
Трубопровод обратного мазута от котлов	ТМ-6-18	89	75	0,28	1	21	120	На треб.	На треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 (ТП 2.400-4, в. 10.71) в 1 слой /S=50 мм/		50	0,022	1,65	0,59	45	1,0	Стеклоткань Э-0,2 мм по ГОСТ 8481-75 ТУ 36-929-87		0,2	0,59	45	См. прим. п/п 4
Трубопровод обратного мазута от котлов	-"-	57	35	0,18	-"-	6,3	120	-"-	-"-	-"-		-"-	0,017	0,6	0,49	17	1,0	-"-		-"-	0,49	17	-"-
-"-	-"-	38	190	0,135	-"-	26	-"-	-"-	-"-	-"- в 1 слой /S=40 мм/		40	0,01	1,90	0,38	72	1,0	-"-		-"-	0,38	72	-"-
-"-	-"-	32	250	0,1	-"-	25	-"-	-"-	-"-	Скорлупы совелитовые марки 350 (т.2, серии 2.400-4, в. 10.71) в 1 слой /S=40 мм/		-"-	0,009	2,3	0,36	90	1,0	-"-		-"-	0,36	90	-"-

Альбом 32

Типовой проект 903-1-198

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

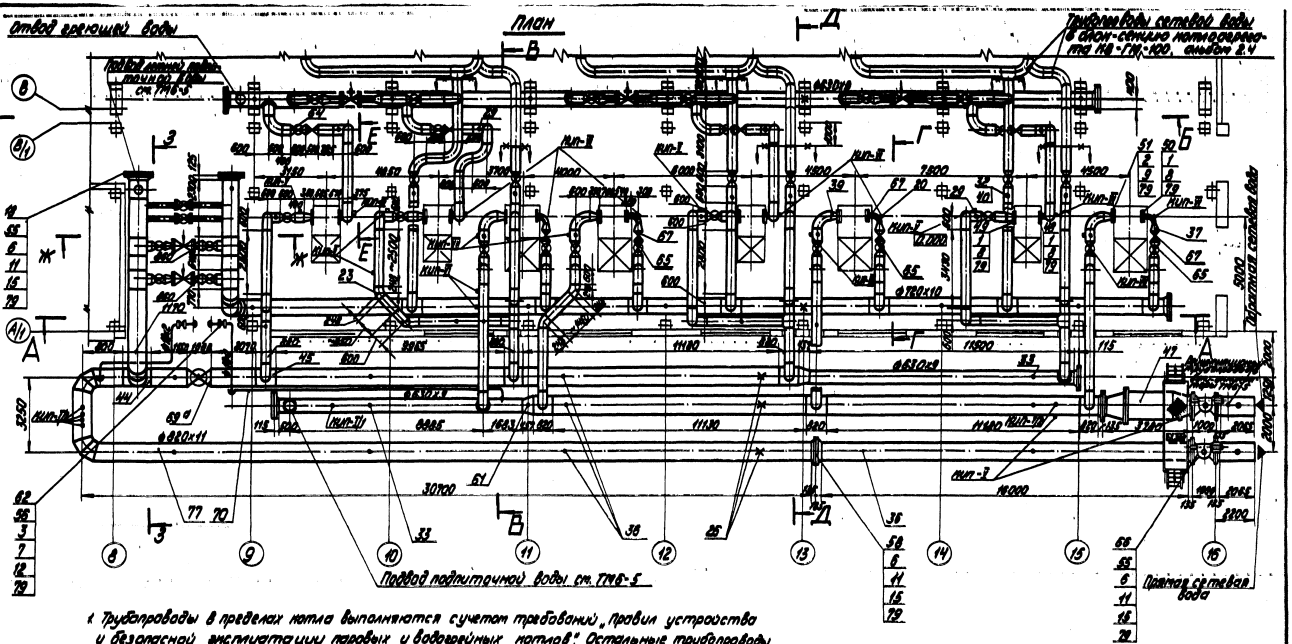
Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	ТМ6-2	
				Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/ГД1-25-1Н(М) Открытая система теплоснабжения		
Гл.инженер	Лунгин				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов			Котельная	РП	7	
Н.контр.	Шорин						
Гл.спец.	Мишуров						
Рук.гр.	Шорин			Перечень изолируемых поверхностей	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.техн.	Колпе						
Ст.инж.	Жилотов						

18454-43 15

Формат А2



1. Трубопроводы в пределах котла выполняются с учетом требований „Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов". Остальные трубопроводы выполнены с учетом требований „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кроток и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно черт. ТМ6-4. (Схема дренажей и отвода воздуха).
5. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ6-2.
6. Рабочие параметры:
   а) прямая сетевая вода $P_{раб.}$ = 1,74 МПа (17,8 кгс/см²), t = 150°С;
   б) обратная сетевая вода $P_{раб.}$ = 1,74 МПа (17,8 кгс/см²), t = 70°С.

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

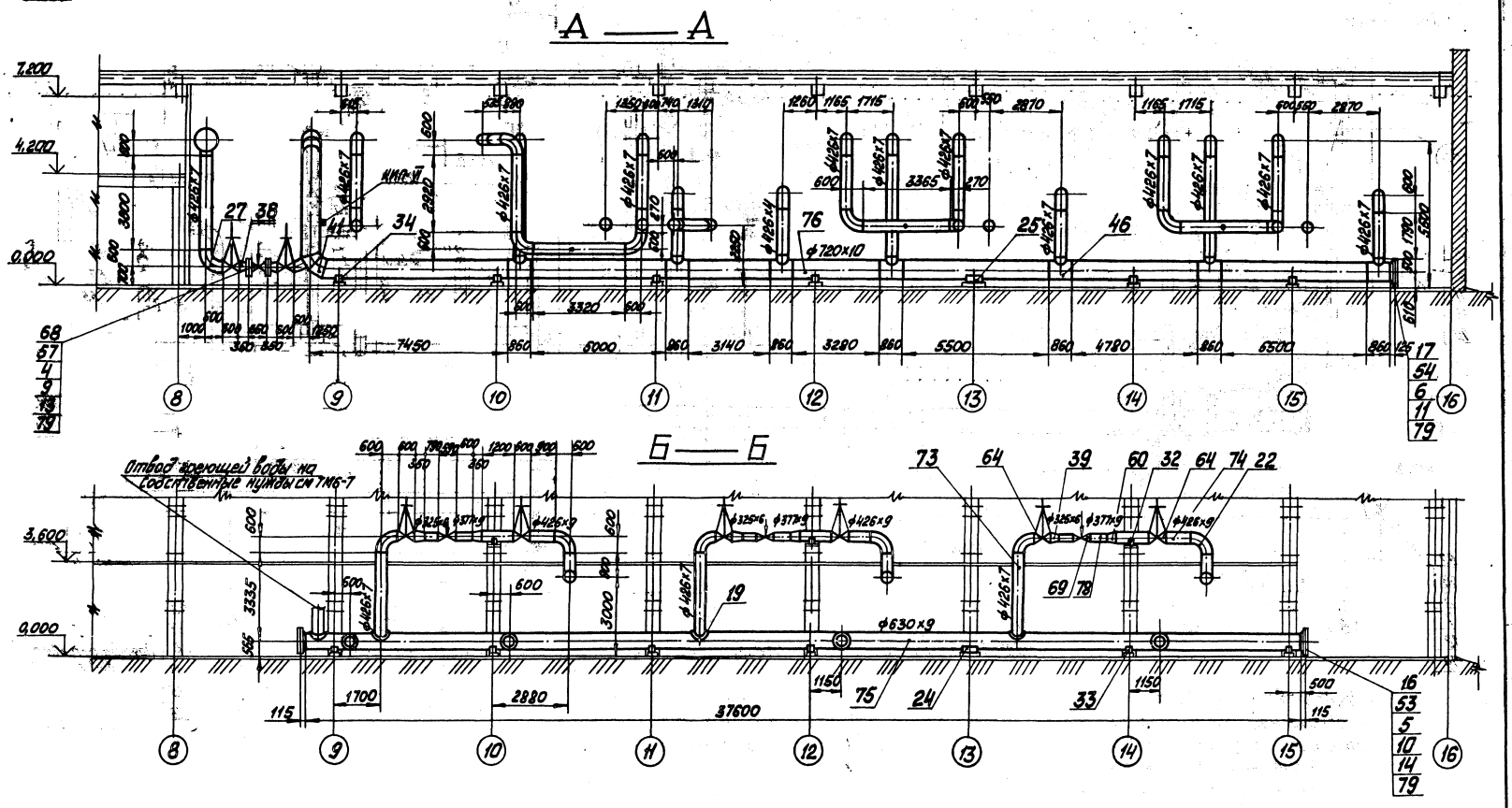
Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Дужан			ТП903-1-198	ТМ6-3
Нач. отд.	Попов			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2Д-2-23-1ЧМ. Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Шадрин			Котельная	Стадия / Лист / Листов: АП / 1 / 4
Гл. спец.	Мишуров				
Рук. гр.	Шадрин			Трубопроводы сетевой воды	ЛАТТИПРОПРОМ
Ст. инж.	Ралле				
Инж.	Устюпс				

М1:100

12454-43 16 формат А2



Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

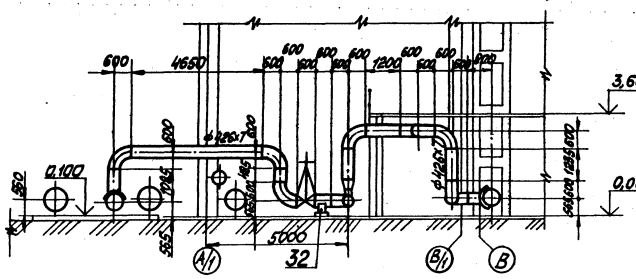
Гл. инжн.	Думан		ТП 903-1-198	ТМ6-3
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Шадрин		Котельная	Стадия / Лист / Листов: РП 2
Гл. спец.	Мишуров			
Рук. гр.	Шадрин		Трубопроводы сетевой воды	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Калве			
Инж.	Уступс			

М1:100

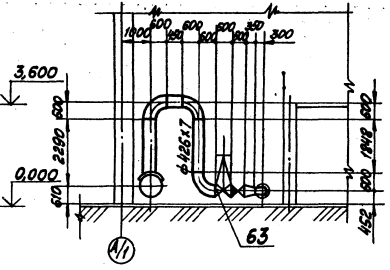
18454-43 17

Формат А2

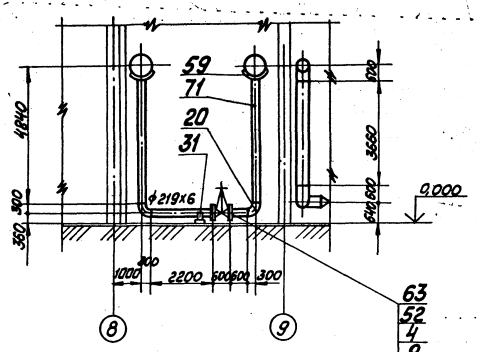
В — В



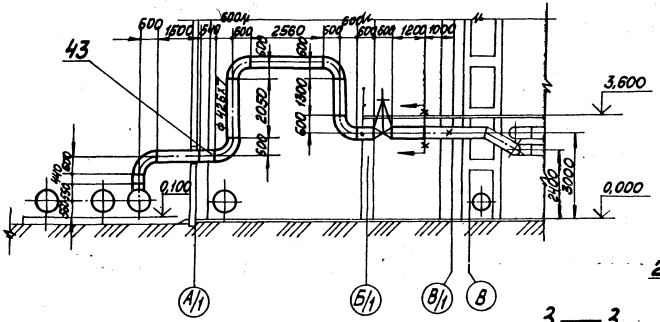
Г — Г



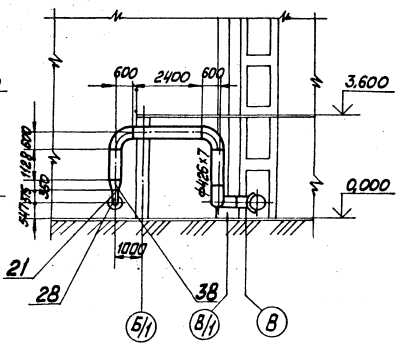
Ж — Ж



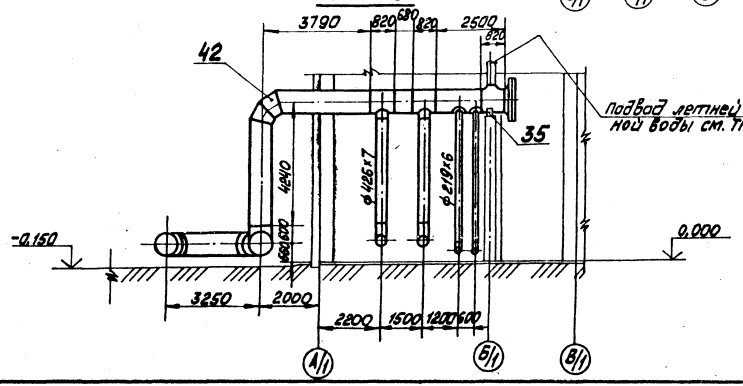
Д — Д



Е — Е



З — З



М 1:100

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	ТМ6-3
Гл. инж. пр.	Думаш			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/ДЕ-25-14/ГМ Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Попов				Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Шафрин			Котельная	РП / 3 /
Гл. спец.	Мишуров			Трубопроводы сетевой воды	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Шафрин				
Ст. инж.	Калев				
Инж.	Устинс				

13454-43 18

Формат А2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
64		Задвижка Ду 400 Ру 25			
		30с 567 нж	28		
65		Задвижка сал. приводом			
		Ду 400 Ру 25 30с 967 нж	4		
66		Задвижка Ду 800 Ру 25			
		30с 927 нж	2	4600	
67		Клапан обратный			
		Ду 400 Ру40 19с 36 нж	8	136	
68		Клапан регулирующий Ду 200 Ру 25 с ЭП-4М	2	430	
69		Клапан регулирующий Ду 100 Ру 25 с ЭП-4	3	208	
69а		Задвижка Ду 800 Ру 25 30с 32.1 нж	1	397.0	
		Материалы			
70		Труба 18×2 см ТТ п1 ТМ6-1	30	0.79	м
71		Труба 219×6 см ТТ п2 ТМ6-1	25	31.51	м
72					
73		Труба 426×7 см ТТ п5 ТМ6-1	166	72,33	м
74		Труба 426×9 см ТТ п 2ТМ6-1	23	92,56	м
75		Труба 630×9 см ТТ п 5ТМ6-1	58	137,81	м
76		Труба 720×10 см ТТ п5 ТМ6-1	42	175,1	м
77		Труба 820×11 см ТТ п5 ТМ6-1	120	219,5	м
78		Труба 377×9 см ТТ п2 ТМ6-1	2	81,68	м
79		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	15	40	м²
80		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	1850	—	кг
		Закладные конструкции КЦП-А			
КЦП-V/1		Бобышка БП1-М20-55			
		5-3К4-1-75	5	0,36	
КЦП-V/2		Бобышка БП1-М27-55			
		10-3К4-1-75	1	0,6	
КЦП-V		Штуцер М20×1,5-100			
		2-3К4-46	7	0,19	
КЦП-VI		Штуцер М27×2-100			
		3К-47-70	11	0,56	
КЦП-VII		Штуцер М20×1,5-50			
		3К4-45-70	4	0,23	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
26		Опора Ду 820 26 ОСТ 34.274-75	3	66,83	
27		Опора оптовая Ду 426 18 ОСТ 34.286-75	4	69,97	
28		Опора оптовая Ду 273 10 ОСТ 34.286-75	4	8,06	
29		Опора оптовая Ду 426 18 ОСТ 34.286-75	8	40,2	
30					
31		Опора ПНП-2 150×219 ГОСТ 14911-82	2	3,86	
32		Опора ПНП-2 150×426 ГОСТ 14911-82	20	8,58	
33		Опора ПНП-2 150×630 ГОСТ 14911-82	8	17,4	
34		Опора ПНП-2 150×720 ГОСТ 14911-82	7	15,0	
35		Опора ПНП-2 150×820 ГОСТ 14911-82	1	14,6	
36		Опора Ду 820 20 ОСТ 34.259-75	12	70,4	
37		Переход К 426×12-219×6 ГОСТ 17378-77	8	37,4	
38		Переход К 426×12-273×8 ГОСТ 17378-77	4	40,2	
39		Переход К 426×12-325×10 ГОСТ 17378-77	11	42,7	
40		Подвеска ПМ2м-426 ГОСТ 16127-70	6	31,7	
41		Сектор 30°720×12 33 ОСТ 34.206-73	4	58,24	
42		Сектор 30°820×11 36 ОСТ 34.206-73	6	88,5	
43		Тройники 426×10 ГОСТ 17376-77	6	77,5	
44		Тройники 800-25 16 ОСТ 34.218-73	1	577,2	
45		Тройник переходной 25-400×400 33 ОСТ 34.218-73	12	350,6	
46		Тройник переходной 25-700×400 33 ОСТ 34.218-73	9	295,8	
47		Грязевик 25-800 ТЗ1.23.00.000	1	2515,2	
		Фланцы ГОСТ 1255-67*			
48		250-16	4	14,49	
49		300-16	4	17,78	
50		200-25	4	13,34	
51		300-25	4	23,95	
		Фланцы ГОСТ 12830-67*			
52		200-40	4	24,4	
53		600-25	4	123,7	
54		700-25	2	166,81	
55		800-25	8	213,9	
		Фланцы ГОСТ 12831-67*			
56		I-15-64	4	1,14	
57		Фланец II 200-64 ГОСТ 12832-67*	4	35,74	
58		Фланец II 800-25 ГОСТ 12831-67*	2	209	
59		Накладка 207×800 96 ОСТ 34.216-73	4	3,74	
60		Переход К 426×12-377×12 ГОСТ 17378-77	3	45,5	
61		Переход 900×800 30 ОСТ 34.211-73	2	101,23	
		Прочие изделия			
62		Вентиль Ду 15 Ру 64 15с 27 нж 1	2	7,0	
63		Вентиль Ду 200 Ру 40			
		15с 22 нж	2	174	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М24×90.46 ГОСТ 7798-70*	144	0,426	
2		Болт М27×100.46 ГОСТ 7798-70*	64	0,605	
		Шпильки ГОСТ 9066-75			
		35 ГОСТ 20700-75			
3		А-М12×90.66	16	0,073	
4		А-М27×140.66	96	0,603	
5		А-М36×190.66	80	1,79	
6		А-М42×190.66	240	2.50	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
7		М12.5	32	0,017	
8		М 24.5	144	0,11	
9		М27.5	256	0,166	
10		М36.5	160	0,382	
11		М42.5	456	0,616	
		Шайбы ГОСТ 11371-78			
12		12	32	0,006	
13		27	192	0,047	
14		36	160	0,11	
15		42	456	0,157	
		Заглушки ГОСТ 12836-67			
16		600-25	4	194	
17		700-25	2	321	
18		800-25	1	409,07	
19		Накладка 400×600 13 ОСТ 34.216-73	11	13,6	
20		Отвод 90°219×6 ГОСТ 17375-77	4	17,0	
21		Отвод 90°273×7 ГОСТ 17375-77	4	31,4	
22		Отвод 90°426×10 ГОСТ 17375-77	96	121,0	
23		Отвод 45°426×10 ГОСТ 17375-77	3	60,5	
24		Опора Ду 630 22 ОСТ 34.274-75	1	49,67	
25		Опора Ду 720 24 ОСТ 34.274-75	1	69,84	

