ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-229.86

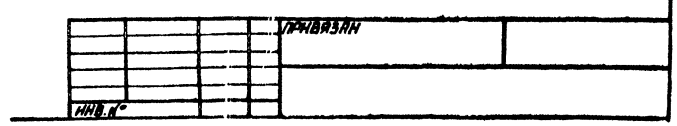
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 1.2

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА. УСТАНОВКА СБОРА КОНДЕНСАТА. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. АВТОМАТИЗАЦИЯ.

21716-03
10-18

gost.e-ecolog.ru



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-229.86
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ 1.2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Части: теплотехническая, газоснабжение.
АЛЬБОМ 1.2	Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. Теплотехническая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 1.3	Котельная. Блоки теплотехнического оборудования.
АЛЬБОМ 1.4	Водоподготовительная установка. Блоки теплотехнического оборудования.
АЛЬБОМ 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, конструкции железобетонные, автоматизация.
АЛЬБОМ 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150 - металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 3.1	Котельная. Архитектурно-строительные решения.
АЛЬБОМ 3.2	Котельная. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 3.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительные решения.
АЛЬБОМ 3.4	Водоподготовительная установка. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 4.1	Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ 4.2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 4.3	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 5.1	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 5.2	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 5.3	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 5.4	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 6.1	Котельная. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 6.2	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 7.1	Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 7.1	Металлоконструкции КТАНа-0,8УГ (из ТП 903-1-210.84)
АЛЬБОМ 8.1	Металлоконструкции вспомогательного оборудования.
АЛЬБОМ 9.1 КН. 1,2,3	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ 9.2 КН. 1,2	Сметы. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 9.3	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 1	Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 2	Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 3	Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, автоматизация.
АЛЬБОМ 10.2	Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 10.3	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 11.1 КН. 1	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 11.1 КН. 2	Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация.
АЛЬБОМ 11.2	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 11.3	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-251.83	Труба дымовая кирпичная H=60 м, $D_в$=2,1 м для котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ и экономайзером контактного типа ЭК-0,6 (распространяет ЦИТП г. Москва).
Типовой проект 907-02-222 Вып. 1.3	Световое ограждение высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
Типовой проект 903-2-25.86	Установка мазутоснабжения Q = 3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2х100; 2х250; 2х500 м³. Железнодорожный слив (распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата).

Утвержден Госстрой СССР
Протокол от 22.07.86 № АЧ-45

Разработан проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института /В. Овчаров/
Главный инженер проекта /А. Дикан/

Привязан

Инв. №

© МФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	
	Водоподготовительная установка.	
ВЛ1 лист1	Общие данные (начало).	4
ВЛ1 лист2	Общие данные (продолжение).	5
ВЛ1 лист3	Общие данные (продолжение).	6
ВЛ1 лист4	Общие данные (продолжение).	7
ВЛ1 лист5	Общие данные (продолжение).	8
ВЛ1 лист6	Общие данные (окончание).	9
ВЛ1 лист7	Схема соединений.	10
ВЛ1 лист8	Схема соединений.	11
ВЛ1 лист9	Схема соединений. Перечень оборудования.	12
ВЛ1 лист10	Принципиальная схема загрузки и перегрузки	13
	фильтрующего материала.	
ВЛ1 лист11	Компоновка оборудования. План.	14
ВЛ1 лист12	Компоновка оборудования. Разрез А-А.	15
ВЛ1 лист13	Компоновка оборудования. План. Разрезы	16
	Б-Б; В-В.	
ВЛ1 лист14	Компоновка оборудования. План. Разрезы	17
	Г-Г; Д-Д.	
ВЛ1 лист15	Компоновка оборудования. Спецификация.	18
ВЛ1 лист16	Компоновка оборудования. Спецификация	19
	(продолжение).	
ВЛ1 лист17	Трубопроводы исходной, Н-катионированной,	20
	декарбонизированной, химочищенной воды.	
	План. Разрезы В-В; Г-Г; Ж-Ж. Виды К,Л.	
ВЛ1 лист18	Трубопроводы исходной, Н-катионированной,	21
	декарбонизированной, химочищенной воды.	
	Разрезы А-А; Б-Б; Д-Д. Виды М; Н.	
ВЛ1 лист19	Трубопроводы исходной, Н-катионированной,	22
	декарбонизированной, химочищенной воды.	
	Спецификация.	
ВЛ1 лист20	Трубопроводы греющей воды. Планы. Разрезы.	23
	А-А; Б-Б.	
ВЛ1 лист21	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды.	24
	План. Разрез А-А.	
ВЛ1 лист22	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей	25
	воды. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е.	
ВЛ1 лист23	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей	26
	воды. Спецификация.	
ВЛ1 лист24	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и	27
	обвязки корпусов фильтров. План.	
ВЛ1 лист25	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и	28
	обвязки корпусов фильтров. План.	
	Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д.	
ВЛ1 лист26	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и	29
	обвязки корпусов фильтров. Разрезы Е-Е; Ж-Ж.	

Типовой проект 903-1-229.86 Альбом 1.2

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
ВП1 лист27	Трубопроводы реагентов. План. Разрезы Б-Б;	30
	В-В; Вид А.	
ВП1 лист28	Трубопроводы реагентов. План. Разрезы Г-Г;	31
	Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; К-К; Л-Л.	
ВП1 лист29	Трубопроводы реагентов. Спецификация.	32
	Установка сбора конденсата.	
ТМ2 лист1	Общие данные (начало).	33
ТМ2 лист2	Общие данные (продолжение).	34
ТМ2 лист3	Общие данные (продолжение).	35
ТМ2 лист4	Общие данные (продолжение).	36
ТМ2 лист5	Общие данные (окончание).	37
ТМ2 лист6	Схема трубопроводов установки сбора	38
	конденсата.	
ТМ2 лист7	Компоновка оборудования. План на отм. 0,000.	39
	Разрезы А-А; Б-Б.	
ТМ2 лист8	Трубопроводы конденсата. Вид сверху.	40
ТМ2 лист9	Трубопроводы конденсата. Разрезы А-А;	41
	Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е.	
ТМ2 лист10	Трубопроводы конденсата. Спецификация.	42
ТМ2 лист11	Схема дренажа и продувки трубопроводов	43
	конденсата.	
ТМ2 лист12	Схема дренажа и продувки трубопроводов	44
	конденсата. Спецификация.	
ТМ2 лист13	Обвязка трубопроводами бака отстойника	45
	конденсата $V=10 m^3$.	
ТМ2 лист14	Обвязка трубопроводами бака отстойника конденсата $V=10 m^3$.	46
	Автоматизация.	
АТМ3 лист1	Общие данные.	47
АТМ3 лист2	Схема автоматизация.	48
АТМ3 лист3	Схема автоматизации.	49
АТМ3 лист4	Схема электрическая принципиальная	50
	питания.	
АТМ3 лист5	Схема электрическая принципиальная.	51
	технологической сигнализации.	
АТМ3 лист6	Схема соединений внешних проводок.	52
АТМ3 лист7	Схема соединений внешних проводок.	53
АТМ3 лист8	Схема соединений внешних проводок.	54
АТМ3 лист9	Схема соединений внешних проводок.	55
АТМ3 лист10	Схема соединений внешних проводок.	56
АТМ3 лист11	Схема подключения внешних проводок.	57
АТМ3 лист12	Приточная установка П1(П2). Схемы	58
	автоматизации и соединений внешних	
	проводок.	
АТМ3 лист13	Приточная установка П1(П2).	59
	Схема электрическая принципиальная	
	управления.	
АТМ3 лист14	План расположения.	60
АТМ3 лист15	План расположения.	61
	Пожарная сигнализация.	
АП1 лист1	Общие данные.	62
АП1 лист2	Схема электрическая принципиальная	63
	и внешних проводок.	
АП1 лист3	План расположения	64
АП1 лист4	План расположения.	65

Альбом 1.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВП1.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (продолжение).	
4,5	Общие данные (продолжение).	
6	Общие данные (окончание).	
7	Схема соединений.	
8	Схема соединений.	
9	Схема соединений. Перечень оборудования.	
10	Принципиальные схемы загрузки и перегрузки фильтрующего материала.	
11	Компоновка оборудования. План.	
12	Компоновка оборудования. Разрез А-А.	
13	Компоновка оборудования. План. Разрезы Б-Б; В-В.	
14	Компоновка оборудования. План. Разрезы Г-Г; Д-Д.	
15	Компоновка оборудования. Спецификация.	
16	Компоновка оборудования. Спецификация (продолжение).	
17	Трубопроводы исходной, Н-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. План. Разрезы В-В; Г-Г; Ж-Ж. Виды К; Л.	
18	Трубопроводы исходной, Н-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. Разрезы А-А; Б-Б; Д-Д. Виды М; Н.	
19	Трубопроводы исходной, Н-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. Спецификация.	
20	Трубопроводы греющей воды. Планы. Разрезы А-А; Б-Б.	
21	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. План. Разрез А-А.	
22	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е.	
23	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Спецификация.	
24	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров. План.	
25	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров. План. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д.	
26	Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров. Разрезы Е-Е; Ж-Ж.	
27	Трубопроводы реагентов. План. Разрезы Б-Б; В-В. Вид А.	
28	Трубопроводы реагентов. План. Разрезы Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; К-К; Л-Л	
29	Трубопроводы реагентов. Спецификация.	

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 /А. Думан/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ34-42-560-82	Баки и резервуары ТЭС вместимостью до 1000 м³. Баки цилиндрические вертикальные. Типы и основные размеры.	
ОСТ34-42-562-82	Баки и резервуары ТЭС вместимостью до 1000 м³. Баки цилиндрические вертикальные. Типы и основные размеры.	
ОСТ6-05-367-74	Трубопроводы пластмассовые. Детали соединительные из полиэтилена низкой плотности для напорных труб.	
ОСТ34-42-490-80	Соединения фланцевые для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру ≤ 2,5 МПа (25 кгс/см²).	
Серия 4.903-13 Выпуск 1-1	Вспомогательное оборудование для котельных установок. Вспомогательное оборудование систем водоподготовок.	
Серия 4.903-13 Выпуск 1-3	Вспомогательное оборудование для котельных установок. Декарбонизаторы.	
Серия 4.903-13 Выпуск 1-4	Вспомогательное оборудование для котельных установок. Эжекторы водосоляные и водокислотные.	
ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе.	
ЗК4-53-76	Штуцер. Установка на трубопроводе.	
ЗК4-118-74	Бобышка для датчика сигнализатора уровня.	
ЗК4-1-75	Бобышка для ртутного термометра.	
	Прилагаемые документы	
ТП903-1-229.86 ВП.СО	Спецификация оборудования.	
ТП903-1-229.86 ВП.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Инв. №			Привязан	
ГИП	Думан		ТП903-1-229.86 ВП1	
Начальн.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Н. контр.	Шмитко		Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Т. спец.	Шкене		Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. ер.	Журавлева			
Ст. инж.	Малина			
Ст. техн.	Ситников			

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

копировал: Дубкова

формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация на компоновку оборудования.	
16	Спецификация на компоновку оборудования (продолжение).	
19	Спецификация на трубопроводы исходной, Н-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды.	
20	Спецификация на трубопроводы греющей воды.	
23	Спецификация на трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды.	
26	Спецификация на трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров.	
29	Спецификация на трубопроводы реагентов.	

Условные обозначения

— · —	Исходная вода
— н —	Н-катионированная вода
— д —	Декарбонизированная вода
— х —	Химочищенная вода после I ступени
— хх —	Химочищенная вода после II ступени
— п —	Взрыхляющая вода
—+ с +—	Раствор поваренной соли
— щ —	Крепкая щелочь
—+ щ +—	Раствор щелочи
— к —	Крепкая кислота
—+ к +—	Раствор кислоты
— в —	Вакуум
— б.л. —	Базисная линия
—/·/—	Загрязненный конденсат
— — —	Очищенный конденсат
— об —	Обезмасленный конденсат
— со —	Сетевая обратная вода
— сп —	Сетевая прямая вода

	Граница проектирования
	Соединение на фланцах
	Диафрагма измерительная
	Клапан мембранный
	Электродвигатель переменного тока
	Дренаж, перелив

Общие указания

1. Исходная вода - из хозпитьевого водопровода, соответствующая ГОСТ 2874-82 „Вода питьевая" со следующими показателями качества:
   жесткость общая ≤ 7 мг-экв/л,
   жесткость карбонатная ≤ 7 мг-экв/л,
   содержание железа ≤ 0,3 мг/л,
   солесодержание ≤ 1000 мг/л.
   При изменении качества исходной воды следует внести соответствующие изменения при привязке проекта. Напор исходной воды на вводе в ВПУ-20м.
2. Трубопроводы монтировать с уклоном 0,002 в сторону течения среды. В верхних точках установить воздушники Ду 20, в нижних - дренажные вентили Ду 20.
3. Металлоконструкции крепления трубопроводов смотреть в строительной части проекта, альбом 3,3.
4. Оборудование и трубопроводы ВПУ перед включением в работу подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 1,25 Р рабочего.
5. Трубопроводы над щитом КИП и электрощитом, а трубопроводы кислоты и щелочи и над проходами, прокладывать в кожухе.
6. Для нейтрализации аварийных проливов кислоты в реагентном хозяйстве должен находиться постоянно запас соды или извести. Указания по нейтрализации и отводу аварийных проливов реагентов смотреть в чертежах ВК, альбом 6.2 лист 4.
7. Регенерацию фильтра гидроперегрузки производить с помощью насоса соли.
   Разбавление солевого раствора до нужной концентрации - исходной водой.

Технические требования на трубы.

1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе „В" ГОСТ 10706-76) из стали Вст3сп5 ГОСТ 380-71 группы „В", соответствующая требованиям таблицы 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды." (Утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970 г.).
2. Трубопроводы полиэтиленовые ПНП ГОСТ 18599-83.
3. Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 из стали Вст3сп3 ГОСТ 380-71 группа „В".

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шкитко		
Гл. спец.	Шкене		
Рук. гр.	Журавлева		
Ст. инж.	Жалина		
Ст. техн.	Ситников		

ТП903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	-

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубкова

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Распространители:

ОСТ - Ленинградский филиал проектно-технологического института „Энергомонтажпроект,"
Ленинград, 196126, ул. Марата, 78

Серия 4.903-13 - Тбилисский филиал ЦИТП,
Тбилиси, 380053, Авчальское шоссе, 86а.

ЗКЧ - „Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, Москва, ул. Б. Садовая, 8а.

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта.	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия.	Технические требования по производству работ.
Изолируемые трубопроводы диаметром 57-219, длиной 37,7 м, лист 5 общая площадь покрытия 276 м²		Внутренняя поверхность антикоррозионного покрытия не требует, наружная поверхность: грунт ГЭА-А с обмоткой изолом ГОСТ 10296-79 толщиной 2мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5мм.	
Бак взрыхления Н-катионитных фильтров диаметром 3000; высотой 3800; поз. 15 лист 11, площадь покрытия 49,6 м²	Внутренняя среда: вода с растворенным кислородом до 10мг/л pH=5,5-6,5, температура 20°С.	Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и графита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев толщиной покрытия 150-180мкм.	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Бак декарбонизированной воды диаметром 4800; высотой 5800; поз. 14 лист 11, площадь покрытия 123,7 м²	Внутренняя среда: декарбонизированная вода с содержанием растворенного кислорода до 10мг/л и растворенной углекислоты до 5мг/л; температура 20°С.	Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: грунт ГЭА-А обертка изолом ГОСТ 10296-79 толщиной 2мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5мм.	

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм; номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта.	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия.	Технические требования по производству работ.
Декарбонизатор диаметром 1460, высотой 6100 поз. 12 лист 11 площадь покрытия 29,6 м²	Внутренняя среда: водород-катионированная вода с содержанием растворенного кислорода до 10мг/л и растворенной углекислоты до 400мг/л; pH=5,5-6,5; температура 20°С.	Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и графита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев толщиной покрытия 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: грунт ГЭА-А с обмоткой изолом ГОСТ 10296-79 толщиной 2мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5мм.	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Брызгоотделитель диаметром 800, высотой 1300 поз. 13 лист 11, площадь покрытия 4,5 м²	Внутренняя среда: водо-воздушная смесь с содержанием растворенного кислорода до 10мг/л и растворенной углекислоты до 400мг/л; pH=6,0-6,5, температура 20°С.		
Фильтр Н-катионитный (буферный) диаметром 2000; высотой 4450; поз. 6, площадь покрытия 33 м²	Внутренняя среда: водород-катионированная вода с содержанием растворенного кислорода до 10мг/л и растворенной углекислоты до 400мг/л; температура 20°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.	Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и графита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев толщиной покрытия 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: краска ГОСТ 625-77 за два раза.	
Гидротранспортер передвижной поз. 26 лист 11, площадь покрытия 2 м²	Внутренняя среда: смесь воды с фильтрующим материалом; pH=4,5; температура 20°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.		

| | | |

Альбом 1.2

Указания по антикоррозионной защите (продолжение).

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции, номер чертежа заказчика или типового проекта.	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Фильтр Н-катионитный диаметром 2600, высотой 4990, поз.5 лист 11. площадь покрытия 46,1 м²	Внутренняя среда: раствор серной кислоты концентрацией до 1,5%; растворенный кислород до 10 мг/л, содержание свободной углекислоты до 100 мг/л; pH=6,5-7,0, t=20°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.	Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и графита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев, толщиной покрытия 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: краска ГОСТ 695-77 за два раза	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Фильтр Na-катионитный диаметром 700, высотой 2990; поз.3 лист 11. площадь покрытия 7,6 м²	Внутренняя среда: вода с растворенным кислородом до 10 мг/л; раствор поваренной соли концентрацией до 8%; растворенной углекислоты до 5 мг/л; температура 20°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%		
Бак взрыхления Na-катионитных фильтров диаметром 1670, высотой 1950; поз.16 лист 11; площадь покрытия 14,7 м²	Внутренняя среда: вода с содержанием растворенного кислорода до 10 мг/л; температура 20°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С; влажностью 60-70%		

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции, номер чертежа заказчика или типового проекта.	Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)	Конструкция антикоррозионного покрытия	Технические требования по производству работ
Фильтр Na-катионитный для умягчения конденсата диаметром 700, высотой 2990 поз.9 лист 11; площадь покрытия 7,6 м²	Внутренняя среда: конденсат обезмасленный; температура ≤ 40°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.	Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и графита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев, толщиной покрытия 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: краска ГОСТ 695-77 за два раза.	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.
Фильтр угольный для обезмасливания конденсата диаметром 1000; высотой 3100; поз.8, лист 11 площадь покрытия 11,5 м²	Внутренняя среда: конденсат с содержанием масла 3-5 мг/л температура ≤ 40°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.		
Фильтр коксовый для очистки конденсата диаметром 1000; высотой 2400; поз.7, лист 11; площадь покрытия 9,2 м²	Внутренняя среда: замазученный и замасленный конденсат с содержанием масла ≤ 10 мг/л температура ≤ 40°С. Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.		
Трубопроводы диаметром 10-200; длиной 920 м, листы 17-29, общая площадь покрытия 254,2 м²	Внешняя среда: воздух с температурой 16°С, влажностью 60-70%.	Внутренняя поверхность антикоррозионного покрытия не требует. Наружная поверхность краска ГОСТ 695-77 за два раза.	

Гип	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шмитко		
Гл.спец.	Шкене		
Рук.гр.	Журавлева		
Рит.инж.	Жалина		
Ст.техн.	Ситников		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубкова

формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (начало).

Объект: Наименование	Объект: Лист	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	Толщина слоя (номинальная) (мм)	Объем слоя (м³/м)	Объем слоя (м³)	Поверхность слоя (м²/м)	Поверхность слоя (м²)	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Толщина слоя (мм)	Поверхность слоя (м²/м)	Поверхность слоя (м²)	Отделка
Подогреватель водоводяной 3×11 ОСТ 34.588-68	11	219	20	0,688	1	4,13	150	—	—	Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм	65	0,058	0,35	1,10	6,6	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	1,92	7,32	
Брызгоотделитель	11	800	1,8	-	2	9,0	20	см. лист 3	см. лист 3	Маты минватные прошивные из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм	65	0,175	1,6	2,91	26,2	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	2,91	26,2	
Декарбонизатор Q= 100 м³/ч	11	1460	5,2	-	1	25,4	20	см. лист 3	см. лист 3	Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм.	65	0,325	1,6	5,04	26,2	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная, толщиной 0,8 мм.	0,8	5,04	26,2	
Бак хранения серной кислоты V= 16 м³	11	2000	2,9	-	2	38,7		см. лист 3	—	Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм.	65	0,065	2,6	1,00	43,2	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	1,00	43,2	
Бак взрыхления Н-катионитных фильтров V = 25 м³	11	3100	3,75	-	1	49,6	20	см. лист 3	см. лист 3	Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм.	65	0,065	3,22	1,00	36,4	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	1,00	36,4	
Бак декарбонизированной воды V= 100 м³	11	4800	5,8	-	1	105,7	20	см. лист 3	см. лист 3	Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм	65	0,065	6,9	1,00	110,1	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	1,00	110,1	

Для нанесения цветных колец согласно п. 6-1-1 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970 г.) в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность – 0,83 м² (3% от общей окрашиваемой поверхности).

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Шкене		
Рук. гр.	Журавлева		
Ст. инж.	Жалина		

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (продолжение).

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

формат А2

21716-03

Альбом 1.2.

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (окончание).

Объект									Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционной слой						Покровный слой				Отделка
Наименование	Лист	Размеры			Количество объектов	Общая поверхность	Температура теплоносителя		наружной поверхности	внутренней поверхности	Тип	Толщина слоя (номинальная)	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент уплотнения	Тип	Толщина слоя	Поверхность слоя		
		Диаметр сечения	Длина, высота	Поверхность																	
		мм	м	м²/м		м²	°С					мм	м³/м	м³	м²/м	м²			мм	м²/м	м²	
Трубопровод дренажа бака взрыхления Н-катионитных фильтров.	17	57	0,625	0,18	1	0,11	20	см. лист 3	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 50 мм.	50	0,017	0,01	0,49	0,3	1,0	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	0,49	0,3	см. примечание
Трубопровод дренажа бака декарбонизированной воды.	17	57	0,6	0,18	1	0,11	20	см. лист 3	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 50 мм	50	0,017	0,01	0,49	0,3	1,0	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	0,49	0,3	см. примечание
Трубопровод горячей воды к баку соли.	27	57	13	0,18	1	2,34	70	—	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 50 мм	50	0,017	0,22	0,49	6,4	1,0	Лента из лакостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм.	0,2	0,49	6,4	см. примечание
Трубопровод греющей воды к подогревателю.	20	76	50	0,24	1	12	150	—	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 50 мм	50	0,020	1	0,55	27,5	1,0	Лента из лакостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм.	0,2	0,55	27,5	см. примечание
Трубопровод Н-катионированной воды.	17	159	13	0,5	1	6,5	20	см. лист 3	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 60 мм	60	0,041	0,53	0,88	11,44	1,0	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм	0,8	0,88	11,44	см. примечание
Трубопровод перелива бака взрыхления.	17	159	3,675	0,5	1	1,83	20	см. лист 3	—		Полуцилиндры или цилиндры минватные ГОСТ 23208-83 на фенольной связке в один слой толщиной 60 мм	60	0,041	0,15	0,88	3,23	1,0	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм	0,8	0,88	3,23	см. примечание
Трубопровод перелива бака декарбонизированной воды.	17	219	5,1	0,69	1	3,5	20	см. лист 3	—		Маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 60 мм.	50	0,042	0,21	1,00	5,1	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм.	0,8	1,00	5,1	см. примечание
Трубопровод декарбонизированной воды.	17	219	1,7	0,69	1	1,17	20	см лист 3	—		маты минватные прошивные ГОСТ 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 60 мм.	50	0,042	0,07	1,00	1,7	1,2	Сталь тонколистовая ГОСТ 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8 мм	0,8	1,00	1,7	см. примечание

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

привязан

Инв.№

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Шхене		
Рук.гр.	Журавлева		
Ст.инж.	Жалина		

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

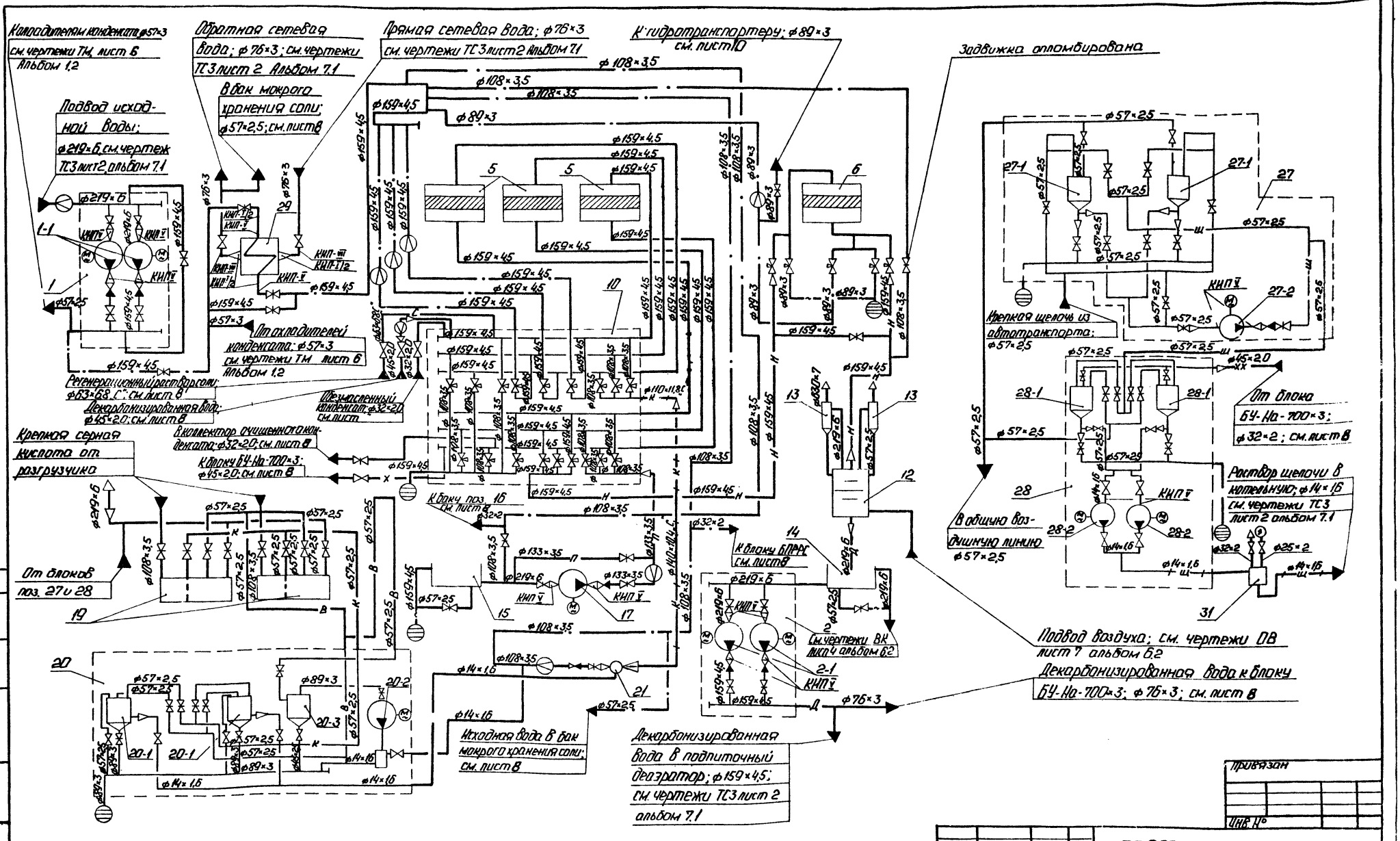
Общие данные (окончание).

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03



Оборудование поз. 4;26 на данном чертеже условно не показано.

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86		ВП1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка.	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	
Схема соединений.	ЛАТГИПРОПРОМ		

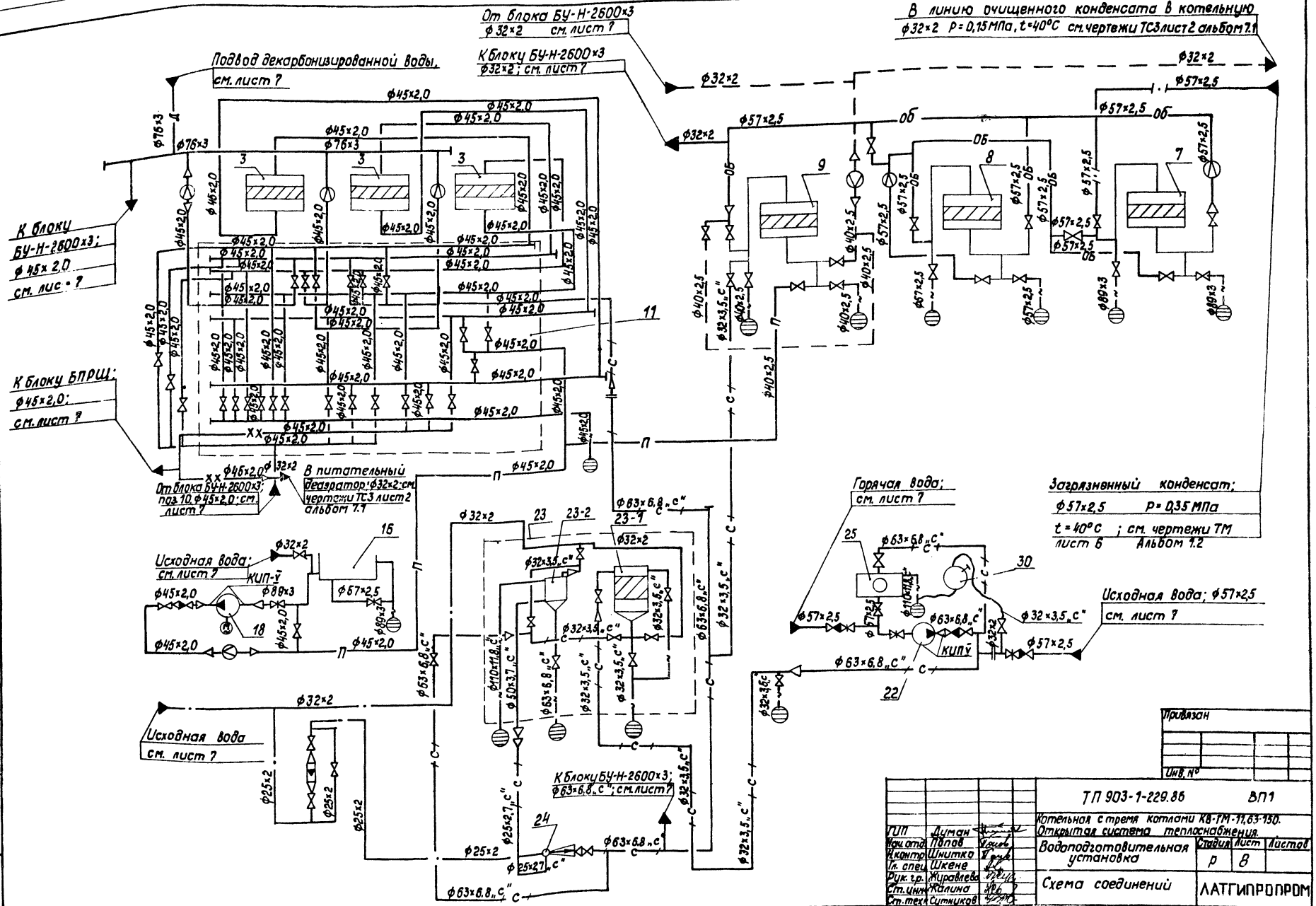
ГИП	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Шкене	
Рук. гр.	Журавлева	
Ст. инж.	Жалина	
Ст. техн.	Ситников	

Копировал: Р.Д.

