

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
903-1-0255.3.87

УСТАНОВКА
КОНТАКТНЫХ ТЕПЛОБМЕННИКОВ
ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ
ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН)
В КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-1977

Альбом 1

23006-01
ЦЕНА 5-47

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать XII 1988 года

Заказ № 13274

Тираж 600

экз

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
 903-1-0255.3.87
 УСТАНОВКА КОНТАКТНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ
 ТЕПЛОТЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (ТИПА КТАН) В КОТЕЛЬНЫХ С
 КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-150

АЛЬБОМ 1
 СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0 ПЗ Пояснительная записка (из ТПР 903-1-0255.4.87).
 АЛЬБОМ 1 ТМ, А, СО Решения тепломеханические. Автоматизация. Спецификации оборудования.
 АЛЬБОМ 2 ВМ Ведомости потребности в материалах.
 С

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Серия 5.903-9
 Выпуск 6
 Типовые материалы
 для проектирования
 903-01-258.87
 Ал. 1

Теплообменник контактный КТАН - 1,5 УГ
 (распространяет ЦИТП г. Москва).
 Рекомендации для проектирования котельных и промышленных ТЭЦ с применением КТАН-ов - утилизаторов
 (распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан проектным институтом

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Главный инженер института
 Главный инженер проекта

В. Овчаров
 В. Овчаров/
М. Кириллава
 М. Кириллава

Утверждено Госстроем Латв. ССР,
 приказ от 22.01.88 № 11.
 Введено в действие Латгипропромом,
 приказ от 22.01.88 № 18.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

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

Содержание альбома

| Лист | Наименование | Примечание (стр.) |
|------|--|----------------------|
| | Тепломеханическая часть | |
| | Основной комплект рабочих чертежей марки ТМ | |
| 1 | Общие данные (начало) | 3 |
| 2 | Общие данные (продолжение) | 4 |
| 3 | Общие данные (продолжение) | 5 |
| 4 | Общие данные (окончание) | 6 |
| 5 | Тепловая схема подключения утилизационного оборудования | 7 |
| 6 | Компоновка оборудования. План. | 8 |
| 7 | Компоновка оборудования. Разрез А-А | 9 |
| 8. | Газоходы. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж, И-И, М-М. | 10 |
| 9 | Газоходы. Разрезы А-А, Б-Б; В-В; К-К | 11 |
| 10 | Газоходы. Спецификация | 12 |
| 11 | Воздуховоды. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П. Узел 1. | 13 |
| 12 | Воздуховоды. Разрезы В-В; М-М; Л-Л | 14 |
| 13 | Воздуховоды. Разрезы Б-Б; Г-Г | |
| | План Р-Р | 15 |
| 14 | Трубопроводы. План. | 16 |

| Лист | Наименование | Примечание (стр.) |
|--------|--|----------------------|
| 15 | Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б | 17 |
| | Прилагаемые документы | |
| ТМ.Н1 | Задание строительному отделу | |
| | План на отм. 0.000. План Д-Д | |
| | Разрезы В-В; Г-Г. Узлы I; II | 18, 19 |
| ТМ.Н2 | Клапан поплавковый Ду 50 Общий вид | |
| | Вид А. Разрез Б-Б | 20 |
| ТМ.Н3 | Воздухоподогреватель КТМО-20 пдв. Общий вид | 21 |
| ТМ.Н4 | Изоляция теплоутилизаторов, газовоздухопроводов и бакового хозяйства | 22 |
| ТМ.СО | Спецификация оборудования | 23-27 |
| ТМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | 28 |
| | Автоматизация | |
| | Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ 1 | |
| 1 | Общие данные | 29 |
| 2 | Схема автоматизации | 30 |
| 3 | Схема соединений внешних проводов | 31 |
| | Прилагаемые документы | |
| АТМ.СО | Спецификация оборудования | 32-34 |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные (начало) | 3 |
| 2 | Общие данные (продолжение) | 4 |
| 3 | Общие данные (продолжение) | 5 |
| 4 | Общие данные (окончание) | 6 |
| 5 | Тепловая схема подключения утилизационного оборудования | 7 |
| 6 | Компоновка оборудования. План | 8 |
| 7 | Компоновка оборудования. Разрез А-А | 9 |
| 8 | Газоходы. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; И-И; М-М | 10 |
| 9 | Газоходы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; К-К | 11 |
| 10 | Газоходы. Спецификация | 12 |
| 11 | Воздухоходы. Разрезы А-А; Е-Е; Д-Д; К-К; Н-Н; П-П; Узел I | 13 |
| 12 | Воздухоходы. Разрезы В-В; М-М; Л-Л | 14 |
| 13 | Воздухоходы. Разрезы Б-Б; Г-Г. План Р-Р | 15 |
| 14 | Трубопроводы. План | 16 |
| 15 | Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б | 17 |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| | Колонки приварные | |
| ОСТ 34-42-533-83 | Компенсаторы | |
| ОСТ 34-42-536-83 | Баки промежуточные вместимостью от 1 до 2,5 м³ | |
| ОСТ 34-42-539-82 | Редукторы червячные для пылегазовоздухопроводов | |
| ОСТ 34-42-605-83 | Заглушки у трубопроводов | |
| ПГВУ 063-80 | Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций | |
| ПГВУ 296-80 | Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций | |
| ПГВУ 297-80 | Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций | |
| ПГВУ 247-76 | Прямочельные компенсаторы для пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций | |
| ТХ 4-127-70; ТХ 4-128-70 | Отборное устройство разрежения | |
| ТХ 4-118-74 | Бобышка (патрубок) для датчика сигнализатора уровня | |
| Серия 7.903.9-2 | Установка на резервуаре | |
| Серия 7.903.9-2 | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами | |
| ЗК 4-1-75 | Бобышка установка на трубопроводе д=76мм или на металлической стенке | |
| ЗК 4-3-75 | Расширитель. Установка на трубопроводе д=57мм | |
| ЗК 4-4-70 | Штуцер. Установка на трубопроводе | |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| ТМ.00 | Спецификация оборудования | |
| ТМ.01 | Ведомость потребности в материалах | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| ТМ.01 | Задание строительному отделу | |
| | План на атт. 0,010. План д-д | |
| | Разрезы В-В; Г-Г; Узлы I, II | |
| ТМ.02 | Клапан плавкоходов д=50 | |
| ТМ.03 | Общий вид. Вид А. Разрез Б-Б. Воздухоход-редуктель КТМ-20 ПДВ | |
| | Общий вид | |
| ТМ.04 | Изоляция теплоутилизаторов, воздухопроводов и вихревого оборудования | |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 8 | Газоходы. Спецификация | |
| 13 | Спецификация на воздухоходы | |
| 14 | Спецификация на трубопроводы | |
| 15 | Спецификация на трубопроводы (продолжение) | |

Дистрибуторы

- ЗК 4, ТХ 4 — "Лавинтаж автоматика" Минмонтажспецстрой СССР г. Москва, ул. Садовая 8^а
- ОСТ — "Ленцинит" 19101, г. Ленинград, ул. Садовая, 2
- ПГВУ — Тбилисский филиал ЦНТИ, 380053, г. Тбилиси, 53
- Серия 7.903.9-2 — Аварийское ш. 86^а

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Кирин, И.К. Кириллова

| | | | |
|----------|--|----|--|
| Привязан | | | |
| Инд. № | | | |
| ТМ.00 | | ТМ | |
| ТМ.01 | | ТМ | |
| ТМ.02 | | ТМ | |
| ТМ.03 | | ТМ | |
| ТМ.04 | | ТМ | |
| ТМ.05 | | ТМ | |
| ТМ.06 | | ТМ | |
| ТМ.07 | | ТМ | |
| ТМ.08 | | ТМ | |
| ТМ.09 | | ТМ | |
| ТМ.10 | | ТМ | |
| ТМ.11 | | ТМ | |
| ТМ.12 | | ТМ | |
| ТМ.13 | | ТМ | |
| ТМ.14 | | ТМ | |
| ТМ.15 | | ТМ | |
| ТМ.16 | | ТМ | |
| ТМ.17 | | ТМ | |
| ТМ.18 | | ТМ | |
| ТМ.19 | | ТМ | |
| ТМ.20 | | ТМ | |
| ТМ.21 | | ТМ | |
| ТМ.22 | | ТМ | |
| ТМ.23 | | ТМ | |
| ТМ.24 | | ТМ | |
| ТМ.25 | | ТМ | |
| ТМ.26 | | ТМ | |
| ТМ.27 | | ТМ | |
| ТМ.28 | | ТМ | |
| ТМ.29 | | ТМ | |
| ТМ.30 | | ТМ | |
| ТМ.31 | | ТМ | |
| ТМ.32 | | ТМ | |
| ТМ.33 | | ТМ | |
| ТМ.34 | | ТМ | |
| ТМ.35 | | ТМ | |
| ТМ.36 | | ТМ | |
| ТМ.37 | | ТМ | |
| ТМ.38 | | ТМ | |
| ТМ.39 | | ТМ | |
| ТМ.40 | | ТМ | |
| ТМ.41 | | ТМ | |
| ТМ.42 | | ТМ | |
| ТМ.43 | | ТМ | |
| ТМ.44 | | ТМ | |
| ТМ.45 | | ТМ | |
| ТМ.46 | | ТМ | |
| ТМ.47 | | ТМ | |
| ТМ.48 | | ТМ | |
| ТМ.49 | | ТМ | |
| ТМ.50 | | ТМ | |
| ТМ.51 | | ТМ | |
| ТМ.52 | | ТМ | |
| ТМ.53 | | ТМ | |
| ТМ.54 | | ТМ | |
| ТМ.55 | | ТМ | |
| ТМ.56 | | ТМ | |
| ТМ.57 | | ТМ | |
| ТМ.58 | | ТМ | |
| ТМ.59 | | ТМ | |
| ТМ.60 | | ТМ | |
| ТМ.61 | | ТМ | |
| ТМ.62 | | ТМ | |
| ТМ.63 | | ТМ | |
| ТМ.64 | | ТМ | |
| ТМ.65 | | ТМ | |
| ТМ.66 | | ТМ | |
| ТМ.67 | | ТМ | |
| ТМ.68 | | ТМ | |
| ТМ.69 | | ТМ | |
| ТМ.70 | | ТМ | |
| ТМ.71 | | ТМ | |
| ТМ.72 | | ТМ | |
| ТМ.73 | | ТМ | |
| ТМ.74 | | ТМ | |
| ТМ.75 | | ТМ | |
| ТМ.76 | | ТМ | |
| ТМ.77 | | ТМ | |
| ТМ.78 | | ТМ | |
| ТМ.79 | | ТМ | |
| ТМ.80 | | ТМ | |
| ТМ.81 | | ТМ | |
| ТМ.82 | | ТМ | |
| ТМ.83 | | ТМ | |
| ТМ.84 | | ТМ | |
| ТМ.85 | | ТМ | |
| ТМ.86 | | ТМ | |
| ТМ.87 | | ТМ | |
| ТМ.88 | | ТМ | |
| ТМ.89 | | ТМ | |
| ТМ.90 | | ТМ | |
| ТМ.91 | | ТМ | |
| ТМ.92 | | ТМ | |
| ТМ.93 | | ТМ | |
| ТМ.94 | | ТМ | |
| ТМ.95 | | ТМ | |
| ТМ.96 | | ТМ | |
| ТМ.97 | | ТМ | |
| ТМ.98 | | ТМ | |
| ТМ.99 | | ТМ | |
| ТМ.100 | | ТМ | |

Общие указания

Указания по антикоррозионной защите

| Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, оборудования, размеры, мм, номер позиции; номер чертежа эскиза или типового проекта | Условия эксплуатации (состав среды; температура °С; давление МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.) | Конструкция антикоррозионного покрытия | Технические требования по производству работ |
|---|--|--|--|
| Воздухопровод котла воздухоподогревателя КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³; КТАН-154Г; газопровод котла; трубопроводы наружная поверхность | Температура окружающей среды | Грунт ФЛ-086 ГОСТ 16302-79 с пастеобразующей окраской БГ-177 (ГОСТ 6-10-426-79) | Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность. |
| КТАН-154Г; газо-провод котла; воздухоподогреватель КТМО 20 ПДВ; бак орошающей воды V=2,5 м³ (внутренняя поверхность) | Температура перемещаемой среды | КТАН-154Г; | Перед покрытием производится тщательная пескоструйная обработка поверхности и ее обезжиривание. Покрытие наносится на сухую поверхность. |

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформированная, ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по п.1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл.1 ГОСТ 8733-74.
2. Труба стальная электросварная пятошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10706-76) для расчетных температур наружного воздуха:
 - минус 20°С - из стали В Ст3 сп3;
 - минус 30°С - из стали В Ст3 сп3;
 - минус 40°С - из стали В Ст3 сп5
 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям табл.2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970г.)
3. Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 для расчетных температур наружного воздуха:
 - минус 20°С - из стали В Ст3 сп2;
 - минус 30°С - из стали В Ст3 сп3;
 - минус 40°С - из стали В Ст3 сп4 по ГОСТ 380-71 группы В.
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание давлением р = 1,25 Раб.

| Привязан | |
|----------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|-------------------|
| ТП-903-1-0255.387 Система утилизации тепла котла №-ГМ-1123-130 | ТМ ЛАТИПРОПРОМ |
|--|-------------------|

Требования к тепловой изоляции трубопроводов и оборудования

| Объект | | Размеры | | | | | | | Тип | | | Основной теплоизоляционный слой | | | | Покровный слой | | Обозначение применяемых чертежей | Отделка | | | | | |
|--|----------|--------------|---------------------|--------------------|----------------|--------|-------------|-------------------------|---------------------------|----------------|---|---------------------------------|--------------|------------|------|------------------|------|--|----------------|-------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Наименование | Обозначение чертежа | Диаметр генератора | Диаметр фланца | Высота | Поверхность | Количество труб в пучке | Общая площадь поверхности | Угол наклона | Угол наклона | Угол наклона | Толщина слоя | Объем слоя | | Поверхность слоя | | | | Тип | Поверхность слоя | | | |
| мм | мм | | | | | | | | | | | | | мм | мм | град | град | град | м ³ | | м ² | м ² | м ² | м ² |
| Воздухоподкотла (в помещении) | л. 11-13 | — | — | 44,6 | 1 | 44,6 | 30 | не пред | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100мм | 80 | — | 3,92 | — | 46,83 | 1,2 | Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм ГОСТ 14918-80 | — | 46,83 | ТМ. Н4 | | | |
| Воздухоподкотла (вне помещения) | л. 11-13 | — | — | 43,5 | 1 | 43,5 | | | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100мм | 80 | — | 3,83 | — | 45,68 | 1,2 | | — | 45,68 | | | | |
| Воздухоподогреватель КТМО 20° ПДВ | л. 6,7 | — | — | 19,24 | 1 | 19,24 | | | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70мм | 60 | — | 1,69 | — | 20,2 | 1,2 | | — | 20,2 | | | | |
| Газоход котла (вне помещения) | л. 8-10 | — | — | 84,3 | 1 | 84,3 | 190 | не пред | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70мм | 60 | — | 5,56 | — | 88,52 | 1,2 | | — | 88,52 | | | | |
| Газоход котла (вне помещения) | л. 8-10 | — | — | 18,5 | 1 | 18,5 | | | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 70мм | 60 | — | 1,22 | — | 19,43 | 1,2 | | — | 19,43 | | | | |
| КТАН-1,5УГ | л. 6,7 | — | — | 28 | 1 | 28 | | | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100мм | 60 | — | 1,85 | — | 28,34 | 1,2 | | — | 28,34 | | | | |
| Бак орошающей воды V=2,5м ³ | л. 6,7 | — | — | 11,9 | 1 | 11,9 | 30 | не пред | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Маглы минераловатные прошивные в оболочке из сетки металлической ГОСТ 21880-86 в один слой толщиной 100мм | 80 | — | 1,05 | — | 12,5 | 1,2 | | — | 12,5 | | | | |
| Трубопровод ф 133x3,5 (вне помещения) | л. 14,15 | 133 | 7 | 0,42 | 1 | 2,94 | 5 | не пред | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60мм | 60 | 0,036 | 0,252 | 0,80 | 5,6 | 1,0 | Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,5мм ГОСТ 14918-80 | 0,80 | 5,6 | | | 7.903.9-2.1-17 | |
| Трубопровод ф 108x3,5 (вне помещения) | л. 14,15 | 108 | 16 | 0,34 | 1 | 5,44 | 50 | не пред | см. табл. л. 2 | см. табл. л. 2 | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 60мм | 60 | 0,032 | 0,512 | 0,72 | 11,52 | 1,0 | | 0,72 | 11,52 | | | | |
| Трубопровод ф 89x3 (вне помещения) | л. 14,15 | 89 | 17 | 0,28 | 1 | 4,76 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,016 | 0,272 | 0,53 | 9,01 | 1,0 | | 0,59 | 9,01 | | | Выпуск 1 | |
| Трубопровод ф 76x3 (вне помещения) | л. 14,15 | 76 | 5 | 0,24 | 1 | 1,2 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,015 | 0,075 | 0,49 | 2,45 | 1,0 | | 0,49 | 2,45 | | | | |
| Трубопровод ф 57x3 (вне помещения) | л. 14,15 | 57 | 15 | 0,18 | 1 | 2,7 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,012 | 0,18 | 0,43 | 6,45 | 1,0 | | 0,43 | 6,45 | | | | |
| Трубопровод ф 38x2 (вне помещения) | л. 14,15 | 38 | 15 | 0,13 | 1 | 1,95 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,01 | 0,15 | 0,38 | 5,7 | 1,0 | | 0,38 | 5,7 | | | | |
| Трубопровод ф 89x3 (в помещении) | л. 14,15 | 89 | 8 | 0,28 | 1 | 2,24 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,016 | 0,13 | 0,53 | 4,24 | 1,0 | | 0,53 | 4,24 | | | | |
| Трубопровод ф 57x3 (в помещении) | л. 14,15 | 57 | 13 | 0,18 | 1 | 2,34 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,012 | 0,156 | 0,43 | 5,59 | 1,0 | | 0,43 | 5,59 | | | | |
| Трубопровод ф 38x2 (в помещении) | л. 14,15 | 38 | 15 | 0,13 | 1 | 1,95 | | | не пред | не пред | Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 в один слой толщиной 40мм | 40 | 0,01 | 0,15 | 0,38 | 5,7 | 1,0 | | 0,38 | 5,7 | | | | |