Согласовано
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

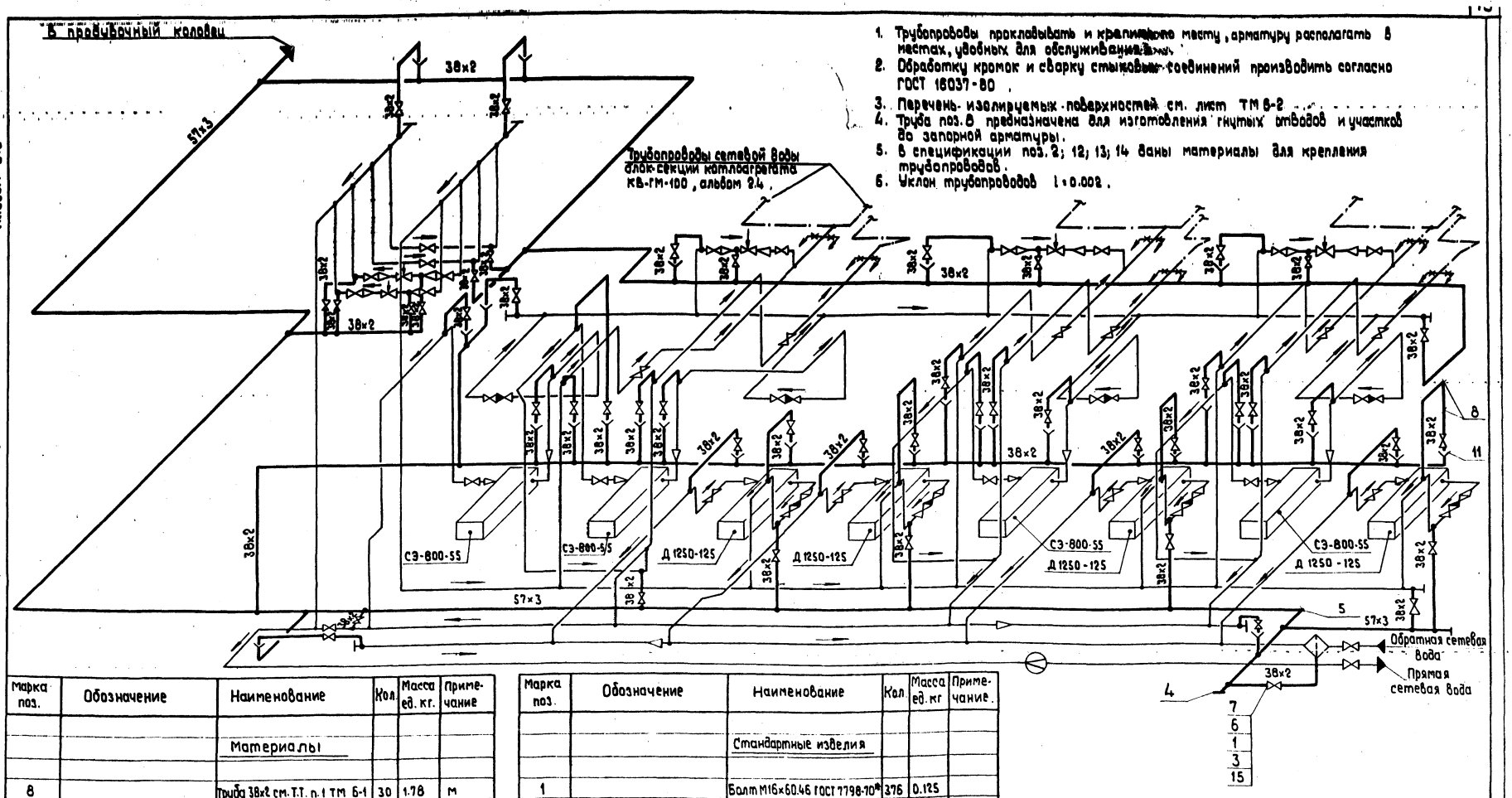
ТП 903-1-198 ТМ 6-3

Гл. инж. пр.	Туман			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2Р-2,5 (Н-Г)) Открытая система теплоснабжения
Нач. отд.	Попов			
Н. контр.	Шафрин		К 63.1	Котельная
Гл. спец.	Мишуров			
Рук. гр.	Шафрин			Трубопроводы сетевой воды
Ст. инж.	Калле			
Инж.	Чистых			

Стадия: РП | Лист: 4 | Листов:

ЛАТГИПРОПРОМ

78454-43 19 Формат А2



1. Трубопроводы прокладывать и крепление мест, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2.
4. Труба поз. 8 предназначена для изготовления гнутых отводов и участков до запорной арматуры.
5. В спецификации поз. 2; 12; 13; 14 даны материалы для крепления трубопроводов.
6. Уклон трубопроводов i = 0.002.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
8		Труба 38×2 см. Т.Т. п.1 ТМ 6-1	30	1.78	м
9		Труба 38×2 см. Т.Т. п.3 ТМ 6-1	250	1.78	м
10		Труба 57×3 см. Т.Т. п.3 ТМ 6-1	100	4.0	м
11		Лист 2 ГОСТ 19903-74*			
		В Ст.3 Сп.3 ГОСТ 16523-70	0.5	15.7	м²
12		Лист 5 ГОСТ 19903-74*			
		В Ст.3 Сп.3 ГОСТ 14637-79	2	39.3	м²
13		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72*			
		В Ст.3 Сп.3 ГОСТ 535-79	70	3.77	м
14		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* / Ст ГОСТ 1050-74*	15	0.888	м
15		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0.5	4.0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	30		м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М16×60.46 ГОСТ 7798-70*	376	0.125	
2		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	500	0.017	
3		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	376	0.034	
4		Заглушка 57×3 ГОСТ 17379-77	2	0.2	
5		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	10	0.6	
6		Фланец 32-25 ГОСТ 1255-67*	94	1.77	
		Прочие изделия			
7		Вентиль Ду 32 Ру 25 15кч 16 п1	47	8.0	

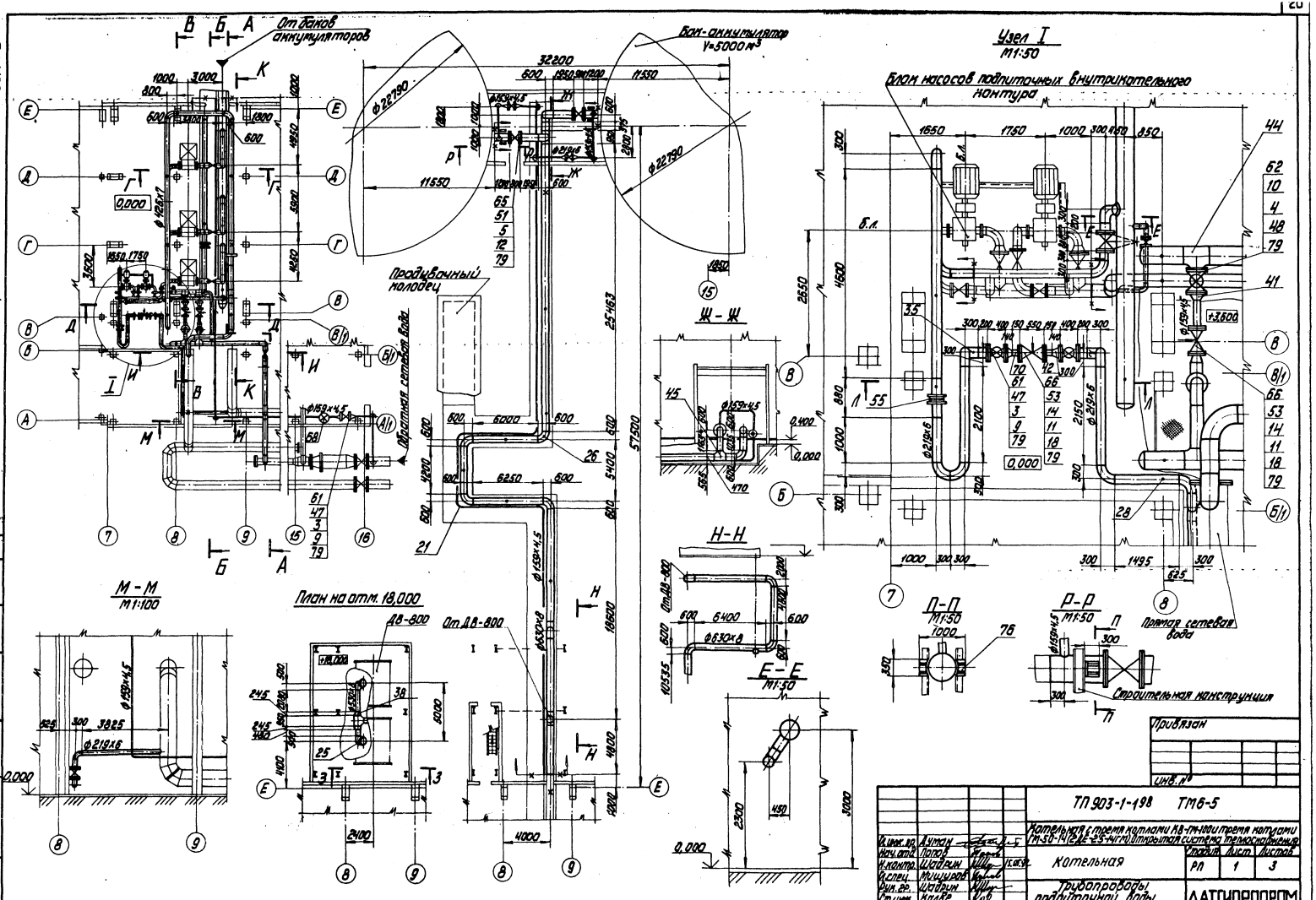
Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-198			ТМ 6-4	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения				
Гл.инж.пр. Думан			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Попов					
Н.контр. Шафрин	Котельная		РП		1
Гл.спец. Мишуров					
Рук.гр. Шафрин	Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов сетевой воды.		ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж. Калве					
Инж. Устуле					

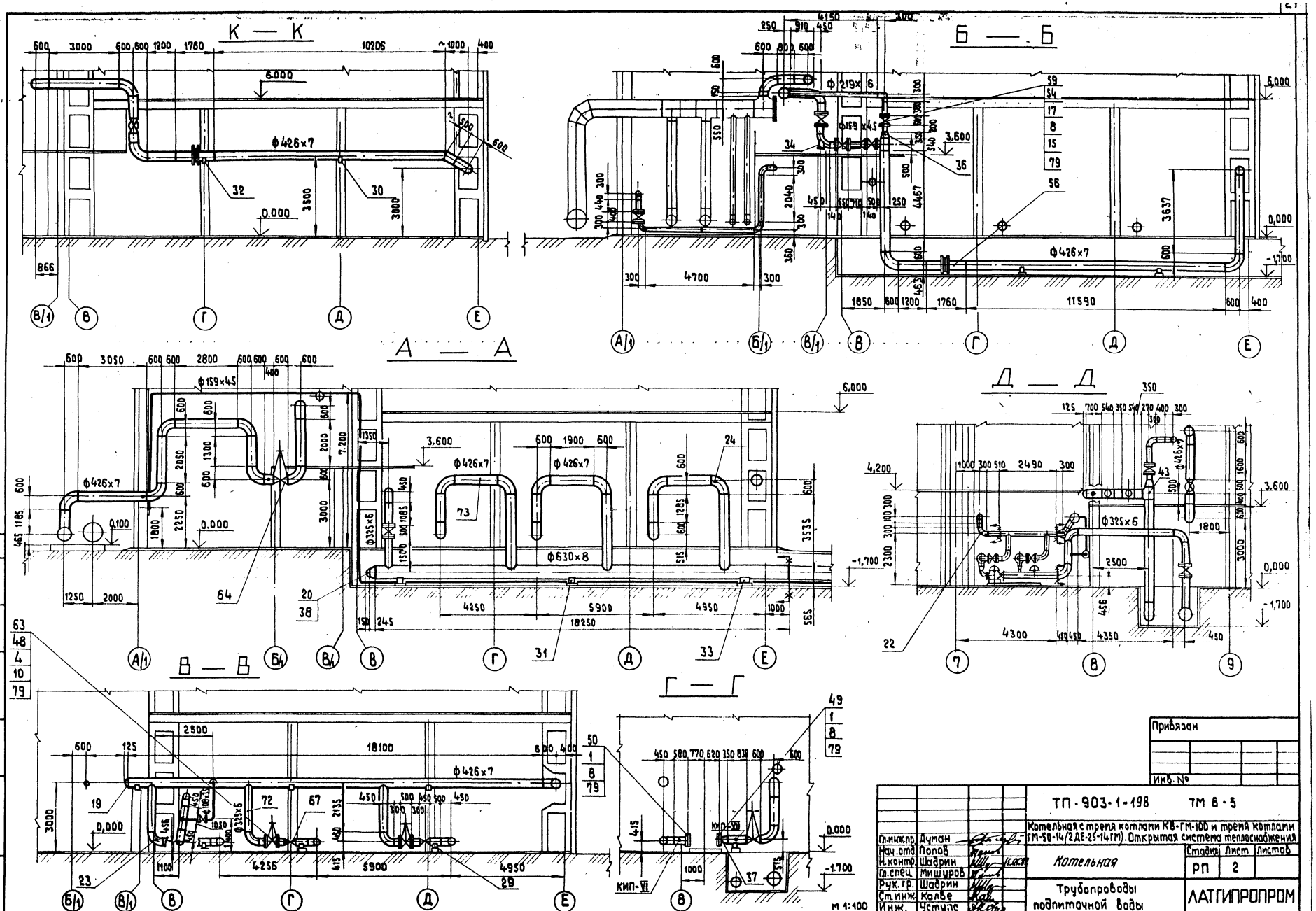
18454-43 20 Формат А2

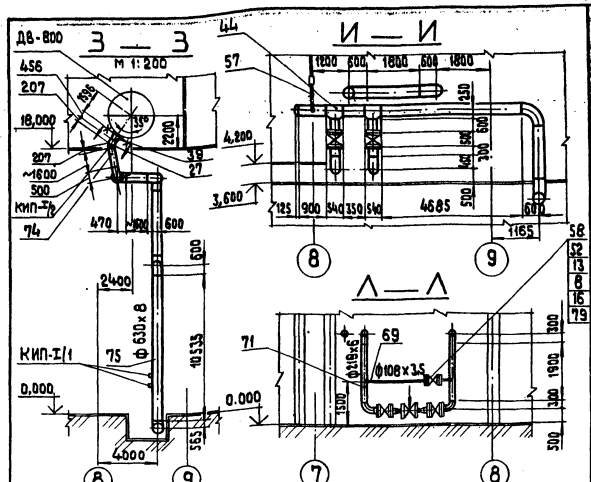
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№


Альбом 3.2
Типовой проект 903-1-198
От баков аккумуляторов
Бак-аккумулятор V=5000 м³
Узел I
М1:50
Блок насосов подпиточных внутрикотельного контура
Продувочный колодец
Обратная сетевая вода
Ж-Ж
Н-Н
М-М
М1:100
План на отм. 18,000
Д8-800
От Д8-800
Е-Е
М1:50
П-П
М1:50
Р-Р
М1:50
Прямая сетевая вода
Строительная конструкция
М1:200
Согласовано
Отд. КИПиА
Крауле
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-198 ТМ6-5
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-2,5-14ГМ) Открытая система теплоснабжения
Котельная
Стадия
Лист
Листов
РП
1
3
Трубопроводы подпиточной воды
ЛАТГИПРОПРОМ
Гл. инж. пр.
Нач. отд.
Н. контр.
Гл. спец.
Рук. пр.
Ст. инж.
Инж.
Думан
Попов
Шадрин
Мишуров
Шадрин
Калве
Устуле
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
13454-43
21
Формат А2