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		ТП 903-1-229.86 ВП1		
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.		
Н. контр.	Шнитко		Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Шкене			Р	8	
Рук. гр.	Журавлева		Схема соединений	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Жалина					
Ст. техн.	Ситников					

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

Копировал

Формат А2

21416-03

Альбом 1.2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
22	Насос раствора соли		
	Х50-32-125-Д-С-У4 с электро-		
	двигателем 4А90L2 N=3кВт n=2900 об/мин	1	Q=3,5л/с; H=20
23	Блок приготовления регене-		
	рационного раствора соли		
	(БПРРС)	1	
23-1	Солерастворитель	1	ф 480
23-2	Бак-мерник	1	V=1 м³
24	Эжектор водосоляной для		
	фильтров ф700	1	
25	Бак мокрого хранения соли	1	V=10 м³
26	Гидротранспортер передвиж-		
	ной	1	
27	Блок хранения щелочи		
	(БХЩ).	1	
27-1	Бак-мерник ВКЭ1-1-1-1,0	2	V=1 м³
27-2	Насос Х50-32-125-Д-С-У4		
	с электродвигателем		
	4А 100S2	1	Q=3,5л/с; H=20м
28	Блок приготовления раствора		
	щелочи (БПРЩ)	1	
28-1	Бак-мерник ВКЭ1-1-1-1,0	2	V=1 м³
28-2	Насос-дозатор НД2,5-100/10		
	Д14А с электродвигателем		Q=0,028 л/с
	4АА63А4	2	P=0,98 МПа
29	Подогреватель исходной		
	воды 11-219×2000-Р-3	1	F=17,67 м²
30	Насос дренажный БКФ-4	1	Q=1,3л; H=30м
31	Колпак воздушный для		
	насосов-дозаторов		
	НД 2,5-100/10	1	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
11	Блок управления тремя Na		
	-катионитными фильтрами		
	ф700 (БУ-Na-700×3)	1	
12	Декарбонизатор	1	Q=100 м³/ч
			ф1460
13	Брызгоотделитель	2	ф 800
14	Бак декарбонизированной		
	воды	1	V=100 м³
			ф4800
15	Бак взрыхления Н-катио-		
	нитных фильтров	1	V=25 м³
			ф3100
16	Бак взрыхления Na-катио-		
	нитных фильтров	1	V=4 м³
			ф1770
17	Насос взрыхления Н-катио-		
	нитных фильтров К90/20		
	с электродвигателем		
	4А 112 М2 N=7,5кВт n=2900 об/мин.	1	Q=25л/с; H=20м
18	Насос взрыхления Na-катио-		
	нитных фильтров К8/18с		
	электродвигателем 4А80А2	1	Q=2,2л/с; H=18м
	N=1,5 кВт n=2900 об/мин		
19	Бак хранения серной кислоты		
	ГЭЭ1-1-16-1,6	2	V=16 м³
20	Блок приготовления реге-		
	нерационного раствора		
	кислоты (БПРРК).	1	
20-1	Бак-мерник ВКЭ1-1-1-1,0	2	V=1 м³
20-2	Вакуум-насос ВВН1-3 с электро-		Q=50л/с;
	двигателем 4А132S4 N=7,5кВт n=1500 об/мин	1	Вакуум 70%
20-3	Предохранительный резервуар	1	ф 325
21	Эжектор водокислотный для		
	фильтров ф 2600	1	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блок насосов исходной воды		
	(БНИВ)	1	
1-1	Насос К 160/30 с электро-		
	двигателем 4А180S4	2	Q=44,4л/с; H=30м
2	Блок насосов декарбонизи-		
	рованной воды (БНДВ)	1	
2-1	Насос К 90/55 с электро-		
	двигателем 4А 180S2	2	Q=25л/с; H=55м
3	Фильтр Na-катионитный		
	I ступени Д21460 СБ	3	ф700; Hсл=2м
4	Разгрузчик серной кислоты	1	
5	Фильтр Н-катионитный		1-для гидролере-
	I ступени ФИПа I-2,6-0,6	3	грузки; ф2600; Hсл=25м
6	Фильтр Н-катионитный		
	(буферный) ФИПа I-2,0-0,6	1	ф2000; Hсл=2м
7	Фильтр коксовый для очистки		
	конденсата ФОВ-1,0-0,6	1	ф1000; Hсл=1м
8	Фильтр угольный для обез-		
	масливания конденсата		
	Д21460 СБ	1	ф1000; Hсл=2м
9	Фильтр Na-катионитный		
	для умягчения конденсата		
	Д21460 СБ	1	ф700; Hсл=1,5м
10	Блок управления тремя Н-		
	-катионитными фильтрами		
	ф2600 (БУ-Н-2600×3)	1	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Шкене	
Рук.гр.	Журавлева	
Ст.инж.	Калина	
Ст.тех.	Ситников	

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема соединений. Перечень оборудования

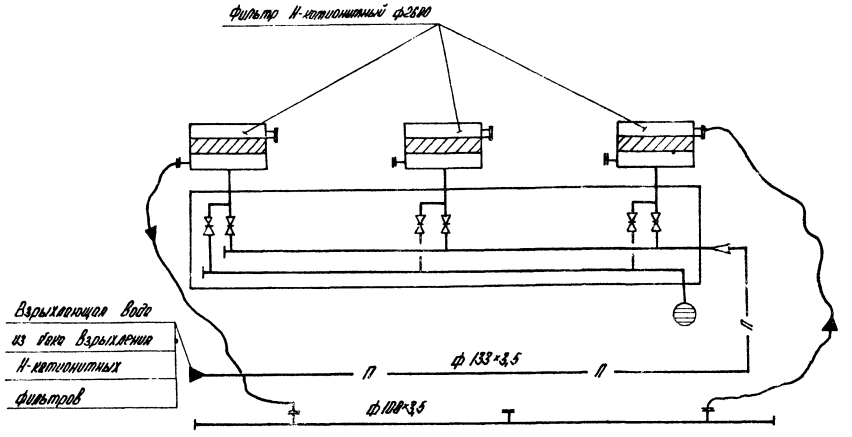
ЛАТГИПРОПРОМ

формат А2

21716-03

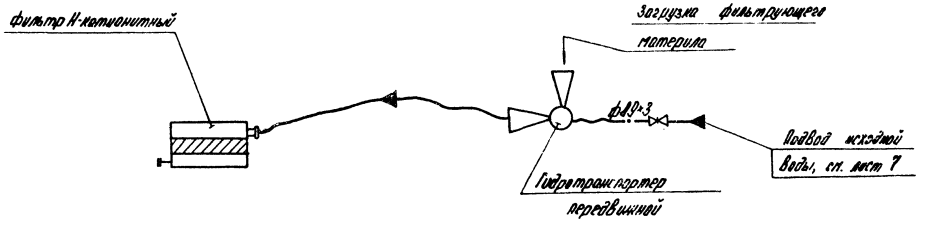
Альбом 12

Принципиальная схема перегрузки фильтрующего материала из фильтра в фильтр.



1. Первоначальная загрузка фильтров производится с помощью гидротранспортера и резино-тканевого рукава Ду 100.
2. После окончания перегрузки трубопровод тщательно промыть водой.

Принципиальная схема первоначальной загрузки фильтров.



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

Привязан:

Инв. №

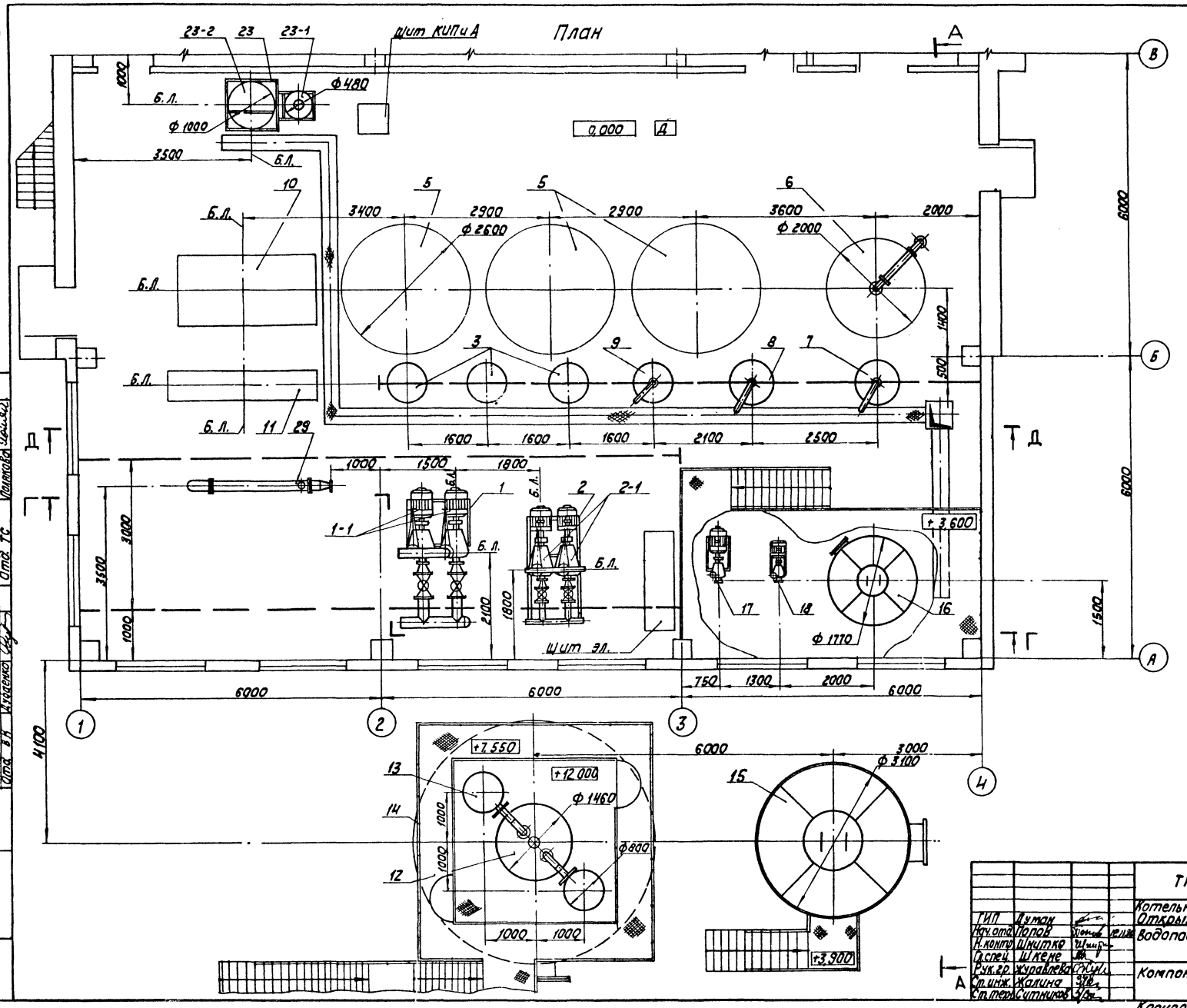
ГИП	Думан		ТП903-1-229.86	ВП1
Нач.отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Н.контр.	Шнитко		Водоподготовительная установка.	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Гл.спец.	Шкене			
Рук.гр.	Журавлева		Принципиальные схемы первоначальной загрузки и перегрузки фильтрующего материала	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Жданова			
Инж.	Хрипов			

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Согласовано			
Отд. ГП	Сирокис		
Отд. СО-1	Кобожинова		
Отд. ВК	Дуденко		
Отд. ТМ	Николаев		
Отд. ЭЛ	Никитенко		
Отд. ОВ	Корегос		
Отд. ТС	Полякова		

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Шкене		
Рук. гр.	Журавлева		
Ст. инж.	Жалина		
Ст. техн.	Ситников		

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Компоновка обурудования План.

ЛАТГИПРОПРОМ

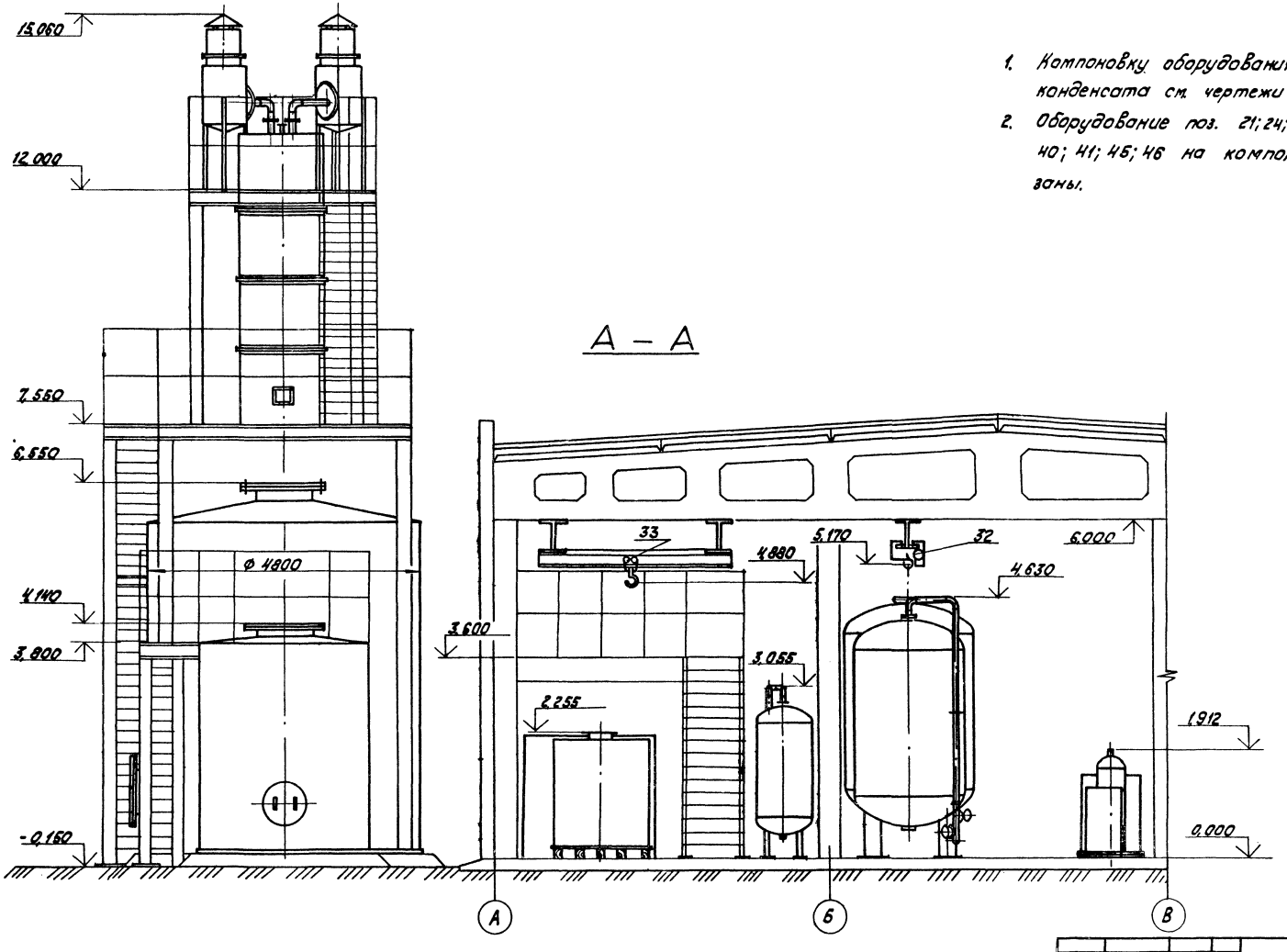
Копировал

формат А2

21716-03

Альбом 1.2

1. Компоновку оборудования узла сбора и охлаждения конденсата см. чертежи ТМ, лист 3, альбом 1.2.
2. Оборудование поз. 21; 24; 26 и приборы поз. 35; 39; 40; 41; 45; 46 на компоновке условно не показаны.



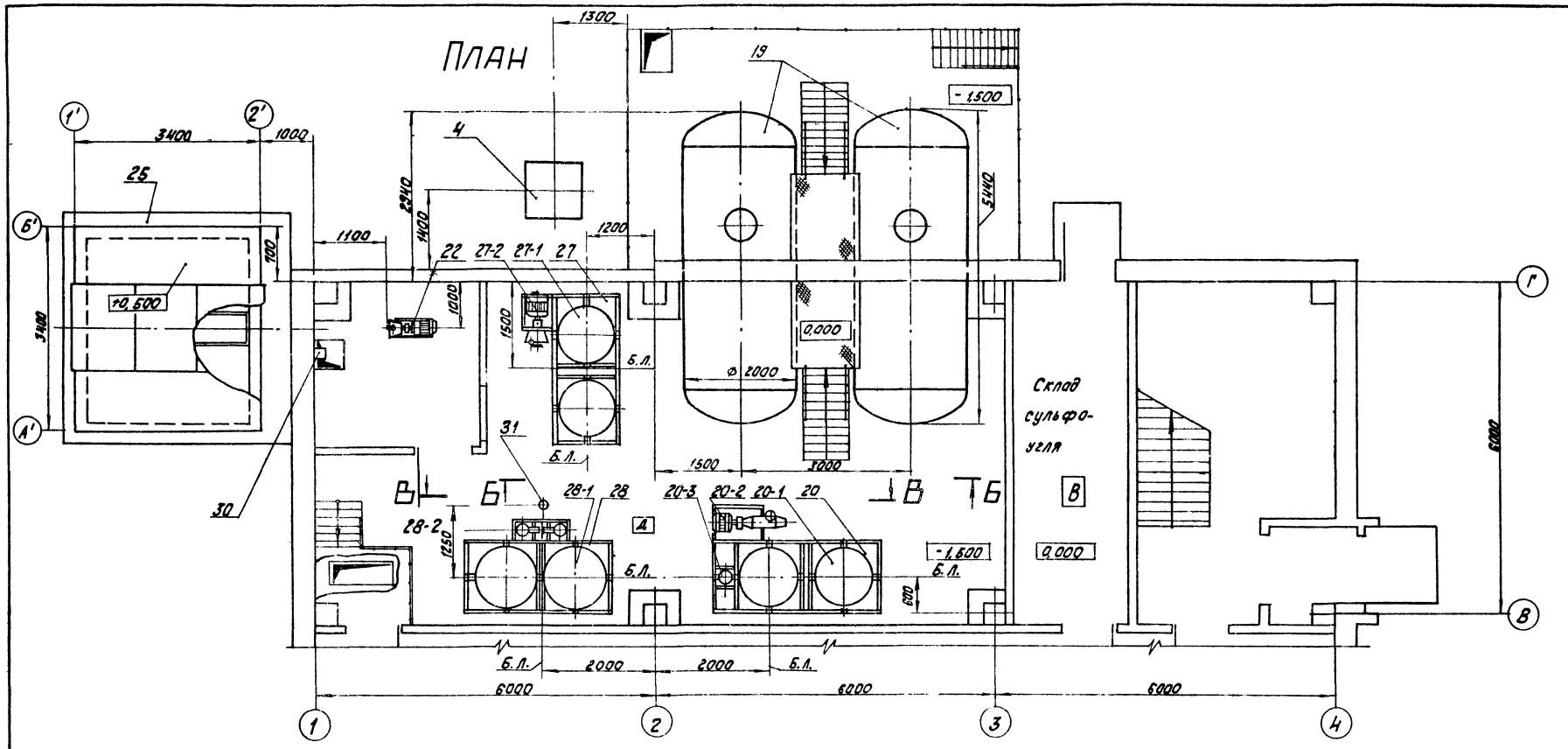
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

				ТП 903-1-229.86 ВП1	
ГИП	Думан		23.01	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Попов			Водоподготовительная установка	Стадия Р; Лист 12; Листов
Н. контр.	Шнитко				
Гл. спец.	Шкене				
Рук. гр.	Журавлева			Компоновка оборудования. Розрез А-А.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Жолина				
Ст. техн.	Ситников				

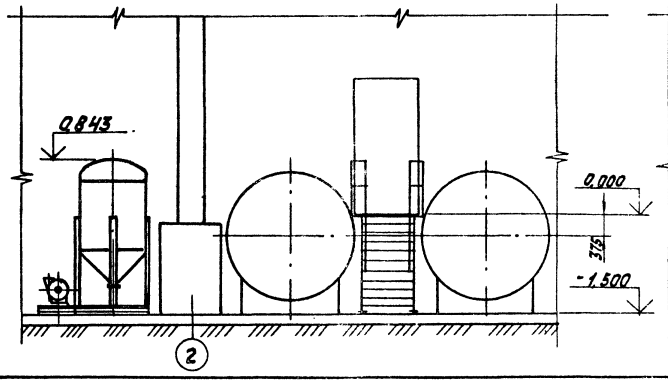
Копировал

Формат А2

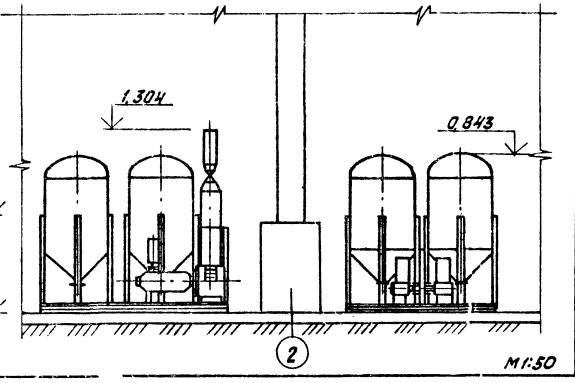
24446-03



Б - Б



В - В



М1:50

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-229.86					ВП1
ГИП	Думан			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка. Компоновка оборудования. План. Разрезы Б-Б; В-В.	
Нач.отд.	Попов				Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Н.контр.	Шнитко				
Гл.спец.	Шкене				ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Журавлева				
Ст.инж.	Жалима				
Ст.техн.	Ситникова				

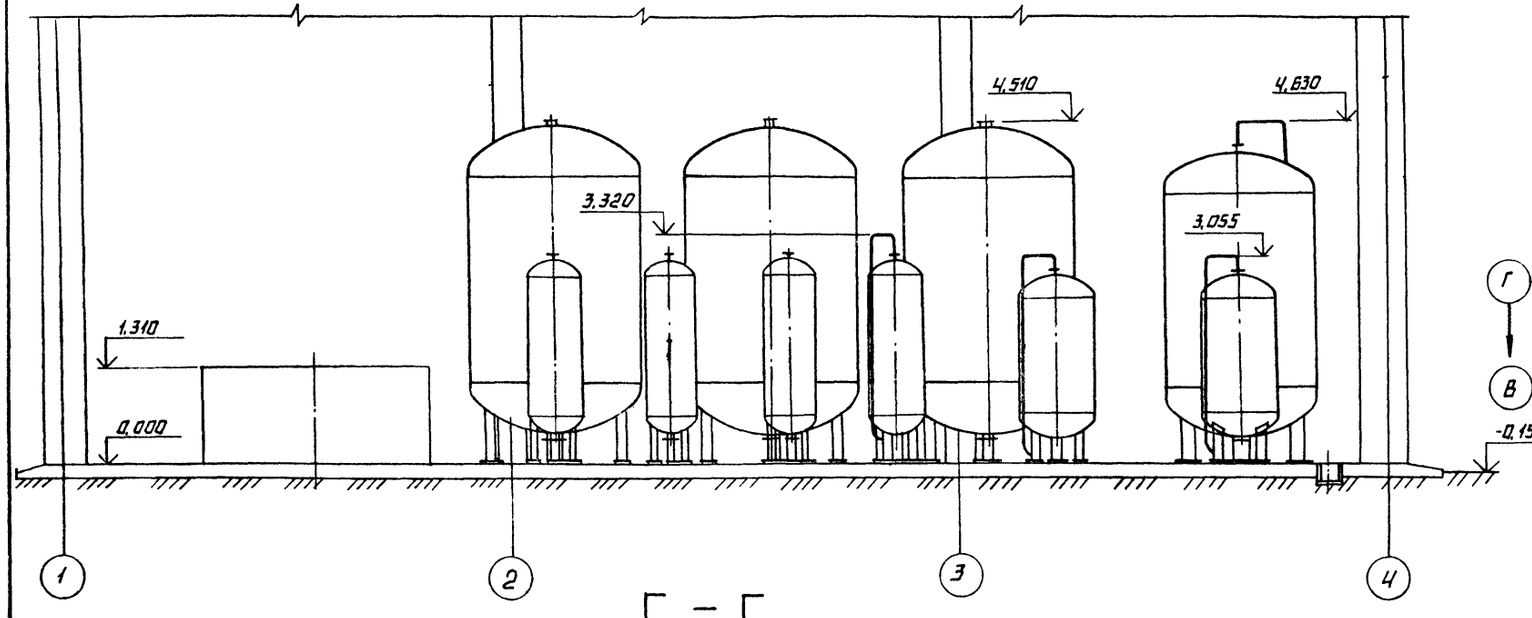
Копировал

Формат А2

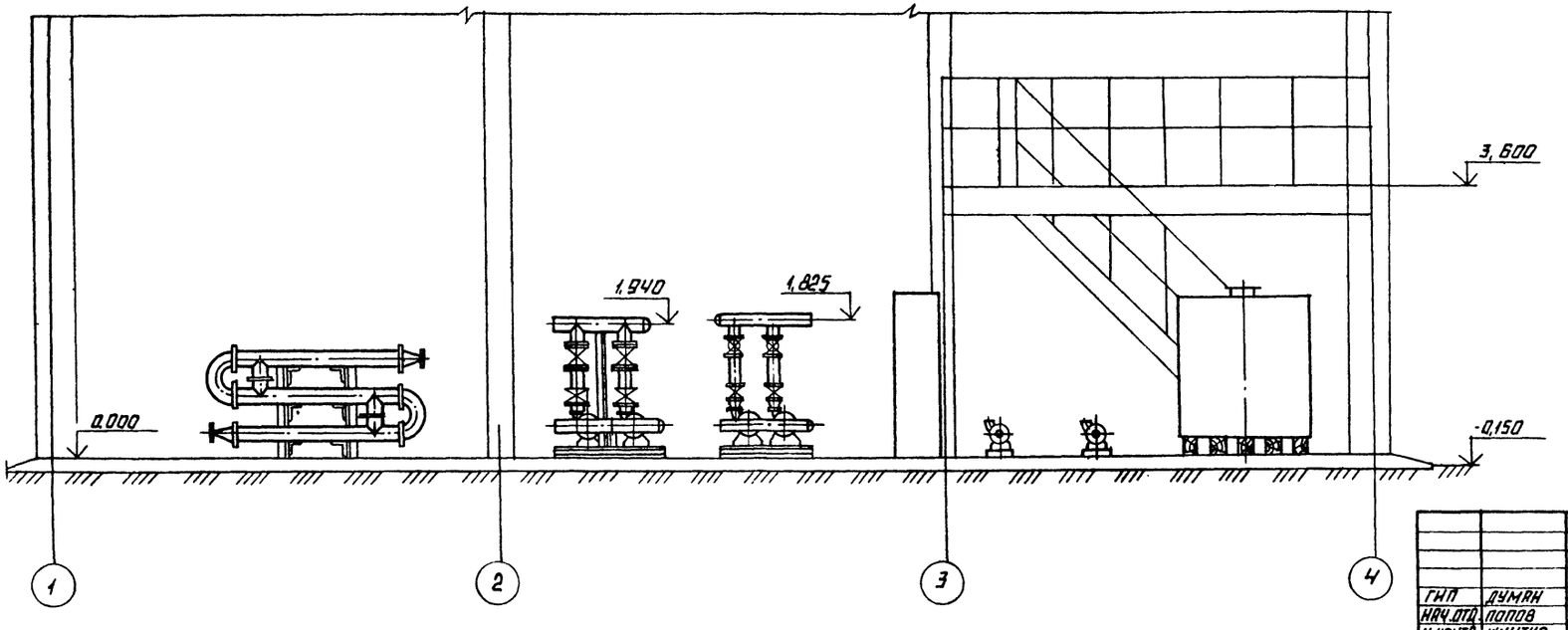
21716-03

АЛЬБОМ 1.2

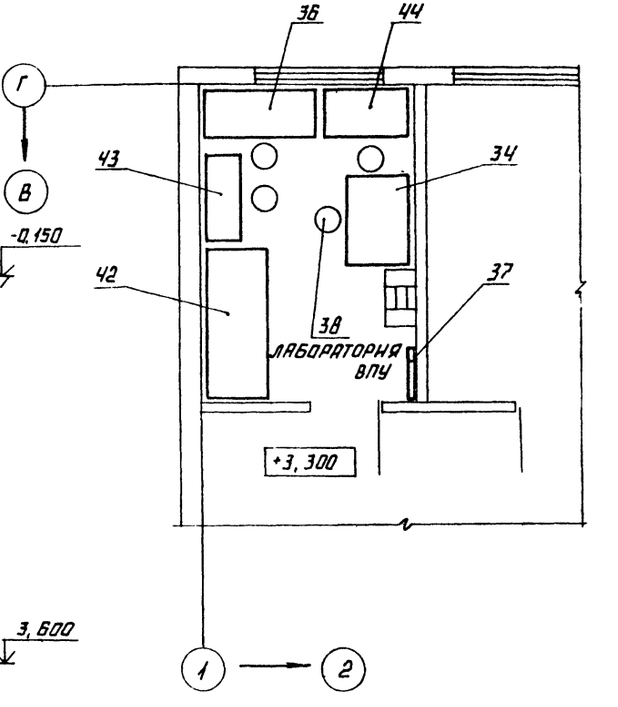
Д – Д



Г – Г



ПЛАН



ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ГИП	ДУМАН		
НАЧ.ОТД.	ПОПОВ		
Н.КОНТР.	ШНИТКО		
ГЛ.СПЕЦ.	ШКЕНЕ		
РУК.ГР.	ЖУРАВЛЕВА		
СТ.ИНЖ.	ЖАЛИНА		
СТ.ТЕХН.	СИТНИКОВ		

ТП 903-1-229,86 ВП1

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	14	

КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ПЛАН. РАЗРЕЗЫ Г-Г; Д-Д.

ЛАТГИПРОПРОМ

КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

21716-03

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

Альбом 1.2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
16	ОСТ 34-42-560-82	Бак взрыхления Na-катионитных фильтров V=4м³ ф1770	1	375	
17		Насос взрыхления Н-катионитных фильтров К90/20 Q=25л/с, H=20м; с электродвигателем 4А112М2 N=7,5кВт; n=2900об/мин	1	118	
18		Насос взрыхления Na-катионитных фильтров К8/18 Q=2,22л/с, H=18м; с электродвигателем 4А80А2 N=1,5кВт, n=2900 об/мин	1	64	
19		Бак хранения серной кислоты V=16м³ ГЭЭ1-1-16-1,6	2	3260	
20	Альбом 1.4 ВП2 лист 15	Блок приготовления регенерационного раствора кислоты (БПРРК)	1	2228	
20-1		Бак-мерник V=1м³ ВКЭ1-1-1-1,0	2	510	
20-2		Вакуум-насос ВВН1-3 Q=50л/с Вакуум 70%; с электродвигателем 4А132S4 N=7,5кВт, n=1500 об/мин	1	280	
20-3	Альбом 8.1 21.01.00.000	Предохранительный резервуар ф325	1	131,5	
21	Серия 4.903-13, выпуск 1-4; А23А025.000-03	Эжектор водокислотный для фильтров ф2600	1	20,4	
		нитный (буферный) ф2000 Hсл.=2,0м ФИПа I-2,0-0,6	1	3100	
7		Фильтр коксовый для очистки конденсата ф1000 Hсл.=1,0м ФОВ-I-6	1	885	
8		Фильтр угольный для обезмасливания конденсата ф1000 Hсл.=2,0м ФИПа I-I-6	1	962	
9		Фильтр Na-катионитный для умягчения конденсата ф700 Hсл.=1,5м Д21460 СБ	1	620	
10	Альбом 1.4 ВП2 лист 3	Блок управления тремя Н-катионитными фильтрами I ступени ф2600 (БУ-Н-2600×3)	1	1765	
11	Альбом 1.4 ВП2 лист 6	Блок управления тремя Na-катионитными фильтрами I ступени ф700 (БУ-Na-700×3)	1	280	
12	Серия 4.903-13, выпуск 1-3; А23Б007.000-14	Декарбонизатор Q=100м³/ч ф1460	1	5985	
13	Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А23В051.000-01	Брызгоотделитель ф800	2	265,6	
14	ОСТ 34-42-562-82	Бак декарбонизированной воды V=100 м³ ф4800	1	5300	
15	ОСТ 34-42-560-82	Бак взрыхления Н-катионитных фильтров V=25м³ ф3100	1	1560	
1	Альбом 1.4 ВП2 лист 9	Блок насосов исходной воды (БНИВ)	1	2338	
1-1		Насос К160/30 Q=44,44л/с, H=30м; с электродвигателем 4А180S4 N=22кВт, n=1450об/мин	2	435	
2	Альбом 1.4 ВП2 лист 12	Блок насосов декарбонизированной воды (БНДВ)	1	1625	
2-1		Насос К90/55 Q=25л/с, H=55м; с электродвигателем 4А180S2 N=22кВт, n=2900об/мин	2	370	
3		Фильтр Na-катионитный I ступени ф700 Hсл.=2,0м Д21460 СБ	3	620	
4	Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А22В010.000	Разгрузчик серной кислоты	1	1900	
5		Фильтр Н-катионитный I ступени ф2600 Hсл.=2,5м ФИПа I-2,6-0,6	3	4700	один-для гидроперегрузки
6		Фильтр Н-катио-			

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Шкене		
Рук.гр.	Журавлева		
Ст.инж.	Жалина		
Ст.техн.	Ситников		

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Компоновка оборудования. Спецификация.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

формат А2

21716-03

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

Альбом 1.2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Лабораторная мебель и приборы			
34		Стол химический лабораторный пристенный с надстройкой размером 1200×850×1650 мм	1		
35		Аналитические весы ВЛР-200г	1		
36		Стол для титрования с цельным подстольем размером 1500×650×1915 мм	1		
37		Вешалка	1		
38		Табурет ф370мм H=700мм	4		
39		Экспресс-лаборатория ЭЛВК-5	1		
40		Сушильный шкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3-И3	1		
41		Полуавтоматический анализатор кислорода ОКВ	1		
42		Вытяжной шкаф размером 2040×850×2800мм	1		
43		Шкаф для посуды и реактивов размером 1160×500×2000мм	1		
44		Стол для аналитических весов размером 1100×650×760мм	1		
45		Технические весы ВЛР-1кг	1		
46		Электропечь СНОЛ-1,6.2,5.1/11-И2	1		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		-С-У4 Q=3,47л/с, H=20м; с электродвигателем 4А100S2 N=4кВт; n=2900об/мин.	1	145	
28	Альбом 1.4 ВП2 лист 18	Блок приготовления раствора щелочи (БПРЩ)	1	1699	
28-1		Бак-мерник V=1м³ ВКЭ1-1-1-1,0	2	510	
28-2		Насос-дозатор НД2,5-100/10Д14А Q=0,028л/с, P=0,98 МПа (10кгс/см²); с электродвигателем 4АА63А4 N=0,25кВт, n=1450об/мин.	2	36	
29	11-219×2000-Р-3	Подогреватель исходной воды F=17,68 м²	1	657	
30		Насос дренажный БКФ-4 Q=1,3л H=30м	1	23	
31	Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А23В035.000-03	Колпак воздушный для насосов-дозаторов НД2,5-100/10	1	9,1	
32		Таль ручная передвижная червячная грузоподъемностью 1т ГОСТ 1106-74	1	45	
33		Кран 1-30 ГОСТ 7413-80	1	270	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
22		Насос раствора соли Х50-32-125-Д-С-У4 Q=3,47л/с H=20м; с электродвигателем 4А90L2 N=3кВт, n=2900об/мин.	1	145	
23	Альбом 1.4 ВП2 лист 24	Блок приготовления регенерационного раствора соли (БПРРС)	1	483	
23-1		Солерастворитель ф480	1	152	
23-2	Альбом 8.1 24.21.00.000	Бак-мерник V=1м³	1	194	
24	Серия 4.903-13, выпуск 1-4; А23А024.000-01	Эжектор водосоляной для фильтров ф700	1	3,1	
25	Альбом 3.3 листы КЖ1-11; КЖ1-12	Бак мокрого хранения соли V=10м³	1	—	
26	Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А23В034.000	Гидротранспортер передвижной	1	137	
27	Альбом 1.4 ВП2 лист 21	Блок хранения щелочи (БХЩ)	1	1849	
27-1		Бак-мерник V=1м³ ВКЭ1-1-1-1,0	2	510	
27-2		Насос Х50-32-125-Д			

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Шкене		
Рук.гр.	Журавлева		
Ст.инж.	Жалина		
Ст.техн.	Ситников		

ТП903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Компоновка оборудования. Спецификация. (продолжение).

