

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-229.66
КОТЕЛНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ 12**

СОСТАВ ПРОЕКТА

| | | |
|---------------------|---|--|
| АЛЬБОМ 0 | <i>Пояснительная записка.</i> | |
| АЛЬБОМ 01 | <i>Котельная. Часть: тепломеханическая, газоснабжение.</i> | |
| АЛЬБОМ 12 | <i>Водоподавательная установка. Установка сбора конденсата. Тепломеханическая часть. Автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 13 | <i>Котельная. Блоки тепломеханического оборудования.</i> | |
| АЛЬБОМ 14 | <i>Водоподавательная установка. Блоки тепломеханического оборудования.</i> | |
| АЛЬБОМ 2.1 | <i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Часть: тепломеханическая, конструкция железобетонные, автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 2.2 | <i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Металлоконструкции газопроводов.</i> | |
| АЛЬБОМ 3.1 | <i>Котельная. Архитектурно-строительные решения.</i> | |
| АЛЬБОМ 3.2 | <i>Котельная. Строительные изделия.</i> | |
| АЛЬБОМ 3.3 | <i>Водоподавательная установка. Архитектурно-строительные решения.</i> | |
| АЛЬБОМ 3.4 | <i>Водоподавательная установка. Строительные изделия.</i> | |
| АЛЬБОМ 4.1 | <i>Котельная. Автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 4.2 | <i>Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.</i> | |
| АЛЬБОМ 4.3 | <i>Водоподавательная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.</i> | |
| АЛЬБОМ 5.1 | <i>Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i> | |
| АЛЬБОМ 5.2 | <i>Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i> | |
| АЛЬБОМ 5.3 | <i>Водоподавательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i> | |
| АЛЬБОМ 5.4 | <i>Водоподавательная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i> | |
| АЛЬБОМ 6.1 | <i>Котельная. Сантехнические устройства.</i> | |
| АЛЬБОМ 6.2 | <i>Водоподавательная установка. Сантехнические устройства.</i> | |
| АЛЬБОМ 7.1 | <i>Генеральный план. Инженерные сети.</i> | |
| АЛЬБОМ 7.1 | <i>Металлоконструкции КТЯНа-ЦЭУГ (из ТП 903-1-210.84).</i> | |
| АЛЬБОМ 8.1 | <i>Металлоконструкции вспомогательного оборудования.</i> | |
| АЛЬБОМ 9.1 КН. 12.3 | <i>Сметы. Котельная.</i> | |
| АЛЬБОМ 9.2 КН. 12 | <i>Сметы. Водоподавательная установка.</i> | |
| АЛЬБОМ 9.3 | <i>Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.</i> | |
| АЛЬБОМ 10.1 КН. 1 | <i>Спецификации оборудования. Котельная.</i> | |
| АЛЬБОМ 10.1 КН. 2 | <i>Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 10.1 КН. 3 | <i>Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Часть: тепломеханическая, автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 10.2 | <i>Спецификации оборудования. Водоподавательная установка.</i> | |
| АЛЬБОМ 10.3 | <i>Спецификации оборудования. Инженерные сети.</i> | |
| АЛЬБОМ 11.1 КН. 1 | <i>Ведомости потребности в материалах. Котельная. Прилегаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i> | |
| АЛЬБОМ 11.1 КН. 2 | <i>Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация.</i> | |
| АЛЬБОМ 11.2 | <i>Ведомости потребности в материалах. Водоподавательная установка. Прилегаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i> | |
| АЛЬБОМ 11.3 | <i>Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.</i> | |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Типовой проект 907-2-251.83 Труба дымовая кирпичная Н=60 м, Д_в=2,1 м для котельных с котлами ДЕ-25-МГМ и экономизером контактного типа АЭ-0,6 (распространяет ЦНТП в. Москва).*
- Типовой проект 907-02-222 №. 1.3 Световое ограждение высоких дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект в. Москва).*
- Типовой проект 903-2-25.86 Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2x100; 2x250; 2x500 м³. Железнодорожный стив (распространяет Казахский филиал ЦНТП в. Алма-Ата).*

Утвержден Госстроем СССР
Протокол от 22.07.86 № АЧ-45

Разработан проектным институтом

"ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Bob /В. Обчаров /
dan /А. Дикман /

| | | | |
|-------|--|--|----------|
| | | | Приказан |
| | | | |
| | | | |
| Инв.№ | | | |

Содержание альбома

| Лист | Наименование | Примечание | Лист | Наименование | Примечание | Лист | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|-------------|--|------------|-------------|---|------------|
| | | | ВП1 лист | Компоновка оборудования. Разрез А-А. | 15 | | Спецификация. | |
| | Содержание альбома | | ВП1 лист | Компоновка оборудования. План. Разрезы Б-Б; В-В. | 16 | ВП1 лист | Трубопроводы греющей воды. План. Разрезы, А-А; Б-Б. | 23 |
| | Водоподготовительная установка. | | ВП1 лист | Компоновка оборудования. План. Разрезы Г-Г; А-А. | 17 | ВП1 лист | Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. План. Разрез А-А. | 24 |
| ВП1 лист | Общие данные (начало). | 4 | ВП1 лист | Компоновка оборудования. Спецификация. | 18 | ВП1 лист | Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е. | 25 |
| ВП1 лист | Общие данные (продолжение). | 5 | ВП1 лист | Компоновка оборудования. Спецификация (продолжение). | 19 | ВП1 лист | Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. Спецификация. | 26 |
| ВП1 лист | Общие данные (продолжение). | 6 | ВП1 лист | Трубопроводы холодной, H-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. | 20 | ВП1 лист | Трубопроводы дренажей, гидроперезгрузки и обвязки картусов фильтров. План. | 27 |
| ВП1 лист | Общие данные (продолжение). | 7 | ВП1 лист | План. Разрезы В-В; Г-Г; Ж-Ж. Виды М, N. | | ВП1 лист | Трубопроводы дренажей, гидроперезгрузки и обвязки картусов фильтров. План. | 28 |
| ВП1 лист | Общие данные (продолжение). | 8 | ВП1 лист | Трубопроводы холодной, H-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. | 21 | ВП1 лист | Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д. | |
| ВП1 лист | Общие данные (окончание). | 9 | ВП1 лист | Разрезы А-А; Б-Б; Д-Д. Виды М; N. | | ВП1 лист | Трубопроводы дренажей, гидроперезгрузки и обвязки картусов фильтров. Разрезы Б-Б; Ж-Ж. | 29 |
| ВП1 лист | Схема соединений. | 10 | ВП1 лист | Трубопроводы холодной, H-катионированной, декарбонизированной, химочищенной воды. | 22 | | | |
| ВП1 лист | Схема соединений. | 11 | | | | | | |
| ВП1 лист | Схема соединений. Перечень оборудования. | 12 | | | | | | |
| ВП1 лист | Принципиальная схема загрузки и перезгрузки фильтрующего материала. | 13 | | | | | | |
| ВП1 лист | Компоновка оборудования. План. | 14 | | | | | | |

Содержание альбома

Альбом 1-2
Таблицы проект 903-Г-229.86

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВЛ.

Листом 1,2

| 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 зарядки и пере- грузки 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, H-категоризиро- ванной, декорбонизированной, хлороцианной воды. План. Разрезы В-В; Г-Г; Ж-Ж. Вид К; Л. | |
| 18 | Трубопроводы исходной, H-категоризиро- ванной, декорбонизированной, хлороцианной воды. Разрезы А-А; Б-Б; Д-Д. Вид М, Н. | |
| 19 | Трубопроводы исходной, H-категоризиро- ванной, декорбонизированной, хлороцианной воды. Спецификация. | |
| 20 | Трубопроводы греющей воды. Планы. Разрезы А-А; Б-Б. | |
| 21 | Трубопроводы конденсата и взрывляющей воды. План. Разрез А-А. | |
| 22 | Трубопроводы конденсата и взрывляющей воды. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е. | |
| 23 | Трубопроводы конденсата и взрывляющей | |

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| | Воды. Спецификация. | |
| 24 | Трубопроводы дренажей, гидротерезы и обвязки корпусов фильтров. План. | |
| 25 | Трубопроводы дренажей, гидротерезы и обвязки корпусов фильтров. План. | |
| | Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д. | |
| 26 | Трубопроводы дренажей, гидротерезы 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. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------|--|------------|
| | Ссылочные документы | |
| 02ТЗ4-42-560-82 | Баки и резервуары ЭВ вместимостью до 100 м ³ . Баки цилиндрические вертикальные. Типы и основные размеры. | |
| 02ТЗ4-42-562-82 | Баки и резервуары ЭВ вместимостью до 100 м ³ . Баки цилиндрические вертикальные. Типы и основные размеры. | |
| 02ТБ-05-367-74 | Трубопроводы пластмассовые. Детали соединительные из полистилена низкой плотности для напорных труб. | |
| 02ТЗ4-42-490-80 | Соединения фланцевые для напорных измерительных дисфразов трубопроводов Ду 6-2,5 МПа (25 кгс/см ²). | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------|
| Серия 4.903-13 Выпуск 1-1 | Вспомогательное оборудование для котельных установок. | |
| Серия 4.903-13 Выпуск 1-3 | Вспомогательное оборудование систем водоподготовки. | |
| Серия 4.903-13 Выпуск 1-4 | Вспомогательное оборудование для котельных установок. Декорбонизаторы. | |
| ЗК4-45-70 | Штуцер. Установка на трубопроводе. | |
| ЗК4-53-76 | Штуцер. Установка на трубопроводе. | |
| ЗК4-118-74 | Большика для датчика генерализатора уровня. | |
| ЗК4-1-75 | Большика для ртутного термометра. | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТТ903-1-229.86 | ВЛ. Спецификация оборудования. | |
| ТТ903-1-229.86 | ВЛ. Ведомость потребности в материалах. | |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания. Главные инженер проекта: А. Думан!

Привязан

ТИЗ №

ТТ903-1-229.86 ВЛ1

Котельная с тремя котлами 10-14-163-150. Плановый взрывопожарно-взрывобезопасности. Водоподготовительная установка

№ п/п

Итого

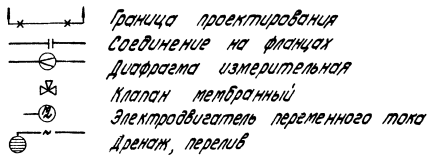
Общие данные (начало)

ЛАНТИПРОПОМ

формат А2
21716-03

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 15 | Спецификация на комплектацию оборудования. | |
| 16 | Спецификация на комплектацию оборудования (продолжение). | |
| 19 | Спецификация на трубопроводы исходной, H-натрированной, декарбонизированной, хлорированной, хлоридной, химически чистой воды. | |
| 20 | Спецификация на трубопроводы греющей воды. | |
| 23 | Спецификация на трубопроводы конденсата взырляющей воды. | |
| 26 | Спецификация на трубопроводы дренажей, гидроразрывки и обвязки кардусов фильтров. | |
| 29 | Спецификация на трубопроводы реагентов. | |



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

Общие указания

- Исходная вода - из хозяйственного водопровода, соответствующая ГОСТ 2974-82 "Вода питьевая" со следующими показателями качества: жесткость общая $\leq 7 \text{ мг-экв/л}$, жесткость карбонатная $\leq 7 \text{ мг-экв/л}$, содержание железа $\leq 0,3 \text{ мг/л}$, содержание марганца $\leq 0,1 \text{ мг/л}$.

При изменении качества исходной воды следует внести соответствующие изменения при привязке проекта. Напор исходной воды на входе в ВПУ-20м.

- Трубопроводы монтировать с уклоном 0,002 в сторону течения среды. В верхних точках установить воздушники ДУ20, в нижних - дренажные вентили ДУ20.
- Металлоконструкции крепления трубопроводов смотреть в строительной части проекта, альбом ЭЗ.
- Оборудование и трубопроводы ВПУ перед включением в работу подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 1,25 Р рабочего.
- Трубопроводы над щитом КИП и электричества, а трубопроводы кислоты и щелочи и над проходами, прокладывать в кожухе.
- Для нейтрализации аварийных проливов кислоты в реагентном хозяйстве должен

находиться постоянно запас соды или известки. Указания по нейтрализации и отводу аварийных проливов реагентов смотреть в чертежах ВК, альбом Б.2 лист 4.

7. Регенерация фильтра гидроразрывки производить с помощью насоса соли. Разбавление солевого раствора до нужной концентрации - исходной водой.

Технические требования на трубы.

- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поправка по группе "В" ГОСТ 10706-76) из стали ВстЗсп5 ГОСТ 380-71 группы "В", соответствующая требованиям таблицы 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. (Утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970г).
- Трубопроводы полиэтиленовые ПНП ГОСТ 18539-83.
- Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 из стали ВстЗсп3 ГОСТ 380-71 группа "В".

Условные обозначения

- - Исходная вода
- Н - Н-натрированная вода
- Д - Декарбонизированная вода
- Х - Хлорированная вода после I ступени
- ХХ - Хлорированная вода после II ступени
- П - Взырляющая вода
- + С + Раствор поваренной соли
- Щ - Крепкая щелочь
- + Щ + Раствор щелочи
- К - Крепкая кислота
- + К + Раствор кислоты
- В - Вакуум
- Б.л. - Базисная линия
- Г - Загрязненный конденсат
- Оч. - Очищенный конденсат
- Об - Обезмасленный конденсат
- СО - Сетевая обратная вода
- СП - Сетевая прямая вода

| | |
|------------|--|
| Литература | |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|--------------------|---------|--|--|
| 77903-1-229.86 ВП1 | | | |
| ИП | Исполн. | | |
| ИП | Провер. | | |
| ИП | Исполн. | | |
| ИП | Провер. | | |
| ИП | Исполн. | | |
| ИП | Провер. | | |
| ИП | Исполн. | | |
| ИП | Провер. | | |
| ИП | Исполн. | | |
| ИП | Провер. | | |

Нормальная сталь категории КВ-п-1, 63-50
Изготовлена в соответствии с требованиями
Водогазопроводительная установка
р 2 2

Дополнительные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ
формат А2
в 1/16-13

Распространители:

ОСТ - Ленинградский филиал проектно-технологического института "Энергомонтажпроект", Ленинград, 196126, ул. Марата, 78
Серия 4.903-13-Тбилисский филиал ЦИПТ, Тбилиси, 380053, Авчальское шоссе, 86Э.
ЗК4 - "Тавмантажблматика" Минмантажпечестрой СССР, Москва, ул. Б. Садовая, 9Э.

Указания по антикоррозионной защите

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Наименование теплологического аппарата: воздухоподогреватель трубчатый; диаметр 6100; поз. 12 лист 11; площадь покрытия 29,6 м².</p> | <p>Условия эксплуатации (состав среды, температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)</p> | <p>Конструкция антикоррозионного покрытия.</p> | <p>Технические требования по производству работ.</p> |
| <p>Изолируемые трубопроводы диаметром 37-219 длиной 37,7 м, лист 5; общая площадь покрытия 216 м².</p> | | <p>Внутренняя поверхность антикоррозионного покрытия не требуется; наружная поверхность эршит 138А с разнородной изоляцией 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.</p> | |
| <p>Бак взрыхления Н-катионной фильтров диаметром 3000; высотой 3800; поз. 15 лист 11; площадь покрытия 49,6 м².</p> | <p>Внутренняя среда: вода с растворенным кислородом до 10 мг/л рН=6,5-6,5; температура 20°С.</p> | <p>Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭП-16 или ЭП-20 ГОСТ 10387-84 и эршита ГОСТ 2935-73 в шесть слоев толщиной 150-180 мкм.</p> | <p>Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.</p> |
| <p>Бак декорбонизированной воды диаметром 1800; высотой 3800; поз. 14 лист 11; площадь покрытия 123,7 м².</p> | <p>Внутренняя среда: декорбонизированная вода с содержанием растворенного кислорода до 10 мг/л и разбавленной уксусной до 5 мг/л; температура 20°С.</p> | <p>Отверждение - горячим воздухом. Наружной поверхности: эршит 138А с разнородной изоляцией 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.</p> | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Наименование теплологического аппарата: воздухоподогреватель трубчатый; диаметр 6100; поз. 12 лист 11; площадь покрытия 29,6 м².</p> | <p>Условия эксплуатации (состав среды, температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)</p> | <p>Конструкция антикоррозионного покрытия.</p> | <p>Технические требования по производству работ.</p> |
| <p>Декорбонизатор воды диаметром 1800; высотой 3800; поз. 12 лист 11; площадь покрытия 29,6 м².</p> | <p>Внутренняя среда: вода с содержанием растворенного кислорода до 10 мг/л и разбавленной уксусной до 400 мг/л, рН=5,5-6,5; температура 20°С.</p> | <p>Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭП-16 или ЭП-20 ГОСТ 10387-84 и эршита ГОСТ 2935-73 в шесть слоев толщиной 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом.</p> | <p>Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность.</p> |
| <p>Брызгоотделитель диаметром 800; высотой 1300; поз. 13 лист 11; площадь покрытия 4,5 м².</p> | <p>Внутренняя среда: вода-воздушная смесь с содержанием разбавленного кислорода до 10 мг/л и разбавленной уксусной до 400 мг/л, рН=6,0-6,5; температура 20°С.</p> | <p>Наружной поверхности: эршит 138А с разнородной изоляцией 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.</p> | |
| <p>Фильтр Н-катионный (буферный) диаметром 2000; высотой 4050; поз. 6; площадь покрытия 33 м².</p> | <p>Внутренняя среда: вода с содержанием растворенного кислорода до 10 мг/л и разбавленной уксусной до 400 мг/л, рН=6,0-6,5; температура 20°С.</p> | <p>Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭП-16 или ЭП-20 ГОСТ 10387-84 и эршита ГОСТ 2935-73 в шесть слоев толщиной 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом.</p> | |
| <p>Подогреватель передвигной поз. 26 лист 11; площадь покрытия 2 м².</p> | <p>Внутренняя среда: воздух с температурой 16°С; влажностью 60-70%.</p> | <p>Наружной поверхности: краска ГОСТ 695-77 за два раза.</p> | |

Листов 1,2

Итого листов 1,2

| | | | | | |
|--|--|--|--|-------|--|
| | | ТТ 903-1-229.86 | | В П 1 | |
| | | <p>Нательная с планом каталитической установки</p> | | | |
| | | <p>Общие данные (продолжение)</p> | | | |
| | | ЛАТТИПРОПРОМ | | | |
| | | формат А2 | | | |
| | | 2116-03 | | | |

Указания по антикоррозионной защите (продолжение)

| Наименование технологического аппарата газавода турбоагрегата | Условия эксплуатации (состав среды, температура, давление, пробег, габаритные размеры, мм, номер позиции, номер чертёжа заказчика или типового проекта) | Конструкция антикоррозионного покрытия | Технические требования по производству работ |
|--|--|--|--|
| Фильтр H-каталитический диаметром 2500 высотой 1290, поз.5 лист 11, площадь покрытия 45,1 м ² | Внутренняя среда: раствор серной кислоты концентрацией до 1,5%, растворённый кислород до 10 мг/л, содержание свободной уксусной кислоты до 100 мг/л, pH=6,5-7,0, t=20°. Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и эрафита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев, толщиной 150-180 мкм. Отверждение - горячим воздухом. | Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность. |
| Фильтр на-катализаторный диаметром 700, высотой 2890, поз.3 лист 11, площадь покрытия 7,8 м ² | Внутренняя среда: вода с растворённым кислородом до 10 мг/л, раствор лабораторной соли концентрацией до 8%, растворённой уксусной кислоты до 5 мг/л, температура 20°. Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | Наружной поверхности: краска ГОСТ 695-77 за два раза. | |
| Бак взрыхления на-катализаторных фильтров диаметром 1670, высотой 1950, поз.16 лист 11, площадь покрытия 41,7 м ² | Внутренняя среда: вода с содержанием растворённого кислорода до 10 мг/л, температура 20°. Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | | |

| Наименование технологического аппарата газавода турбоагрегата | Условия эксплуатации (состав среды, температура, давление, пробег, габаритные размеры, мм, номер позиции, номер чертёжа заказчика или типового проекта) | Конструкция антикоррозионного покрытия | Технические требования по производству работ |
|---|---|--|--|
| Фильтр на-катализаторный для умягчения конденсата диаметром 700, высотой 2890, поз.9 лист 11, площадь покрытия 7,8 м ² | Внутренняя среда: конденсат обжарочной температура 40°. Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | Внутренней поверхности: композиция на основе эпоксидных смол ЭД-16 или ЭД-20 ГОСТ 10587-84 и эрафита ГОСТ 8295-73 в шесть слоев, толщиной 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 канальчатый для очистки конденсата диаметром 1000, высотой 2400, поз.7, лист 11, площадь покрытия 9,2 м ² | Внутренняя среда: замоченный конденсат с содержанием масла в 10 мг/л, температура 40°. Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | | |
| Турбоагрегатный фильтр диаметром 10-200, высотой 900 мм (1+2), площадь покрытия 254 г.м ² | Внешняя среда: воздух с температурой 16°, влажностью 60-70%. | Внутренней поверхности антикоррозионное покрытие не требуется, наружная поверхность краски ГОСТ 695-77 за два раза. | |

Алюминий

Латипропром

| | | | | | |
|--|-------|----------------|--------|-------------|-------------|
| | | 77903-1-229.86 | | ВТИ | |
| Исполнитель | Длина | Ширина | Высота | Объем | Материал |
| Латипропром | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | Латипропром |
| Копия с тремя катками 18-19-1153-180 шт. в шт. в составе поставки не входит. | | | | Латипропром | |
| Водоодежда: типовой установка | | | | Латипропром | |
| Общие данные (продолжение) | | | | Латипропром | |
| Наименование: Вульва | | | | Формат: А2 | |
| | | | | 2176-03 | |

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (начало).

Албом 1.2

| Объект | Наименование | Лист | Размеры | | | | Количество объектов | Общая поверхность | Температура теплоносителя | Тип антикоррозийного покрытия | Основной теплоизоляционный слой | | | | | | Покровный слой | | | Отделка | |
|---|--------------|------|---------------|-------|--------|-------------|---------------------|-------------------|---------------------------|---|---------------------------------|------------|------------------|------|------------------------------|-----|--|-----|------------------|---------|-------------------|
| | | | Длина сечения | Длина | Высота | Поверхность | | | | | Толщина слоя (по минимальной) | Объем слоя | Поверхность слоя | | Коэффициент теплопроводности | Тип | Толщина слоя | | Поверхность слоя | | |
| | | | | | | | | | | | | | мм | м | | | м ² /м | мм | | | м ³ /м |
| Подогреватель водоводяной 3x11 ост 34.588-68 | 11 | 219 | 20 | 0,688 | 1 | 4,13 | 150 | — | — | Маты минеральные прошивные гост 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-16 гост 3826-82 в один слой толщиной 80мм | 65 | 0,058 | 0,35 | 1,10 | 6,6 | 1,2 | Сталь тонколистовая гост 14918-80 оцинкованная толщиной 0,8мм. | 0,8 | 1,92 | 7,82 | |
| Брызгоотделитель | 11 | 800 | 1,8 | - | 2 | 9,0 | 20 | см. лист 3 | см. лист 3 | Маты минеральные прошивные из металлической сетки 20-16 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 м ³ /ч | 11 | 1460 | 5,2 | - | 1 | 25,4 | 20 | см. лист 3 | см. лист 3 | Маты минеральные прошивные гост 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-16 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 м ³ | 11 | 2000 | 2,9 | - | 2 | 38,7 | | см. лист 3 | — | Маты минеральные прошивные гост 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-16 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 H-катионитных фильтров V=25 м ³ | 11 | 3100 | 3,75 | - | 1 | 49,6 | 20 | см. лист 3 | см. лист 3 | Маты минеральные прошивные гост 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-16 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 м ³ | 11 | 4800 | 5,8 | - | 1 | 105,7 | 20 | см. лист 3 | см. лист 3 | Маты минеральные прошивные гост 21880-76 в оболочке из металлической сетки 20-16 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 (0 марта 1970 г) в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 0,43 м² (3% от общей окрашиваемой поверхности).

Итого листов 12

| | |
|------------|--|
| Примечание | |
| | |
| | |
| | |
| Итого | |

| | | | |
|---|--------|------------------|--------|
| ТТ 903-1-229.86 | | В 71 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоносителя. | | | |
| Ген. Директор | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| Начальник участка | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| Инженер | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| Инженер | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| Инженер | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| Инженер | И.И.И. | Инженер | И.И.И. |
| 77 903-1-229.86 | | В 71 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоносителя. | | | |
| Водоподогревательная установка. | | Стандартный лист | |
| Общие данные (продолжение). | | ЛАНГИПРОПРОМ | |
| Копировать | | формат А2 | |

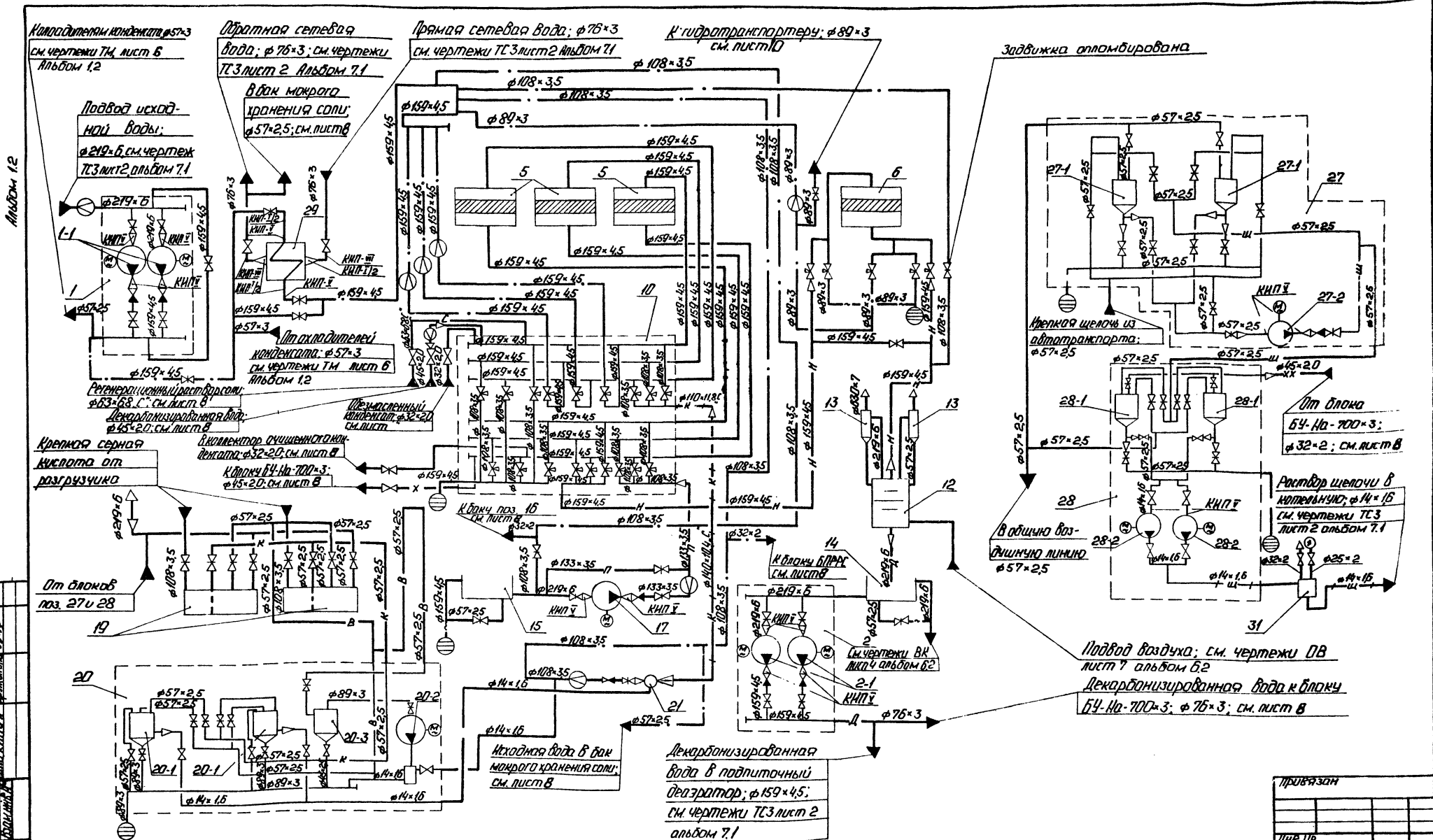
Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (окончание)

Листом 1.2

| Объект | | | | | | | | | | Основной теплоизоляционный слой | | | | | | Покрывающий слой | | | Отделка | | | |
|---|------|--------------------|---------|------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|--|--------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------|-------------------------|------------------|---|----------------|---------|-------|-------------------|----------------|
| Наименование | Лист | Размеры | | | Количество объектов | Общая поверхность м ² | Температура теплоносителя °С | Тип антикоррозийного покрытия | | Тип | Толщина слоя (включительно) мм | Объем слоя м ³ | Поверхность слоя | | Коэффициент теплоотдачи | Тип | Толщина слоя | | | | | |
| | | Диаметр сечения мм | Длина м | Высота м/м | | | | Надземный | Подземный | | | | М ² /м | М ² | | | М ² /м | М ² | | мм | М ² /м | М ² |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трубопровод дренажа бака взрывления 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 50мм. | 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 декарбонизирующей 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 50мм. | 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 50мм. | 50 | 0,017 | 0,22 | 0,49 | 6,4 | 1,0 | Лента из лавостеклоткани 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 50мм. | 50 | 0,020 | 1 | 0,55 | 27,5 | 1,0 | Лента из лавостеклоткани 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 60мм. | 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 взрывления. | 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 60мм. | 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 декарбонизирующей 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 20-16 гост 3826-82 в один слой толщиной 60мм. | 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 20-16 гост 3826-82 в один слой толщиной 60мм. | 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 | |

Лист 1.2

| | | | |
|--|--|--------|-------------|
| ТН 903-1-229.86 | | В П 1 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-750. Открытая система теплоснабжения | | | |
| Водоподготовительная установка. | | Лист 6 | |
| Общие данные (окончание). | | | ЛАТИПРОПРОМ |
| Копировал С.Ф. | | | формат 12 |
| | | | 21716-03 |



Кондентат кондената φ57×3
см. чертежи ТМ лист 6
Альбом 12

Обратная сетевая вода; φ76×3; см. чертежи ТС3 лист 2 Альбом 7.1

Прямая сетевая вода; φ76×3 см. чертежи ТС3 лист 2 Альбом 7.1

К гидротранспортеру; φ89×3 см. лист 10

Задвижка опломбирована

Подвод исходной воды; φ219×6 см. чертеж ТС3 лист 2 альбом 7.1

В бак малого хранения соли; φ57×2.5; см. лист 8

Регенерирующий раствор; φ63×68; см. лист 8

Для охлаждения кондената; φ57×3 см. чертежи ТМ лист 6 Альбом 12

Декарбонизированная вода; φ45×2.0; см. лист 8

Крепкая серная кислота от разгрузчика

Компьютер осушения газа; φ32×2.0; см. лист 8

К блоку БЧ-10-700-3; φ15×2.0; см. лист 8

От блока поз. 27 и 28

К блоку поз. 16; см. лист 8

К блоку БПР; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 17; см. лист 8

К блоку поз. 15; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 14; см. лист 8

К блоку поз. 13; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 12; см. лист 8

К блоку поз. 11; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 10; см. лист 8

К блоку поз. 9; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 8; см. лист 8

К блоку поз. 7; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

К блоку поз. 6; см. лист 8

К блоку поз. 5; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

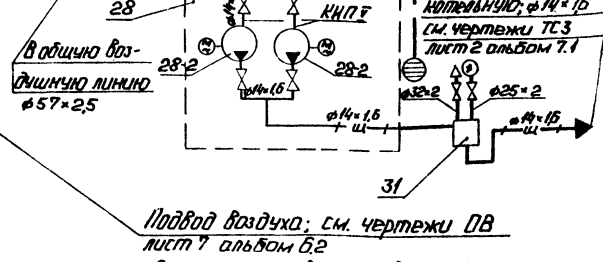
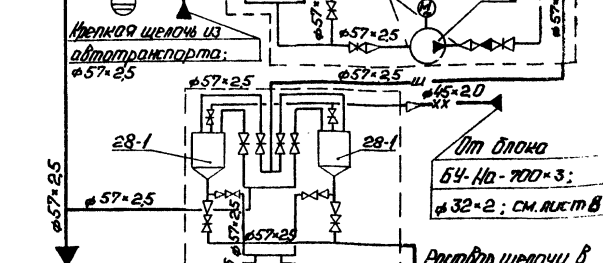
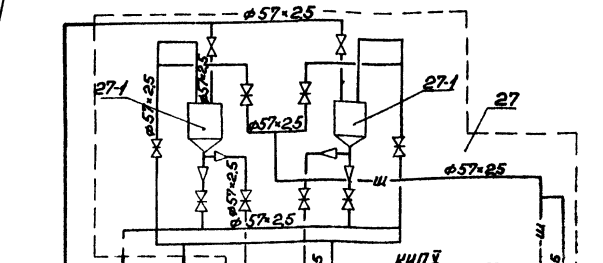
К блоку поз. 4; см. лист 8