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198





1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил „Госгортехнадзора".
2. Гидравлические испытания тр-ов в собранном виде должны производится пробным давлением равным 1.25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Уклон тр-ов выполнить согласно ТМ 6-6.
5. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2
6. Рабочие параметры:
   а) подпиточная вода Рраб. = 0,72 МПа 7,3 кгс/см² t = 70°С

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
70		Труба 159×4.5 см.т.т.п.3ТМ 6-1	152	17.15	м
71		Труба 219×6 см.т.т.п.3ТМ 6-1	35	31.52	м
72		Труба 325×6 см.т.т.п.3ТМ 6-1	25	47.2	м
73		Труба 426×7 см.т.т.п.4ТМ 6-1	105	72.33	м
74		Труба 530×8 см.т.т.п.4ТМ 6-1	6	102.98	м
75		Труба 630×8 см.т.т.п.4ТМ 6-1	125	137.81	м
76		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / 8 ст.3 сп.3 ГОСТ 14637-79	0.35	78.5	м²
77					
78					
79		Паронит ПоН-2 ГОСТ 481-80	5	4,0	м²
80		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	700	—	кг
81					
		Закладные конструкции КИПиА			
КИП-I/1		Бобышка БП1-М20-55 5-ЗК4-1-75	2	0.36	
КИП-I/2		Бобышка БП1-М27-55 10-ЗК4-1-75	2	0.6	
КИП-VI		Штуцер М27×2-100 18-ЗК4-1-75	3	0.56	
КИП-VII		Штуцер М 20×1.5-80 3ЖЧ-45-70	3	0.23	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
30		Опора ОПП-2 150×6 ГОСТ 14911-82	15	8.58	
31		Опора ОПП-2 150×6 ГОСТ 14911-82	9	17.4	
32		Опора Дн 426 16 ОСТ 34.274-75	2	17.44	
33		Опора Дн 630 22 ОСТ 34.274-75	2	49.67	
34		Опора отвода Дн 325 12 ОСТ 34.276-75	2	18.35	
35		Опора отвода Дн 219 8 ОСТ 34.276-75	2	7.82	
36		Переход К 426×12-219×6 ГОСТ 17378-77	1	37.7	
37		Переход К 426×12-377×12 ГОСТ 17378-77	3	45.5	
38		Переход 600×500 6 9 ОСТ 34.211-73	3	35.86	
39		Переход 700×500 7.5 ОСТ 34.211-73	2	57.5	
40		Отвод 90° 108×4 ГОСТ 17375-77	3	2.8	
41		Переход К 325×8-159×4.5 ГОСТ 17378-77	4	11.4	
42		Переход К 219×6-159×4.5 ГОСТ 17378-77	8	5.3	
43		Тройник 426×10 ГОСТ 17376-77	1	77.5	
44		Тройник 426×10-325×8 ГОСТ 17376-77	4	70.7	
45		Тройник равнопроходной 10-600 ОУ ОСТ 34.216-73	3	231.6	
46		Опора ОПП-2 100×5 ГОСТ 14911-82	20	1.93	
47		Фланец 200-25 ГОСТ 12855-67*	14	13.34	
48		Фланец 300-25 ГОСТ 12855-67*	16	23.95	
49		Фланец 350-10 ГОСТ 12855-67*	3	19.85	
50		Фланец 300-10 ГОСТ 12855-67*	3	12.9	
51		Фланец 600-25 ГОСТ 12855-67*	4	123.7	
52		Фланец 100-40 ГОСТ 12830-67*	4	7.4	
53		Фланец I-150-64 ГОСТ 12831-67*	6	25.4	
54		Фланец 200-40 ГОСТ 12830-67*	2	24.44	
55		Фланцевое соединение 16-200 ЭБ ОСТ 34.223-73	1	70.0	
56		Фланцевое соединение 16 нрв 40 ОСТ 34.223-73	2	252	
57		Подвеска Т-426 ГОСТ 16127-78	1	19.98	
		Прочие изделия			
58		Вентиль Ду 100 Ру 40 15с 22нж	2	50	
59		Вентиль Ду 200 Ру 40 15с 22нж	1	174	
60					
61		Задвижка Ду 200 Ру 25 30с 64нж	7	210	
62		Задвижка Ду 300 Ру 25 30с 564нж	5	472	
63		Задвижка Ду 300 Ру 25 30с 964нж	3	560	
64		Задвижка Ду 400 Ру 25 30с 567нж	4		
65		Задвижка Ду 600 Ру 25 30с 927нж	2	2185	
66		Клапан регулирующий Ду 150 Ру 64 25нг 48 нж	3	230	
67		Клапан обратный Ду 300 Ру 40 19с 36 нж	3	78	
68		Счетчик БТ-150 Ду 150	1	24.8	
		Материалы			
69		Труба 108×3.5 см.т.т.п.3ТМ6-1	6	9.02	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М 20×80.46 ГОСТ 7798-70*	84	0.261	
2					
3		Болт М 24×90.46 ГОСТ 7798-70*	168	0.425	
4		Болт М 27×100.46 ГОСТ 7798-70*	240	0.609	
5		Болт М 36×140.46 ГОСТ 7798-70*	80	1.508	
6					
7					
8		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70*	132	0.064	
9		Гайка М 24.5 ГОСТ 5915-70*	168	0.11	
10		Гайка М 27.5 ГОСТ 5915-70*	288	0.16	
11		Гайка М 30.5 ГОСТ 5915-70*	96	0.277	
12		Гайка М 36.5 ГОСТ 5915-70*	80	0.382	
		Шпилька ГОСТ 9066-75 3.5 ГОСТ 20700-75			
13		АМ 20×110.66	24	0.241	
14		АМ 30×160.66	48	0.719	
15		АМ 27×140.66	24	0.559	
16		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	48	0.023	
17		Шайба 27 ГОСТ 11371-78	48	0.047	
18		Шайба 30 ГОСТ 11371-78	96	0.067	
19		Заглушка 426×8 ГОСТ 17379-77	3	17.4	
20		Заглушка 530×10 ГОСТ 17379-77	1	30.0	
21		Отвод 90°159×4.5 ГОСТ 17375-77	14	6.9	
22		Отвод 90°219×6 ГОСТ 17375-77	16	17.0	
23		Отвод 90° 325×8 ГОСТ 17375-77	13	50.3	
24		Отвод 90° 426×10 ГОСТ 17375-77	24	121.0	
25		Отвод 90° 530×10 ГОСТ 17375-77	2	130.0	
26		Отвод 90° 630×10 ГОСТ 17375-77	10	163.5	
27		Отвод 45° 530×10 ГОСТ 17375-77	2	65.0	
28		Опора ОПП-2 150×219 ГОСТ 14911-82	4	3.86	
29		Опора ОПП-2 150×325 ГОСТ 14911-82	4	8.99	

Привязан

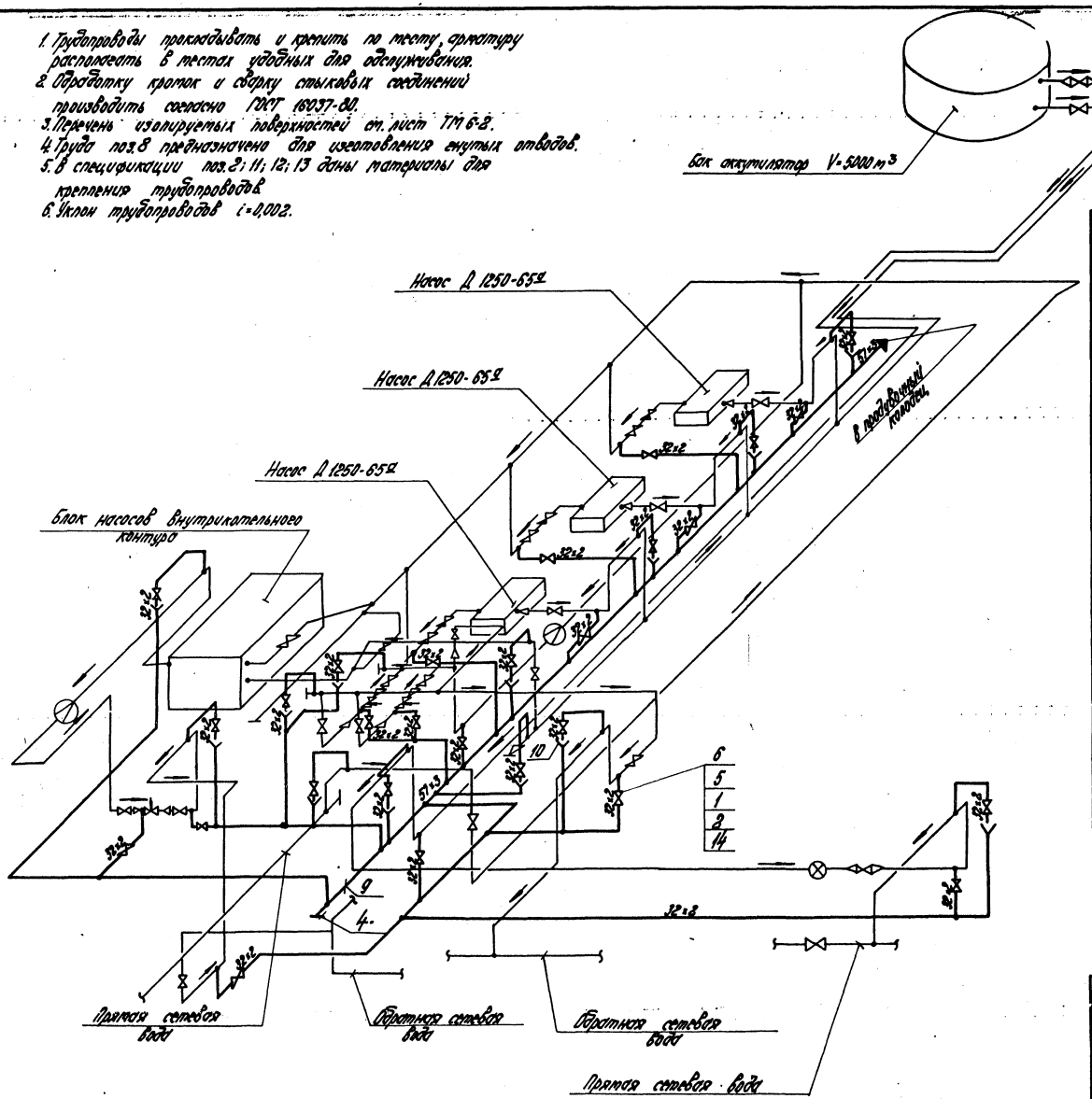
Инв. №

ТП 903-1-198		ТМ 6-5	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2 ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Мишуров		
Рук. гр.	Шафрин		
Ст. инж.	Калье		
Инж.	Устуле		
Котельная		Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Трубопроводы подпиточной воды		ЛАТГИПРОПРОМ	

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

13454-43 23 Формат А2

1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2.
4. Труба поз. 8 предназначено для изготовления гнутых отводов.
5. В спецификации поз. 2; 11; 12; 13 даны материалы для крепления трубопроводов.
6. Уклон трубопроводов $i = 0{,}002$.



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12×55.46 ГОСТ 7798-70*	216	0,064	
2		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	500	0,017	
3		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	5	0,6	
4		Заглушка 57×3 ГОСТ 17379-77	1	0,2	
5		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	54	1,17	
		Прочие изделия			
6		Вентиль Ду 25 Ру 16 15кч 19п.1	27	2,7	
		Материалы			
7		Труба 32×2 см. ТТ п.3 ТМ 6-1	140	1,48	м
8		Труба 32×2 см. ТТ п.1 ТМ 6-1	20	1,48	м
9		Труба 57×3 см. ТТ п.3 ТМ 6-1	70	4,0	м
10		Лист 2 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп3 ГОСТ 16523-70	0,2	15,7	м²
11		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп ГОСТ 14637-79	0,5	39,3	м²
12		Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст3сп3 ГОСТ 535-79	100	3,77	м
13		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74*	40	0,888	м
14		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,6	4,0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	10	—	кг

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан			ТП 903-1-198 ТМ 6-6
Нач. отд.	Попов			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14/12ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения
Н. контр.	Шадрин		15.05.82	Котельная
Гл. спец.	Мишуров			Стадия: РП; Лист; Листов: 1
Рук. ер.	Шадрин			Схема дренажей и отвода воздуха от трубопроводов подпиточной воды.
Ст. инж.	Калве			ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Устюпс			