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубкова

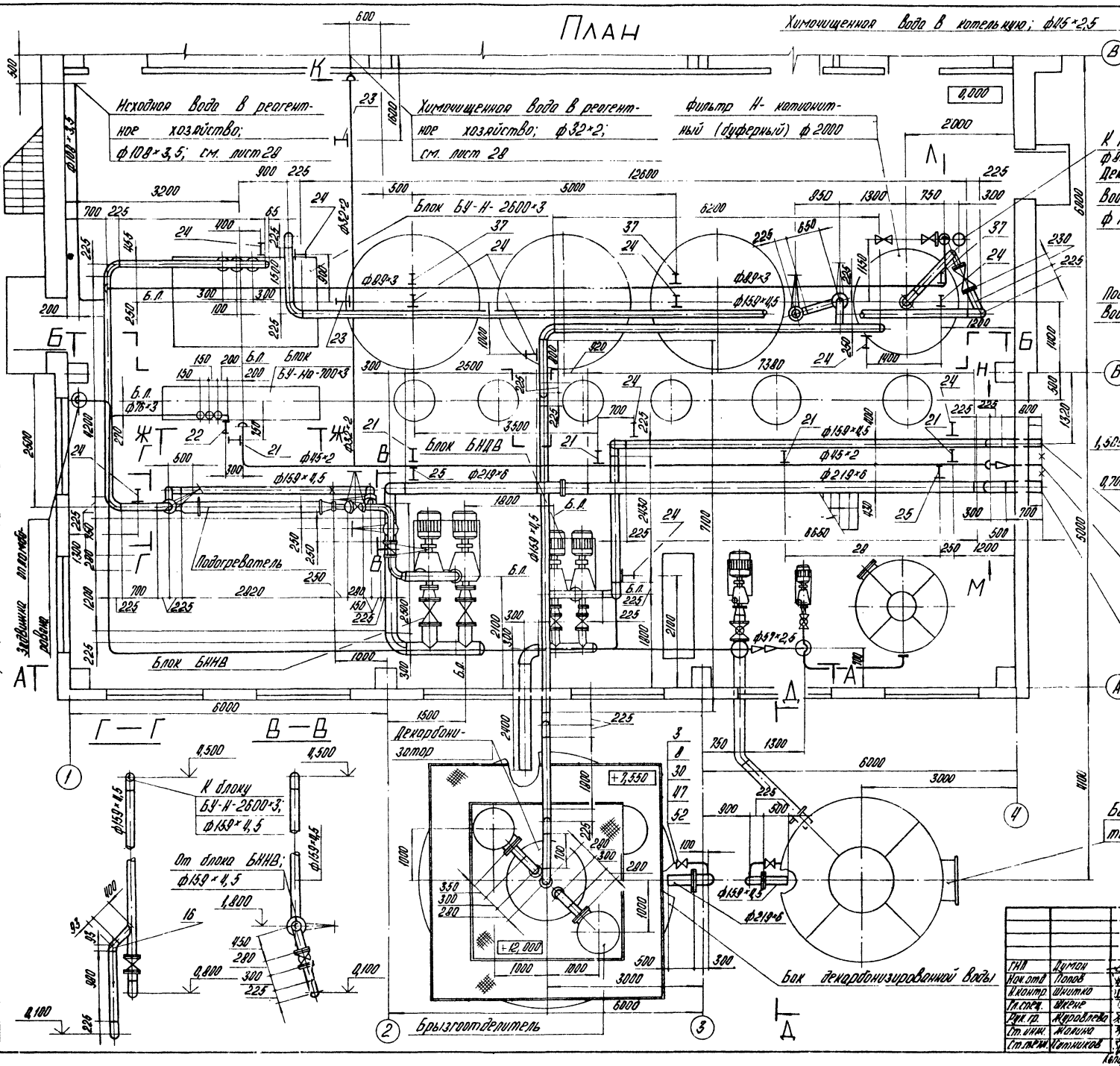
Формат А2

21716-03

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

Альбом 1.2

План



Гип	Думан		ТП903-1-229.86 ВЛ
Нач. отд	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.
Н. контр	Шнитко		Водоподготовительная установка
Гл. спец.	Жигне		Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
Рук. гр.	Жаровцева		Трубопроводы исходной, Н-катионированной, декарбонизированной, химочищенной Воды. План. Разрезы В-В, Г-Г, Ж-Ж, К-К
Ст. инж.	Жолнин		ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. техн	Устинков		

Копировал

Формат А2

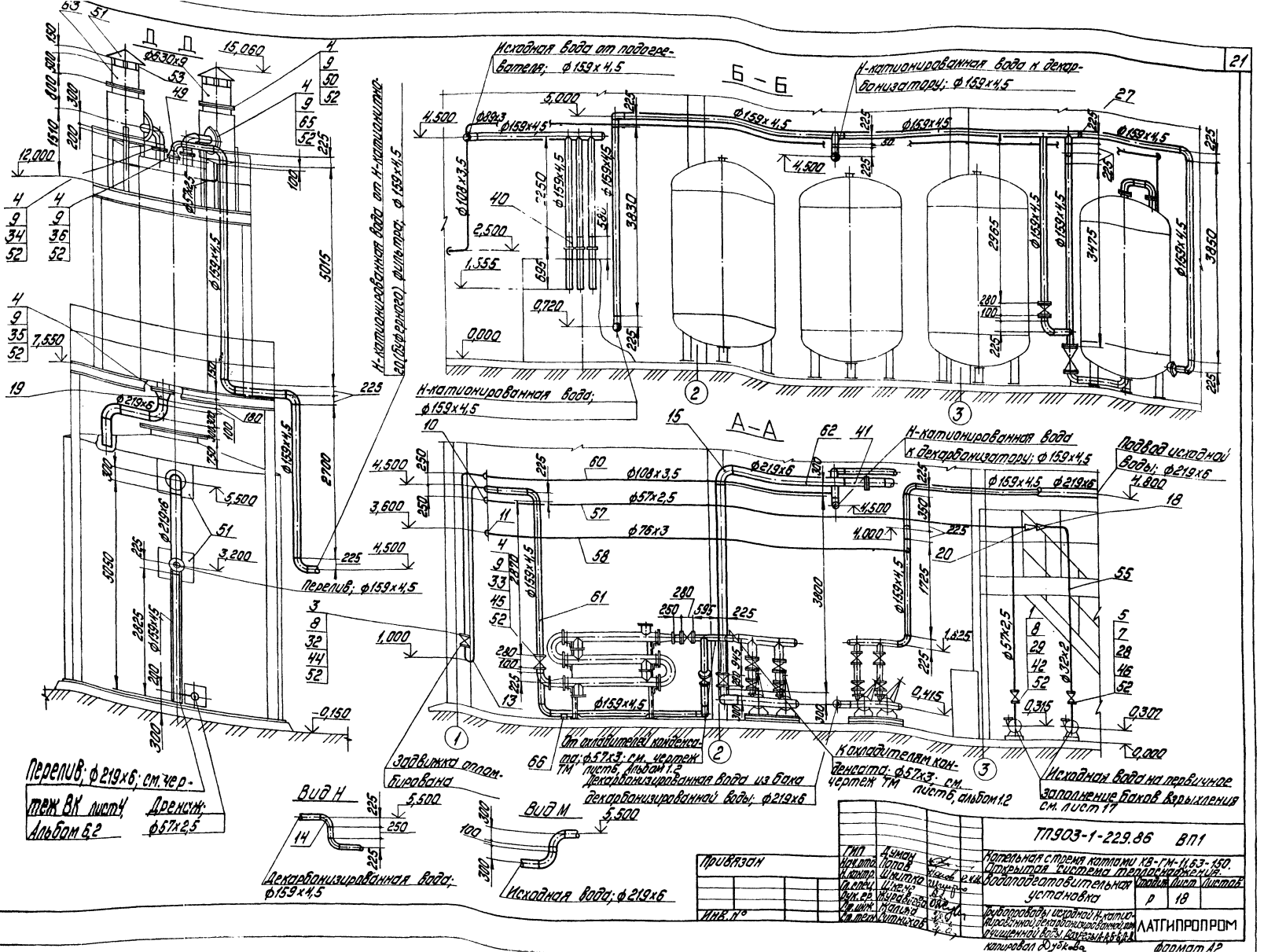
Привязан

Инв. №

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

Согласовано: Отд. ТГ — Шнитко; Отд. ВК — Кравченко

21716-03



Альбом 1.2
Б – Б
А – А
Д – Д
Вид Н
Вид М
Исходная вода от подогревателя; ф159х4,5
Н-катионированная вода к декарбонизатору; ф159х4,5
Н-катионированная вода от Н-катионитного (буферного) фильтра; ф159х4,5
Н-катионированная вода; ф159х4,5
Н-катионированная вода к декарбонизатору; ф159х4,5
Подвод исходной воды; ф219х6
Перелив; ф159х4,5
Перелив; ф219х6; см. чертеж ВК лист 4, Альбом 6.2
Дренаж; ф57х2,5
Задвижка опломбирована
От охладителей конденсата; ф57х3; см. чертеж ТМ лист 6, Альбом 1.2
Декарбонизированная вода из бака декарбонизированной воды; ф219х6
К охладителям конденсата; ф57х3; см. чертеж ТМ лист 6, альбом 1.2
Исходная вода на первичное заполнение баков взрыхления см. лист 17
Декарбонизированная вода; ф159х4,5
Исходная вода; ф219х6
ТП903-1-229.86 ВП1
Котельная стрема котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.
Водоподготовительная установка
Стадия Р
Лист 18
Листов
Трубопроводы исходной Н-катионированной, декарбонизированной, подпочищенной воды. Разрезы А-А, Б-Б, В-В
ЛАТГИПРОПРОМ
Привязан
Инв. №
Копировал Дубкова
Формат А2

Альбом 12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
47		Вентиль Ру 16 Ду 50			
		15кч 19п	2	8,	
		Материалы			
48		Круг 8-В-ГОСТ 2590-71 / 20-б-ГОСТ 1050-74	17	0,395	м
49		Лист 6 ГОСТ 19903-74 / ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79	0,4	47,1	м²
50		Лист 24 ГОСТ 19903-74 / ВСт3кп4 ГОСТ 14637-79	2	148,0	м²
51		Лист 3 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп3 ГОСТ 16523-70	2,5	23,55	м²
52		Паронит ПОН2			
		ГОСТ 481-80	2,7	4,0	м²
53		Полоса 4×12-ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	12	0,38	м
54					
55	см. ТТп.1 лист 3	Труба 32×2	20	1,48	м
56	см. ТТп.1 лист 3	Труба 45×2	39	2,12	м
57	см. ТТп.1 лист 3	Труба 57×2,5	36	3,36	м
58	см. ТТп.1 лист 3	Труба 76×3	50	5,40	м
59	см. ТТп.1 лист 3	Труба 89×3	40	6,36	м
60	см. ТТп.1 лист 3	Труба 108×3,5	15	9,02	м
61	см. ТТп.1 лист 3	Труба 159×4,5	129	17,15	м
62	см. ТТп.1 лист 3	Труба 219×6	36	31,52	м
63	см. ТТп.1 лист 3	Труба 630×9	1	137,81	м
64					
65		Уголок 50×50×5-Б-ГОСТ 8509-72 / ВСт3сп3-Г-ГОСТ 535-79	13	3,77	м
66		Швеллер 10-ГОСТ 8240-72 / ВСт3сп3-Г-ГОСТ 535-79	0,2	8,59	м
67		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	110		кг

1. Стандартные изделия поз. 6 и материалы поз. 48, 65 использовать для креплений трубопроводов.
2. Тяги подвесок поз. 21÷25 изготовливаются из круга, поз. 48.
3. Места врезок трубопроводов в баки усилить листом поз. 51.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		ГОСТ 16127-78	2	1,2	
24		Подвеска ПГ-159-1100			
		ГОСТ 16127-78	11	4,4	
25		Подвеска ПГ-219-2000			
		ГОСТ 16127-78	2	8,2	
26		Заглушка 76×3,5			
		ГОСТ 17379-83	1	0,3	
27		Заглушка 159×4,5			
		ГОСТ 17379-83	2	1,5	
		Фланцы ВСт3сп3			
		ГОСТ 12820-80			
28		1-25-10	2	0,83	
29		1-50-10	2	2,06	
30		1-50-16	4	2,58	
31		1-80-10	3	3,19	
32		1-100-10	2	3,96	
33		1-150-10	16	6,02	
34		1-200-10	4	8,05	
35		1-250-10	1	10,65	
36		1-175-10	1	7,32	
37		Подвеска ПГ-89-490			
		ГОСТ 16127-78	3	1,9	
38		Фланцевое соединение			
		01. ОСТ 34-42-490-80	3	4,88	
39		Фланцевое соединение 80-06			
		03. ОСТ 34-42-490-80	1	8,98	
40		Фланцевое соединение 150-06			
		06. ОСТ 34-42-490-80	3	21,72	
41		Фланцевое соединение 200-06			
		07. ОСТ 34-42-490-80	1	11,80	
		Прочие изделия			
42		Задвижка Ру 10 Ду 50			
		30ч6бр	1	12,4	
43		Задвижка Ру 10 Ду 80			
		30ч6бр	1	29,0	
44		Задвижка Ру 10 Ду 100			
		30ч6бр	1	39,5	
45		Задвижка Ру 10 Ду 150			
		30ч6бр	6	77,0	
46		Вентиль Ру 10 Ду 25			
		15ч8р	1	1,75	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болт ГОСТ 7798-70			
1		М16×55.46	24	0,117	
2		М16×60.46	30	0,125	
3		М16×65.46	64	0,133	
4		М20×70.46	180	0,239	
5		М12×45.46	36	0,055	
		Гайка ГОСТ 5915-70			
6		М8.5	20	0,006	
7		М12.5	36	0,019	
8		М16.5	110	0,034	
9		М20.5	180	0,064	
		Отводы ГОСТ 17375-83			
10		90°57×3	2	0,6	
11		90°76×3,5	3	1,2	
12		90°89×3,5	6	1,6	
13		90°108×4	3	2,8	
14		90°159×4,5	27	6,9	
15		90°219×6	6	17,0	
16		45°159×4,5	1	3,5	
17					
18		Переход К45°-2,5-32×2			
		ГОСТ 17378-83	2	0,1	
19		Переход К273×7-219×6			
		ГОСТ 17378-83	1	0,6	
20		Переход К57×4-45×2,5			
		ГОСТ 17378-83	8	0,2	
21		Подвеска ПГ-45-100			
		ГОСТ 16127-78	5	1,2	
22		Подвеска ПГ-76-250			
		ГОСТ 16127-78	1	1,4	
23		Подвеска ПГ-32-50			

Привязан:

Инв. №

ГИП	Дитман		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шишко		
Гл.спец.	Шкене		
Рук.гр.	Журавлева		
Ст.инж.	Малина		
Ст.техн.	Ситников		

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,53-150. Закрытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Трубопроводы исходной, натрий-катионированной, декарбонизированной, химически очищенной воды. Спецификация.

ЛАТГИПРОПРОМ

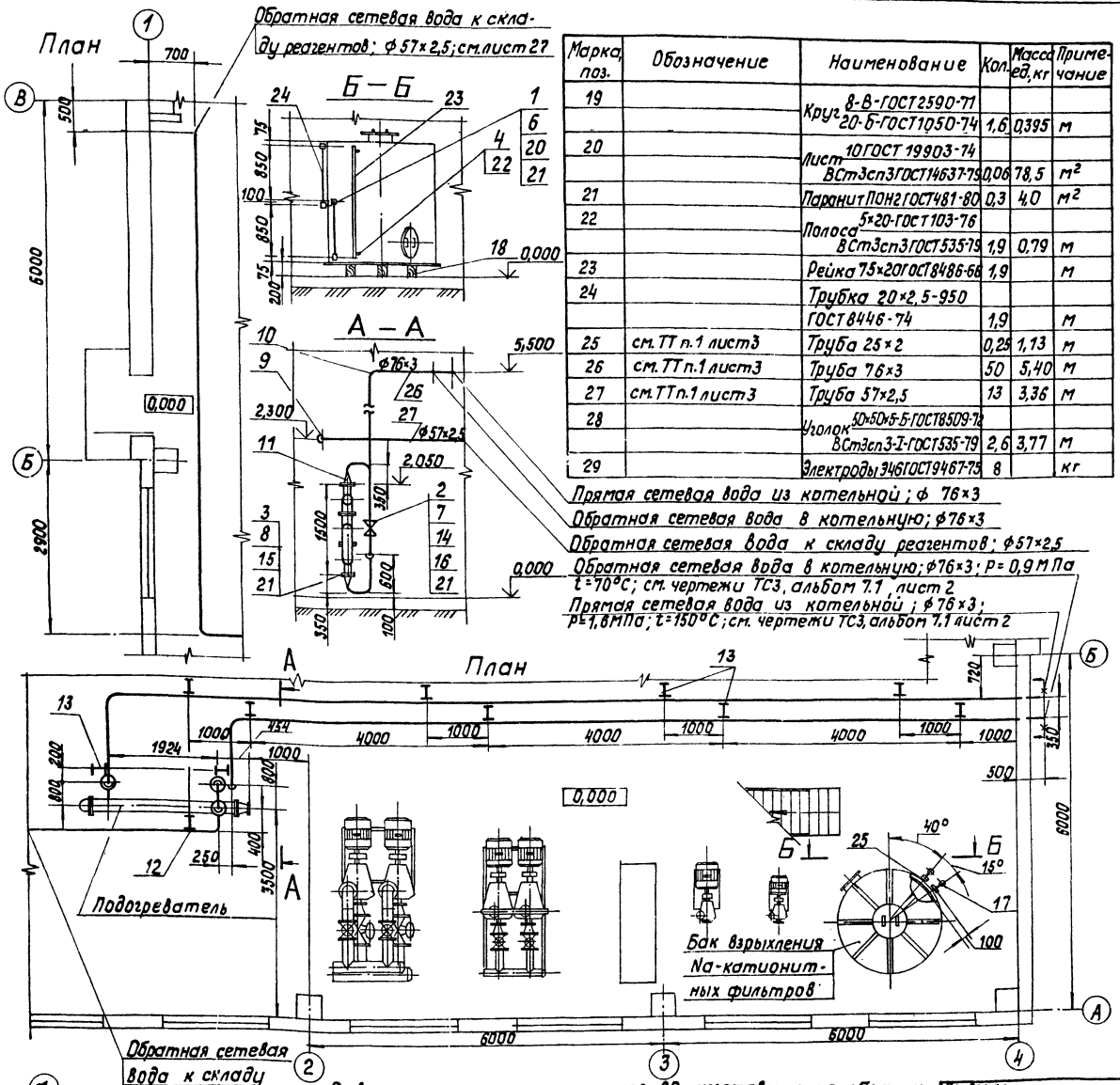
Копировал

Формат А2

21716-03

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

Альбом 1.2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
19		Круг 8-В-ГОСТ 2590-71 / 20-Б-ГОСТ 1050-74	1,6	0,395	м
20		Лист 10 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп3 ГОСТ 14637-79	0,06	78,5	м²
21		Паронит ПОН 2 ГОСТ 481-80	0,3	4,0	м²
22		Полоса 5×20-ГОСТ 103-76 / ВСт3сп3 ГОСТ 535-79	1,9	0,79	м
23		Рейка 75×20 ГОСТ 8486-66	1,9		м
24		Трубка 20×2,5-950 ГОСТ 8446-74	1,9		м
25	см. ТТ п.1 лист 3	Труба 25×2	0,25	1,13	м
26	см. ТТ п.1 лист 3	Труба 76×3	50	5,40	м
27	см. ТТ п.1 лист 3	Труба 57×2,5	13	3,36	м
28		Уголок 50×50×5-Б-ГОСТ 8509-72 / ВСт3сп3-1-ГОСТ 535-79	2,6	3,77	м
29		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	8		кг

Спецификация на трубопроводы греющей воды.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
1		М 12×35.46	16	0,046	
2		М 16×70.46	16	0,141	
3		М 20×70.46	16	0,237	
4		Винт М 5×25.58 ГОСТ 17475-72	12	0,042	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
5		М 8.5	8	0,006	
6		М 12.5	16	0,017	
7		М 16.5	16	0,034	
8		М 20.5	16	0,064	
		Отводы ГОСТ 17375-83			
9		90° 57×3	2	0,6	
10		90° 76×3,5	6	1,2	
11		Переход ГОСТ 17378-83 К 159×4,5-76×3,5	2	1,9	
12		Подвеска ПГ-57-200 ГОСТ 16127-78	1	1,4	
13		Подвеска ПГ-76-250 ГОСТ 16127-78	10	1,4	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
14		1-65-16 ВСт3сп3	4	3,42	
15		1-150-10 ВСт3сп3	2	6,62	
		Прочие изделия			
16		Вентиль 15ч14бр Ру16 Ду 65	2	21,5	
17		Указатель уровня 12В2бк Ру16 Ду20	2	3,15	
		Материалы			
18		Брус 150×200 ГОСТ 8486-66	4,5		м

1. Ответные фланцы из листа поз. 20 изготовить по образцу фланца указателя уровня.
2. Тяги подвесок изготавливаются из круга поз. 19.
3. Стандартные изделия поз. 5 и материалы поз. 19; 28 использовать для крепления трубопроводов.

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		ТП 903-1-229.86 ВП1
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения
Н. контр.	Шнитко		Водоподготовительная установка — Стадия Р; Лист 20; Листов
Гл. спец.	Шкенэ		
Рук. гр.	Журавлев		Трубопроводы греющей воды. Планы. Разрезы А-А; Б-Б
Ст. инж.	Галина		ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. техн.	Ситникова		

Копировал

Формат А2

9/416-03

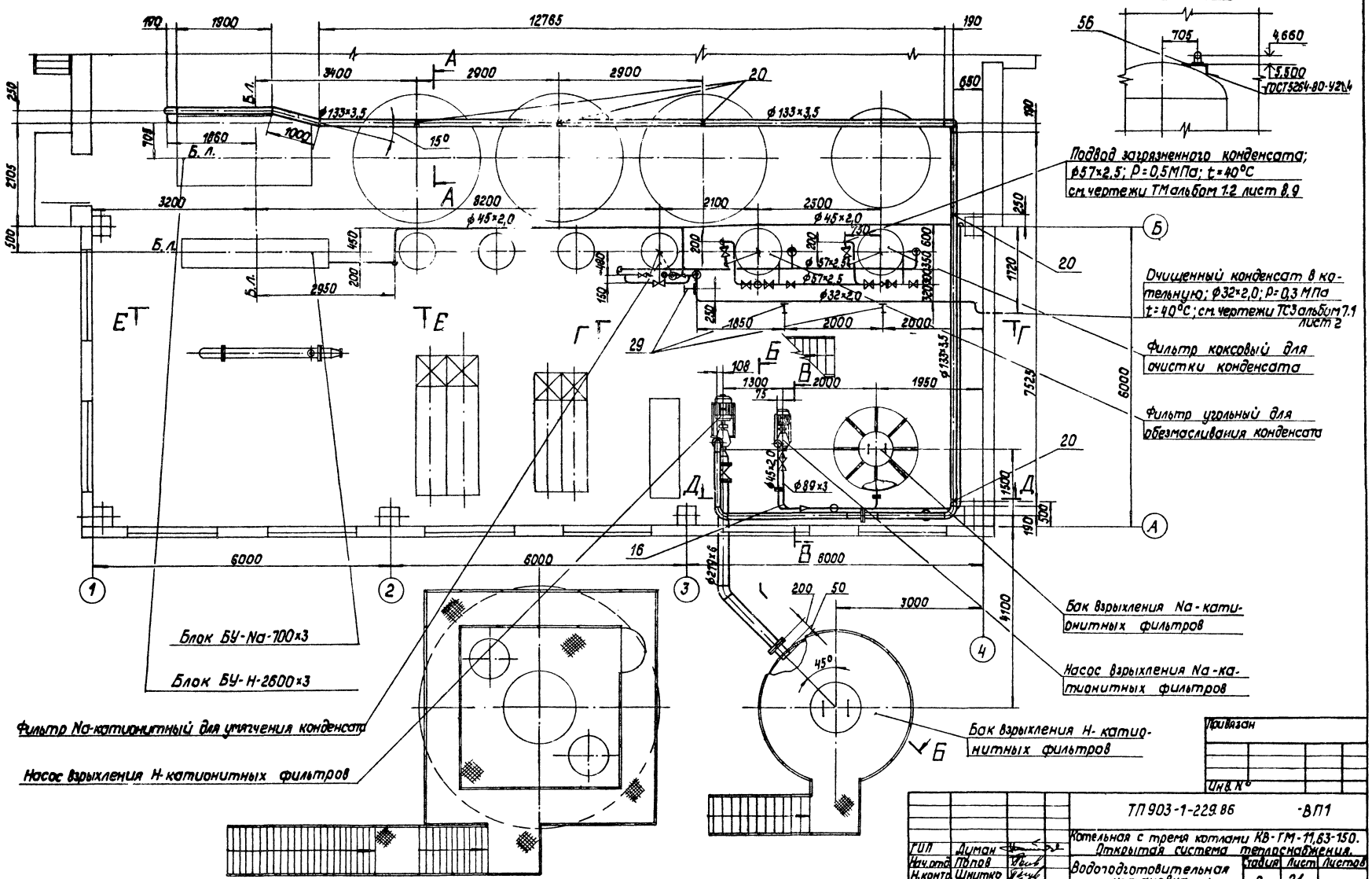
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Отд. ТС | Колякова

Согласовано:

Альбом 1.2

План



А – А

Согласовано
Гл. инж. проекта Голдобин
Отдел ТМ Никонов

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

Привязан

Инв. №

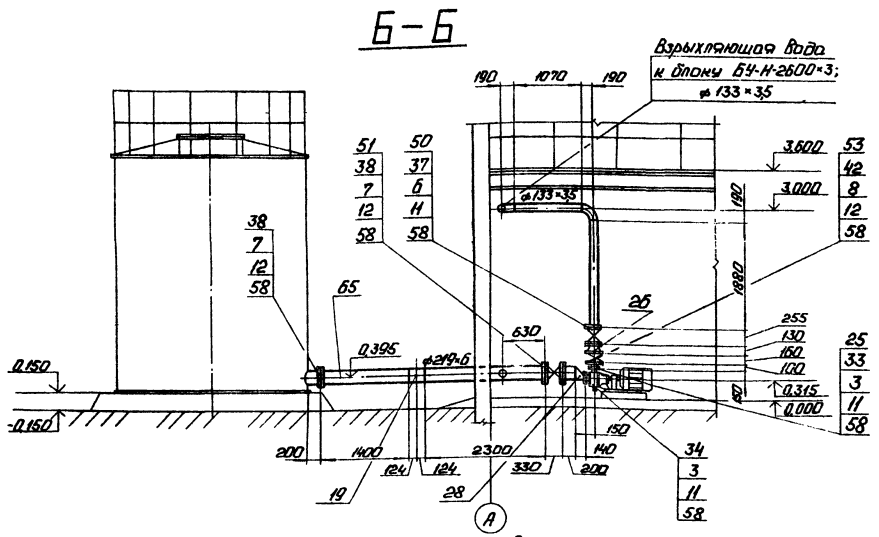
		ТП 903-1-229.86	-ВП1
ГИП	Думан	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Нач. отд.	Попов	Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Шкене		
Рук. гр.	Журавлева	Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. План. Разрез А-А.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Жалина		
Инж.	Храпов		

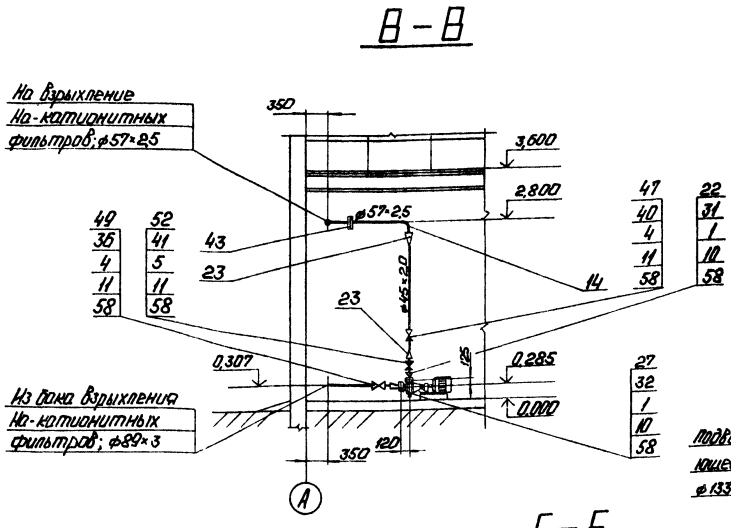
Копировал

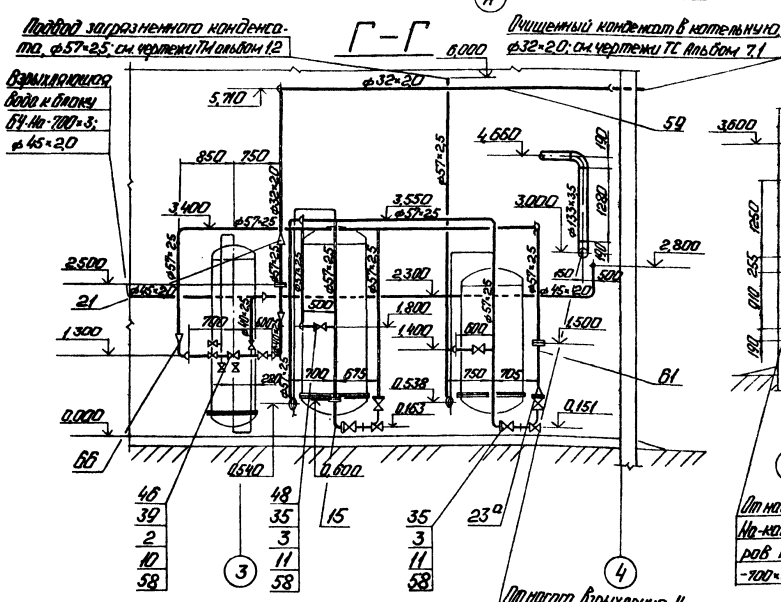
Формат А2

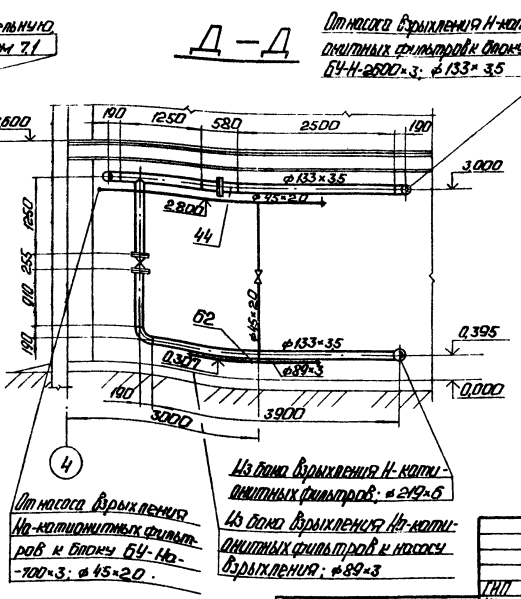
21716-23

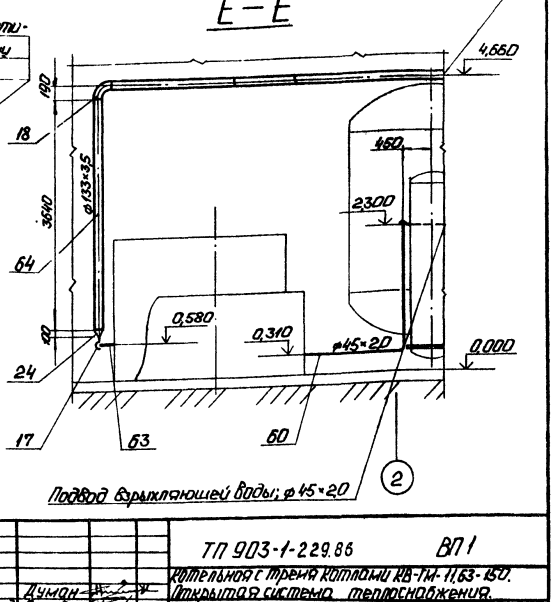
Альбом 12











				ТП 903-1-229.86	ВП1
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
ГИП	Думан			Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Нач.отд.	Попов				
Н.контр.	Шнитко				
Гл.спец.	Шкена				
Рук.гр.	Журавлева			Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Жанина				
Инж.	Храпов				
Привязан				Копировал:	Формат А2
Инв.№					