- Тепловая изоляция утилизационного оборудования, газозадухопроводов, бака орошающей воды выполняется по чертежу ТМ. Н4.
- Тепловая изоляция трубопроводов комплектными конструкциями производится согласно серии 7.903.9-2. Выпуск 1,2.
- Для крепления защитного покрытия бандажами применяется сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8мм ГОСТ 14918-80, общей поверхностью 18,9м²

| | | | |
|-----------------------|--------------|--|----------------|
| ТП 903-1-0255.3.87 ТМ | | Итого листов 3 | |
| Материал | Копированная | Система утилизации теплоты выходящих газов котла КБ-ГМ-11,63-150 | Итого листов 3 |
| Привязан | Копированная | Общие данные (продолжение) | ЛАНПРОМ |

Результаты теплового расчета КТана

Таблица 1

| № | Наименование | Объемное значение | Размерность | Величина |
|---|---|-------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Объем выходящих газов на входе в КТана. | V_r | $\frac{м^3}{с}$ | 5,4 |
| 2 | Температура выходящих газов на входе в КТана. | t'_r | $^{\circ}C$ | 140 |
| 3 | Температура выходящих газов на выходе из КТана. | t''_r | $^{\circ}C$ | 49 |
| 4 | Температура воды на входе в КТана: | | | |
| | орошающей воздухоподогреватель | t'_{op} | $^{\circ}C$ | 30 |
| | химической | t'_x | $^{\circ}C$ | 20 |
| | исходной | $t'_{исх}$ | $^{\circ}C$ | 5 |
| 5 | Температура воды на выходе из КТана: | | | |
| | орошающей воздухоподогреватель | t''_{op} | $^{\circ}C$ | 50 |
| | химической | t''_x | $^{\circ}C$ | 50 |
| | исходной | $t''_{исх}$ | $^{\circ}C$ | 20 |
| 6 | Расход воды: | | | |
| | орошающей воздухоподогреватель | V_{op} | $\frac{м^3}{ч}$ | 27 |
| | химической | V_x | $\frac{м^3}{ч}$ | 8 |
| | исходной | $V_{исх}$ | $\frac{м^3}{ч}$ | 10 |
| 7 | Теплопроизводительность КТана. | Q | $\frac{МВт}{ккал/ч}$ | $\frac{0,97}{0,873}$ |
| 8 | Марка КТана. | — | — | — 1,541 |

Результаты аэродинамического расчета газового тракта котлоагрегата

Таблица 2

| № | Наименование | Объемное значение | Размерность | Величина |
|----|---|-------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Сопротивление котла. | Δh_k | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{431,6}{44,0}$ |
| 2 | Сопротивление участка от котла до КТана. | Δh_1 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{51,0}{5,2}$ |
| 3 | Сопротивление КТана. | $\Delta h_{кт}$ | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{30,0}{30,6}$ |
| 4 | Сопротивление участка от КТана до дымохода. | Δh_2 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{56,2}{5,8}$ |
| 5 | Сопротивление участка дымохода до барабана. | Δh_3 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{59,8}{6,1}$ |
| 6 | Сопротивление участка от барабана до выходящей трубы. | Δh_4 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{84,36}{8,6}$ |
| 7 | Сопротивление участка: выходящая труба. | $\Delta h_{шт}$ | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{-196,2}{-20,0}$ |
| 8 | Суммарное сопротивление газового тракта. | H | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{80,3}{82,5}$ |
| 9 | Расчетный напор газового тракта. | H_p | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{361,4}{38}$ |
| 10 | Расход выходящих газов. | Q | $\frac{м^3}{ч}$ | 23313 |
| 11 | Расчетный расход выходящих газов. | Q_p | $\frac{м^3}{ч}$ | 25645 |

Результаты аэродинамического расчета воздушного тракта котлоагрегата

Таблица 3

| № | Наименование | Объемное значение | Размерность | Величина |
|----|--|-------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Температура дутьевого воздуха. | t'_d | $^{\circ}C$ | 0 |
| 2 | Сопротивление всасывающего участка до воздухоподогревателя. | Δh_1 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{5,88}{0,6}$ |
| 3 | Сопротивление воздухоподогревателя. | Δh_2 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{196,2}{20}$ |
| 4 | Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя. | t'_d | $^{\circ}C$ | 20 |
| 5 | Сопротивление всасывающего участка от воздухоподогревателя до вентилятора. | Δh_3 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{113,7}{12,2}$ |
| 6 | Сопротивление напорного участка воздухохода. | Δh_4 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{124,6}{12,7}$ |
| 7 | Сопротивление сопелок. | Δh_5 | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{591}{100}$ |
| 8 | Суммарное сопротивление воздушного тракта. | H | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{142,7}{143,5}$ |
| 9 | Расчетный напор воздушного тракта. | H_p | $\frac{Па}{кгс/м^2}$ | $\frac{15,01}{153}$ |
| 10 | Расход воздуха. | Q | $\frac{м^3}{ч}$ | 13186 |
| 11 | Расчетный расход воздуха. | Q_p | $\frac{м^3}{ч}$ | 14520 |

Результаты теплового расчета воздухоподогревателя

Таблица 4

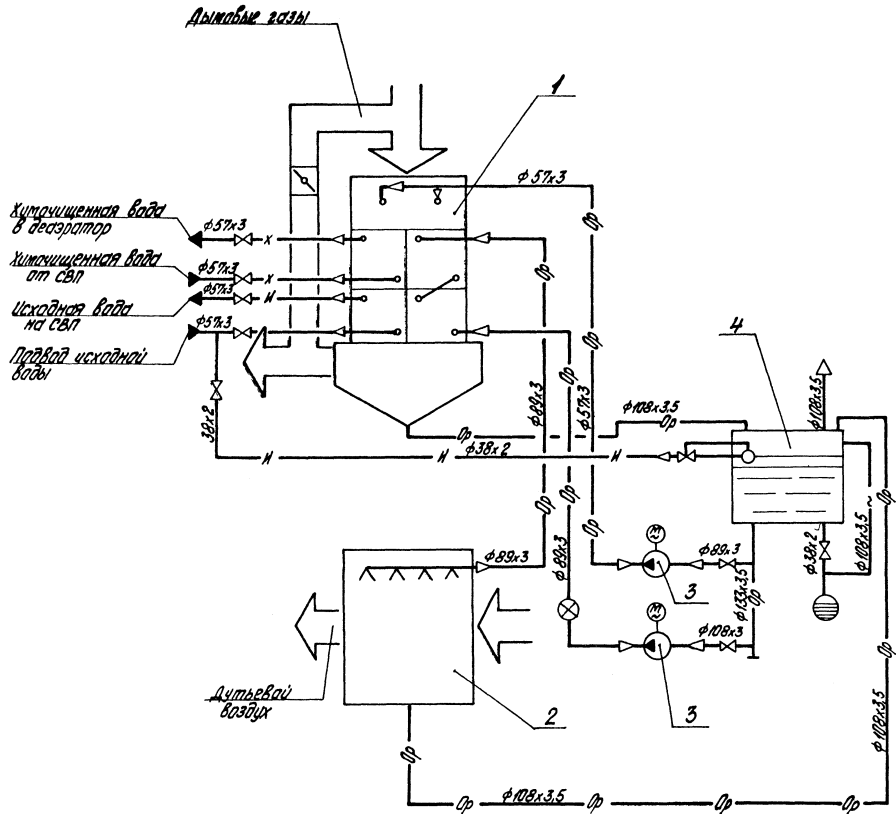
| № | Наименование | Объемное значение | Размерность | Величина |
|---|---|-------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Расход воздуха, проходящего через воздухоподогреватель. | V_d | $\frac{м^3}{ч}$ | 13186 |
| 2 | Температура воздуха на входе в воздухоподогреватель. | t'_d | $^{\circ}C$ | 0 |
| 3 | Температура воздуха на выходе из воздухоподогревателя. | t''_d | $^{\circ}C$ | 20 |
| 4 | Теплопроизводительность воздухоподогревателя. | Q | $\frac{МВт}{ккал/ч}$ | $\frac{0,095}{0,082}$ |
| 5 | Марка воздухоподогревателя. | — | — | РТМО-20 ПДВ |

ИПР 903-1-0255.3.87 ТМ

Система циркуляции топлива №7М-1,93-190

Общие данные (окончание)

ЛАНТИПРОПРОМ



Условные обозначения

- И— вода исходная
- Х— вода химически
- Ор— вода орошающая
- ⊗— Регулятор уровня, поплавковый
- ⊠— Клапан
- ⊖— Слив в канализацию
- Др— дренаж
- ⊗— Счетчик

Перечень оборудования

| Поз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|--|------|---|
| 1 | Котел 1,5 т/ч утилизатор газовой | 1 | Q=1,5 т/ч (1,29 Гкал/ч) |
| 2 | Воздухонагреватель КТМВ-20/30 | 1 | Q=20/30 м³/ч |
| 3 | Насос орошения КТАНс К20/30 | 1 | Q=5,55 м³ (20 м³/ч) P=0,29 МПа (3 кгс/см²) |
| 4 | Насос орошения воздухонагревателя К20/30 | 1 | Q=5,55 м³ (20 м³/ч) P=0,29 МПа (3 кгс/см²) |
| 5 | Бак орошающей воды | 1 | V=2,5 м³ |

| | |
|-----------|--|
| Проектант | |
| Контр. № | |

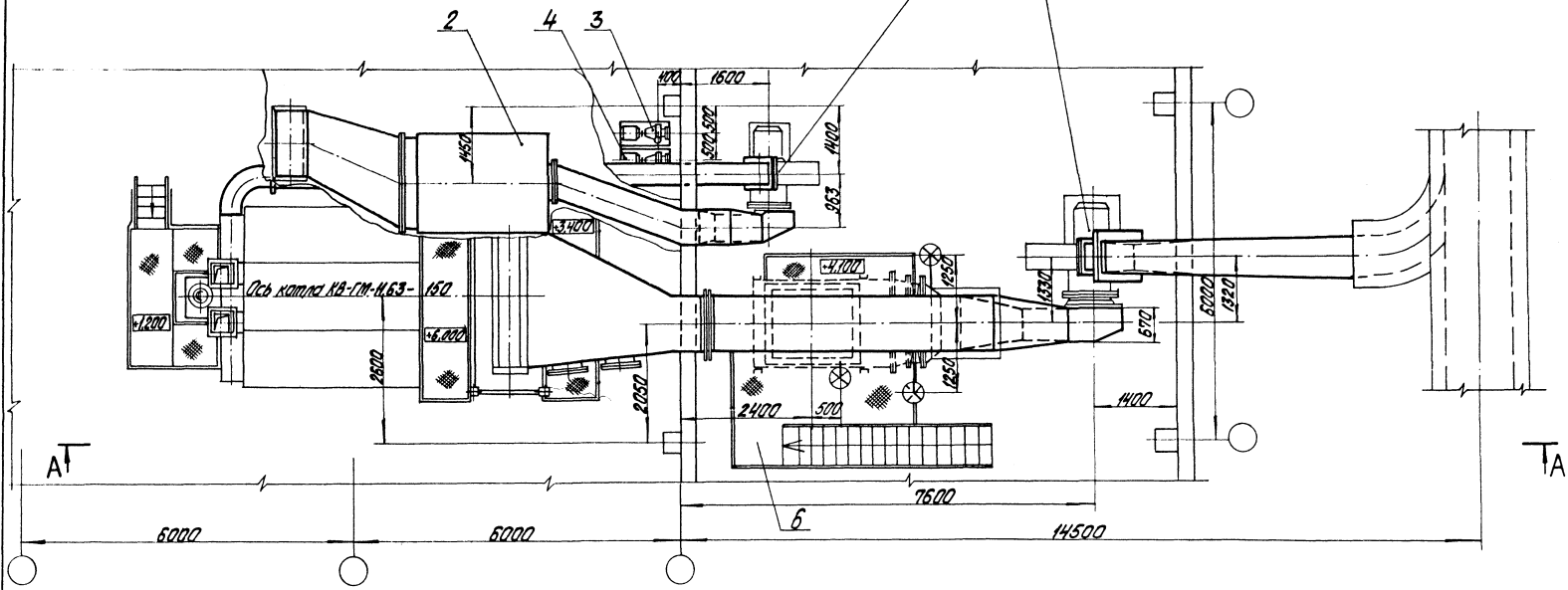
| | | | |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ | | | |
| И.п.л. Кириллов | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев |
| И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев |
| И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев |
| И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев |
| И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев | И.п.л. Шинкаев |