К блоку поз. 3; см. лист 8

От блока поз. 20.1, 20.2

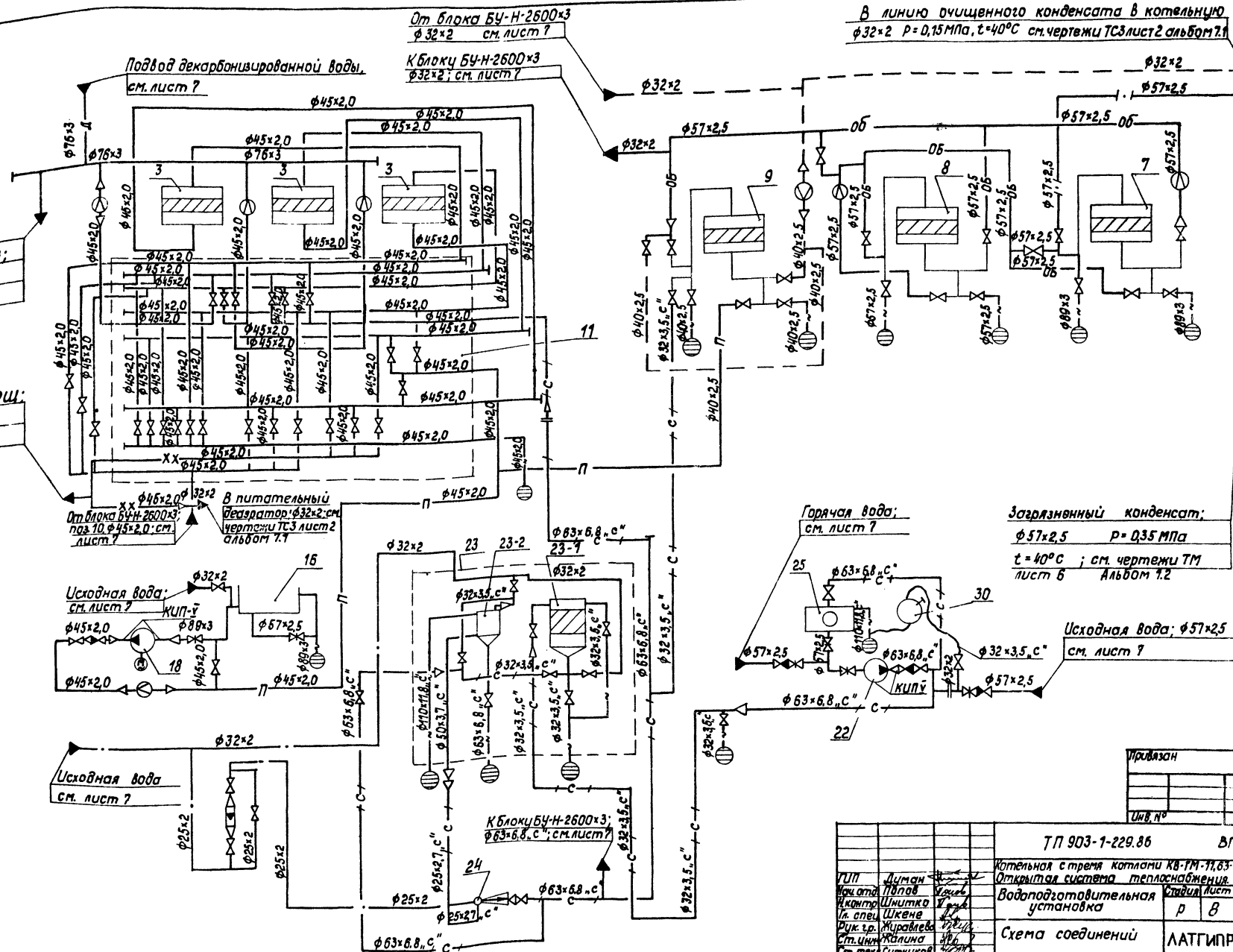
К блоку поз. 2; см. лист 8

К блоку поз. 1; см. лист 8



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

| | | | |
|---|---------------------------------------|--------------|--------|
| ТТ 903-1-229.86 | | ВН 1 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-1163-150. | Испытательная система теплообменника. | | |
| Водоподготовительная установка. | Р | 7 | Листов |
| Схема соединений. | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Копирован: 7.8 | | Формат А2 | |



Исполнитель: Подпись и дата: _____

| |
|----------|
| Привязан |
| Ишв. № |

| | | | |
|---|-----------|--------|--------------|
| ТП 903-1-229.86 | | ВЛ1 | |
| Котельная стрема котлами КВ-ТМ-71,63-150. | | | |
| Открытая система теплоснабжения. | | | |
| Водоподготовительная установка | Котельная | Листов | Листов |
| р | в | | |
| Схема соединений | | | ЛАТГИПРОПРОМ |

Рядов 12

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|---|------|---------------------------|
| 22 | Насос раствора соли Х50-32-125-Д-С-У4 с электродвигателем 4А8012 N=3 кВт n=2900 ^{об/мин} | 1 | Q=3,5 л/с; H=20 |
| 23 | Блок приготовления регенерационного раствора соли (БПРРС) | 1 | |
| 23-1 | Солерастворитель | 1 | φ 480 |
| 23-2 | Бак-мерник | 1 | V=1 м ³ |
| 24 | Эжектор водосоляной для фильтров ф100 | 1 | |
| 25 | Бак мокрого хранения соли | 1 | V=10 м ³ |
| 26 | Гидротранспортер передвижной | 1 | |
| 27 | Блок хранения щелочи (БХЩ) | 1 | |
| 27-1 | Бак-мерник ВКЭТ-1-1-10 | 2 | V=1 м ³ |
| 27-2 | Насос Х50-32-125-Д-С-У4 с электродвигателем 4А100S2 | 1 | Q=3,5 л/с; H=20 м |
| 28 | Блок приготовления раствора щелочи (БПРЩ) | 1 | |
| 28-1 | Бак-мерник ВКЭТ-1-1-10 | 2 | V=1 м ³ |
| 28-2 | Насос-дозатор НД25-100/10 Д14А с электродвигателем ЧААБЗАН | 2 | Q=0,028 л/с P=0,98 МПа |
| 29 | Подогреватель исходной воды 11-219 × 2000 - P-3 | 1 | F=1767 м ² |
| 30 | Насос дренажный БКФ-4 | 1 | Q=13 л/с; H=30 м |
| 31 | Колпак воздушный для насосов-дозаторов НД 25-100 /10 | 1 | |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|--|------|---|
| 11 | Блок управления тремя Na-катионитными фильтрами ф700 (БЧ-На-700 ×3) | 1 | |
| 12 | Декарбонизатор | 1 | Q=100 м ³ /ч φ1460 |
| 13 | Брызгоотделитель | 2 | φ 800 |
| 14 | Бак декарбонизираванной воды | 1 | V=100 м ³ φ4800 |
| 15 | Бак взрыхления H-катионитных фильтров | 1 | V=25 м ³ φ3100 |
| 16 | Бак взрыхления Na-катионитных фильтров | 1 | V=4 м ³ φ1770 |
| 17 | Насос взрыхления H-катионитных фильтров К90/20 с электродвигателем 4А112 м2 N=7,5 кВт n=2900 об/мин. | 1 | Q=25 л/с; H=20 м |
| 18 | Насос взрыхления Na-катионитных фильтров КВ/10 с электродвигателем 4А80А2 | 1 | Q=22 л/с; H=18 м N=1,5 кВт n=2900 об/мин |
| 19 | Бак хранения серной кислоты ГЭЭТ-1-16-16 | 2 | V=16 м ³ |
| 20 | Блок приготовления регенерационного раствора кислоты (БПРК) | 1 | |
| 20-1 | Бак-мерник ВКЭТ-1-1-10 | 2 | V=1 м ³ |
| 20-2 | Вакуум-насос ВВНТ-3 с электродвигателем 4А132S4 N=7,5 кВт n=1500 ^{об/мин} | 1 | Q=50 л/с; Вакуум 70% φ325 |
| 20-3 | Предохранительный резервуар | 1 | |
| 21 | Эжектор водокислотный для фильтров φ 2600 | 1 | |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|---|------|--------------------------------------|
| 1 | Блок насосов исходной воды (БНИВ) | 1 | |
| 1-1 | Насос К160/30 с электродвигателем 4А180С4 | 2 | Q=44 л/с; H=30 м |
| 2 | Блок насосов декарбонизированной воды (БНДВ) | 1 | |
| 2-1 | Насос К90/35 с электродвигателем 4А180S2 | 2 | Q=25 л/с; H=55 м |
| 3 | Фильтр Na-катионитный I ступени Д21460 СБ | 3 | φ700; Hкл=2 м |
| 4 | Разрыхлитель серной кислоты | 1 | |
| 5 | Фильтр H-катионитный I ступени ФИПаГ-26-06 | 3 | для гидроперезагрузки; φ600; Hкл=2 м |
| 6 | Фильтр H-катионитный (буферный) ФИПаГ-20-06 | 1 | φ2000; Hкл=2 м |
| 7 | Фильтр коксовый для очистки конденсата ФОВ-10-06 | 1 | φ1000; Hкл=1 м |
| 8 | Фильтр угольный для обезмасливания конденсата Д21460 СБ | 1 | φ1000; Hкл=2 м |
| 9 | Фильтр Na-катионитный для умягчения конденсата Д21460 СБ | 1 | φ700; Hкл=1,5 м |
| 10 | Блок управления тремя H-катионитными фильтрами ф2600 (БЧ-Н-2600 ×3) | 1 | |

План-схема (приведена в листе 13)

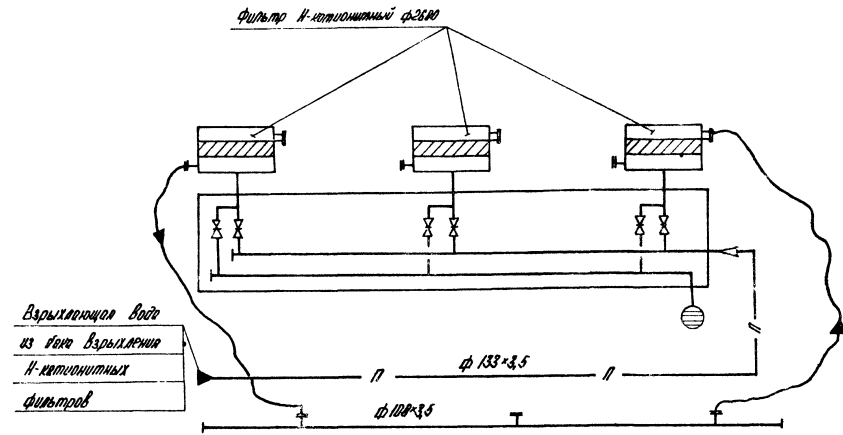
приведен

лист №

| | | | |
|-----------------|----------|------|---|
| ТП 303-1-229.86 | | 8171 | |
| Гип | Лунин | С | С |
| Нач. отд. | Палав | И | И |
| Н.контр. | Шитко | К | К |
| Инспект. | Штане | И | И |
| Руковод. | Жаравов | И | И |
| Ст. тех. нал. | Калина | И | И |
| Ст. мех. | Ситников | И | И |

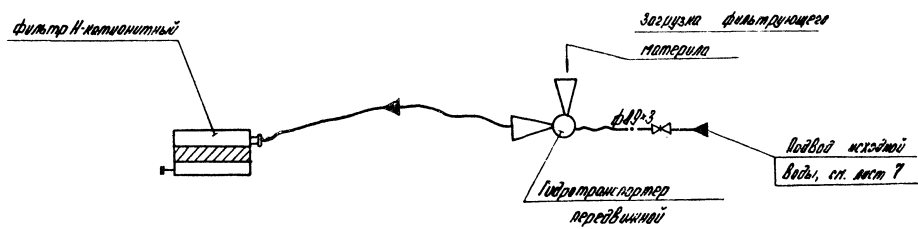
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка. Схема соединений, перечень оборудования.

Принципиальная схема перегрузки фильтрующего материала из фильтра в фильтр



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

Принципиальная схема первоначальной загрузки фильтров



| | |
|---------|--|
| Исполн. | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | | |
|-------------------|--|----------------|---------|--|--|
| | | ТР903-1-229.86 | | ВНП | |
| УИИ | | Центр | Сектор | Котельная с тремя котлами ИВ-174-1133-150 | |
| Мастер | | Помощник | Участок | Шиховский район г. Челябинск | |
| Начальник участка | | Шиховский | Сектор | Выполнительная установка | |
| Инженер | | Шиховский | Сектор | Диаметр Ду 100 | |
| Ст. вост | | Киселёва | Сектор | Принципиальные схемы первоначальной загрузки и перегрузки фильтрующего материала | |
| Машинист | | Соловьев | Сектор | ЛАНГИПРОПРОМ | |

Каравалов И.

Лист 12
21216-03

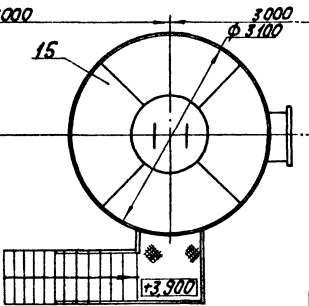
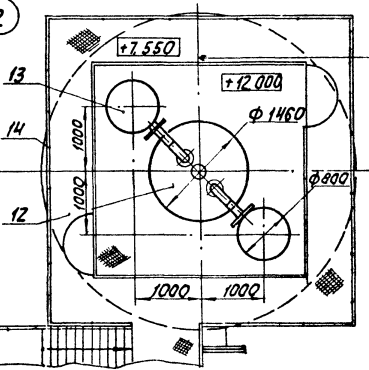
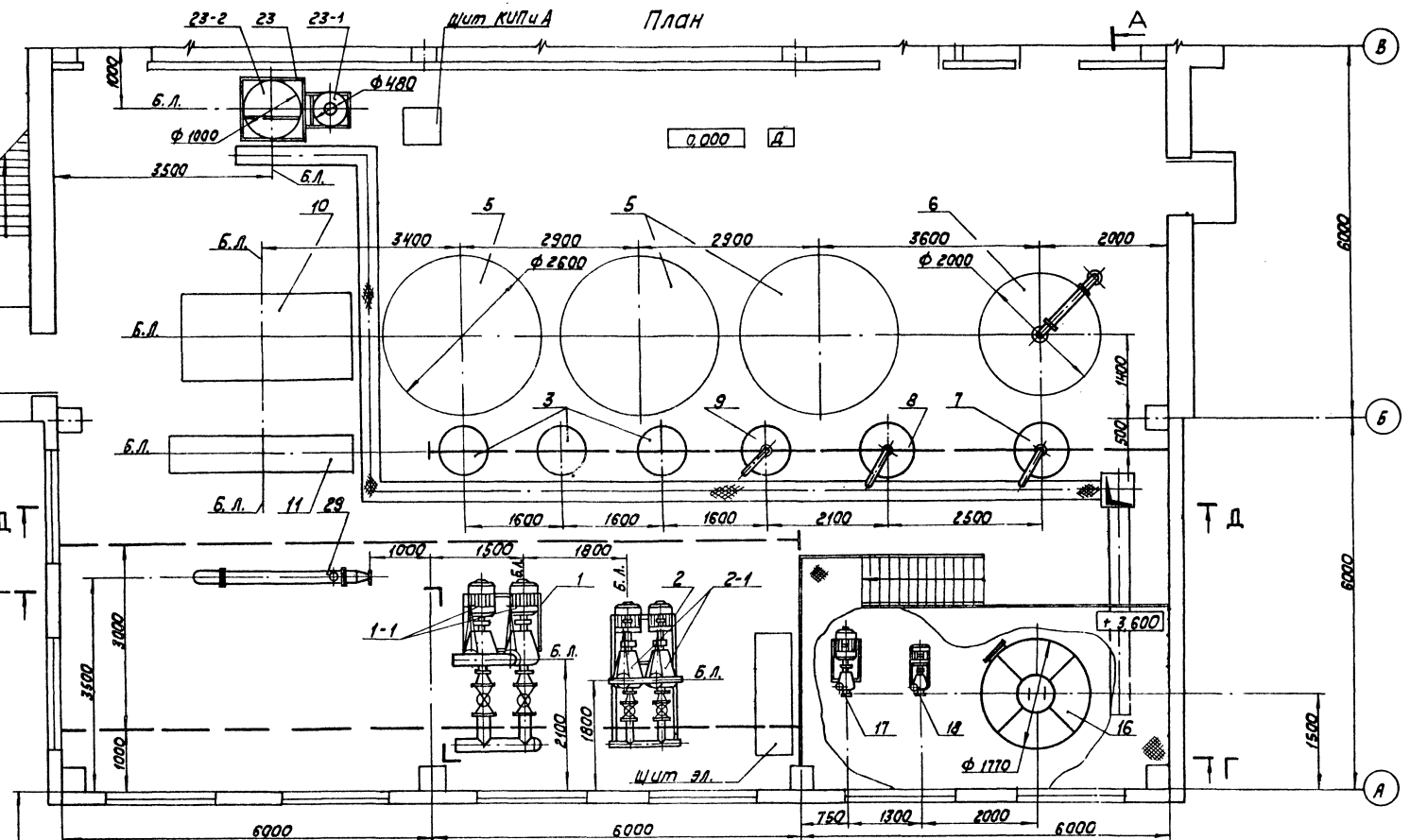
Лист 12

Исполн. Ц.С. Шиховский

Либом 1.2

План

цум кипца

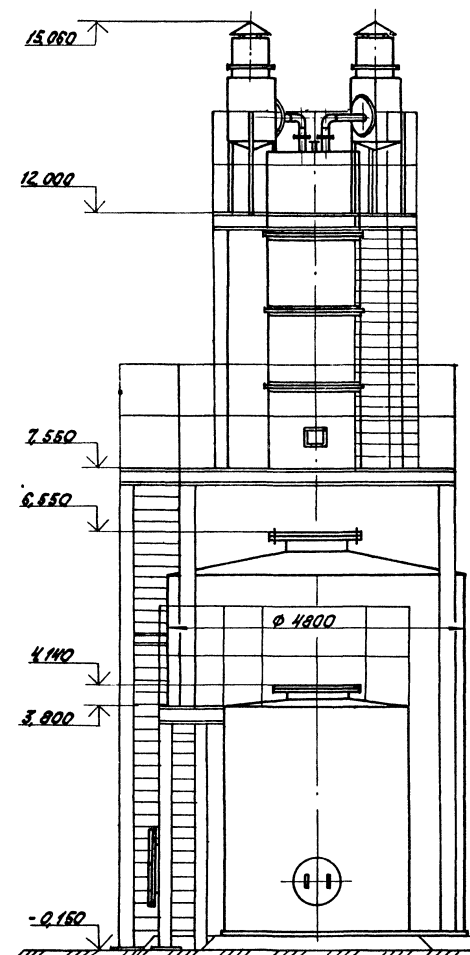


Составлено: [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank]
 Проверено: [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank]
 Утверждено: [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank]
 Дата: [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank] [blank]

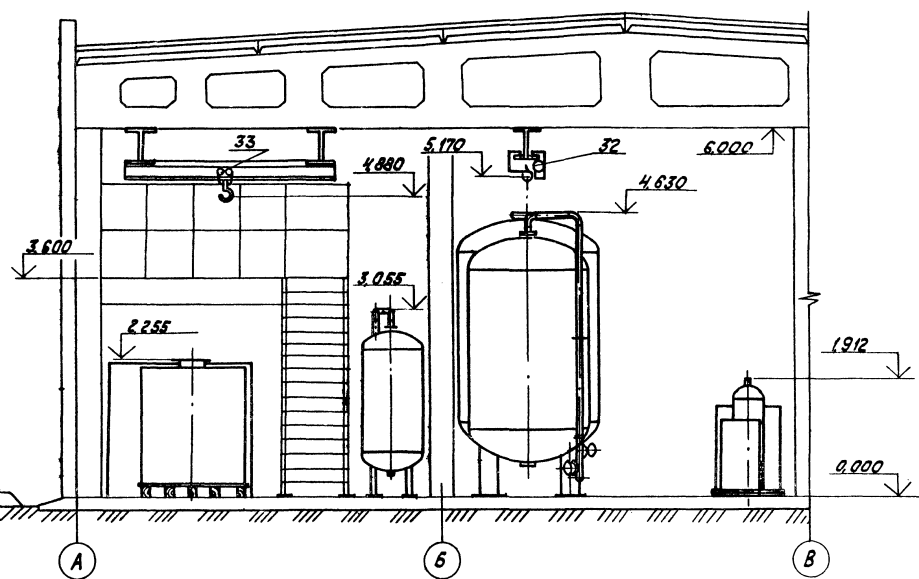
| |
|----------|
| Исполнен |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| | | | | |
|--|-----------|---------|---------|--------------|
| ТИП 903-1-223.86 | | | | 8711 |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка. | | | | |
| ИП | Лидман | Монтаж | Монтаж | Монтаж |
| Нач.отд. | Павлов | Инженер | Инженер | Инженер |
| Н.монтаж. | Шукитко | Мастер | Мастер | Мастер |
| В.спец. | Щедрен | Мастер | Мастер | Мастер |
| В.исп.к. | Журалева | Инженер | Инженер | Инженер |
| Пр.техн. | Жалкина | Инженер | Инженер | Инженер |
| Ст.проект. | Ситникова | Инженер | Инженер | Инженер |
| Р | 11 | | | |
| Компновка оборудования | | | | ЛАТГИПРОПРОМ |
| План. | | | | формат А2 |
| Копирован 4/4. | | | | 01716-13 |

Альбом 1.2



A - A



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.

В.В. Воробей, Г.В. Голуб, И.В. Иванова, С.В. Сидорова

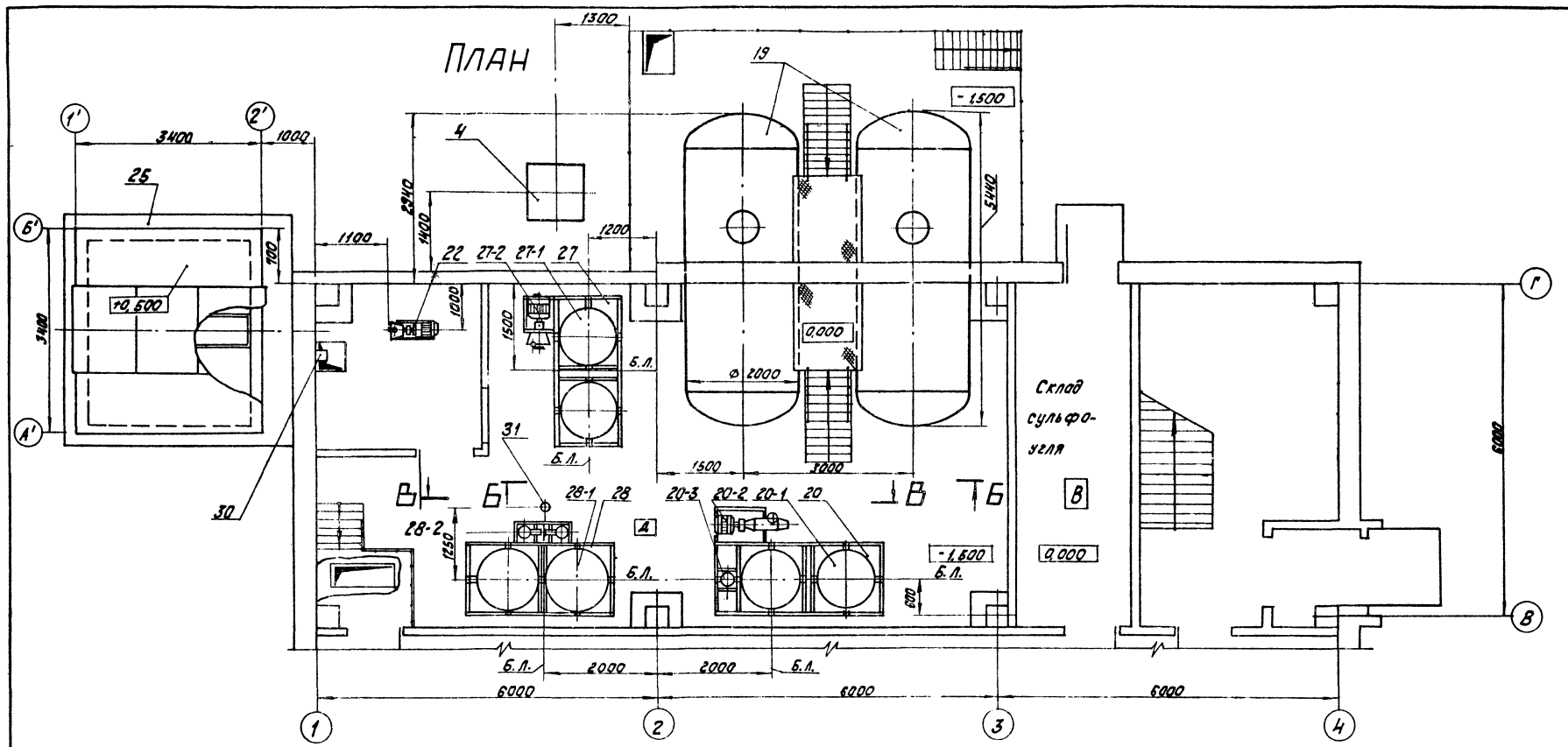
| | |
|----------|--|
| Проект № | |
| Лист № | |

| | | | |
|--|----------|--------------|--|
| ТП 303-1-229.86 | | В/11 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11.83-150. | | | |
| Открытая система теплоснабжения | | | |
| Водоподготовительная установка | Стандарт | Установ | |
| Р | 12 | | |
| Компоновка оборудования | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Разрез А-А. | | | |

Копировал КХ

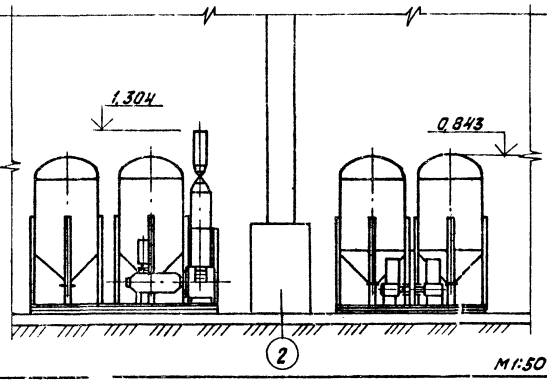
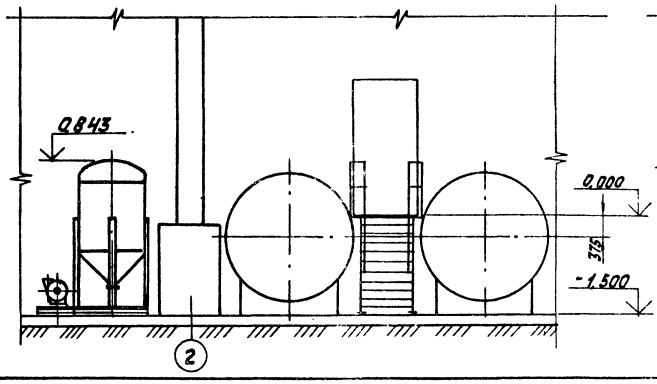
Формат А2
21/46-03

ПЛАН



Б-Б

В-В

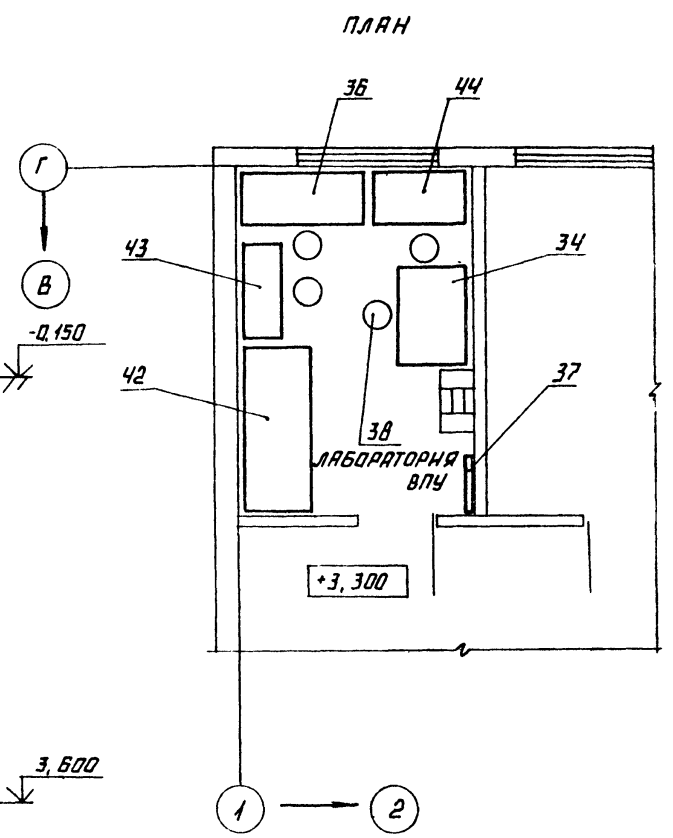
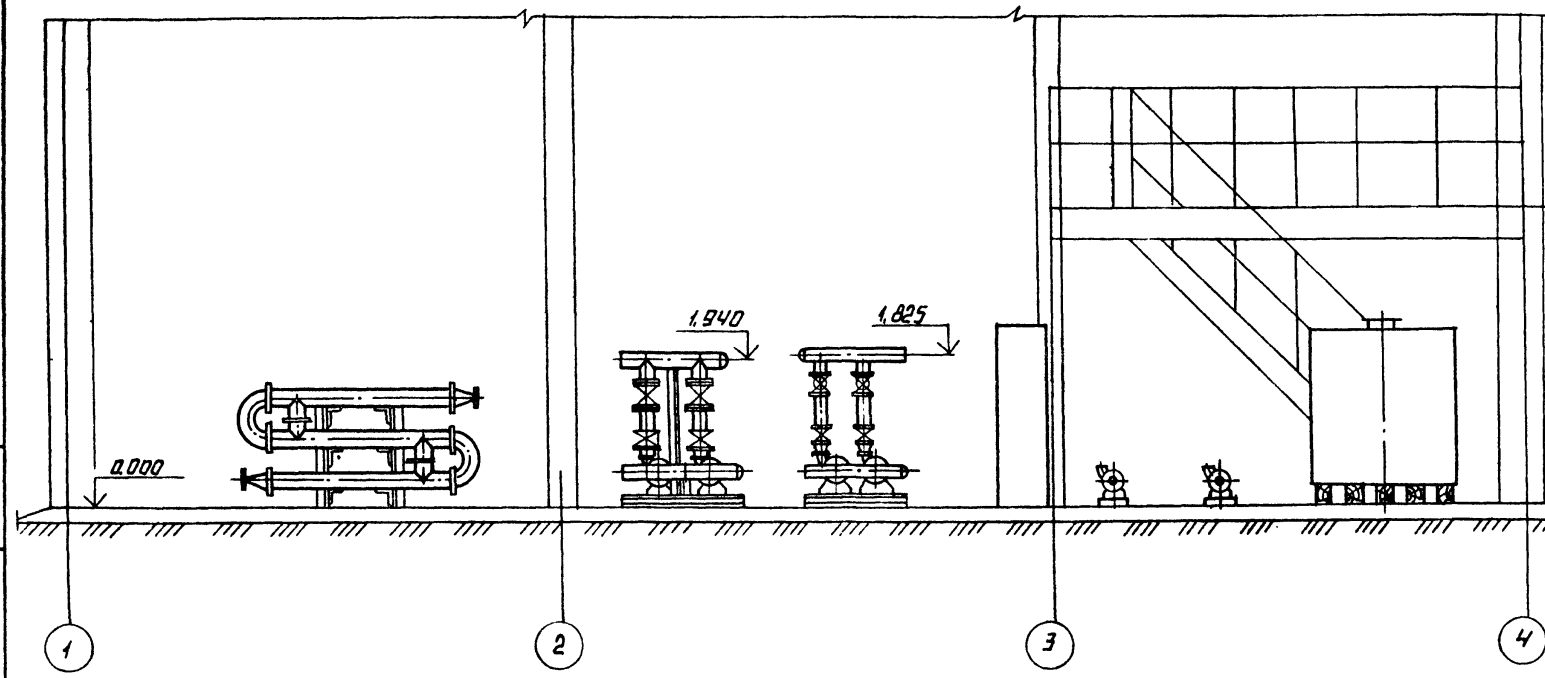
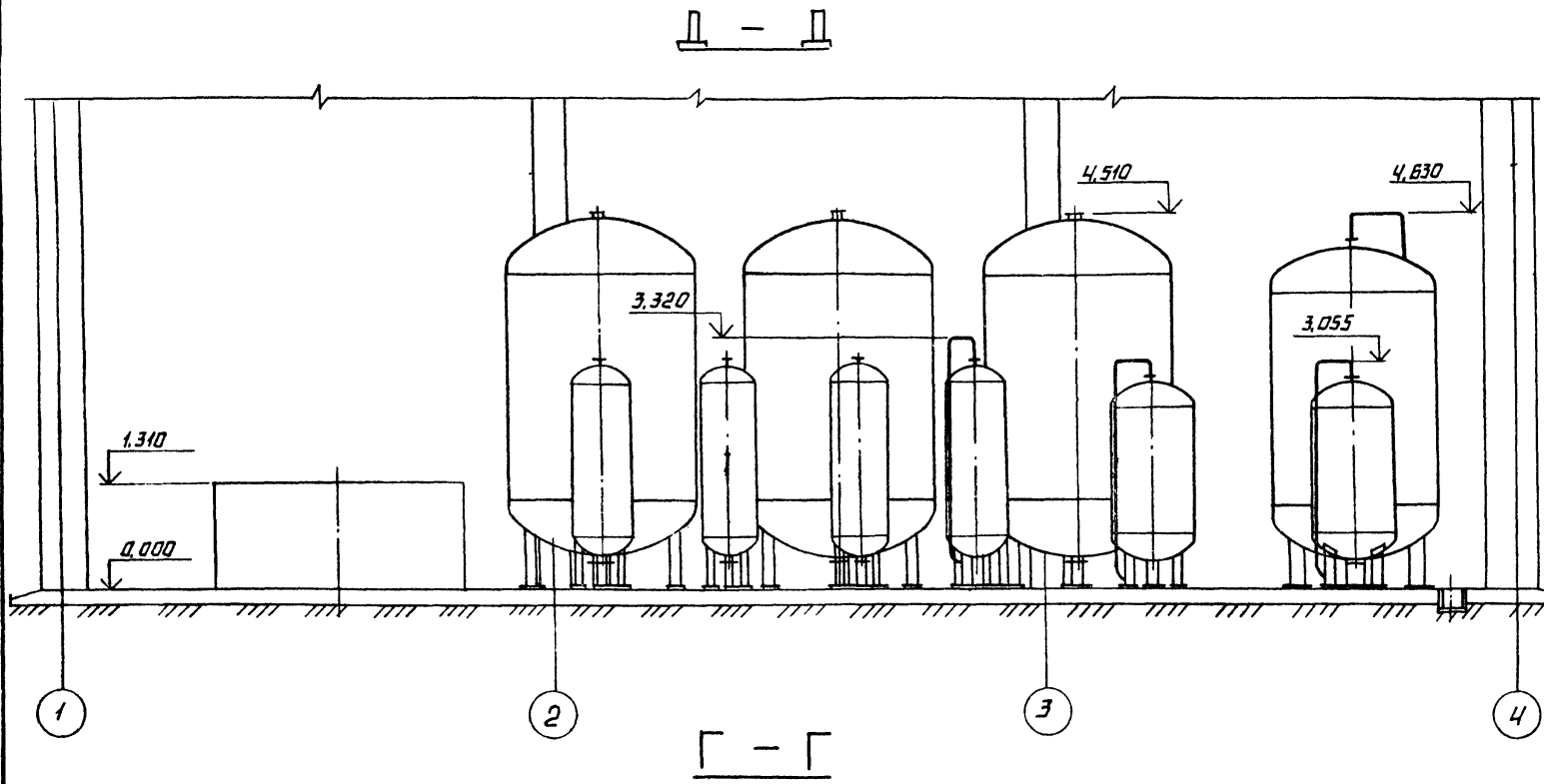


| | | | |
|---|--|------------------------------|--|
| ТП 903-1-229.86 | | В711 | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. | | Открытая система теплообмена | |
| Водоподготовительная установка. | | Стандарт Листы | |
| Комплектовка оборудования | | Р 13 | |
| План. Разрезы Б-Б; В-В. | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Копировал Ху. | | Формат А2 | |
| | | 2/716-03 | |

УТВ. в печать. Проверка: [Signature]

М 1:50

РАЗРЕЗ 1-2



УКАЗ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ. СЕВЕР. УЧАЩ.