21716-03

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Задвижки 30ч6бр			
48		Ру10 Ду 50	2	17,3	
49		Ру10 Ду 80	1	29	
50		Ру10 Ду 125	2	56,4	
51		Ру10 Ду 200	1	116,2	
		Клапаны обратные			
		19ч21р			
52		Ру16 Ду 50	1	14,2	
53		Ру16 Ду 150	1	72,0	
		Материалы			
54		Круг 8-В-ГОСТ2590-71 / 20-Б-ГОСТ1050-74	19,5	0,395	м
55		Лист 4 ГОСТ 19903-74 / Вст3кп2/ГОСТ14637-79	1	31,4	м²
58		Пароним ПОН-2			
		ГОСТ 481-80	16	4,0	м²
	см. ТТ п.1 лист 3	Трубы			
59		32×2,0	16	1,78	м
60		45×2,0	38	2,12	м
61		57×2,5	42	3,36	м
62		89×3,0	5	6,36	м
63		108×3,5	1	9,02	м
64		133×3,5	59,5	11,18	м
65		219×6,0	6	31,52	м
	см. ТТ п.3 лист 3	Труба			
66		40×2,5	6	3,84	м
67		Уголок 50×50×5-Б.ПТ3кп2-Г / Вст3пс3-Ф ГОСТ 535-79	15	3,77	м
68		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	36	—	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
25		К 159×4,5-89×3,5	1	2,4	
26		К 159×4,5-133×4,0	1	2,6	
27		7 89×3,5-45×2,5	1	0,6	
28		Э 219×6-108×4,0	1	4,2	
		Подвеска ГОСТ 16127-78			
29		ПГ-32-50	3	1,2	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
		Вст3 сп3			
31		1-32-6	1	1,01	
32		1-40-6	1	1,21	
33		1-80-6	1	2,44	
34		1-100-6	1	2,85	
35		1-50-10	10	2,04	
36		1-80-10	5	3,19	
37		1-125-10	4	5,4	
38		1-200-10	4	8,05	
39		1-25-16	2	2,06	
40		1-40-16	4	1,96	
41		1-50-16	2	2,59	
42		1-150-16	2	7,81	
		Фланцевые соединения			
43		50-06 01 ОСТ 34-42-490-80	4	4,88	
44		125-06 050 ОСТ 34-42-490-80	1	16,74	
		Прочие изделия			
		Вентили 15ч9р2			
46		Ру16 Ду 25	1	3,6	
47		Ру16 Ду 40	2	7,65	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
1		М12×50.46	8	0,059	
2		М12×55.46	8	0,064	
3		М16×55.46	48	0,117	
4		М16×60.46	32	0,125	
5		М16×65.46	8	0,133	
6		М16×70.46	32	0,141	
7		М20×70.46	32	0,237	
8		М20×80.46	16	0,261	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
9		М8.5	60	0,006	
10		М12.5	16	0,017	
11		М16.5	120	0,034	
12		М20.5	48	0,064	
		Отводы ГОСТ 17375-83			
14		90° 45×2,5	12	0,3	
15		90° 57×3,0	16	0,6	
16		90° 89×3,5	2	1,6	
17		90° 108×4,0	1	2,8	
18		90° 133×4,0	7	4,4	
19		45° 219×6,0	1	8,5	
20		Опора ГОСТ 14911-82			
		ОПП-2-100×133	5	1,6	
		Переходы ГОСТ 17378-83			
21		К 57×4,0-32×2,0	1	0,2	
22		К 57×4,0-38×2,0	1	0,2	
2		К 57×4,0-45×2,5	4	0,2	
23а		К 89×3,5-57×3,0	1	0,6	
24		К 133×5,0-108×4,0	1	1,7	

1. Изделия поз. 9 и материалы поз. 54, 67 использовать для крепления трубопроводов.

2. Места врезок трубопроводов в баки взрыхления Н- и Na-катионитных фильтров усилить при помощи листа поз. 55.

Привязан

Инв.№

ГИП	Дунаев			ТП 903-1-229.86	Вып
Нач.отд.	Попов			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1,163-150. Открытая система теплоснабжения.	
Н.контр.	Шнитко			Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Гл.спец.	Шкенд				
Рук.гр.	Журавлева			Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Спецификация.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Жалига				
Инж.	Краля				

Копировал: [illegible]

Формат А2

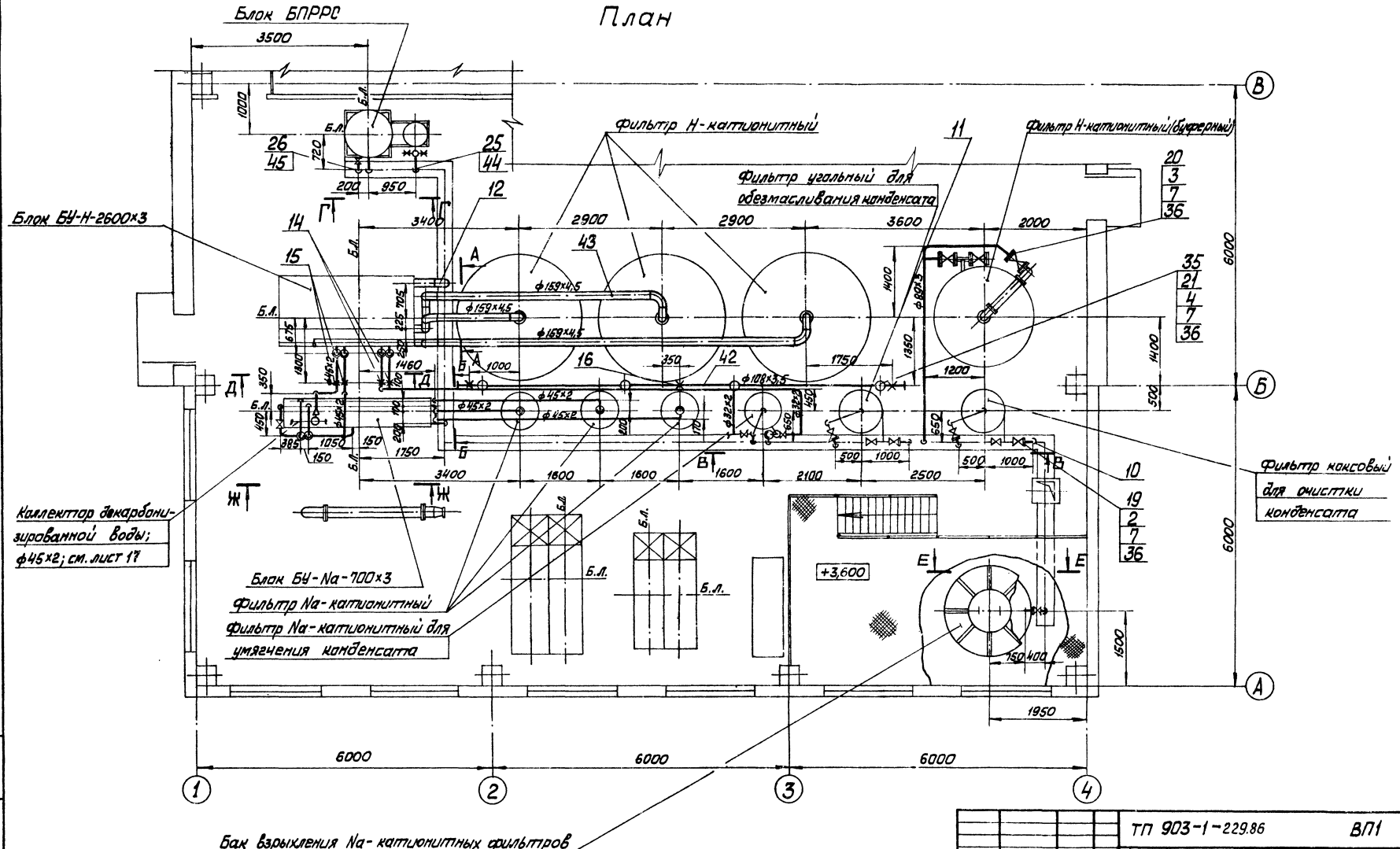
217/15-23

Альбом 1.2

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

Альбом 1.2

План



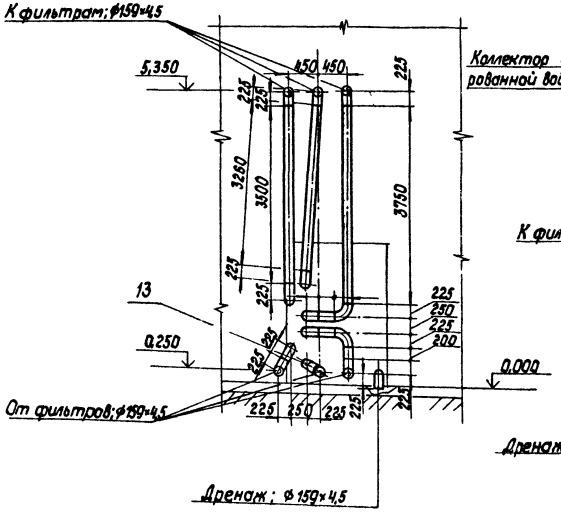
				ТП 903-1-229.86	ВП1
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 Открытая система теплоснабжения	
ГИП	Думан			Водоподготовительная установка	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Нач.отд	Попов				
Н.контр	Шнитко				
Гл.спец.	Шкене				
Рук.гр.	Журавлева			Трубопроводы дренажей гидроперегрузки и обвязки карманов фильтров. План.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Жарлина				
Инж.	Храпов				
Привязан					
Инв.№					

Формат А2

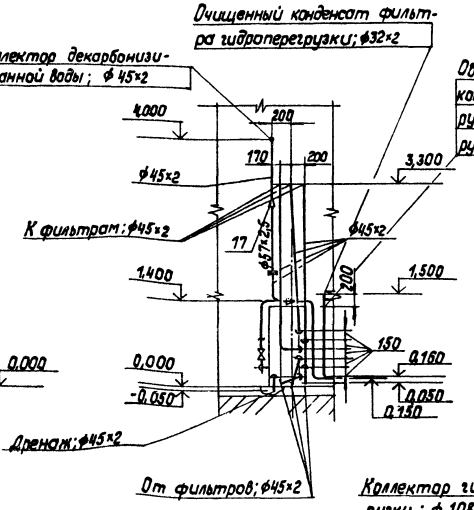
9.1716-03

Альбом 1.2

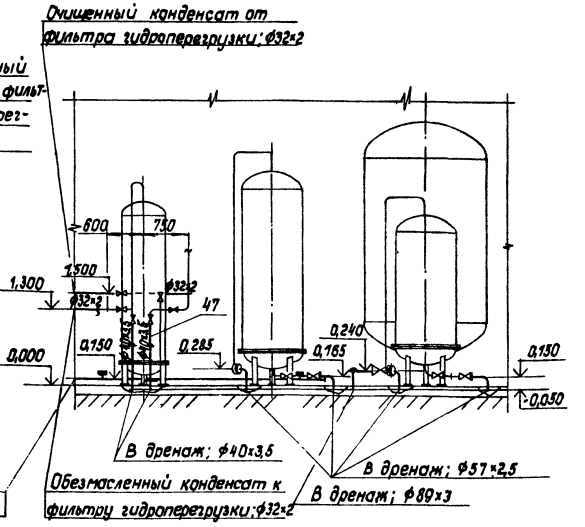
А – А



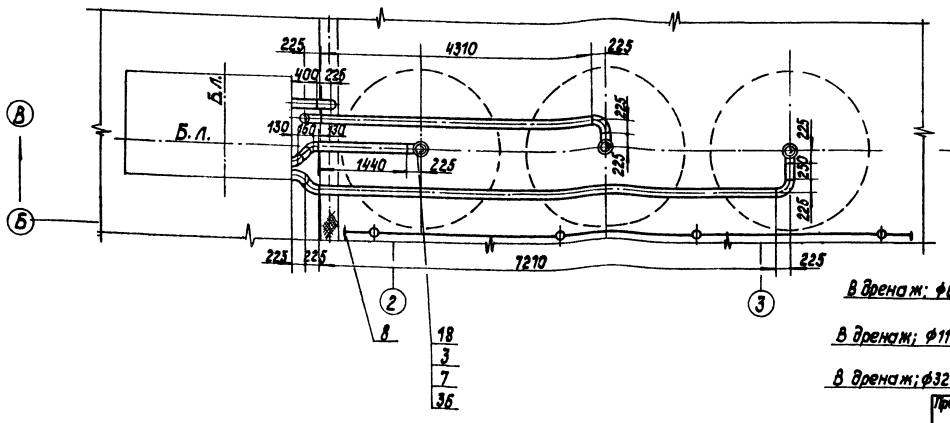
Б – Б



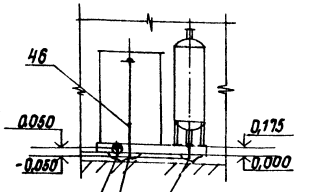
В – В



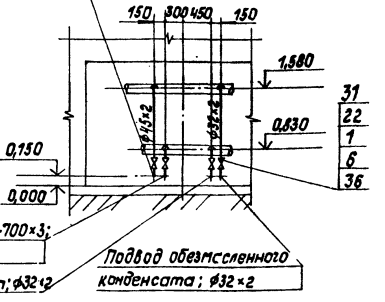
План



Г – Г



Д – Д



					ТП 903-1-229.86 ВП1		
					Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.		
ГИП	Лиман				Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов					Р	25	
Н.контр.	Шмитько							
Гл.спец.	Шкенев							
Рук. гр.	Журавлева				Трубопроводы дренажей, гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров. План. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Жалина							
Инж.	Храпов							

Привязан

Инв. No

Копировал

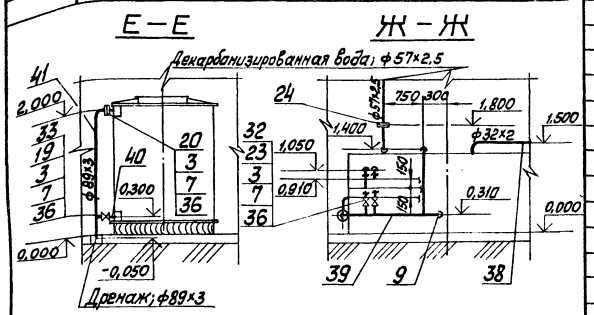
Формат А2

21716-03

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

Альбом 1.2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	см.ТТп.1 лист	Трубы			
38		32×2	28	1,78	м
39		45×2	58,5	2,12	м
40		57×2,5	4	3,36	м
41		89×3	12	6,36	м
42		108×3,5	11	9,02	м
43		159×4,5	55,5	17,15	м
	см.ТТп.3 лист	Трубы			
44		32×3,5 „С"	2	0,32	м
45		63×6,8 „С"	1	1,21	м
46		110×11,8 „С"	1,5	3,6	м
47	см.ТТп.2 лист	Труба 40×3,5	4	3,84	м
48		Уголок 50×50×5-6-ГОСТ8509-72 / ВСт3сп3-II-ГОСТ535-79	10	3,77	м
49		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	40	—	кг



1. В плане на листе 24 оборудование и трубопроводы расположенные выше отм. 0,800 условно не показаны.
2. Изелия поз. 5 и материалы поз. 34, 48 использовать для крепления трубопроводов.
3. Заглушки к патрубкам коллектора гидроперегрузки изготовить из листа поз. 35 по образцу фланца поз. 21.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
19		1-50-10	5	2,06	
20		1-80-10	5	3,19	
21		1-100-10	3	3,96	
22		1-25-16	4	1,17	
23		1-40-16	10	1,96	
		Фланцевое соединение			
24		50-0,6 01ОСТ34-42-490-80	1	4,88	
		Детали и элементы трубопроводов из полиэтилена ОСТ6-05-367-74			
25		Угольник ПНП 32С	2	0,040	
26		Угольник ПНП 63С	1	0,240	
27		Муфта ПНП 32С	1	0,020	
28		Муфта ПНП 63С	1	0,105	
		Прочие изделия			
		Вентили 15ч9р2			
31		Ру16 Ду25	2	3,6	
32		Ру16 Ду40	5	7,65	
		Задвижка 30ч6бр			
33		Ру10 Ду50	1	17,3	
		Материалы			
34		Круг 8-в-ГОСТ 2590-71 / 20-б-ГОСТ 1050-74	14	0,395	м
35		Лист 4ГОСТ 19903-74 / ВСт3кп2ГОСТ14637-79	0,5	31,4	м²
36		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,4	4,0	м²

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ7798-70			
1		М12×55.46	16	0,064	
2		М16×55.46	20	0,117	
3		М16×60.46	108	0,125	
4		М16×65.46	32	0,133	
		Гайки ГОСТ5915-70			
5		М8.5	40	0,006	
6		М12.5	16	0,017	
7		М16.5	160	0,034	
		Заглушка ГОСТ17379-83			
8		108×4,0	2	0,7	
		Отводы ГОСТ17375-85			
9		90° 45×2,5	44	0,3	
10		90° 57×3,	5	0,6	
11		90° 89×3,5	4	1,6	
12		90° 159×4,5	24	6,9	
13		60° 159×4,5	2	4,6	
		Опоры ГОСТ14911-82			
14		ОПП-1-100×32	2	0,62	
15		ОПП-1-100×45	2	0,62	
16		ОПП-2-100×108	3	2,94	
		Переход ГОСТ17378-83			
17		К 57×4,0-45×2,5	2	0,2	
		Фланцы ГОСТ12820-80			
		ВСт3 сп3			
18		1-150-6	6	4,39	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Шкене	
Рук.гр.	Журавлёва	
Ст.инж.	Жалина	
Инж.	Храпов	

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-11,63-150
Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Трубопроводы дренажей гидроперегрузки и обвязки корпусов фильтров. Разрезы Е-Е; Ж-Ж.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копиров

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Раствор соли из склада мокрого хранения соли; ф32х3,5С; см. лист 28

Раствор щёлочи от блока БПРЩ; ф 114х1,6; см. лист 28

Регенерационный раствор кислоты от блока БПРК; ф140х10,4С; см. лист 28

Регенерационный раствор кислоты от блока БПРРК; ф 140х10,4С

Регенерационный раствор соли от эжектора водосалянного; ф63х6,8С

План

Эжектор водосалянной

Блок БПРСС

Блок БУ-Н-2600х3

Блок БУ-Na-700х3

Фильтр Na-катионитный для умягчения конденсата

Подвод исходной воды; ф 108х3,5; см. лист 17

Б-Б

В-В

Вид А

Регенерационный раствор соли к блоку Б-Na-700х3; ф 63х6,8С

Раствор щёлочи в котельную; ф 14х1,6

Регенерационный раствор кислоты к блоку БУ-Н-2600х3; ф140х10,4С

Подвод исходной воды; ф32х2;

Раствор соли из склада мокрого хранения соли ф 32х3,5С; см. лист 28

Раствор щёлочи в котельную; ф 14х1,6; р=1МПа; см. чертежи ТС3 лист 2. Альбом 7.1

Трубопровод обвязки фильтра

1. Стандартные изделия поз. 9 и материалы поз. 65; 66; 69; 72 использовать для крепления трубопроводов.
2. Тяги подвесок поз. 29; 30 изготавливаются из круга поз. 65.

Привязан:

Инв. №

Согласовано

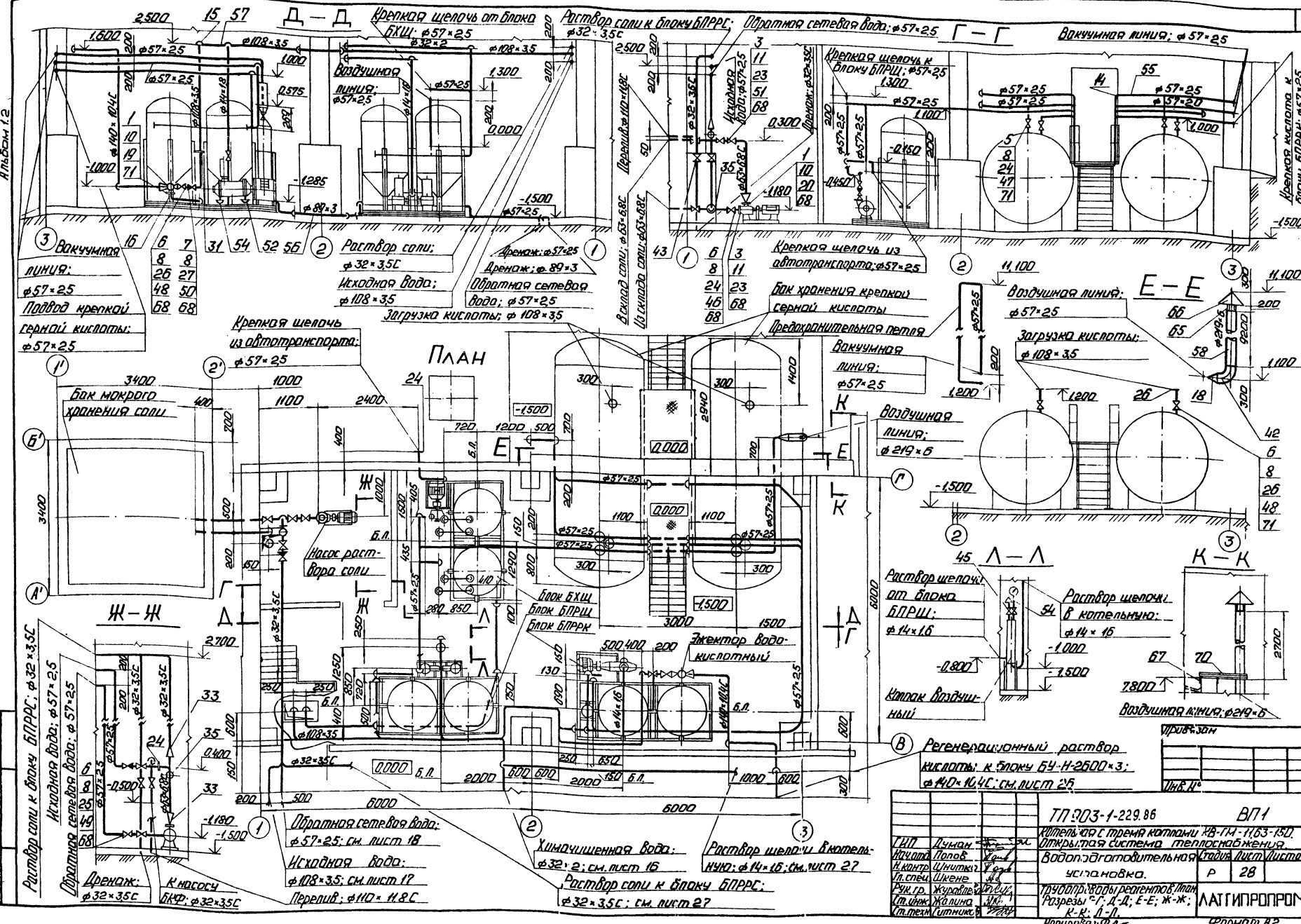
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 903-1-229.86				ВП1
ГИП	Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Нач. отд.	Попов		Водоподготовительная установка.	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шнитко			Р	27	
Гл. спец.	Шкеле		Трубопроводы реагентов, План. Разрезы Б-Б; В-В Вид А.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Журавлёва					
Ст. инж.	Жалина					
Ст. техн.	Ситников					

Копировал

Формат А2

21-11-16-23


Альбом 1.2
Д – Д
Крепкая щелочь от блока БХЩ; ф57×2,5
Раствор соли к блоку БПРРС; ф32×3,5С
Обратная сетевая вода; ф57×2,5
Г – Г
Вакуумная линия; ф57×2,5
Воздушная линия; ф57×2,5
Крепкая щелочь к блоку БПРЩ; ф57×2,5
Крепкая кислота к блоку БПРРК; ф57×2,5
Вакуумная линия; ф57×2,5
Подвод крепкой серной кислоты; ф57×2,5
Раствор соли; ф32×3,5С
Исходная вода; ф108×3,5
Дренаж; ф57×2,5
Дренаж; ф89×3
Обратная сетевая вода; ф57×2,5
Загрузка кислоты; ф108×3,5
Перелив; ф110×11,8С
Исходная вода; ф57×2,5
Дренаж; ф32×3,5С
В склад соли; ф63×6,8С
Из склада соли; ф63×6,8С
Крепкая щелочь из автотранспорта; ф57×2,5
Бак хранения крепкой серной кислоты
Предохранительная петля
Вакуумная линия; ф57×2,5
Воздушная линия; ф57×2,5
Загрузка кислоты; ф108×3,5
Е – Е
Крепкая щелочь из автотранспорта; ф57×2,5
План
Бак мокрого хранения соли
Воздушная линия; ф219×6
Насос раствора соли
Блок БХЩ
Блок БПРЩ
Блок БПРРК
Эжектор водокислотный
Ж – Ж
Раствор соли к блоку БПРРС; ф32×3,5С
Исходная вода; ф57×2,5
Обратная сетевая вода; ф57×2,5
Дренаж; ф32×3,5С
К насосу БКФ; ф32×3,5С
Обратная сетевая вода; ф57×2,5; см. лист 18
Исходная вода; ф108×3,5; см. лист 17
Перелив; ф110×11,8С
Химочищенная вода; ф32×2; см. лист 16
Раствор соли к блоку БПРРС; ф32×3,5С; см. лист 27
Раствор щелочи в котельную; ф14×1,6; см. лист 27
Регенерационный раствор кислоты к блоку БУ-Н-2500×3; ф140×10,4С; см. лист 26
Л – Л
Раствор щелочи от блока БПРЩ; ф14×1,6
Раствор щелочи в котельную; ф14×1,6
Колпак воздушный
К – К
Воздушная линия; ф219×6
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-229.86
ВП1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150.
Открытая система теплоснабжения.
Водоподготовительная установка.
Стадия Р
Лист 28
Листов
Трубопроводы реагентов. План. Разрезы Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; К-К; Л-Л.
ЛАТГИПРОПРОМ
ГИП Думан
Нач.отд. Попов
Н.контр. Шнитко
Гл.спец. Шкене
Рук.гр. Журавлева
Ст.инж. Жалина
Ст.техн. Ситникова
Копировал:
Формат А2
21716-03
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
47		Задвижка 30ч6бр			
		Ру10 Ду50	13	18,4	
48		Задвижка 30ч6бр			
		Ру10 Ду100	3	39,5	
49		Клапан обратный			
		19ч21р Ру16 Ду50	2	14,2	
50		Клапан обратный			
		19ч21р Ру16 Ду100	1	40,7	
51		Клапан обратный			
		Ру6 Ду50 16ч142м	1	14,2	
		Материалы			
52	см.ТТ п.1 лист3	Труба 14×1,6	45	0,46	м
53					
54	см.ТТ п.1 лист3	Труба 25×2	10	1,13	м
55	см.ТТ п.1 лист3	Труба 57×2,5	125	3,36	м
56	см.ТТ п.1 лист3	Труба 89×3	10	6,36	м
57	см.ТТ п.1 лист3	Труба 108×3,5	15	9,02	м
58	см.ТТ п.1 лист3	Труба 219×6	9,2	31,52	м
59	см.ТТ п.2 лист3	Труба 32×3,5СЛ	16	0,32	м
60	см.ТТ п.2 лист3	Труба 40×4,3С	1	0,49	м
61	см.ТТ п.2 лист3	Труба 63×6,8С	56	1,21	м
62	см.ТТ п.2 лист3	Труба 110×11,8С	3	3,6	м
63	см.ТТ п.2 лист3	Труба 140×10,4СЛ	50	4,25	м
64	см.ТТ п.1 лист3	Труба 32×2	20	1,48	м
65		Круг 8-В-ГОСТ2590-71 / Вст3кп4-II-ГОСТ535-79	16	0,395	м
66		Лист 4ГОСТ19903-74 / Вст3сп4ГОСТ14637-79	1,8	31,4	м²
67		Лист 6ГОСТ19903-74 / Вст3пс4ГОСТ14637-79	1	47,1	м²
68		Паронит ПОН2			
		ГОСТ 481-80	0,5	4,0	м²
69		Уголок 50×50×5-Б-ГОСТ8509-72 / Вст3сп3-I-ГОСТ535-79	26	3,77	м
70		Уголок 75×75×5-Б-ГОСТ8509-72 / Вст3сп3-I-ГОСТ535-79	3	5,8	м
71		Резина кислото-			
		щёлочестойкая			
		ГОСТ 17377-71	1	6,0	м²
72		Резина техническая			
		ГОСТ 7338-77	1,6	6,0	м²
73		Электроды Э46			
		ГОСТ 9467-75	8		кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
23		1-50-6	2	1,33	
24		1-50-10	32	2,06	
25		1-50-16	4	2,58	
26		1-100-10	8	3,96	
27		1-100-16	2	4,73	
28		1-32-10	1	1,40	
29		Подвеска ПГ-76-250			
		ГОСТ 16127-78	6	1,4	
30		Подвеска ПГ-159-1100			
		ГОСТ 16127-78	7	4,4	
31		Фланцевое соеди-			
		нение 100-0,6			
		04.ОСТ34-42-490-80	1	11,2	
32		Переход ПНП 63×40С			
		ОСТ6-05-367-74	1	0,068	
33		Переход ПНП 63×32Т			
		ОСТ6-05-367-74	5	0,090	
34		Переход ПНП 140×110Л			
		ОСТ6-05-367-74	1	0,320	
35		Тройник ПНП 63С			
		ОСТ6-05-367-74	7	0,290	
36		Угольник ПНП 63С			
		ОСТ6-05-367-74	10	0,240	
37		Угольник ПНП 110С			
		ОСТ6-05-367-74	3	1,390	
38		Угольник ПНП 140Л			
		ОСТ6-05-367-74	8	0,870	
39		Муфта ПНП 63С			
		ОСТ6-05-367-74	10	0,105	
40		Муфта ПНП 110С			
		ОСТ6-05-367-74	2	0,700	
41		Муфта ПНП 140Л			
		ОСТ6-05-367-74	4	0,330	
42		Отвод 90° 219×6			
		ГОСТ 17375-83	1	17,0	
		Прочие изделия			
43		Вентиль 15ч75п2			
		Ру10 Ду25	2	1,75	
44		Вентиль 15ч8р			
		Ру10 Ду20	1	1,1	
45		Вентиль 15ч9р			
		Ру10 Ду25	4	3,6	
46		Вентиль 15ч75п1			
		Ру10 Ду50	7	11,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
1		М10×40.46	8	0,035	
2		М12×45.46	24	0,055	
3		М12×50.46	134	0,059	
4		М16×55.46	128	0,117	
5		М16×60.46	80	0,125	
6		М16×65.46	96	0,133	
7		М16×75.46	16	0,148	
		Гайки ГОСТ5915-70			
8		М16.5	320	0,034	
9		М8.5	80	0,006	
10		М10.5	8	0,012	
11		М12.5	158	0,017	
		Переходы ПНП ОСТ6-05-367-74			
12		32×25С	1	0,014	
13		50×32С	1	0,036	
14		Отвод 90°57×3			
		ГОСТ 17375-83	36	0,6	
15		Отвод 90° 108×4			
		ГОСТ 17375-83	8	2,8	
		Переходы ГОСТ17378-83			
16		К108×4,0-76×3,5	1	0,9	
17		К133×4,0-89×3,5	1	1,5	
18		К219×6,0-57×3,0	1	4,2	
18а		К45×2,5-25×1,6	2	0,1	
		Фланцы В Ст3сп3			
		ГОСТ 12820-80			
19		1-10-6	1	0,31	
20		1-25-6	1	0,64	
21		1-25-10	6	0,89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Шкене	
Рук.гр.	Журавлёва	
Ст.инж.	Жалина	
Ст.техн.	Ситников	

ТП 903-1-229.86 ВП1

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Трубопроводы реагентов. Спецификация

ЛАТТИПРОПРОМ

Копировал [signature] Формат А2

21715-03

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

Альбом 12

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (продолжение).	
5	Общие данные (окончание).	
6	Схема трубопроводов установки сбора конденсата	
7	Компоновка оборудования План на отм. 0,000. Разрезы А-А; Б-Б.	
8	Трубопроводы конденсата. Вид сверху.	
9	Трубопроводы конденсата. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е.	
10	Трубопроводы конденсата. Спецификация.	
11	Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата.	
12	Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата. Спецификация.	
13	Обвязка трубопроводами бака отстойника конденсата V=10м³.	
14	Обвязка трубопроводами бака отстойника конденсата V=10м³.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗКЧ-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 200кг/см², t до 450°С.	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д>76 мм или металлической стенке.	
ЗКЧ-118-74	Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ЗКЧ-2-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д14...38 мм.	
ТУ 400-2В-429-82Е	Подогреватели водо-водяные	
ОСТ34.42.560-82	Баки цилиндрические вертикальные.	
	Прилагаемые документы	
ТМ СО	Спецификация оборудования.	
ТМ ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация на оборудование	
10	Трубопроводы конденсата. Спецификация.	
12	Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата. Спецификация.	
14	Спецификация на бак отстойник конденсата V=10м³	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ЗКЧ-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100кг/см², t до 250°С.	