План

Вентилятор ВДН-10У с электродвигателем
ЧА 16056 N=11 кВт, n=1000 об/мин

Дымоход ДН-12.54 с электродвигателем
ЧА 200 L 6-У3 N=30 кВт, n=1000 об/мин

Ось котла КВ-ТМ-11.63-150

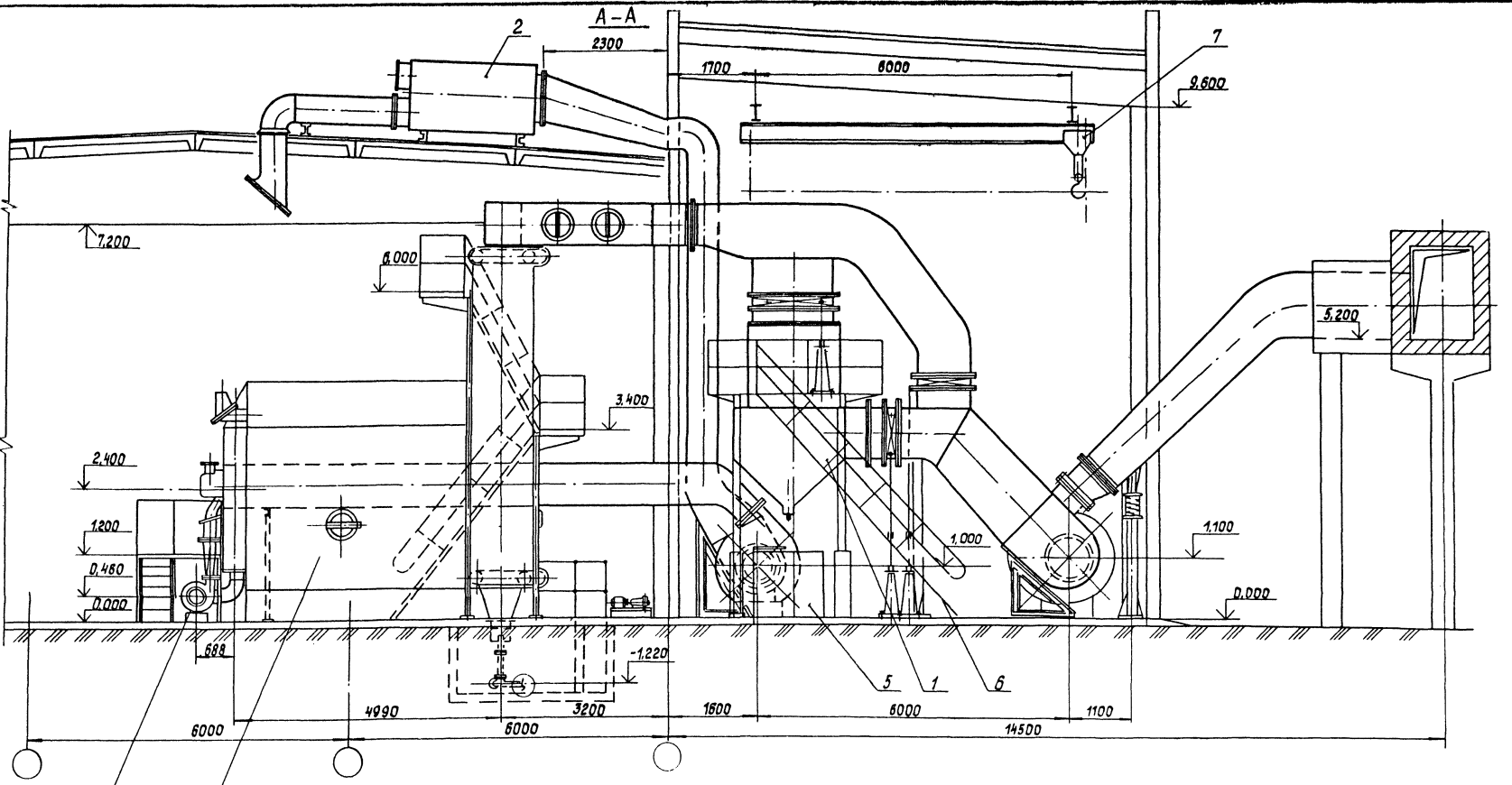


Лист 1 из 1

| | |
|-------------|--|
| проектант | |
| исполнитель | |
| сметчик | |
| инженер | |
| НДВ № | |

| | | |
|---|-----------|--------------|
| ТПР 903-1-0255.3.87 | | ТМ |
| Система утилизации теплоты дымовых газов (свод котла) в котельных котельных № 1-11-11-11 | | |
| И.П.И. | Кириллова | И.С.И. |
| Н.С.И. | Попов | И.С.И. |
| И.С.И. | Иванова | И.С.И. |
| И.С.И. | Смирнова | И.С.И. |
| И.С.И. | Иванова | И.С.И. |
| И.С.И. | Иванова | И.С.И. |
| И.С.И. | Иванова | И.С.И. |
| Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ФМ-11.63-150 | | Свод котла |
| Комплексное оборудование Плана | | Лист 1 из 1 |
| | | Р 6 |
| | | ЛАТГИПРОПРОМ |

Рис. 1



Водогрейный котел КВ-ГМ-11.63-150

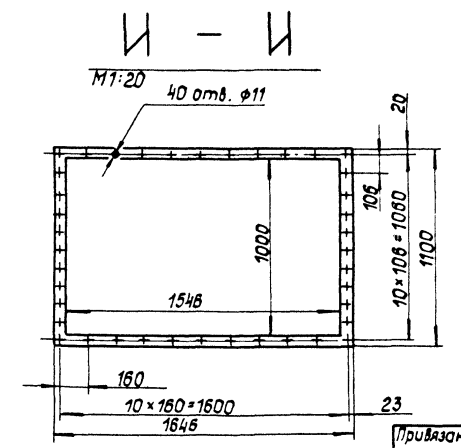
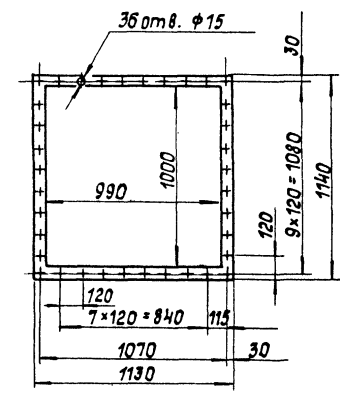
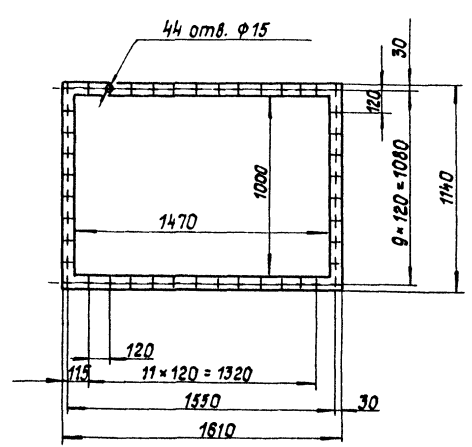
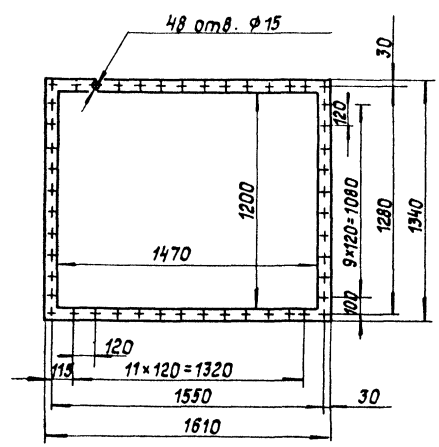
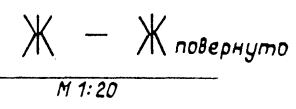
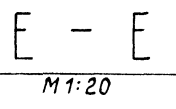
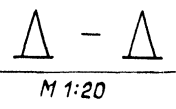
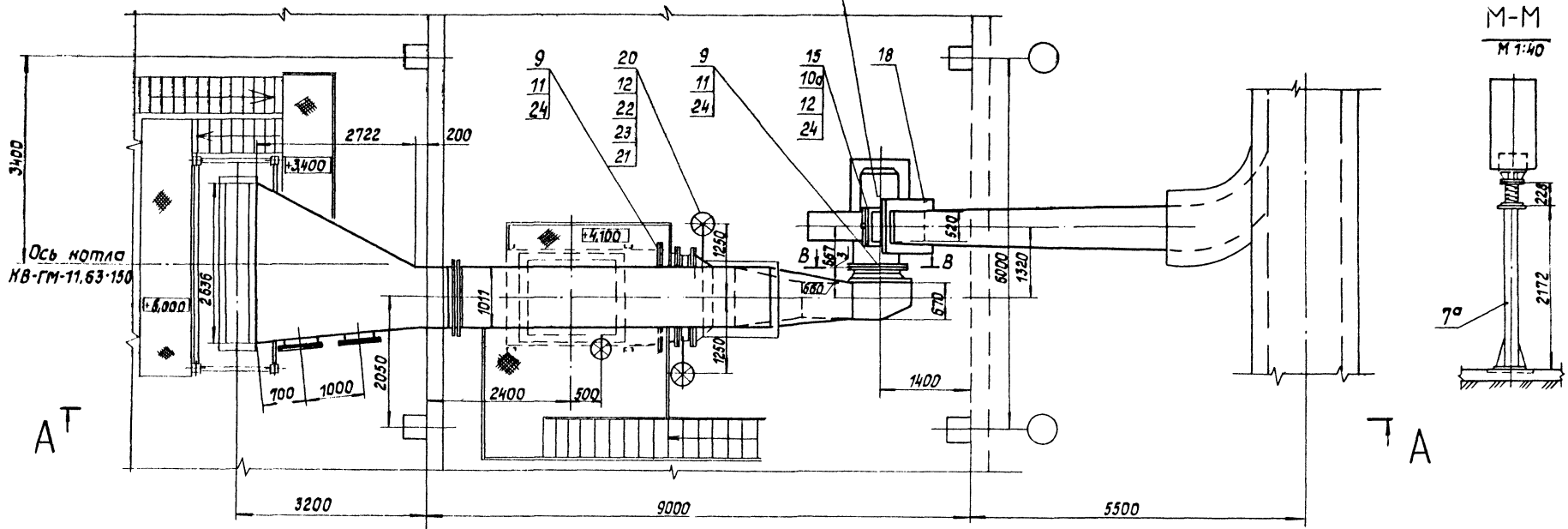
Электровентилятор 19цс-63 с электродвигателем 4А132М2 N=11кВт, n=3000 об/мин.

| | |
|----------|--|
| Приказан | |
| | |
| Изм. № | |

| | | |
|--|----------|--------------------|
| ТПР 903-1-0255.3.87 | | ТМ |
| Установка компримированных теплоносителей для утилизации тепла выходящих газов (типа КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150 | | |
| Система циркуляции теплоносителя | | Котлов Лист Листов |
| КВ-ГМ-11.63-150 | | р 7 |
| И.П. Карылова | Инженер | ЛАТГИПРОПРОМ |
| В.А. Погода | Инженер | |
| Л.А. Шитко | Инженер | |
| Л.А. Шитко | Инженер | |
| В.К. Карачинский | Инженер | |
| Ю.К. Петров | Инженер | |
| Компоновка оборудования | | |
| Разрез А-А. | | |
| Копировал | 23006-01 | 10 |
| | | Формат А2 |

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

ПЛАН
Дымосос ДН-12.5У У-133° лев. в.р.



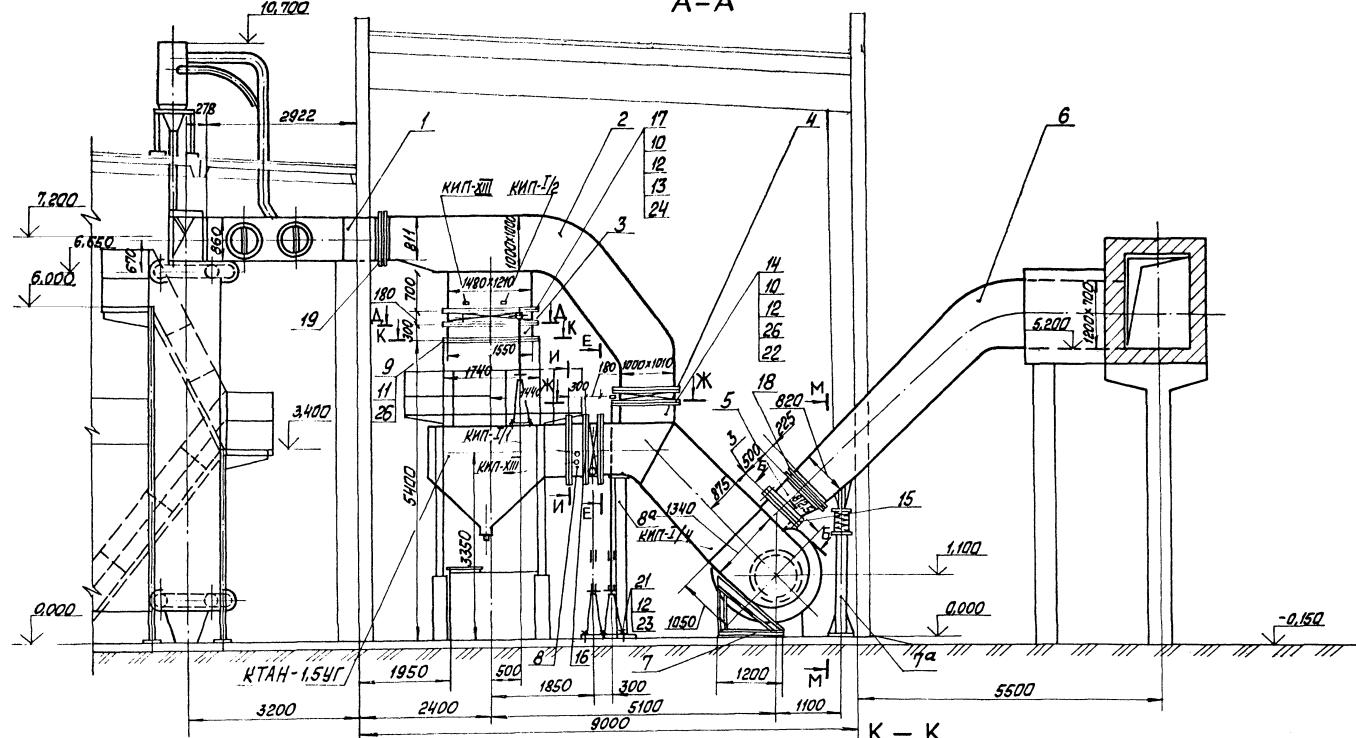
| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Лист № | | | |

| | | | |
|--|--|-------------|-----------|
| ТТР 903-1-0255.3.87 | | ТМ(КМ) | |
| Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (теп. котла) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150 | | | |
| Исполн. Кириллова | Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11.63-150 | Этап | Лист |
| Нач. отд. Павлов | | Р | 8 |
| Инж. Шнитко | | ЛАТИПРОПРОМ | |
| Инж. Сурман | Газоходы. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; У-У; М-М | | |
| Инж. Костромин | | | |
| Копирован | | 23006-01 11 | Формат А2 |

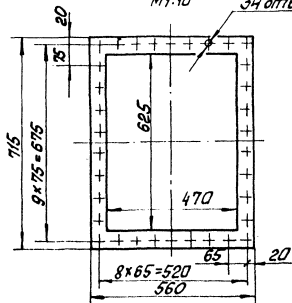
Шк. № 10001 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Лист 1

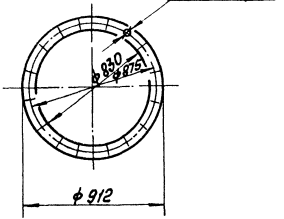
A-A



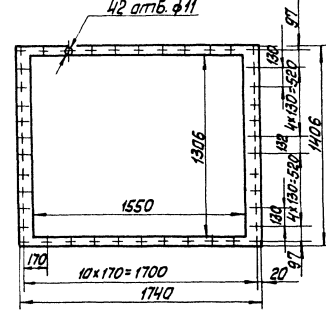
Б - Б поворотного фланца
М 1:10
34 отв. ф 14



В - В
М 1:20
16 отв. ф 12



К - К
М 1:20
42 отв. ф 11



СПИСОК ЧЕРТЕЖЕЙ И ДОКУМЕНТОВ

| | |
|--------|------------|
| Изм. № | Приб. экз. |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

ТПР 903-1-0255.3.87
ТМ (КМ)
Система контактных телометрических для утилизации теплоты окислов газов (группа КТАН) контактных с котлами КВ-150
Система утилизации энергии в газе КВ-150
Газходы, Разрезы А-А, Б-Б, В-В, К-К.
ЛТИПРПРОМ
Формат А2
23006-01 12 Копированная ИЛМА

7-25207.1

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса г/кг | Примечание |
|-----------|-------------|---------------------------------------|-----|------------|------------|
| | | <u>Защитные конструкции КИП и А</u> | | | |
| КИП-711 | | Большая БП-М20-55 | | | |
| | | ЗКЧ-1-75 | 2 | 0,56 | |
| КИП-712 | | Большая БП-М20-55 | | | |
| | | ЗКЧ-1-75 | 1 | 0,5 | |
| КИП-713 | | Отборное устройство для дымовых газов | | | |
| | | ТЧЧ-127-70 | 2 | 0,2 | |