ПРИВЯЗКА

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ИВ. №

| | | | | | |
|----------|-----------|--|--|---|------------------------|
| | | | | ТИ 903-1-229,86 | ВП1 |
| | | | | КОТЕЛЬНАЯ С ТЯЖА КОТЛАМИ КВ-ГМ-14,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. | |
| ГМП | ДУМАН | | | ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА | СТАРШАЯ ЛМСТ ЛМСТОВ |
| ИИЧ.ОТО | ПОПОВ | | | | Р |
| И.КОМПР | МИНТКО | | | | 14 |
| СА.СП.В. | НИКЕНА | | | | |
| УЧ.К.ТР. | ЖУРАВЛОВА | | | КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ПЛАН. РАЗРЕЗЫ Г-Г, Д-Д. | ЛАТГИПРОПРОМ |
| СТ.ИИЖ. | ЖУЛДИНА | | | | |
| СТ.ТЕХН. | ЕНТИНКОВА | | | | |

КОПИРОВАНА ЛА ФОРМАТ А2
21716-03

Альбом 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---|--|------|-----------|------------|
| 16 | ОСТ 34-42-560-82 | Бак взрыхления Na-катионитных фильтров V=4 м ³ ф 1770 | 1 | 375 | |
| 17 | | Насос взрыхления Na-катионитных фильтров К90/20 Q=25 л/с, H=20 м; с электродвигателем 4А 112 М2 N=7,5 кВт, n=2900 об/мин | 1 | 118 | |
| 18 | | Насос взрыхления Na-катионитных фильтров К8/18 Q=2,22 л/с, H=18 м; с электродвигателем 4А80А2 N=1,5 кВт, n=2900 об/мин | 1 | 64 | |
| 19 | | Бак хранения серной кислоты V=16 м ³ ГЗЭ1-1-16-16 | 2 | 3260 | |
| 20 | Альбом 1.4 ВП2 лист 15 | Блок приготовления регенерационного раствора кислоты (БПРРК) | 1 | 2228 | |
| 20-1 | | Бак-мерник V=1 м ³ ВКЭ1-1-1-1,0 | 2 | 510 | |
| 20-2 | | Вакуум-насос ВВН 1-3 Q=50 л/с Вакуум 70%; с электродвигателем 4А132С4 N=7,5 кВт, n=1500 об/мин | 1 | 280 | |
| 20-3 | Альбом В.1 21.01.00.000 | Предохранительный резервуар ф 325 | 1 | 131,5 | |
| 21 | Серия 4.903-13 выпуск 1-4; А23А025.000-03 | Эжектор водокислотный для фильтров ф 200 | 1 | 20,4 | |

Лист 1 из 2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---|--|------|-----------|------------|
| 7 | | нитный (диферный) ф 2000 Нсл.=2,0 м Фильтр I-20-06 | 1 | 3100 | |
| 8 | | Фильтр коксовый для очистки конденсата ф 1000 Нсл.=1,0 м ФОВ-Ф8 | 1 | 885 | |
| 9 | | Фильтр угольный для обезмасливания конденсата ф 1000 Нсл.=2,0 м ФИПА I-I-6 | 1 | 962 | |
| 10 | Альбом 1.4 ВП2 лист 3 | Блок управления тремя Na-катионитными фильтрами Иступени ф 200 (БУ-Н-2600x3) | 1 | 176,5 | |
| 11 | Альбом 1.4 ВП2 лист 6 | Блок управления тремя Na-катионитными фильтрами Иступени ф 700 (БУ-Н-700x3) | 1 | 280 | |
| 12 | Серия 4.903-13 выпуск 1-3; А23Б007.000-14 | Декарбонизатор Q=100 м ³ /ч ф 1480 | 1 | 5385 | |
| 13 | Серия 4.903-13 выпуск 1-1; А23В051.000-01 | Брызгоотделитель ф 800 | 2 | 2656 | |
| 14 | ОСТ 34-42-562-82 | Бак декарбонизирующей воды V=100 м ³ ф 4800 | 1 | 5300 | |
| 15 | ОСТ 34-42-560-82 | Бак взрыхления Na-катионитных фильтров V=25 м ³ ф 3100 | 1 | 1560 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--|--|------|-----------|-------------------------------|
| 1 | Альбом 1.4 ВП2 лист 9 | Блок насосов чистой воды (БНЧВ) | 1 | 2358 | |
| 1-1 | | Насос К 160/30 Q=44 м ³ /с, H=30 м; с электродвигателем 4А180С4 N=22 кВт, n=1450 об/мин | 2 | 435 | |
| 2 | Альбом 1.4 ВП2 лист 12 | Блок насосов декарбонизированной воды (БНДВ) | 1 | 1625 | |
| 2-1 | | Насос К90/55 Q=25 л/с, H=55 м; с электродвигателем 4А180С2 N=22 кВт, n=2900 об/мин | 2 | 370 | |
| 3 | | Фильтр Na-катионитный Иступени ф 700 Нсл.=2,0 м Д 21460 СБ | 3 | 620 | |
| 4 | Серия 4.903-13 выпуск 1-1; А22В010.000 | Разгрузчик серной кислоты | 1 | 1900 | |
| 5 | | Фильтр Na-катионитный Иступени ф 2600 Нсл.=2,5 м ФИПА I-28-06 | 3 | 4700 | един. для гид. раперерегрузки |
| 6 | | Фильтр Na-катионитный Иступени ф 700 Нсл.=2,0 м | | | |

привязан

Ил. №

ТТ 903-1-229.86 ВП1

| | | | |
|-----------|------------|---------|--|
| Гип | Лунин | Инженер | Котельная с тремя котлами КВ-7М-1163-150. Открытая система теплоснабжения. |
| Начальник | Попов | Инженер | Водоподготовительная установка |
| Инженер | Виноградов | Инженер | установка |
| Инженер | Клименко | Инженер | |
| Инженер | Журавлева | Инженер | |
| Инженер | Жалнина | Инженер | |
| Инженер | Ситникова | Инженер | |

Копировал №4-

формат А2

21716-03

ЛАТГИПРОПРОМ

Р 15

Альбом 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|---|------|-----------|------------|
| | | Лабораторная мебель и приборы | | | |
| 34 | | Стол химический лабораторный пристенный с навесной полкой размером 1200x850x1650 мм | 1 | | |
| 35 | | Аналитические весы ВЛР-200г | 1 | | |
| 36 | | Стол для титрования с цельным лодостальем размером 1300x650x1915 мм | 1 | | |
| 37 | | Весышка | 1 | | |
| 38 | | Табурет ф370мм №700мм | 4 | | |
| 39 | | Экспресс-лаборатория ЭЛВК-5 | 1 | | |
| 40 | | Сушильный шкаф СНЛ-3.5.3.5.3.5/М3 | 1 | | |
| 41 | | Полуваттатический анализатор кислорода ОКВ | 1 | | |
| 42 | | Вытяжной шкаф размерами 2040x850x2800мм | 1 | | |
| 43 | | Шкаф для посуды и реактивов размерами 1160x300x2000мм | 1 | | |
| 44 | | Стол для аналитических весов размерами 1000x650x1600мм | 1 | | |
| 45 | | Технические весы ВЛР-1кг | 1 | | |
| 46 | | Электропечь СНЛ-16,2.5.1/11-М2 | 1 | | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--|---|------|-----------|------------|
| | | -С-У4 Q=3,47л/с, N=20м; с электродвигателем 4А100S2 №3кВт, n=2900об/мин. | 1 | 145 | |
| 28 | Альбом 1.4 ВЛР лист 18 | Блок привода насоса раствора щелочи (ВЛРЦ) | 1 | 1639 | |
| 28-1 | | Бак-мерник V=1м ³ ВКЭ1-1-1-1.0 | 2 | 510 | |
| 28-2 | | Насос-дозатор НД2.5-100/10Д/4А Q=0,028л/с, P=0,99 МПа (10кгс/см ²); с электродвигателем 4А163А4 N=0,25кВт, n=1450 об/мин. | 2 | 36 | |
| 29 | 11-219x2000-Р-3 | Подогреватель исходной воды F=17,68 м ² | 1 | 657 | |
| 30 | | Насос дренажный БКФ-4 Q=1,3л N=30м | 1 | 23 | |
| 31 | Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А23В035.000-03 | Каппак воздушный для насосов-дозаторов НД2.5-100/10 | 1 | 31 | |
| 32 | | Тель ручная передвижная червячная с ручным приводом 1м | 1 | 45 | |
| | | ГОСТ 1106-74 | | | |
| 33 | | Кран 1-30 ГОСТ 7413-80 | 1 | 270 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--|---|------|-----------|------------|
| 22 | | Насос раствора соли Х60-32-125-Д-С-У4 Q=3,47л/с, N=20м; с электродвигателем 4А90Л2 №3кВт, n=2900об/мин. | 1 | 145 | |
| 23 | Альбом 1.4 ВЛР лист 24 | Блок привода насоса регенерационного раствора соли (ВЛРРС) | 1 | 483 | |
| 23-1 | | Солерастворитель ф480 | 1 | 152 | |
| 23-2 | Альбом 8.1 24.21.00.000 | Бак-мерник V=1м ³ | 1 | 194 | |
| 24 | Серия 4.903-13, выпуск 1-4; А23А024.000-01 | Эжектор водосапной для фильтров ф700 | 1 | 3,1 | |
| 25 | Альбом 3.3 | Бак мокрого хранения соли V=10м ³ | 1 | - | |
| 26 | Серия 4.903-13, выпуск 1-1; А23В034.000 | Подпротранспортер передвижной | 1 | 137 | |
| 27 | Альбом 1.4 ВЛР лист 21 | Блок хранения щелочи (ВЛРЦ) | 1 | 1849 | |
| 27-1 | | Бак-мерник V=1м ³ ВКЭ1-1-1-1.0 | 2 | 510 | |
| 27-2 | | Насос 130-32-125-Д | | | |

| | | |
|-----------|--|--|
| Привезено | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|----------------|------|
| Итого № | |
| ТП903-1-229.86 | ВЛР1 |

| | | |
|------------------|----------|---|
| Гипс | Линия | ✓ |
| Битумная мастика | Торос | ✓ |
| Клей | Шпатель | ✓ |
| Линейка | Угольник | ✓ |
| Линейка | Шпатель | ✓ |
| Линейка | Шпатель | ✓ |
| Линейка | Шпатель | ✓ |
| Линейка | Шпатель | ✓ |

Копировальная станция копирования ТМ-1163-150. (Получена в эксплуатацию, станция исправна).

Водоподогревательная установка (ВЛРЦ) №202

Установка № 15

Лабораторная аппаратура (продолжение)

Лаборатория №2

ЛАТТИПРОПРОМ

Формат А2

2/416-03

ВНЕШНИЙ ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНСТРУКЦИИ

ПЛАН

Химическая вода в котельную; $\phi 15 \times 2,5$

Ж-Ж

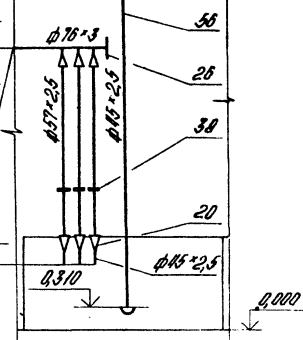
Исходная вода в реагентное хозяйство; $\phi 108 \times 3,5$; см. лист 28

Химическая вода в реагентное хозяйство; $\phi 32 \times 2$; см. лист 28

Фильтр H-катионный (буферный) $\phi 2000$

К гидроагрегату $\phi 90 \times 3$; Декорбонизированная вода от блока БНДВ; $\phi 76 \times 3$;

Подвод исходной воды; $\phi 89 \times 3$



Вид А

Вид К



Химическая вода в реагентное хозяйство; $\phi 32 \times 2$
Декорбонизированная вода в котельную; $\phi 159 \times 4,5$; $P=0,5 \text{ МПа}$, $t=20^\circ\text{C}$; см. чертёж ТЭЗ; Альбом 71; лист 2

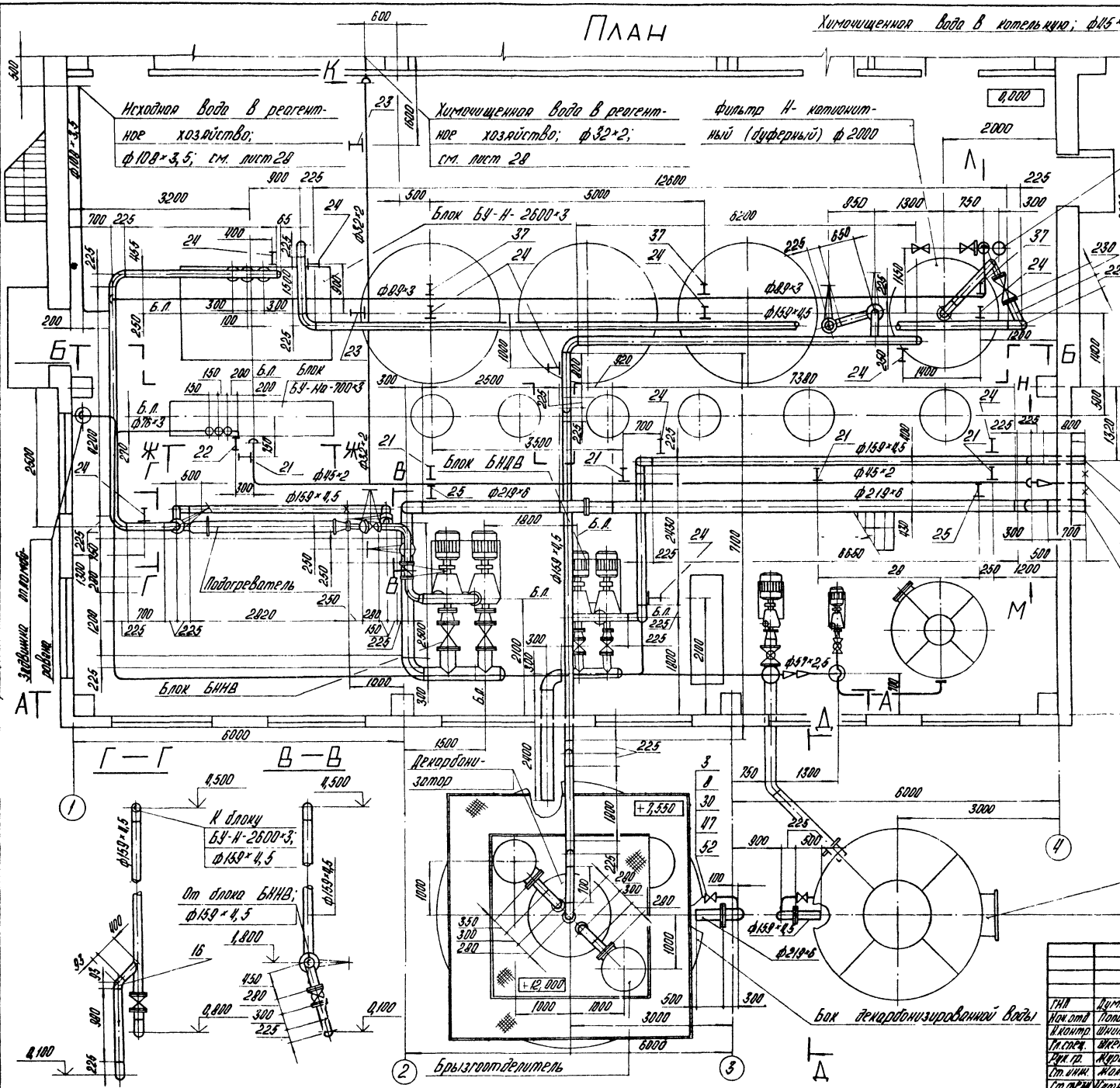
Химическая вода в котельную; $\phi 32 \times 2$; $P=0,37 \text{ МПа}$, $t=20^\circ\text{C}$; см. чертёж ТЭЗ; Альбом 71; лист 2

Исходная вода из котельной; $\phi 219 \times 6$; $P=0,2 \text{ МПа}$; $t=5-15^\circ\text{C}$; см. чертёж ТЭЗ; Альбом 71; лист 2

Бак выхлопа H-катионных фильтров

| |
|----------|
| Привязка |
| Ив. № |

| | | | |
|-----------------|-----------|--|--------|
| ТТ.903-1-229.86 | | В/1 | |
| ТМ | Домаш | Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-1163-150. Открытая система теплообменника. | |
| Масштаб | 1:50 | Водоподогревательная установка | |
| Исполн. | Шукла | Лист | Листов |
| Провер. | Шукла | Р | 17 |
| Экз. гр. | Курбалева | Технический надзор | |
| Ст. инж. | Жолкина | ЛАНГИПРОПРОМ | |
| Ст. техн. | Митин | Формат А2 | |



Альбом 12

Заводская разработка

Лист 12

Лист 13

Лист 14

Лист 15

Лист 16

Лист 17

Лист 18

Лист 19

Лист 20

Лист 21

Лист 22

Лист 23

Лист 24

Лист 25

Лист 26

Лист 27

Лист 28

Лист 29

Лист 30

Лист 31

Лист 32

Лист 33

Лист 34

Лист 35

Лист 36

Лист 37

Лист 38

Лист 39

Лист 40

Лист 41

Лист 42

Лист 43

Лист 44

Лист 45

Лист 46

Лист 47

Лист 48

Лист 49

Лист 50

Лист 51

Лист 52

Лист 53

Лист 54

Лист 55

Лист 56

Лист 57

Лист 58

Лист 59

Лист 60

Лист 61

Лист 62

Лист 63

Лист 64

Лист 65

Лист 66

Лист 67

Лист 68

Лист 69

Лист 70

Лист 71

Лист 72

Лист 73

Лист 74

Лист 75

Лист 76

Лист 77

Лист 78

Лист 79

Лист 80

Лист 81

Лист 82

Лист 83

Лист 84

Лист 85

Лист 86

Лист 87

Лист 88

Лист 89

Лист 90

Лист 91

Лист 92

Лист 93

Лист 94

Лист 95

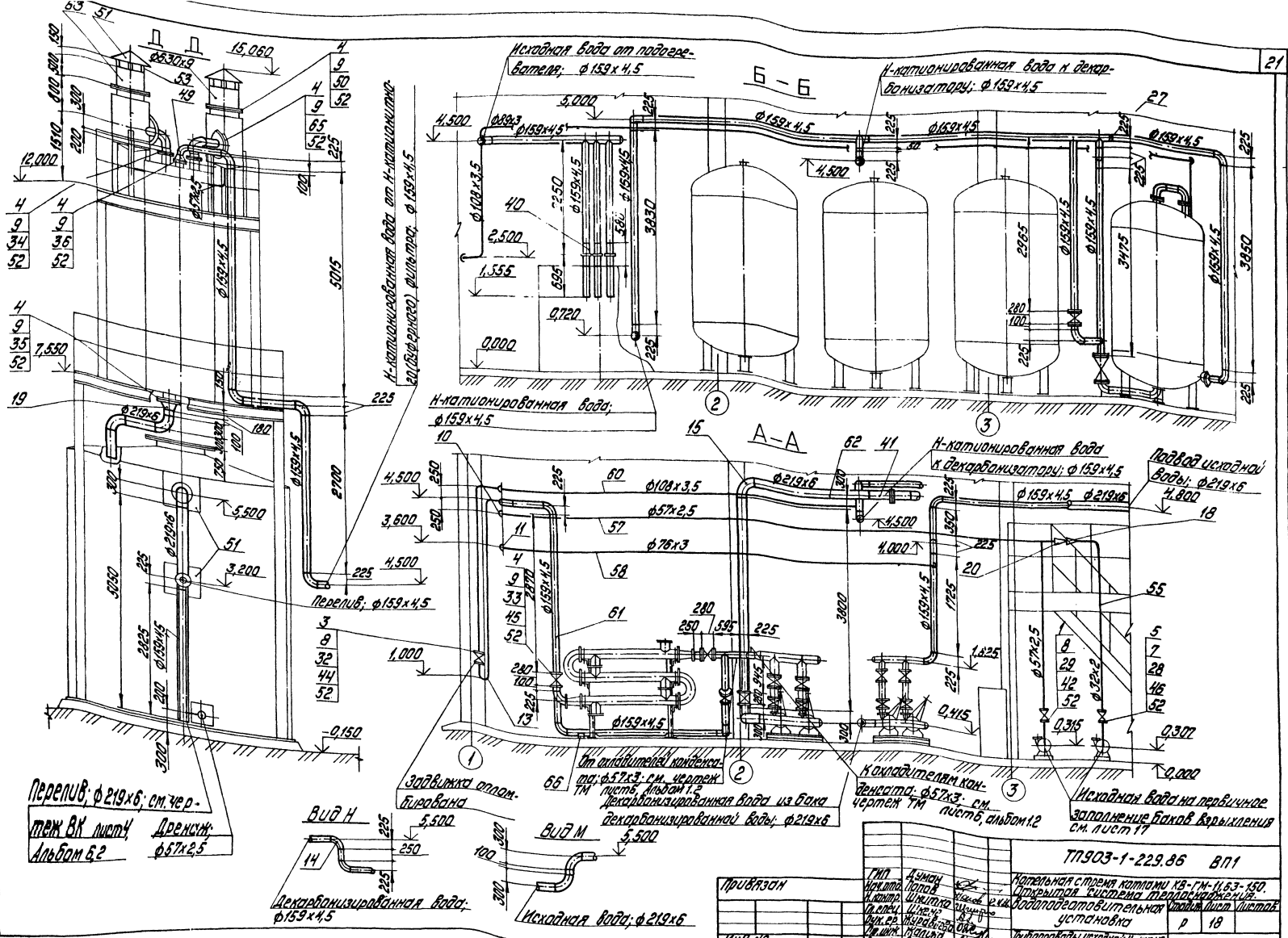
Лист 96

Лист 97

Лист 98

Лист 99

Лист 100



Перелуб; $\phi 219 \times 6$; см. черт. лист ВК Альбом 6.2
Древис; $\phi 67 \times 2,5$

Вид Н

Вид М

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ТН | Д.Мон | К.С. | М.С. | В.С. | Л.С. | И.С. | Р.С. | Т.С. | У.С. | Ф.С. | Х.С. | Ц.С. | Ч.С. | Ш.С. | Щ.С. | Ъ.С. | Ы.С. | Э.С. | Ю.С. | Я.С. |
| И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ | И.И.№ |

ТТ903-1-229.86 ВП1
 Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-М.БЗ-150.
 Открытая система теплоснабжения.
 Автоматизированная установка.
 Р 18
 АЛТИПРОПРОМ
 Формат А2

Альбом 12

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кв. | Примечание |
|-------------|-------------------|---|------|--------------|----------------|
| 47 | | Вентиль Ру 10 Ду 50 15 кв 19 И | 2 | 0,4 | |
| | | <u>Материалы</u> | | | |
| 48 | | 8-В-ГОСТ 2590-71 Круг 20-д-ГОСТ 1050-74 | 17 | 0,395 | И |
| 49 | | 6 ГОСТ 13903-74 Лист ВСтЗин 210СТ14637-79 | 0,4 | 47,1 | И ² |
| 50 | | 24 ГОСТ 13903-74 Лист ВСтЗин 410СТ14637-79 | 2 | 108,0 | И ² |
| 51 | | 3 ГОСТ 13903-74 ВСтЗин 310СТ14637-79 | 2,5 | 23,55 | И ² |
| 52 | | Паронит ПНЖ ГОСТ 481-80 | 27 | 4,0 | И ² |
| 53 | | 4-12-ГОСТ 103-76 Латекс ВСтЗин 210СТ535-79 | 12 | 0,30 | И |
| 54 | | | | | |
| 55 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 32*2 | 20 | 1,48 | И |
| 56 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 45*2 | 39 | 2,12 | И |
| 57 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 57*2,5 | 36 | 3,36 | И |
| 58 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 76*3 | 50 | 4,40 | И |
| 59 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 89*3 | 40 | 6,36 | И |
| 60 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 108*3,5 | 15 | 9,02 | И |
| 61 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 159*4,5 | 12,9 | 17,15 | И |
| 62 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 219*6 | 3,6 | 31,52 | И |
| 63 | ст. ПТн. / лист 3 | Труба 630*9 | 1 | 137,81 | И |
| 64 | | | | | |
| 65 | | 30-50*5-ГОСТ 4503-72 ВСтЗин 3-ГОСТ 535-79 | 13 | 3,77 | И |
| | | Швеллер 10-ГОСТ 8240-72 ВСтЗин 3-ГОСТ 535-79 | 0,2 | 4,59 | И |
| 68 | | Электроды Э46 ГОСТ 9467-75 | 10 | | кг |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кв. | Примечание |
|-------------|-------------|--|------|--------------|------------|
| 24 | | ГОСТ 16127-78 Подвеска ПН-159-1100 | 2 | 1,2 | |
| | | ГОСТ 16127-78 Подвеска ПН-219-2000 | 11 | 4,4 | |
| 25 | | ГОСТ 16127-78 Подвеска ПН-219-2000 | 2 | 0,2 | |
| 26 | | Защелка 76*3,5 ГОСТ 17379-83 | 1 | 0,3 | |
| 27 | | Защелка 159*4,5 ГОСТ 17379-83 | 2 | 1,5 | |
| | | Фланцы ВСтЗин 3 ГОСТ 12020-80 | | | |
| 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 | 3,38 | |
| 33 | | 1-150-10 | 16 | 8,82 | |
| 34 | | 1-200-10 | 4 | 8,05 | |
| 35 | | 1-250-10 | 1 | 10,65 | |
| 36 | | 1-175-10 | 1 | 7,32 | |
| 37 | | Подвеска ПН-89-100 ГОСТ 16127-78 | 3 | 1,9 | |
| 38 | | Фланцевое соединение ПН-ГОСТ 34-42-490-80 | 3 | 4,88 | |
| 39 | | Фланцевое соедине- ние 80-0,6 | | | |
| | | 03. ГОСТ 34-42-490-80 | 1 | 4,38 | |
| 40 | | Фланцевое соедине- ние 150-0,6 | | | |
| | | 06. ГОСТ 34-42-490-80 | 3 | 21,72 | |
| 41 | | Фланцевое соедине- ние 200-0,6 | | | |
| | | 07. ГОСТ 34-42-490-80 | 1 | 41,80 | |
| | | <u>Прочие изделия</u> | | | |
| 42 | | Забивка Ру 10 Ду 50 30*5 др | 1 | 10,4 | |
| 43 | | Забивка Ру 10 Ду 80 30*5 др | 1 | 2,80 | |
| 44 | | Забивка Ру 10 Ду 100 30*5 др | 1 | 3,8,5 | |
| 45 | | Забивка Ру 10 Ду 150 30*5 др | 6 | 7,0 | |
| 46 | | Вентиль Ру 10 Ду 25 15*8 др | 1 | 1,75 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кв. | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------|------|--------------|------------|
| | | <u>Стандартные изделия</u> | | | |
| | | Болт ГОСТ 7798-70 М16*55,46 | 24 | 0,177 | |
| 1 | | М16*60,46 | 30 | 0,125 | |
| 2 | | М16*65,46 | 64 | 0,133 | |
| 3 | | М20*70,46 | 100 | 0,257 | |
| 4 | | М12*45,46 | 36 | 0,025 | |
| 5 | | Гайка ГОСТ 5916-70 М8,5 | 20 | 0,006 | |
| 6 | | М12,5 | 36 | 0,017 | |
| 7 | | М16,5 | 110 | 0,034 | |
| 8 | | М20,5 | 120 | 0,064 | |
| 9 | | Отводы ГОСТ 17375-83 90° 57*3 | 2 | 0,6 | |
| 10 | | 90° 76*3,5 | 3 | 1,2 | |
| 11 | | 90° 89*3,5 | 6 | 1,8 | |
| 12 | | 90° 108*4 | 3 | 2,8 | |
| 13 | | 90° 159*4,5 | 27 | 6,9 | |
| 14 | | 90° 219*6 | 6 | 17,0 | |
| 15 | | 45° 159*4,5 | 1 | 3,5 | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | Переход К45*2,5-32*2 ГОСТ 17370-83 | 2 | 0,1 | |
| 19 | | Переход К273*7-219*6 ГОСТ 17370-83 | 1 | 4,6 | |
| 20 | | Переход К57*4-45*2,5 ГОСТ 17370-83 | 8 | 0,2 | |
| 21 | | Подвеска ПН-45-100 ГОСТ 16127-78 | 5 | 1,2 | |
| 22 | | Подвеска ПН-76-250 ГОСТ 16127-78 | 1 | 4,4 | |
| 23 | | Подвеска ПН-32-50 | | | |

1. Стандартные изделия поз. 6 и материалы поз. 40, 65 использовать для крепления трубопроводов.
2. Трубы подвесок поз. 21÷25 изготавливаются из круга, поз. 48.
3. Места врезок трубопроводов в стену укрепить листом поз. 51.

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Прив. знак: | | | |
| № инв. № | | | |

ТН 903-1-229 86 ВЛ/1

Кухонная с тремя камерами КВ-ПМ-1163-150,
бачковая система теплоснабжения

Заблагодотавительная установка.

| | |
|--------|----|
| Листов | 19 |
| Лист | 19 |

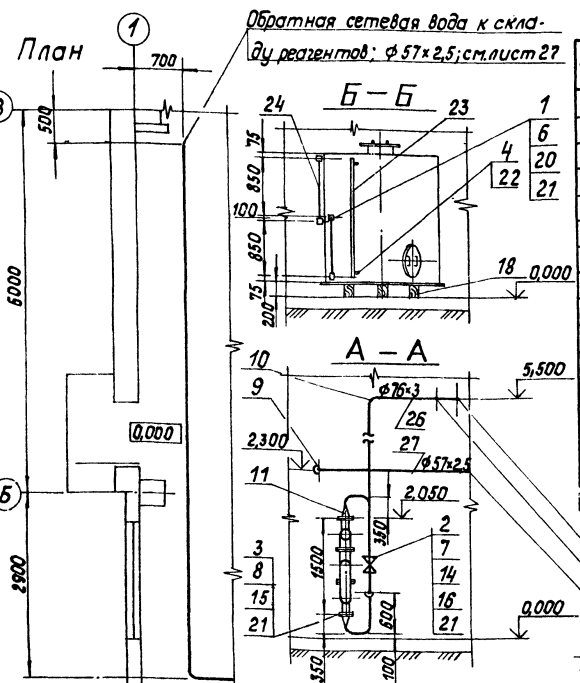
ЛАНГИПРОПРОМ

фронт А2
21716-03

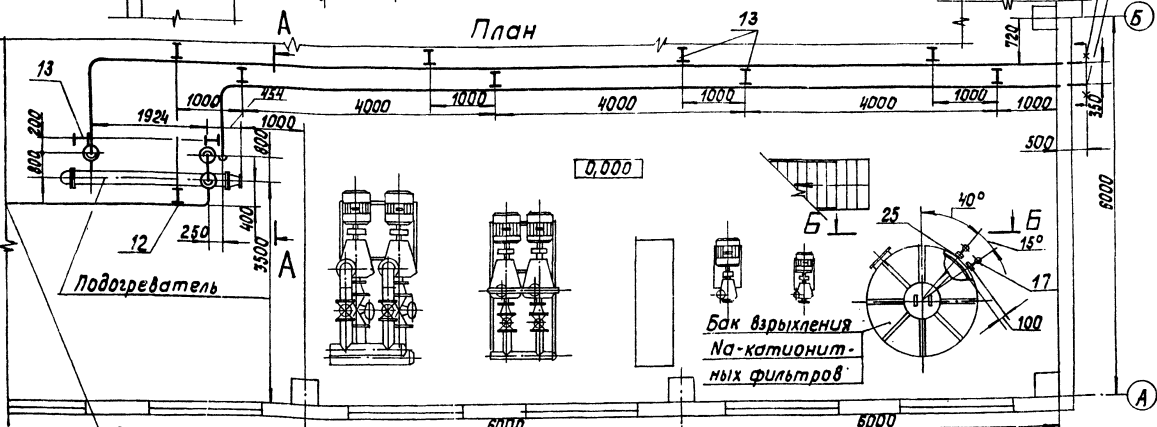
Исполн. и дата

Альбом 1.2

Спецификация на трубопроводы греющей воды.