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 (А.Думан)

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

Инв. №			
ГИП	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Николаев		
Ст. инж.	Ахметзянов		
Техник	Круза		

Привязан

ТП 903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	14

Общие данные (начало)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф. Д.

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Указания по антикоррозионной защите

Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода; габаритные размеры, мм, номер позиции; номер чертежа заказчика или типового проекта	Условия эксплуатации (состав среды, температура, °С; давление, мпа, коэффициент заполнения, место установки и др.)	Конструкция антикоррозийного покрытия	Технические требования по производству работ
Бак V=10 м³	Конденсат с температурой 40°С.	Антикоррозионные покрытия (внутренней поверхности) выполнить эмалью ВЛ-515 в шесть слоев. Толщина покрытия 100÷110 мк. Отверждение горячим воздухом.	Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и её обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность
Бак V=10 м³	Конденсат с температурой ≤40°С	Антикоррозионные покрытия (наружной поверхности) выполнить грунтом ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с последующей окраской краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 F=55,32 м²	
Бак V=1 м³ и мазутопровод очищенного конденсата	Смесь конденсата с мазутом 40°С	Антикоррозионные покрытия (наружной поверхности) выполнить пентафталевой эмалью за два раза независимо от места расположения $F_{бак}$=12,56 м² $F_{труб}$=10,58 м²	
Конденсатопроводы	Конденсат с температурой 40°С	Антикоррозионные покрытия (наружной поверхности) выполнить грунтом ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с обертной изолом толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм. F=18,26 м²	

Общие указания

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформированная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по п.1.10). из стали 20 ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74.

2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) из стали 20 ГОСТ 1050-74 соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Условные обозначения

- — — — — Конденсат
- —~—~— Дренаж
- —·—·— Исходная вода
- —МВ— Мазут всасывающий
- —|·|— Конденсат замазученный

Распространители

ЗКЧ – „Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8а.
ОСТ – „Информэнерго" 129041, г. Москва, пр. Мира 68.

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		тп 903-1-229.86	ТМ2
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150 Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Шнитко		Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл. спец.	Миширов			
Рук. гр.	Николаев		Общие данные (продолжение).	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Ахметзянов			
Техник	Криза			

Копировал [подпись] Формат А2

21716-03

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

АЛЬБОМ 1.2

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ (НАЧАЛО).

ОБЪЕКТ								ТИП АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ		ОСНОВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ						КОЭФФИЦИЕНТ УПЛОТНЕНИЯ	ПОКРОВНЫЙ СЛОЙ				ОТДЕЛКА
НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	РАЗМЕРЫ: ДИАМЕТР, СЕЧЕНИЕ	РАЗМЕРЫ: ДЛИНА, ВЫСОТА	РАЗМЕРЫ: ПОВЕРХНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ	ОБЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ	ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ	ТИП	ТОЛЩИНА СЛОЯ (НОМИНАЛЬНАЯ)	ОБЪЕМ СЛОЯ		ПОВЕРХНОСТЬ СЛОЯ			ТИП	ТОЛЩИНА СЛОЯ	ПОВЕРХНОСТЬ СЛОЯ		
		мм	м	м²/м		м²	°С				мм	м²/м	м³	м²/м	м²			мм	м²/м	м²	
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ 1-57×2000-Р-П ТУ 400-28-429-82Е	7	57	10	0,179	1	1,79	80	—	—	ПОЛУЦИЛИНДРЫ ИЛИ ЦИЛИНДРЫ МИНВАТНЫЕ НА ФЕНОЛЬНОЙ СВЯЗКЕ ГОСТ 23208-83 В ОДИН СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 40 ММ.	40	0,012	0,12	0,43	4,3	1,0	ЛЕНТА ИЗ ЛАКОСТЕКЛОТКАНИ ГОСТ 8481-75 ТОЛЩИНОЙ 0,2 ММ.	0,2	0,43	4,3	—
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ 1-57×2000-Р-П ТУ 400-28-429-82Е	7	57	10	0,179	1	1,79	130°	—	—	ПОЛУЦИЛИНДРЫ ИЛИ ЦИЛИНДРЫ МИНВАТНЫЕ НА ФЕНОЛЬНОЙ СВЯЗКЕ ГОСТ 23208-83 В ОДИН СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 50 ММ.	50	0,017	0,17	0,49	4,9	1,0	ЛЕНТА ИЗ ЛАКОСТЕКЛОТКАНИ ГОСТ 8481-75 ТОЛЩИНОЙ 0,2 ММ.	0,2	0,49	4,9	—
БАК ОТСТОЙНИК КОНДЕНСАТА V=10 м³	13; 14	2200	3	24,52	2	49,04	40°	СМ. ЛИСТ 2	СМ. ЛИСТ 2	МАТЫ МИНВАТНЫЕ ГОСТ 21880-76 ПРОШИВНЫЕ В ОБОЛОЧКЕ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ 20-1,6 ГОСТ 3826-82 В ОДИН СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 80 ММ.	65	—	3,2	—	53,4	1,2	СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ ГОСТ 14918-80 ТОЛЩИНОЙ 0,8 ММ	0,8	—	53,4	—
БАК СБОРА ОТСТОЯВШЕГОСЯ МАЗУТА V=1 м³ ОСТ 34-42-560-82	7	1000	1,5	6,28	1	6,28	40°	СМ. ЛИСТ 2	СМ. ЛИСТ 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ БАК КОНДЕНСАТА V=1 м³ ОСТ 34-42-560-82	7	1000	1,5	6,28	1	6,28	40°	СМ. ЛИСТ 2	СМ. ЛИСТ 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1. ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ЦВЕТНЫХ КОЛЕЦ СОГЛАСНО П.6-1-1 „ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ" (УТВЕРЖДЕНО ГОСГОРТЕХНАДЗОРОМ СССР 10 МАРТА 1970 ГОДА) В НАСТОЯЩЕМ ПЕРЕЧНЕ УЧИТЫВАЕТСЯ ОБЩАЯ ОКРАШИВАЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ - 0,8 м² (3% ОТ ОБЩЕЙ ИЗОЛИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ).

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ГИП	ДУМАН	
НАЧ. ОТД.	ПОПОВ	
Н. КОНТР.	ШНИТКО	
ГЛ. СПЕЦ.	МИШУРОВ	
РУК. ГР.	НИКОЛАЕВ	
СТ. ИНЖ.	АЛМЕТЗЯНОВ	
ЧЕРТ. КОНСТР.	КРУЗА	

ТП 903-1-229.86 ТМ

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ 11,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА. УСТАНОВКА СБОРА КОНДЕНСАТА.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ).

ЛАТГИПРОПРОМ

КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

21716-03

Альбом 1.2

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (продолжение)

Объект: Наименование	Лист	Размеры: Диаметр, сечение, мм	Размеры: Длина, высота, м	Размеры: Поверхность, м²/м	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура теплоносителя, °С	Тип антикоррозионного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозионного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Толщина слоя (номинальная), мм	Объем слоя, м²/м	Объем слоя, м³	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Отделка
Конденсат с мазутного хозяйства (в котельной)	8; 9	32×2	36	0,10	1	3,6	130°	–	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,009	0,32	0,36	12,96	1,0	Лента из лакостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм	0,2	0,36	12,96	См. примечание п. 1 лист 3
Конденсат с мазутного хозяйства (вне котельной)	8; 9	45×2,5	11	0,14	1	1,54	40°	см. лист 2		———	–	–	–	–	–	–	———	–	–	–	См. примечание п. 1 лист 3
Конденсат с производства (в котельной)	8; 9	32×2	37	0,10	1	3,7	80°	–	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм	40	0,009	0,33	0,36	13,32	1,0	Лента из лакостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм	0,2	0,36	13,32	См. примечание п. 1 лист 3
Конденсат с производства (вне котельной)	8; 9	45×2	12	0,14	1	1,68	40°	см. лист 2	–	———	–	–	–	–	–	–	———	–	–	–	См. примечание п. 1 лист 3
Конденсат очищенный (в котельной)	8; 9	32×2	29	0,10	1	2,9	40°	см. лист 2	–	———	–	–	–	–	–	–	———	–	–	–	См. примечание п. 1 лист 3
Мазутопровод в приемную емкость (в котельной)	8; 9	32×2	28	0,10	1	2,8	40°	см. лист 2	–	———	–	–	–	–	–	–	———	–	–	–	См. примечание п. 1 лист 3
Мазутопровод в приемную емкость (в котельной)	8; 9	38×2	6	0,13	1	0,78	40°	см. лист 2	–	———	–	–	–	–	–	–	———	–	–	–	См. примечание п. 1 лист 3

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Шнитко	
Гл. спец.	Мишуров	
Рук. гр.	Николаев	
Ст. инж.	Ахметзянов	
Техник	Круза	

ТП 903-1-229.86 ТМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.

Общие данные (продолжение).

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (окончание).

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой				
Наименование	Лист	Размеры: Диаметр, сечение	Размеры: Длина, высота	Размеры: Поверхность	Количество объектов	Общая поверхность	Температура теплоносителя	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	Толщина слоя (номинальная)	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент уплотнения	Тип	Толщина слоя	Поверхность слоя		Отделка
		мм	м	м²/м		м²	°С				мм	м²/м	м³	м²/м	м²			мм	м²/м	м²	
Конденсатопровод от насоса на бак промежуточный V=1м³ (в котельной)	8; 9	57×3	28	0,18	1	5,04	40°	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. примечание п. 1 лист 3
Конденсатопровод от баков отстойников V=10м³ в бак промежуточный (в котельной)	8; 9	45×2,5	8	0,14	1	1,12	40°	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. примечание п. 1 лист 3
Конденсатопровод от баков отстойников V=10м³ в бак промежуточный (вне котельной)	8; 9	45×2,5	9	0,14	1	1,26	40°	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. примечание п. 1 лист 3
Конденсатопровод в бак отстоявшегося мазута (в котельной).	8; 9	45×2,5	11	0,14	1	1,54	40°	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. примечание п. 1 лист 3
Конденсатопровод в бак отстоявшегося мазута (вне котельной).	8; 9	45×2,5	10	0,14	1	1,14	40°	см. лист 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. примечание п. 1 лист 3

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Мишуров	
Рук.гр.	Николаев	
Ст.инж.	Ахметзянов	
Черт.конст.	Круза	

ТП 903-1-229.86 ТМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.

Общие данные (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

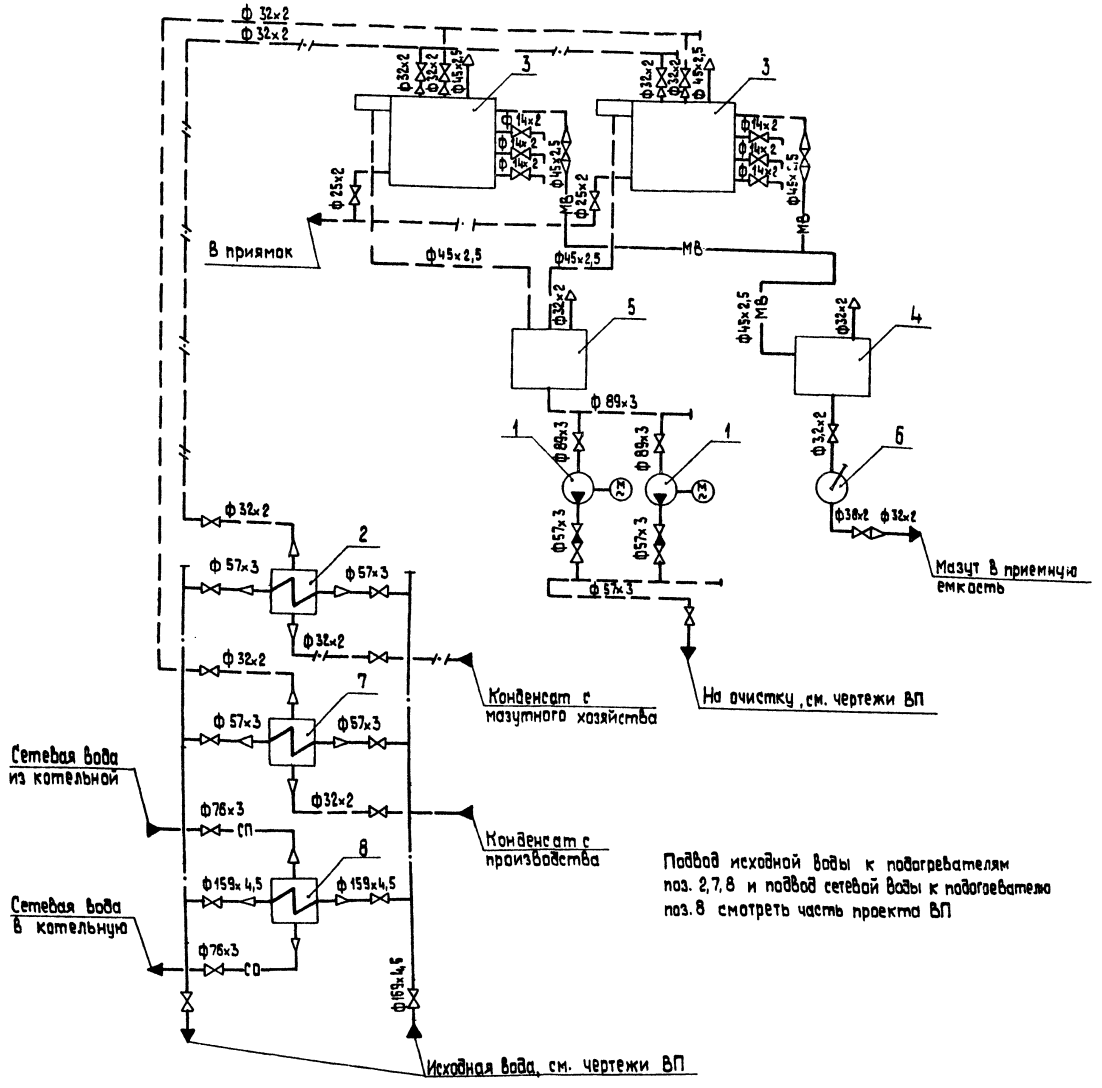
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Подвод исходной воды к подогревателям поз. 2, 7, 8 и подвод сетевой воды к подогревателю поз. 8 смотреть часть проекта ВП

Перечень оборудования

Марка поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Насос конденсатный К 20/30	2	Q=0,0055 м³/с, H=0,3 МПа
2	Охладитель конденсата с мазутного хозяйства 1-57×2000-Р-пТУ 400-28-429-82 Е	1	F=1,48 м²
3	Бак отстойник конденсата	2	V=10 м³
4	Бак сбора отстоявшегося мазута	1	V=1 м³
5	Бак промежуточный	1	V=1 м³
6	Насос ручной БКФ-4	1	Q=0,0004 м³/с
7	Охладитель конденсата с производства		
	1-57×2000-Р-п ТУ 400-28-429-82 Е	1	F=1,48 м²
8	Подогреватель исходной воды		см. чертеж ВП лист
	11-219×2000-Р-п ТУ 400-28-429-82 Е	1	F=17,7 м²

Согласовано
ВНУ Журавлев
КИПиА Пружинин

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-229.86 ТМ2			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 Открытая система теплоснабжения			
Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Схема трубопроводов установки сбора конденсата.	ЛАТГИПРОПРОМ		

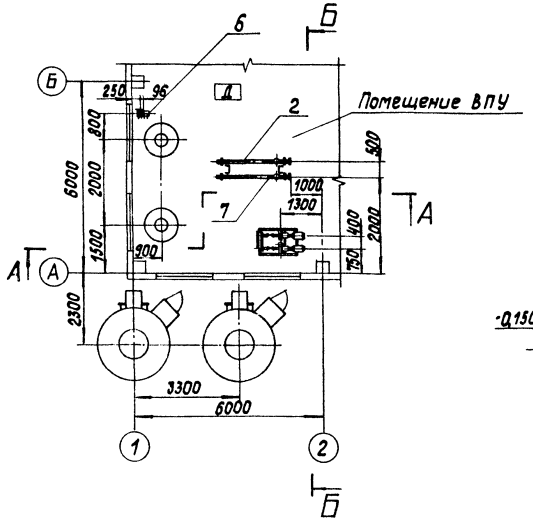
ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шинтко	
Гл.спец.	Мишуров	
Рук.гр.	Николаев	
Ст.инж.	Ахметьянов	

Копировал 35 Формат А2

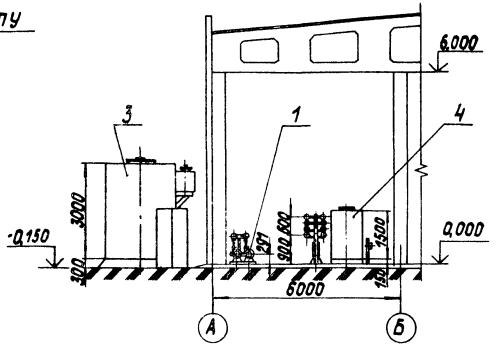
21716-03

Альбом 1.2

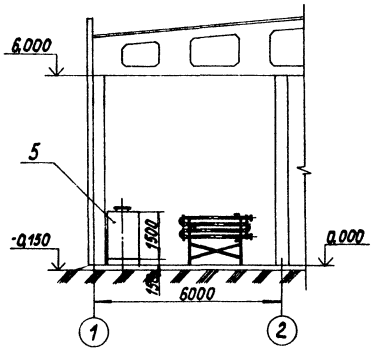
План на отм. 0,000



Б-Б



А-А



Спецификация на оборудование

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Альбом 1.3 ТМ листы 21,22	Блок насосов БН-8/50	1	451	
1.1		Насос К20/30. Q=20м³/ч.			
		H=30м с электродвига-			
		телем 4А100S2У3			
		N=4кВт, n=2900об./мин.	2	92	
2		Подогреватель 1-57×			
		×2000-Р-л ТУ400-28-429-82Е	1	116,4	
3	листы 13, 14	Бак отстойник			
		конденсата			
		V=10м³	2	965	
4		Бак сбора отстоя в-			
		шегося мазута V=1м³			
		ОСТ34-42-560-82	1	185	
5		Промежуточный бак			
		V=1м³			
		ОСТ34-42-560-82	1	185	
6		Насос ручной БКФ-4	1	23	
7		Подогреватель 1-57×			
		2000-Р-л ТУ400-28-429-82Е	1	116,4	

Согласовано:
СО-1 Ходжилова
ЗО Викманова
КИПиА Дружинина

ВК Дубаенко
ОВ Креерс
ВПУ Журавлева

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

Привязан

Инв. №

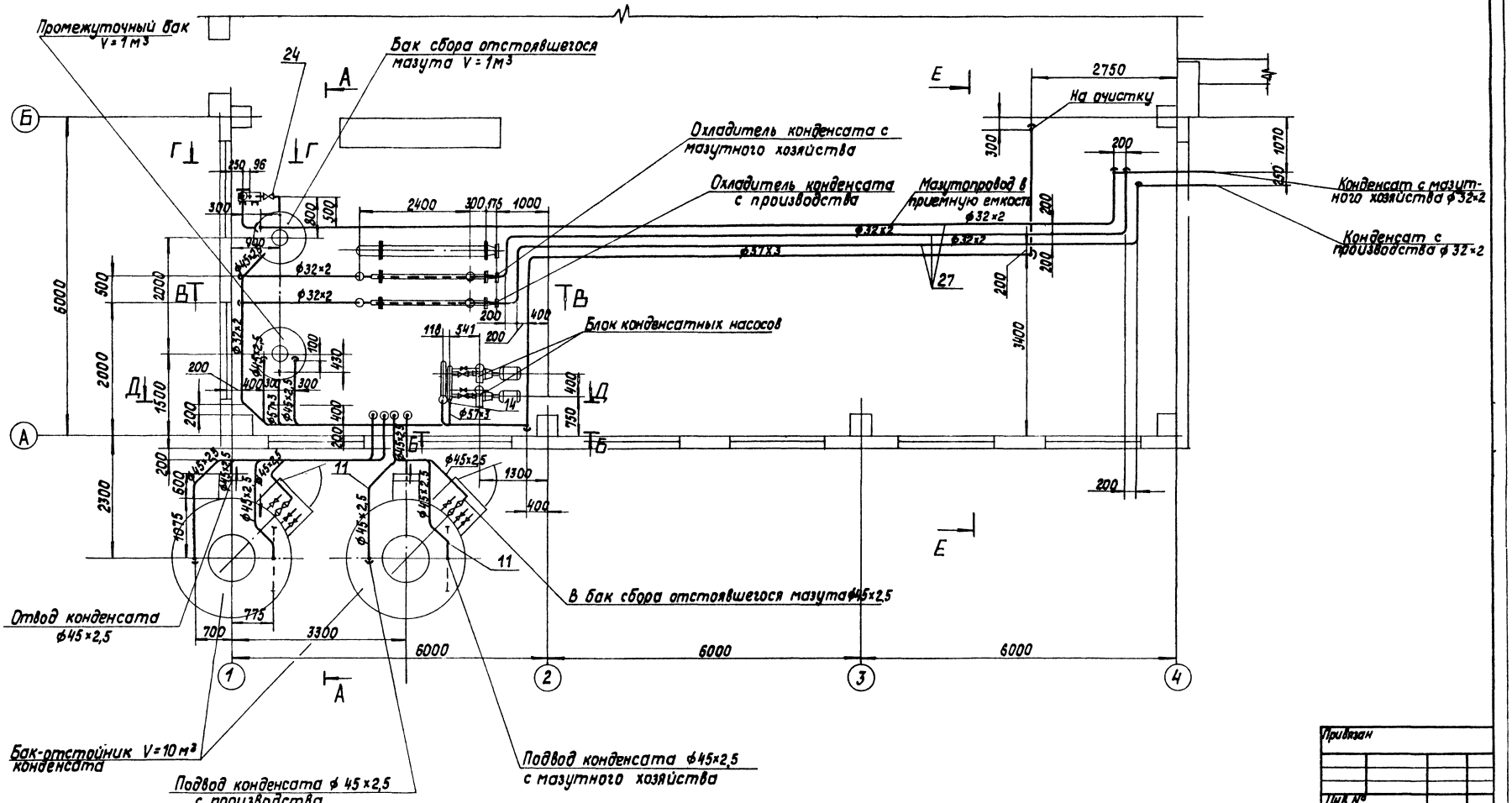
			ТП903-1-229.86	ТМ2
ГИП	Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Нач.отд.	Попов		Водоподготовительная установка, Установка сбора конденсата.	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Н.контр.	Шнитко			
Гл.спец.	Мишуров			
Рук.гр.	Николаев		Компоновка оборудования. План на отм. 0,000. Разрезы А-А, Б-Б.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Ахметзянов			
Техник	Круза			

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Согласовано:

КИПиА	Дружинин	
90	Викманов	
ВПУ	Журавлева	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Мишуров		
Рук.гр.	Николаев		
Ст.инж.	Ахметзянов		
Инж.	Харченко		

ТП 903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Трубопроводы конденсата. Вид сверху.

ЛАТГИПРОПРОМ

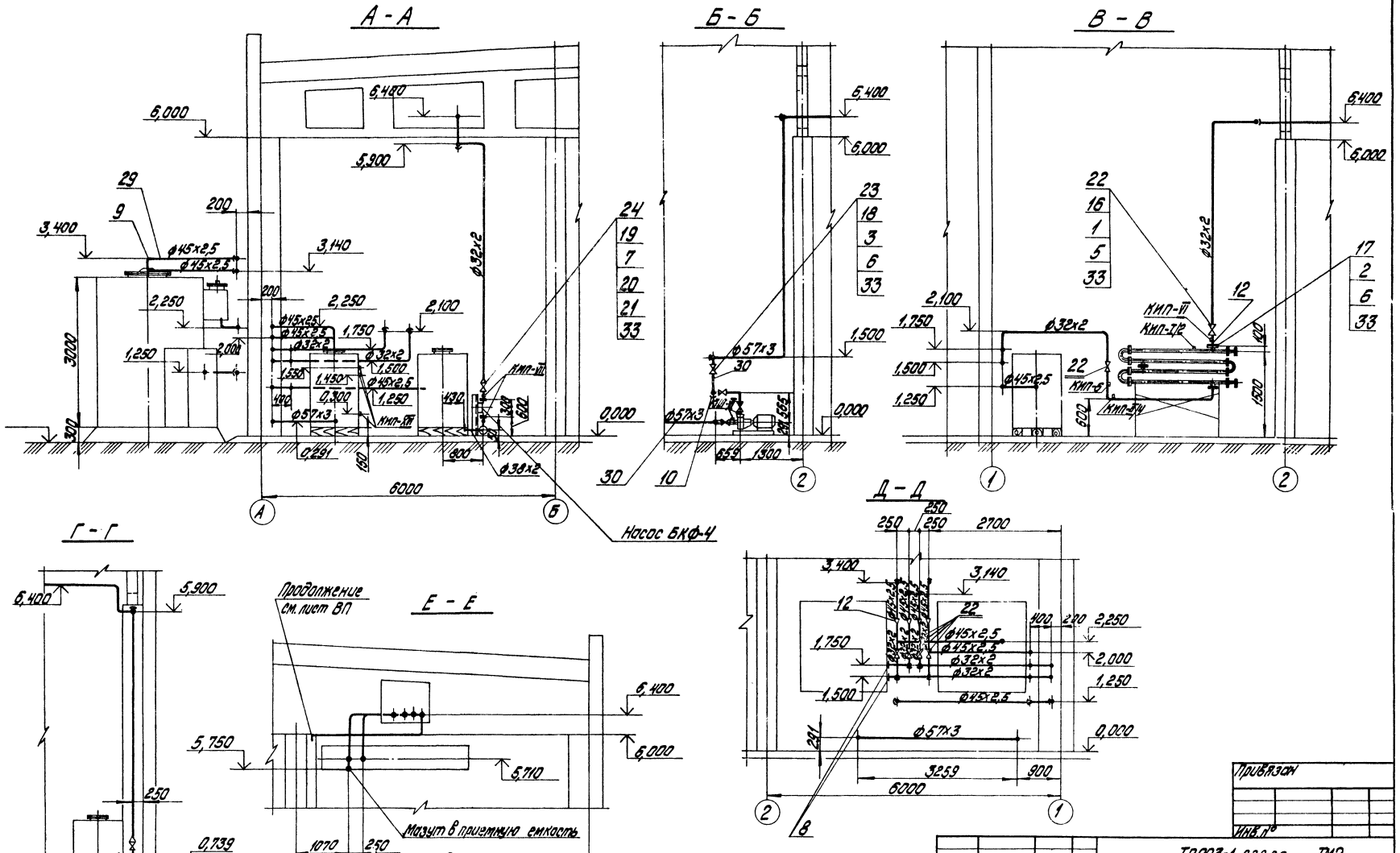
М 1:50

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Согласовано

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Мишуров		
Рук. гр.	Николаев		
Ст. инж.	Ахметьянов		
Инж.	Харченко		

ТП903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.