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса г/кг | Примечание |
|------------------|--------------------|---------------------|-----|------------|------------|
| 14 | | Клпач 1000 × 1000 | | | |
| | | 10 ПГВУ 296-80 | 1 | 2,4 | |
| 15 | | Заглушка 76,5 × 630 | | | |
| | | 06 ПГВУ 063-80 | 1 | 3,89 | |
| 16 | | Клпач 1500 × 1000 | | | |
| | | 13 ПГВУ 297-80 | 1 | 3,00 | |
| 17 | | Клпач 1500 × 1200 | | | |
| | | 14 ПГВУ 297-80 | 1 | 3,33 | |
| 18 | | Компенсатор | | | |
| | | 500 × 800-1 | | | |
| | | 08 ПГВУ 247-76 | 1 | 3,11 | |
| 19 | | Компенсатор | | | |
| | | 800 × 1000-1 | | | |
| | | 18 ПГВУ 247-76 | 1 | 4,23 | |
| 20 | | Колпача привоная | | | |
| | | 0СТ 34-42-593-83 | 3 | 5,6 | |
| 21 | | Резинатор червяный | | | |
| | | 0СТ 34-42-605-83 | 3 | 11,6 | |
| 22 | | Компенсатор | | | |
| | | 0СТ 34-42-590-83 | 3 | 4,5 | |
| <u>Материалы</u> | | | | | |
| 23 | см. ТТ в. 3 ТМ.п.2 | Груда 40 × 3,5 | 20 | 3,84 | н |
| 24 | | Шкур асбестовый | | | |
| | | шт-10 ГОСТ 1779-83 | 100 | 0,09 | н |
| 25 | | Электроды Э-46 | | | |
| | | ГОСТ 9407-76 | 24 | — | н |

| Марка поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса г/кг | Примечание |
|----------------------------|-------------|--------------------------|-----|------------|------------|
| | | <u>Сборочные единицы</u> | | | |
| 1 | | Короб | 1 | 704 | |
| 2 | | Тройник | 1 | 960 | |
| 3 | | Короб | 1 | 45 | |
| 4 | | Тройник | 1 | 520 | |
| 5 | | Переход | 1 | 50 | |
| 6 | | Колесо | 1 | 840 | |
| 7 | | Опора кармана | 1 | 74 | |
| 7а | | Опора | 1 | 67 | |
| 8 | | Короб | 1 | 60 | |
| 8а | | Опора | 1 | 73 | |
| <u>Стандартные изделия</u> | | | | | |
| | | Болты ГОСТ 7798-70 | | | |
| | | М 10 × 45 46 | 90 | 0,010 | |
| | | М 12 × 45 46 | 320 | 0,058 | |
| | | М 12 × 70 46 | 34 | 0,079 | |
| | | Гайки ГОСТ 5945-70 | | | |
| | | М 10 5 | 90 | 0,011 | |
| | | М 12 5 | 374 | 0,015 | |
| | | Шайбы ГОСТ 10906-70 | | | |
| | | Шайба 12 02 | 320 | 0,034 | |

- Газоходы изготовить из листов стальной 5-5 мм. Предусмотреть ребра жесткости.
- Размеры коробов наружные.
- Антикоррозийное покрытие и изоляция газоходов см. ТМ листы 2, 3.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привазов | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контрольных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (типа КТМ) в котельных с котлами КВ-174-153-150

| | | | |
|----------|-----------|--------|--------|
| ГСП | Киршилова | Листов | Листов |
| Ил. отд. | Илова | Листов | Листов |
| И.контр. | Шитко | Листов | Листов |
| И.стек. | Сидоренко | Листов | Листов |
| И.к.р. | Сидоренко | Листов | Листов |
| И.инж. | Котляков | Листов | Листов |

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-174-153-150

Газоходы. Спецификация

Лист 10

Листов

И.контр. Илова

Вальберг 1

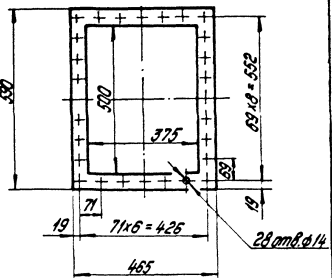
A-A

14
17
22

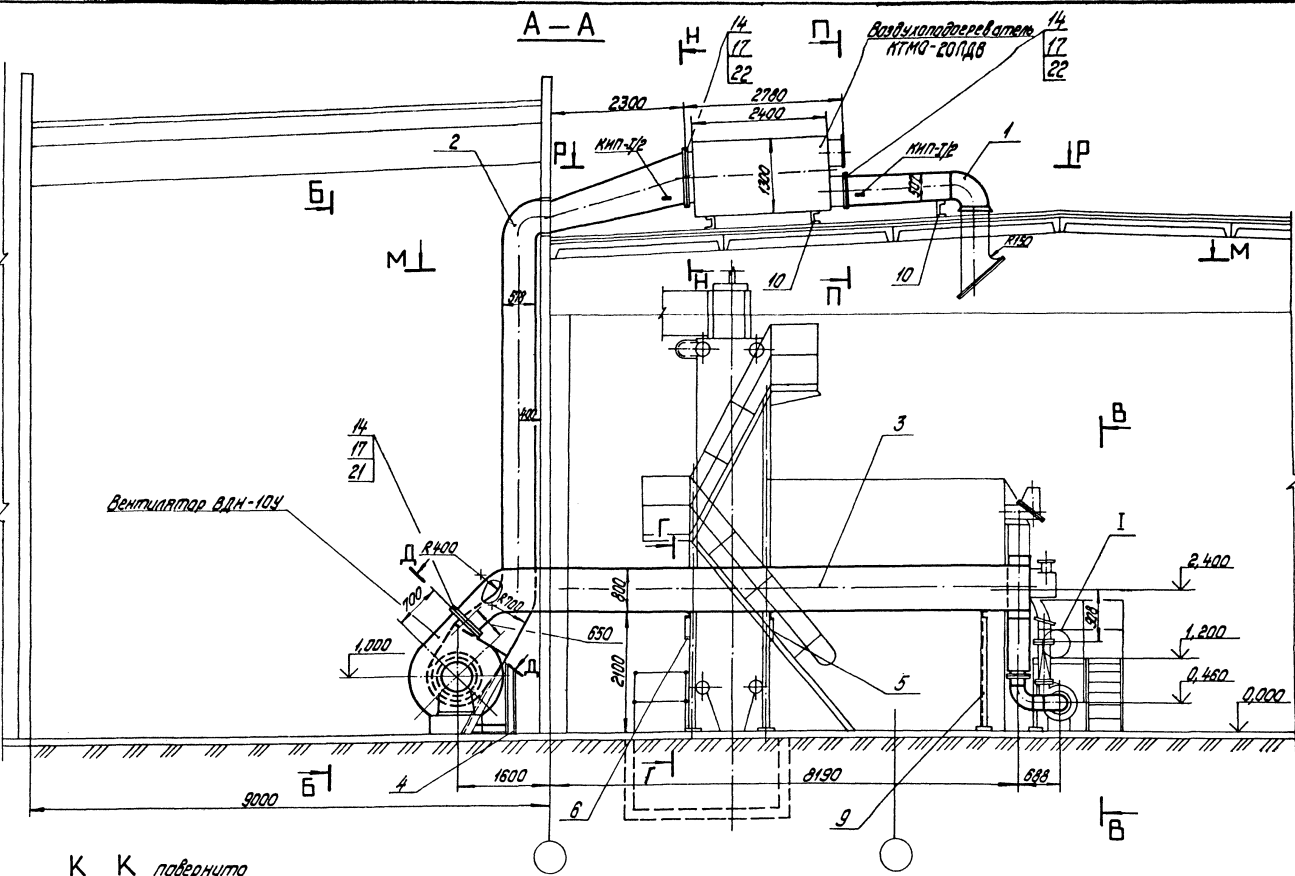
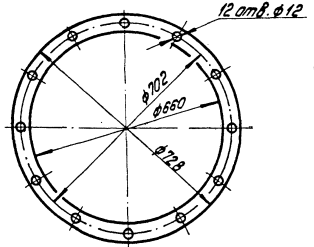
Воздухоподогреватель
КТМО-201АВ

14
17
22

Д-Д повернуто
М1:10

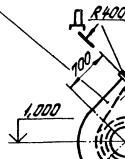


E-E
М1:10



Вентилятор ВЛН-10У

14
17
21

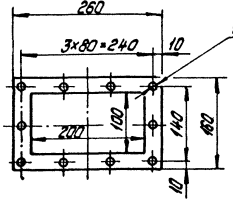


9000

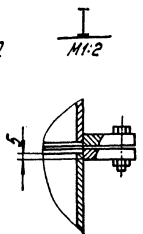
1600

8190

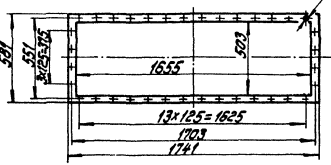
К-К повернуто
М1:5



10 отв. φ 10

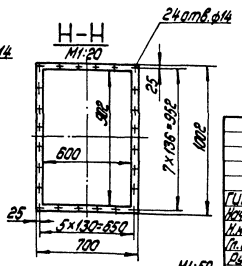


П-П
М1:20



36 отв. φ 14

Н-Н
М1:20



| | |
|-----------|--|
| Проектант | |
| Маш.пр. | |
| | |
| | |

ТГР 903+0255.3.87 ТМ (КМ)

Установка камионных теплообменников для утилизации тепловой энергии сжигания топлива в котельных с котлами КВ-1М1152В

М.П. Издательство
Институт Энергетический
Учен. зап. каталожные
номер

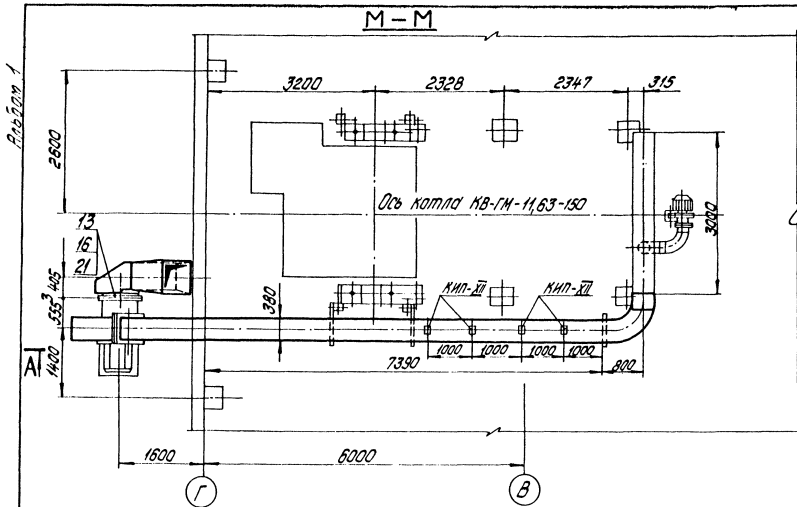
Система автоматизации
проектирования КБ-91М/1153-150

Воздуховоды, Разрезы А-А,
Б-Б, В-В, К-К, Н-Н, П-П.

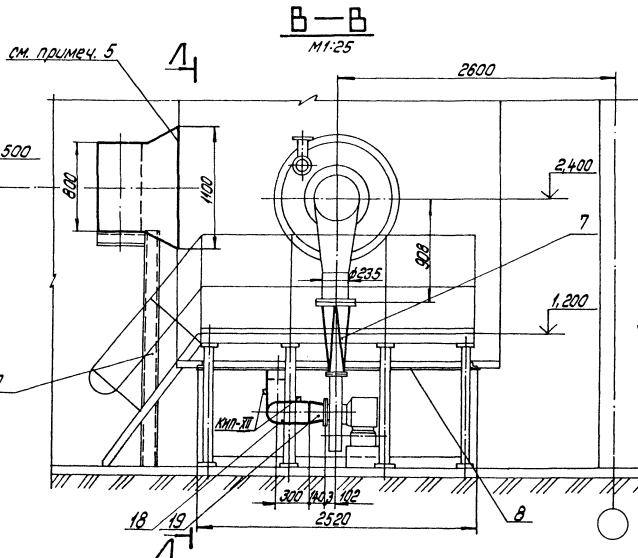
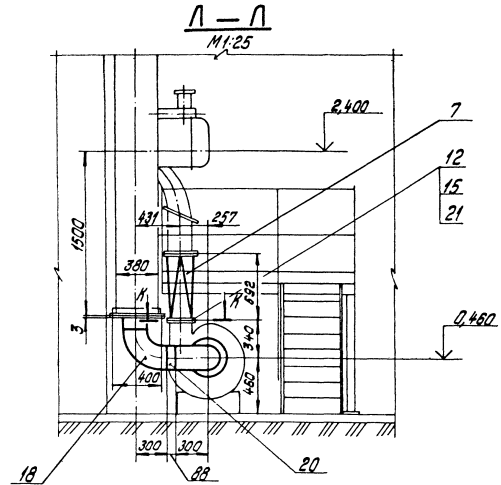
Условные обозначения

ЛАНПРОМ

коллектор д.г.г.г.г.г. 23006-01 14 формат А2



ТА



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.00005 Дорогобужского котельного завода.
2. Размеры карбов наружные.
3. Вдосывающий воздухопод изготовить из листовиди стали S=2мм, напарный из листовиди стали S=3мм.
4. Диля жесткости карбов воздухопода предусматреть ребра из полосовиди стали 5х50 Гост 103-76.
5. Отверстия в карбе котлоагрегата вырезать на монтаже.
6. Антикаррозийное покрытие и изоляция воздухоподов см. ТМ листы 2,3.
7. Сварные швы по Гост 5264-80.