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------|----------------------------|------|-----------|----------------|
| 19 | | Круг 8-В-ГОСТ2590-71 | 1,6 | 0,395 | м |
| 20 | | Лист 10ГОСТ 19903-74 | | | |
| 21 | | Паразит ПАНГОСТ481-80 | 0,3 | 4,0 | м ² |
| 22 | | Полоса 5*20-ГОСТ1103-76 | 1,9 | 0,79 | м |
| 23 | | Рейка 75*20ГОСТ8486-68 | 1,9 | | м |
| 24 | | Трубка 20*2,5-950 | | | ГОСТ 8446-74 |
| 25 | см.ТТ п.1 лист3 | Труба 25*2 | 0,28 | 1,13 | м |
| 26 | см.ТТ п.1 лист3 | Труба 76*3 | 50 | 5,40 | м |
| 27 | см.ТТ п.1 лист3 | Труба 57*2,5 | 13 | 3,36 | м |
| 28 | | Уголок 50*50*5-ГОСТ8509-78 | | | |
| 29 | | Встзсп3-ГОСТ535-79 | 2,6 | 3,77 | м |
| | | Электроды Э46ГОСТ9467-78 | 8 | | кг |



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, 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 | 0,071 | |
| 7 | | М 16.5 | 16 | 0,081 | |
| 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 Встзсп3 | 4 | 3,42 | |
| 15 | | 1-150-10 Встзсп3 | 2 | 6,62 | |
| | | Прочие изделия | | | |
| 16 | | Вентиль 15ч14бр | | | |
| | | Ру 16 Ду 65 | 2 | 21,5 | |
| 17 | | Указатель уровня | | | |
| | | 12В2бх Ру 16 Ду 20 | 2 | 3,15 | |
| | | Материалы | | | |
| 18 | | Брус 150*20ГОСТ8486-68 | 4,5 | | м |

Обратная сетевая вода к складу реагентов; ф 57*2,5

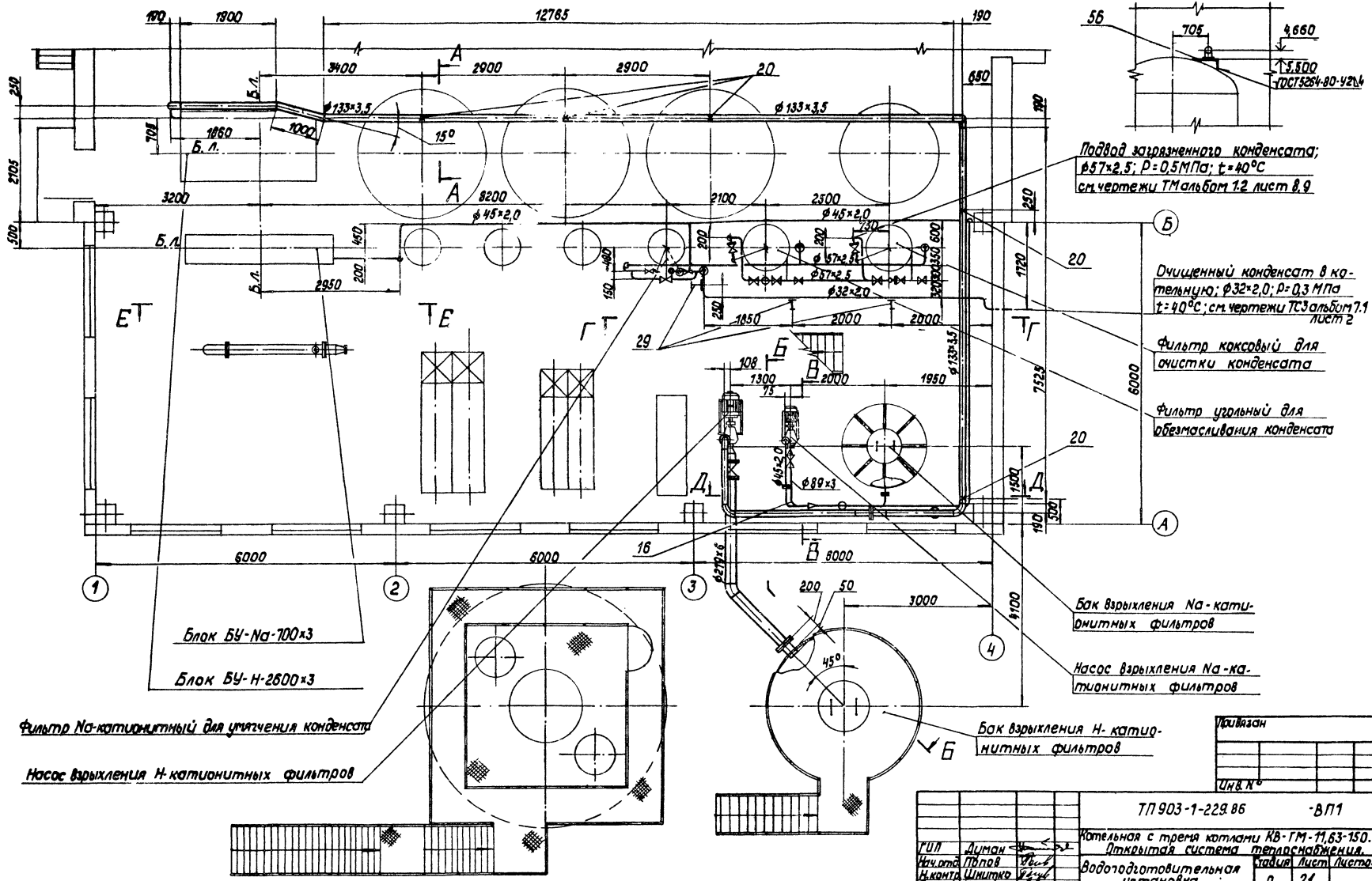
1. Ответные фланцы из листа поз. 20 изготовить по образцу фланца указателя уровня.
2. Тяжи подвесок изготавливаются из круга поз. 19.
3. Стандартные изделия поз. 5 и материалы поз. 19; 28 использовать для крепления трубопроводов.

| | |
|----------|--|
| Инв. № | |
| Привязан | |

| | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|--|-----------------|-------------|
| ТУЛ | Димов | Вентиль | Трубопроводы греющей воды | ТП 903-1-229.86 | В П 1 |
| Начальник | Попов | Указатель | Котельня с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения. | | |
| Инженер | Шнитко | Установка | Водоподготовительная установка | | |
| Инженер | Штенг | Установка | Установка | р 20 | |
| Инженер | Израйлев | Установка | Трубопроводы греющей воды. Фланцы. Разрезы А-А; Б-Б | | ЛАТГИПРОПРМ |
| Ст. инженер | Ситникова | Установка | Установка | | |

ПЛАН

A-A



Подвод загрязненного конденсата;
 $\phi 57 \times 2.5$; $P = 0.5 \text{ МПа}$; $t = 40^\circ\text{C}$
 см. чертежи ТМ альбом 1.2 лист 8.9

Очищенный конденсат в котельную; $\phi 32 \times 2.0$; $P = 0.3 \text{ МПа}$
 $t = 40^\circ\text{C}$; см. чертежи ТСЗ альбом 7.1 лист 2

Фильтр коксовый для очистки конденсата

Фильтр углеродный для обезмасливания конденсата

Бак взрыхления Na-катионитных фильтров

Насос взрыхления Na-катионитных фильтров

Бак взрыхления H-катионитных фильтров

Фильтр Na-катионитный для умягчения конденсата

Насос взрыхления H-катионитных фильтров

| | | | | |
|----------|--|--|--|--|
| Исползан | | | | |
| Инв. № | | | | |

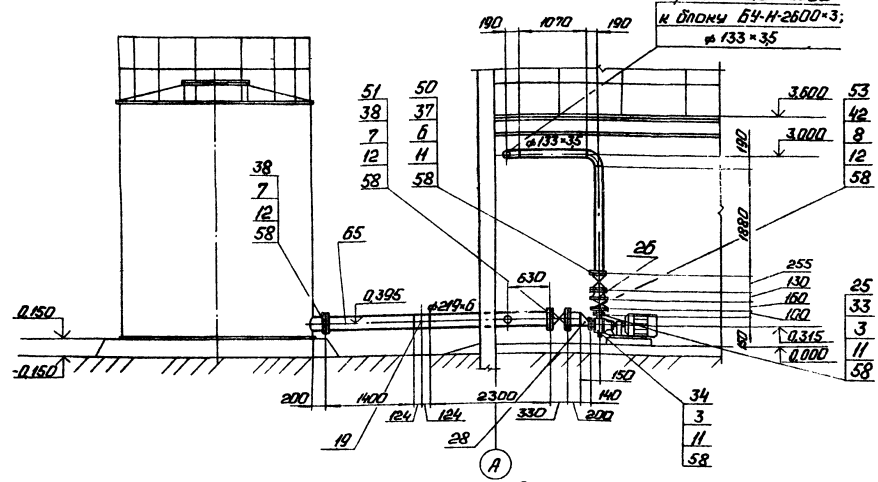
| | | | |
|-----------------|--------|---|----------------------------------|
| ТП 903-1-229 86 | | -В П 1 | |
| Ген. Директор | Иванов | Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-71,63-150. | Открытая система теплоснабжения. |
| Нач. котла | Петров | Водоподготовительная установка | табл. Лист Листов |
| Инж. Шенк | Шенк | Трубопроводы конденсата и взрыхляющей воды. | р 21 |
| Инж. Драпов | Драпов | План. Разрез А-А. | ЛАТГИПРОПРОМ |

Копировано
 Формат А2
 21.7.16-23

Составлено
 Утверждено
 Инженер
 и ватоподготовительных
 котельных

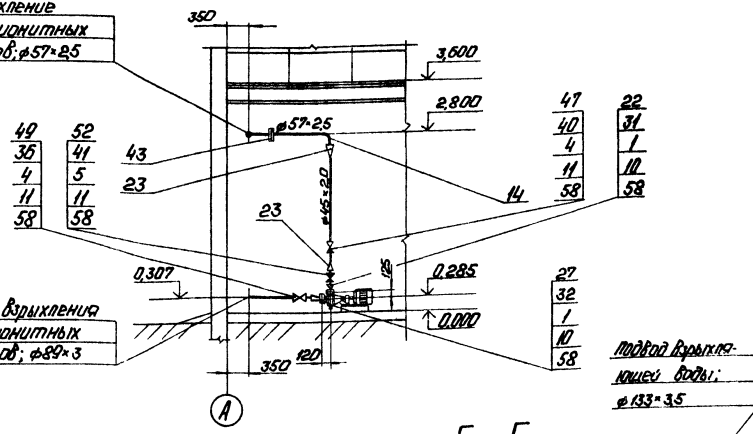
Б-Б

Взрыхляющая вода
и блоки БУ-Н-2600*3;
φ 133*35



В-В

На взрыхление
на котлопитных
фильтрах; φ 57*85



На подачу взрыхляющей
на котлопитных
фильтрах; φ 89*3

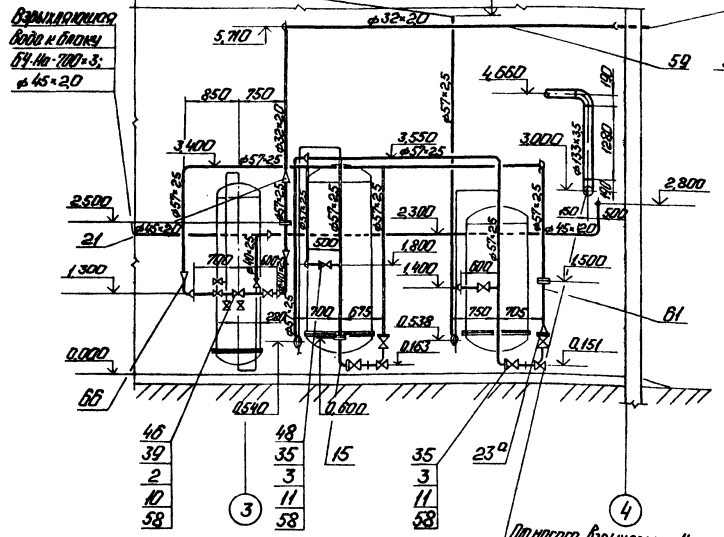
Подвод взрыхляющей
воды; φ 133*35

Альбом 1.2

Подвод загрязненного конденса-
та; φ 57*25 см. чертежи ПД Альбом 1.2

Г-Г

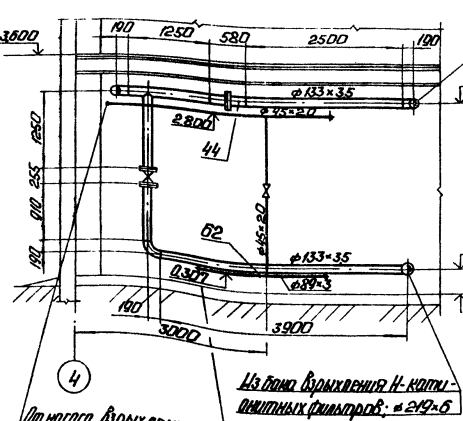
Усиленный конденсат в котельную
φ 32*20; см. чертежи ПД Альбом 7.1



Взрыхляющая
вода и блоки
БУ-Н-700*3;
φ 45*20

Д-Д

От насоса взрыхления и котло-
питных фильтров; φ 89*3

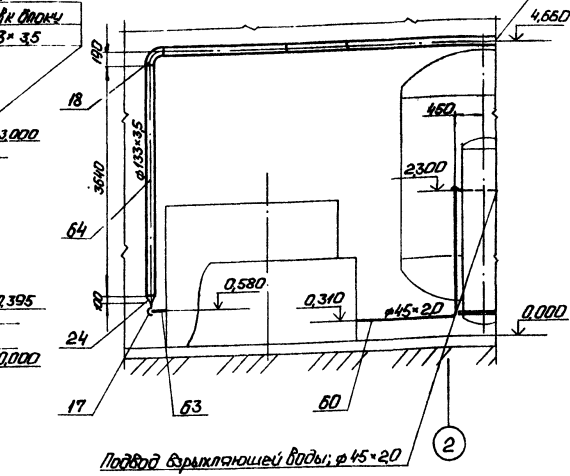


На подачу взрыхляющей и котло-
питных фильтров; φ 24*6

От насоса взрыхления
на котлопитных филь-
тров и блоки БУ-Н-
700*3; φ 45*20

На подачу взрыхляющей и котло-
питных фильтров; φ 89*3

Е-Е



Подвод взрыхляющей воды; φ 45*20

Альбом 1.2

| | | | |
|--|--|-----------------|--|
| ТП 903-1-229.86 | | В71 | |
| Котельная с тремя котлами В-ТМ-11,63-157. | | | |
| Открытая система теплообмена. | | | |
| Водоподготовительная установка | | Итого листов 22 | |
| Три трубопровода конденсата и взрыхляющей воды. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е. | | Контроль: П.П. | |
| Формат А2 | | | |

Альбом 12

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--|------------------|------|-----------|----------------|
| | | Заводские ЗУБР | | | |
| 48 | Рч 10 Дч 50 | | 2 | 17,3 | |
| 49 | Рч 10 Дч 80 | | 1 | 29 | |
| 50 | Рч 10 Дч 125 | | 2 | 56,4 | |
| 51 | Рч 10 Дч 200 | | 1 | 116,2 | |
| | | Клапаны обратные | | | |
| | | 19ч 21Р | | | |
| 52 | Рч 16 Дч 50 | | 1 | 14,2 | |
| 53 | Рч 16 Дч 150 | | 1 | 72,0 | |
| | | Материалы | | | |
| 54 | 8-Б ГОСТ 2590-71 Крч 20-Б ГОСТ 1050-74 | | 105 | 0,395 | м |
| 55 | Лист 4 ГОСТ 19903-74 Вст 3 м 2 ГОСТ 7463-74 | | 1 | 31,4 | м ² |
| 58 | Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80 | | 16 | 4,0 | м ² |
| | см. ТТ п. 1 лист 3 | Трубы | | | |
| 59 | 32x2,0 | | 16 | 1,78 | м |
| 60 | 45x2,0 | | 38 | 2,12 | м |
| 61 | 57x2,5 | | 42 | 3,36 | м |
| 62 | 89x3,0 | | 5 | 6,36 | м |
| 63 | 108x3,5 | | 1 | 9,02 | м |
| 64 | 133x3,5 | | 59,6 | 11,18 | м |
| 65 | 219x6,0 | | 6 | 31,52 | м |
| | см. ТТ п. 3 лист 3 | Труба | | | |
| 66 | 40x2,5 | | 6 | 3,84 | м |
| 67 | Углок 50x50x5-Б ГОСТ 7472-74 Вст 3 м 3 ГОСТ 7335-74 | | 15 | 3,77 | м |
| 68 | Электроды Э-46 ГОСТ 9457-75 | | 35 | - | кг |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|--------------------------|------------------------|------|-----------|------------|
| 25 | К 159x4,5-89x35 | | 1 | 2,4 | |
| 26 | К 159x4,5-133x40 | | 1 | 2,6 | |
| 27 | Э 89x3,5-45x2,5 | | 1 | 0,6 | |
| 28 | Э 219x6-108x4,0 | | 1 | 4,2 | |
| | | Подвеска ГОСТ 16127-78 | | | |
| 29 | ПГ-32-50 | | 3 | 12 | |
| | | Фланцы ГОСТ 12820-80 | | | |
| | | ВСТ-3 СПЗ | | | |
| 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 | 1-25-15 | | 2 | 2,06 | |
| 40 | 1-40-15 | | 4 | 1,96 | |
| 41 | 1-50-15 | | 2 | 2,59 | |
| 42 | 1-150-15 | | 2 | 7,81 | |
| | | Фланцевые соединения | | | |
| 43 | 50-06 ГОСТ 34-42-490-80 | | 4 | 4,88 | |
| 44 | 125-06 ГОСТ 34-42-490-80 | | 1 | 16,74 | |
| | | Прочие изделия | | | |
| | | Вентилю 15ч 9р 2 | | | |
| 46 | Рч 16 Дч 25 | | 1 | 3,6 | |
| 47 | Рч 16 Дч 40 | | 2 | 7,65 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-----------------|---------------------|------------------------|------|-----------|------------|
| | | Стандартные изделия | | | |
| | | Болты ГОСТ 7798-70 | | | |
| 1 | M12x50,46 | | 8 | 0,069 | |
| 2 | M12x55,46 | | 8 | 0,064 | |
| 3 | M16x55,46 | | 48 | 0,117 | |
| 4 | M16x60,46 | | 32 | 0,125 | |
| 5 | M16x65,46 | | 8 | 0,133 | |
| 6 | M16x70,46 | | 32 | 0,141 | |
| 7 | M20x70,46 | | 32 | 0,237 | |
| 8 | M20x80,46 | | 16 | 0,261 | |
| | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | | |
| 9 | M8,5 | | 60 | 0,006 | |
| 10 | M12,5 | | 16 | 0,017 | |
| 11 | M16,5 | | 120 | 0,034 | |
| 12 | M20,5 | | 48 | 0,064 | |
| | | Отводы ГОСТ 17375-83 | | | |
| 14 | 90° 45x25 | | 12 | 0,3 | |
| 15 | 90° 57x30 | | 16 | 0,6 | |
| 16 | 90° 89x35 | | 2 | 1,6 | |
| 17 | 90° 108x40 | | 1 | 2,8 | |
| 18 | 90° 133x40 | | 7 | 4,4 | |
| 19 | 45° 219x60 | | 1 | 8,5 | |
| 20 | Отвора ГОСТ 1494-82 | | | | |
| | | ОПП-2-100x133 | 5 | 1,6 | |
| | | Переходы ГОСТ 17378-83 | | | |
| 21 | K57x40-32x20 | | 1 | 0,2 | |
| 22 | K57x40-38x20 | | 1 | 0,2 | |
| 2 | K57x40-45x25 | | 4 | 0,2 | |
| 23 ^a | K89x35-57x30 | | 1 | 0,6 | |
| 24 | K133x50-108x40 | | 1 | 1,7 | |

Всего листов 12

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

2. Места врезок трубопроводов в баки взрыхления И- и ИБ-матричных фильтров усилить при помощи листа поз. 55.

| | |
|-------------|--|
| Исполнитель | |
| Проверен | |
| Инв. № | |

ТТ 903-1-229.86 В11

Исполнитель: Трени котлапи №6-74-1153-150.
Испытательная система теплообменника.

Водоподогревательная установка

Руч. гр. Жаровая вода
Исп. гр. Жаровая вода
Исп. гр. Жаровая вода

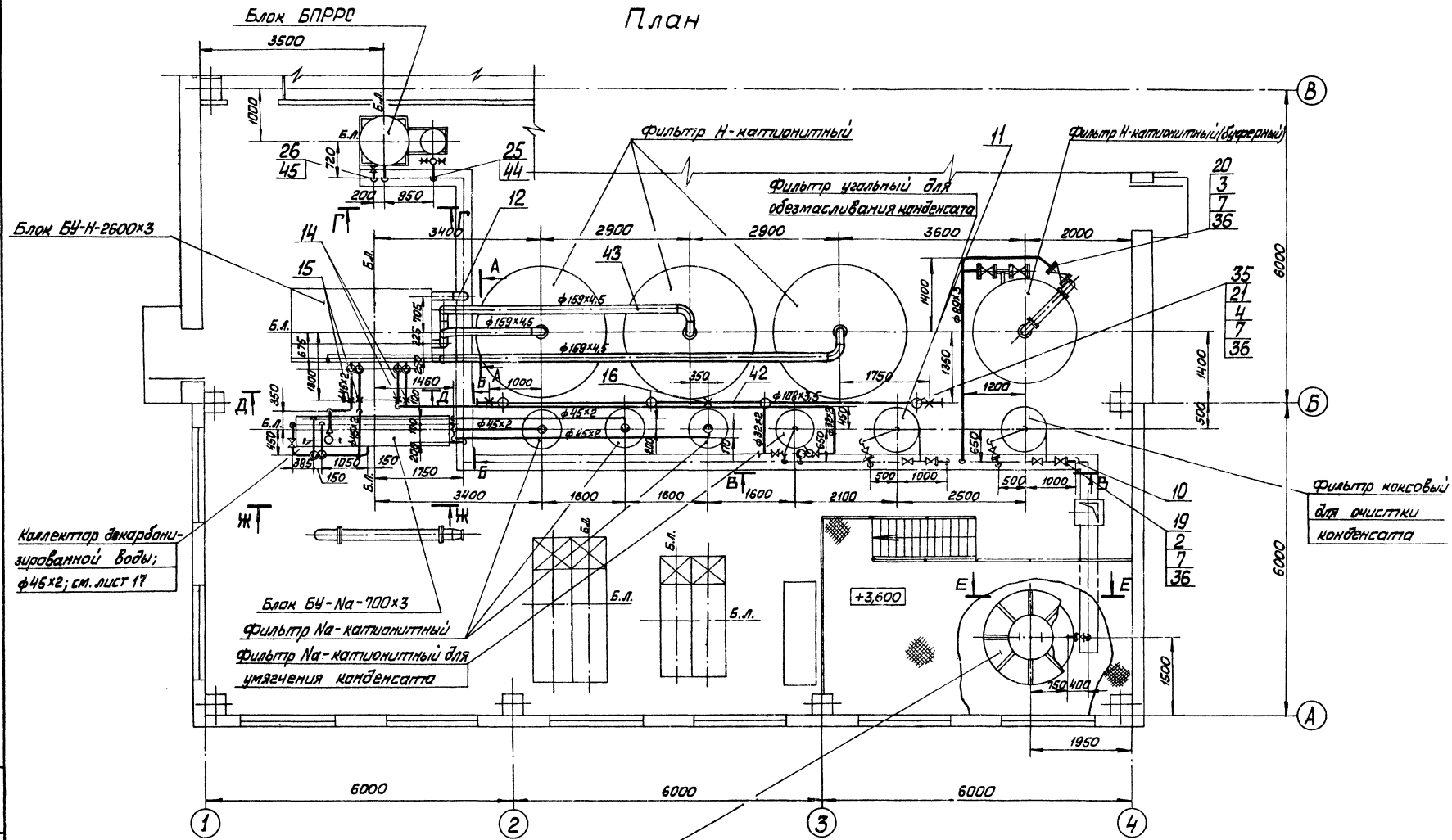
Руч. гр. Жаровая вода
Исп. гр. Жаровая вода
Исп. гр. Жаровая вода

Копирован: Ф.г.с

Фирма 12
2171-723

Альбом 1.2

План

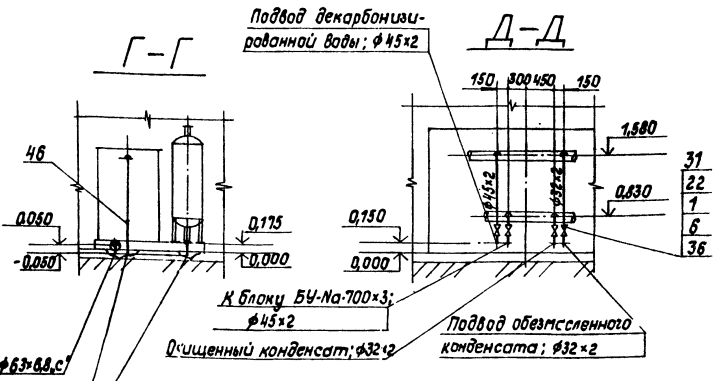
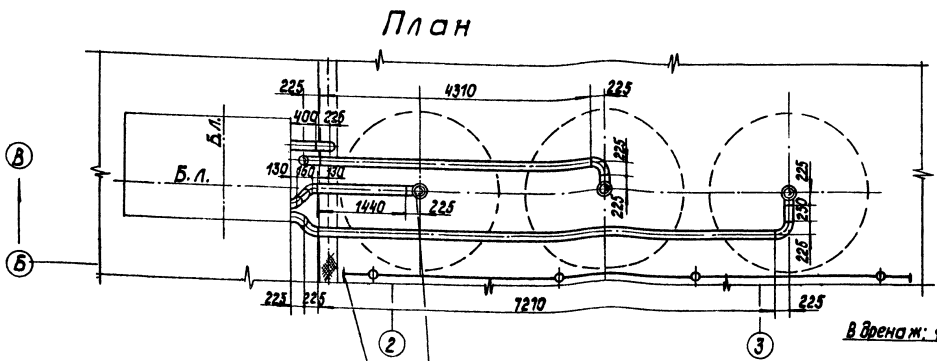
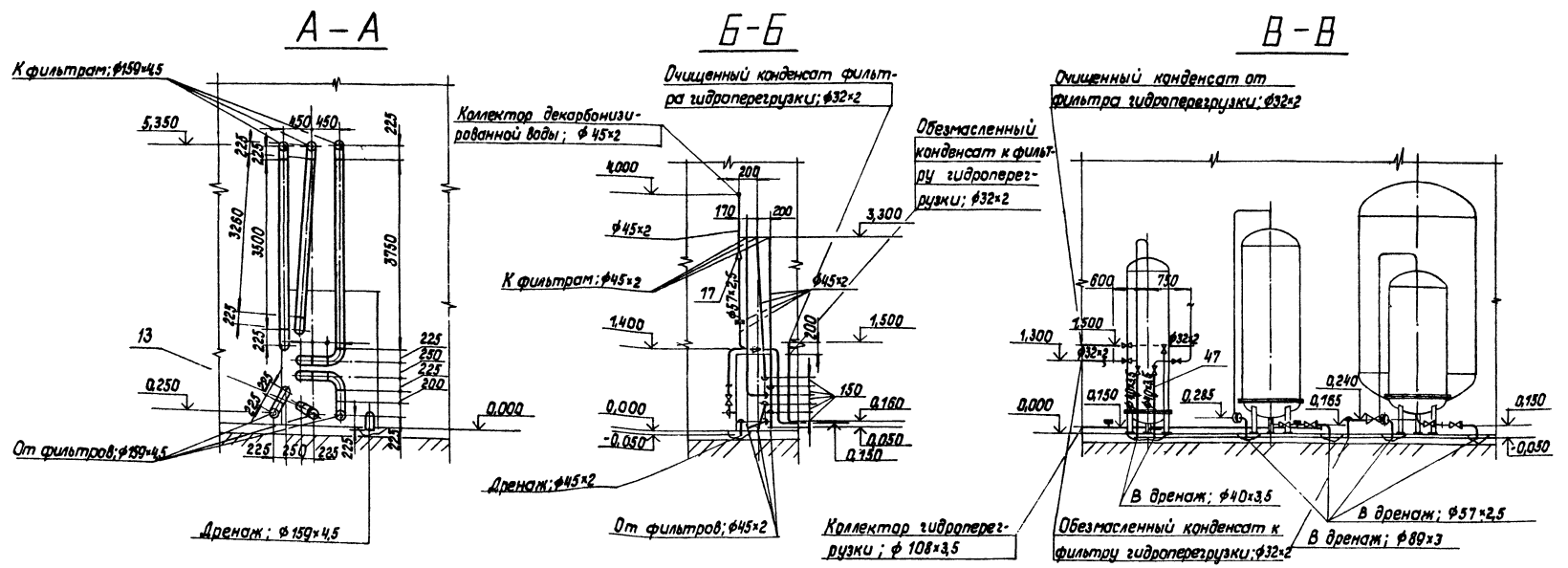


Бак взрыхления Na-катионитных фильтров

| | | | |
|--|--|---|-----------------|
| | | ТП 903-1-229.86 | В71 |
| | | Котельная с тремя котлами ИВ-М-1,63-150 | |
| | | Открытая система теплоснабжения | |
| | | Водоподготовительная установка | Станд. лист 1/2 |
| | | Трубопроводы дренажей | р 24 |
| | | Видоизменения и добавления к проекту | |
| | | Лит. г. Жирнов | |
| | | Ст. инж. Крайнов | |
| | | Инж. Крайнов | |

| | | |
|----------|------------------|--------------|
| Привязан | ГИП Думан | Инж. Крайнов |
| | Начальн. Попов | Инж. Крайнов |
| | Инж. Шнитко | Инж. Крайнов |
| | Инж. Шенев | Инж. Крайнов |
| | Инж. г. Жирнов | Инж. Крайнов |
| | Ст. инж. Крайнов | Инж. Крайнов |
| | Инж. Крайнов | Инж. Крайнов |

Альбом 1.2



Масштаб: 1:100

| | | | |
|-----------|---------|--|------|
| | | ТП 903-1-229.86 ВП1 | |
| | | Котельная с тремя котлами КВ-7М-П.Б3-150. Открытая система теплоснабжения. | |
| | | Водоподготовительная установка | |
| Г.И.П. | Лунин | Устав | Лист |
| Проектант | Попов | р | 25 |
| Инженер | Шинкина | | |
| Инженер | Шинкина | | |
| Инженер | Шинкина | | |
| Инженер | Храпов | | |
| | | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| | | Формат А2 | |
| | | 21716-03 | |

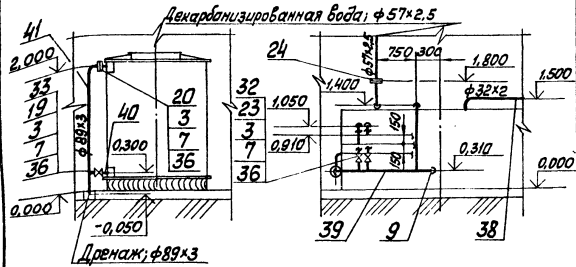
Альбом 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|----------------|--------------------------------|------|-----------|------------|
| | см. ТТп.1 лист | Трубы | | | |
| 38 | | 32x2 | 28 | 1,78 | м |
| 39 | | 45x2 | 58,5 | 2,12 | м |
| 40 | | 57x2,5 | 4 | 3,36 | м |
| 41 | | 89x3 | 12 | 6,36 | м |
| 42 | | 108x3,5 | 11 | 9,02 | м |
| 43 | | 159x4,5 | 55,5 | 17,15 | м |
| | см. ТТп.3 лист | Трубы | | | |
| 44 | | 32x3,5, L" | 2 | 0,32 | м |
| 45 | | 63x6,8, L" | 1 | 1,21 | м |
| 46 | | 110x11,8, L" | 15 | 3,6 | м |
| 47 | см. ТТп.2 лист | Труба 40x3,5 | 4 | 3,84 | м |
| 48 | | Узелок ВСТ3 спз-Е ГОСТ 1535-79 | 10 | 3,77 | м |
| 49 | | Электротрубы Э-46 ГОСТ 9467-75 | 40 | — | кг |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, 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 | |
| 24 | | Францевое сведение 50-0,6 ОПСТ34-42-400-80 | 1 | 4,88 | |
| | | Детали и элементы трубопроводов из полиэтилена ГОСТ 6-05-367-74 | | | |
| 25 | | Узельник ПНП 32С | 2 | 0,040 | |
| 26 | | Узельник ПНП 63С | 1 | 0,240 | |
| 27 | | Муфта ПНП 32С | 1 | 0,020 | |
| 28 | | Муфта ПНП 63С | 1 | 0,105 | |
| | | Прочие изделия | | | |
| 31 | | Вентили 1549р2 | | | |
| 32 | | Ру16 Ду25 | 2 | 3,6 | |
| | | Ру16 Ду40 | 5 | 7,65 | |
| 33 | | Задвижка 30ч6бр Ру10 Ду50 | 1 | 17,3 | |
| | | Материалы | | | |
| 34 | | Крепеж 8-В ГОСТ 2590-71 | 14 | 0,395 | м |
| 35 | | Лист 4 ГОСТ 19903-74 | 0,5 | 31,4 | м ² |
| | | ВСТ3 спз-Е ГОСТ 14637-79 | | | |
| 36 | | Параплит ПОН-2 ГОСТ 481-80 | 1,4 | 4,0 | м ² |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------|------|-----------|------------|
| | | Стандартные изделия | | | |
| | | Болты ГОСТ 7798-70 | | | |
| 1 | | M12x55,46 | 16 | 0,064 | |
| 2 | | M16x55,46 | 20 | 0,117 | |
| 3 | | M16x60,46 | 108 | 0,125 | |
| 4 | | M16x65,46 | 32 | 0,133 | |
| | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | | |
| 5 | | M8,5 | 40 | 0,006 | |
| 6 | | M12,5 | 16 | 0,017 | |
| 7 | | M16,5 | 160 | 0,034 | |
| | | Заглушки ГОСТ 17374-83 | | | |
| 8 | | 108x4,0 | 2 | 0,7 | |
| | | Отводы ГОСТ 17375-85 | | | |
| 9 | | 90° 45x2,5 | 44 | 0,3 | |
| 10 | | 90° 57x3,5 | 5 | 0,6 | |
| 11 | | 90° 89x3,5 | 4 | 1,6 | |
| 12 | | 90° 159x4,5 | 24 | 6,9 | |
| 13 | | 60° 159x4,5 | 2 | 4,6 | |
| | | Опоры ГОСТ 14911-82 | | | |
| 14 | | ОПП-1-100x32 | 2 | 0,62 | |
| 15 | | ОПП-1-100x45 | 2 | 0,62 | |
| 16 | | ОПП-2-100x108 | 3 | 2,94 | |
| | | Переходы ГОСТ 17378-83 | | | |
| 17 | | K 57x4,0-45x2,5 | 2 | 0,2 | |
| | | Фланцы ГОСТ 12820-80 | | | |
| | | ВСТ3 спз | | | |
| 18 | | 1-150-6 | 6 | 4,39 | |

Е-Е Ж-Ж



- В плане на листе 24 оборудование и трубопроводы расположенные выше атм. 0,800 условно не показаны.
- Изделия поз. 5 и материалы поз. 34, 48 использовать для крепления трубопроводов.
- Заглушки к патрубкам коллектора гидротрансформатора изготовить из листа поз. 35 по образцу фланца поз. 21.