18454-43 24 Формат А2

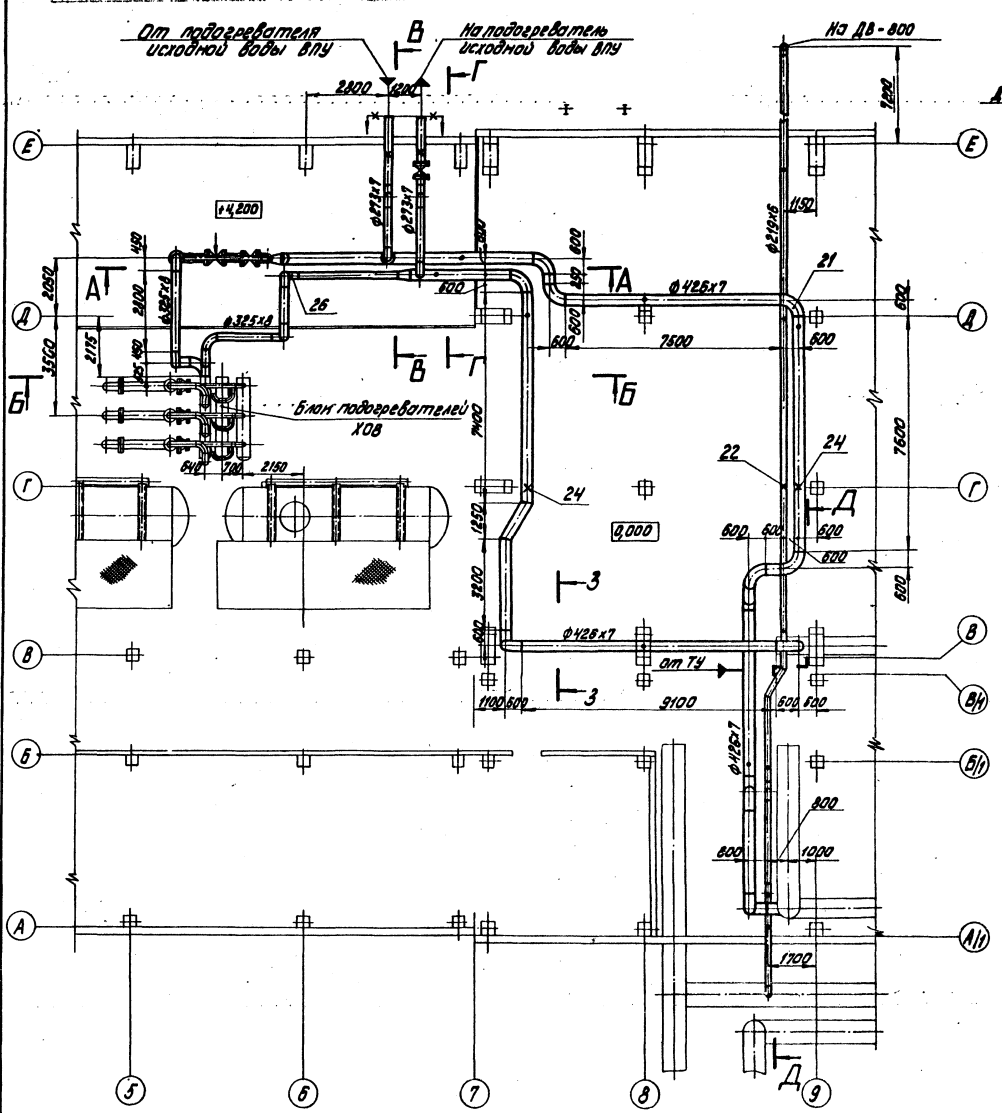
Альбом 3.2

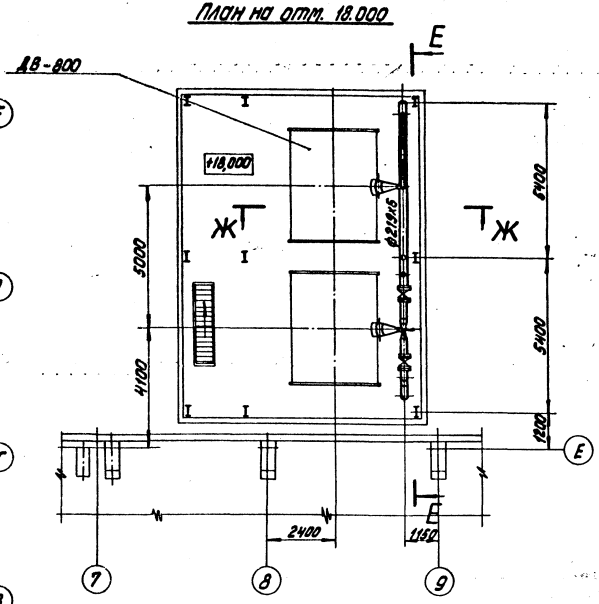
Типовой проект 903-1-198

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

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198





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

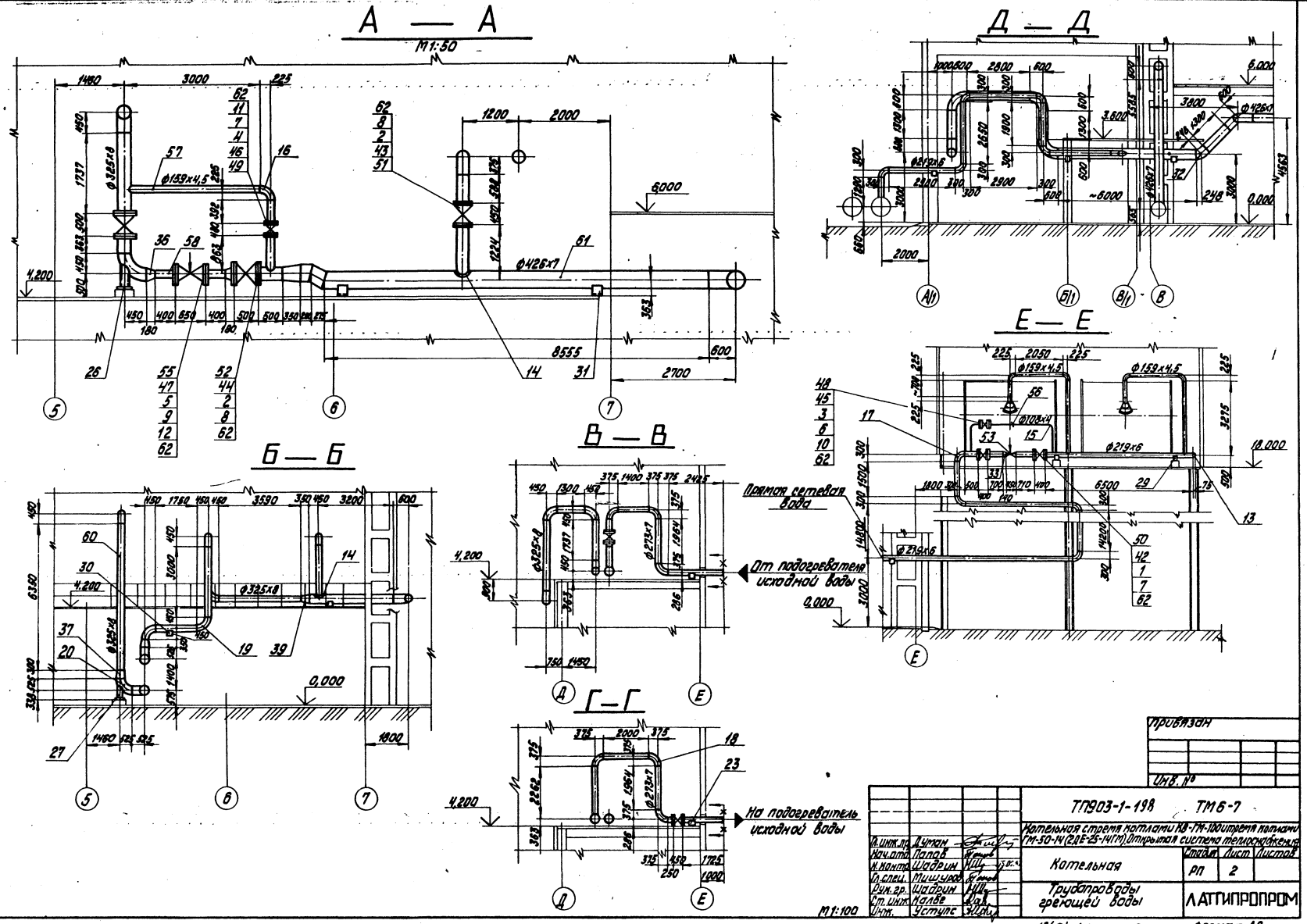
Привязан					
Инв.№					

			ТП903-1-198 ТМ6-7		
Гл.инж.пр.	Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-М (2ДЕ-2,5-14ГМ). Открытая система теплоснабжения		
Нач.отд.	Попов			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шафрин	15.05.87	Котельная	РП	1	3
Гл.спец.	Мишуров					
Рук.гр.	Шафрин		Трубопроводы греющей воды	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл.инж.	Малев					
Инж.	Ступс					

М1:100

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198



Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		
Инж.	Уступс		

ТП903-1-198 ТМ6-7

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Трубопроводы греющей воды

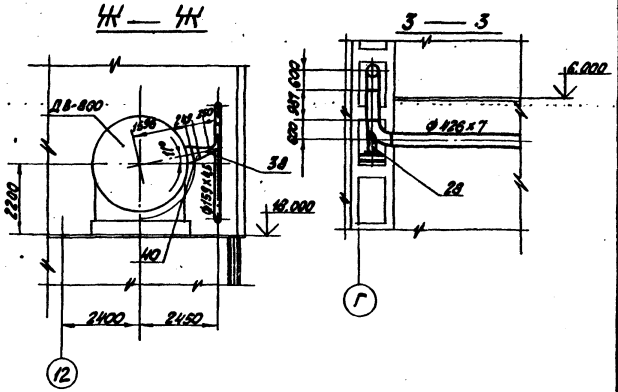
ЛАТГИПРОПРОМ

Привязан

Инв. №

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

18454-43 26 Формат А2



1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил „Госгортехнадзора".
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производится пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сваркустыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно ТМ 6-8.
5. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2.
6. Рабочие параметры:
   а) прямая сетевая вода $P_{раб.}$=1,74 МПа (17,8 кгс/см²) t=150°С
   б) обработная сетевая вода $P_{раб}$=1,74 МПа (17,8 кгс/см²) t=70°С

М 1:100

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
61		Труба 426×7 см. Т.Т. п. 5 ТМ5-1	66	72,33	м
62		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,8	4,0	м²
63		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	200	–	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
26					
26		Опора отвода Дн 325 12 ОСТ 34.266-75	2	18,35	
27		Опора отвода Дн 377 14 ОСТ 34.266-75	1	27,17	
28		Опора отвода Дн 426 16 ОСТ 34.266-75	1	40,2	
29		Опора ОПП-2 / 150×219 ГОСТ 14911-82	7	3,86	
30		Опора ОПП-2 / 150×325 ГОСТ 14911-82	1	8,99	
31		Опора ОПП-2 / 150×426 ГОСТ 14911-82	8	8,58	
32		Отвод 45° 426×10 ГОСТ 17375-77	1	60,5	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
33		К 219×6-159×4,5	1	5,3	
36		К 325×10-219×8	2	14,0	
37		К 377×12-325×10	2	34,0	
38		К 426×12-159×8	2	43,5	
39		К 426×12-325×10	2	42,7	
40		Переход 500×400 50 ОСТ 34.211-73	2	24,0	
41					
42		Фланец 200-25 ГОСТ 1255-67*	4	13,34	
43		Фланец 250-25 ГОСТ 1255-67*	4	18,9	
44		Фланец 300-25 ГОСТ 1255-67*	4	23,95	
45		Фланец 100-40 ГОСТ 12830-67*	2	7,4	
46		Фланец 150-40 ГОСТ 12830-67*	2	13,03	
47		Фланец (I)-200-64 ГОСТ 12832-67*	2	35,74	
		Прочие изделия			
48		Вентиль Ду 100 Ру 40 15с 22нж	1	54,9	
49		Вентиль Ду 150 Ру 40 15с 22нж	1	110,0	
50		Задвижка Ду 200 Ру 25 30с 64нж	2	210,0	
51		Задвижка Ду 250 Ру 25 3Л 1025 ст1	2	248,7	
52		Задвижка Ду 300 Ру 25 30с 664нж	2	472,0	
53		Клапан регулирующий Ду 150 Ру 100 6с-9-3	1	125	
54					
55		Клапан регулирующий Ду 200 Ру 64 25с 48 нж	1	430	
		Материалы			
56		Труба 108×4 см. Т.Т. п. 2 ТМ6-1	5	10,26	м
57		Труба 159×4,5 см. Т.Т. п. 2 ТМ6-1	17	17,15	м
58		Труба 219×6 см. Т.Т. п. 2 ТМ6-1	60	31,52	м
59		Труба 273×7 см. Т.Т. п. 2 ТМ6-1	16	45,92	м
60		Труба 325×8 см. Т.Т. п. 2 ТМ6-1	22	62,54	м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М24×90.46 ГОСТ 7798-70*	48	0,425	
2		Болт М27×100.46 ГОСТ 7798-70*	138	0,609	
		Шпильки ГОСТ 9066-75			
		35 ГОСТ 20700-75			
3		А-М 20×110.66	16	0,241	
4		А-М 24×120.66	32	0,371	
5		А-М 30×140.66	24	0,7	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
6		М 20.5	32	0,064	
7		М 24.5	132	0,11	
8		М 27.5	138	0,166	
9		М 30.5	48	0,231	
		Шайбы ГОСТ 11371-78			
10		20	32	0,073	
11		24	64	0,032	
12		30	48	0,277	
13		Заглушка 219×8 ГОСТ 17379-77	1	5,2	
14		Накладка 250×400			
		102 ОСТ 34.216-73	2	5,7	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
15		90° 108×4	2	2,5	
16		90° 159×4,5	7	6,9	
17		90° 219×6	7	17,0	
18		90° 273×7	6	31,4	
19		90° 325×8	6	50,3	
20		90° 377×10	3	93,0	
21		90° 426×10	13	121,0	
22		Опора Дн 219 08 ОСТ 34.274-75	1	7,2	
23		Опора Дн 273 10 ОСТ 34.274-75	2	10,34	
24		Опора Дн 426 16 ОСТ 34.274-75	2	17,44	

Типовой проект 903-1-198 Альбом 5.2

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 ТМ 6-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		5.05.87
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		

Котельная

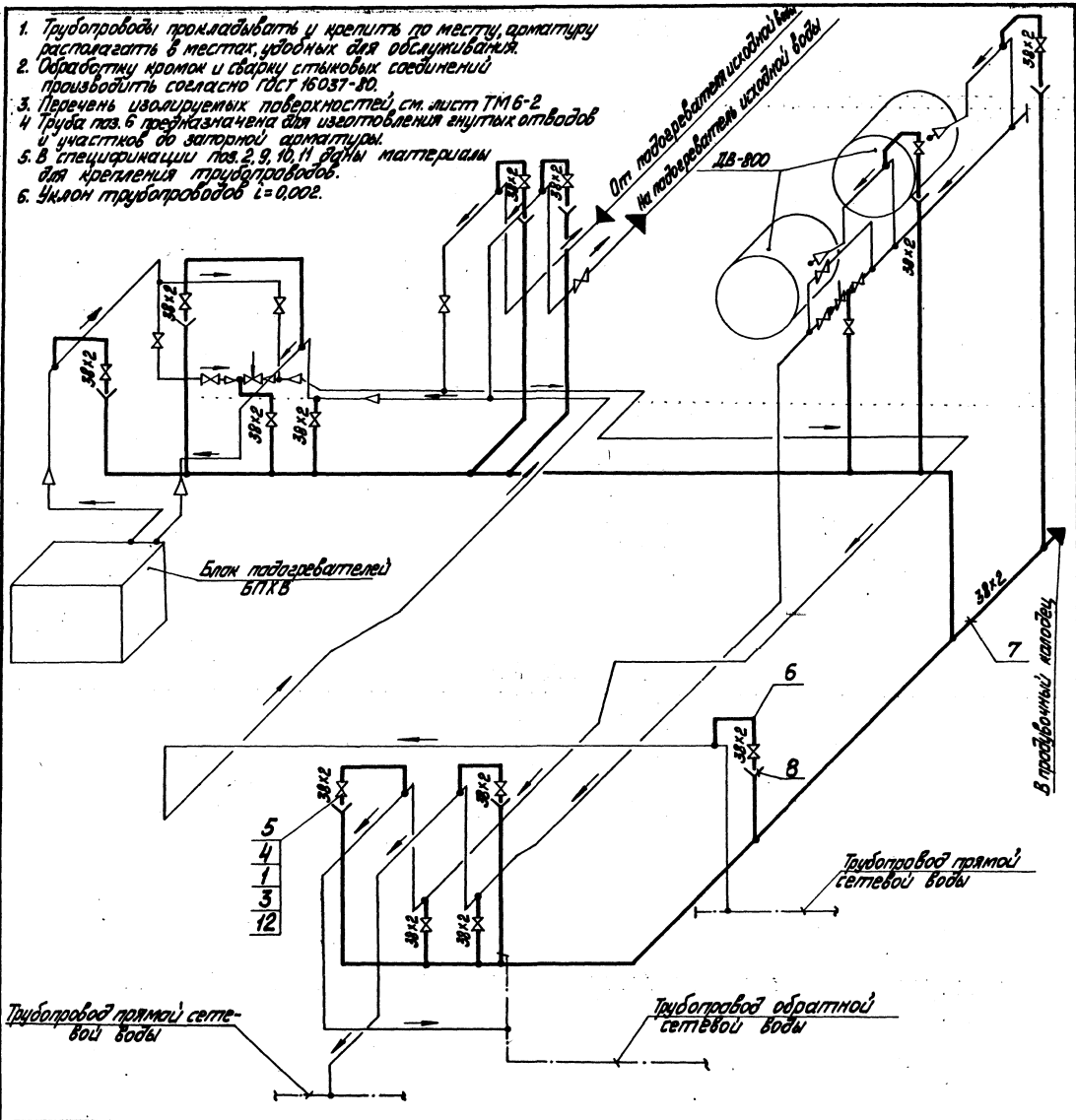
Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

Трубопроводы греющей воды

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 27 Формат А2

1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2
4. Труба поз. 6 предназначена для изготовления гнутых отводов и участков до запорной арматуры.
5. В спецификации поз. 2, 9, 10, 11 даны материалы для крепления трубопроводов.
6. Уклон трубопроводов i = 0,002.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
		Стандартные изделия			
1		Болт М16×80.46 ГОСТ 7798-70*	112	0,125	
2		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	200	0,017	
3		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	112	0,034	
4		Фланец 32-25 ГОСТ 1255-67*	28	1,77	
		Прочие изделия			
5		Вентиль Ду 32 ру 25 15кч16п1	14	8,0	
		Материалы			
6		Труба 38×2 см ТТ п1 ТМ6-1	15	1,78	м
7		Труба 38×2 см ТТ п3 ТМ6-1	150	1,78	м
8		Лист 2 ГОСТ 19903-74* Вст3сп3 ГОСТ 16523-70	0,2	15,7	м²
9		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Вст3сп3 ГОСТ 14637-79	0,15	39,3	м²
10		Уголок 5-50×50×5 ГОСТ 8509-72* Вст3сп3 ГОСТ 535-79	20	3,77	м
11		Круг 8-12 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	5	0,88	м
12		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,3	4,0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	8,0	—	кг

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Дунаин			ТП 903-1-198	ТМ 6-8
Нач. отд.	Погров			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ПТВМ-50 (ЧКЗ ОГ-50-1) открытой системой теплоснабжения	
Гл. констр.	Шафрин			Котельная	Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Гл. спец.	Мишуров			Схема обвязки и отвода воздуха от трубопроводов сетевой воды	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Шафрин				
Ст. техн.	Калва				
Инж.	Истомина				

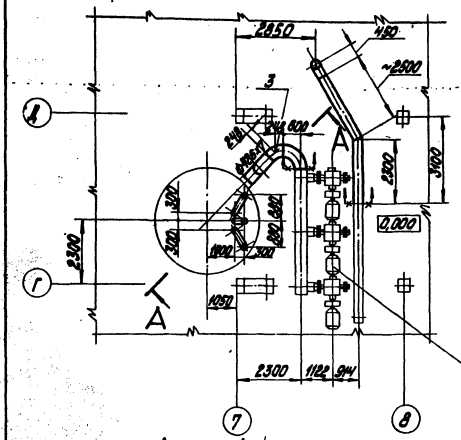
18454-43 28

Формат А2

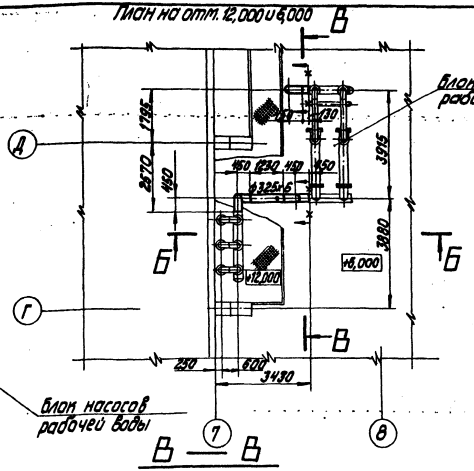
Типовой проект 903-1-198 Альбом 32

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

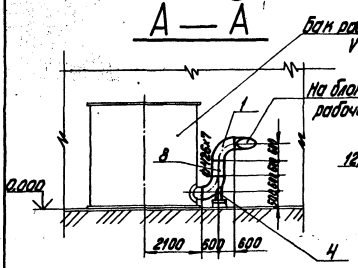
План на отм. 0,000



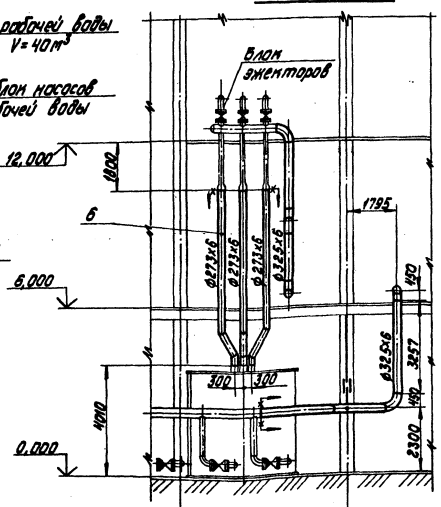
План на отм. 12,000 и 6,000



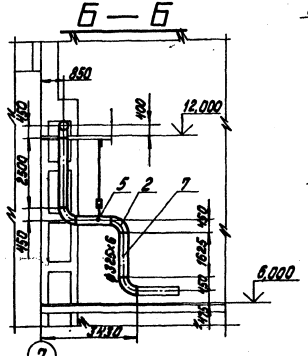
А — А



В — В



Б — Б



1. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
2. Перечень изолируемых поверхностей и антикоррозийного покрытия см. лист ТМ6-2.
3. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением 1,25 рабочего давления.
4. Рабочие параметры

Рраб.= 0,4 МПа (4,8 кгс/см²)

tраб.= 30°С.