Привязки

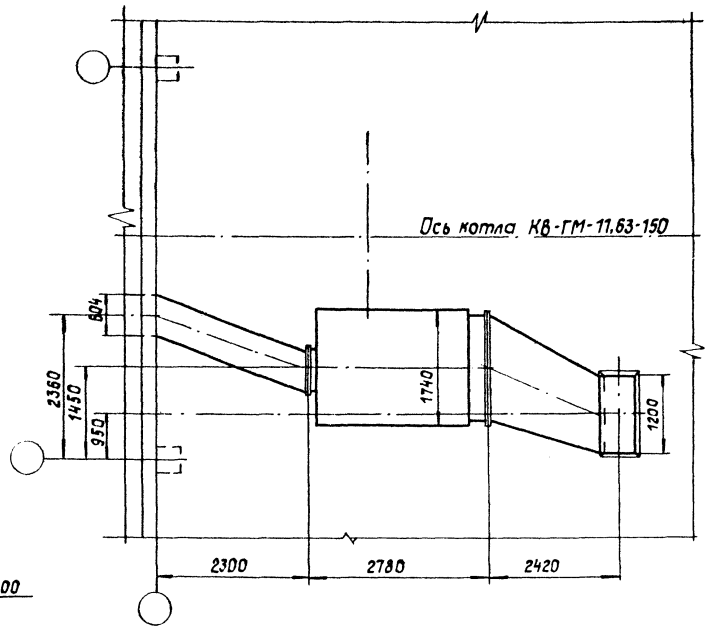
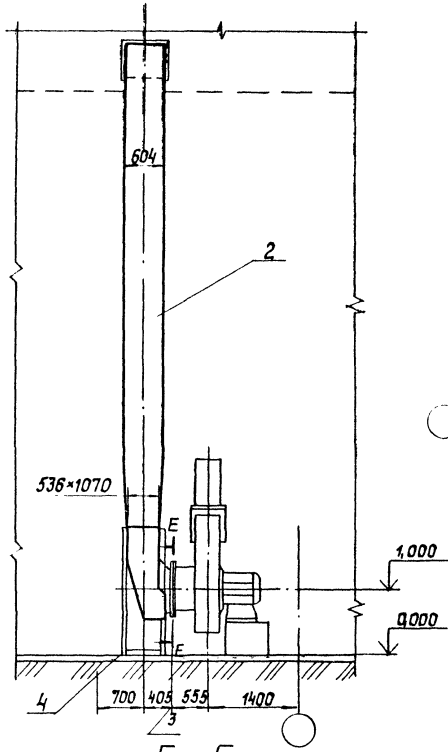
| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|----------|--|-------------|--|---------|--|
| ТПР 903-1-0255.3.87 | | | | ТМ (КМ) | | | |
| Изготовитель контактных переключателей для использования на территории Дорогобужского котельного завода | | | | | | | |
| Гип | | Курчавов | | Проектант | | Ульяшин | |
| Исполнитель | | Шукер | | Проверенный | | Иванов | |
| И.контр. | | Шукер | | П.контр. | | Иванов | |
| Проектант | | Шукер | | Проверенный | | Иванов | |
| Сектор | | Иванов | | Проектант | | Ульяшин | |
| Сектор | | Иванов | | Проверенный | | Иванов | |
| Воздухоподы. Разрезы | | | | Латипропром | | | |
| B-B; M-M; Л-Л | | | | | | | |

Котельный завод, 23006-01 15 формат А2

Б-Б

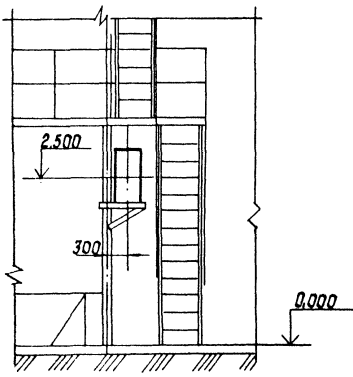
План на отм. Р-Р



Спецификация на воздуховоды

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|----------------------------|-------------|-----------------------------|------|---------------|------------|
| <u>Сборочные единицы</u> | | | | | |
| 1 | | Короб всасывающий | 1 | 195 | |
| 2 | | Воздуховод всасывающий | 1 | 473 | |
| 3 | | Воздуховод напорный | 1 | 640 | |
| 4 | | Опора кармана | 1 | 190 | |
| 5 | | Опора | 1 | 12,4 | |
| 6 | | Опора | 1 | 12,4 | |
| 7 | | Переход | 1 | 12,7 | |
| 8 | | Заглушка | 1 | 42,51 | |
| 9 | | Опора | 1 | 25 | |
| 10 | | Опора | 3 | 50 | |
| 11 | | | | | |
| <u>Стандартные изделия</u> | | | | | |
| Болты ГОСТ 7798-70 | | | | | |
| 12 | | М 8 × 30.46 | 10 | 0,017 | |
| 13 | | М 10 × 35.46 | 12 | 0,032 | |
| 14 | | М 12 × 45.46 | 88 | 0,058 | |
| Гайки ГОСТ 5915-70 | | | | | |
| 15 | | М 8.5 | 10 | 0,006 | |
| 16 | | М 10.5 | 12 | 0,011 | |
| 17 | | М 12.5 | 88 | 0,017 | |
| 18 | | Отвод 90° 219 × 6 | | | |
| ГОСТ 17375-83 | | | | | |
| 19 | | Переход К 219 × 6-159 × 4,5 | 2 | 17,0 | |
| ГОСТ 17378-83 | | | | | |
| | | | 1 | 5,3 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------|---------------|----------------|
| <u>Материалы</u> | | | | | |
| 20 | см. ТТ п.2 ТМ л.2 | Труба 219 × 6 | 0,33 | 31,51 | м |
| 21 | | Картон асбестовый | | | |
| | | КАОН-4 ГОСТ 2850-80 | 0,5 | 5,2 | м ² |
| 22 | | Шнур асбестовый | | | |
| | | ШАТ-10 ГОСТ 1779-83 | 25 | 0,09 | м |
| 23 | | Электроды 346 | | | |
| | | ГОСТ 9467-75 | 30 | — | кг |
| <u>Закладные конструкции</u> | | | | | |
| КИП-УА | | | | | |
| КИП-ХУ | | Отборное устройство для чистых газов | | | |
| | | ТК4-128-70 | 6 | 0,98 | |
| КИП-У2 | | Бобышка БПТ-М27-55 | | | |
| | | ЗК4-1-75 | 2 | 0,6 | |



| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Инд. № | | | |

ТНР 903-1-0255.3.87 ТМ(КМ)

Установка контактных теплообменника для утилизации теплоты выходящих газов (шлак КУАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150

Система утилизации теплоты выходящих газов котла КВ-ГМ-11.63-150

Воздуховоды, Разрезы Б-Б; Г-Г План Р-Р.

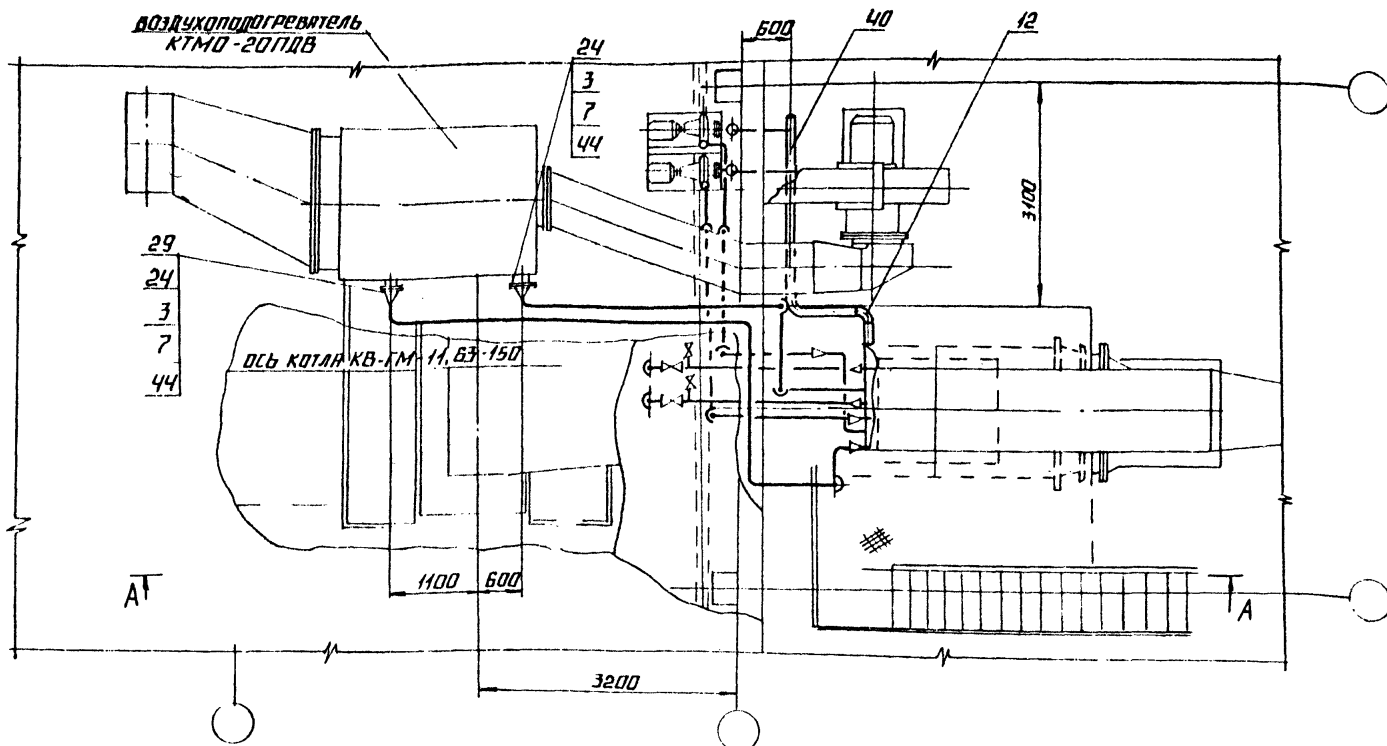
Лист 13

ЛАТГИПРОПРОМ

М1:50

Инд. № подл. Подпись и дата вычисления л.з.

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРУБОПРОВОДЫ

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. ЕД. | МАССА, КГ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|-----------------|-------------|---------------------------------|----------|-----------|------------|
| | | <u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u> | | | |
| 1 | ТМ. Н2 | КЛАПАН ПОПЛАВКОВЫЙ ДУ 50 | 1 | 7,0 | |
| | | <u>СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</u> | | | |
| | | <u>БОЛТЫ ГОСТ 7798-70</u> | | | |
| 2 | | M12x50.46 | 20 | 0,059 | |
| 3 | | M16x55.46 | 40 | 0,117 | |
| 4 | | M16x60.46 | 56 | 0,125 | |
| | | <u>ГАЙКИ ГОСТ 5915-70</u> | | | |
| 5 | | M10.5 | 30 | 0,011 | |
| 6 | | M12.5 | 20 | 0,017 | |
| 7 | | M16.5 | 96 | 0,034 | |
| | | <u>ОТВОДЫ ГОСТ 17375-83</u> | | | |
| 8 | | П 90° 57x3 | 15 | 0,5 | |
| 9 | | П 90° 76x3,5 | 4 | 1,0 | |
| 10 | | П 90° 89x3,5 | 10 | 1,4 | |
| 11 | | П 90° 108x4 | 10 | 2,5 | |
| 12 | | П 90° 133x4 | 2 | 3,8 | |
| 13 | | ЗАГЛУШКА 133x4 ГОСТ 17379-83 | 1 | 0,9 | |
| | | <u>ПЕРЕХОДЫ ГОСТ 17378-83</u> | | | |
| 14 | | ПК 57x4-38x2 | 1 | 0,2 | |
| 15 | | ПК 57x4-45x2,5 | 3 | 0,2 | |
| 16 | | ПК 76x3,5-57x3 | 7 | 0,4 | |
| 17 | | ПК 89x3,5-57x3 | 1 | 0,6 | |
| 18 | | ПК 89x3,5-45x2,5 | 3 | 0,6 | |
| 19 | | ПК 108x4-89x3,5 | 1 | 1,0 | |
| 20 | | ПК 108x4-57x3 | 1 | 0,9 | |
| 21 | | ПК 89x3,5-76x3,5 | 2 | 0,6 | |
| 21 ^а | | ОПОРА ОПП-150/133 ГОСТ 14918-83 | 2 | 2,01 | |

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА, КГ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|-------------|---------------------|--|------|-----------|------------|
| 35 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 38x2 | 20,0 | 1,78 | М |
| 36 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 57x3 | 25,0 | 4,0 | М |
| 37 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 76x3 | 3,0 | 5,4 | М |
| 38 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 89x3 | 22,0 | 6,36 | М |
| 39 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 108x3,5 | 13,0 | 9,02 | М |
| 40 | СМ. ТТ П.2 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 133x3,5 | 5,0 | 11,18 | М |
| 41 | | ШВЕЛЕР 10-ГОСТ 8240-72 ВСТ3СП3-7-ГОСТ535-79 | 8,0 | 8,59 | М |
| 42 | | КРУГ 10-В-ГОСТ 2590-71 ВСТ3КП4-7-ГОСТ535-79 | 20,0 | 0,617 | М |
| 43 | | ЛНСТ 5-ГОСТ 19903-74 ВСТ3КП4ГОСТ14837-79 | 0,5 | 39,3 | М |
| 44 | | ПАРОНТ ПОН-2 ГОСТ 481-80 | 1,0 | 4,0 | М2 |
| 45 | | ЭЛЕКТРОДЫ Э-46 ГОСТ 9467-75 | - | 28,0 | КГ |

| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | МАССА, КГ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|-------------|---------------------|----------------------------------|------|-----------|------------|
| | | <u>ФЛАНЦЫ ВСТ3СП3ГОСТ2820-80</u> | | | |
| 22 | | 1-40-6 | 2 | 1,21 | |
| 23 | | 1-50-6 | 3 | 1,33 | |
| 24 | | 1-100-6 | 2 | 2,85 | |
| 25 | | 1-50-10 | 8 | 2,06 | |
| 26 | | 1-80-10 | 2 | 3,19 | |
| 27 | | 1-100-10 | 2 | 3,96 | |
| 28 | | 1-32-25 | 12 | 1,78 | |
| | | <u>ПРОЧНЕ ИЗДЕЛИЯ</u> | | | |
| 29 | | ЗАДВИЖКА Рч10, Ду50 30ч68р | 4 | 17,3 | |
| 30 | | ЗАДВИЖКА Рч10, Ду80 30ч68р | 1 | 29,0 | |
| 31 | | ЗАДВИЖКА Рч10, Ду100 30ч68р | 1 | 39,5 | |
| 32 | | ВЕНТИЛЬ Рч25, Ду32 15ч18п | 6 | 8,0 | |
| 33 | | СЧЕТЧИК ТУРБИННЫЙ СТ В-80 | 1 | 18,7 | |
| | | <u>МАТЕРИАЛЫ</u> | | | |
| 34 | СМ. ТТ П.1 ТМ ЛНСТ2 | ТРУБА 38x2 | 10,0 | 1,78 | М |

1. ТРУБОПРОВОДЫ Ду 4-100 мм крепить по месту материалами поз. 41; 42; 43; 5 предназначены для крепления трубопроводов.
 2. Труба поз. 34 предназначена для изготовления гнутых отводов.

ПРИВЯЗАН

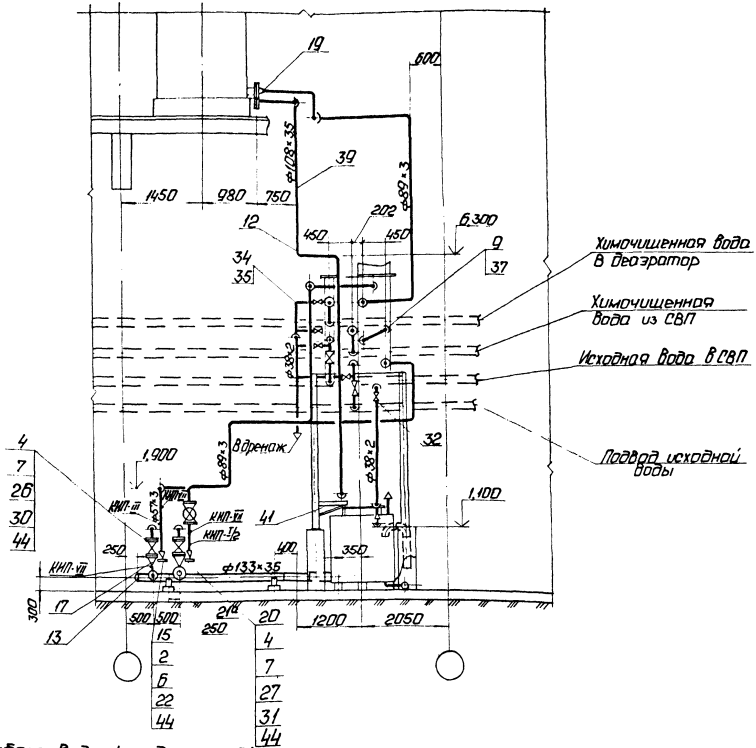
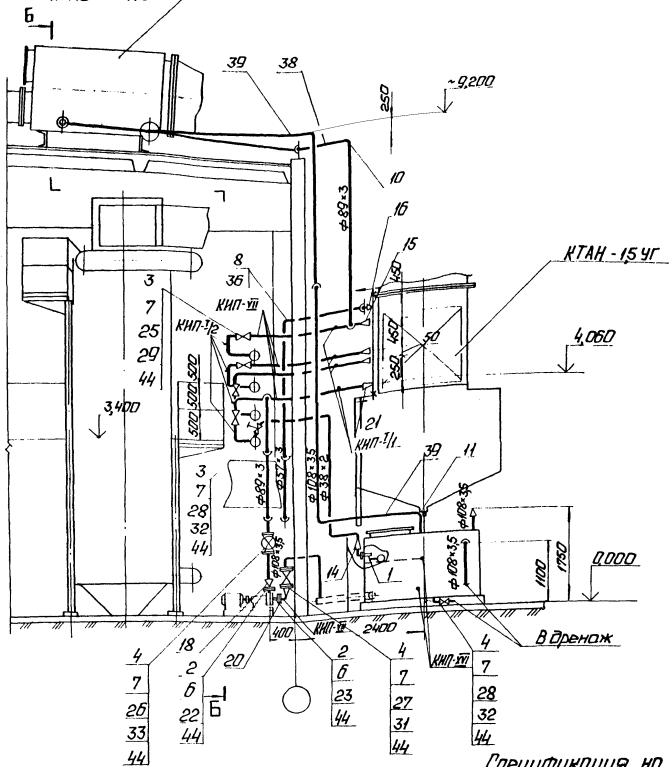
ИНВ. N°

| | | |
|---|------------------|------------------|
| ТТР 903-1-0255.3.87 | | ТМ |
| ИСТОВАЯ КОНТАКТНАЯ ТРАНСФОРМАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ ТП-11,63-150 | | |
| Г.П. Кудрявцев | И.П. Шинько | Шинько |
| И.П. Шинько | И.П. Шинько | И.П. Шинько |
| В.П. Г. Спиринян | В.П. Г. Спиринян | В.П. Г. Спиринян |
| И.П. Петров | И.П. Петров | И.П. Петров |
| И.П. Алеев | И.П. Алеев | И.П. Алеев |
| ТРУБОПРОВОДЫ ПЛАН. | | ЛАНГИПРОПРОМ |