Трубопроводы конденсата. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубкова

Формат А2

21716-03

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Металлоконструкции КИП и А			
КИП-I/2		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗК4-1-75	2	0,6	
КИП-II/4		Расширитель для трубо-			
		проводов ф32 ЗК4-2-75	2	2,38	
КИП-III		Штуцер М20х1,5-100			
		ЗК4-46-76	8	0,19	
КИП-IV		Штуцер М27х2-100			
		ЗК4-47-70	2	0,56	
КИП-XII		Бобышка М27х2-50			
		ЗК4-118-74	3	0,6	

1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями Правил „Госгортехнадзора".
2. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.
3. Уклон трубопроводов см. лист 11.
4. Перечень изолируемых поверхностей см. листы 4,5.
5. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТа 16037-80.
6. Поз. 4; 31; 32 даны для крепления трубопроводов. Для Ду ≤ 45 через каждые 2м, для Ду ≥ 57 через каждые 3м.
7. Рабочие параметры по:
   конденсату с мазутного хозяйства $P_{раб.}$ = 0,3МПа $t°$ = 130°С;
   конденсату с производства $P_{раб.}$ = 0,5МПа $t°$ ≤ 80°С;
   очищенному конденсату $P_{раб.}$ = 0,3МПа $t°$ = 40°С;
   мазуту в мазутонасосную $P_{раб.}$ = 0,3МПа $t°$ = 40°С.
8. Поз. 25 и 26 даны для изготовления отводов для труб поз. 27 и 28.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
20		Шайба 20.2ГОСТ 19065-75	32	0,023	
21		Шпилька АМ20х110.20.35 ГОСТ 9066-75	16	0,241	
		Прочие изделия			
22		Вентиль Ру 16 Ду 25 15кч 19п.1	8	2,7	
23		Вентиль Ру 16 Ду 50 15кч 19п1	1	8,0	
24		Вентиль Ру 64 Ду 32 15с27нж1	2	24,7	
		Материалы			
25	см. ТТ п. 1	лист2 Труба 32х2	5	1,48	
26	см. ТТ п. 1	лист2 38х2	2	1,78	
27	см. ТТ п. 2	лист2 32х2	130	1,48	
28	см. ТТ п. 2	лист2 38х2	6	1,78	
29	см. ТТ п. 1	лист2 45х2,5	55	2,62	
30	см. ТТ п. 2	лист2 57х3	26	4,00	
31		Круг 10-В ГОСТ 2590-71 20-Б-ГОСТ 1050-74	15	0,616	
32		Уголок 50х50х5-Б-ГОСТ 8509-72 ВСт3сп3-1-ГОСТ 535-79	25	3,770	
33		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	10	400	
34		Брус 150х200 ГОСТ 8486-66	12	18	
35		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	15	—	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
1		М12х55.46	72	0,064	
2		М16х55.46	16	0,117	
3		М16х65.46	8	0,133	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
4		М10.4	180	0,012	
5		М12.5	72	0,017	
6		М16.5	24	0,034	
7		Гайка АМ20.25ГОСТ 19064-75	32	0,077	
8		Заглушка 32х2 ГОСТ 17379-83	2	0,1	
		Отводы ГОСТ 17375-83			
9		90° 45х2,5	23	0,3	
10		90° 57х3	16	0,6	
11		45° 45х2,5	10	0,3	
		Переходы ГОСТ 17378-83			
12		К 45х2,5-32х2	8	0,1	
14		К 89х3,5-57х3	1	0,6	
		Фланцы ГОСТ 12820-80			
16		1-25-16 ВСт3сп3	16	1,17	
17		1-40-10	4	1,71	
18		1-50-16	2	2,58	
19		Фланец 2-64-32 Ст 20 ГОСТ 12821-80	4	2,94	

Альбом 1.2

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ТМ2

ГИП	Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. Трубопроводы конденсата. Спецификация.
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шмитько		
Гл. спец.	Мишуков		
Рук. гр.	Николаев		
Ст. инж.	Ухлопкина		
Отд.	Усольцева		

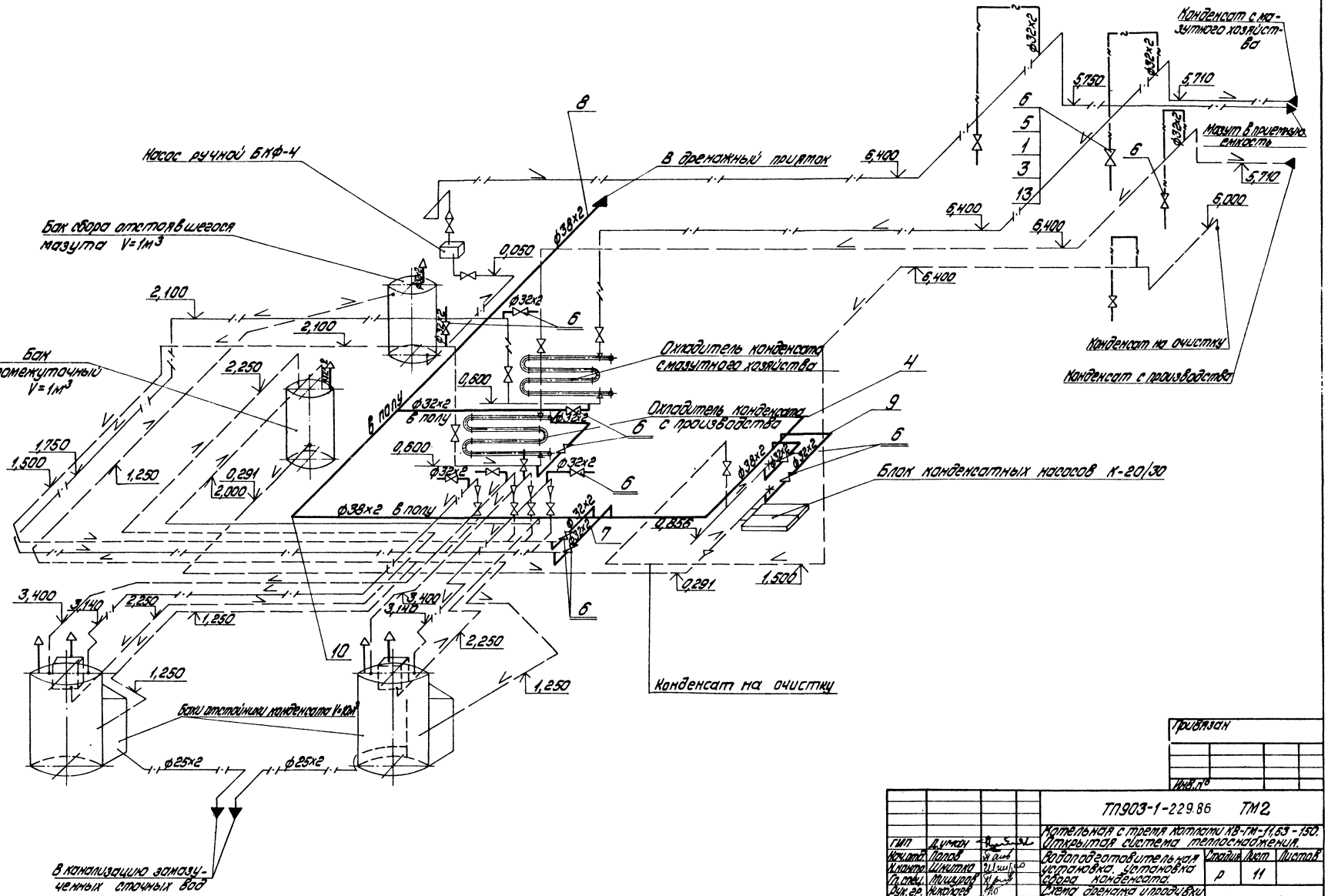
Стадия: Р | Лист: 10 | Листов:

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубова

Формат А2

Альбом 1.2



Привязан

Инв.№

ГИП	Думан		ТП903-1-229.86 ТМ2	
Нач.отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Н.контр.	Шнитко		Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата.	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Гл.спец.	Мишуров			
Рук.гр.	Николаев		Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Ахметзянов			
Инж.	Харченко			

Копировал: Дубкова

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями „Правил Госгортехнадзора.
2. Ведомость изолируемых поверхностей см. листы 4, 5.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести согласно ГОСТа 16037-80.
4. Поз. 2; 11; 12 даны для крепления трубопроводов через каждые 2 м.
5. Поз. 9, дана для изготовления отводов для труб поз. 7; 8; 10.
6. Уклон трубопроводов равен 0,002.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
13		Паронит ПОН-2			
		ГОСТ 481-80	0,5	4,0	м
14		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	5,0	-	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М 12 х 55.46			
		ГОСТ 7798-70	128	0,064	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
2		М 10.4	100	0,012	
3		М 12.5	128	0,017	
4		Заглушка 38 х 2			
		ГОСТ 17379-83	1	0,1	
5		Фланец 1-25-16			
		ВСт3сп3 ГОСТ 12820-80	32	1,17	
		Прочие изделия			
6		Вентиль Ру 16 Ду 25			
		15 кч 19 п 1	16	2,7	
		Материалы			
7	см. ТТ п. 2 лист 2	Труба 32 х 2	25	1,48	м
8	см. ТТ п. 2 лист 2	Труба 38 х 2	20	1,78	м
9	см. ТТ п. 1 лист 2	Труба 32 х 2	3	1,48	м
10	см. ТТ п. 1 лист 2	Труба 25 х 2	6	1,78	м
11		Круг 10-В-ГОСТ 2590-71 / 20-В-ГОСТ 1050-74	5	0,616	м
12		Уголок 50 х 50 х 5-Б-ГОСТ 8509-72 / ВСт3сп3-I-ГОСТ 535-79	7	3,77	м

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Мишуров		
Рук.гр.	Николаев		
Ст.инж.	Ахметзянов		
Инж.	Харченко		

ТП 903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150
Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата

Схема дренажа и продувки трубопроводов конденсата. Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЛАТГИПРОПРОМ

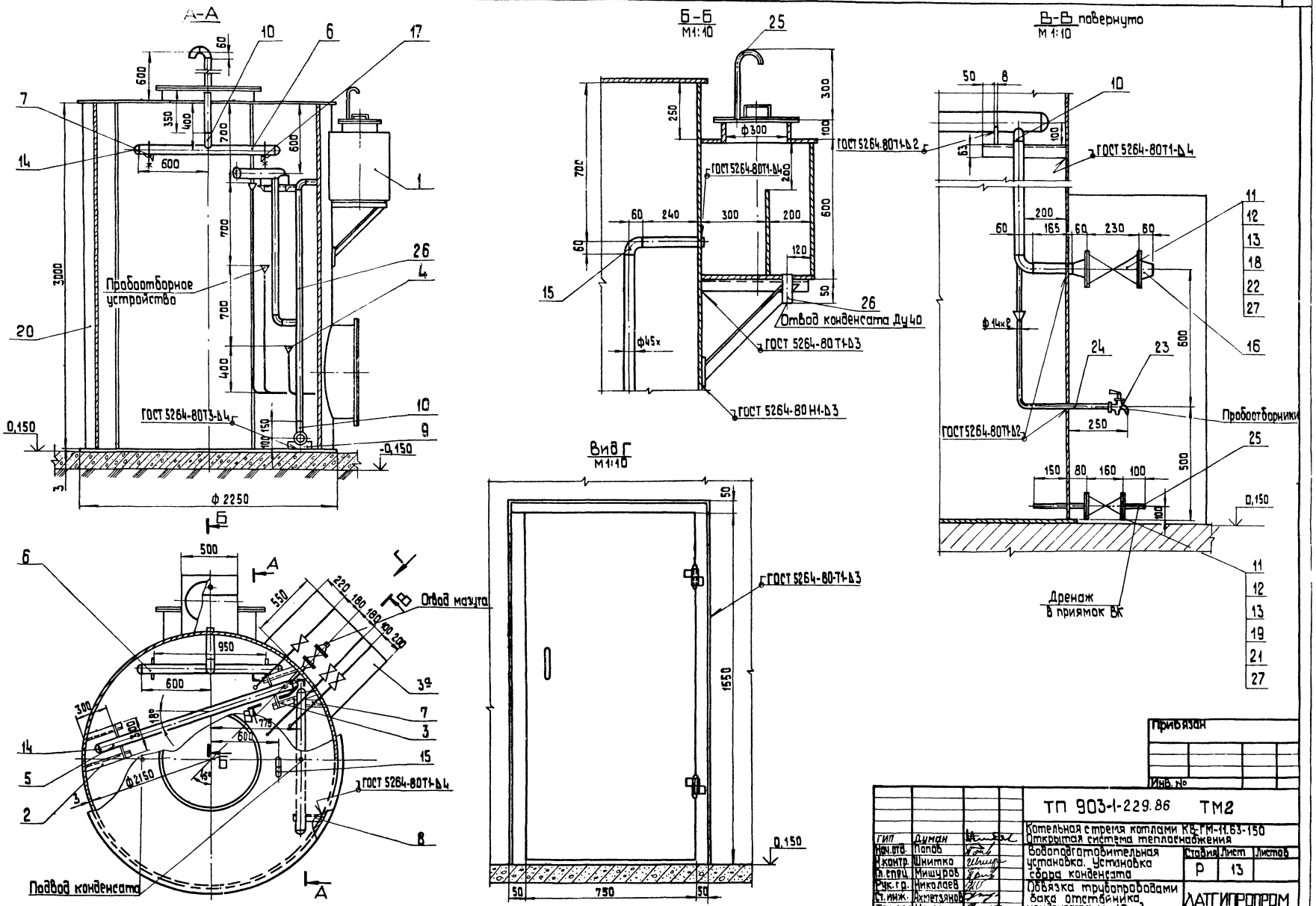
Копировал

Формат А2

21716-03

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

Альбом 1.2



Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	КИП и А	Дружинина

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Мишуров		
Рук.гр.	Николаев		
Ст.инж.	Ахметзянов		
Техник	Круза		

ТП 903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150
Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата

Обвязка трубопроводами бака отстойника конденсата V = 10 м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЛАТГИПРОПРОМ

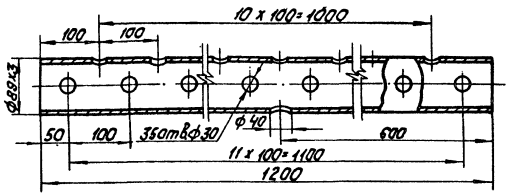
Копировал 3 е

формат А2

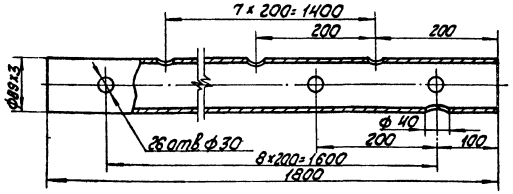
21716-03

Альбом 1.2

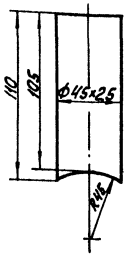
Деталь поз.6
М 1:5



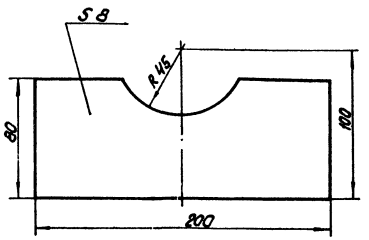
Деталь поз.5
М 1:5



Деталь поз.10
М 1:2



Деталь поз.9
М 1:2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
17		Опора ОП62-89			
		ГОСТ 14911-82	2	0,62	
		Фланцы Ст20 ГОСТ 12821-80			
18		Фланец 2-50-40	2	2,79	
19		Фланец 2-20-64	2	1,81	
20		Бак цилиндрический			
		V=10м³ ОСТ 34-42-560-82	1	96,5	
		Прочие изделия			
21		Вентиль Ру64 Ду20			
		15с27 нж1	1	10,0	
22		Вентиль Ру40 Ду50			
		15с22 нж	1	18,5	
23		Кран Ру10 Ду10			
		10Б8 бк1	3	0,34	
		Материалы			
24	см.Т.Т. п.1 ТМ лист2	Труба 14x2	4,5	0,59	м
25	см.Т.Т. п.1 ТМ лист2	Труба 25x2	1,2	1,13	м
26	см.Т.Т. п.1 ТМ лист2	Труба 45x2,5	4,6	2,62	м
27		Паронит ПОН2 ГОСТ481-80	0,01	4,0	м²
28		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	4,5	–	кг

Спецификация на бак отстойник конденсата V=10м³

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Альбом 7.2 часть 2 24.01.01.000	Конденсатоотводчик	1	64,2	
2	Альбом 7.2 часть 2 50.18.00.000	Опора	1	5,5	
3	Альбом 7.2 часть 2 50.17.00.000	Опора	1	5,5	
3а	Альбом 7.2 часть 2 55.01.00.000	Камера	1	101,8	
		Детали			
4	Альбом 7.2 часть 2 63.01.00.001	Воронка	3	0,4	
5		Коллектор			
	см.Т.Т. п.2 ТМ лист2	Труба 89x3	1	13,3	
6		Коллектор			
	см.Т.Т. п2 ТМ лист2	Труба 89x3	2	8,85	
7	Альбом 7.2 часть 2 50.07.60.001	Опора	1	2,0	
8	Альбом 7.2 часть 2 50.07.60.001-01	Опора	1	2,0	
9	Альбом 7.2 часть 2 50.07.50.002	Опора			
		Полоса 8x80 ГОСТ 103-76			
		Вст3кп3 ГОСТ 535-79	2	1,0	
10		Штуцер			
	см. Т.Т. п1 ТМ лист2	Труба 45x2,5	3	0,28	
		Стандартные изделия			
11		Гайка АМ12.25 ГОСТ 9064-75	32	0,033	
12		Шайба 16.02 ГОСТ 11371-78	32	0,011	
13		Шпилька АМ16x60.20.35			
		ГОСТ 9066-75	15	0,125	
14		Заглушка 89x3,5 ГОСТ 17379-83	6	0,4	
15		Отвод 90° 45x2,5			
		ГОСТ 17375-83	4	0,3	
16		Переход к 59x4-45x2,5			
		ГОСТ 17378-83	2	0,2	

Согласовано

КИП и А

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Мишуров	
Рук.гр.	Николаев	
Ст.инж.	Ахметзянов	
Техник	Круза	

ТП 903-1-229.86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

В одноподготовительная установка. Установка сбора конденсата.

Обвязка трубопроводами бака отстойника конденсата V=10м³

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Таблица 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ3.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема автоматизации.	
3	Схема автоматизации.	
4	Схема электрическая принципиальная питания.	
5	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	
6	Схема соединений внешних проводок.	
7	Схема соединений внешних проводок.	
8	Схема соединений внешних проводок.	
9	Схема соединений внешних проводок.	
10	Схема соединений внешних проводок.	
11	Схема подключения внешних проводок.	
12	Приточная установка П1 (П2). Схемы автоматизации и соединений внешних проводок.	
13	Приточная установка П1 (П2). Схема электрическая принципиальная управления.	
14	План расположения.	
15	План расположения.	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, соблюдение которых обеспечивает безопасную эксплуатацию здания (сооружения).

Главный инженер проекта /Думан/.

Таблица 2

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АТМ3. С01	Спецификация оборудования	Альбом 10.1
АТМ3. ВМ	Ведомость потребности материалов.	Альбом 11.2
	Задание заводу-изготовителю щитов.	Альбом 4.3
	Ссылочные документы	
ВСН 281-75	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.	
ОСТ 36.13-76	Щиты и пульты системы автоматизации технологических процессов. Общие технические условия.	
РМ4-107-82	Системы автоматизации технологических процессов. Требования к выполнению проектной документации на щиты и пульты.	
РМ4-59-78	Системы автоматизации технологических процессов. Оформление и комплектование документации проектов.	
РМ3-82-83	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов. Конструкция, особенности применения.	
ТМ3-13-83	Аппаратура коммутационная. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-16-83	Аппаратура питания.	

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-19-83	Аппаратура вспомогательная. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-140-83	Блок. Установка на рейке.	
ТМ4-142-76	Термометр технический ртутный в оправе. Установка в трубопроводе Д >76 мм или металлической стенке.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТМ4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе.	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1.5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см² t до 80°С.	
ТМ4-1124-83	Табло световое ТСБ. Установка на панели.	
ТМ4-1123-83	Табло световое ТСМ. Установка на панели.	
ТМ4-1107-83	Арматура серии АСКМ. Установка на панели.	
ТМ4-1148-83	Выключатель кнопочный типа КЕ. Установка на панели.	
ТМ4-1206-83	Переключатель ПМО. Установка на панели.	

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Пантелеева		
Рук.гр.	Дружинина		
Ст.инж.	Лапшев		

ТП 903-1-229.86 АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

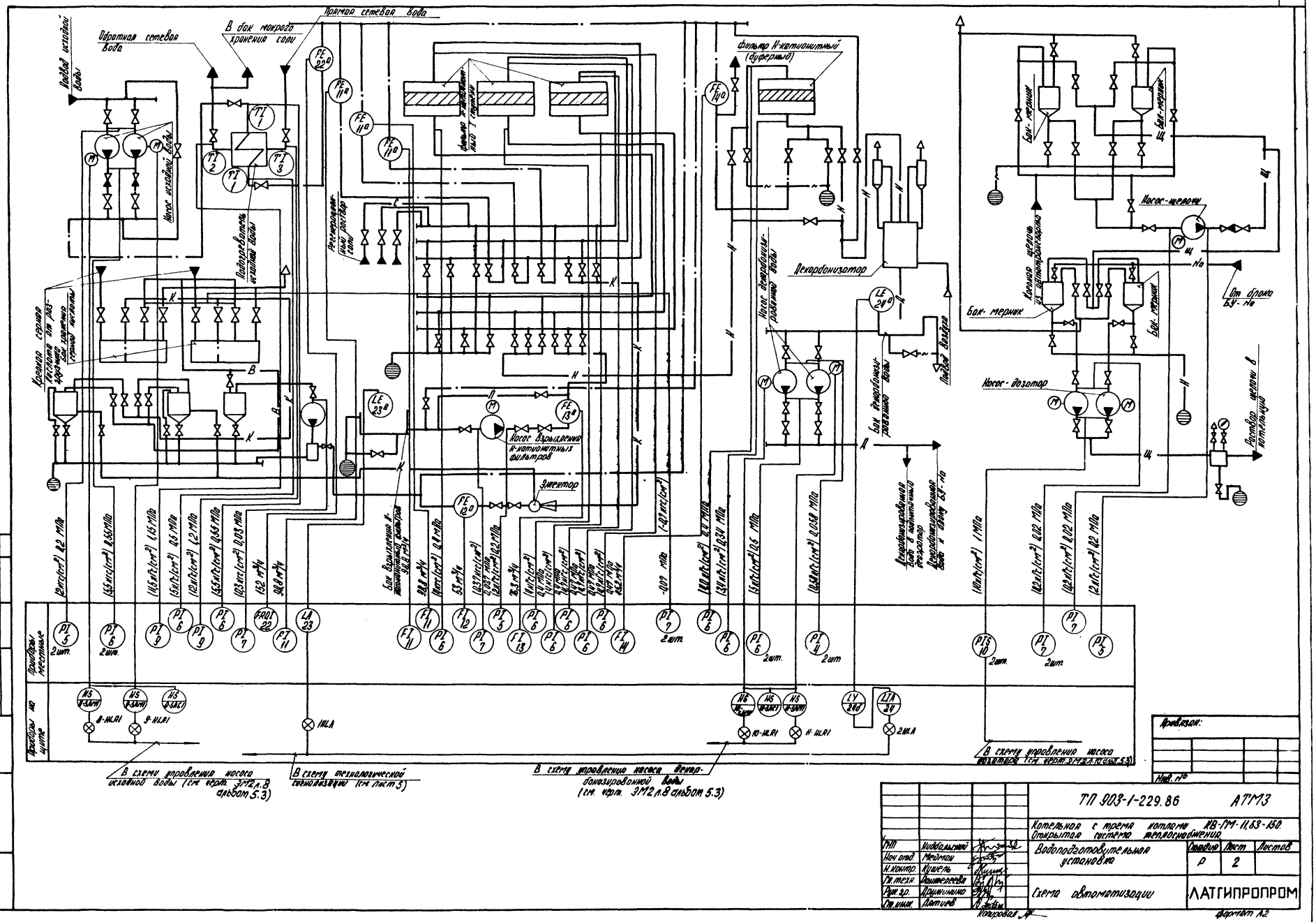
Копировал

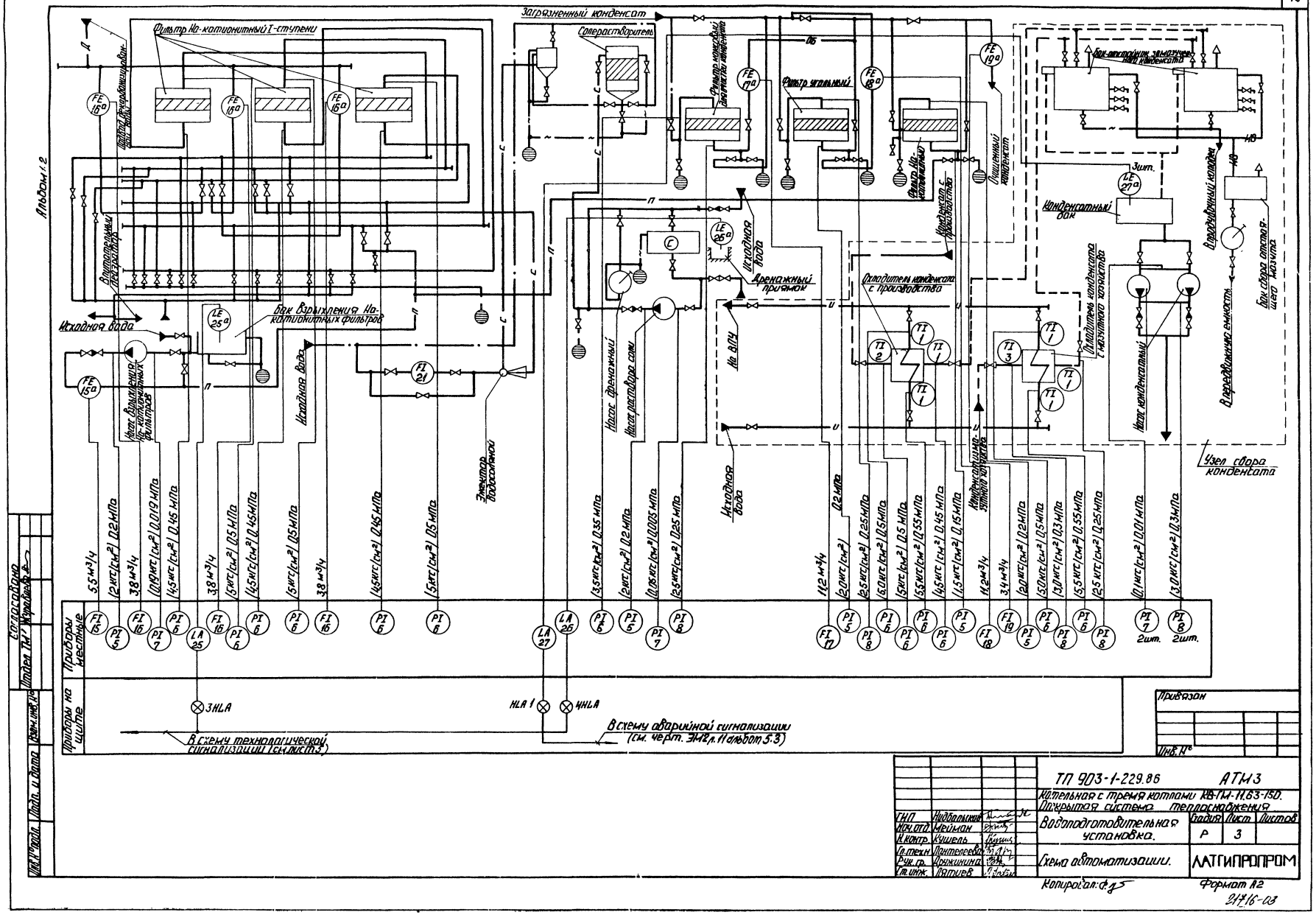
Формат А2

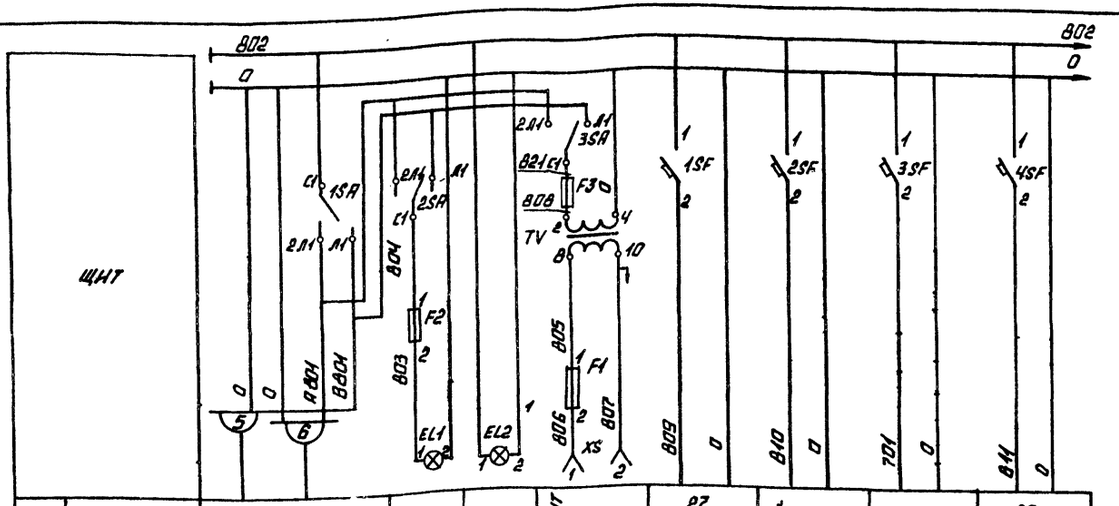
24716-03

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

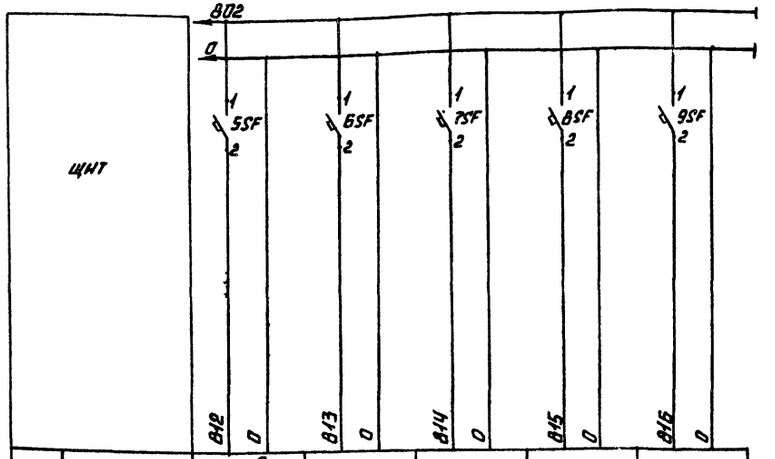
Альбом 1.2


Прямая сетевая вода
Обратная сетевая вода
В бак мокрого хранения соли
Подвод исходной воды
Насос исходной воды
Подогреватель исходной воды
Фильтр Н-катионитный (буферный)
Декарбонизатор
Насос-щелочи
Бак-мерник
Насос-дозатор
Насос взрыхления Н-катионитных фильтров
Эжектор
Подвод воздуха
Раствор щелочи в котельную
В схеме управления насоса исходной воды (см. черт. ЭМ2 л.8 альбом 5.3)
В схему технологической сигнализации (см. лист 5)
В схему управления насоса декарбонизированной воды (см. черт. ЭМ2 л.8 альбом 5.3)
В схему управления насоса дозатора (см. черт. ЭМ2 л.10 альбом 5.3)
Приборы местные
Приборы на щите
Привязан:
Инв. №
ТП 903-1-229.86 АТМЗ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения
Водоподготовительная установка
Схема автоматизации
Стадия Р
Лист 2
Листов
ЛАТГИПРОПРОМ
Формат А2
21716-03


Альбом 1.2
Загрязненный конденсат
Фильтр Na-катионитный I-ступени
Солерастворитель
Фильтр угольный
Фильтр Na-катионитный
Очищенный конденсат
Конденсатный бак
Бак-отстойник замазученного конденсата
Бак сбора отстоящего мазута
Бак взрыхления Na-катионитных фильтров
Исходная вода
Дренажный приямок
Охладитель конденсата с производства
Охладитель конденсата с мазутного хозяйства
Насос конденсатный
Насос дренажный
Насос раствора соли
Насос взрыхления Na-катионитных фильтров
Эжектор водосоляной
Узел сбора конденсата
Приборы местные
Приборы на щите
3HLA
4HLA
В схему технологической сигнализации (см. лист 3)
В схему аварийной сигнализации (см. черт. ЭМ2 л. 11 альбом 5.3)
Согласовано
Отдел ТМ
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-229.86 АТМ3
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150.
Открытая система теплоснабжения
Водоподготовительная установка.
Схема автоматизации.
Стадия Р
Лист 3
Листов
ЛАТГИПРОПРОМ
ГИП Нидбальский
Нач. отд. Мейман
Н. контр. Кушель
Гл. техн. Пантелеева
Рук. гр. Дружинина
Ст. инж. Лятиев
Копировал:
Формат А2
217.16-03



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА								
ПОЗ.	ВВОД ПИТАНИЯ ~220В	ОСВЕЩЕНИЕ ЩИТА 60 ВТ.	КАНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ ПЕРЕНОСНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ 100 ВА	27	В СХЕМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 260 ВА	В СХЕМУ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 200 ВА	23
ТИП					ЭРСУ-3			ЭРСУ-3
НОМ. НАПР. В					220			220
ПОТР. МОЩН. ВА	1000 Ва				15			15
МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ				КОНДЕНСАТНЫЙ БАК			БЛОК ВЗРЫХЛЕНИЯ Н-КАТИОНИТНЫХ ФИЛЬТРОВ



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА					
ПОЗ.	24б	24	25	26	22
ТИП	ПИ-0-11	КПУ1-504	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ДСС-74Ин
НОМ. НАПР. В	220	220	220	220	220
ПОТР. МОЩН. ВА	15	16	15	15	15
МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ ВПУ	ЩИТ ВПУ	БАК ВЗРЫХЛЕНИЯ Na-КАТИОНИТНЫХ ФИЛЬТРОВ	ДРЕНАЖНЫЙ ПРИЯМОК	ТРУБОПРОВОД ИСХОДНОЙ ВОДЫ

ПОЗ. ОБОЗН.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1SA, 2SA	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ		
3SA	ПП2-10/Н2 ОСТ 16.0526.001-77	3	
	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОДНОПОЛЮС-		
	НЫЙ АБЗМ ТУ16-522.110-74		
1SF 4SF÷9SF	$J_н$=0,63А J_0=1,3$J_н$	7	
3SF	$J_н$=1А J_0=1,3$J_н$	1	
2SF	$J_н$=1,25А J_0=1,3$J_н$	1	
TV	ТРАНСФОРМАТОР ПОНИЖАЮЩИЙ~220В/12В		
	ОСМ-0,16 ГОСТ 16710-76	1	
XS	РОЗЕТКА РШ-К-2С-6/-10/220 ТУ16-536.162-75		
F1	ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 10А ВП3Б-1	1	
F2	ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 0,5А ВП2Б-1	1	
F3	ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 1А ВП2Б-1	1	
EL1	ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ Б-220-60-1		
	ГОСТ 2239-79	1	
EL2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНАЯ МОЛОЧНОГО		ЛАМПА Ц-220-10
	ЦВЕТА АС-220 ТУ16.535.426-73	1	ГОСТ 5011-83
–	ДЕРЖАТЕЛЬ ВСТАВКИ ПЛАВКОЙ	1	
	ДВПЧ-3В АГО481.304 ТУ.		
–	ДЕРЖАТЕЛЬ ВСТАВКИ ПЛАВКОЙ	2	
	ДВПЧ-2В АГО.481.304 ТУ		

АЛЬБОМ 1.2

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ГИП	НИДБАЛЬСКИЙ	
НАЧ. ОТД.	МЕЙМАН	
Н. КОНТР.	КУШЕЛЬ	
ГЛ. ТЕХН.	ПАНТЕЛЕЕВА	
РУК. ГР.	ДРУЖИНИНА	
СТ. ИНЖ.	ЛЯГИЕВ	

ТП 903-1-229.86 АТМ3

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150 ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ

ЛАТГИПРОПРОМ

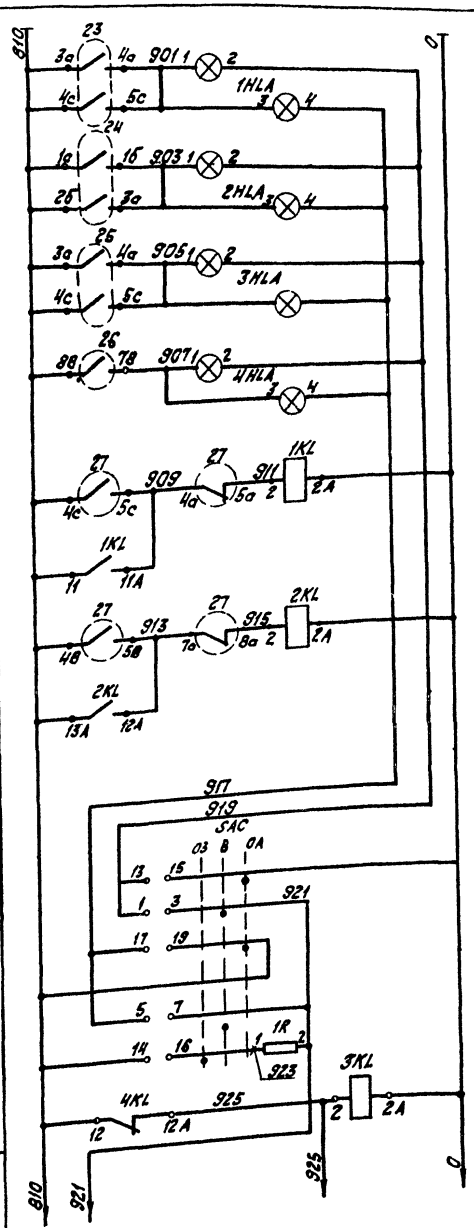
КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

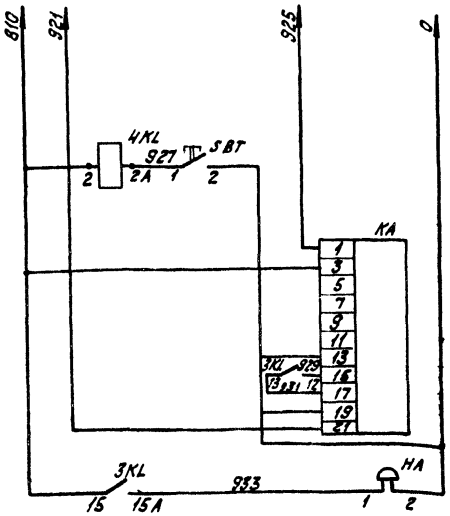
21716-03

ИНВ. № ПОД. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Альбом 1.2



Питание ~220В
Отклонение уровня в баке взрыхления Н-катионитных фильтров
Отклонение уровня в баке декарбонизированной воды
Отклонение уровня в баке взрыхления Na-катионитных фильтров
Наличие уровня в дренажном приямке
Управление конденсатными насосами: Рабочий / Резервный — Конденсатный бак
Переключатель опробования
Реле промежуточное



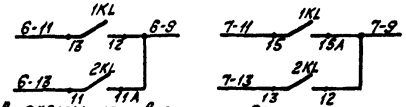
Кнопка съема звукового сигнала
Двухстабильное реле тока
Звонок

Диаграмма работы переключателя опробования „SAC."