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Изм. № | |

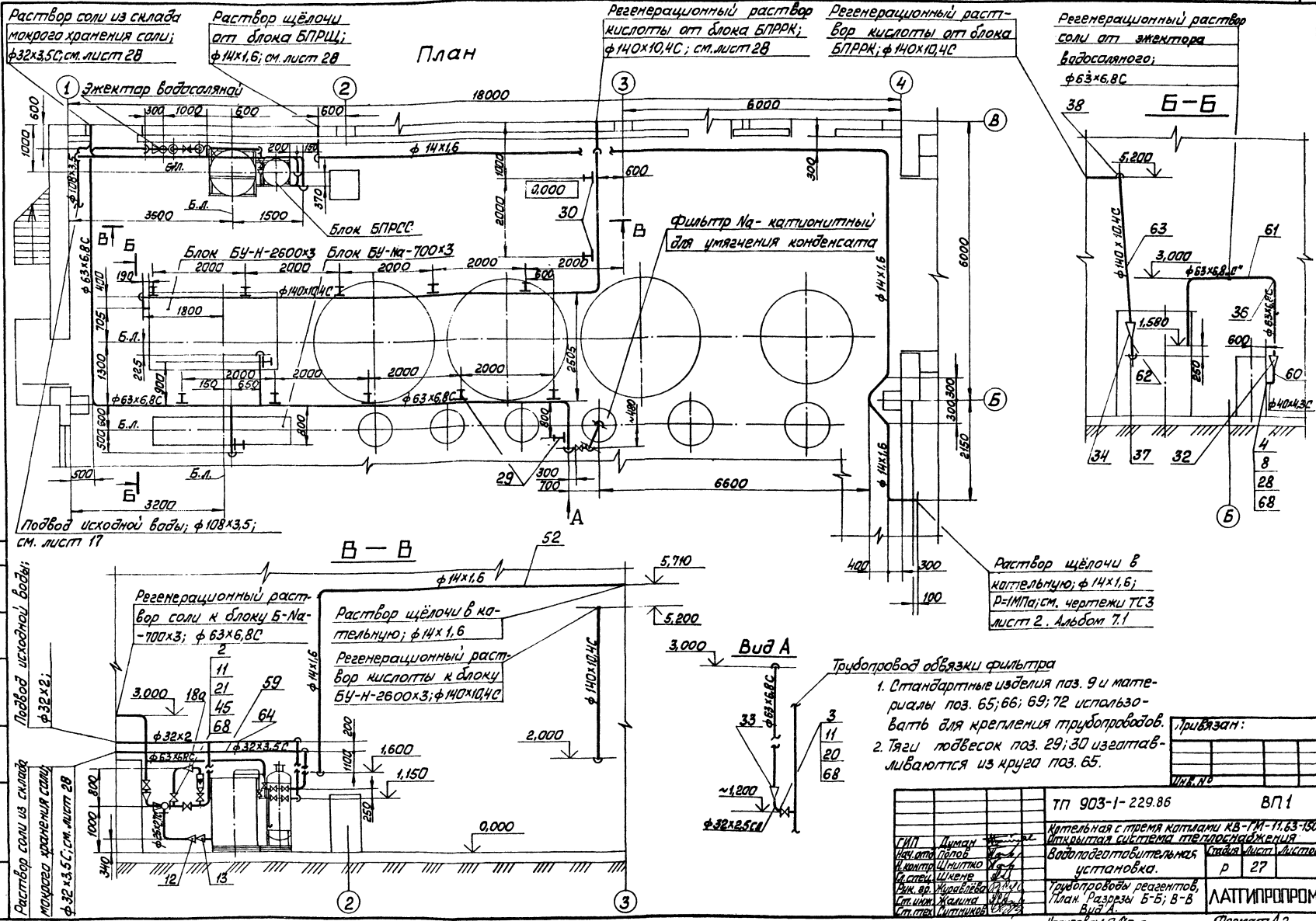
ТП 903-1-229.86 ВЛ1

Нотельная стремя котлами ИВ-СМ-П. 63-150
 Изготовитель: ООО "ИЗМАШ" г. Москва
 Водоподготовительная установка
 р 26

Исполнитель: ООО "ИЗМАШ" г. Москва
 Разработчик: ООО "ИЗМАШ" г. Москва
 Проверен: ООО "ИЗМАШ" г. Москва
 Утвержден: ООО "ИЗМАШ" г. Москва

ЛАНТИПРОМ

План



Альбом 1.2

Разработано: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 Утверждено: [Имя]
 Подвод исходной воды; ф 108х3,5; см. лист 17
 Подвод исходной воды; ф 32х2; см. лист 28
 Раствор соли из склада мокрого хранения соли; ф 32х3,5; см. лист 28

| | | |
|---|--|-----------|
| ТП 903-1-229.86 | | ВЛ1 |
| Котельная с тремя котлами КВ-М-11.63-150, открытая система теплоснабжения | | |
| Водоподогревательная установка | | |
| Трубопроводы реагентов, План. Разрезы Б-Б; В-В Вид А | | |
| Копировал О.Иван | | Формат А2 |

Альбом 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|------------------|--------------------|--|------|---------------|----------------|
| 47 | | Задвижка 30ч 6бр Рч 10 Ду 50 | 13 | 18,4 | |
| 48 | | Задвижка 30ч 6бр Рч 10 Ду 100 | 3 | 39,5 | |
| 49 | | Клапан обратный 19ч 21р Рч 16 Ду 50 | 2 | 14,2 | |
| 50 | | Клапан односторонний 19ч 21р Рч 16 Ду 100 | 1 | 40,7 | |
| 51 | | Клапан обратный Рч 6 Ду 50 16ч 142м | 1 | 14,2 | |
| Материалы | | | | | |
| 52 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 14x1,6 | 45 | 0,46 | м |
| 53 | | | | | |
| 54 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 25x2 | 10 | 1,13 | м |
| 55 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 57x2,5 | 125 | 3,36 | м |
| 56 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 89x3 | 10 | 6,36 | м |
| 57 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 108x3,5 | 15 | 9,02 | м |
| 58 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 219x6 | 9,2 | 31,52 | м |
| 59 | см. ТТ п. 2 лист 3 | Труба 32x3,5 сл | 16 | 0,32 | м |
| 60 | см. ТТ п. 2 лист 3 | Труба 40x4,3С | 1 | 0,49 | м |
| 61 | см. ТТ п. 2 лист 3 | Труба 63x6,8С | 56 | 1,21 | м |
| 62 | см. ТТ п. 2 лист 3 | Труба 110x11,8С | 3 | 3,6 | м |
| 63 | см. ТТ п. 2 лист 3 | Труба 140x10,4Сл | 50 | 4,25 | м |
| 64 | см. ТТ п. 1 лист 3 | Труба 32x2 | 20 | 1,48 | м |
| 65 | | Круж 8-8-ГОСТ 2590-71 вст 3 сл 1-1-ГОСТ 535-79 | 16 | 0,395 | м |
| 66 | | Лист 4 ГОСТ 19903-74 вст 3 сл 4 ГОСТ 14637-79 | 1,8 | 31,4 | м ² |
| 67 | | Лист 6 ГОСТ 19903-74 вст 3 сл 4 ГОСТ 14637-79 | 1 | 47,1 | м ² |
| 68 | | Паронит ПМ 2 ГОСТ 481-80 | 0,5 | 4,0 | м ² |
| 69 | | Уголок 50x50x5-Б-ГОСТ 8509-72 8 сл 3 сл 3-ГОСТ 535-79 | 26 | 3,77 | м |
| 70 | | Уголок 75x75x5-Б-ГОСТ 8509-72 8 сл 3 сл 3-ГОСТ 535-79 | 3 | 5,8 | м |
| 71 | | Резина кислотостойкая ГОСТ 17377-71 | 1 | 6,0 | м ² |
| 72 | | Резина техническая ГОСТ 7338-77 | 1,6 | 6,0 | м ² |
| 73 | | Электропроводы Э 46 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-159-100 ГОСТ 16127-78 | 7 | 4,4 | |
| 31 | | Фланцевое соединение 100-06 ОЧ.ОСТ 34-42-490-80 | 1 | 11,2 | |
| 32 | | Переход ПНП 63x40С ОСТ 6-05-367-74 | 1 | 0,068 | |
| 33 | | Переход ПНП 63x32Т ОСТ 6-05-367-74 | 5 | 0,090 | |
| 34 | | Переход ПНП 140x100Л ОСТ 6-05-367-74 | 1 | 0,320 | |
| 35 | | Тройник ПНП 63С ОСТ 6-05-367-74 | 7 | 0,290 | |
| 36 | | Угольник ПНП 63С ОСТ 6-05-367-74 | 10 | 0,240 | |
| 37 | | Угольник ПНП 110С ОСТ 6-05-367-74 | 3 | 1,390 | |
| 38 | | Угольник ПНП 140Л ОСТ 6-05-367-74 | 8 | 0,870 | |
| 39 | | Муфта ПНП 63С ОСТ 6-05-367-74 | 10 | 0,105 | |
| 40 | | Муфта ПНП 110С ОСТ 6-05-367-74 | 2 | 0,700 | |
| 41 | | Муфта ПНП 140Л ОСТ 6-05-367-74 | 4 | 0,330 | |
| 42 | | Отвод 90° 219x6 ГОСТ 17375-83 | 1 | 17,0 | |
| Прочие изделия | | | | | |
| 43 | | Вентиль 15ч 75п2 Рч 10 Ду 25 | 2 | 1,75 | |
| 44 | | Вентиль 15ч 8р Рч 10 Ду 20 | 1 | 1,1 | |
| 45 | | Вентиль 15ч 9р Рч 10 Ду 25 | 4 | 3,6 | |
| 46 | | Вентиль 15ч 75п1 Рч 10 Ду 50 | 7 | 11,5 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------------|------|---------------|------------|
| | | Стандартные изделия | | | |
| | | Болты ГОСТ 7798-70 | | | |
| 1 | | М10x40,46 | 8 | 0,035 | |
| 2 | | М12x45,46 | 24 | 0,055 | |
| 3 | | М12x50,46 | 134 | 0,059 | |
| 4 | | М16x55,46 | 128 | 0,117 | |
| 5 | | М16x60,46 | 80 | 0,125 | |
| 6 | | М16x65,46 | 96 | 0,133 | |
| 7 | | М16x75,46 | 16 | 0,148 | |
| | | Гайки ГОСТ 5915-70 | | | |
| 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 ОСТ 6-05-367-74 | | | |
| 12 | | 32x25С | 1 | 0,04 | |
| 13 | | 50x32С | 1 | 0,036 | |
| 14 | | Отвод 90° 57x3 | | | |
| | | ГОСТ 17375-83 | | | |
| 15 | | Отвод 90° 108x4 | | | |
| | | ГОСТ 17375-83 | | | |
| | | Переходы ГОСТ 17378-83 | | | |
| 16 | | К 108x4,0-76x3,5 | 1 | 0,9 | |
| 17 | | К 133x4,0-89x3,5 | 1 | 1,5 | |
| 18 | | К 219x6,0-57x3,0 | 1 | 4,2 | |
| 18а | | К 45x2,5-25x1,5 | 2 | 0,1 | |
| | | Фланцы ВСтЗслЗ | | | |
| | | ГОСТ 12820-80 | | | |
| 19 | | 1-10-6 | 1 | 0,31 | |
| 20 | | 1-25-6 | 1 | 0,64 | |
| 21 | | 1-25-10 | 6 | 0,89 | |

Гривязан

| | |
|--------|--|
| Ипв. № | |
| | |
| | |

ТП 903-1-229.86 ВП1

Контрольная стрелка котлами КВ-ТМ-11, 63-150.
Открытая система теплоснабжения

Водоподавательная установка

р 29

Трубопроводы реагентов
Спецификация

ЛАТТИПРОПРОМ

Копировал *Влаж* формат А2
21.15-03

Изм. № 001 от 15.08.2018 г. в соответствии с...

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ

Листов 12

| 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 отстаивания конденсата V=10 м ³ . | |
| 14 | Обвязка трубопроводами бака отстаивания конденсата V=10 м ³ . | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|--|-------------------------------------|
| ЗКЧ-47-70 | Штукер, Установка на трубопроводе Руд до 200 м ² /см ² , t до 450°C. | |
| ЗКЧ-1-75 | Бобышка, Установка на трубопроводе D>76 мм или металлической стенке. | |
| ЗКЧ-118-74 | Бобышка (патрубок) от датчика сигнализатора уровня, Установка на резервуаре. | |
| ЗКЧ-2-75 | Расширитель, Установка на трубопроводе D 14...38 мм. | |
| ТУ 400-2В-429-82Е | Нагреватели воды-вытесные | |
| ПСТЗ 42.560-82 | Баки цилиндрические вертикальные. | |
| Прилагаемые документы | | |
| ТМ | СП | 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 отстаивания конденсата V=10 м ³ . | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|------------|
| Ссылочные документы | | |
| ЗКЧ-45-76 | Штукер, Установка на трубопроводе Руд до 100 м ² /см ² , t до 250°C. | |

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

Главный инженер проекта *(подпись)* (А.Думан)

| | |
|--|--|
| Привязан | |
| ТТ 903-1-229.86 ТМ2 | |
| Исполнитель с тремя котлами КВ-74-1163-150, Ультраток система теплообогрева. | |
| Водоподавательская установка, Установка сбора конденсата. | |
| Р 1 14 | |
| Общие данные (начало) | |
| ЛАНТИПРОПРОМ | |
| Копирован: 07.75 | |
| Формат А2 | |
| 2176-03 | |

Лист 12 из 12

Указания по антикоррозионной защите

| Наименование технического средства (группа трубопровода для различных размеров или номера позиции; номер группы запорного или другого проката) | Условия эксплуатации (состав среды, температура, °С; давление, Па, коэффициент заполнения, место установки и др.) | Конструкция антикоррозионного покрытия | Технические требования по производству работ |
|--|---|---|---|
| Бак V=10 м³ | Конденсат с температурой 40°С. | Антикоррозионные покрытия (внутренней поверхности) выполняются эмалью ВЛ-515 в шесть слоев. Толщина покрытия 100 ± 10 мк. Тверждение горячим воздухом. | |
| Бак V=10 м³ | Конденсат с температурой 40°С | Антикоррозионное покрытие (наружной поверхности) выполняется грунтом ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с последующей окраской краской БТ-17 ГОСТ 6-10-126-79 F=55,32 м² | Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность |
| Бак V=1 м³ и мазутопровод очищенного конденсата | Смесь конденсата с мазутом 40°С | Антикоррозионные покрытия (наружной поверхности) выполняются лентофталевыми эмалями 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) выполняются грунтом ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с одверткой изоляом толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 1,5 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 заваль 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, "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Условные обозначения

- — — — — Конденсат
- ~ ~ ~ — — Дренаж
- · · · · — Исходная вода
- мв — Мазут всасыбающий
- · · · — Конденсат замасученный

Распространители

- ЗКЧ - "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстрой СССР, г. Москва, ул. Б.Садовая 8^а.
 ОСТ - "Информэнерго" 129041, г. Москва, пр. Мира 68.

| | |
|----------|--|
| Приказан | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| тп 903-1-229.86 | | ТМ2 |
| Исполнитель с титом котла № 17-12-76 | | |
| Испытательная система теплообменника | | |
| ИМП Диман | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |
| Исполнительная | Умк | Исполнительная |

Итого: 2176-03

Алгоритм 1.2

Итого: 2176-03

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ (НАЧАЛО).

РИС.Б.01.1.2

| ОБЪЕКТ | | | | ТИП АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ | | | | | ОСНОВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ | | | | | ПОКРОВНЫЙ СЛОЙ | | | ОТДЕЛКА | | | | |
|--|-----------|------------------|-------|--------------------------------|---------------------|-------------|----------------------------|------------|---------------------------------|---|-----|----------------------------|-------------|----------------|------------------|-----|--|-----|-------------------|----------------|------------------|
| НАИМЕНОВАНИЕ | ЛИСТ | РАЗМЕРЫ | | | КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ | ПОВЕРХНОСТЬ | ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОИЗОЛЯТОРА | НАНЕСЕНИЯ | ВЫУСТРАИВАНИЯ | ПОВЕРХНОСТИ | ТИП | ТОЛЩИНА СЛОЯ (НОМИНАЛЬНАЯ) | ОБЪЕМ СЛОЯ | | ПОВЕРХНОСТЬ СЛОЯ | | | ТИП | ТОЛЩИНА СЛОЯ | | ПОВЕРХНОСТЬ СЛОЯ |
| | | ДИАМЕТР СРЕЧЕННЕ | ДЛИНА | ВЫСОТА | | | | | | | | | ПОВЕРХНОСТЬ | М ³ | °С | ММ | | | М ² /М | М ³ | |
| 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 ФЕНИЛНОЙ СВЯЗКЕ ГОСТ 23203-83 В ОДНИ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 40 ММ. | 40 | 0,042 | 0,42 | 0,43 | 4,3 | 1,0 | ЛЕНТА ИЗ ЛЯКОСТЕКЛОТКАНИ 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 ФЕНИЛНОЙ СВЯЗКЕ ГОСТ 23208-83 В ОДНИ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 50 ММ. | 50 | 0,017 | 0,17 | 0,49 | 4,9 | 1,0 | ЛЕНТА ИЗ ЛЯКОСТЕКЛОТКАНИ ГОСТ 8481-75 ТОЛЩИНОЙ 0,2 ММ. | 0,2 | 0,49 | 4,9 | — |
| БАК ОТСТОЯННИК КОНДЕНСАТА V=10 М ³ | 13; 14 | 2200 | 3 | 24,52 | 2 | 49,04 | 40° | СМ. ЛИСТ 2 | СМ. ЛИСТ 2 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ГОСТ 21880-76 ПРОШИВНЫЕ В ОБЛОЧКЕ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ 20-1,6 ГОСТ 3025-82 В ОДНИ СЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 80 ММ. | 65 | — | 3,2 | — | 53,4 | 1,2 | СТАЛЬ ТОЛКОЛИСТОВАЯ ЦИНКОВАННАЯ ГОСТ 4918-80 ТОЛЩИНОЙ 0,8 ММ | 0,8 | — | 53,4 | — |
| БАК СБОРА ОТСТОЯВШЕГОСЯ МЯЗУТА V=1 М ³ 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 М ³ 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 «ПРАВИЛА 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).

| | | | |
|--|--------|---|-----|
| ТИП 903-4-229.86 | | ТМ | |
| КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-1 БЗ-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. | | | |
| ПРИВЯЗКА | | ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, УСТАНОВКА СБОРА КОНДЕНСАТА. | |
| ТИП | ДУМАН | СТАНДАРТ ЛИСТОВ | Р 3 |
| МАТЕРИАЛ ПОПЛА | Стекло | ОБЩИЕ ПЯННЫЕ (ПРОДЛЖЕНИЕ). | |
| И. КОМП. МИНТО | Шифро | ЛАТВИПРОМ | |
| П. СПЕЦ. МАШИНОВ | Шифро | СОПРОВАЛ | |
| Р. УЧ. ГР. НАКЛАДКА | Шифро | ФОРМАТ А2 | |
| СТ. НАЧ. НАМЕЖНИК | Шифро | 21716-03 | |
| КАРТОНА КАРТОН | Шифро | | |

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (продолжение)

| Объект | | Типы коррозионного покрытия | | | | | | | Основной теплоизоляционный слой | | | | | Покровный слой | | | Отделка | | | |
|---|------|-----------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---|---------|------|----------------------------|----------------------------|
| Наименование | Лист | Размеры | | | | | Температура теплоносителя | Тип | Толщина слоя (по нормативу) | Объем слоя | | Площадь слоя | | Толщина слоя | Площадь слоя | | | | | |
| | | Диаметр, мм | Сечение, м | Длина, м | Объем, м ³ | Площадь, м ² | | | | М ³ | М ² | М ² | М ² | | | | | | | |
| Конденсат с мазутного хозяйства (в котельной) | 8; 9 | 32*2 | 35 | 0,10 | 1 | 3,5 | 130° | — | Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм | 40 | 0,009 | 0,32 | 0,35 | 12,95 | 1,0 | Лента из лавостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм | 0,2 | 0,35 | 12,95 | См. примечание п. 1 лист 3 |
| Конденсат с мазутного хозяйства (вне котельной) | 8; 9 | 45*25 | 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° | — | Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40 мм | 40 | 0,009 | 0,33 | 0,35 | 13,32 | 1,0 | Лента из лавостеклоткани ГОСТ 8481-75 толщиной 0,2 мм | 0,2 | 0,35 | 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 | 5 | 0,13 | 1 | 0,78 | 40° | См. лист 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | См. примечание п. 1 лист 3 | |

Листом 1,2

Итого листов 10, всего 10 листов

ТЛ 903-1-229.88 ТМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150, открытая система теплообмена.

Исполнительная документация: установка, установка, сборка конденсата.

Общие данные (продолжение).

Листов 4

ЛАНТИПРОПРОМ

Формат А2

21/16-03

Требования к тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (окончание).

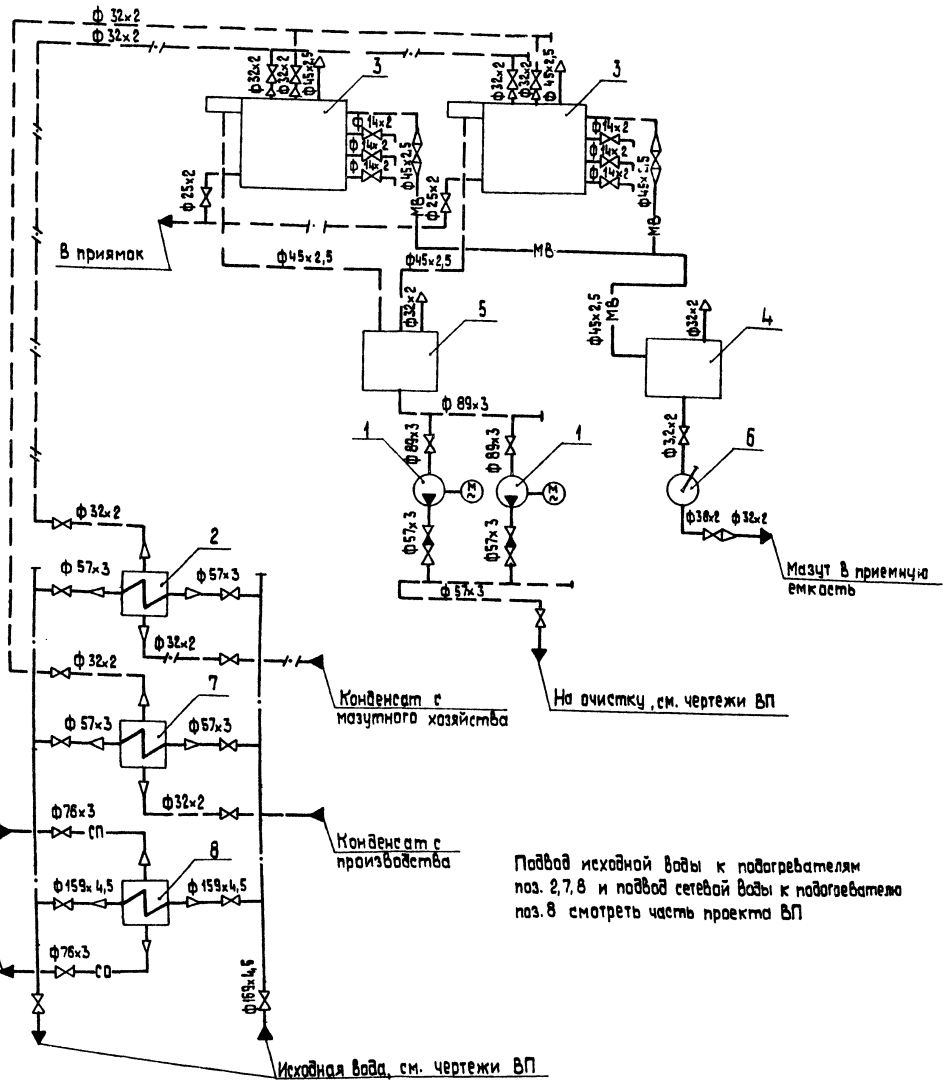
Альбом 1.2

| Наименование | Лист | Размеры | | | | | | Тип антикоррозийного покрытия | | Основной теплоизоляционный слой | | | | | Коэффициент теплопроводности | Кровельный слой | | | Затрачено | | |
|--|---------|-----------------|---------|--------|-------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----|----------------------------|------------|---|------------------------------|------------------|-----|-------------------|-----------|----------------------------|----------------|
| | | Диаметр сечения | Площадь | Высота | Поверхность | Количество изоляторов | Объем изоляции | Температура теплоносителя | Наружной поверхности | Внутренней поверхности | Тип | Толщина слоя (номинальная) | Объем слоя | | | Поверхность слоя | Тип | Толщина слоя | | Поверхность слоя | |
| | | | | | | | | | | | | | мм | м | | | | м ² /м | | | м ² |
| Конденсатопровод от насоса на бак промежуточный V=1м ³ (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=10м ³ в бак промежуточный (в котельной) | 8; 9 | 45*25 | 8 | 0,14 | 1 | 1,12 | 40° | см. лист 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | см. примечание п. 1 лист 3 | |
| Конденсатопровод от баков отстойников V=10м ³ в бак промежуточный (вне котельной) | 8; 9 | 45*25 | 9 | 0,14 | 1 | 1,26 | 40° | см. лист 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | см. примечание п. 1 лист 3 | |
| Конденсатопровод в бак отстоящего мазута (в котельной). | 8; 9 | 45*25 | 11 | 0,14 | 1 | 1,54 | 40° | см. лист 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | см. примечание п. 1 лист 3 | |
| Конденсатопровод в бак отстоящего мазута (вне котельной). | 8; 9 | 45*25 | 10 | 0,14 | 1 | 1,40 | 40° | см. лист 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | см. примечание п. 1 лист 3 | |

Итого листов 10

| | | | | | |
|---|--|--------|--|---|--|
| ТН | | Листов | | ТМ | |
| Котельная с паровой котлами КВ-ТМ-1153-150 | | | | Котельная с паровой котлами КВ-ТМ-1153-150 | |
| открытая система теплообменника. | | | | открытая система теплообменника. | |
| Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. | | | | Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. | |
| Общие данные (окончание). | | | | ЛАНГИПРОПРОМ | |

Формат А2
21.2.А-1.3



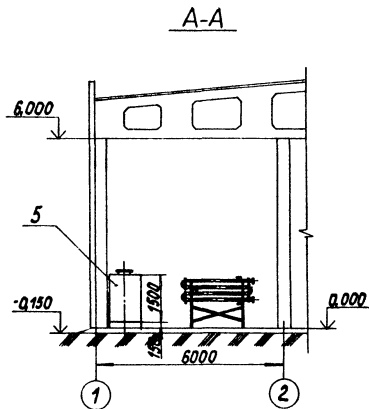
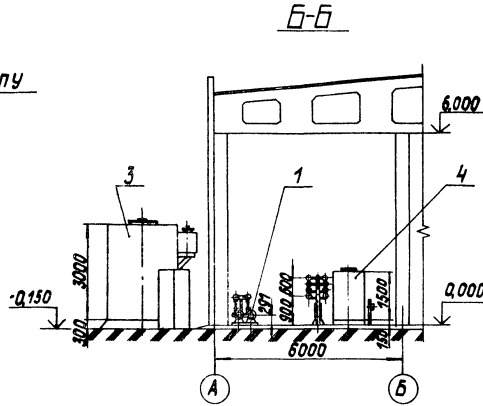
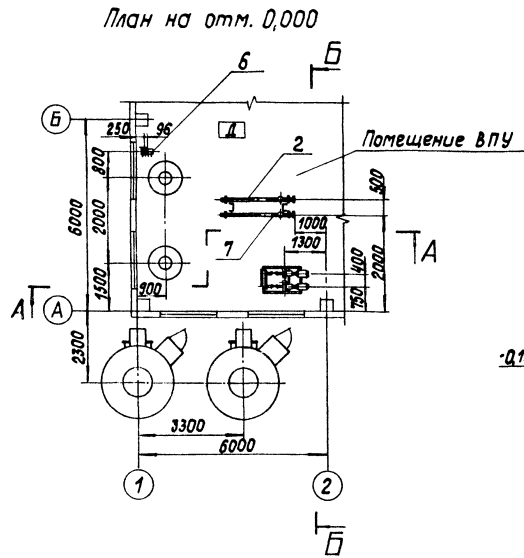
Перечень оборудования

| 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 1-57х2000-Р-ПТУ 400-28-429-82 E | 1 | F = 4,48 м² |
| 3 | Бак отстойник конденсата | 2 | V = 10 м³ |
| 4 | Бак сбора отстаившегося 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 1-57х2000-Р-ПТУ 400-28-429-82 E | 1 | F = 4,48 м² |
| 8 | Подогреватель исходной воды 11-219х2000-Р-ПТУ 400-28-429-82 E | 1 | см чертёж ВП лист F = 17,7 м² |

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

| | |
|----------|--|
| Прибытия | |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|-----------------|-----------|--|
| ТП 903-1-229.86 | | ТМ2 |
| Город | Думан | Капительная с тремя котлами КВ-М-11, 63-150 |
| Уч. завед. | Попов | Открытая система теплоснабжения |
| Инж. проект | Шинько | Водообогревательная установка. Установка сбора конденсата. |
| Инж. проект | Николаев | Схема трубопроводов установки сбора конденсата |
| Ст. инж. | Васильева | |
| Лист № | | Лист № |
| Р | | 6 |
| ЛАТГИПРОГРОМ | | Формат А2 |



Спецификация на оборудование

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Мол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|------------------------|---|------|-----------|------------|
| 1 | Альбом 1.3 ТМлисты 212 | Блок насосов БН-8/50 | 1 | 457 | |
| 1.1 | | Насос К20/30. Q=20 м ³ /ч. Н=30 м с электродвигателем 4А 100S243 | | | |
| | | № кВт, п=2900 об/мин. | 2 | 92 | |
| 2 | | Подогреватель т-57х | 1 | 116,4 | |
| 3 | листы 13, 14 | Бак отстойник конденсата | | | |
| | | V=10 м ³ | 2 | 965 | |
| 4 | | Бак сбора отстоявшегося масла V=1 м ³ | | | |
| | | ОСТ 34-42-560-82 | 1 | 185 | |
| 5 | | Промежуточный бак | | | |
| | | V=1 м ³ | | | |
| | | ОСТ 34-42-560-82 | 1 | 185 | |
| 6 | | Насос ручной БКФ-4 | 1 | 23 | |
| 7 | | Подогреватель т-57х | 1 | 116,4 | |
| | | 2000-р-п ТУ 400-28-429-82Е | 1 | 116,4 | |

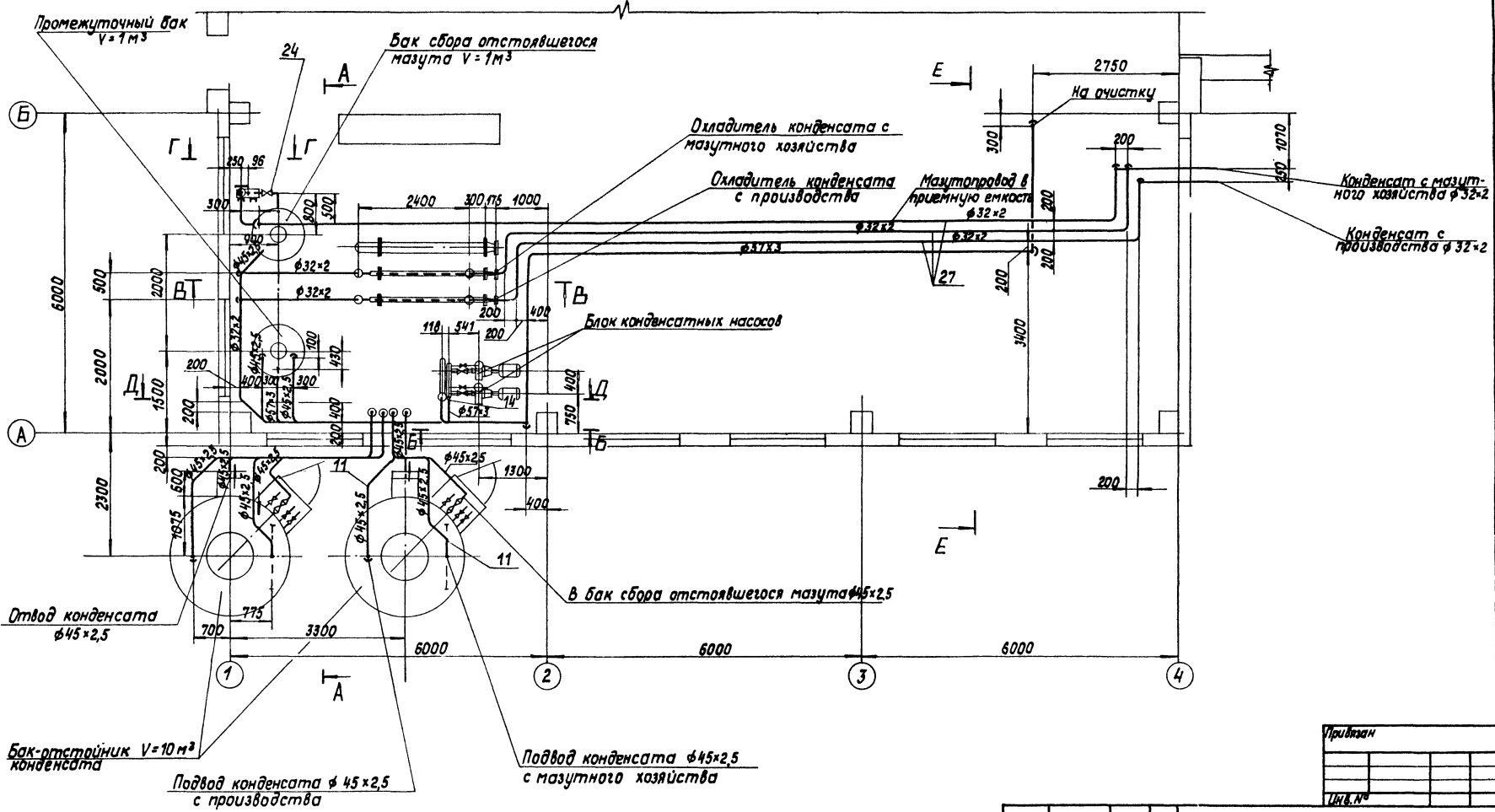
Утвержден

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | |
|-----------|------------|------------|---|-----------|
| ТП | Лунин | Лунин | ТП 903-1-229.86 | ТМ 2 |
| Начальник | Плыв | Плыв | Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения. | |
| Инженер | Шитко | Шитко | Водоподавательная установка. Установка сбора конденсата. | |
| Инженер | Михайлов | Михайлов | Компоновка оборудования. | |
| Инженер | Никлаев | Никлаев | План на отм. 0,000. | |
| Инженер | Хмельников | Хмельников | Разрезы А-А, Б-Б. | |
| Техник | Козза | Козза | Копирование | |
| | | | Латгипропром | Формат А2 |

2/716-17

Альбом 1.2



| | |
|--------------|--|
| Согласовано: | |
| И.П.И.А. | |
| И.П.И.А. | |
| И.П.И.А. | |
| И.П.И.А. | |
| И.П.И.А. | |