М1:100

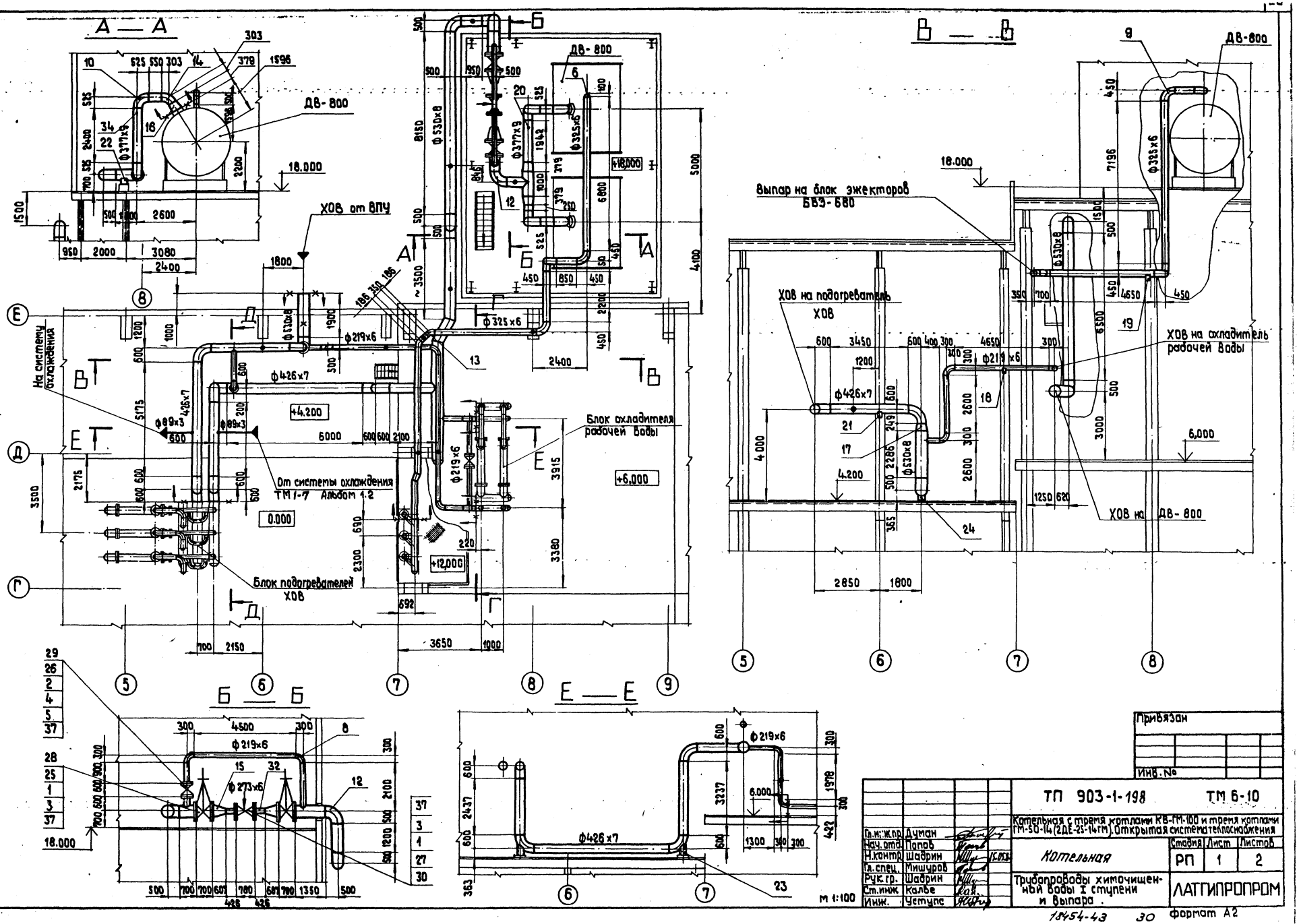
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
		Стандартные изделия			
		Отводы ГОСТ			
1		90° 426х10	3	121,0	
2		90° 325х8	6	50,3	
3		45° 426х10	1	60,5	
4		Опора отвода			
		Дн 426 16 ОСТ 34.266-75	1	40,2	
5		Подвеска ПМ325			
		ГОСТ 16127-70	2	15,0	
		Материалы			
6		Труба 273х8 — см. ТТ п.3 ТМ6-1	25	39,52	м
7		Труба 325х6 — см. ТТ п.3 ТМ6-1	15	47,2	м
8		Труба 426х7 — см. ТТ п.4 ТМ6-1	0,6	12,33	м
		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	400	—	кг

Привязан

Инв.№

					ТП 903-1-198 ТМ6-9		
Гл.инж.пр.	Ахман				Котельная строится по проекту №3-14 завода треста Котлоочистка Минмонтажспецстроя СССР ТМ-50-М (ГДЕ-25-14ГМ) Отопление и система теплоснабжения.		
Нач.отд.	Попов						
Н.контр.	Шафрин			5.83	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Мишуров					Р	1	
Рук.гр.	Шафрин				Трубопроводы рабочей воды	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж.	Надве							
Инж.	Устьянс							

18454-43 29 Формат А2



Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

Согласовано

Отдел КИП и А Крауле

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. и: ж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		15.05.84
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		
Инж.	Уступс		

ТП 903-1-198 ТМ 6-10

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

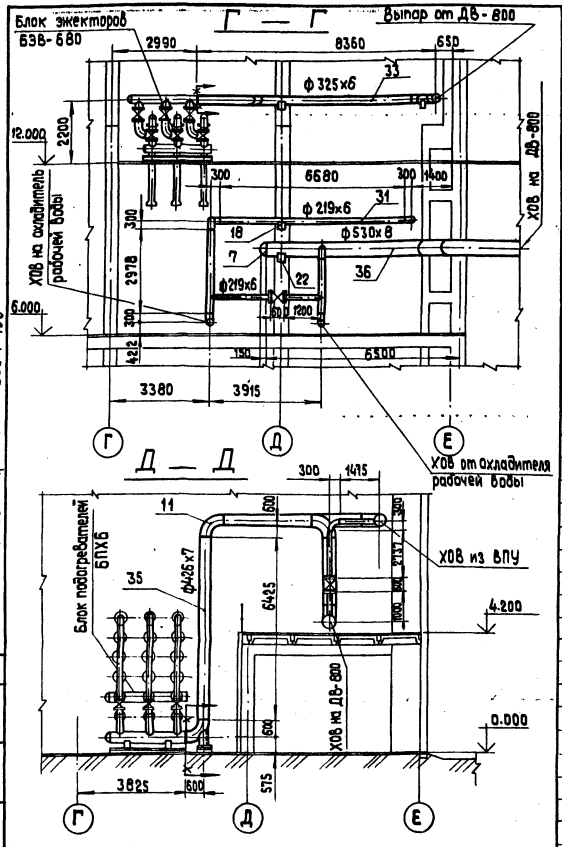
Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара.

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 30 формат А2

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198



1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил „Госгортехнадзора"
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производится пробным давлением равным 1.25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Уклон трубопроводов $i = 0.002$.
5. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ 6-2.
6. Рабочие параметры: $P_{раб.} = 0.79$ МПа (8.0 кгс/см²) $t_{раб.} = 20°C$

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
22		Опора ОПП-2 150х530 ГОСТ 14911-82	5	12.6	
23		Опора отвода Дн 426 16 ОСТ 34.266-75	4	40.2	
24		Опора Дн 530 19 ОСТ 34.274-75	1	28.69	
25		фланец 500-25 ГОСТ 1255-67 *	4	57.3	
26		фланец 200-40 ГОСТ 12830-67 *	6	24.44	
27		фланец I-250-64 ГОСТ 12831-67 *	2	53.8	
		Прочие изделия			
28		Задвижка Ду 500 Ру 25 30 с 927 нж	2	1580	
29		Вентиль Ду 200 Ру 40 15 с 22 нж	3	174	
30		Клапан регулирующий Ду 250 Ру 64 25 с 48 нж	1	655	
		Материалы			
31		Труба 219х6 см.Т.Т.п.3 ТМ 6-1	43	31.52	
32		Труба 273х6 см.Т.Т.п.3 ТМ 6-1	2	39.52	
33		Труба 325х6 см.Т.Т.п.3 ТМ 6-1	30	47.2	
34		Труба 377х9 см.Т.Т.п.2 ТМ 6-1	10	81.68	
35		Труба 426х7 см.Т.Т.п.4 ТМ 6-1	40	72.33	
36		Труба 530х8 см.Т.Т.п.4 ТМ 6-1	33	102.98	
37		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1.2	4.0	м²
38		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	200	–	кг
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-I/1		Бобышка БП1-М20-55 5-3КЧ-1-75	2	0.36	
КИП-VI		Штуцер М27х2-100 3К-47-70	1	0.56	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М36х160, 46 ГОСТ 7798-70	104	1.71	
2		Шпилька А-М27х140, 66 ГОСТ 9066-75	72	0.558	
		35 ГОСТ 20700-75			
3		Гайка М36.5 ГОСТ 5915-70	104	0.382	
4		Гайка М27.5 ГОСТ 5915-70	144	0.16	
5		Шайба 27 ГОСТ 11371-78	144	0.053	
6		Заглушка 325х10 ГОСТ 17379-77	1	13.0	
7		Заглушка 530х10 ГОСТ 17379-77	1	30.0	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
8		90° 219х6	11	17.0	
9		90° 325х8	4	50.3	
10		90° 377х10	4	93.0	
11		90° 426х10	10	121.0	
12		90° 530х10	7	130.0	
13		45° 325х8	2	25.2	
14		60° 377х10	4	62.0	
15		Переход 500х250 45 ОСТ 34.211-73	2	48.98	
16		Переход 500х350 49 ОСТ 34.211-73	2	34.32	
17		Переход 500х400 50 ОСТ 34.211-73	1	24.0	
18		Опора ОПП-2 150х219 ГОСТ 14911-82	2	3.86	
19		Опора ОПП-2 150х325 ГОСТ 14911-82	3	8.99	
20		Опора ОПП-2 150х377 ГОСТ 14911-82	1	8.69	
21		Опора ОПП-2 150х426 ГОСТ 14911-82	1	8.58	

Согласовано
Отдел КИП и А Краулe

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		
Инж.	Уступс		

ТП-903-1-198 ТМ 6-10

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

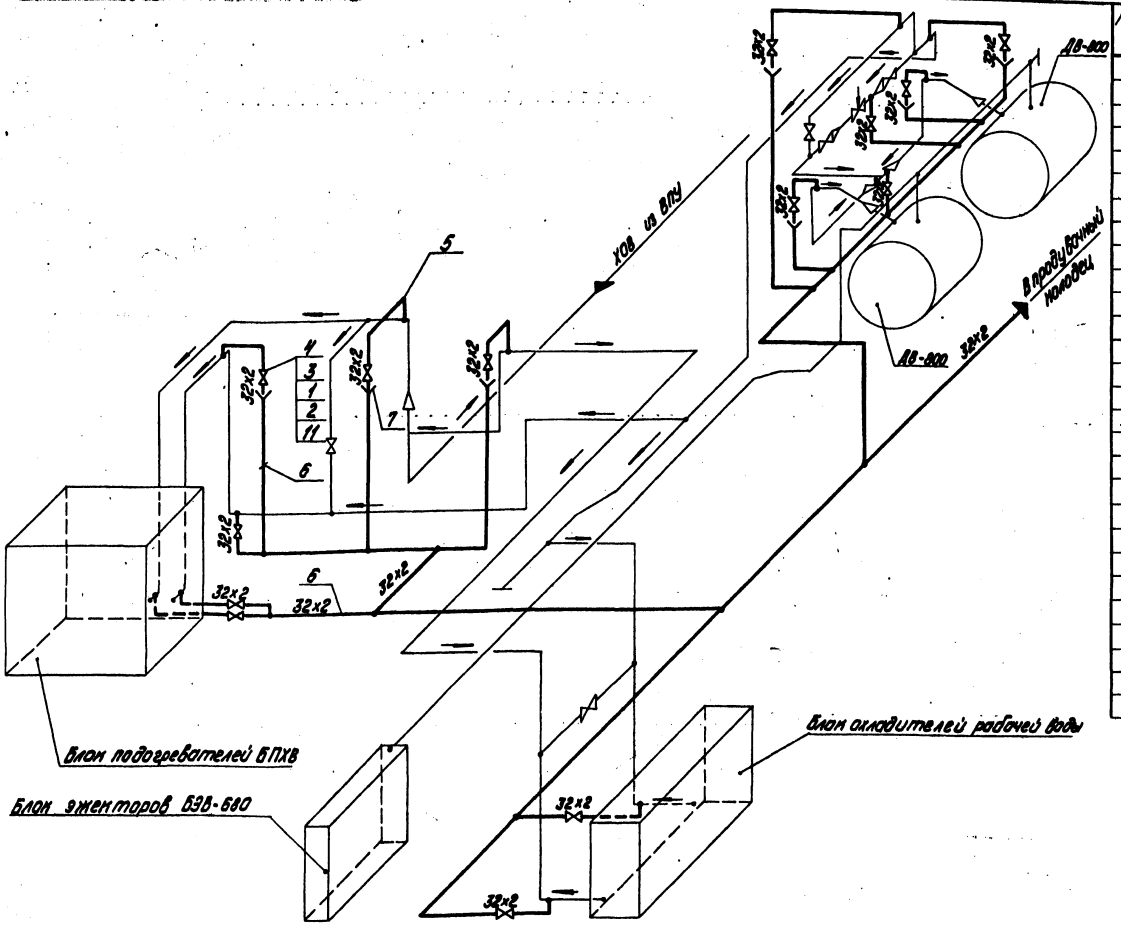
Трубопроводы химочищенной воды I ступени и выпара

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 31 Формат А2

Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12х55.46 ГОСТ 7798-70*	112	0,064	
2		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	300	0,017	
3		Фланец 25-16 ГОСТ 12255-67*	28	1,17	
		Прочие изделия			
4		Вентиль Ду 25 Ру 16 15ч19п1	14	2,7	
		Материалы			
5		Труба 32х2 см. ТТ п.1 ТМ6-1	10	1,48	м
6		Труба 32х2 см. ТТ п.3 ТМ6-1	80	1,48	м
7		Лист 2 ГОСТ 19903-74* / ВСт3Сп3 ГОСТ 16523-70	0,2	15,7	м²
8		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / ВСт3Сп3 ГОСТ 14637-79	0,1	39,3	м²
9		Уголок 5х50х50х5 ГОСТ 8509-72* / ВСт3Сп3 ГОСТ 535-79	10	3,77	м
10		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74*	3	0,89	м
11		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,1	4,0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	4,0	—	кг

1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ6-2.
4. Труба поз. 5 предназначена для изготовления гнутых отводов
5. В спецификации поз. 2; 8; 9; 10 даны материалы для крепления трубопроводов.
6. Уклон трубопроводов $i = 0,002$

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 ТМ 6-11

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100И тремя котлами ТМ-50-М (2) Е-25-4ГМ). Открытая система теплоснабжения.