Воздухоподогреватель
КТМО-20 ПДВ

A-A

Б-Б



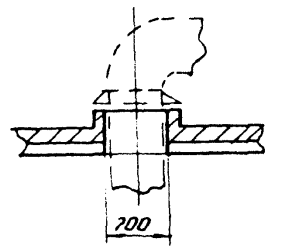
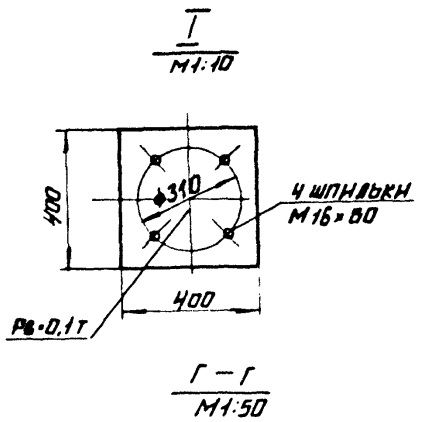
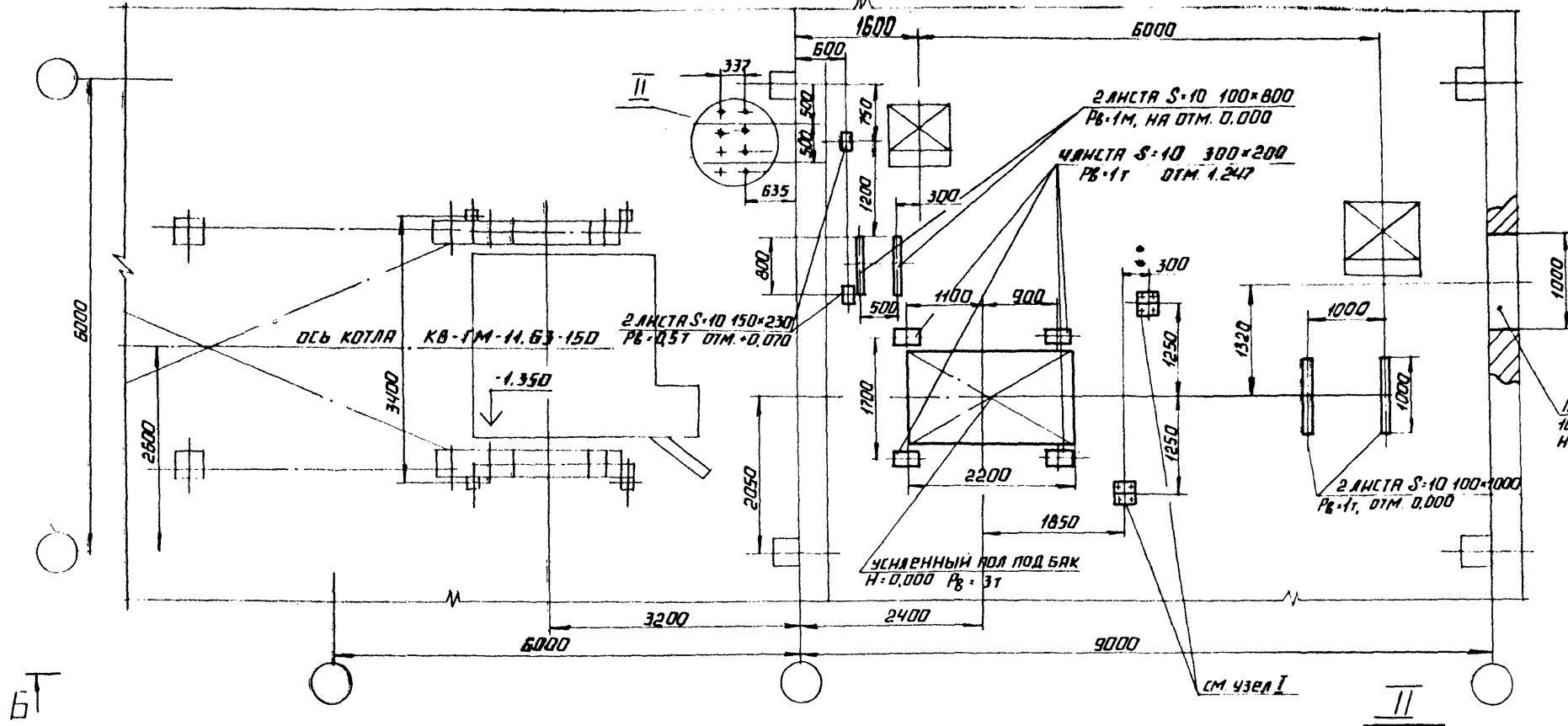
Спецификация на трубопроводы (продолжение)

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Масса Кол, кг | Примечание | Марка поз. | Обозначение | Наименование | Масса Кол, кг | Примечание |
|------------|-------------|---------------------------------|---------------|------------|------------|-------------|--------------------------------|---------------|------------|
| КНП-III | | Расширитель Б ЗКЧ-3-75 | 1 | 238 | | | | | |
| КНП-III | | Штуцер М20×15-50 ЗКЧ-45-70 | 8 | 016 | КНП-IV | | Бобышка БП1-М20-55 ЗКЧ-1-75 | 4 | 036 |
| КНП-IV | | Бобышка М27×15-50 ЗКЧ-118-74 | 2 | 026 | КНП-IV | | Бобышка БП1-М27-55 ЗКЧ-1-75 | 5 | 026 |
| | | | | | | | Закладные конструкции КНП-А | | |

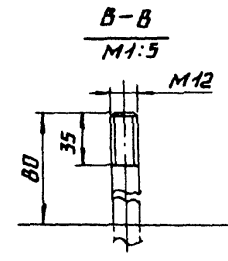
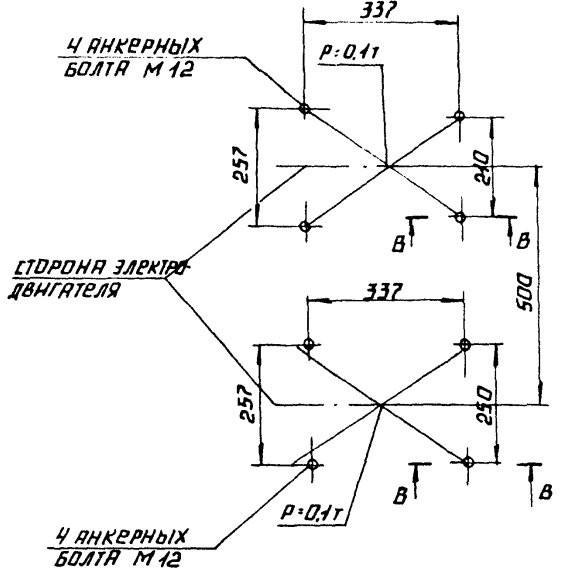
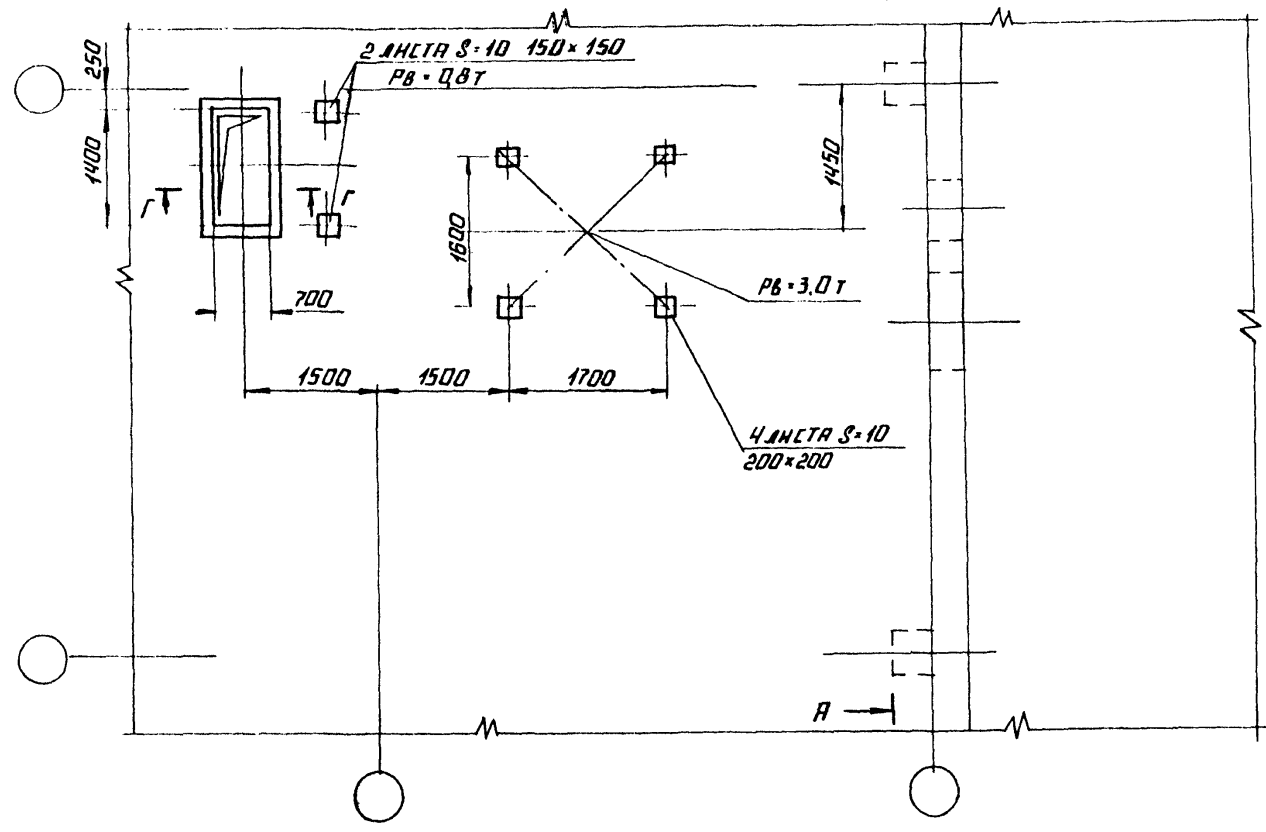
| Привязан | | | |
|--|--|--|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Итого: | | | |
| ТТР 303-1-0255.3.87 | | | ТЛ |
| Система утилизации Система утилизации Система утилизации | | | |
| Трубопроводы Разрезы А-А, Б-Б | | | МАТИПРОПРОМ |
| Копировать: 23006-01 13 формат А2 | | | |

Лист 5000 1

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН Д-Д



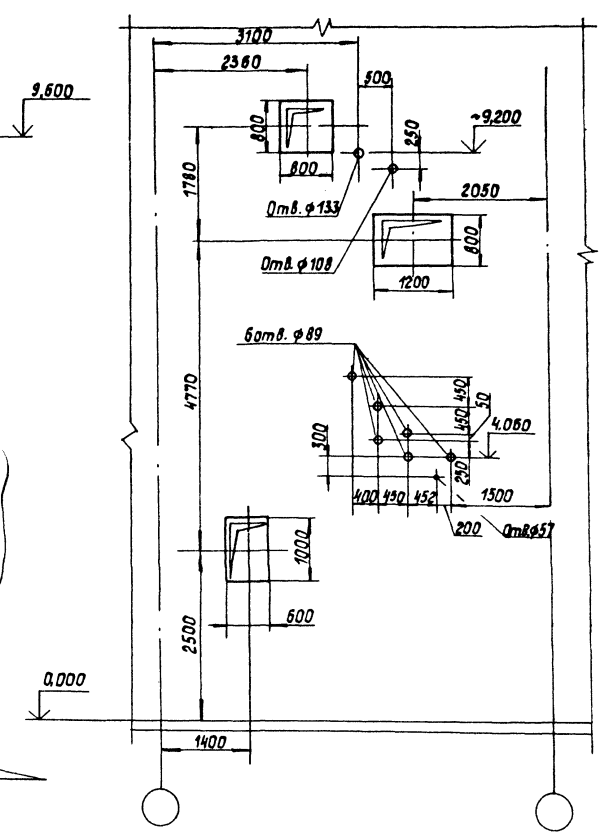
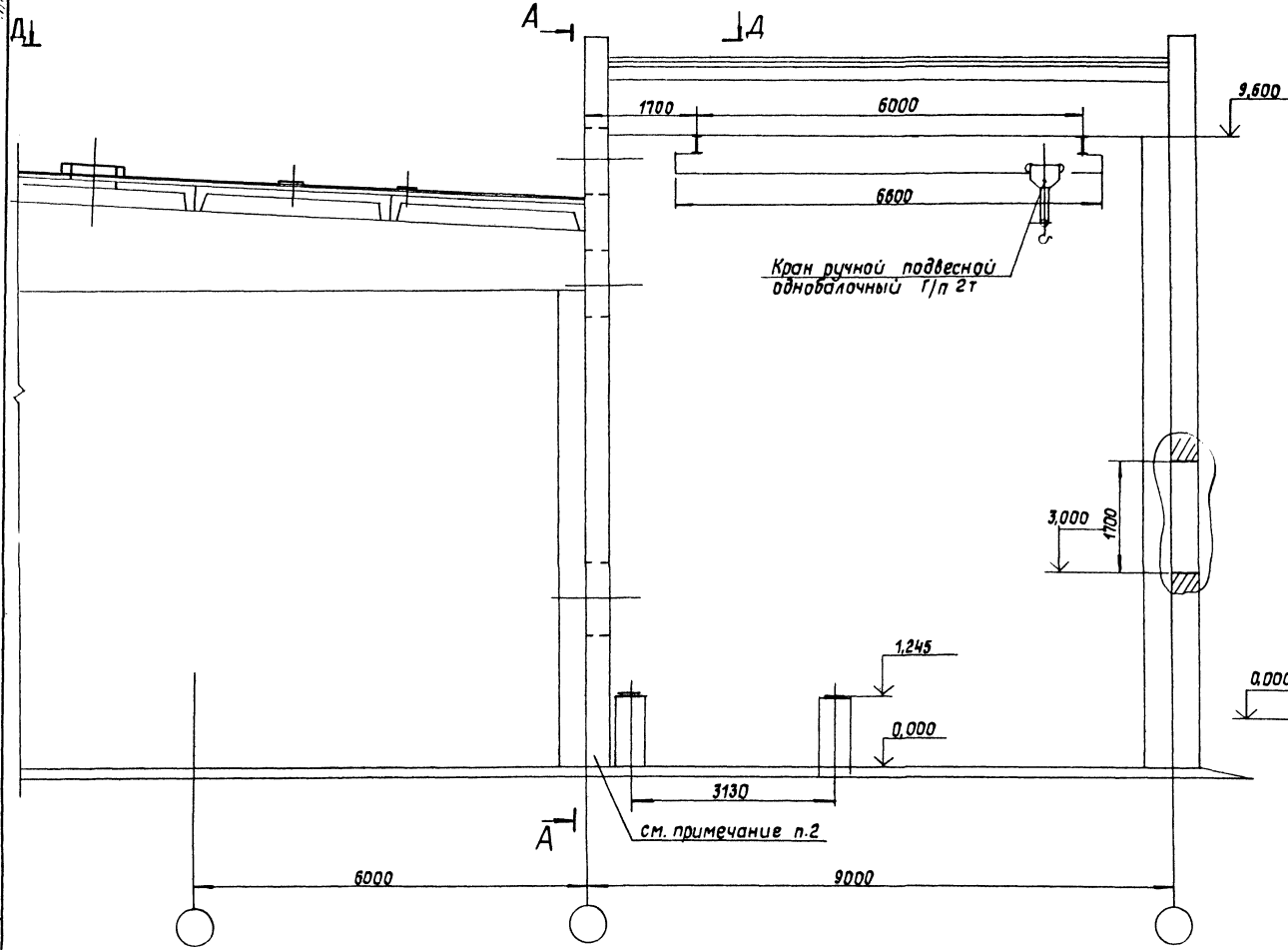
| | | | | | | |
|-----------|--|-----------|---|--|--------------|------|
| ГЦП | | Кириллова | ТГР 903-1-0255.3.87 | | ТМ. Н1 | |
| Н.КОНТ.Р. | | Шнитко | ЗАДАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОМУ ОТДЕЛУ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000. | | СТАНДА | ЛИСТ |
| Г.С.ПЕЦ. | | Сурмонин | ПЛАН Д-Д. РАЗРЕЗЫ В-В, Г-Г. УЗЛЫ I, II. | | Р | 1 |
| РУК. Г.Р. | | Спаянцман | | | 2 | |
| И.Н.Ж. | | Аяров | | | ЛАТГИПРОПРОМ | |