M 1:50

| | |
|------------|--|
| Привязка | |
| | |
| И.П.И.А. № | |

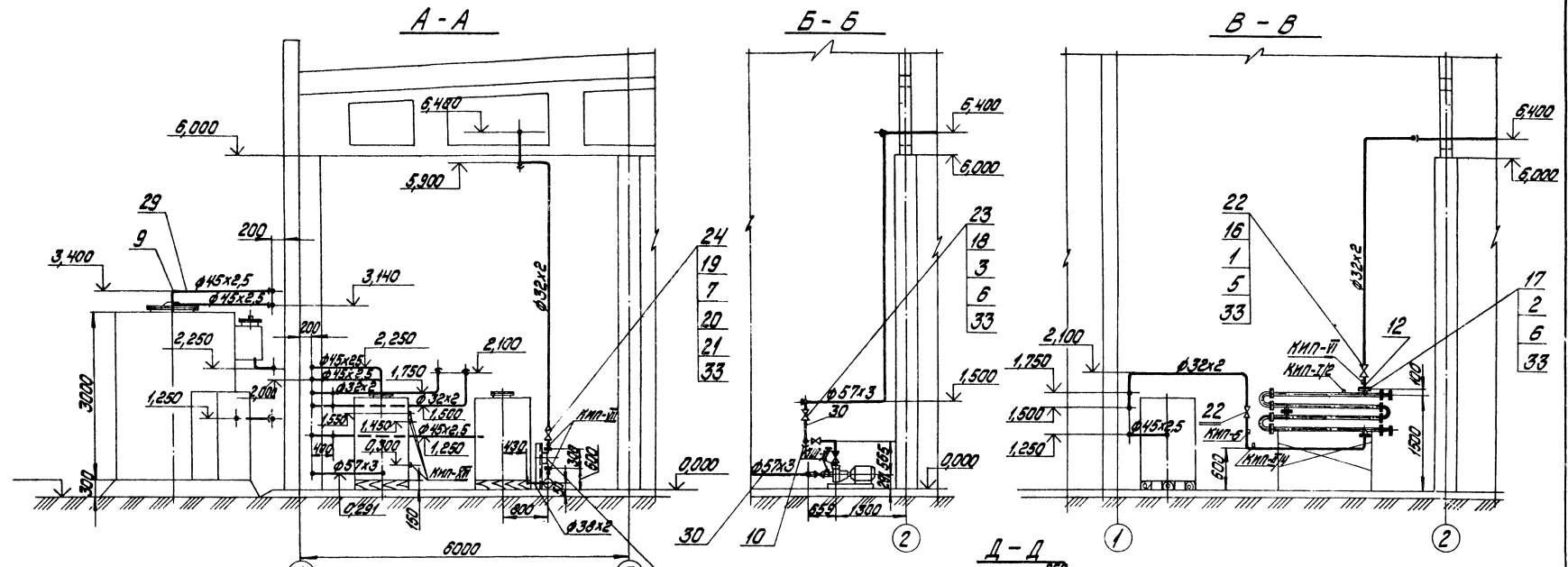
| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| ТЛ 903-1-229.86 | | ТМ 2 |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения | | |
| Тип | Двухконтурная | Котельная |
| Наименование | Наименование | Котельная |
| Установка | Установка | Установка |
| Гос. пр. Николаев | Гос. пр. Николаев | Гос. пр. Николаев |
| Ст. инж. Хмельной | Ст. инж. Хмельной | Ст. инж. Хмельной |
| Инж. Карченко | Инж. Карченко | Инж. Карченко |
| Трубопроводы конденсата. Вид сверху. | | Латтипропром |

Копировано

Формат А2

21716-23

Альбом 1.2



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

| | | | |
|---------|--|--|--|
| ПРИБОРЫ | | | |
| ИНВ. № | | | |

| | | | | |
|---------------------|--------|--|---|-----------|
| | | ТТ903-1-229.86 | | ТМ2 |
| Гип | Думан | Котельная система котельной КВ-ГМ-1163-150 | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Центральная теплоснабжения | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Водоподготовительная установка | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Установка, установка | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Сбор конденсата | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Трубопроводы конденсата | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е | | |
| Исполн. Проект | Иванов | Р | 9 | |
| ЛАТИПРОПРОМ | | | | формат А2 |
| копирован: Буххольц | | | | 21716-Д3 |

Алгоритм 1.2

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|--|------|-----------|------------|
| | | Металлоконструкции КИП и А | | | |
| КИП-1/2 | | Бобышка БП1-М27-55 ЗК4-1-75 | 2 | 0,6 | |
| КИП-1/4 | | Расширитель для трубок провода ф32 ЗК4-2-75 | 2 | 2,38 | |
| КИП-1/5 | | Штыцер М20х1,5-100 ЗК4-46-76 | 8 | 0,19 | |
| КИП-1/6 | | Штыцер М27х2-100 ЗК4-47-70 | 2 | 0,58 | |
| КИП-1/8 | | Бобышка М27х2-50 ЗК4-118-74 | 3 | 0,6 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|---|------|-----------|------------|
| | | Стандартные изделия | | | |
| 20 | | Шайба 20.20ГОСТ9087-75 | 32 | 0,023 | |
| 21 | | Шпилька АМ20х10.20.35 ГОСТ9086-75 | 16 | 0,241 | |
| | | Прочие изделия | | | |
| 22 | | Вентиль Ру 16 Ду25 15х4 19п.1 | 8 | 2,7 | |
| 23 | | Вентиль Ру 16 Ду50 15х4 19п1 | 1 | 8,0 | |
| 24 | | Вентиль Ру 54 Ду32 15с27жк1 | 2 | 24,7 | |
| | | Материалы | | | |
| 25 | см.ТТп.1 | лист Труба 32х2 | 5 | 1,48 | |
| 26 | см.ТТп.1 | лист 38х2 | 2 | 1,78 | |
| 27 | см.ТТп.2 | лист 32х2 | 130 | 1,48 | |
| 28 | см.ТТп.2 | лист 38х2 | 6 | 1,78 | |
| 29 | см.ТТп.1 | лист 45х2,5 | 55 | 2,62 | |
| 30 | см.ТТп.2 | лист 57х3 | 26 | 4,00 | |
| 31 | | Круч 10-8 ГОСТ2590-71 20-5-ГОСТ1050-74 | 15 | 0,616 | |
| 32 | | Уголок 80х8х5-6-ГОСТ8087-75 80х8х5-7-ГОСТ5357-78 | 25 | 3,770 | |
| 33 | | Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80 | 10 | 4,00 | |
| 34 | | Бух. АМ20-ГОСТ18486-68 | 12 | 18 | |
| 35 | | Электроды Э-16 ГОСТ5967-76 | 15 | - | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, 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. 25ГОСТ9084-75 | 32 | 0,077 | |
| 8 | | Заглушка 32х2 ГОСТ 17379-83 | 2 | 0,1 | |
| | | Отболты ГОСТ17375-83 | | | |
| 9 | | 90° 45х2,5 | 23 | 0,3 | |
| 10 | | 30° 37х3 | 16 | 0,6 | |
| 11 | | 45° 45х2,5 | 10 | 0,3 | |
| | | Переходы ГОСТ11370-83 | | | |
| 12 | | К 45х2,5-32х2 | 8 | 0,1 | |
| 14 | | К 89х3,5-57х3 | 1 | 0,6 | |
| | | Фланцы ГОСТ12820-80 | | | |
| 16 | | 1-25-16 ВМ3СпН3 | 16 | 1,17 | |
| 17 | | 1-10-10 | 4 | 1,71 | |
| 18 | | 1-50-16 | 2 | 2,58 | |
| 19 | | Фланцы 2-84-32 Ст 20 ГОСТ 12821-80 | 4 | 2,94 | |

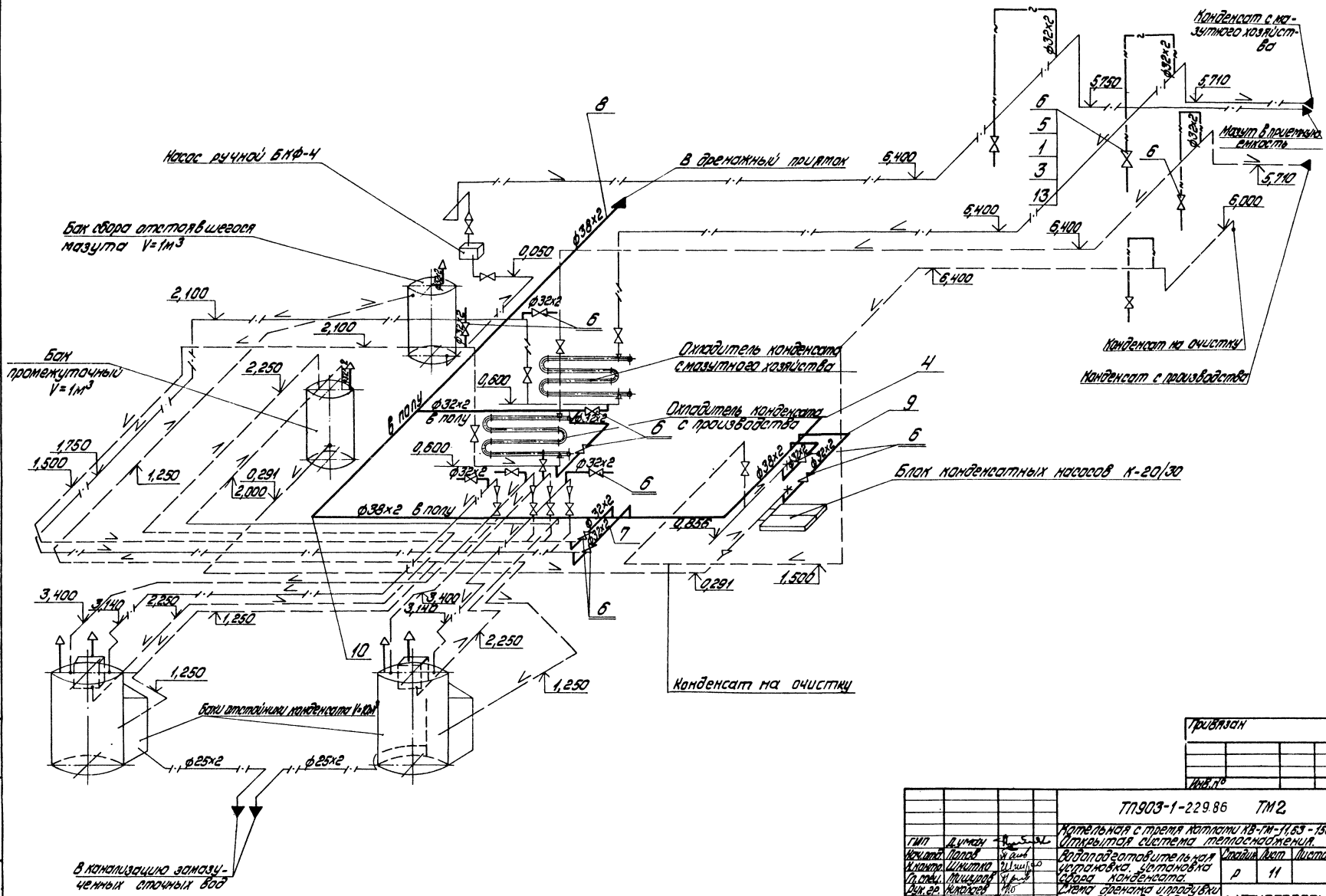
1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями Правил, Госгортехнадзора.
2. Исправительские испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.
3. Уклон трубопроводов см. лист 11.
4. Перечень изолируемых поверхностей см. листы 4,5.
5. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 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} = 0,3 МПа t° = 130°С;
 - конденсату с производства P_{раб} = 0,5 МПа t° = 80°С;
 - очищенному конденсату P_{раб} = 0,3 МПа t° = 40°С;
 - мазуту в мазутонасосную P_{раб} = 0,3 МПа t° = 40°С.
8. Поз.25 и 26 даны для изготовления отводов для труб поз. 27 и 28.

| | |
|----------|--|
| 19018304 | |
| Изм. № | |

| | | | |
|-------------|---------------|--|--|
| | | ТТ.303-1-229.86 ТМ2 | |
| Тип | Двухконтурный | Котельная строма котлами КВ-1М-11,63-150. | |
| Исполнение | Сварное | Котлы типа А и типа АТ с парогорелочными и газогорелочными устройствами. | |
| Материал | Сталь | Установка котлонадзора с обсадной конденсатом. | |
| Параметры | Уг-С | Параметры конденсата, спецификация. | |
| Давление | 0,3 МПа | p 10 | |
| Температура | 130°С | ЛАТГИПРОПРОМ | |

Исполнитель: Буфал
Формат А2
9175-13

Альбом 1.2



| | | |
|--------|-------|-------------|
| Проект | | |
| № | Датум | Исполнитель |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------------------|--|-----|
| ТТ903-1-229.86 | | ТМ2 |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |
| Итого: 11,53 - 150 | | |

ЛАНТИПРОПРОМ
Формат А2
21.15-13

Лыбом 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 ваны для крепления трубопроводов через каждые 2 м.
5. поз. 9, вана для изготовления отводов для труб поз. 7; 8; 10.
6. Уклон трубопроводов равен 0,002.

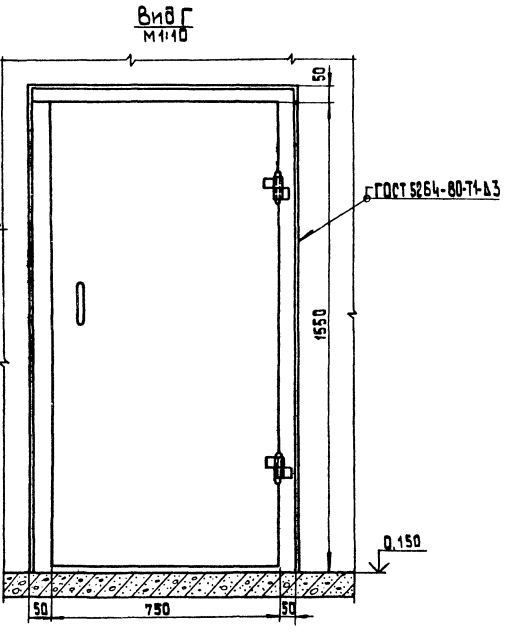
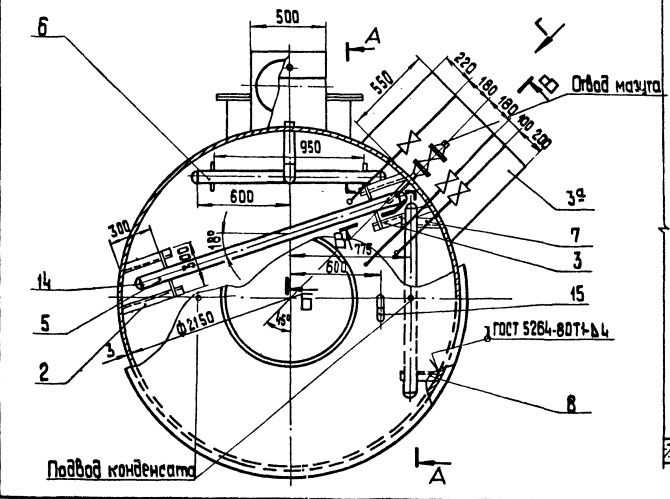
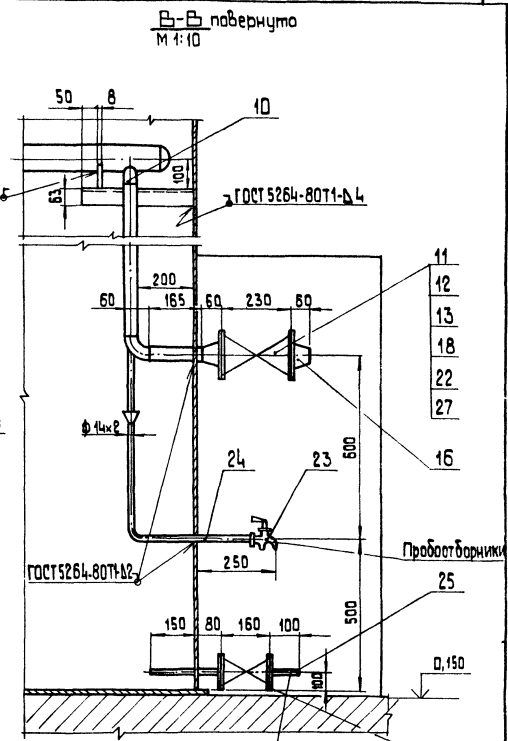
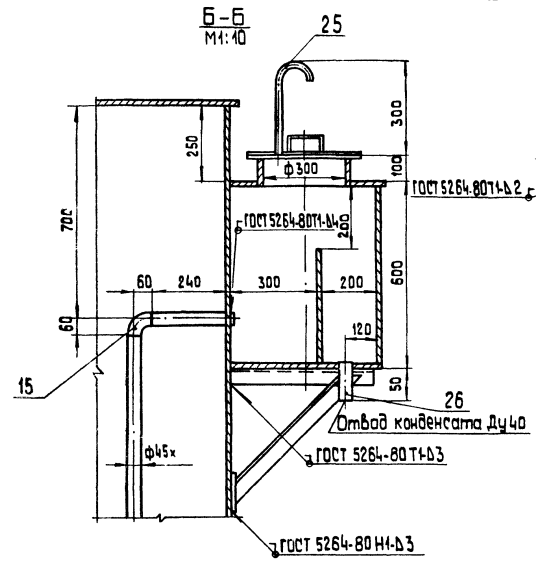
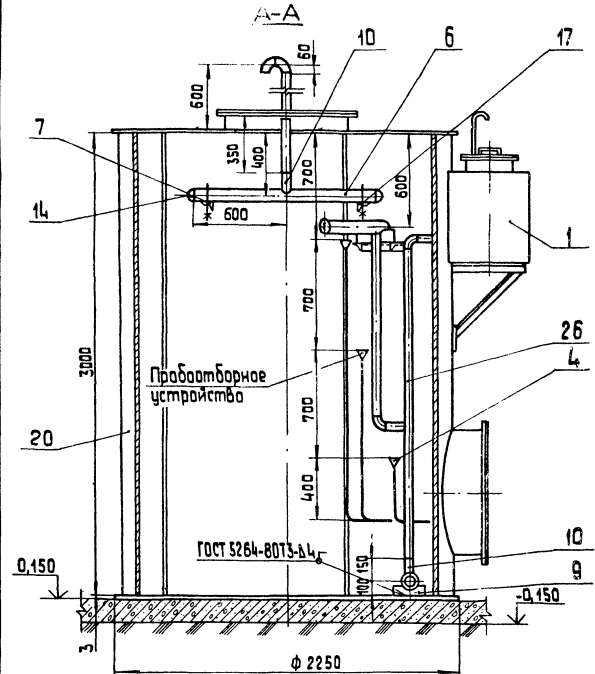
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. ед. кг. | Примечание | Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. ед. кг. | Примечание |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------|------|-------------------|------------|------------|-------------|---------------------------------|------|-------------------|------------|
| <u>Материалы</u> | | | | | | | | | | | |
| 13 | | Ларанит ПОН-2 ГОСТ 487-80 | | 0,5 кг | м | 1 | | Стандартные изделия | | | |
| 14 | | Электроды Э-46 ГОСТ 9487-75 | | 5,0 кг | кг | | | Болт М12х5,5-46 ГОСТ 7798-70 | 128 | 0,064 | |
| | | | | | | 2 | | Гайки ГОСТ 5915-70 | 100 | 0,012 | |
| | | | | | | 3 | | М 10,4 | 128 | 0,017 | |
| | | | | | | 4 | | М 12,5 | | | |
| | | | | | | 5 | | Заглушка 38х2 ГОСТ 17379-83 | 1 | 0,1 | |
| | | | | | | | | Фланец 1-25-16 | 32 | 1,17 | |
| | | | | | | | | Вотсилз ГОСТ 22820-80 | | | |
| <u>Прочие изделия</u> | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | Вентиль Ру 16 Ду 25 | 16 | 2,7 | |
| | | | | | | | | 15 кг 19 п 1 | | | |
| <u>Материалы</u> | | | | | | | | | | | |
| 7 | см. ТТ п. 2 лист 2 | Труба 32х2 | 25 | 1,48 | м | | | | | | |
| 8 | см. ТТ п. 2 лист 2 | Труба 38х2 | 20 | 1,78 | м | | | | | | |
| 9 | см. ТТ п. 1 лист 2 | Труба 32х2 | 3 | 1,48 | м | | | | | | |
| 10 | см. ТТ п. 1 лист 2 | Труба 25х2 | 6 | 1,78 | м | | | | | | |
| 11 | | Кольцо 10-8 ГОСТ 2590-74 | | | | | | | | | |
| | | Кольцо 20-8 ГОСТ 1050-74 | 5 | 0,616 | м | | | | | | |
| 12 | | 50х50х5 ГОСТ 8027-74 | | | | | | | | | |
| | | 50х50х5 ГОСТ 8027-74 | 7 | 3,77 | м | | | | | | |

| | |
|-------------|--|
| Трубопровод | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|--|----|-----|
| ТТ 903-1-229,86 | | ТМ2 |
| Котельная: тропя котла мкВТМ-1163-160 Открытая система теплоснабжения | | |
| Водоподготовительная установка: установка конденсата | | |
| Р | 12 | |
| Теплообменники и прокладки трубопроводов конденсата | | |
| Снегосборник | | |
| Копирская КХ | | |
| формат А2 21716-23 | | |

Имя, фамилия, должность и подпись инженера

Альбом 4.2



СЕР. 120-01-001
 КНИГ. И. ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЕ
 КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЕ

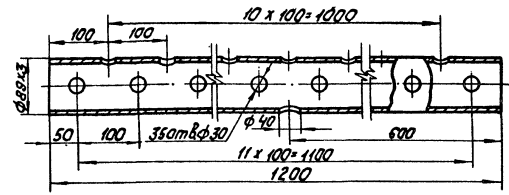
ПРИВАЗАН

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

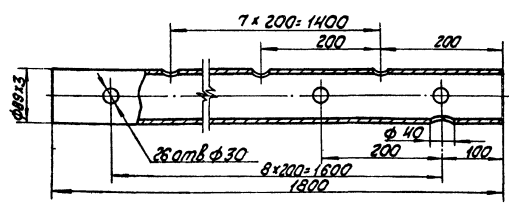
ИВ. №

| | | | | | |
|-------------|----------|--------------------|--|----------|----|
| Г.И.П. | ДИМАН | <i>[Signature]</i> | ТП 903-1-229.86 ТМ2 Котельная с тремя котлами КВ, ТМ-11.63-150 Открытая система теплоснабжения Водоподготовительная установка. Установки сбора конденсата Обязатка трубопроводами бака отстойника конденсата V=10 м ³ . Контракт 3-8 | Листов | 13 |
| И.Контр. | Попов | <i>[Signature]</i> | | Стандарт | Р |
| В.Сл.Сл. | Шинтко | <i>[Signature]</i> | | Листов | 13 |
| Сл.Г.Р. | Михайлов | <i>[Signature]</i> | | Листов | 13 |
| Сл.Инж. | Николаев | <i>[Signature]</i> | Листов | 13 | |
| Технический | Крыжа | <i>[Signature]</i> | Листов | 13 | |

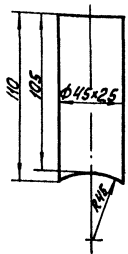
Деталь поз.6
М 1:5



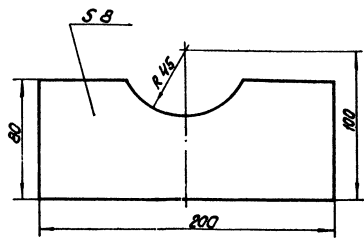
Деталь поз.5
М 1:5



Деталь поз.10
М 1:2



Деталь поз.9
М 1:2



Спецификация на бак отстойник конденсата №10

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Масса ед.кв. | Примечание |
|-------------|---------------------|--|--------------|------------|
| 17 | | Опора ОП62-89 ГОСТ 14191-82 | 2 | 0,52 |
| | | Фланец Ст 20 ГОСТ 12821-80 | | |
| 18 | | Фланец 2-50-40 | 2 | 2,79 |
| 19 | | Фланец 2-20-64 | 2 | 1,81 |
| 20 | | Бак цилиндрический V=10 м³ ОСТ 34-42-560-82 | 1 | 96,5 |
| | | Прочие изделия | | |
| 21 | | Вентиль Руб4 Ду20 15с21 мж1 | 1 | 10,0 |
| 22 | | Вентиль Руб4 Ду50 15с22 мж | 1 | 18,5 |
| 23 | | Кран Руб10 Ду10 10Б в 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 45x25 | 4,6 | 2,62 м |
| 27 | | Корочит ПМ12 ГОСТ 481-80 | 0,01 | 4,0 м² |
| 28 | | Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75 | 4,5 | - кг |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Масса ед.кв. | Примечание |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|------------|
| | | Сборочные единицы | | |
| 1 | Альбом 12 часть 2 21.01.00.00 | Конденсаторводный | 1 | 64,2 |
| 2 | Альбом 12 часть 2 50.01.00.00 | Опора | 1 | 5,5 |
| 3 | Альбом 12 часть 2 50.01.00.00 | Опора | 1 | 5,5 |
| 3 ^а | Альбом 12 часть 2 55.01.00.00 | Камера Детали | 1 | 101,8 |
| 4 | Альбом 12 часть 2 63.01.00.00 | Варанок | 3 | 0,4 |
| 5 | см.Т.Т.п.2 ТМ лист2 | Коллектор Труба 89x3 | 1 | 13,3 |
| 6 | см.Т.Т.п.2 ТМ лист2 | Коллектор Труба 89x3 | 2 | 8,85 |
| 7 | Альбом 12 часть 2 50.01.00.00 | Опора | 1 | 2,0 |
| 8 | Альбом 12 часть 2 50.01.00.00 | Опора | 1 | 2,0 |
| 9 | Альбом 12 часть 2 50.01.00.00 | Опора | | |
| | | Полоса 8x80 ГОСТ 103-76 | | |
| | | Всплывк ГОСТ 535-79 | 2 | 1,0 |
| 10 | см.Т.Т.п.1 ТМ лист2 | Штуцер Труба 45x25 | 3 | 0,28 |
| | | Стандартные изделия | | |
| 11 | | Гайка АМ12 25 ГОСТ 9064-75 | 32 | 0,033 |
| 12 | | Шайба 16.02 ГОСТ 11371-76 | 32 | 0,011 |
| 13 | | Шпилька АМ 16x60 2035 ГОСТ 9066-75 | 15 | 0,125 |
| 14 | | Заглушка 89x35 ГОСТ 11378-83 | 6 | 0,4 |
| 15 | | Отвод 90° 45x25 ГОСТ 11375-83 | 4 | 0,3 |
| 16 | | Перелод К 59x4-45x25 ГОСТ 17378-83 | 2 | 0,2 |

Спецификация
Копия
Исполн. А.
Проверил: [подпись]
Инженер: [подпись]

ТП 903-1-229 86 ТМ2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150, открытая система термоснабжения

Вводопровод, установка листового конденсатора, установка устройства сбора конденсата

Объект: трубопроводы для отстойника конденсата V=10 м³

Копировал: [подпись]

Формат А2
21.16-13

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |

Таблица 1

Таблица 2

Продолжение таблицы 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМЗ.

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

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

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|--------------|---|-------------|
| | прилагаемые документы | |
| АТМЗ.СО1 | Спецификация оборудования | Альбом 10.2 |
| АТМЗ.ВМ | Ведомость потребности материалов. | Альбом 11.2 |
| | Задание заводу-изготовителю щитов. | Альбом 4.3 |
| | Ссылочные документы | |
| ВСН 231-75 | Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов. | |
| ОСТ 36.13-76 | Щиты и пульты системы автоматизации технологических процессов. Общие технические условия. | |
| РМЧ-107-82 | Системы автоматизации технологических процессов. | |
| | Требования к выполнению проектной документации на щиты и пульты. | |
| РМЧ-82-78 | Системы автоматизации технологических процессов. Оформление и комплектование документации проектов. | |
| РМЗ-82-83 | Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов. Конструкция, особенности применения. | |
| ТМЗ-13-83 | Аппаратура коммутационная. | |
| | Установка на угольнике, скобе. | |
| ТМЗ-16-83 | Аппаратура питания. | |

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|-------------|---|------------|
| | Установка на угольнике, скобе. | |
| ТМЗ-19-83 | Аппаратура вспомогательная. | |
| | Установка на угольнике, скобе. | |
| ТМЗ-140-83 | Блок. Установка на рейке. | |
| ТМЧ-142-75 | Термометр технический ртутный в оправе. Установка в трубопроводе $d \geq 76$ мм или металлической стенке. | |
| ТМЧ-122-74 | Датчик сигнализатора уровня. | |
| | Установка на резервуаре. | |
| ТМЧ-226-76 | Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе. | |
| ТКЧ-3137-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,6. Установка на трубопроводе (вертикально) P до 16 кгс/см ² t до 80°С. | |
| ТМЧ-1124-83 | Табла световое ТСБ. Установка на панели. | |
| ТМЧ-1123-83 | Табла световое ТСМ. Установка на панели. | |
| ТМЧ-1107-83 | Арматура серии АСКМ. Установка на панели. | |
| ТМЧ-1148-83 | Выключатель кнопочный типа КЕ. Установка на панели. | |
| ТМЧ-1206-83 | Переключатель ПМО. Установка на панели. | |

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, соблюдение которых обеспечивает безопасную эксплуатацию здания (сооружения).
Главный инженер проекта *В.С. Дудман*.

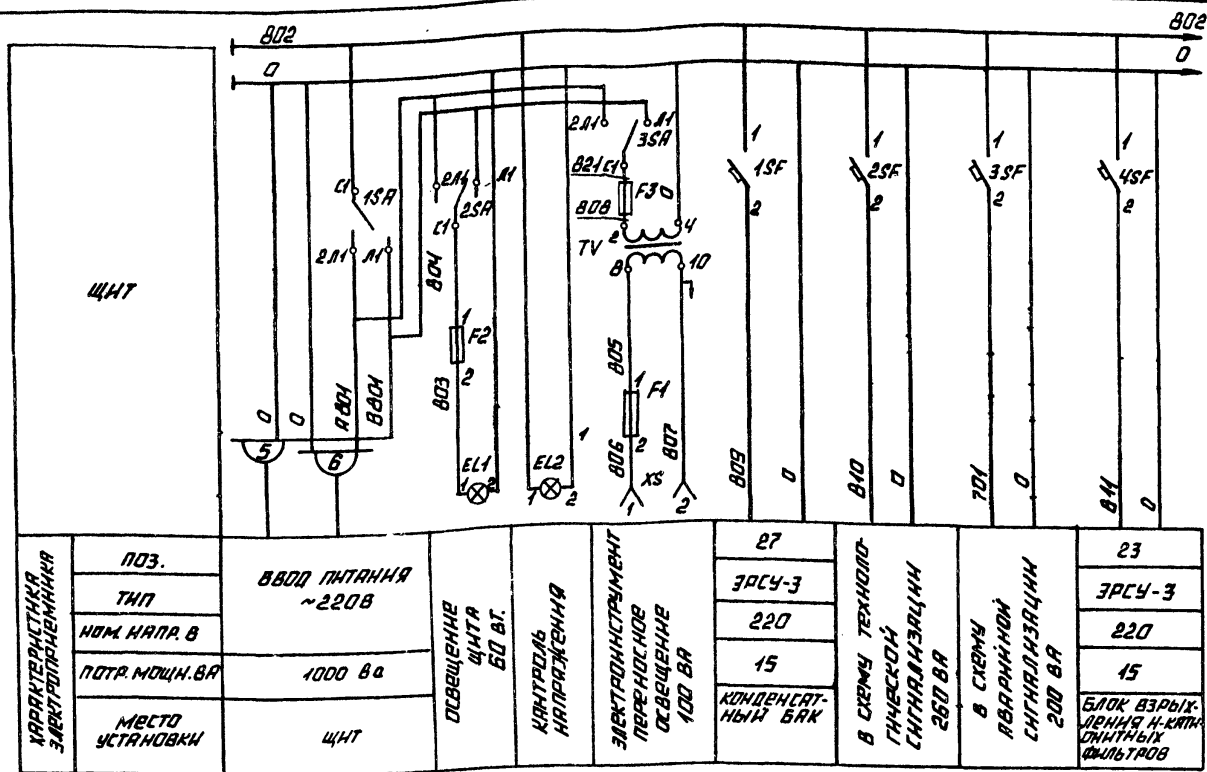
| | |
|---|------|
| Привязан | |
| Числ. № | |
| ГП 903-1-229.86 АТМЗ | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения. | |
| Бойлоподготовительная установка. | |
| Р | 1 15 |
| Общие данные | |
| ЛАТГИПРОПРОМ | |

ТИП Дудман
Начальник проекта
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

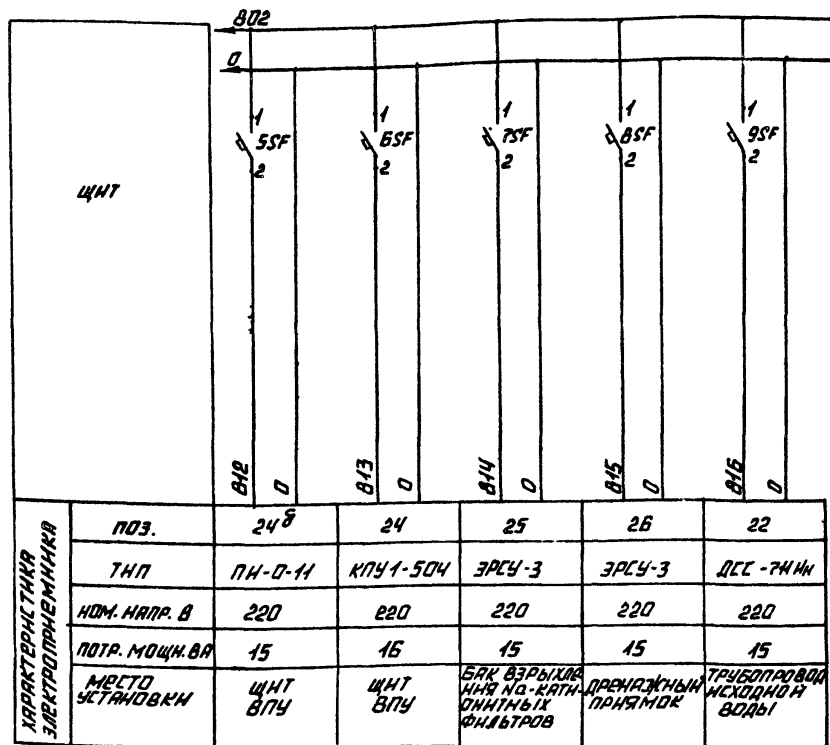
Альбом 1.2

Лист № 15 из 15

Листом 1.2



| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|--|--------|--|--|--|
| ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА | ПОЗ. | ВВОД ПИТАНИЯ ~220В | ОСВЕЩЕНИЕ ЩИТА 60 Вт. | КОНТРОЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ | ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК ПЕРЕНОСНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ 100 Вт | 27 | В СХЕМУ ТЕХНОЛО- ГИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 260 Вт | В СХЕМУ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 200 Вт | 23 |
| | ТИП | | | | | ЭРСУ-3 | | | ЭРСУ-3 |
| | НОМ. НАПР. В | | | | | 220 | | | 220 |
| | ПОТР. МОЩН. ВА | | | | | 15 | | | 15 |
| | МЕСТО УСТАНОВКИ | | | | | ЩИТ | | | БЛОК ВЗРЫВ- НЕБЕПНАЯ И КАТЕ- ГОРИЯ ПИТАТЕЛЬ- НЫХ ФИЛЬТРОВ |



| | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|------------|------------|---|---------------------|-----------------------------------|
| ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА | ПОЗ. | 24Б | 24 | 25 | 26 | 22 |
| | ТИП | ПН-0-11 | КПЧ-504 | ЭРСУ-3 | ЭРСУ-3 | ДСЛ-7ММ |
| | НОМ. НАПР. В | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| | ПОТР. МОЩН. ВА | 15 | 16 | 15 | 15 | 15 |
| | МЕСТО УСТАНОВКИ | ЩИТ ВПУ | ЩИТ ВПУ | БАК ВЗРЫВОНЕ- БЕПНАЯ ПО КАТЕ- ГОРИИ И КАТЕГОРИИ ФИЛЬТРОВ | ПРЕЖДЕЖДЕ ПРЯМОК | ТРЕХФАЗОВАЯ ИСКРОПОЖИ- ВОДА |