Гл. инж. пр.	Аунап				
Нач. отд.	Попов				
Н. контр.	Шабын				
Гл. спец.	Мишуров				
Рук. гр.	Шабын				
Ст. инж.	Удаве				
Инж.	Устьянс				

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

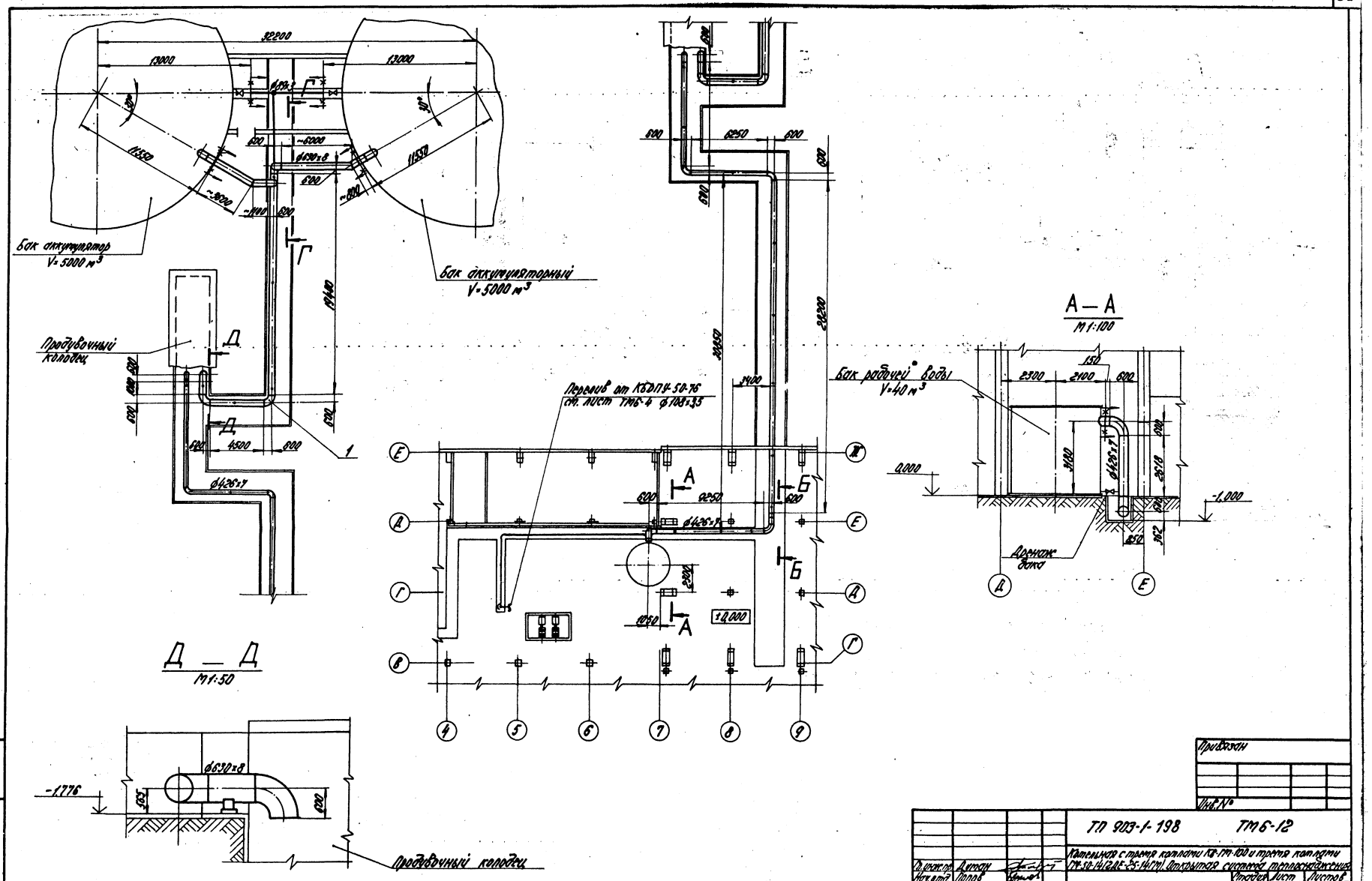
Схема врезки у отводов в вводе в трубопроводов химочищ. воды

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 32 Формат А2

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

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2



М1:200

Гл. инж. пр.	Думан			ТП 903-1-198	ТМ6-12
Нач. отд.	Попов			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Шадрин		15.05.83	Котельная	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Гл. спец.	Мишаров				
Рук. гр.	Шадрин			Трубопроводы слива и перелива.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Калве				
Инж.	Уступс				

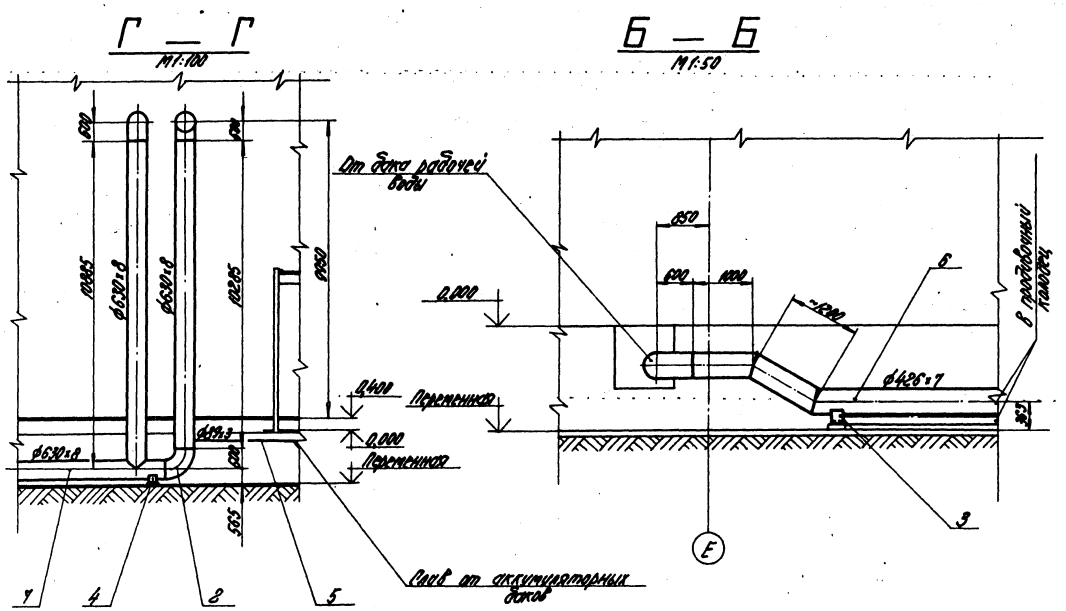
Привязан

Инв. №

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

18454-43 33 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Отводы ГОСТ 17375-77			
1		90°426×10	6	121,0	
2		90°630×10	6	163,5	
		Опоры ГОСТ 14911-69*			
3		ОПП-2			
		100×426	10	6,99	
4		ОПП-2			
		100×630	5	14,6	
		Материалы			
5		Труба 89×3 см. ТТ п.3 ТМ6-1	15	6,36	м
6		Труба 426×7 см. ТТ п.4 ТМ6-1	55	72,33	м
7		Труба 630×8 см. ТТ п.4 ТМ6-1	60	122,71	м
8		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	300	-	кг

1. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
2. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ6-2.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Гл. инж.	Карве		
Инж.	Устипс		

ТП 903-1-198 ТМ6-12

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

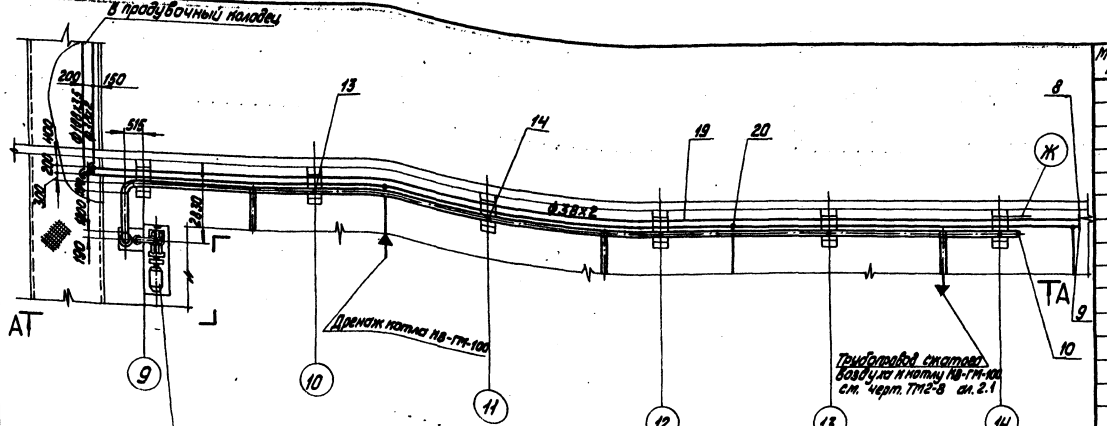
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Трубопроводы слива и перелива.

ЛАТГИПРОПРОМ

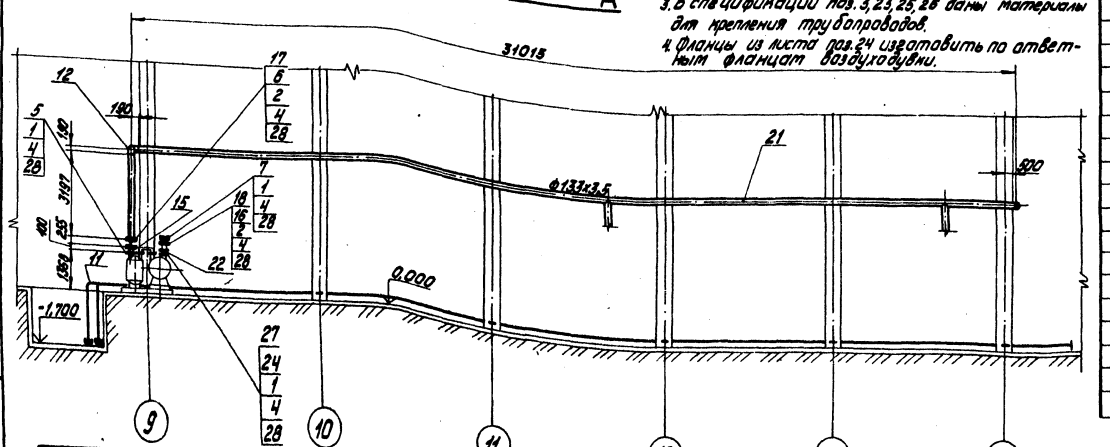
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

18454-43 34 Формат А2



1. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ6-2
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. В спецификации поз. 3, 23, 25, 26 даны материалы для крепления трубопроводов.
4. Фланцы из листа поз. 24 изготовить по ответным фланцам воздуходувки.

А — А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М16х60.46 ГОСТ 7798-70*	28	0,125	
2		Болт М16х70.46 ГОСТ 7798-70*	32	0,141	
3		Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70*	150	0,017	
4		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	50	0,034	
5		Фланец 100-6 ГОСТ 1255-67*	1	2,85	
6		Фланец 125-10 ГОСТ 1255-67*	2	5,40	
7		Фланец 150-6 ГОСТ 1255-67*	2	4,39	
8		Заглушка 38х2 ГОСТ 17379-77*	1	0,1	
9		Заглушка 108х4 ГОСТ 17379-77*	1	0,7	
10		Заглушка 133х4 ГОСТ 17379-77*	1	1,0	
11		Отвод 90° 108х4 ГОСТ 17375-77*	2	2,8	
12		Отвод 90° 133х4 ГОСТ 13375-77*	2	4,4	
13		Опора ОПП-2 / 100-133 ГОСТ 14911-82	5	1,6	
14		Опора Дн133 03 ОСТ 34.274-75	1	2,25	
15		Переход К133х4-108х3,5 ГОСТ 17378-77	1	1,5	
16		Фланец 150-16 ГОСТ 1255-67	2	7,81	
		Прочие изделия			
17		Задвижка Ру10Ду125 30ч6бр	1	58,5	
18		Клапан обратный Ру16 Ду150 19ч16р	1	72,0	
		Материалы			
19		Труба 38х2 см. ТТп.3 ТМ6-1	75	1,78	м
20		Труба 108х3,5 см. ТТп.3 ТМ6-1	75	9,02	м
21		Труба 133х3,5 см. ТТп.3 ТМ6-1	38	11,18	м
22		Труба 159х4,5 см. ТТп.3 ТМ6-1	1	17,15	м
		Лист ГОСТ 19903-74 / ВСт3Сп3 ГОСТ 14637-79			
23		Лист 5	0,3	39,3	м²
24		Лист 16	0,1	126,0	м²

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
29		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	12	—	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
25		Уголок 6-50х50х5 ГОСТ 2590-71* / ВСт3Сп3 ГОСТ 535-79	60	3,77	м
26		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74*	15	0,888	м
27		Сетка 12х1,2 ГОСТ 5336-67 / Ст3 ГОСТ 535-79	0,07	1,4	м²
28		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,1	4,0	м²

М1:100

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		15.05.82
Гл. спец.	Мишурев		
Рук. гр.	Шадрин		
Инж.	Уступс		
Ст. техн.	Шнепе		

ТП 903-1-198 ТМ6-13

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Дренажные и сливные трубопроводы котлов КВ-ГМ-100, трубопр. 1 бод сжатого воздуха, продувочные