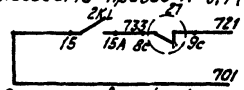
ПМОВ-111222/II-Д54													
Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „включено"		1 2 3 4		6 7 8		9 10 11 12		13 14 15 16		17 18 19 20		21 22 23 24	
Тип пакетов	—	1		1		1		2		2		2	
Положение / НН контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Включено		X	–	X	–	X	–	–	–	–	–	–	–
Опробование звука		–	–	–	–	–	–	–	X	–	X	–	X
Опробование ламп		–	–	–	–	–	–	X	–	X	–	X	–

ЭРСУ-3

Контакты	Мин	Норма	Макс	Верт. авар.
5с / 4с				
9с / 8с				
4в / 5в				
4а / 5а				
7а / 8а				



В схемы управления конденсатными насосами привод № 6,7 (см. черт. ЭМ2л.9 ал.5.3)



В схему аварийной сигнализации (см. черт. ЭМ2л.11 ал.5.3).

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит		
1HLA÷	Табло световое ТСБ ~220В	4	
÷4HLA	ТУ 16. 535. 424-79		
SBT	Кнопка КЕ-011 исп.2; ~500В	1	
	ТУ 16.526.407-79		
SAC	Переключатель малогабаритный	1	
	ПМОВ-111222/II-Д54; ~380В		
	ТУ 16.526.128-75		
HA	Звонок громкого боя МЗ-1	1	
	ТУ 25.05 1045-76; ~220В		
KA	Реле тока двухстабильное	1	
	РТД 12-2 ~220В ТУ 16-523.331-78		
4KL	Реле промежуточное ~220В	1	
	РПУ-2 562 2031У3 2з.2р. ТУ16.523.331-78		
1KL÷3KL	Реле промежуточное ~220В	3	
	РПУ-2 56 42031У3 4з2р ТУ16.523.331-78		
1R	Резистор ПЭ-7,5; 2 ком ГОСТ 6513-75	1	
24	Миниатюрный прибор КПУ1-504	1	
	ГОСТ 7164-78		
	Аппаратура по месту		
23,25,26	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	4	
27	ТУ 25-05 1982-75		

Привязан

Инв. №

ГИП	Нидбальский			
Нач.отд.	Мейман			
Н.контр.	Кушель			
Гл.техн.	Пантелеева			
Рук.гр.	Дружинина			
Ст.инж.	Лятиев			

ТП 903-1-229.86 АТМЗ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

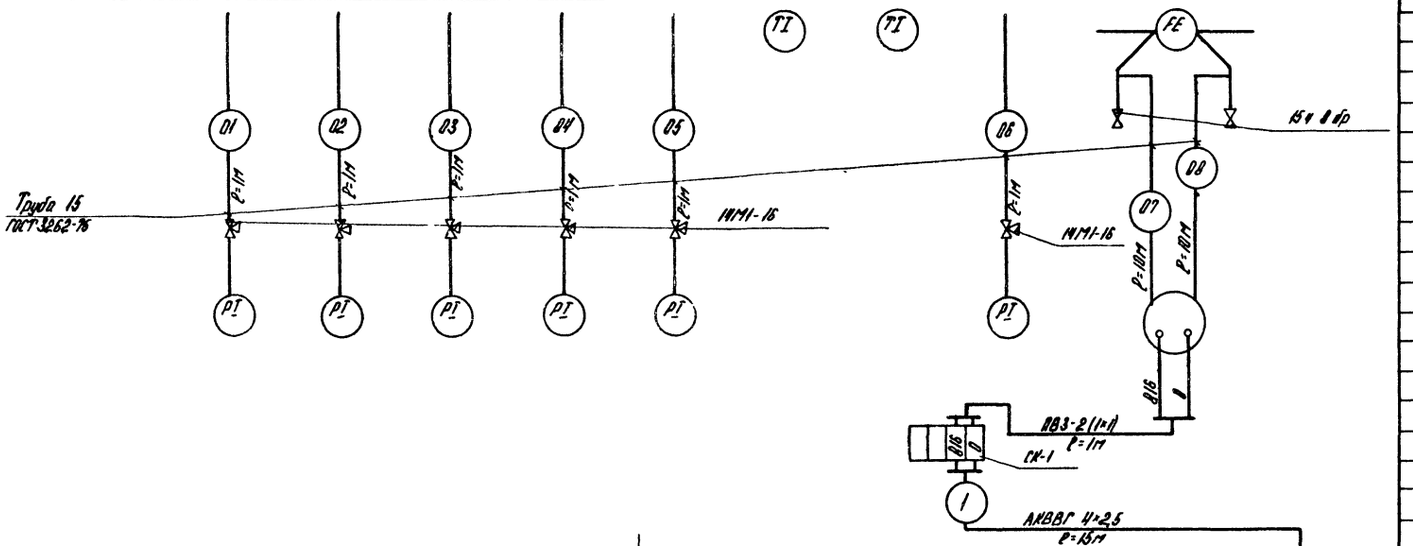
Формат А2

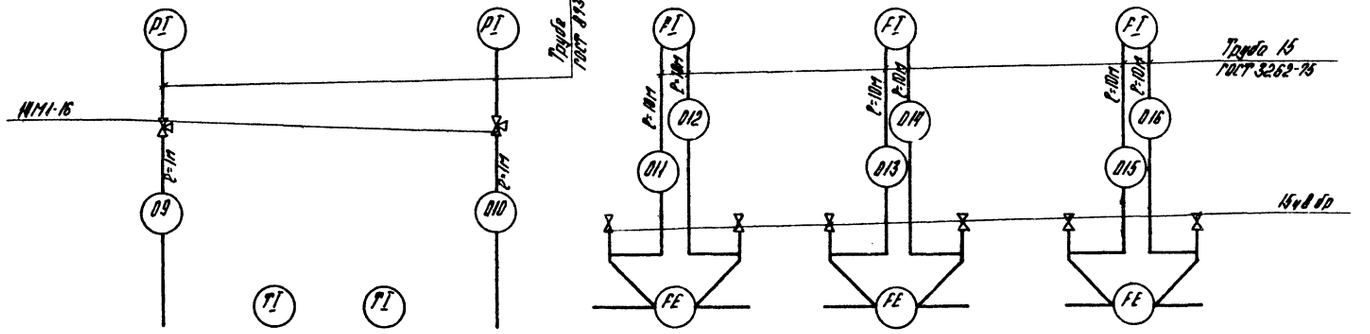
21716-03

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

Альбом 1.2

Наименование параметра и места отбора импульса	Исходная вода								
	Давление					Температура		Давление	Расход
	Напорные и всасывающие патрубки насоса исходной воды				Трубопровод до и после подогревателя исходной воды				Трубопровод после подогревателя исходной воды
Категория трудной проводки	V					—		V	
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70		ТК4-3136-70		ТК4-3137-70	ТМ4-142-75		ТК4-3137-70	—
№ позиции	6	6	5	5	6	1	1	6	22





№ позиции	9	3	2	9	11	11	11
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70	ТМ4-142-75		ТК4-3139-70	—		
Категория трудной проводки	V	—		V	V		
Наименование параметра и места отбора импульса	Трубопровод до и после подогревателя исходной воды				Трубопровод к Н-катионитным фильтрам I ступени		
	Давление	Температура		Давление	Расход		
	Прямая сетевая вода		Обратная сетевая вода		Исходная вода		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 15ч 8 бр Ру16 Ду15 ГОСТ 18722-78	30	
2	Вентиль запорный 15 НЖ 6 бк Ру25 Ду15		
	ГОСТ 10094-75	9	
3	Кран натяжной 14М1-16 Ру16 Ду15		
	ГОСТ 21345-78	56	
	Коробка соединительная ТУ 36.1753-75		
4	КСК-8	3	
5	КСК-16	2	
6	Металлорукав РЗ-Ц-Х ф25		
	ТУ 223988-77	7	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
7	КВВГ 4×1	25	м
8	КВВГ 5×1	35	м
9	АКВВГ 4×2,5	60	м
10	АКВВГ 7×2,5	45	м
11	АКВВГ 10×2,5	28	м
12	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВЗ 1 380	35	м
13	Труба 15 ГОСТ 3262-75	342	м
14	Труба бесшовная 14×2 ГОСТ 8734-75	12	м
15	Труба бесшовная 14×2 12Х18Н9	3	м
	ГОСТ 9941-81		
16	Труба электросварная 25×1,8 ГОСТ 10704-76	35	м
17	Разделитель мембранный РМ	3	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Нидзальский		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Панфелеева		
Рук.гр.	Дружинина		
Ст.инж.	Артеев		

ТП903-1-229.86 АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема соединений внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ

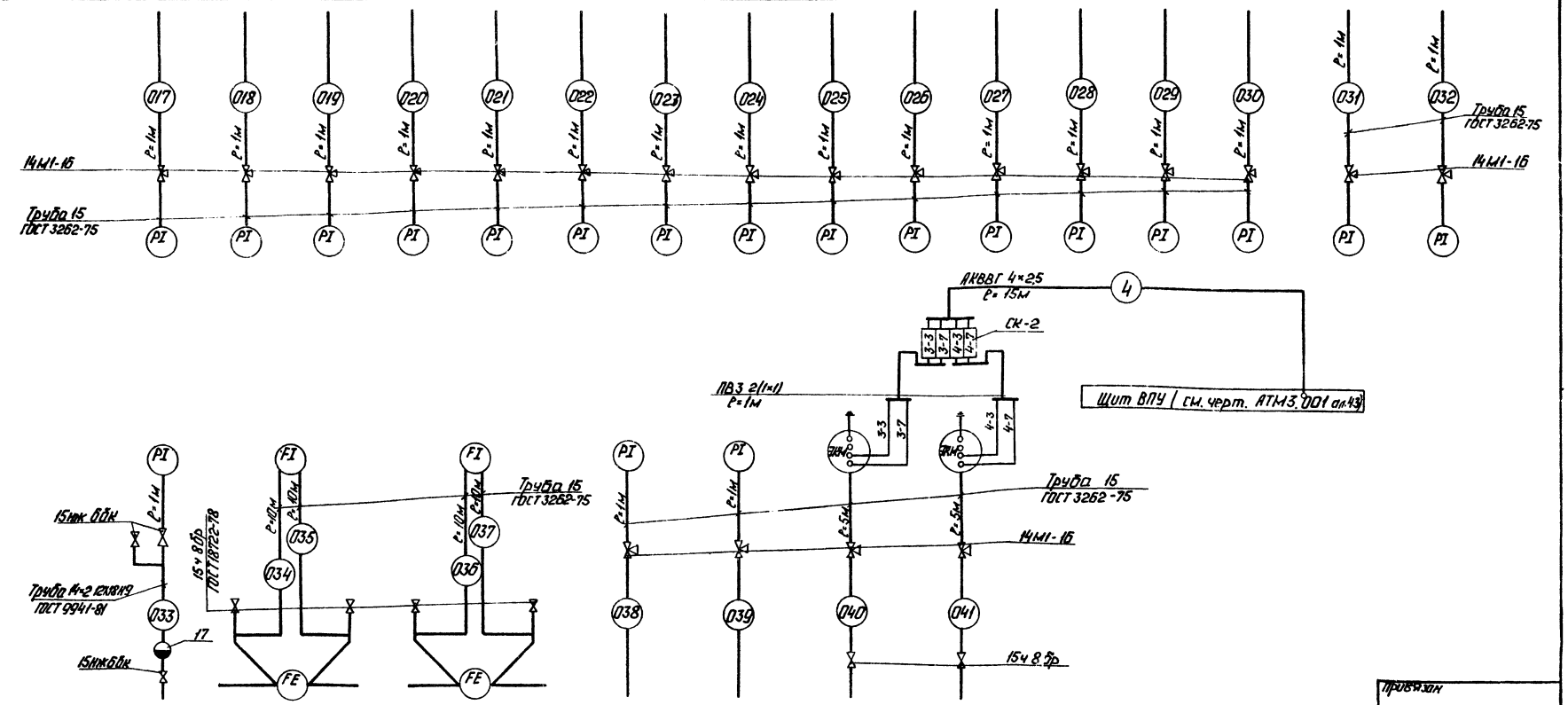
Копировал

Формат А2

21716-03

Изм. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Вода										Декарбонизированная вода				Щелочь	
	Давление															
	Трубопровод до и после Н-катионитных фильтров I ступени						Трубопровод до и после Н-катионитного фильтра (буферного)		Напорные и всасывающие патрубки насоса взрыхления Н-катионитных фильтров		Напорные и всасывающие патрубки насосов декарбонизированной воды				Напорный и всасывающий патрубки насоса щелочи	
Категория трубной проводки	V															
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70														ТМ4-3137-70	
№ позиции	6	6	6	6	6	6	6	6	5	7	6	6	4	4	5	7



№ позиции	7	13	12	7	7	10_1	10_2
№ установочного чертежа	—	—		ТМ4-226-76			
Категория трубной проводки	I	V					
Наименование параметра и место отбора импульса	Всасывающий патрубок вакуум-насоса	Трубопровод за насосом взрыхления Н-катионитных фильтров	Трубопровод к эжектору	Всасывающие и напорные патрубки насосов-дозаторов			
	Давление	Расход		Давление			
	Вакуум	Промывочная вода	Исходная вода	Щелочь			

Альбом 1.2

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Надбальский		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Пантелеева		
Рук. гр.	Лукьянова		
Гл. инж.	Пятиев		

ТП 903-1-229.86 АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема соединений внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ

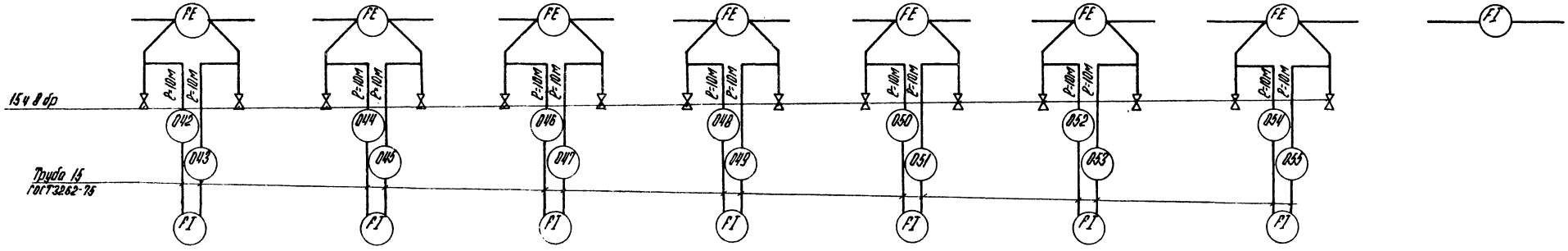
Копировал: Ф.

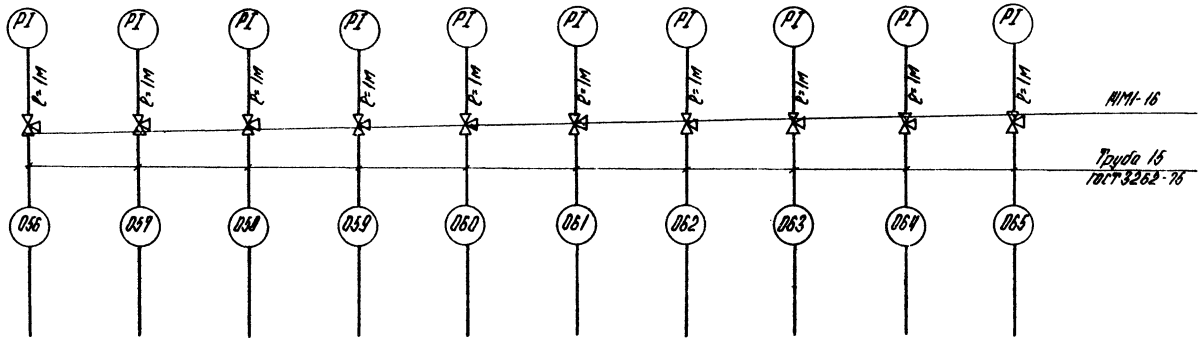
Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Наименование параметра и место отбора импульса	Вода					Конденсат	Вода	Исходная вода
	Расход							
	Трубопровод к Na-катионитным фильтрам I-ступени			Трубопровод к коксовому фильтру	Трубопровод к угольному фильтру	Трубопровод очищенного конденсата	Трубопровод после насоса взрыхления Na-катионитных фильтров	Трубопровод к водосоляному эжектору
Категория трубной проводки	V							
№ установочного чертежа	—							
№ позиции	16	16	16	17	18	19	15	21





№ позиции	6	6	6	6	6	6	5	7	5	7
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70						ТК4-3136-70	ТК4-3137-70		
Категория трубной проводки	V									
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод до и после Na-катионитного фильтра I-ступени						Напорный и всасывающий патрубки насоса раствора соли		Напорный и всасывающий патрубки насоса взрыхления Na-катионитных фильтров	
	Давление									
	Вода						Раствор соли		Вода	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Нидбальский		
Нач.отд	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.технол.	Дантелеева		
Рук.гр.	Дружинина		
Ст.инж.	Лятиев		

Копировал

ТП903-1-229.86 АТМЗ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема соединений внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ

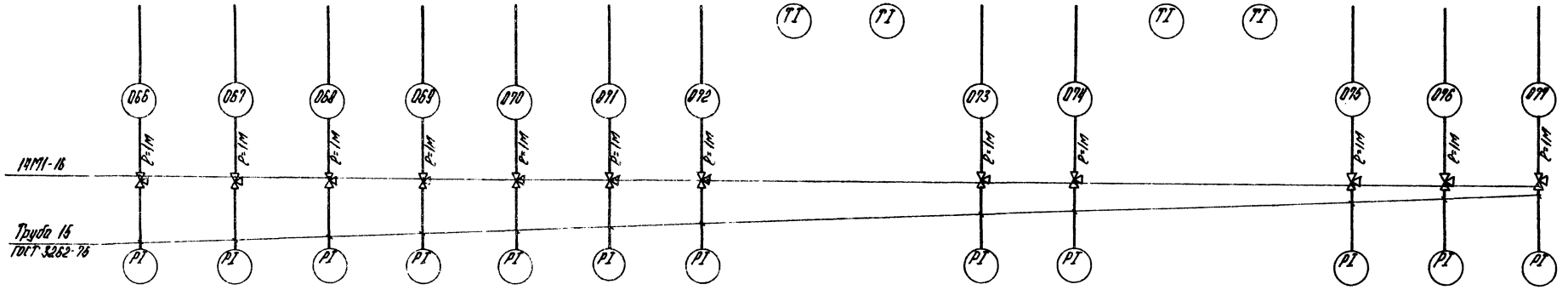
Формат А2

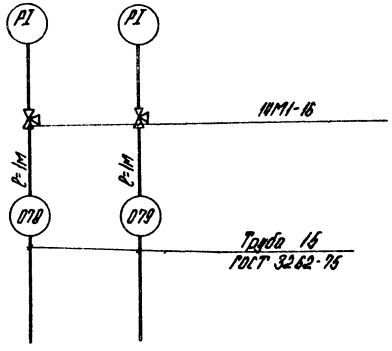
21716-03

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

Альбом 1.2

Наименование параметра и места отбора импульса	Вода						Конденсат с производства					Исходная вода				Конденсат	
	Давление							Температура		Давление		Температура		Давление			
	Трубопровод до и после коксового фильтра		Трубопровод до и после угольного фильтра		Трубопровод до и после Na-катионитного фильтра		Трубопровод до и после охладителя конденсата с производства									Всасывающие патрубки конденсатных насосов	
Категория трубной проводки	V							—		V		—		V			
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70							ТМ4-142-75		ТК4-3137-70		ТМ4-142-76		ТК4-3137-70			
№ позиции	6	5	8	5	5	5	6	2	1	6	6	1	1	6	7	7	





№ позиции	8	8
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70	
Категория трубной проводки	V	
Наименование параметра и место отбора импульса	Напорные патрубки конденсатных насосов	
	Давление	
	Конденсат	

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

Привязан:

Инв. №

ТМП	Нидбальский		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. технол.	Пантелеева		
Рук. гр.	Дружинина		
Ст. инж.	Латиев		

ТП 903-1-229.86 АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема соединений внешних проводок.

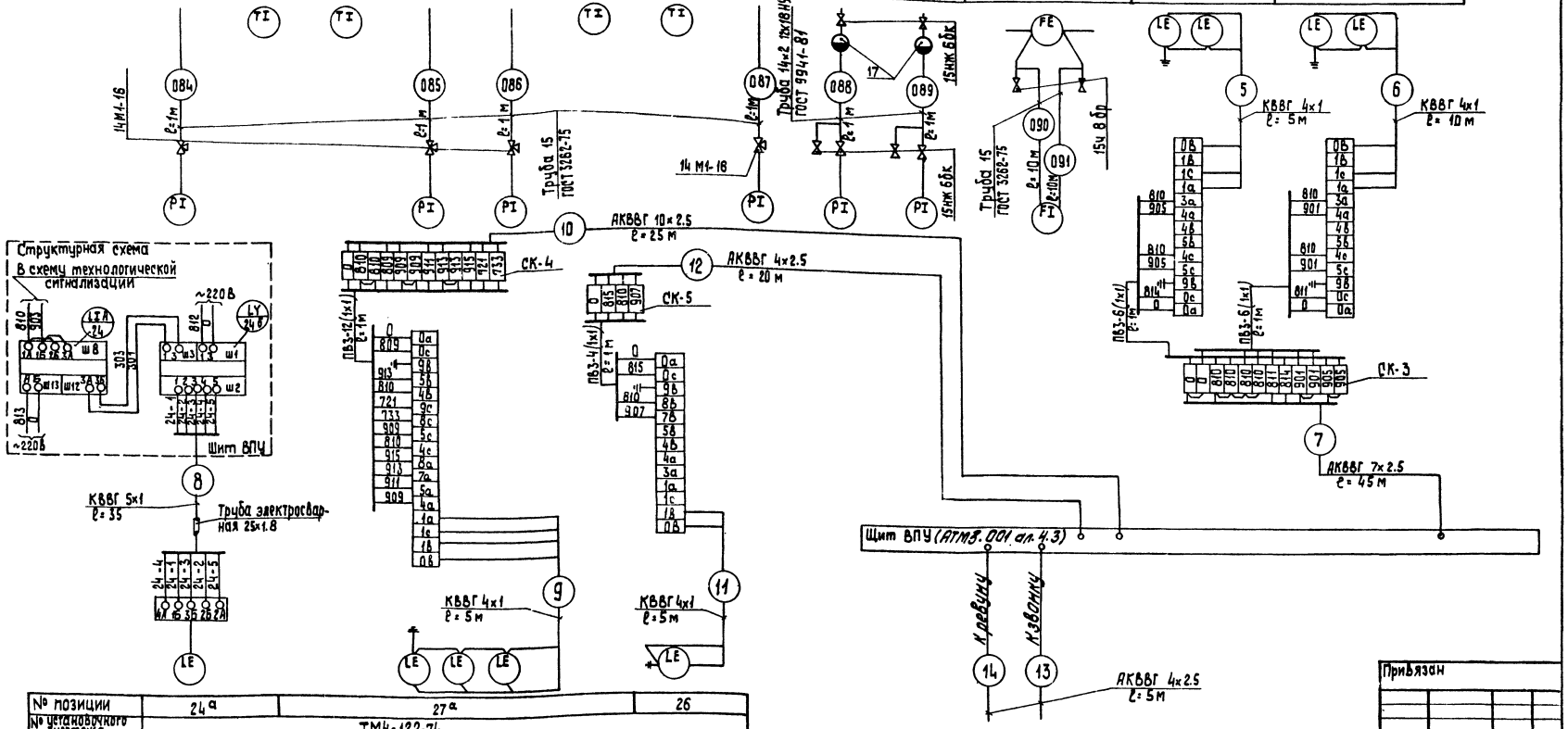
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03

Наименование параметра и место отбора импульса	Исходная вода		Конденсат из мазутного хозяйства		Вакуум	Исходная вода	Промывочная вода	
	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Расход	Уровень	
	Трубопровод до и после охладителя конденсата с мазутного хозяйства		Трубопровод до и после охладителя конденсата с мазутного хозяйства		Трубопровод к бакам хранения серной кислоты	Трубопровод к буферному фильтру	Бак взрыхления Na-катионитных фильтров	Бак взрыхления Н-катионитных фильтров
Категория трубной проводки	V	—	V	—	V	I	V	—
№ установочного чертежа	ТК4-3137-70	ТМ4-142-75	ТК4-3137-70	ТК4-3139-70	ТМ4-142-75	—	—	ТМ4-122-74
№ позиции	6	1 1	6	8	3 1	8	7 7	14	25	23



№ позиции	24а	27а	26
№ установочного чертежа	ТМ4-122-74		
Категория трубной проводки	—		
Наименование параметра и место отбора импульса	Бак декарбонизированной воды	Конденсатный бак	Дренажный приямок
	Уровень		
	Декарбонизированная вода	Конденсат	Вода

Альбом 1.2

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

Привязан

Инв. №

Гип	Рыбальский		
Нач. отд.	Меймон		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Пантелеева		
Рук. гр.	Дружинин		
Ст. инж.	Лятиев		

ТП 303-422986АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150
Открытая система теплоснабжения

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

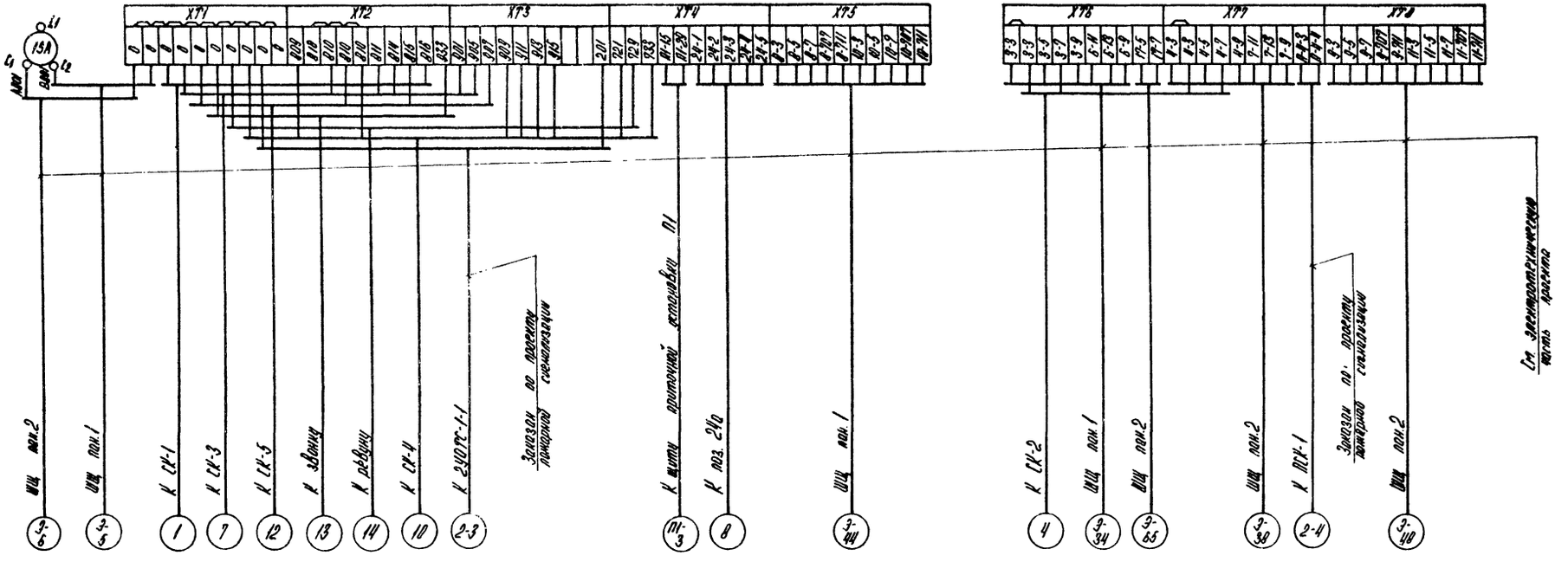
Схема соединений внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 32 Формат А2

21776-03

Альбом 4.2



Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-229.86 АТМ 3		
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.		
ГИП	Нифонтьевский			Водоподготовительная установка.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мейтман				Р	11	
Н.контр.	Кушель			Схема подключения внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл.техн.	Упителесева						
Рук.гр.	Дашинцева						
Ст.инж.	Лятиев						