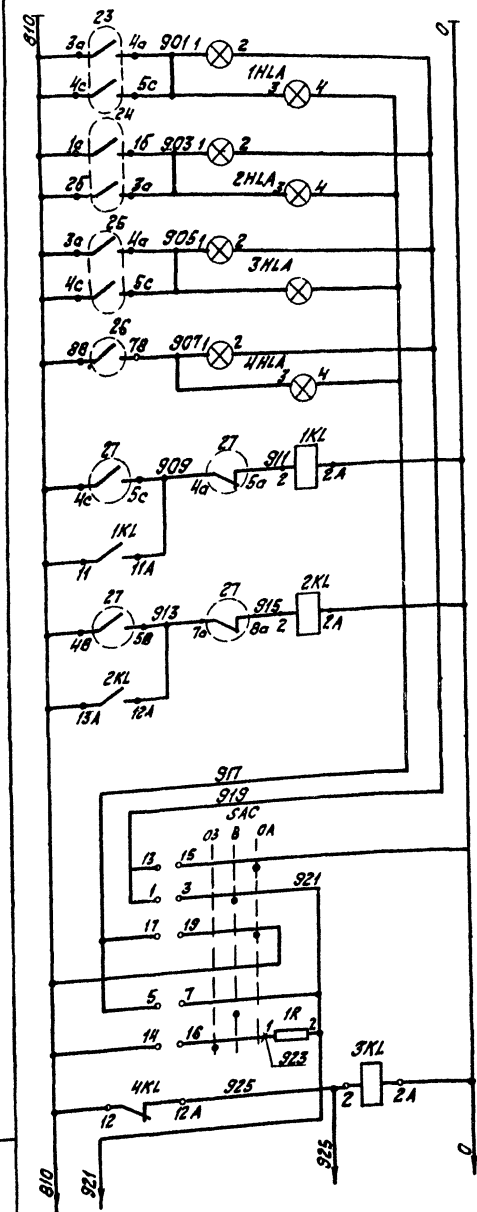
| ПОЗ. ОБОЗН. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|----------------|---|------|--|
| 1SA, 2SA | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ | | |
| 3SA | ПП 2-10/12 ДСТ 16.0526.001-77 | 3 | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОДНОПОЛНОС. |
| | НЫМ АБЭМ ТУ16-522.110-74 | | |
| 1SF 4SF=9SF | $J_H=0,63A$ $J_0=1,3J_H$ | 7 | |
| 3SF | $J_H=1A$ $J_0=1,3J_H$ | 1 | |
| 2SF | $J_H=1,25A$ $J_0=1,3J_H$ | 1 | |
| TV | ТРАНСФОРМАТОР ПОВЫШАЮЩИЙ ~220В/12В | | |
| | ДСМ-0,16 ГОСТ 16710-76 | 1 | |
| XS | РОЗЕТКА РШ-К-2С-6/-10/220 ТУ16-536.162-75 | | |
| F1 | ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 10А ВП35-1 | 1 | |
| F2 | ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 0,5А ВП26-1 | 1 | |
| F3 | ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 1А ВП26-1 | 1 | |
| EL1 | ЛАМПА НАКАЛЫВАЮЩАЯ 6-220-60-1 | | |
| | ГОСТ 2239-79 | 1 | |
| EL2 | АРМАТУРА СИГНАЛЬНАЯ МОЛОЧНОГО | | ЛАМПА Ц-220-10 |
| | ЦВЕТА РС-220 ТУ16.535.426-73 | 1 | ГОСТ 504-83 |
| - | ДЕРЖАТЕЛЬ ВСТАВКИ ПЛАВКОЙ | 1 | |
| | ДВП4-3В ИГО4В1.304ТУ. | | |
| - | ДЕРЖАТЕЛЬ ВСТАВКИ ПЛАВКОЙ | 2 | |
| | ДВП4-2В ИГО.4В1.304ТУ | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| НАЗНАЧЕНИЕ | | | |
| | | | |
| ИМ. № | | | |

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| ТИП | ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ | ТУ 903-4-229.86 | АТМЗ |
| ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | КОТЕЛНИЦА С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-1163-150 | ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. |
| ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ | СТАНЦИЯ СЕТ. УСТРОЙ. |
| ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | УСТАНОВКА | Р 4 |
| ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ | ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТА- |
| ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | ИЗМ. ПОД. ПОДГОТОВИТЕЛЬ | НИ Я | ЛАТИПРОПРОМ |

КОПИРОВАЛ ФОРМАТ А2
21416-03

Альбом 12



Питание ~ 220 В
Отклонение уровня в баке деаэрированной воды

Отклонение уровня в баке деаэрирования Na-катионных фильтров

Отклонение уровня в баке деаэрирования Na-катионных фильтров

Наличие уровня в дренажном приемке

Управление конденсатными насосами

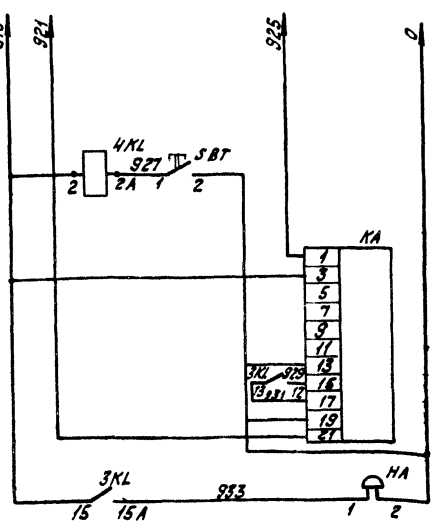
Рабочий

Резервный

Конденсатный бак

Переключатель опробования

Реле промежуточное



Кнопка съема звукового сигнала

двухстабильное реле тока

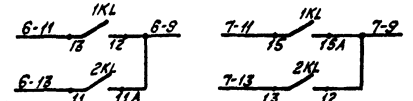
Звонок

Диаграмма работы переключателя опробования „SAC“

| Вид фланца и схема пакетов (перед и после жемчужной вилки) | ПМОВ-11222/II-Д54 | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Тип пакетов | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| на контактах | - | 1-3 | 2-4 | 5-7 | 6-8 | 9-11 | 10-12 | 13-15 | 14-16 | 17-19 | 18-21 | 20-22 |
| включено | ↑ | × | × | × | × | × | × | - | - | - | - | - |
| опробование | ↗ | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| опробование ламп | ↘ | - | - | - | - | - | - | × | × | × | × | × |

ЗРСУ-3

| Ком-такты | мин | норма | макс | контр-обд |
|-----------|-----|-------|------|-----------|
| 3с/4с | | | | |
| 3с/8с | | | | |
| 4с/8с | | | | |
| 4с/5с | | | | |
| 7с/8с | | | | |



В схеме управления конденсатными насосами прибор № 6,7 (см. черт. ЗМ2Л.9ан.5.3)

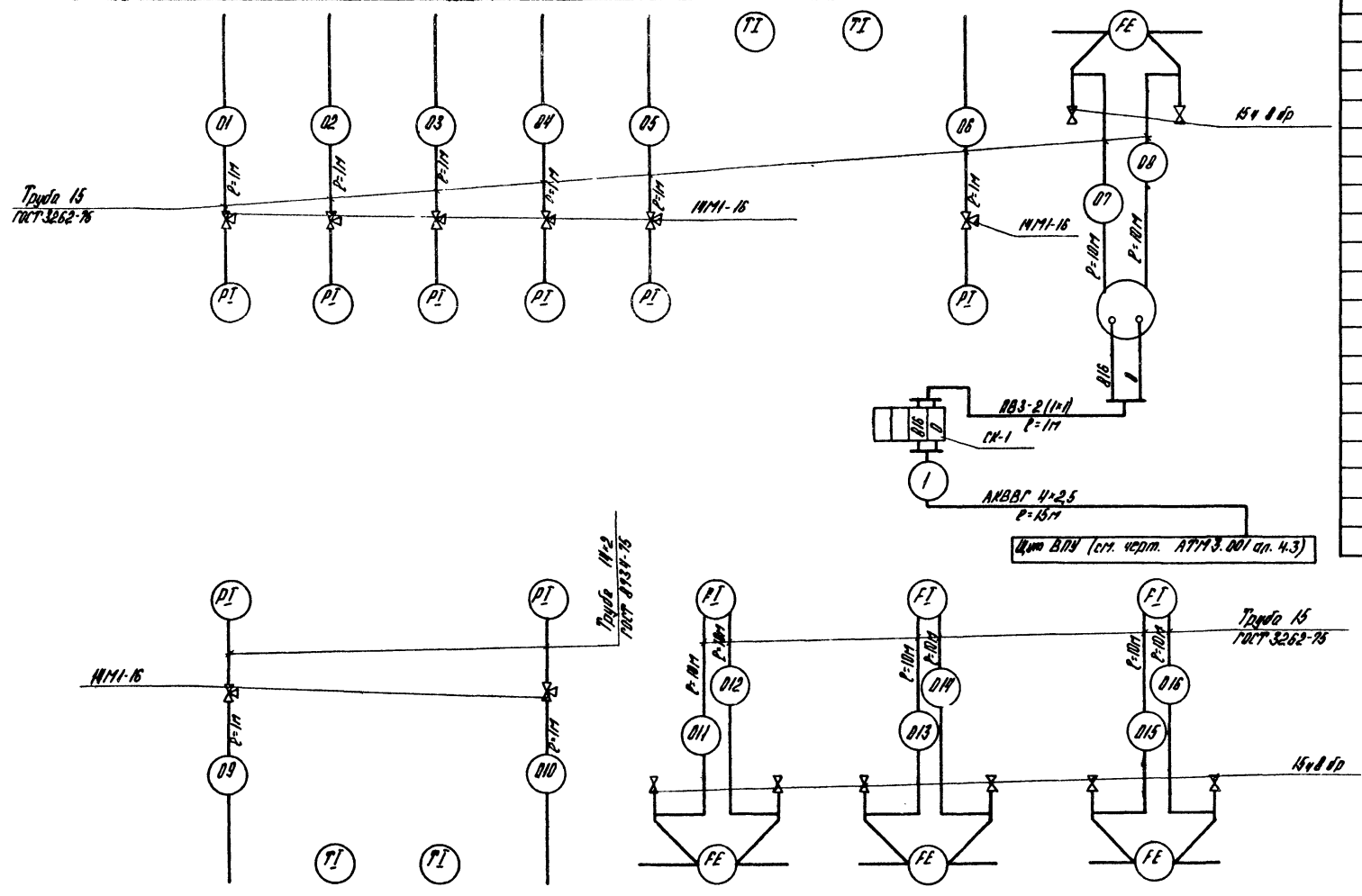
В схему аварийной сигнализации (см. черт. ЗМ2Л.10ан.5.3)

| Поз. обозначение | Наименование | кол | Примечание |
|------------------|--|-----|------------|
| | Щит | | |
| 1KЛ+2 | Табла световое ТСБ ~ 220В | 4 | |
| 2KЛ | ТУ 16.535.424-79 | | |
| SBT | Кнопка КЕ-011 исп.2; ~ 500В ТУ 16.526.407-78 | 1 | |
| SAC | Переключатель малогабаритный ПМОВ-11222/II-Д54; ~ 380В ТУ 16.526.128-75 | 1 | |
| HA | Звонок зрнкового боя МЗ-1 ТУ 25.05.1045-76; ~ 220В | 1 | |
| KA | Реле тока двухстабильное РТД 12-2 ~ 220В ТУ 16-523.331-78 | 1 | |
| 4KЛ | Реле промежуточное ~ 220В РПУ-2 562.2031УЗ 2р. ТУ 16.523.331-78 | 1 | |
| 1KЛ-3KЛ | Реле промежуточное ~ 220В РПУ-2 5642.031УЗ 4р. ТУ 16.523.331-78 | 3 | |
| 1R | Резистор ПЭ-15; 2 ком ГОСТ 6513-75 | 1 | |
| 24 | Миниатюрный прибор КПУ-504 ГОСТ 7164-78 | 1 | |
| | Аппаратура на месту | | |
| 23,25,26 | Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 | 4 | |
| 27 | ТУ 25-05 1982-75 | | |

| Привязан | | Инв. № | |
|---|-----------|---|------|
| | | | |
| ТП 903-1-229.86 АТМЗ | | | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения. | | | |
| ГНП | Ильинский | Статус | Лист |
| Л.М.Медведев | Ильинский | Р | 5 |
| Л.М.Медведев | Ильинский | Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации | |
| Л.М.Медведев | Ильинский | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Копировал | | Формат А2 | |

Лист 1.2

| Наименование параметра и места отбора пробы | 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 |
| Катодный трубопровод | V | | | | — | | V | | — |
| № установочного чертёжа | ТКУ-3137-70 | | ТКУ-3136-70 | | ТКУ-3137-70 | | ТТМ-142-75 | | ТКУ-3137-70 |
| № позиции | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 1 | 1 | 6 | 22 |



| № обозначения | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------|---|------|------------|
| 1 | Вентиль 15x8 DP Ру16 Ду15 ГОСТ 18722-78 | 30 | |
| 2 | Вентиль запорный 15мм Б.Х. Ру25 Ду15 ГОСТ 10094-75 | 9 | |
| 3 | Кран натяжной 14М1-16 Ру16 Ду15 ГОСТ 21345-78 | 36 | |
| | Коробка соединительная ТУ 36.1763-75 | | |
| 4 | КСХ-8 | 3 | |
| 5 | КСХ-16 | 2 | |
| 6 | Металлоулав РЗ-4-Х ф25 ТУ 223.900-77 | 7 | н |
| 7 | Кодель ГОСТ 1501-78 | | |
| 8 | КВВГ 4x1 | 28 | н |
| 9 | КВВГ 5x1 | 36 | н |
| 10 | АКВВГ 4x2,5 | 60 | н |
| 11 | АКВВГ 7x2,5 | 15 | н |
| 12 | АКВВГ 10x2,5 | 28 | н |
| 13 | Провод ГОСТ 6323-79 ПВЗ 1 380 | 35 | н |
| 14 | Труба 15 ГОСТ 3262-75 | 342 | н |
| 15 | Труба бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75 ГОСТ 9941-81 | 3 | н |
| 16 | Труба электросварная 25x1,8 ГОСТ 10704-76 | 35 | н |
| 17 | Разделитель мембранный РМ | 3 | |

| № позиции | 9 | 3 | 2 | 9 | 11 | 11 | 11 |
|---|--|------------|------------------|-----------------------|--|----|----|
| № установочного чертёжа | ТКУ-3137-70 | ТТМ-142-75 | | ТКУ-3137-70 | — | | |
| Катодный трубопровод | V | — | | V | V | | |
| Наименование параметра и места отбора пробы | Трубопровод до и после подогревателя исходной воды | | | | Трубопровод к И-катионитным фильтрам I ступени | | |
| | Давление | | Температура | Давление | Расход | | |
| | напорная сетевая вода | | впитывающая вода | напорная сетевая вода | исходная вода | | |

Привязки:

| | | | |
|---|---|---|---|
| № | № | № | № |
| | | | |
| | | | |

№ в.д.:

| | | | |
|----------|--------------|--------------|--------------|
| ТНП | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |
| Листов | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |
| И.контр. | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |
| И.контр. | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |
| И.контр. | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |
| И.контр. | Изд. введ. № | Изд. введ. № | Изд. введ. № |

ТП 903-1-229.86 АТМЗ

Котельная с тремя котлами КВ-174-1463-150.
Открытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка

Листов: 6

ЛЛТГНПРОПРОМ

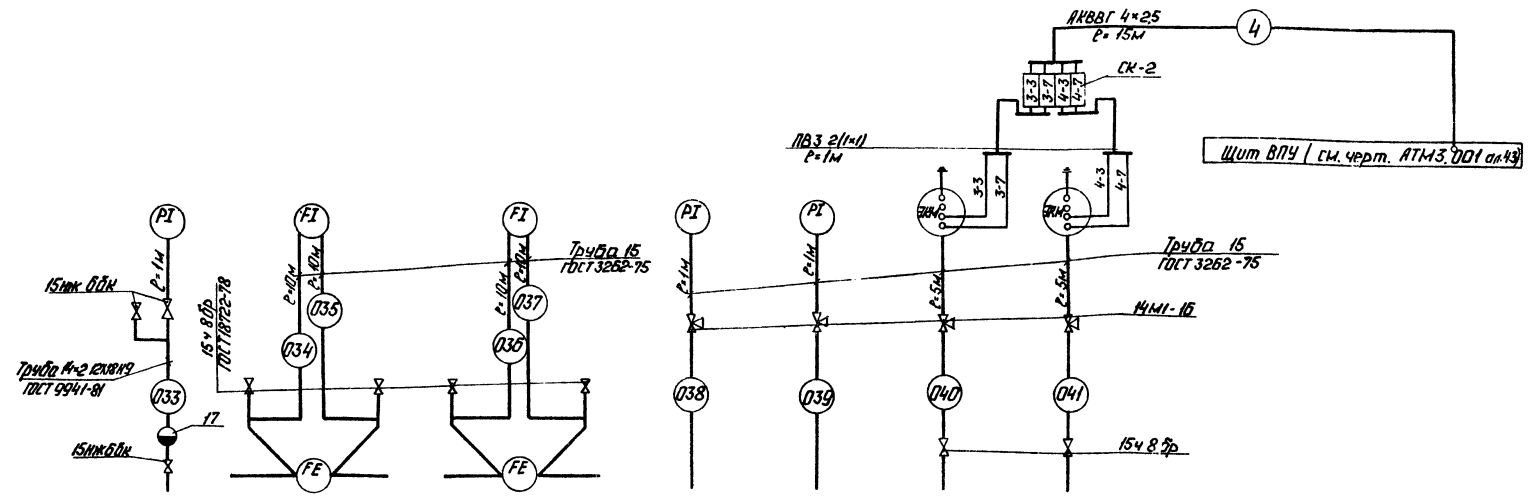
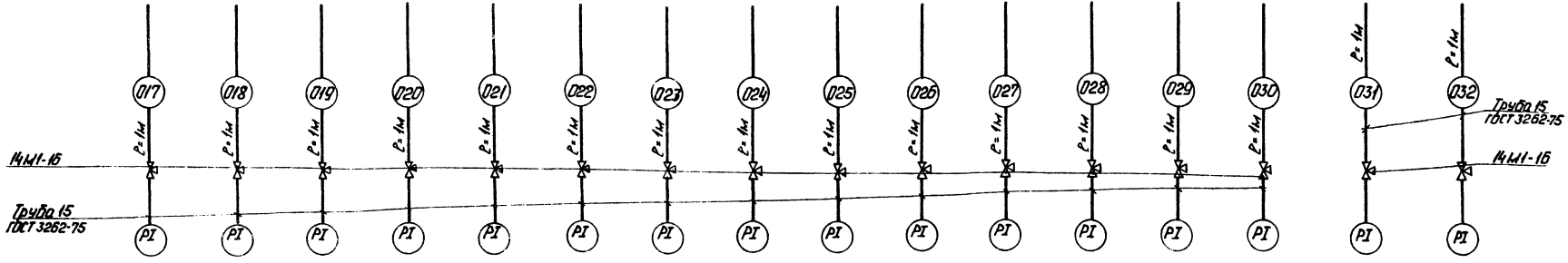
Контроль: [подпись]

Формат А2

21.116-03

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование параметра и место отбора пробы | Вода | | | | | | Декарбонизированная вода | | | | | | Щелочь | | | |
| | Трубопровод до и после Н-катионитных фильтров 1 ступени | | | | | | Трубопровод до и после Н-катионитного фильтра (дублирующего) | | Напорные и всасывающие патрубки насоса взрыхления Н-катионитных фильтров | | Напорные и всасывающие патрубки насоса декарбонизированной воды | | Напорный и всасывающий патрубки насоса щелочи | | | |
| категория технической проводки | V | | | | | | | | | | | | | | | |
| № установочного чертежа | ТМ4-3137-70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| № позиции | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | 6 | 4 | 4 | 5 | 7 |

Масштаб 1:2



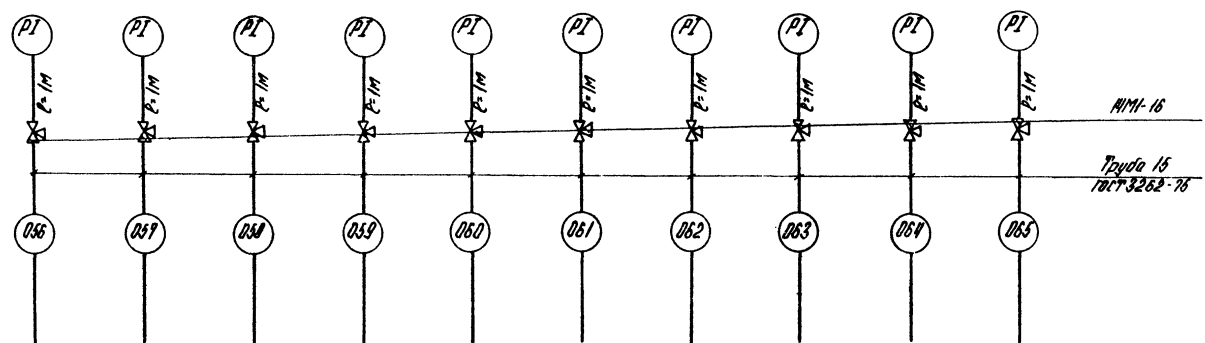
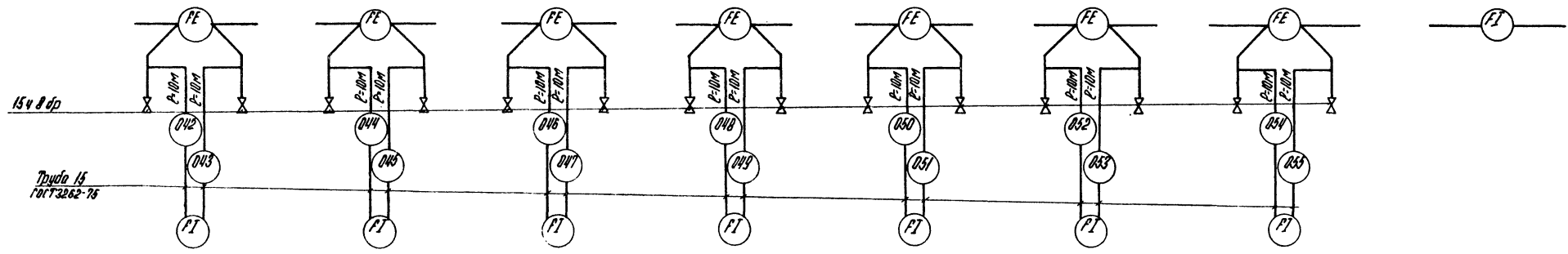
| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|------------------------|---|---|-----|-----|
| № позиции | 7 | 13 | 12 | 7 | 7 | 101 | 102 |
| категория технической проводки | ТМ4-226-75 | | | | | | |
| Наименование параметра и место отбора пробы | всасывающие патрубки насоса | Трубопровод за насосом взрыхления Н-катионитных фильтров | Трубопровод к эжектору | всасывающие и напорные патрубки насосов-дозаторов | | | |
| Давление | Расход | | | Давление | | | |
| Вакуум | Промышленная вода | Исходная вода | | Щелочь | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ТТ 903-1-229.86 | | АТМ3 | |
| Исполнительная система теплоснабжения | | | |
| Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер |
| Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер |
| Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер | Исполн. пр. Инженер |
| Вариант подготовки к установке | | Вариант подготовки к установке | |
| Схема соединений внешних проводов | | Схема соединений внешних проводов | |
| ЛАНТИПРОПРОМ | | ЛАНТИПРОПРОМ | |

Шкала расхода: 1 литр в минуту

Альбом 1.2

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|----|
| Наименование параметра и место отбора штыря | Вода | | | | Конденсат | Вода | Нехолодная вода | | |
| | Расход | | | | | | | | |
| | Трубопровод к на-кативному фильтру I-ступени | | Трубопровод к нахлывному фильтру | | Трубопровод к угольному фильтру | Трубопровод очищенного конденсата | Трубопровод после насоса всасывания на-кативных фильтров | Трубопровод к водо-сольному эжектору | |
| Категория трудной проводки | V | | | | | | | | |
| № установочного чертежа | | | | | | | | | |
| № позиции | 16 | | 16 | | 17 | 18 | 19 | 16 | 21 |



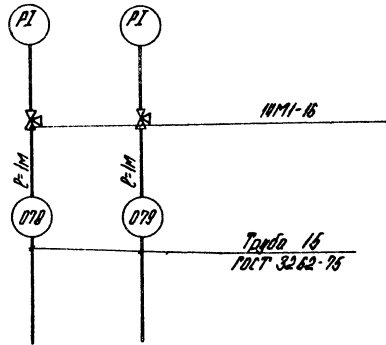
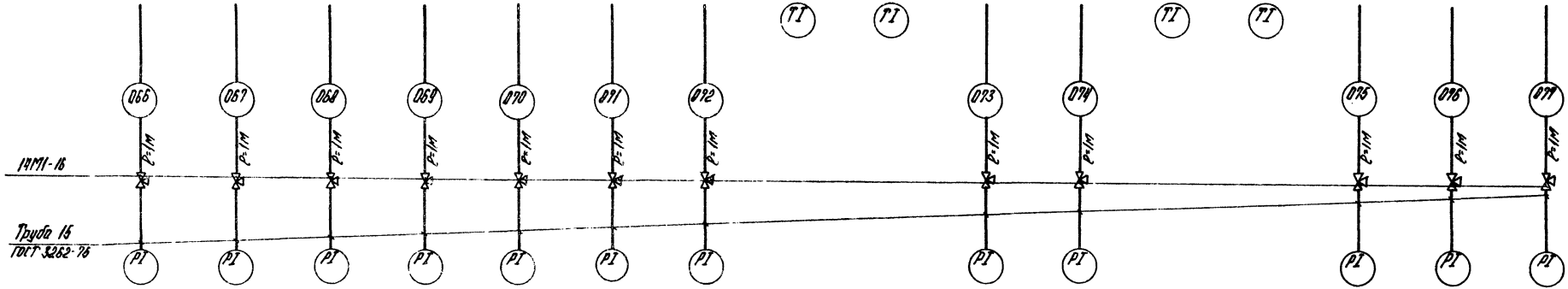
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|
| № позиции | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 7 | 5 | 7 | |
| № установочного чертежа | ТНЧ-3137-70 | | | | | | ТНЧ-3136-70 | | ТНЧ-3137-70 | | |
| Категория трудной проводки | V | | | | | | | | | | |
| Наименование параметра и место отбора штыря | Трубопровод до и после на-кативного фильтра I-ступени | | | | | | Напорный и всасывающий патрубки насоса раствора соли | | Напорный и всасывающий патрубки насоса всасывания на-кативных фильтров | | |
| | Давление | | | | | | | | | | |
| | Вода | | | | | | Раствор соли | | Вода | | |

| | |
|-------------|--|
| Архивная: | |
| № документа | |

| | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|
| 7П.903-1-229.86 | | АТМЗ | |
| Итальянская с тремя катодными XB-119-1183-150 открытая система теплоснабжения | | | |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Монтаж | Монтаж | Монтаж | Монтаж |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Водоподавательная установка | | Страна | Лист |
| Схема соединений внешних проводок | | Р | 8 |
| ЛАТГИПРОПРОМ | | | |

Альбом 1.2

| Наименование параметра и место отбора импульса | Вода | | | | | | Конденсат с производства | | | Насосная вода | | | Конденсат | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---------------|---|-------------|---|---|-------------|---|--|
| | Давление | | Давление | | Давление | | Температура | | | Давление | | Температура | | | Давление | | |
| | Трубопровод до и после мембранного фильтра | | Трубопровод до и после чувствительного фильтра | | Трубопровод до и после на-котлованного фильтра | | Трубопровод до и после охладителя конденсата с производства | | | | | | Всасывающие патрубки конденсатных насосов | | | | |
| Категория точной проводки | V | | | | | | — | | | V | | — | | | V | | |
| № установочного чертежа | ТКУ-3137-70 | | | | | | ТКУ-142-75 | | | ТКУ-3137-70 | | ТКУ-142-75 | | | ТКУ-3137-70 | | |
| № позиции | 6 | 5 | 8 | 5 | 5 | 5 | 6 | 2 | 1 | 8 | 6 | 1 | 1 | 6 | 7 | 9 | |



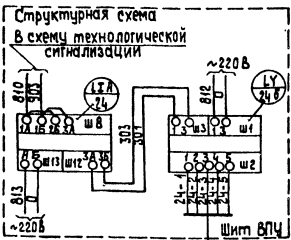
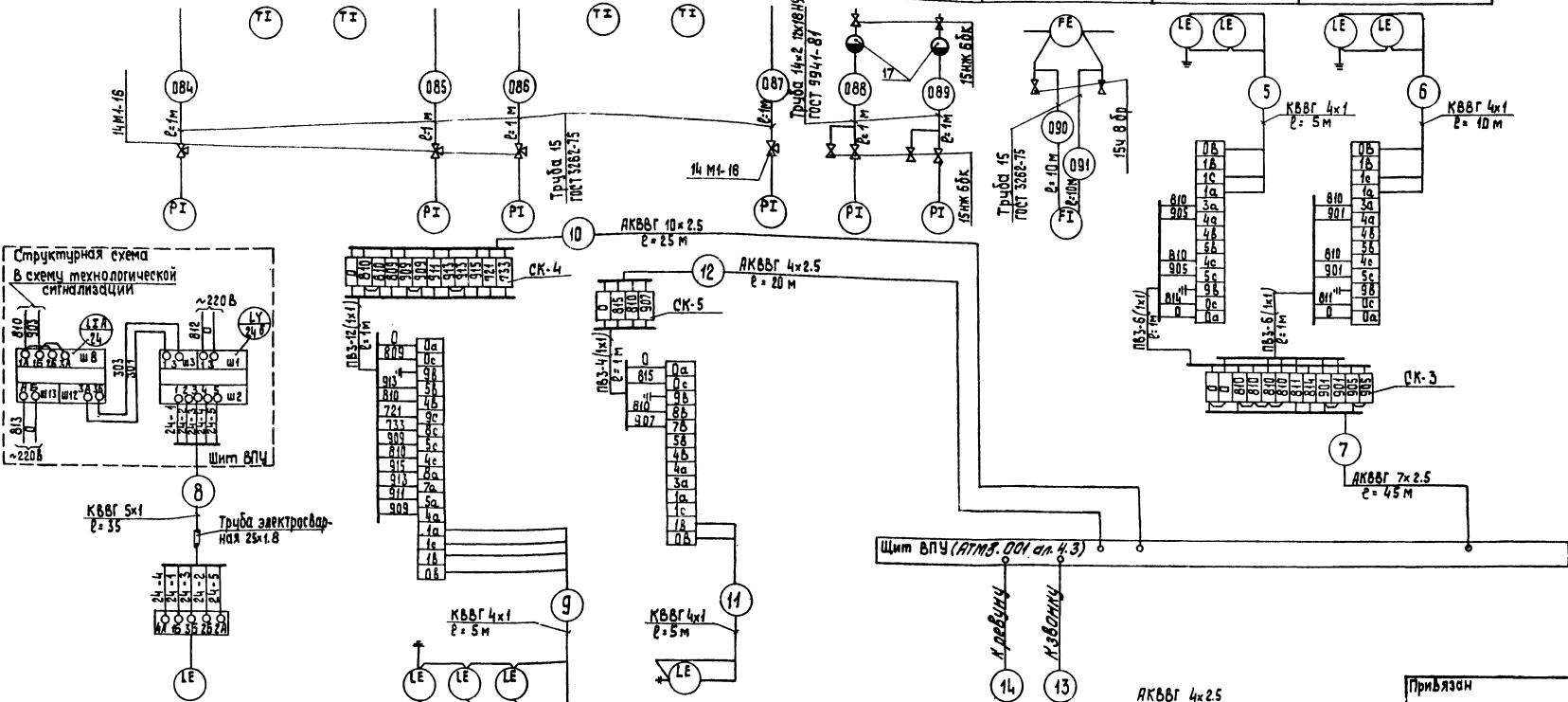
| | | |
|--|--|---|
| № позиции | 8 | 8 |
| № установочного чертежа | ТКУ-3137-70 | |
| Категория точной проводки | V | |
| Наименование параметра и место отбора импульса | Насосные патрубки конденсатных насосов | |
| | Давление | |
| | Конденсат | |

| | | | |
|---|---------|---------|---------|
| Исполнитель: | | | |
| № черт.: | | | |
| Изд. №: | | | |
| ТК 903-1-229.86 | | АТМЗ | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,53-150 Открытая система теплоснабжения. | | | |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Водоготовительная установка | | | Сталь |
| Схема соединений внешних проводок | | | 9 |
| ЛАНГИПРОПРОМ | | | Листов |

фасад № 2
21.7.16-03

Альбом 4.2

| 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 H-катионитных фильтров | | | | | | | | | |
| Категория трубной проводки | V | | | | V | | | | V | | V | | — | | | | | | | | | | | |
| № установочного чертежа | ТК4-3137-70 | | ТМ4-142-75 | | ТК4-3137-70 | | ТК4-3139-70 | | ТМ4-142-75 | | ТК4-3137-70 | | — | | ТМ4-122-74 | | | | | | | | | |
| № позиции | 6 | | 1 | | 6 | | 8 | | 3 | | 1 | | 8 | | 7 | | 7 | | 14 | | 25 | | 23 | |



| № позиции | 24 а | 27 а | 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 |