ЛАТГИПРОПРОМ

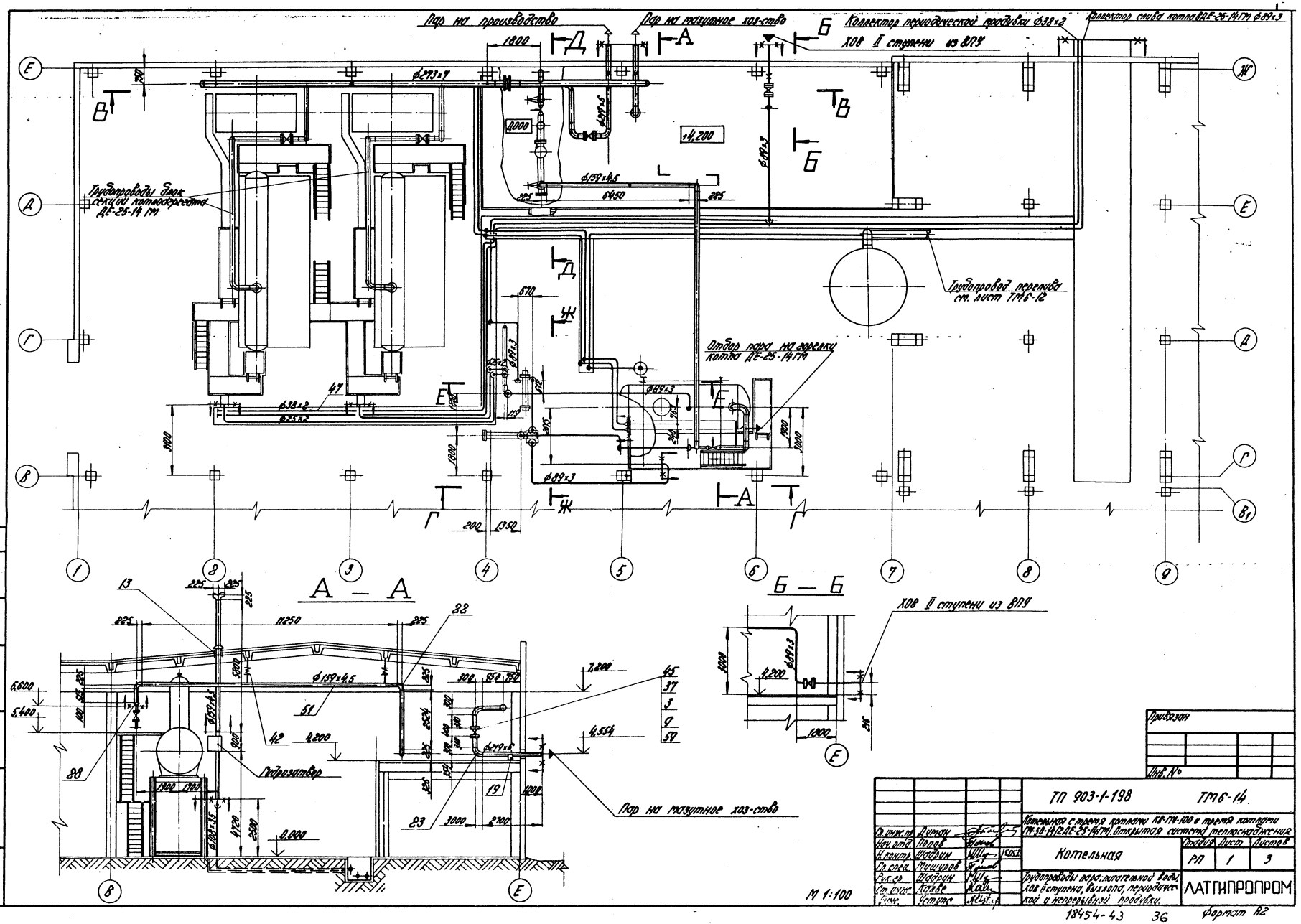
Альбом 3.2

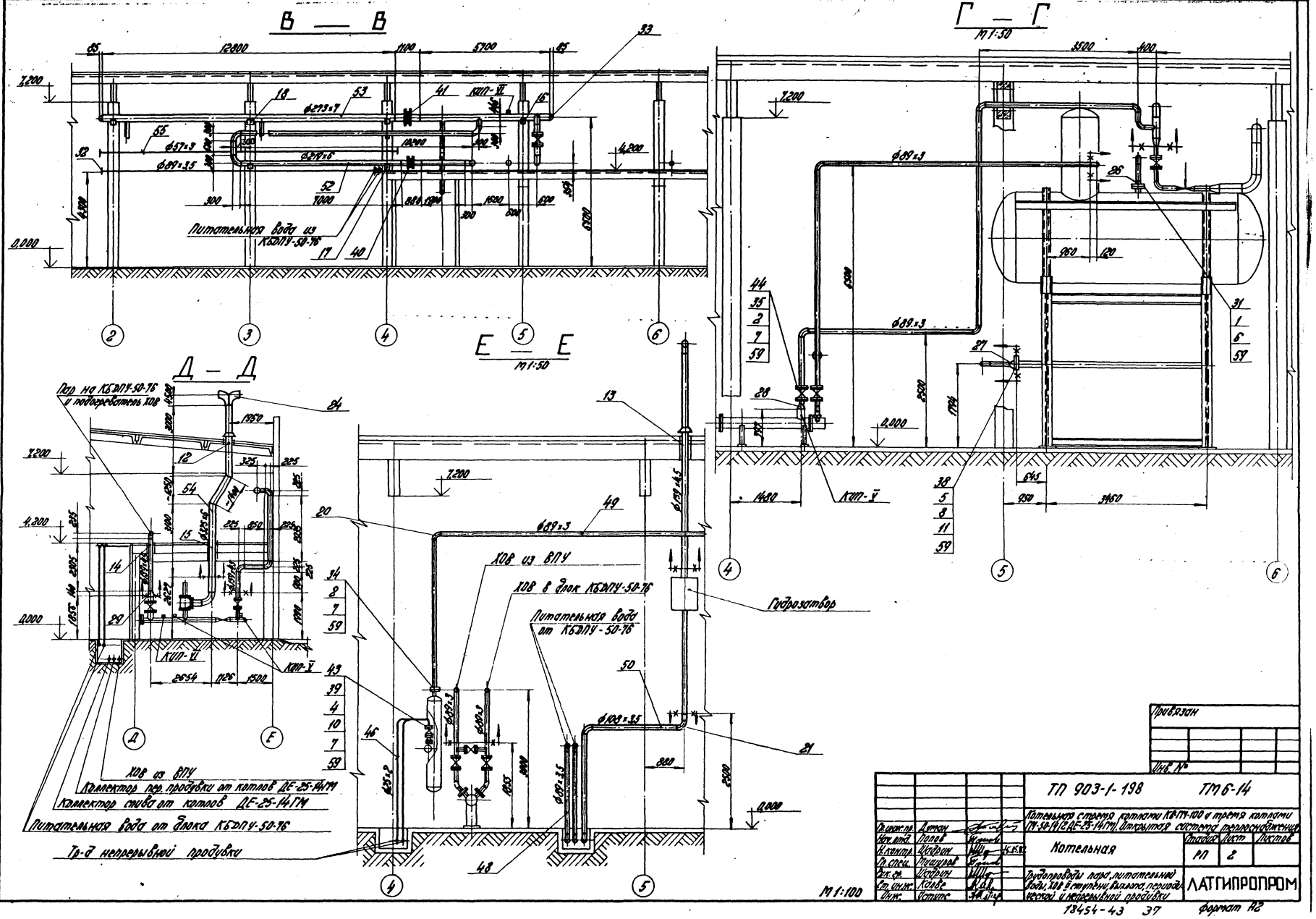
Типовой проект 903-1-198

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

78454-43 35

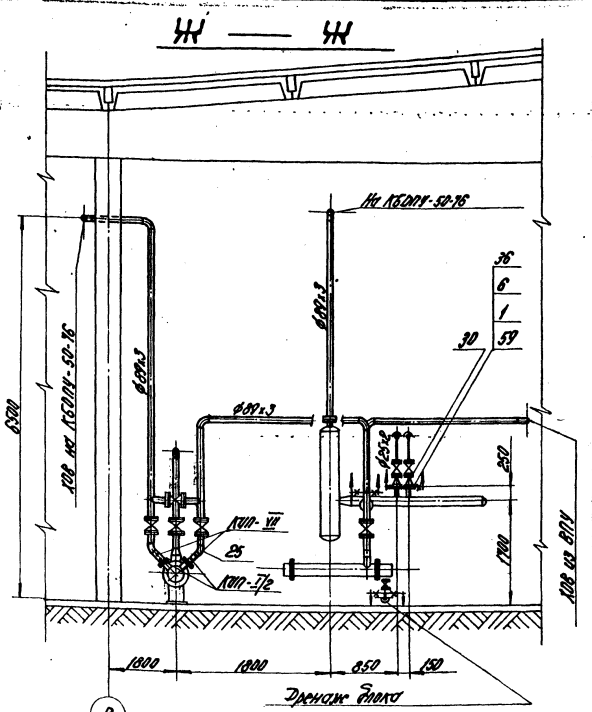
Формат А2


Пар на производство
Пар на мазутное хоз-ство
Коллектор периодической продувки ф38×2
Коллектор слива котла ВДЕ-25-14ГМ ф89×3
ХОВ II ступени из ВПУ
Трубопроводы блок секции котлодеревта ДЕ-25-14 ГМ
Трубопровод перелива см. лист ТМ6-12
Отбор пара на горелки котла ДЕ-25-14ГМ
А — А
Б — Б
Подрозатвор
Пар на мазутное хоз-ство
ХОВ II ступени из ВПУ
М 1:100
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-198
ТМ6-14
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения
Котельная
Стадия
Лист
Листов
РП
1
3
Трубопроводы пара, питательной воды, ХОВ II ступени, выхлопа, периодической и непрерывной продувки.
ЛАТГИПРОПРОМ
18454-43
36
Формат А2
Альбом 3.2
Типовой проект 903-1-198
Согласовано:
Отдел КОПиА
Крауле
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №


В — В
Г — Г
М1:50
Д — Д
Е — Е
М1:50
Питательная вода из КБДПУ-50-76
Пар на КБДПУ-50-76 и подогреватель ХОВ
ХОВ из ВПУ
ХОВ в блок КБДПУ-50-76
Питательная вода от КБДПУ-50-76
Гидрозатвор
ХОВ из ВПУ
Коллектор пер. продувки от котлов ДЕ-25-14ГМ
Коллектор слива от котлов ДЕ-25-14ГМ
Питательная вода от блока КБДПУ-50-76
Тр-д непрерывной продувки
КИП-VI
КИП-V
М1:100
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-198
ТМ6-14
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2 ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения
Котельная
Трудопроводы пара, питательной воды, ХОВ в ступени, выхлопа, периодической и непрерывной продувки
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Попов
Н. контр. Шадрин
Гл. спец. Мишуров
Рук. гр. Шадрин
Ст. инж. Колве
Инж. Устюг
Стадия РП
Лист 2
Листов
ЛАТГИПРОПРОМ
18454-43 37
Формат А2
Типовой проект 903-1-198
Альбом 32
Согласовано
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
Отдел КИП и А
Крауле
Хлаб

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.2

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



8

1. Трубопроводы изготовить (кроме тр-ов выхлопа и слива) и монтировать в соответствии с требованиями правил „Госгортехнадзора".
2. Гидравлические испытания (кроме тр-ов выхлопа и слива) должны производиться пробным давлением ротвора 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сборку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Перечень изображений поверхностей см. лист ТП6-2.
5. Узлы тр-ов выполнить согласно черт. ТП6-15.
6. Рабочие параметры:
   а) пар котельная $P_{раб}$=1,3 МПа (13 кгс/см²) $t_{раб}$=191°С; $i_{раб}$=0,5 МДж (кгс/см²) t = 164°С
   б) питательная вода $P_{раб}$=1,6 МПа (17 кгс/см²) $t_{раб}$=104°С
   $P_{раб}$=6,3 МПа (64 кгс/см²) $t_{раб}$=40°С
   Ду 108
7. В спецификации поз. 6; 56; 57; 58 даны материалы для крепления тр-ов Ду ≤ 100.

М 1:100

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Узловые конструкции			
КИП-V		Штуцер ТК20-15-100 Ст3кч-46	3	4,13	
КИП-VI		Штуцер ТК27-2-100 ЭК-47-70	2	0,56	
КИП-VII		Штуцер ТК20-15-50 Ст3кч-46-70	2	0,23	
КИП-7/2		Бобышка БП1-М27-35 10-ЭКУ-1-75	2	48	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
27		К 108х4-89х3,5	2	1,0	
28		К 159х4,5-89х3,5	2	2,4	
29		К 219х6-159х4,5	1	5,3	
30		Переход 25х20 ОСТ34.10.310-93	2	0,136	
31		Фланец 65-6 ГОСТ 12255-67*	1	1,63	
32		Заглушка 89х3,5 ГОСТ 17379-77	3	0,4	
33		Заглушка 273х8 ГОСТ 17379-77	2	6,3	
34		Фланец 80-6 ГОСТ 12255-67*	1	2,44	
35		Фланец 80-10 ГОСТ 12255-67*	8	3,19	
36		Фланец 25-16 ГОСТ 12255-67*	2	1,17	
37		Фланец 200-25 ГОСТ 12255-67*	4	13,34	
38		Фланец 100-40 ГОСТ 12836-67*	4	7,4	
39		Фланец 1-20-64 ГОСТ 12836-67*	4	1,81	
40		Фланцевое соединение 80-200-25 ОСТ 34.10.229-93	1	70,0	
41		Фланцевое соединение 80-250-32 ОСТ 34.10.229-93	1	110,0	
42		Люлевски 150х3 500 кгс/см² 34.20.519-91	2	23,79	
		Прочие изделия			
43		Вентиль Ду 20 Ру 64 15с 27 нж	2	9,5	
44		Задвижка Ду 80 Ру 10 30 ч 6 бр	4	29	
45		Задвижка Ду 200 Ру 25 30 ч 6 бр	2	210	
		Материалы			
46		Труба 25х2 см. ТТ п.1 ТП6-1	30	1,13	м
47		Труба 38х2 см. ТТ п.1 ТП6-1	95	1,78	м
48		Труба 89х3,5 см. ТТ п.2 ТП6-1	70	7,38	м
49		Труба 89х3 см. ТТ п.3 ТП6-1	110	6,38	м
50		Труба 108х3,5 см. ТТ п.3 ТП6-1	75	9,02	м
51		Труба 159х4,5 см. ТТ п.2 ТП6-1	34	17,15	м
52		Труба 219х6 см. ТТ п.2 ТП6-1	32	31,51	м
53		Труба 273х7 см. ТТ п.2 ТП6-1	19	45,92	м
54		Труба 325х8 см. ТТ п.3 ТП6-1	15	47,2	м
55		Труба 57х3 см. ТТ п.2 ТП6-1	13	4,0	м
56		Лист 5 ГОСТ 19903-74* 8 Ст3сп3 ГОСТ 14637-79	2	39,2	м²
57		Круг 8-12 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	50	0,88	м
58		Болт 5-58х50х5 ГОСТ 8.509-93 8 Ст3сп3 ГОСТ 535-79	150	3,77	м
59		Паронит ПОН-Б ГОСТ 481-80	10	4,0	м²
60		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	110	—	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12х55.46 ГОСТ 7798-70*	12	0,064	
2		Болт М16х60.46 ГОСТ 7798-70*	36	0,125	
3		Болт М24х90.46 ГОСТ 7798-70*	48	0,425	
		Шпильки ГОСТ 9066-75			
		35 ГОСТ 20700-75			
4		А-М16х90.66	16	0,126	
5		А-М20х110.66	16	0,241	
6		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	300	0,017	
7		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	88	0,034	
8		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	32	0,064	
9		Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70*	48	0,11	
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	32	0,011	
11		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	32	0,023	
12		Втулка 09 ОСТ 34.278-75	1	63,7	
13		Втулка 06 ОСТ 34.278-75	1	24,5	
14		Втулка 05 ОСТ 34.277-75	2	21,77	
15		Втулка 08 ОСТ 34.277-75	1	36,34	
16		Опора $\frac{ОПП-2}{150\times5\text{-}П}$ ГОСТ 14911-82	3	3,65	
17		Опора $\frac{ОПП-2}{150\times8\text{-}П}$ ГОСТ 14911-82	4	3,86	
18		Опора Дн 273-10 ОСТ 34.274-75	1	10,34	
19		Опора Дн 219-08 ОСТ 34.274-75	2	7,2	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
20		90°-89х3,5	35	16	
21		90°-108х4	9	2,8	
22		90°-159х4,5	9	6,9	
23		90°-219х6	8	17,0	
24		90°-325х8	2	50,3	
25		45°-89х3,5	2	0,8	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
26		К-89х3,5-76х3,5	1	0,6	

Привязан

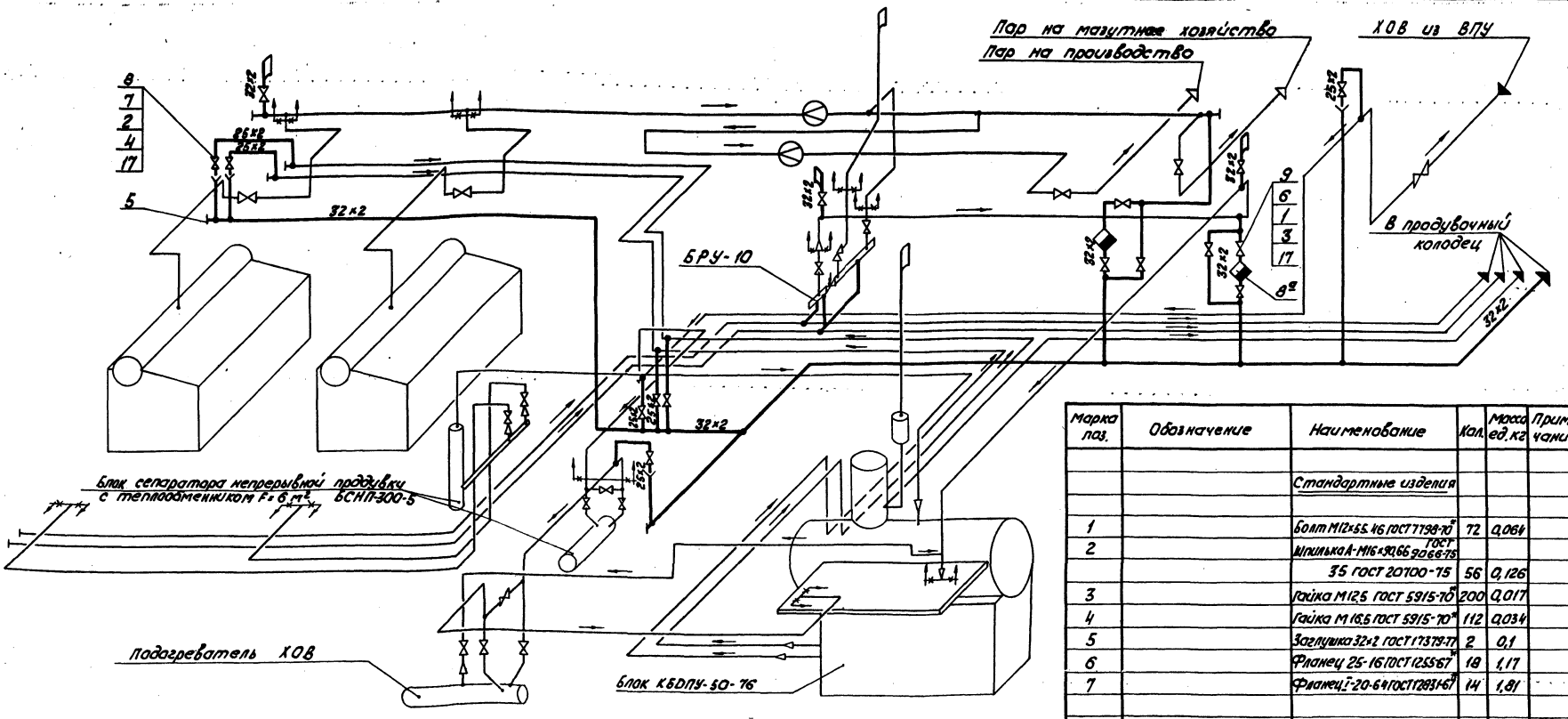
Инв.№

ТП 903-1-198 ТП6-14

Котельная строгого контроля КВ-ГМ-100 и тройка котлов ТГМ-50-ГМ (2 К-25-14 ГМ). Оптимальная схема, технологическая

Гл.инженер	Аронин						Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Аронин							РП	3	
Н.контр.	Шифрин									
Гл.спец.	Ларионов						Трубопроводы пара, питательной воды в отделении выхлопа, периодической и непрерывной продувки	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Шифрин									
Ст.инж.	Клаве									
Ст.инж.	Устюгов									

18454-43 38 Формат А2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12×55.46 ГОСТ 7798-70*	72	0,064	
2		Шпилька А-М16×90.66 ГОСТ 22066-75			
		35 ГОСТ 20700-75	56	0,126	
3		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	200	0,017	
4		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	112	0,034	
5		Заглушка 32×2 ГОСТ 17379-77	2	0,1	
6		Фланец 25-16 ГОСТ 12836-67	18	1,17	
7		Фланец 1-20-64 ГОСТ 12821-67	14	1,81	
		Прочие изделия			
8		Вентиль Ду 20 Ру 64 15с 27нж	7	9,5	
8а		Конденсатоотводчик Ду 25 Ру 40 45с 13 нж	2	4,1	

1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80
3. Перечень изолируемых поверхностей см. лист ТМ6-2.
4. Труба поз. 12 предназначена для изготовления гнутых отводов.
5. В спецификации поз. 3; 14; 15; 16 даны материалы для крепления трубопроводов.
6. Уклон трубопроводов i = 0,002.