УИВ № 1000А ПОДПИСЬ И ДАТА (АЗИМ, ИИВ.Х)

Рис. 2011

Б - Б

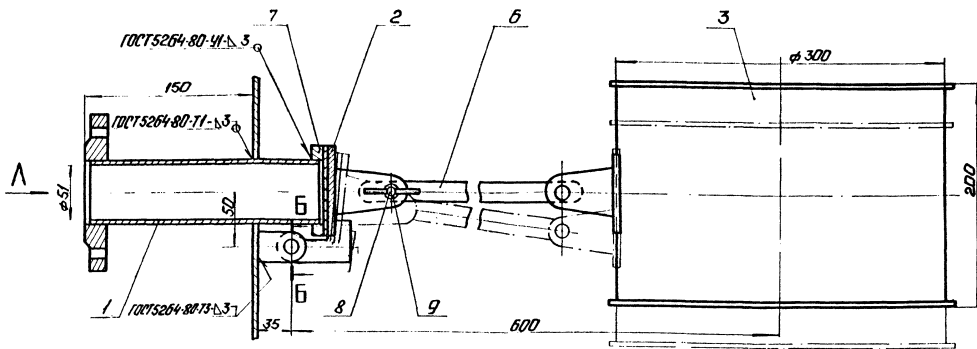
А - А



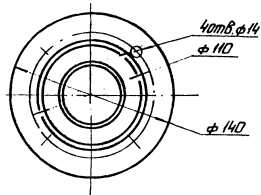
1. При разработке конкретного объекта допускается внесение изменений в настоящее задание или разработка нового.
2. При закрытой установке КТана стену допускается не сооружать.

ЭЛ. Проект. Подпись и дата. А.С.И.И.И.И.

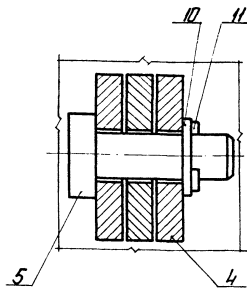
23006-01



Вид А



Б-Б
М2:1

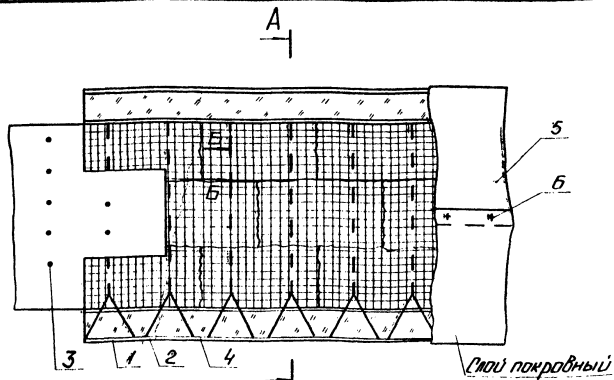


Принцип действия и назначение

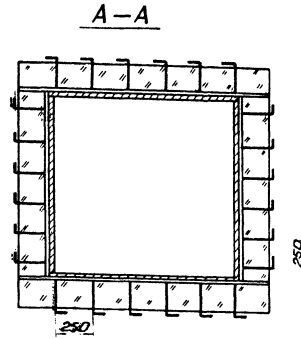
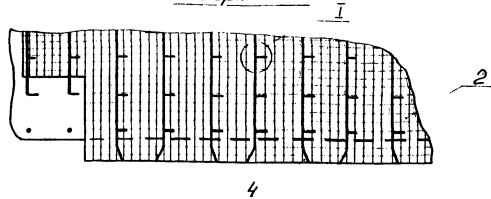
Поплавковый клапан предназначен для закрытия трубопровода, подающего воду в ван. Клапан представляет собой сварную конструкцию и состоит из следующих частей: патрубка с фланцем, поплавка, тяги и фланца. Закрытие подающего трубопровода осуществляется под действием выталкивающей силы, действующей на поплавок, представляющий собой барабан, свободно висящий на металлической тяге, к противоположным концам которой прикреплены заглушка. Уплотнение при закрытии достигается с помощью резиновой прокладки, приклеенной к заглушке. Клапан рассчитан на давление жидкости $P_{ж} = 2,5 \text{ кг/см}^2$. Присоединительные размеры фланца поплавкового клапана выполнены по ГОСТ 12820-80.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-------------|-------------------------------|-----------|------------|
| | | <u>Сборочные единицы</u> | | |
| 1 | | Патрубок фланцем | 1 | |
| 2 | | Заглушка | 1 | |
| 3 | | Поплавок | 1 | |
| | | <u>Детали</u> | | |
| 4 | | Подвеска | 2 | |
| 5 | | Ось | 2 | |
| 6 | | Тяга | 1 | |
| 7 | | Фланец | 1 | |
| | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| 8 | | Болт М8×35,35 ГОСТ 7798-70 | 1 | |
| 9 | | Гайка М84 ГОСТ 3032-75 | 1 | |
| 10 | | Шайба 8,02 ГОСТ 11371-78 | 3 | |
| 11 | | Шпилька 16×12 ГОСТ 397-79 | 2 | |

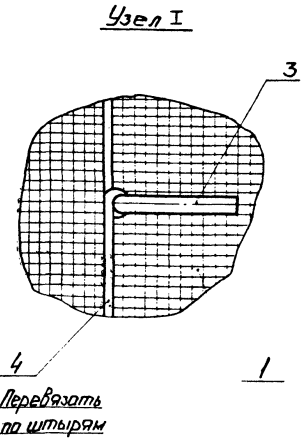
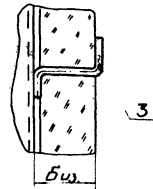
| | | | |
|------|----------|------|----------------------------|
| И.П. | Курьянов | | 770903-1-0255.3.87 Т.М. Н2 |
| И.И. | Попов | И.И. | Клапан поплавковый |
| И.К. | Шитиков | И.К. | Ди 50. Общий вид. |
| И.Л. | Иванов | И.Л. | Вид А. Разрез Б-Б. |
| И.М. | Иванов | И.М. | |
| И.Н. | Иванов | И.Н. | |
| И.О. | Иванов | И.О. | |
| И.П. | Иванов | И.П. | |
| И.Р. | Иванов | И.Р. | |
| И.С. | Иванов | И.С. | |
| И.Т. | Иванов | И.Т. | |
| И.У. | Иванов | И.У. | |
| И.Ф. | Иванов | И.Ф. | |
| И.Х. | Иванов | И.Х. | |
| И.Ц. | Иванов | И.Ц. | |
| И.Ч. | Иванов | И.Ч. | |
| И.Ш. | Иванов | И.Ш. | |
| И.Щ. | Иванов | И.Щ. | |
| И.Ъ. | Иванов | И.Ъ. | |
| И.Ы. | Иванов | И.Ы. | |
| И.Э. | Иванов | И.Э. | |
| И.Ю. | Иванов | И.Ю. | |
| И.Я. | Иванов | И.Я. | |



Крепление изоляции на нижней поверхности



Б-Б



1. Характеристики изолируемых поверхностей оборудования прямоугольного сечения см. ТМ лист 3.
2. В графе "Примечание" даны расходы материалов на 1 м² изолируемой конструкции.
3. Толщину изоляционного слоя биз. см. ТМ лист 3.

| Марка поз. | Наименование | Материал по ГОСТ | Примечание |
|------------|--|-----------------------|--------------------|
| 1 | Маты минераловатные прошивные ПМТ-880-86 | — | — |
| 2 | Штыря (провода) Ø8-ГОСТ 3282-74 | Ст. 0 ГОСТ 3282-74 | 3,3 м |
| 3 | Штырь (провода) 50-ГОСТ 3282-74 | Ст. 0 ГОСТ 3282-74 | 1,3 м |
| 4 | Струна (провода) 20-ГОСТ 3282-74 | Ст. 0 ГОСТ 3282-74 | 2,2 м |
| 5 | Слой покровный (ткань тонколитаябная оцинкованная) | КЗСБ-80 | 1,1 м ² |
| 6 | Винт самонарезающий 4-12,01 ГОСТ 10621-80 | — | 15 шт. |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привезан | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | |
|----------|-----------|---|----------------------------------|-------|
| ТИП | Кристалло | С | ТПР 903-1-0255.3.87 | ТМ.Н4 |
| Материал | Литер | С | Изоляция теплоутилизатора | Лист |
| И. номер | Штыря | С | ров газобалластных трубопроводов | Лист |
| Литер | Уплотн | С | и баллоного оборудования | Лист |
| С. гр. | Уплотн | С | | |
| Ст. инж. | Литер | С | | |

ИЗДАНИЕ 1980г. Изменения в соответствии с ГОСТ 10621-80

| Листы | Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования | | Единица измерения | Код завода-изготовителя | Код оборудования | Цена единицы тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования кг |
|---------|---------------------|---|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------|
| | | | Обозначение документа/наименование | атрасного листа | | | | | | |
| Лист 10 | поз. 4 | Тройник | | шт. | 796 | | | | 1 | 520 |
| | поз. 5 | Переход | | шт. | 796 | | | | 1 | 50 |
| | поз. 6 | Колена | | шт. | 796 | | | | 1 | 840 |
| | поз. 7 | Опора кармана | | шт. | 796 | | | | 1 | 74 |
| | поз. 7 ^а | Опора | | шт. | 796 | | | | 1 | 73 |
| | поз. 8 ^а | Опора | | шт. | 796 | | | | 1 | 67 |
| | поз. 8 | Короб | | шт. | 796 | | | | 1 | 60 |
| Лист 13 | поз. 3 | Воздуховод напорный | | шт. | 796 | | | | 1 | 640 |
| | поз. 4 | Опора кармана | | шт. | 796 | | | | 1 | 190 |
| | поз. 5 | Опора | | шт. | 796 | | | | 2 | 12,4 |
| | поз. 6 | Опора | | шт. | 796 | | | | 1 | 12,4 |
| | поз. 9 | Опора | | шт. | 796 | | | | 1 | 25 |
| | поз. 7 | Переход | | шт. | 796 | | | | 1 | 12,7 |
| | поз. 8 | Заглушка | | шт. | 796 | | | | 1 | 35 |
| | поз. 1 | Короб всасывающий | | шт. | 796 | | | | 1 | 195 |
| | поз. 10 | Опора | | шт. | 796 | | | | 3 | 50 |
| | поз. 2 | Воздуховод всасывающий | | шт. | 796 | | | | 1 | 47,3 |
| Лист 10 | поз. 16 | Заглушка 765 x 630 | 06П784 063-80 | шт. | 796 | | | | 1 | 39,9 |
| | поз. 14 | Клатан 1000 x 1000 | 18П784 286-80 | шт. | 796 | | | | 1 | 211 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| | | | |
| | | | |
| Шифр № | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87

ТМ.СО

Лист 2

Копировал Сидра

Формат А3

| Листы | Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования | | Единица измерения | Код завода-изготовителя | Код оборудования | Цена единицы тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования кг |
|--------|---------|---|------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------|
| | | | Обозначение документа/наименование | атрасного листа | | | | | | |
| | | Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком | | | | | | | | |
| Лист 6 | поз. 3 | Насос Q=5,56 л/с (20 м³/ч); P=0,29 МПа (3,06 кгс/см²) с электродвигателем 4А 100 S2, N=4 кВт; n=3000 об/мин. | | конт. | 671 | | 36 3111 0071 | | 1 | 92 |
| Лист 6 | поз. 4 | Насос Q=5,56 л/с (20 м³/ч); P=0,29 МПа (3,06 кгс/см²) с электродвигателем 4А 100 S2, N=4 кВт; n=3000 об/мин. | К 20/30 | конт. | 671 | | 36 3111 0071 | | 1 | 92 |
| Лист 7 | поз. 1 | Контактный теплообменник с активной засадкой, Q=1,5 кВт (1,29 тка/ч) | КТАН-154Г серия 5 903-8 | конт. | 671 | | | | 1 | 2556 |
| Лист 7 | поз. 2 | Контактный теплообменник Q=2000 м³/ч | КТМО-20ПВ8 | конт. | 671 | | | | 1 | 1500 |
| Лист 7 | поз. 5 | Бак прямоугольный V=2,5 м³ | ОСТ 34-42-559-82 | шт. | 796 | | | | 1 | 375 |
| Лист 7 | поз. 7 | Кран 2-6Б | ГОСТ 7413-80 | шт. | 796 | | | | 1 | 602 |
| Лист 6 | поз. 6 | Лестница и площадки для обслуживания | КТАН | конт. | 671 | | | | 1 | 570 |
| Лист 6 | поз. 1 | Короб | | шт. | 796 | | | | 1 | 784 |
| Лист 6 | поз. 2 | Тройник | | шт. | 796 | | | | 1 | 850 |
| Лист 6 | поз. 3 | Короб | | шт. | 796 | | | | 1 | 45 |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| Шифр № | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87

ТМ.СО

Спецификация оборудования

ЛАНПРОПРОМ

Копировал Сидра

Формат А3

Лист 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрессного листа | | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования материала | Цена единицы, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|---|-----|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
| | | Наим. | Код | Наим. | Код | | | | | |
| Лист 14 | Фланцы В ст 3 сп 3 | ГОСТ 12820-80 | | | | | | | | |
| поз. 22 | 1-40-6 | шт. | 796 | | | | | | 2 | 1,21 |
| поз. 24 | 1-100-6 | шт. | 796 | | | | | | 2 | 2,85 |
| поз. 25 | 1-50-10 | шт. | 796 | | | | | | 8 | 2,06 |
| поз. 26 | 1-80-10 | шт. | 796 | | | | | | 2 | 3,19 |
| поз. 27 | 1-100-10 | шт. | 796 | | | | | | 2 | 3,96 |
| поз. 28 | 1-32-25 | шт. | 796 | | | | | | 12 | 1,78 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязки | | | |
| | | | |
| | | | |
| Уч. № | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 4
Копирование Формат А3