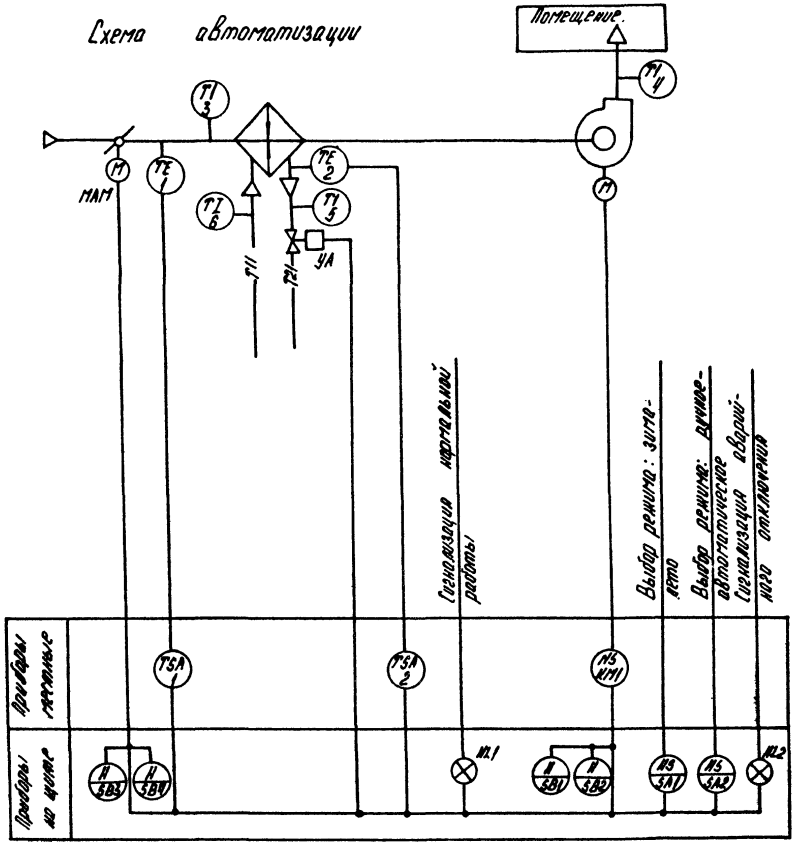
Копировал

Формат А2

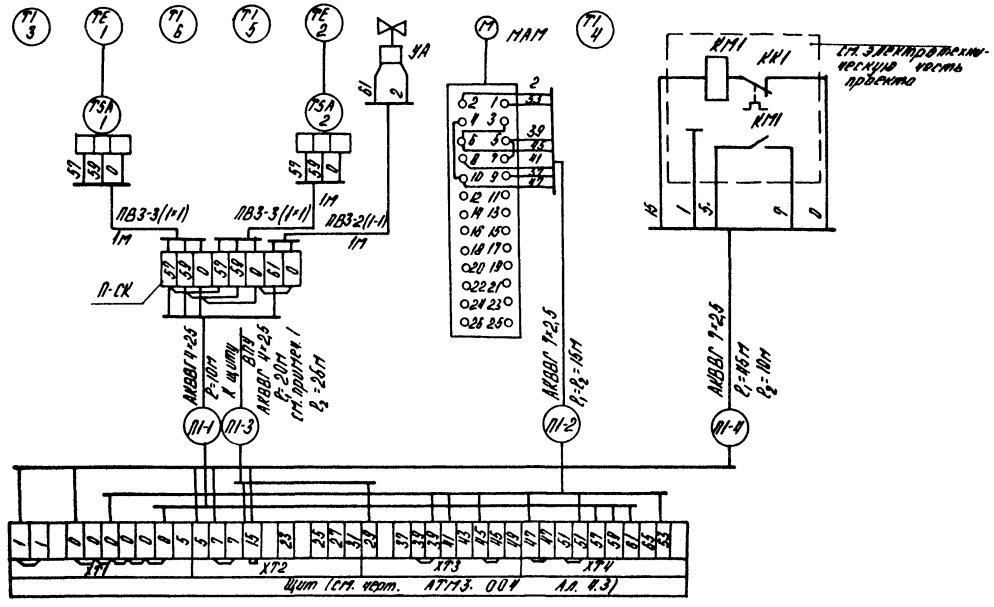
21716-03

Альбом 1.2

Схема автоматизации



Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух		Горячая вода			Воздух	Воздух	Магнитный пускатель
	Температура				Вентиль на теплоносителе	Клапан наружного воздуха	Температура	
	Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера			Воздуховод	
№№ установочного чертежа	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТМ4-143-75	—	—	—	ТМ4-142-75	—



1. Данная схема разработана для приточной установки П1 и применима для установки П2. Кабель П1-3 для установки П2 отсутствует.
2. Местные электрические приборы, щит и соединительную коробку заземлить.
3. Провод ПВЗ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х Ф25.
4. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ3.С01 ал. 10.2.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Перечень элементов схемы внешних проводок		
1	Провод ПВЗ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-79	10	м
2	Металлорукав РЗ-Ц-Х Ф25 ТУ 22.3988-77	5	"
	Кабель ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4×2,5	30	"
4	АКВВГ 7×2,5	60	"
5	Коробка КСК-8 ТУ 36. 1753-75	1	

ТП 903-1-229.86			АТМ3
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Р	12	
Приточная установка П1 (П2). Схемы автоматизации и соединений внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		

Привязан

Инв. №

ГИП	Нидбальский	
Нач. отд.	Мейман	
Н. контр.	Кушель	
Гл. техн.	Пантелеев	
Рук. гр.	Дружинина	
Ст. инж.	Лятиев	

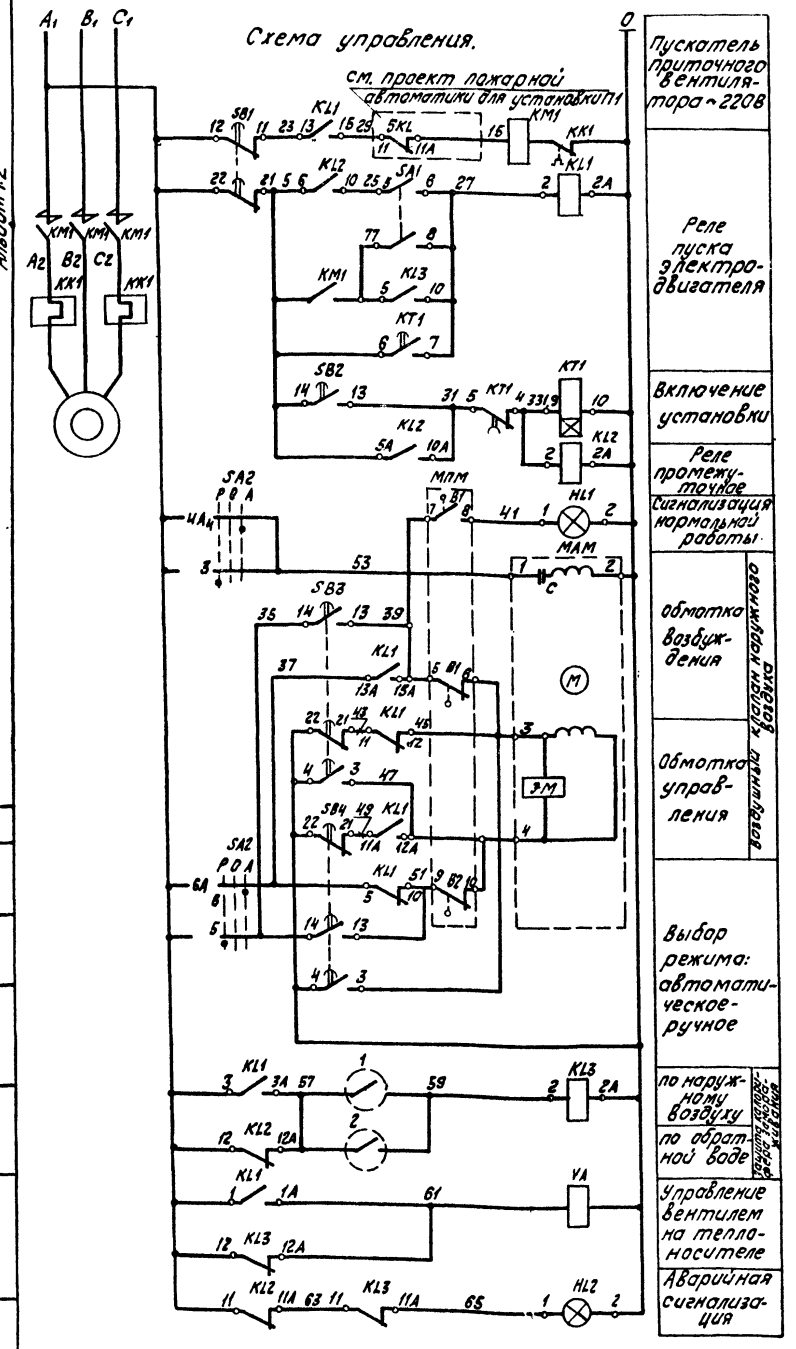
Копировал

Формат А2

21716-03

Согласовано: Отдел ВВ Кресс

Альбом 1.2



Диаграммы работы контактов регулятора температуры переключателя УП5312-С85-SA2.

1

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калориферами -30°С	3°С	+40°С
контакт замкнут			

Регулятора температуры

2

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратной воды 0°С	+30°С	+250°С
контакт замкнут			

Исполнительного механизма МАМ

МЭО-100/100

Путевые выкл.	Наим. конт.	Обозн. конт.	откр.	закр.
Открытия	В1; В3			
Закрытия	В2; В4			

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки -45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
2А	1	2	X					X
4А	3	4	X					X
6А	5	6	X					X
8А	7	8	X					X
Режим работы			Ручное		Отключено		Автоматическое	

Реле времени КТ1

ВС-10-33

Контакт	Обозначение контактов	15 сек	3 мин	5 мин	9 мин
6-7					
5-4					

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	щит КИП		
SA2	Универсальный переключатель		
	УП5312-С86 ~ 500В ТУ16.524.074-75	1	
SA1	Тумблер ТВ1-2 ~ 220В, 5а		
	УСО.360.049ТУ	1	
КТ1	Реле времени ВС-10-33 ~ 220В		
	ТУ 16.523.476-78	1	
	Реле промежуточное ~ 220В		
	ТУ 16.523.331-78		
KL1	РПУ-2-566203У3 6з.; 2р.	1	
KL2, KL3	РПУ-2-56202 3У3 2з.; 2п	2	
	Кнопка КЕ011 ТУ 16.526.407-79		
SB2	исп.2 с черным толкателем	1	
SB1	исп.3 с красным толкателем	1	
	Кнопка КЕ012 ТУ 16.526.407-79		
SB3	исп.3 с черным толкателем	1	
SB4	исп.3 с красным толкателем	1	
HL1; HL2	Табло малогабаритное ТСМ ~ 220В		лампа Ц-220-10
	ТУ 16.535.424-79	2	ГОСТ 5011-83
	по месту		
VA	Соленоидный вентиль	1	
	терморегулятор ТУ25.02.1024-71		
1	ТУДЭ-1-30°С÷+40°С	1	
2	ТУДЭ-4 0°С÷250°С	1	
МАМ	Исполнительный механизм МЭО-100/100		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
	на НКУ		
КМ1	Магнитный пускатель ~ 380В	1	см. проект Э
КК1	Тепловое реле	1	—"—

Данная схема разработана для приточной установки П1 и применима для приточной установки П2.
Для системы П2 контакт 5KL и маркировка цепи 29 отсутствуют.

Согласовано
Отдел ЭО
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Подп. и дата

Привязан
Инв. №

ТП 903-1-229.86		АТМЗ	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения			
Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	
Приточная установка П1(П2). Схема электрическая. Принципиальная управления	ЛАТГИПРОПРОМ		

ГИП	Нидбальский	
Нач. отд.	Мейман	
Н. контр.	Кушель	
Гл. техн.	Пантелеева	
Рук. гр.	Дружинина	
Ст. инж.	Пятиев	

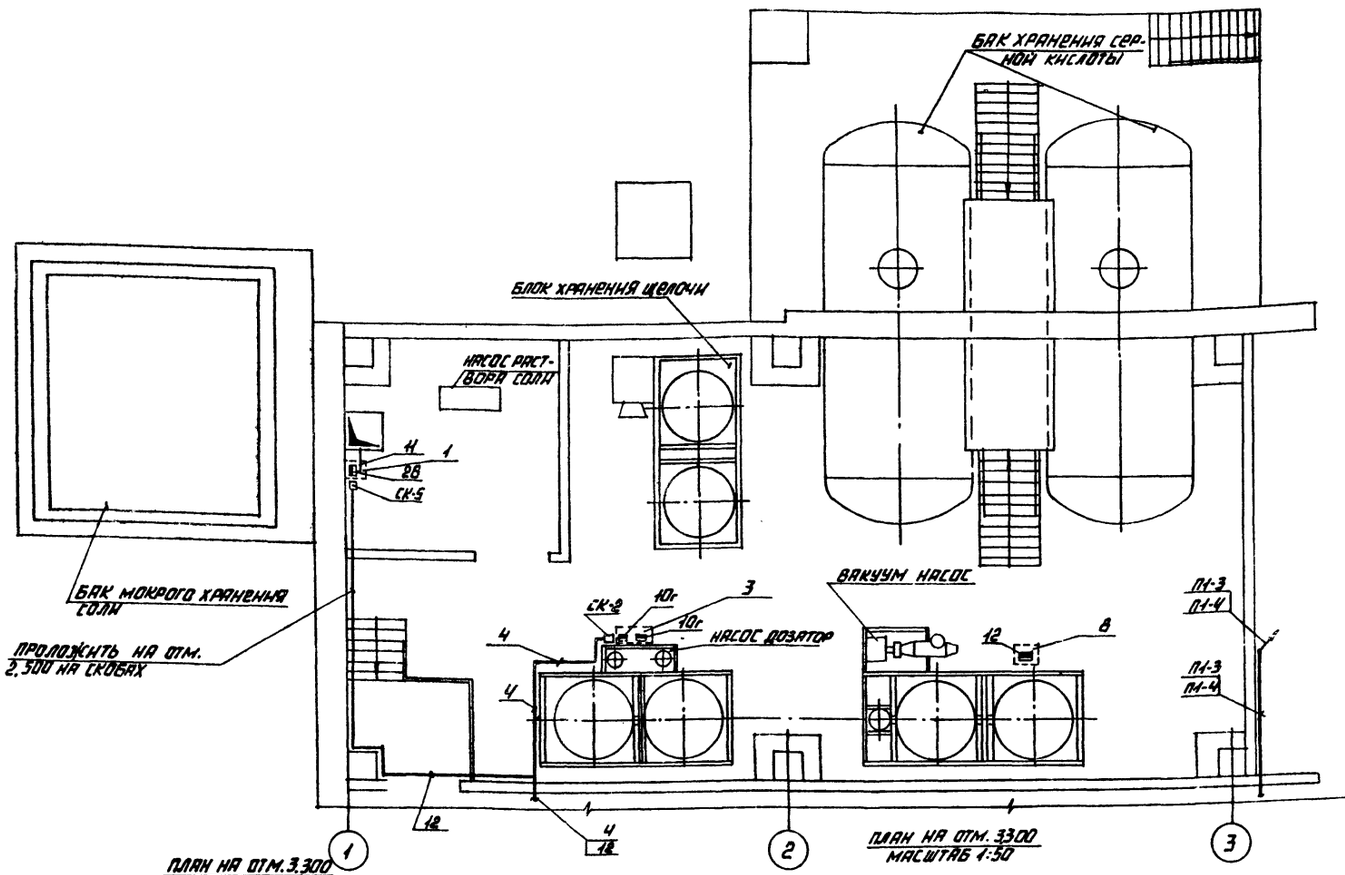
Копировал
Формат А2

21716-03

Альбом 12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	Кронштейн	Кронштейн КП-58 ТК4-3421-83	3	
2	Подставка	Подставка ДП ТК4-541-83	3	
3	Рама 700	Рама по ТК4-499-81	4	
4	ТВ-32	Труба ТВ-32	10	м
5	Короб	Короб ПГ100 ТУ 36.1109-77	25	
6	Угольник горизон-	Уголник УГ100 ТУ 36.1109-77		
	тальный		8	
7	Тройник горизон-	Тройник ТГ100 ТУ 36.1109-77		
	тальный		3	
8	Стойка	Стойка СП-1 ТК4-550-83	3	

План на отм. 0.000
Масштаб 1:50



Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 АТМ3					
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 открытая система теплоснабжения.					
ГИП	Нудельман		Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Меиман			Р	14	
М. контр.	Кушель					
Гл. техн.	Плантелеева		План расположения	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Дружинина					
Ст. инж.	Лятиев					

Согласовано

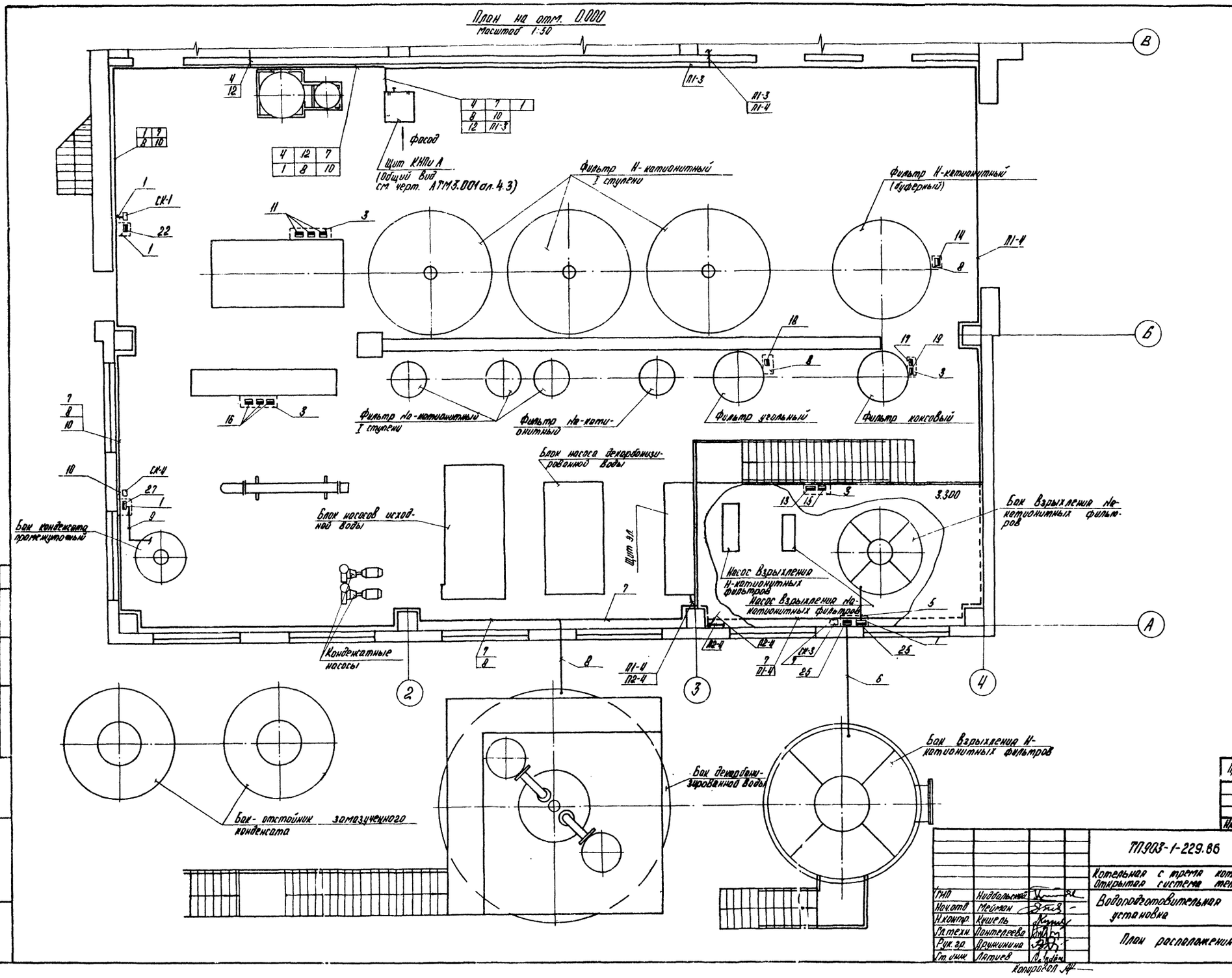
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2



Согласовано

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Отдел ТМ | Журавлева

Привязан

Инв.№

ГИП	Нидбальский		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Пантелеева		
Рук.гр.	Дружинина		
Ст.инж.	Лятиев		

ТП903-1-229.86 АТМ3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

План расположения

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Таблица 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АП 1 лист 1	Общие данные.	
АП 1 лист 2	Схемы электрическая принципиальная и	
	Внешних проводок.	
АП 1 лист 3,4	План расположения.	

Таблица 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АП.С01	Спецификация	Альбом 10.2
	оборудования.	
АП.ВМ	Ведомость потребности	Альбом 11.2
	в материалах.	

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНИП 2.04.09-84	Пожарная автоматика	
	зданий и сооружений	
РМЧ-59-78	Системы автоматизации	
	технологических процессов,	
	оформление и	
	комплектование	
	документации проектов.	
РМЧ-106-82	Схемы электрические	
	принципиальные	
	систем автоматизации.	
	Требования к	
	выполнению.	

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 Думан

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 АП 1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

ГИП	Нидбальская	
Нач.отд.	Кейман	
Н.контр.	Кушель	
Гл.техн.	Гантелеев	
Гл.спец.	Скрачис	
Рук.гр.	Кондратчик	
Ст.инж.	Котлова	

Водоподготовительная установка.	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	4
Общие данные.	ЛАТГИПРОПРОМ		

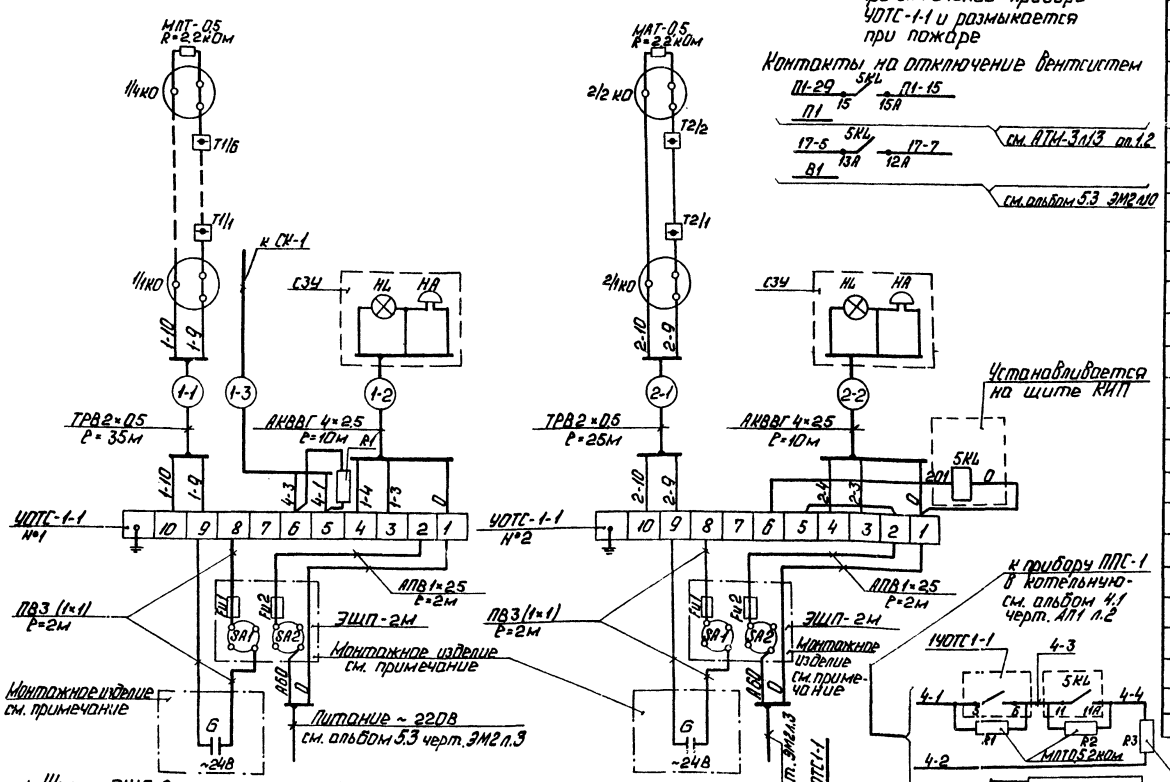
Копировал: Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

Вид защиты	Пожарная сигнализация	
Наименование защищаемого помещения	Комната приема пищи. Женский гардероб Кладовая уборочного инвентаря	Склад сульфоугля
Тип датчика	ИП-105-2.1	
Н° луча	1	2

Схема электрическая принципиальная



1. Щиток ЭЩП-2М закрыть съемным кожухом.
2. В заказной спецификации предусмотрены индивидуальные металлоконструкции для монтажного изделия и кожуха. Металл предусмотрен в ведомости материалов.
3. В качестве резервного источника питания применить сухой элемент 373 „Марс" в количестве 18 шт., соединенных последовательно.
4. Провода АПВ и ПВ3 проложить в трубе ТВ40 Ду 10 ГОСТ 19034-82.

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Реле промежуточное РПУ-2-564203	1	Устанавливается на щите ВПУ см. альбом
	~220В; 4д; 2р; ТУ 16.523.331-78		
2	Устройство телесигнализации	2	
	УОТС-1-1		
3	Извещатель тепловой ИП-105-2.1	8	
	12МО.082.ТУ		
4	Коробка универсальная УК-2П	6	
	ГОСТ 10040-75		
5	Светозвуковое устройство СЗУ	2	
6	Коробка КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
7	Щиток электропитания ЭЩП-2М	2	
	~220В ТУ36.1270-73		
	Плавкая вставка ВП-2Б-1		
	АГО.481.304ТУ		
8	0,25 А	2	
9	6,0 А	2	
10	Элемент 373	36	
11	Провод телефонный ТРВ2×0,5	90	м
	ГОСТ 20575-75		
	Провод ГОСТ 6323-79		
12	АПВ (1×2,5)	10	"
13	ПВ3 (1×1)	10	"
14	Труба пластмассовая ТВ40	10	"
	Ду 10 ГОСТ 19034-82		
15	Кабель АКВВГ 4×2,5	40	"
	ГОСТ 1508-78		
16	Лампа накаливания Б-220-60	2	"
	ТУ 16.535.781-78		
17	Резистор МЛТ-0,5 1,5 кОм	1	"
18	Резистор МЛТ-0,5 2,0 кОм	2	"

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86		АП1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Схемы электрическая принципиальная и внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		

ТИП	Кидбальский	
Нач.отд.	Мейман	
Н.контр.	Кушель	
Гл.техн.	Пантелеева	
Гл.спец.	Скрыпис	
Рук.гр.	Кондратчик	
Ст.инж.	Котова	

Копировал: Ф. Формат А2

21716-03

Согласовано

Электр.отд. Внимание

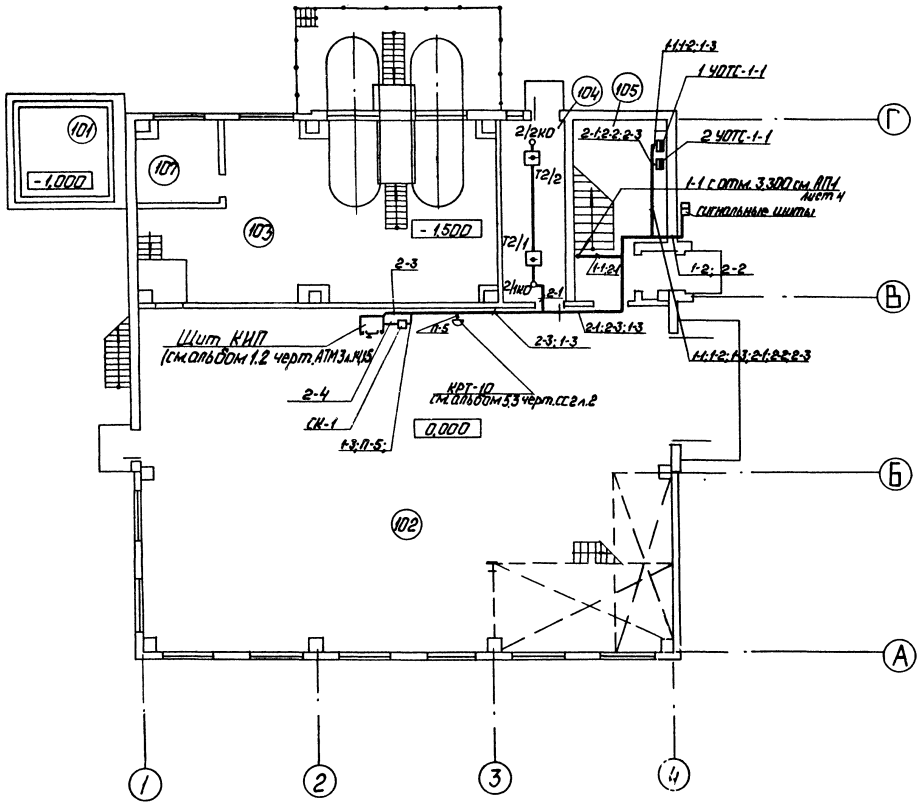
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Альбом 1.2

План на отм. 0.000



М 1:100

Перечень защищаемых помещений

104 - склад сульфофугля

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей марки АР.
2. Схему внешних проводок см. чертеж АП1 л.2.
3. Места прохода кабелей и проводов через стены и перекрытия защитить патронами из труб.
4. Отверстия в стенах и перекрытиях выполнить по месту без нарушения арматуры.
5. Датчики пожарной сигнализации разместить с учетом расположения осветительной аппаратуры.
6. Монтаж аппаратуры и кабельных трасс выполнить согласно требованиям ВИСН 14-73.
7. Датчики пожарной сигнализации разместить в соответствии со следующими нормами: не более 2м от стены и не более 4м между датчиками.

Согласовано:
Госпромэнергонадзор
Главный инженер проекта
Гл. инженер проекта

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

Привязан

Инв. №

			ТП 903-1-229.86	АП1
ГИП	Кудальский		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-14,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Нач. отд.	Мейман			
Н. контр.	Кушель		Водоподготовительная установка.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. техн.	Прителева			
Гл. спец.	Скрауцс		План расположения.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кондратчик			
Гл. инж.	Котова			

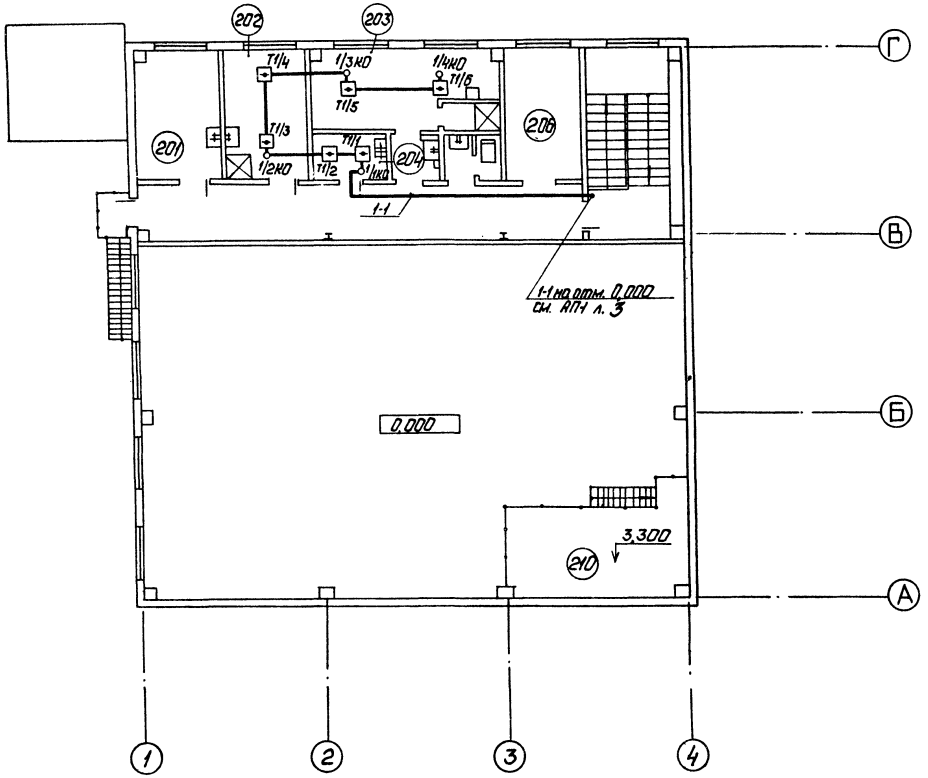
Копировал: Ф.А

Формат А2

21716-03

Альбом 1.2

План на отм. 3,300



Перечень защищаемых помещений:

202 - комната приема пищи

203 - женский гардероб 7 шкаф

204 - кладовая уборочного инвентаря

Общие примечания см. АП1 лист 3.

Согласовано:

Электр. отд.	Никмановский	
Строит. отд.	Гейер	

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

М 1:100

Привязан

Инв. №

ГИП	Нидбальский		ТП 903-1-229.86	АП1
Нач. отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Н. контр.	Кушель		Водоподготовительная установка.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл. техн.	Пантелеева			
Гл. спец.	Скрачис		План расположения.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кондратчик			
Ст. инж.	Котова			

Копировал: Формат А2

21.7.13 03

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ
220600, г.Минск, ул.К.Маркса, 32
Сдано в печать 31.07.1989 г.
Заказ № 24а. Тираж 50 экз.
Инв.№ 21716/13

gost.e-ecolog.ru