Марка поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
9		Вентиль Ду25 Ру16 15кч13п1	9	2,7	
		Материалы			
11		Труба 25×2 см. т.т. пл. ТМ4-1	10	1,13	м
12		Труба 32×2 см. т.т. п.1 ТМ4-1	10	1,48	м
13		Труба 32×2 см. т.т. пЗ ТМ4-1	100	1,48	м
14		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст3сп3 ГОСТ 14637-79*	0,2	3,92	м²
15		Круг В-Г2 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74*	3	0,88	м²
16		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79	10	3,77	м²
17		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,2	4,0	м²
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	5,0	—	кг

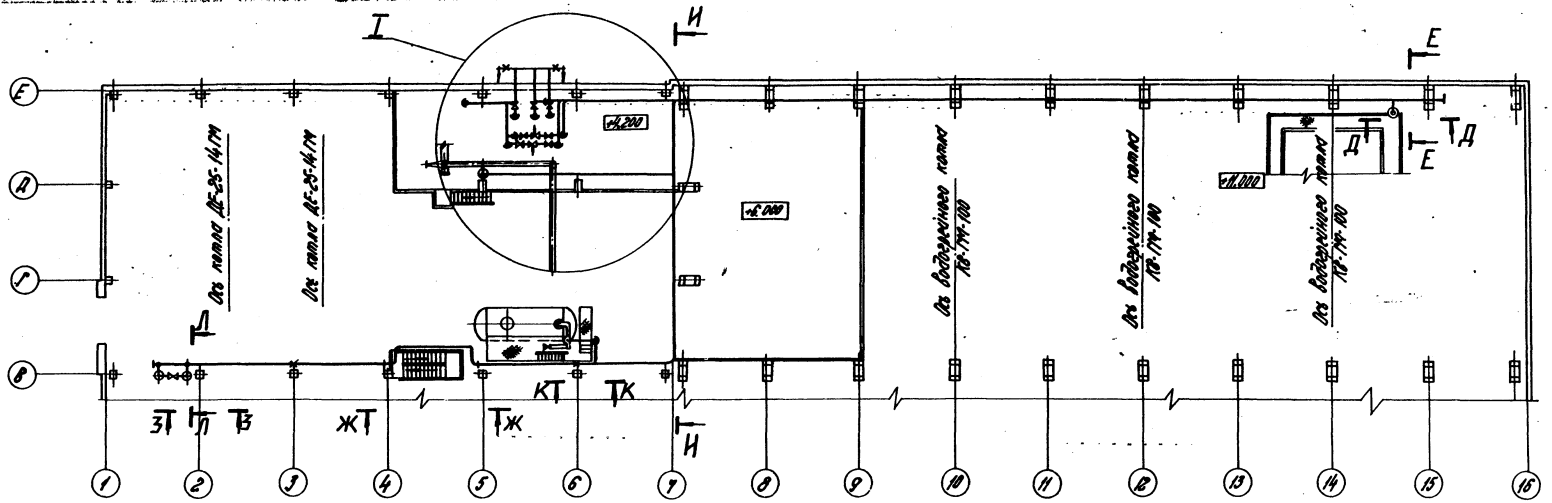
Привязан

Инв. №

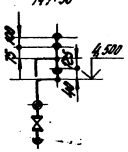
Гл.инж.пр.	Цуман		ТП-903-1-198	ТМ6-15
Нач.отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КЭ ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2 Д.Е-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н.контр.	Шадрин		Котельная	Стадия: РП; Лист: —; Листов: 1
Гл.спец.	Мишуров			
Рук.гр.	Шадрин		Схема дренажей и продувки тр-ов пара, питательной воды, тр-ов эститеры выпара, периодической и непрерывной продувки.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Калве			
Инж.	Уступс			

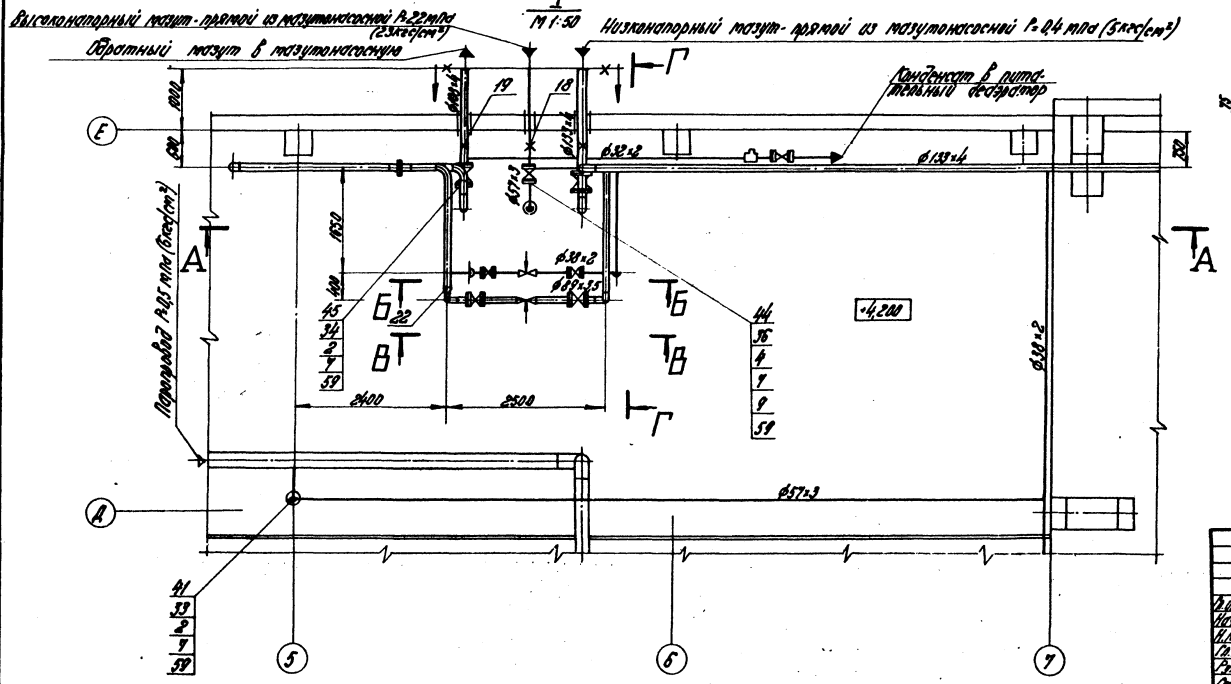
78454-43 39 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 · Альбом 3.2

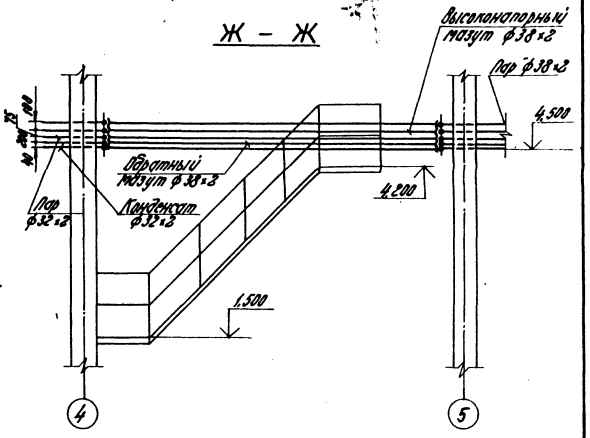


Л – Л
М1:50





Ж – Ж



Привязан

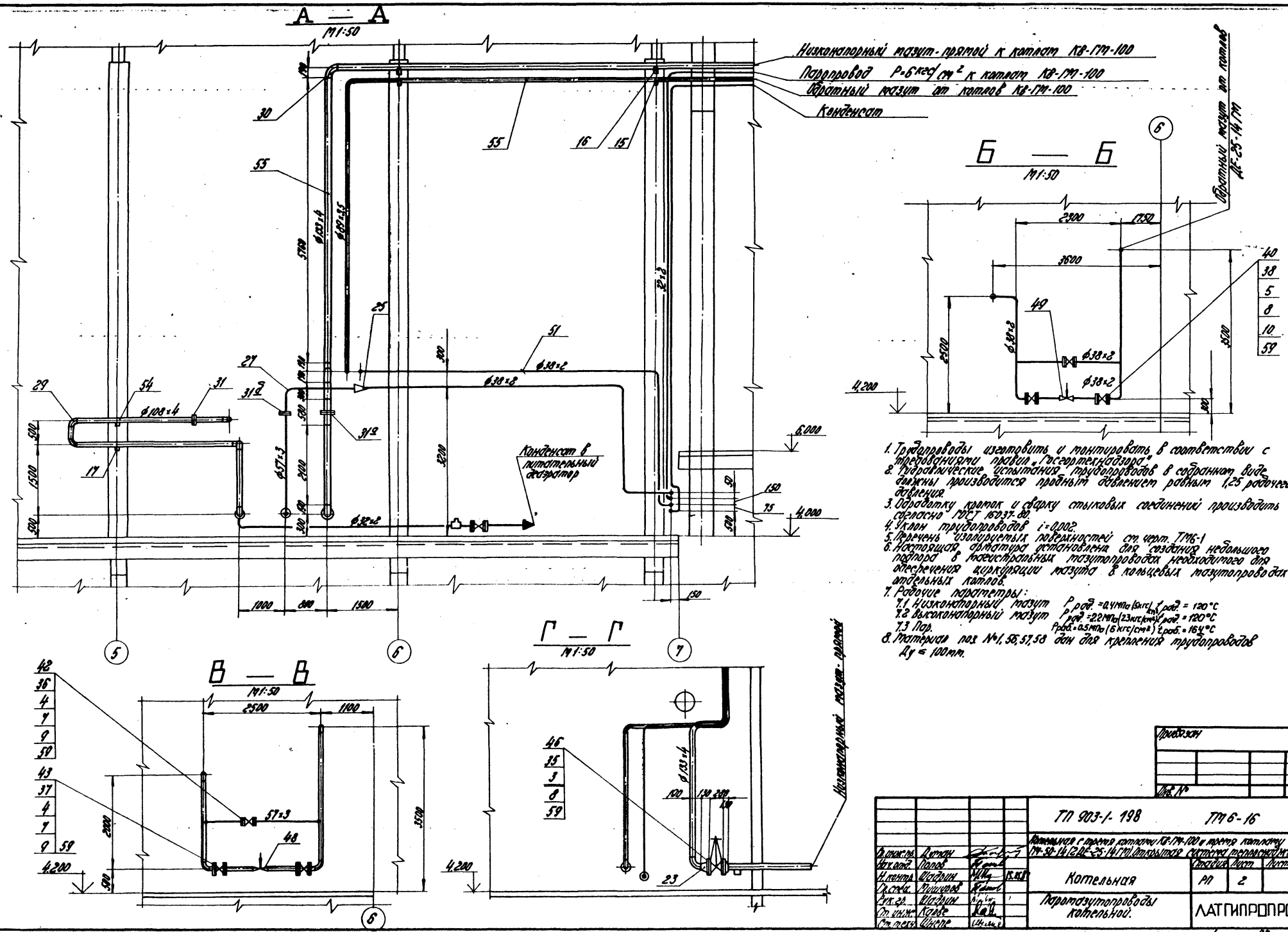
Инв. №

ТП 903-1-198				ТМ Б-16	
Котельная с паровыми котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ДЕ-25-14ГМ(БДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения					
Гип. Дуплин				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Попов						
Н. контр. Шкарин			Котельная	РП	1	3
Гл. спец. Кичигин						
Рук. гр. Шкарин			Паромазутопроводы котельной.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. инж. Кодэ						
Гл. тех. Шкарин						

Разработано: Отдел Комп. Конструк. Вент. и сант. Отд. тех. пр.

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

18454-43 40 Формат А2



1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил „Госгортехнадзора".
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производится пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Уклон трубопроводов $i = 0{,}002$.
5. Перечень изолируемых поверхностей ст. черт. ТМ6-1
6. Настоящая арматура установлена для создания небольшого подпора в магистральных мазутопроводах необходимого для обеспечения циркуляции мазута в кольцевых мазутопроводах отдельных котлов.
7. Рабочие параметры:
   7.1 Низконапорный мазут $P_{раб.} = 0{,}4$ МПа (5 кгс/см²) $t_{раб.} = 120°C$
   7.2 Высоконапорный мазут $P_{раб.} = 2{,}2$ МПа (23 кгс/см²) $t_{раб.} = 120°C$
   7.3 Пар. $P_{раб.} = 0{,}5$ МПа (6 кгс/см²) $t_{раб.} = 164°C$
8. Материал поз. №1, 56, 57, 58 дан для крепления трубопроводов $Ду \leq 100$ мм.

Типовой проект 903-1-198 Альбом 3.2

Согласовано: Отдел КИП и А

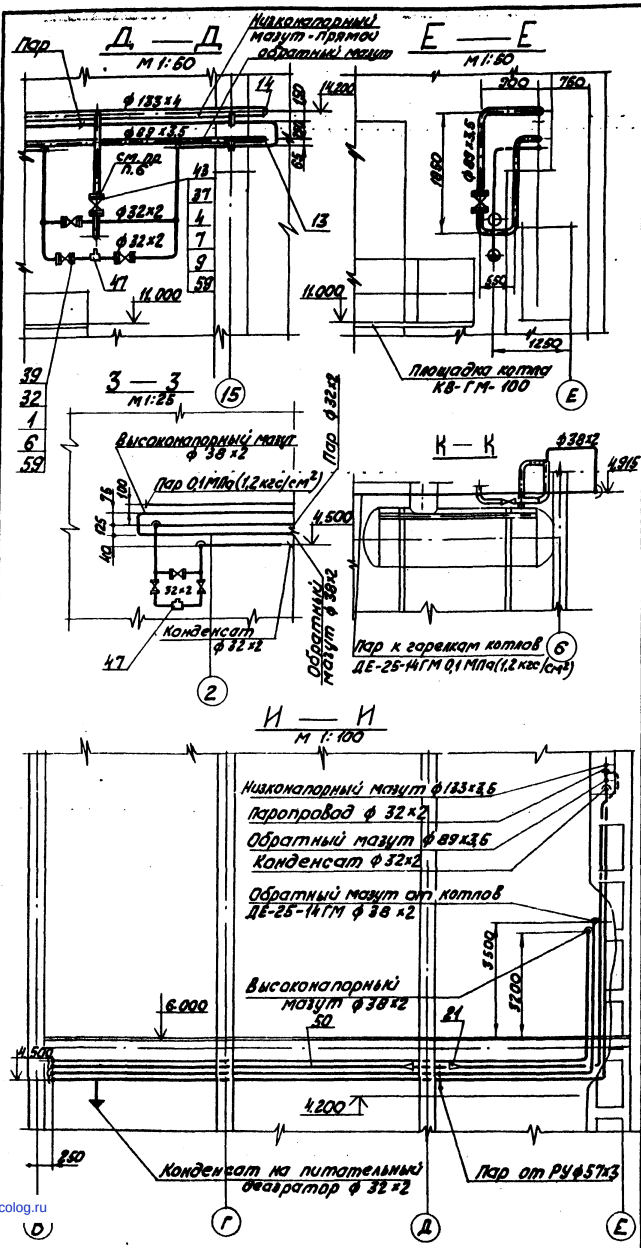
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-1-198	ТМ6-16	
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения.		
Н. контр.	Шадрин	15.XI.87	Котельная	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Гл. спец.	Мишуров				
Рук. гр.	Шадрин		Паромазутопроводы котельной.	ЛАТГИПРОПРОМ	
Ст. инж.	Карве				
Ст. техн.	Шнепе				

18454-43 41 Формат А2



Альбом 3.2

Типовой проект 903-1-198

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
32		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	14	117	
33		Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67*	2	258	
34		Фланец 100-16 ГОСТ 1255-67*	2	4,73	
35		Фланец 150-16 ГОСТ 1255-67*	2	7,81	
36		Фланец 50-40 ГОСТ 12830-67*	4	2,81	
37		Фланец 80-40 ГОСТ 12830-67*	6	4,8	
38		Фланец I-32-64 ГОСТ 12831-67*	6	2,94	
		Прочие изделия			
39		Вентиль Dy 25 Py 16 15ч 9бр	7	3,6	
40		Вентиль Dy 32 Py 64 15с 27нж	3	17,6	
41		Вентиль Dy 50 Py 16 15ч 9бр	1	10,3	
42		Вентиль Dy 50 Py 40 15с 22нж	1	17,4	
43		Вентиль Dy 80 Py 40 15с 22нж	3	36	
44		Задвижка Dy 50 Py 40 3КЛП3-40	1	164	
45		Задвижка Dy 100 Py 16 3КЛП3-16	1	190	
46		Задвижка Dy 150 Py 16 3КЛП3-16	1	225	
47		Конденсатоотводчик Dy 25 Py 40 45с 13нж	3	2,4	
48		Клапан регулирующий Dy 80 Py 100 Т-34б	1	44,0	
49		Клапан регулирующий Dy 32 Py 64 9с-4-2	1	24,9	
		Материалы			
50		Труба 32×2 см. ТТп. 1ТМ6-1	260	1,48	м
51		Труба 38×2 см. ТТп. 1 ТМ6-1	190	1,78	м
52		Труба 57×3 см. ТТп. 2ТМ6-1	30	4,0	м
53		Труба 89×3,5 см. ТТп. 2ТМ6-1	70	7,38	м
54		Труба 108×4 см. ТТп. 2ТМ6-1	15	10,26	м
55		Труба 133×4 см. ТТп. 2ТМ6-1	70	12,73	м
56		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74	50	0,88	м
57		Лист 5 ГОСТ 19903-74* В Ст.3 Сп.3 ГОСТ 14637-79	2	39,3	м²
58		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72* В Ст.3 Сп3 ГОСТ 535-79	200	3,77	м
59		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,5	4,0	м²
60		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	–	80	кг
		Закладные конструкции КЛ-А			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М 12×55.46 ГОСТ 7798-70*	56	0,064	
2		Болт М 16×75.46 ГОСТ 7798-70*	24	0,148	
3		Болт М 20×80.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,261	
		Шпилька ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75			
4		А М 16×90.66	72	0,126	
5		А М 20×110.66	80	0,241	
6		Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70	500	0,017	
7		Гайка М 16.5 ГОСТ 5915-70	176	0,034	
8		Гайка М 20.5 ГОСТ 5915-70	64	0,064	
9		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	8	0,013	
10		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	48	0,024	
11		Заглушка 38×2 ГОСТ 17379-77	2	0,1	
12					
13		Заглушка 89×3,5 ГОСТ 17379-77	1	0,4	
14		Заглушка 133×4 ГОСТ 17379-77	1	1,0	
15		Опора ОПП-2 150×89 ГОСТ 14911-82	9	1,61	
16		Опора ОПП-2 150×133 ГОСТ 14911-82	9	1,99	
17		Опора ОПП-2 150×108 ГОСТ 14911-82	2	2,07	
18		Опора Дн 89 03 ОСТ 34.256-75	1	0,8	
19		Опора Дн 108 02 ОСТ 34.274-75	1	2,16	
20		Опора Дн 133 04 ОСТ 34.274-75	2	3,01	
21		Переход К 57×4-32×2 ГОСТ 17378-77	2	0,2	
22		Переход К 108×4-89×3,5 ГОСТ 17378-77	1	1,0	
23		Переход К 159×4,5-133×4 ГОСТ 17378-77	2	2,6	
24					
25		Переход К 57×4-38×2 ГОСТ 17378-77	1	0,2	
26					
27		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	22	0,6	
28		Отвод 90° 89×3,5 ГОСТ 17375-77	15	1,6	
29		Отвод 90° 108×4 ГОСТ 17375-77	6	2,8	
30		Отвод 90° 133×4 ГОСТ 17375-77	4	4,4	
31		Фланцевое соединение 16-100 32 ОСТ 34.223-73	1	24,0	
31а		Фланцевое соединение 10-125 19 ОСТ 34.223-73	1	29,3	
31б		Фланцевое соединение 40-50 29 ОСТ 34.224-73	1	12,0	

Согласовано

Отдел КОТЛА Краше

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 ТМ 6-16

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шадрин		15.11.82
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Шадрин		
Ст. инж.	Калве		
Ст. тех.	Шнепе		

Котельная

Паромазутопроводы котельной

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-43 (42)

Формат А2

gost.e-ecolog.ru