Привязан

Или. №

ТП 903-422986АТМ 3

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

Водоподогревательная установка

Схема соединений внешних проводов

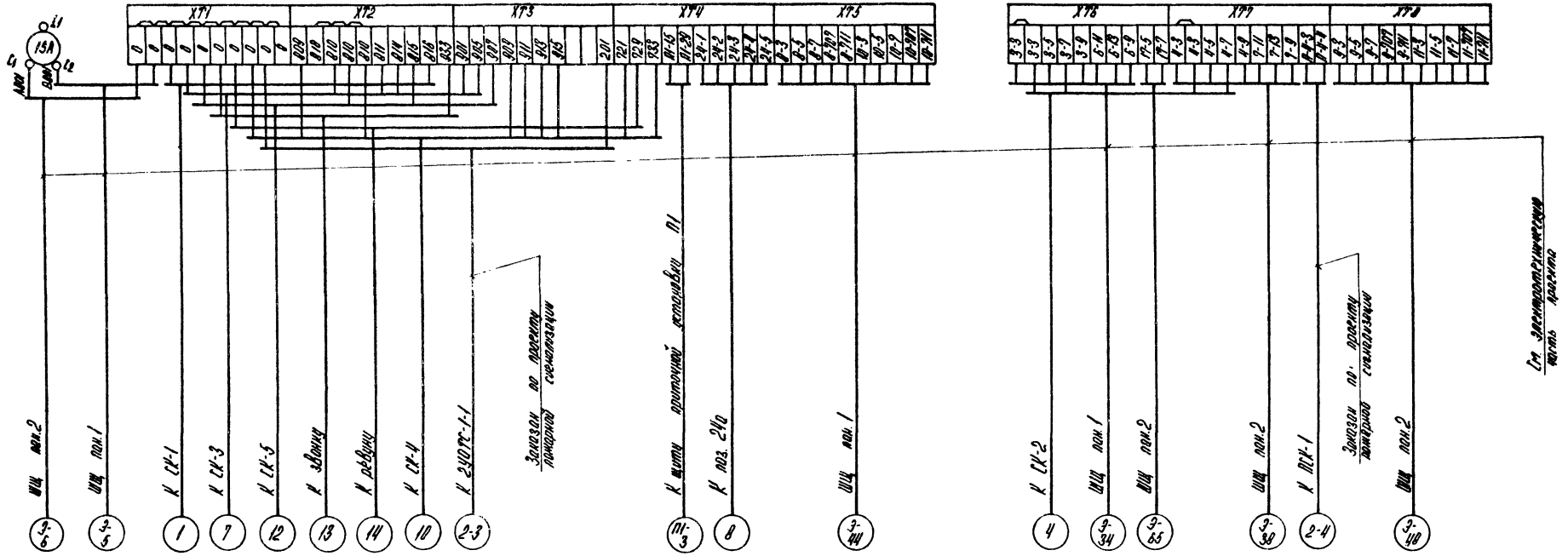
ЛАНТИПРОМ

Формат А2

Листовой, подл. и встав. вычисления

Копировал 38

21/16-28



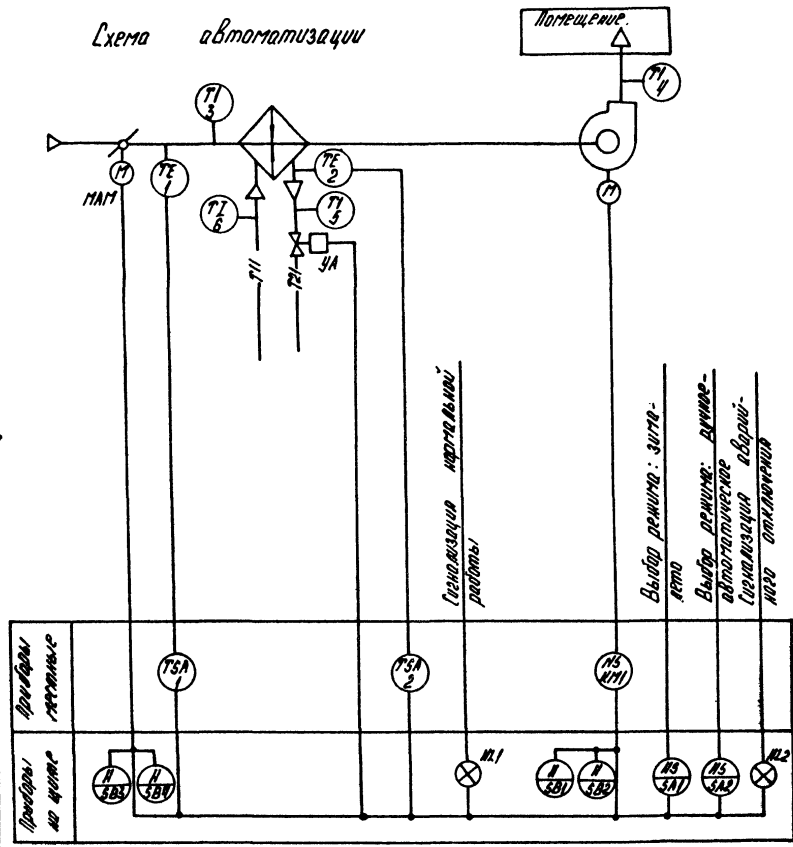
| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| | | |

| | | | |
|--|-------------|--------------|-------------|
| ТП 303-1-229.86 | | АТМ 3 | |
| Котельная с тремяэтажами КВ-ТМ-1463-150. | | | |
| Открытая система теплоснабжения. | | | |
| И.п.н.а. | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| И.конт.а. | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| И.ст.а. | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| И.п.а. | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| И.ст.а. | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Схема подключения внешних проводов. | | Станция | Всего |
| | | Р | И |
| | | ЛАТГИПРОПРОМ | |

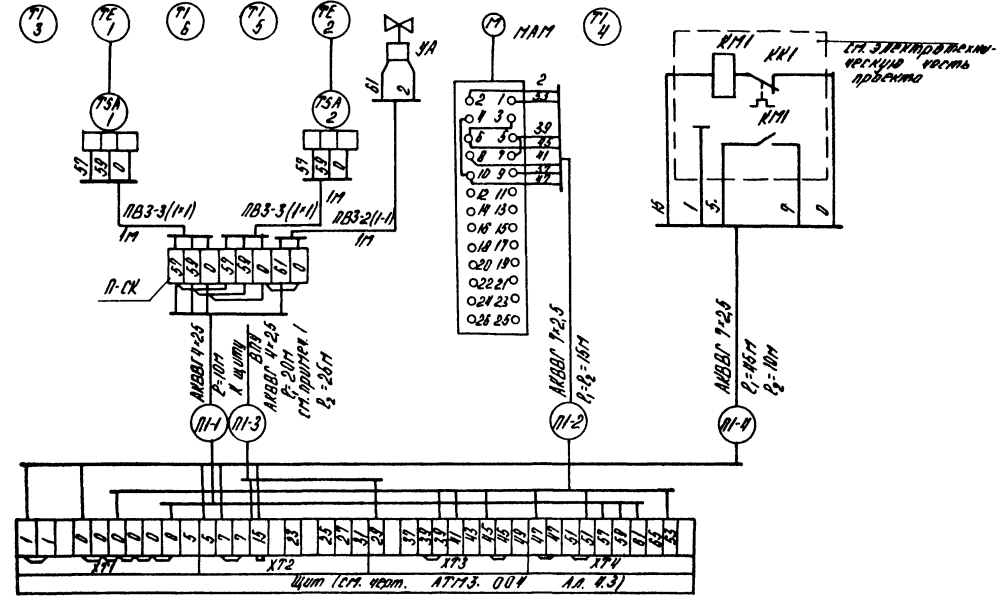
| | |
|--------|--|
| Проект | |
| Изд. № | |

Альбом А.2

Схема автоматизации



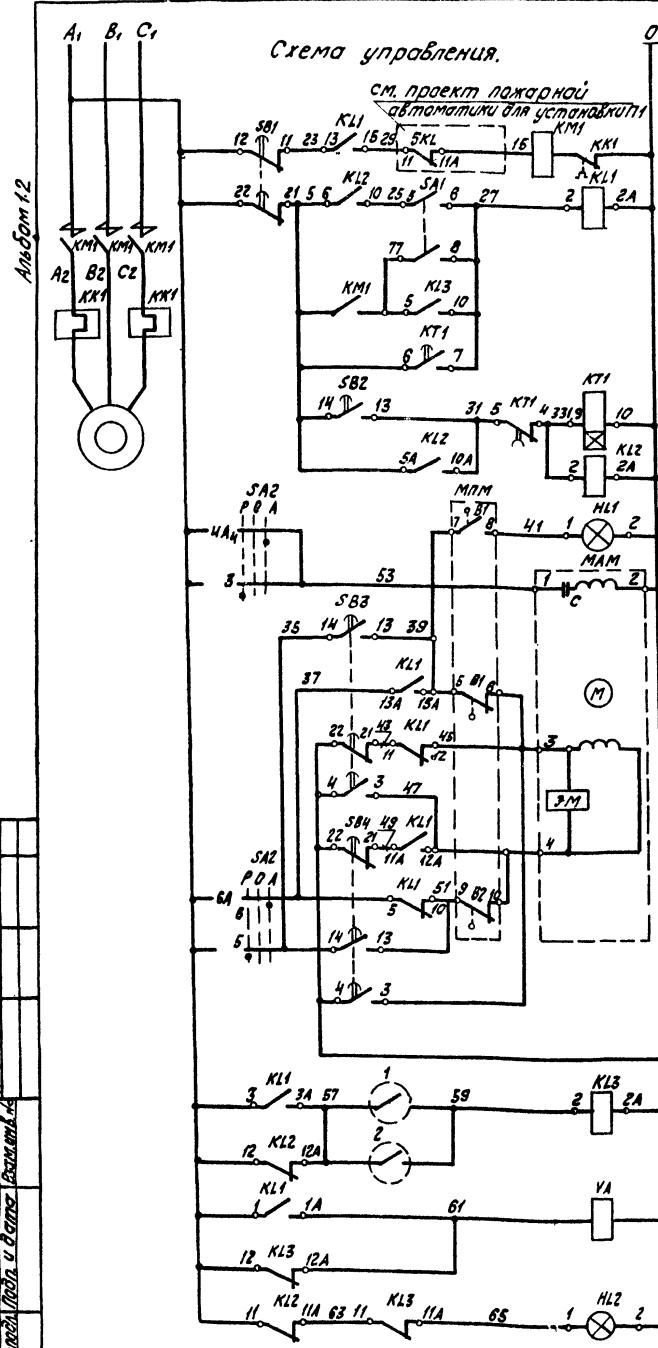
| Наименование параметра и место отбора импульса | Воздух | | Горячая вода | | Ветвь на теплоноситель | Воздух | | Магнитный пускатель |
|--|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------|-------------|---------------------|
| | Температура | | | | | | | |
| | Промежуточная камера до calorifiera | Трубопровод до calorifiera | Трубопровод после calorifiera | Калпан циркуляционного воздуха | | Воздуховод | Температура | |
| №, в установленном месте | ТТМ-12-75 | ТТМ-119-75 | ТТМ-113-75 | — | — | — | ТТМ-112-75 | — |



1. Данная схема разработана для приточной установки П1 и применена для установки П2. Кабель П1-3 для установки П2 отсутствует.
2. Местные электрические приборы, щит и соединительную коробку заземлить.
3. Провод ПВ3 проложить в металлолунке РЗ-4-Х ф25.
4. Положения приборов и температуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМЗ.001 с. 10.2.

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|--|------|------------|
| Перечень элементов схемы внешних проводов | | | |
| 1 | Провод ПВ3 сеч. 1 мм ² ГОСТ 6323-79 | 10 | 11 |
| 2 | Металлолунка РЗ-4-Х ф25 ТУ 22.33.00-77 | 5 | " |
| Кабель ГОСТ 1508-70 | | | |
| 3 | АКВВГ 4×2,5 | 30 | " |
| 4 | АКВВГ 7×2,5 | 60 | " |
| 5 | Коробка КСХ-В ТУ 36.17.53-75 | 1 | " |

| | | | |
|--|--|------|------|
| ТТ 903-1-229.86 | | АТМЗ | |
| Котельная с тремя котлами КВ-714, КБЗ-150. Упкислитель системы металлолункой. | | | |
| Водоподогревательная установка | | Лист | Лист |
| | | Р | 12 |
| Приточная установка П1 (П2) Схемы автоматизации и соединительных внешних проводов. | | | |
| ЛАТГИПРОПРОМ | | | |



Пускатель приточного вентилятора ~ 220В

Реле пуска электродвигателя

Включение установки

Реле промежуточное сигнализация нормальной работы

обмотка возбуждения

обмотка управления

выбор режима: автоматическое - ручное

по наружной воздушной среде

по обратной воде

Управление вентилем на теплоноситель

Аварийная сигнализация

Диаграммы работы контактов регулятора температуры переключателя УП5312-С85-СА2

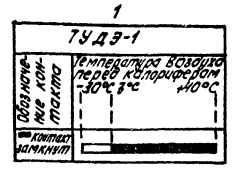
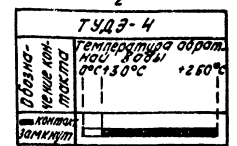


Таблица положений выключателя

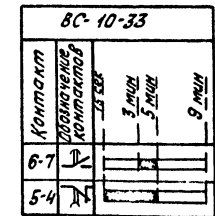
| Номер секции | Положение выключателя | | | |
|--------------|-----------------------|----|------|----|
| | -45° | 0° | +45° | |
| 2А | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4А | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6А | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8А | 7 | 8 | 9 | 10 |

Режим работы: Ручное, Автоматическое

Регулятор температуры



Реле времени KT1



Исполнительного механизма МЭМ

МЭМ-100/100

| Угол поворота | Наим. контакт | Обозн. конт. | откр. | закр. |
|---------------|---------------|--------------|-------|-------|
| открытия | 81 | 9 | ■ | □ |
| | 83 | 5 | ■ | □ |
| закрытия | 82 | 9 | □ | ■ |
| | 84 | 5 | □ | ■ |

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

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|-----------------------------|
| | Щит КИП | | |
| SA2 | Универсальный переключатель УП5312-С85 ~ 500В ТУ 16.524.014-75 | 1 | |
| SA1 | Тумблер ТВ1-2 ~ 220В, 5а УСО.360.0497У | 1 | |
| KT1 | Реле времени ВС-10-33 ~ 220В ТУ 16.523.476-78 | 1 | |
| | Реле промежуточное ~ 220В ТУ 16.523.331-78 | | |
| KL1 | РПУ-2-566 203У3 6з;2р | 1 | |
| KL2, KL3 | РПУ-2-56202 3У3 2з;2р | 2 | |
| SB2 | Кнопка КЕ011 ТУ 16.526.407-19 | 1 | |
| SB1 | исп.3 с черным толкателем Кнопка КЕ012 ТУ 16.526.407-19 | 1 | |
| SB3 | исп.3 с черным толкателем | 1 | |
| SB4 | исп.3 с красным толкателем | 1 | |
| HL1, HL2 | Табла малогабаритное ТСМ ~ 220В ТУ 16.535.424-79 | 2 | помпа 4-220-10 ГОСТ 5011-83 |
| | по месту | | |
| VA | Соленоидный вентиль терморегулятор ТУ 25.02.1024-71 | 1 | |
| 1 | ТУДЭ-1-30°C ± 40°C | 1 | |
| 2 | ТУДЭ-4 0°C ± 250°C | 1 | |
| МЭМ | Исполнительный механизм МЭМ-100/100 ГОСТ 7192-80Е | 1 | |
| | на НКУ | | |
| KM1 | Магнитный пускатель ~ 380В | 1 | см. проект Э |
| KK1 | Тепловое реле | 1 | " |

привязан

| | |
|--|--|
| | |
| | |

ТП 903-1-229.86 АТМЗ

Кальцевая система котлами КВ-ТМ-11.63-150, Опорная система теплоснабжения

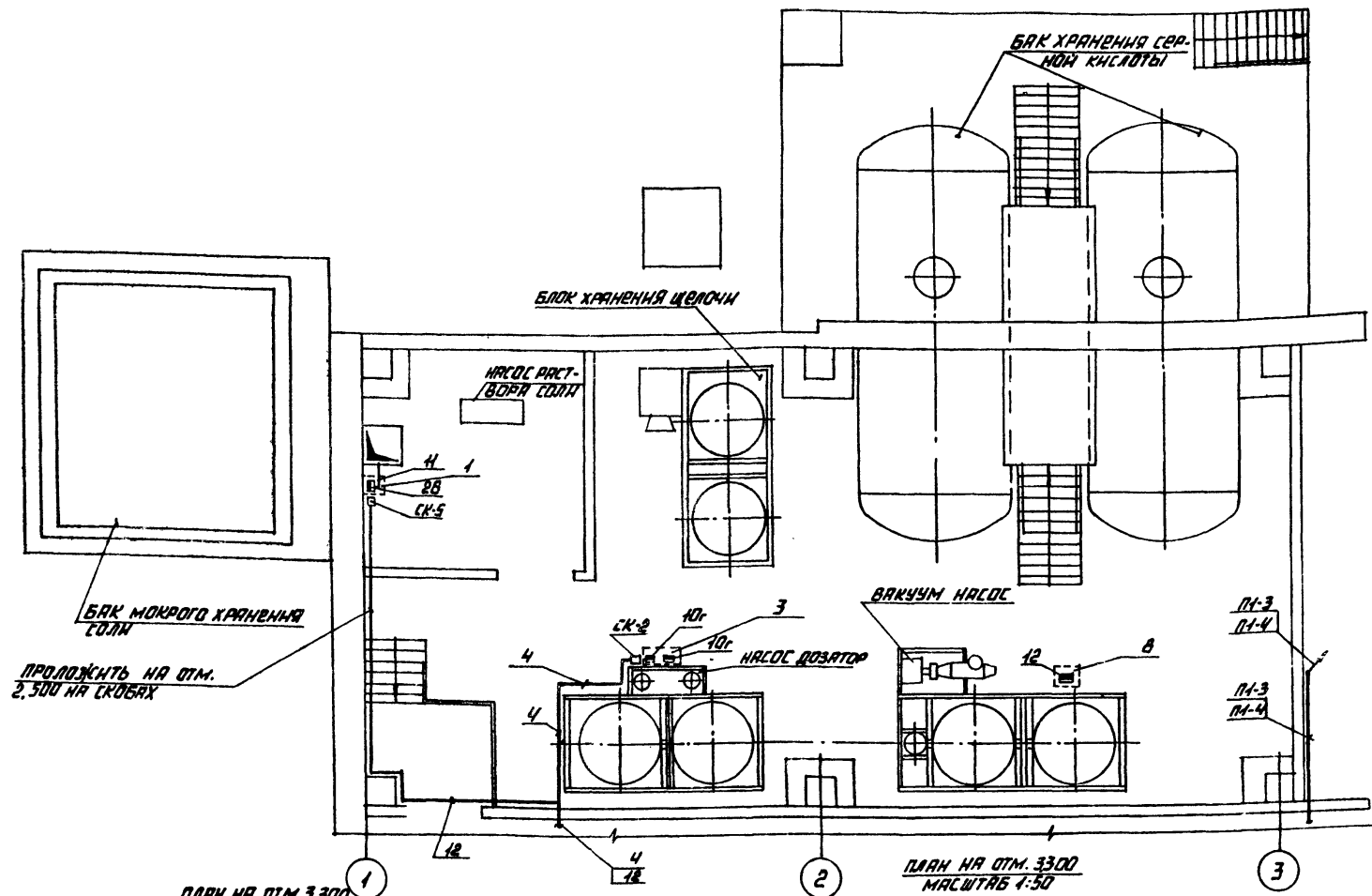
Исполнительная установка

ЛАНГИПРОПРОМ

Формат А2

ЛИСТЫ 1.2

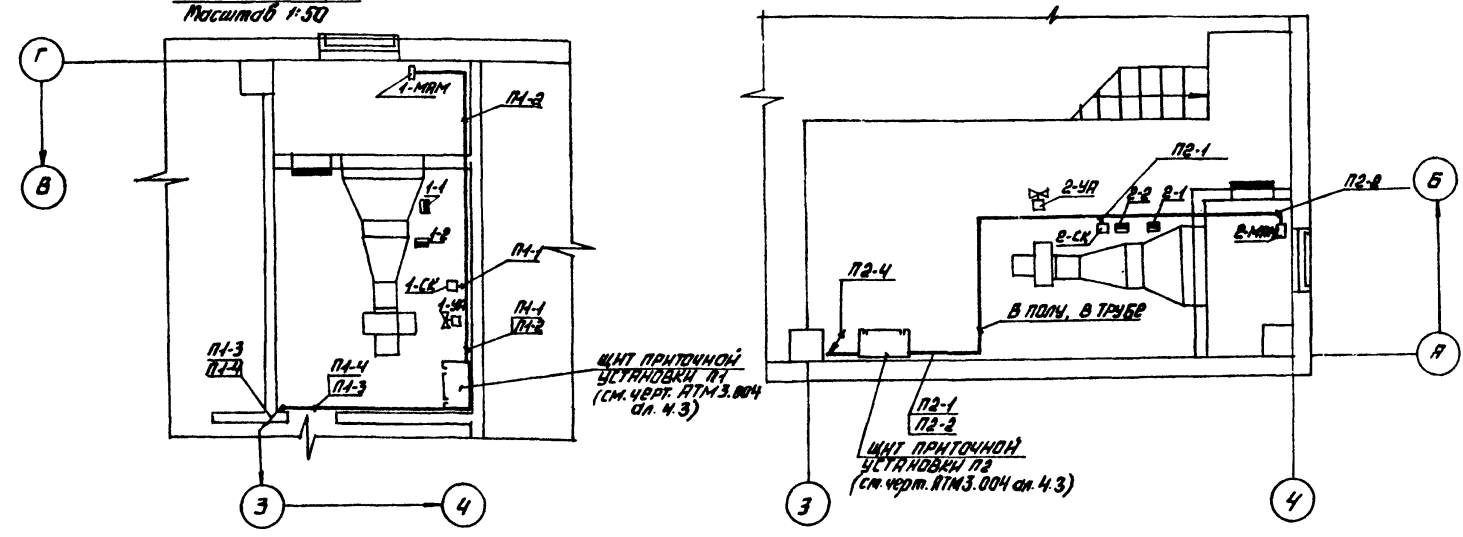
ПЛАН НА ОТМ. 0.000
МАСШТАБ 1:50



| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | ПРИМ. |
|------|-------------------------|------------------------------|------|-------|
| 1 | КРОШТЕЙН | КРОШТЕЙН КП-5В ТКЧ-3421-83 | 3 | |
| 2 | ПОДСТАВКА | ПОДСТАВКА ДП ТКЧ-541-83 | 3 | |
| 3 | РАМА 700 | РАМА ПО ТКЧ-499-81 | 4 | |
| 4 | ТВ-32 | ТРУБА ТВ-32 | 10 м | |
| 5 | КОРОБ | КОРОБ ПГ 100 ТУ 36. НО9-77 | 25 | |
| 6 | УГОЛЬНИК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ | УГОЛЬНИК УГ100 ТУ 36. НО9-77 | 8 | |
| 7 | ТРОЙНИК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ | ТРОЙНИК ТГ100 ТУ 36. НО9-77 | 3 | |
| 8 | СТОЙКА | СТОЙКА СП-1 ТКЧ-550-83 | 3 | |

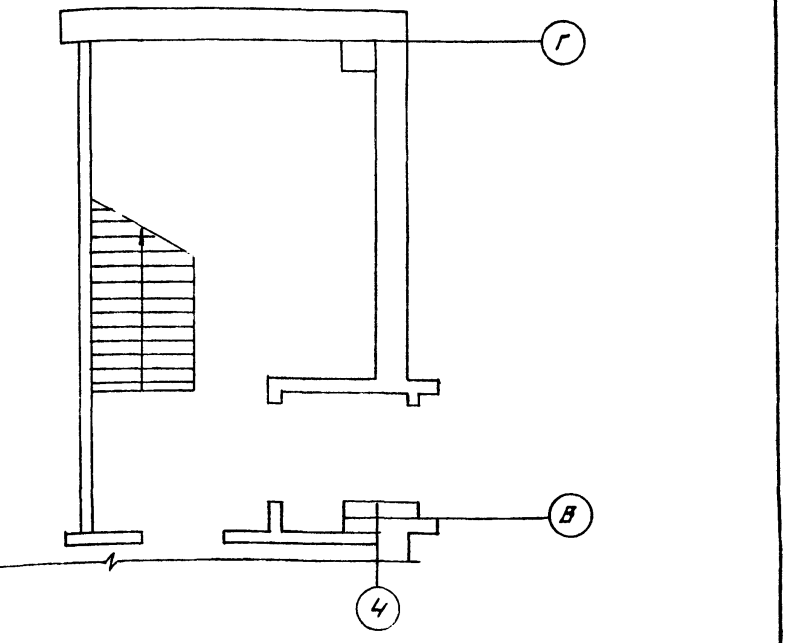
БАК МОКРОГО ХРАНЕНИЯ СОЛИ
ПРОДОЛЖИТЬ НА ОТМ. 2.500 НА СЛОБЯХ

ПЛАН НА ОТМ. 3.300
МАСШТАБ 1:50



ПЛАН НА ОТМ. 3.300
МАСШТАБ 1:50

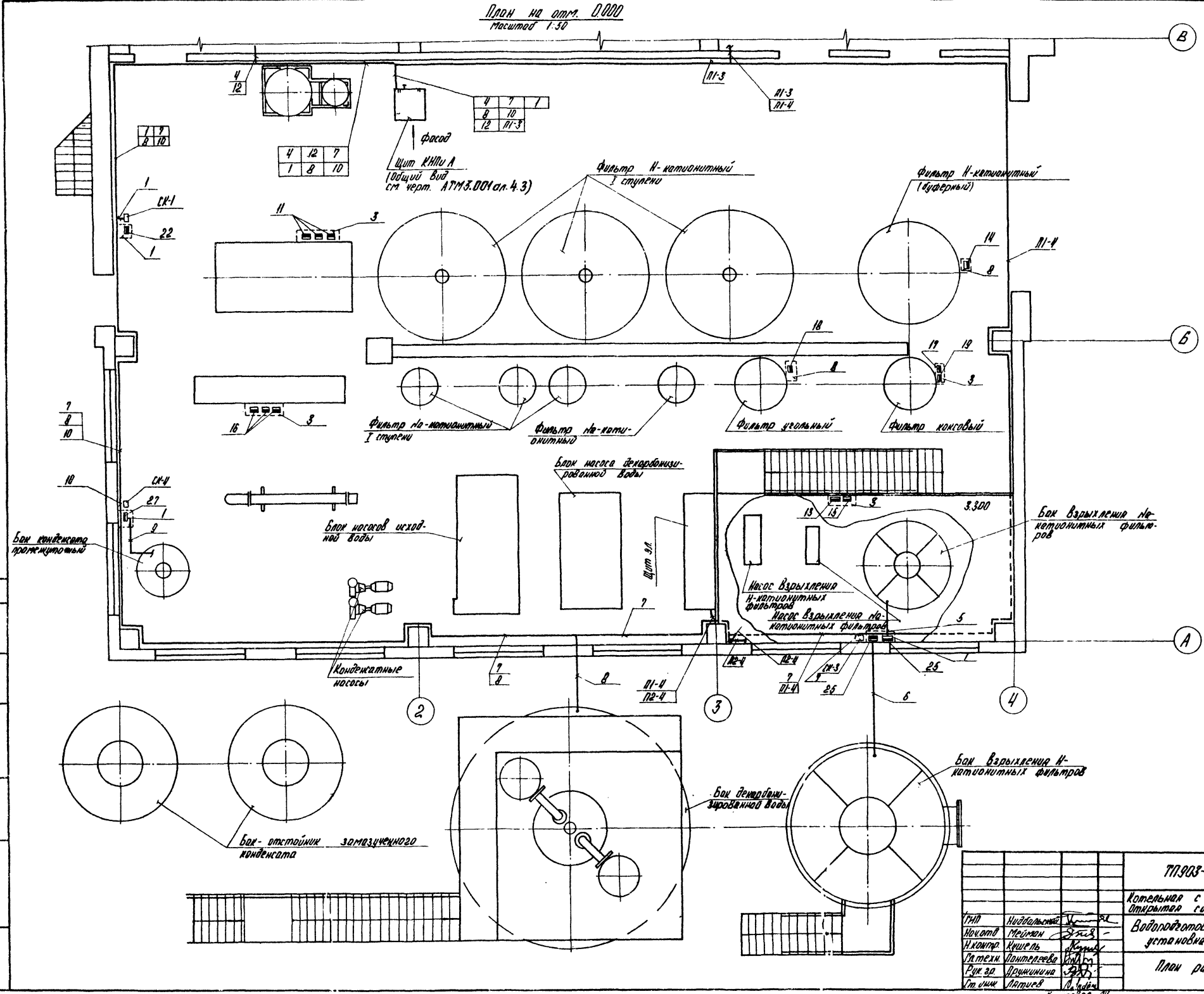
СОГЛАСОВАНО
Исполнитель: [Signature]
Проверено: [Signature]
Инженер: [Signature]



| | | | |
|--|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| ПРИВЯЗКА | | ТИП 903-1-329,86 АТМ 3 | |
| КОТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ КОЛПАЧНИКОВ КВ-ГМ-11Б3-150 | | ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. | |
| ИМП. ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР | ИМП. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ | ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА | СТАНДАРТ ЛИСТОВ Р 14 |
| ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ | ЛАТГИПРОПРОМ | | КОПИРОВАЛ [Signature] |

План на отм. 0.000
масштаб 1:50

Альбом 1.2



Создано: 1977
 Проект: АТМЗ
 Проверено: 1977
 Испытано: 1977
 Инв. №: 10000

| | |
|----------|--|
| Привязка | |
| | |
| | |
| № в. № | |

| | | | |
|---|-------------|-----------------|-------------|
| ТТ903-1-229.86 | | АТМЗ | |
| Котельная с тремя котлами КВ-ТТ-163-150. Открытая система теплоснабжения. | | | |
| Тип | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Монтаж | Мейсон | Степан | |
| Инженер | Книгель | Корень | |
| Проектант | Полтекина | Сидорова | |
| Рис. эр. | Ларичкина | Сидорова | |
| Ст. инж. | Ларичкин | Сидорова | |
| Копирован АИ | | Итого листов 15 | |
| План расположения | | ЛАНТИПРОПРОМ | |
| | | Формат А2 | |

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 проводов. | |
| АП 1 лист 3 | План расположения. | |

Продолжение табл. 2

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|--|------------|
| | Ссылочные документы | |
| СНИП 204.09-84 | 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. | |

Таблица 2
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| | Прилагаемые документы | |
| АП.СО 1 | Спецификация оборудования. | Альбом 1.2 |
| АП.ВМ | Ведомость потребности в материалах. | Альбом 1.2 |

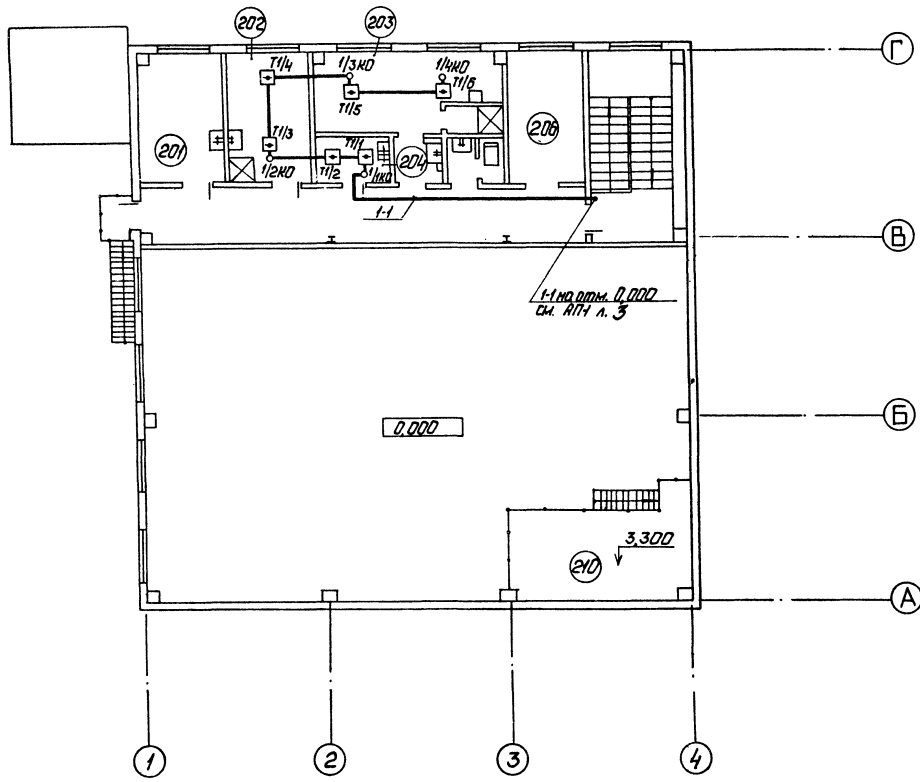
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Иванов Иван*

| Ирибязан | |
|--|--------------|
| Лист № | |
| ТП 903-1-229.86 | АП 1 |
| Итальянская котельная МЭМ-1103-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка. | |
| Р 1 4 | |
| Общие данные. | ЛАТГИПРОПРОМ |
| Копирован: 4 8 | Формат А3 |

ПЛАН НА ОТМ. 3,300

Лист № 1.2



- Перечень защищаемых помещений:
- 202 - комната приема пищи
 - 203 - женский гардероб 7 шкаф
 - 204 - кладовая уборочного инвентаря

Общие примечания см. АПН лист 3.

Проектная организация: Латгипропроект
 Проект: Теплофикация
 Объект: ЖК "Солнечный берег"
 Этаж: 3,300
 Лист: 1.2
 Дата: 2013.03.03
 Инв. №: 13/03/03-01

| | |
|--------|--|
| Инв. № | |
| Лист | |
| Кол-во | |
| Дата | |

| | | | |
|--|--------------|-----|--------|
| ТП 903-1-229.86 | | АПН | |
| ЖИТЕЛЬНАЯ с тремя котлами КВ-ТМ-11,03-150. | | | |
| Открытая система теплоснабжения. | | | |
| Водоподготовительная установка. | Р | 4 | Листов |
| План расположения. | ЛАТГИПРОПРОМ | | |

М 1: 100

Копировал: Ф. Д. С.
 Формат А2
 217/13 03

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220800, г. Минск, ул. К. Маркса, 32
Сделано в печать 31.07.1989 г.
Заказ № 24а. Тираж 50 экз.
Изд. № 21716/
13