Лист 1

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опрессного листа | | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования материала | Цена единицы, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|---|-------|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------|
| | | Наим. | Код | Наим. | Код | | | | | |
| Лист 10 | | | | | | | | | | |
| поз. 16 | Клапан 1500x1000 | 13ПГВУ 297-80 | шт. | 796 | | | | | 1 | 300 |
| поз. 17 | Клапан 1500x1200 | 44ПГВУ 297-80 | шт. | 796 | | | | | 1 | 333 |
| поз. 18 | Компенсатор 500x800-1-08 | ПГВУ 247-76 | шт. | 796 | | | | | 1 | 31,1 |
| поз. 19 | Компенсатор 800x1000-1-13 | ПГВУ 247-76 | шт. | 796 | | | | | 1 | 42,3 |
| поз. 20 | Колонка приводная | ОСТ 34-42-593-83 | шт. | 796 | | | | | 3 | 55,6 |
| поз. 21 | Редуктор червячный | ОСТ 34-42-605-83 | шт. | 796 | | | | | 3 | 11,6 |
| поз. 22 | Компенсатор | ОСТ 34-42-598-83 | шт. | 796 | | | | | 3 | 4,5 |
| Лист 14 | | | | | | | | | | |
| поз. 1 | Клапан поплавковый | ТМ.Н2 | комп. | 671 | | | | | 1 | 7,0 |
| поз. 30 | Задвижка Ду10 Ду80 | 30ч 6бр | шт. | 796 | | | 372115100608 | | 1 | 29 |
| поз. 31 | Задвижка Ду10 Ду100 | 30ч 6бр | шт. | 796 | | | 372115100707 | | 1 | 39,5 |
| поз. 32 | Вентиль Ру25 Ду32 | 15кч 18п1 | шт. | 796 | | | 373212107704 | | 6 | 8,0 |
| поз. 33 | Счетчик турбинный | СТ8-80 | шт. | 796 | | | 42132-12475 | | 1 | 18,7 |
| поз. 29 | Задвижка Ду10 Ду50 | 30ч 6бр | шт. | 796 | | | 372115100509 | | 4 | 17,3 |
| поз. 23 | Фланцы В ст 3 сп 3 1-50-6 | ГОСТ 12820-80 | шт. | 796 | | | | | 3 | 1,33 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязки | | | |
| | | | |
| Уч. № | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 3
Копирование Формат А3

23000-01-25
Уч. № по пас. (оборуд.) и пас. (материалы)

| ПОЗИЦИЯ | НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА) | ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЕДИНЕННЫЙ ДОКУМЕНТ И ЛИСТ СПРОСНОГО ЛИСТА | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | | КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ | КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА | ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, ТЫС. РУБ. | КОЛ-ВО ЧЕСТИ | МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ |
|----------------------|---|---|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|--------------------------------|
| | | | НАИМЕНОВАНИЕ | КОД | | | | | |
| ЛИСТ 14 | ОТВОДЫ СТАЛЬ 20 | ГОСТ 17375-83 | | | | | | | |
| ПОЗ. 12 | П 90° 133×4 | | шт. | 796 | | | | 2 | 3,8 |
| ЛИСТ 13 | | | | | | | | | |
| ПОЗ. 20 | ОТВОД 90° 219×6 | ГОСТ 17375-83 | шт. | 796 | | | | 2 | 17,0 |
| ПОЗ. 21 | ПЕРЕХОД К 219×6 - 159×4,5 | ГОСТ 17378-83 | шт. | 796 | | | | 1 | 5,3 |
| ЛИСТ 14 | ПЕРЕХОДЫ СТАЛЬ 20 | ГОСТ 17378-83 | | | | | | | |
| ПОЗ. 14 | ПК 57×4-38×2 | | шт. | 796 | | | | 1 | 0,2 |
| ПОЗ. 15 | ПК 57×4-45×2,5 | | шт. | 796 | | | | 3 | 0,2 |
| ПОЗ. 16 | ПК 76×3,5-57×3 | | шт. | 796 | | | | 7 | 0,4 |
| ПОЗ. 17 | ПК 89×3,5-57×3 | | шт. | 796 | | | | 1 | 0,6 |
| ПОЗ. 18 | ПК 89×3,5-45×2,5 | | шт. | 796 | | | | 1 | 0,6 |
| ПОЗ. 19 | ПК 108×4-89×3,5 | | шт. | 796 | | | | 1 | 1,0 |
| ПОЗ. 20 | ПК 108×4-57×3,5 | | шт. | 796 | | | | 1 | 0,9 |
| ПОЗ. 13 | ЗАГЛУШКА 133×4 | ГОСТ 17379-83 | шт. | 796 | | | | 1 | 0,9 |
| ПОЗ. 21 ^а | ОПРА ОПП-2-150.133 | ГОСТ 14911-82 | шт. | 796 | | | | 2 | 2,01 |
| ЛИСТ 10 | БОЛТЫ | ГОСТ 7798-70 | | | | | | | |
| ПОЗ. 9 | М 10×45,46 | | шт. | 796 | | | | 98 | 0,04 |
| ПОЗ. 10 | М 12×45,46 | | шт. | 796 | | | | 328 | 0,058 |
| ПОЗ. 10 ^а | М 12×70,46 | | шт. | 796 | | | | 34 | 0,079 |
| ПОЗ. 21 | ПЕРЕХОД ПК 89×3,5-76×3,5 СТАЛЬ 20 | ГОСТ 17378-83 | шт. | 796 | | | | 2 | 0,6 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИНВ. № | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 6
КОПИРОВАНИЕ ФОРМАТ А3

| ПОЗИЦИЯ | НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ДЛЯ ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ - СТРАНА, ФИРМА) | ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ, ОБЪЕДИНЕННЫЙ ДОКУМЕНТ И ЛИСТ СПРОСНОГО ЛИСТА | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | | КОД ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ | КОД ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА | ЦЕНА ЕДИНИЦЫ, ТЫС. РУБ. | КОЛ-ВО ЧЕСТИ | МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КГ |
|--|---|---|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|--------------------------------|
| | | | НАИМЕНОВАНИЕ | КОД | | | | | |
| ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПОДРЯДЧИКОМ | | | | | | | | | |
| ЛИСТ 14 | ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.1 ТМ ЛИСТ 2 | ГОСТ 8734-75 | | | | | | | |
| ПОЗ. 34 | 38×2 | | м | 006 | | | | 10 | 1,78 |
| ЛИСТ 14 | ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.2 ТМ ЛИСТ 2 | ГОСТ 10704-76 | | | | | | | |
| ПОЗ. 35 | 38×2 | | м | 006 | | | | 20 | 1,78 |
| ПОЗ. 36 | 57×3 | | м | 006 | | | | 25 | 4,0 |
| ПОЗ. 37 | 76×3 | | м | 006 | | | | 3 | 5,4 |
| ПОЗ. 38 | 89×3 | | м | 006 | | | | 22 | 6,38 |
| ПОЗ. 39 | 108×3,5 | | м | 006 | | | | 13 | 9,02 |
| ПОЗ. 40 | 133×3,5 | | м | 006 | | | | 3 | 11,18 |
| ЛИСТ 13 | ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.2 ТМ ЛИСТ 2 | ГОСТ 10704-76 | | | | | | | |
| ПОЗ. 20 | 219×6 | | м | 006 | | | | 0,4 | 31,31 |
| ЛИСТ 10 | ТРУБОПРОВОД ИЗ ТРУБ СМ.Т.Т. П.3 ТМ ЛИСТ 2 | ГОСТ 3262-75 | | | | | | | |
| ПОЗ. 23 | 40×3,5 | | м | 006 | | | | 80 | 3,84 |
| ЛИСТ 14 | ОТВОДЫ СТАЛЬ 20 | ГОСТ 17375-83 | | | | | | | |
| ПОЗ. 8 | П 90° 57×3 | | шт. | 796 | | | | 15 | 0,5 |
| ПОЗ. 9 | П 90° 76×3,5 | | шт. | 796 | | | | 4 | 1,0 |
| ПОЗ. 10 | П 90° 89×3,5 | | шт. | 796 | | | | 10 | 1,4 |
| ПОЗ. 11 | П 90° 108×4 | | шт. | 796 | | | | 10 | 2,5 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИНВ. № | | | |

ТПР 903-1-0255.3.87 ТМ.СО 5
КОПИРОВАНИЕ ФОРМАТ А3

Лист 10-10-25

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования обозначение документа и № справочного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования/материала | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы/оборудования, кг |
|-----------------------|---|---|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| Лист 10 поз. 13 | Шайбы 12.02 | ГОСТ 10906-78 | шт. | 796 | | | | 320 | 0,334 |
| Лист 11 поз. 41 | Швеллер 10 ВСтЗ ст3-Т | ГОСТ 535-79 | м | 006 | | | | 2,0 | 8,59 |
| поз. 42 | Круг 10-В ВСтЗ кл4-П | ГОСТ 535-79 | м | 006 | | | | 20,0 | 0,517 |
| поз. 43 | Лист 5 ВСтЗ кл4 | ГОСТ 14637-79 | м ² | 055 | | | | 0,5 | 3,93 |
| Лист 13 поз. 21 | Картон асбестовый КАН-4 | ГОСТ 2850-80 | м ² | 055 | | | | 0,5 | 5,2 |
| Лист 13 поз. 24 | Шкур асбестовый ШАТ-10 | ГОСТ 1779-83 | м | 006 | | | | 10,5 | 0,09 |
| Лист 14 поз. 44 | Поролит ПМ-2 | ГОСТ 441-80 | м ² | 055 | | | | 1,0 | 4,0 |
| Лист 10 поз. 14 | Электроды Э-46 | ГОСТ 9467-75 | кг | 166 | | | | - | 82 |
| Лист 1 поз. 15 | Бобышка БП-М20-55 | КНД-1/1 | шт. | 796 | | | | 6 | 0,36 |
| Лист 1 поз. 15, 13 | Бобышка БП-М27-55 | КНД-1/2 | шт. | | | | | 8 | 0,6 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привезен | | | |
| | | | |
| | | | |
| Куб. м | | | |

779903-1-0255.3.87

ТМ.СО 8

Копировал А.

Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования обозначение документа и № справочного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования/материала | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы/оборудования, кг |
|--------------------|---|---|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| Лист 13 поз. 12 | Болты М8*30.46 | ГОСТ 7798-70 | шт. | 796 | | | | 10 | 0,019 |
| поз. 13 | М10*35.46 | | шт. | 796 | | | | 12 | 0,032 |
| поз. 14 | М12*45.46 | | шт. | 796 | | | | 88 | 0,058 |
| Лист 14 поз. 2 | Болты М12*50.46 | ГОСТ 7798-70 | шт. | 796 | | | | 20 | 0,059 |
| поз. 3 | М16*55.46 | | шт. | 796 | | | | 40 | 0,117 |
| поз. 4 | М16*60.46 | | шт. | 796 | | | | 36 | 0,125 |
| Лист 10 поз. 11 | Гайки М10.5 | ГОСТ 5915-70 | шт. | 796 | | | | 90 | 0,011 |
| поз. 12 | М12.5 | | шт. | 796 | | | | 374 | 0,015 |
| Лист 13 поз. 15 | Гайки М8.5 | ГОСТ 5915-70 | шт. | 796 | | | | 10 | 0,008 |
| поз. 16 | М10.5 | | шт. | 796 | | | | 12 | 0,011 |
| поз. 17 | М12.5 | | шт. | 796 | | | | 88 | 0,017 |
| Лист 14 поз. 5 | Гайки М10.5 | ГОСТ 5915-70 | шт. | 796 | | | | 30 | 0,011 |
| поз. 6 | М12.5 | | шт. | 796 | | | | 20 | 0,017 |
| поз. 7 | М16.5 | | шт. | 796 | | | | 36 | 0,034 |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привезен | | | |
| | | | |
| | | | |
| Куб. м | | | |

779903-1-0255.3.87

ТМ.СО 7

Копировал А.

Формат А3

| № СТРОК | НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОД | | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------|--|----------------|------------|------|------------|
| | | МАТЕРИАЛА | ЕД. ИЗМ. | | |
| 1 | 9400 | Т | 1385000000 | 168 | 0,077 |
| 2 | 40x3,5 | Т | 1385000000 | 168 | 0,077 |
| 3 | МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ КГ | | 2310000000 | 166 | 262,00 |
| 4 | ГРУНТОВАЯ ФЛ-086 | КГ | 2312430000 | 166 | 31,20 |
| 5 | ШНУР АСБЕСТОВЫЙ | КГ | 2574430000 | 166 | 12,00 |
| 6 | ПАРОИТ | КГ | 2575100000 | 166 | 4,000 |
| 7 | КАРТОН АСБЕСТОВЫЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ | КГ | 2576310000 | 166 | 2,600 |
| 9 | ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ | М ³ | 5762000000 | 113 | 21,10 |

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 4

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ АЧ

| № СТРОК | НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОД | | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------|--|-----------|------------|------|------------|
| | | МАТЕРИАЛА | ЕД. ИЗМ. | | |
| 1 | 219x6,0 | М | 1383000000 | 006 | 1,000 |
| 2 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРО- | | | | |
| 3 | ВОДНЫЕ (ГАЗОВЫЕ) ГОСТ 3262-75 | | | | |
| 4 | | М | 1385000000 | 006 | 20,00 |
| 5 | 40x3,5 | М | 1385000000 | 006 | 20,00 |
| 6 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ | Т | 1300000000 | 168 | 0,642 |
| 7 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ | | | | |
| 8 | ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ | | | | |
| 9 | ГОСТ 8734-75 | | | | |
| 10 | 9440 | Т | 1351000000 | 168 | 0,018 |
| 11 | 38x2,0 | Т | 1351000000 | 168 | 0,018 |
| 12 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ | | | | |
| 13 | ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76 | | | | |
| 14 | 9430 | Т | 1373000000 | 168 | 0,454 |
| 15 | 38x2,0 | Т | 1373000000 | 168 | 0,036 |
| 16 | 57x3,0 | Т | 1373000000 | 168 | 0,112 |
| 17 | 76x3,0 | Т | 1373000000 | 168 | 0,024 |
| 18 | 89x3,0 | Т | 1373000000 | 168 | 0,149 |
| 19 | 108x3,5 | Т | 1373000000 | 168 | 0,133 |
| 20 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ | | | | |
| 21 | ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76 | | | | |
| 22 | 9430 | Т | 1383000000 | 168 | 0,093 |
| 23 | 133x3,5 | Т | 1383000000 | 168 | 0,061 |
| 24 | 219x6,0 | Т | 1383000000 | 168 | 0,032 |
| 25 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВОДОГАЗОПРО- | | | | |
| 26 | ВОДНЫЕ (ГАЗОВЫЕ) ГОСТ 3262-75 | | | | |

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 3

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ АЧ

| № СТРОК | НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОД | | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------|--|-----------|------------|------|------------|
| | | МАТЕРИАЛА | ЕД. ИЗМ. | | |
| 1 | СТАЛЬ МЕЛКОСОРТНАЯ | Т | 0933000000 | 168 | 0,015 |
| 2 | СТАЛЬ ТОЛСТОСТЕНОВАЯ | Т | 0971000000 | 168 | 0,022 |
| 3 | ИТОГО СТАЛИ СОРТОВОЙ КОН- | | | | |
| 4 | СТРУКЦИОННОЙ ПРИВЕДЕННОЙ | | | | |
| 5 | К СТАЛИ КЛАССА СТ 3 | Т | | 168 | 1,991 |
| 6 | ЭЛЕКТРОДЫ СВАРОЧНЫЕ | Т | 1270010000 | 168 | 0,082 |
| 7 | ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ (МАШИНОСТ- | | | | |
| 8 | РОИТЕЛЬНЫЕ) | Т | 1280000000 | 168 | 0,067 |
| 9 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ | М | 1300000000 | 006 | 127,20 |
| 10 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ХОЛО- | | | | |
| 11 | ДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ГОСТ 8734-75 | | | | |
| 12 | | М | 1351000000 | 006 | 10,000 |
| 13 | 38x2,0 | М | 1351000000 | 006 | 10,000 |
| 14 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ | | | | |
| 15 | ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76 | | | | |
| 16 | | М | 1373000000 | 006 | 90,70 |
| 17 | 38x2,0 | М | 1373000000 | 006 | 20,00 |
| 18 | 57x3,0 | М | 1373000000 | 006 | 28,00 |
| 19 | 76x3,0 | М | 1373000000 | 006 | 4,500 |
| 20 | 89x3,0 | М | 1373000000 | 006 | 23,50 |
| 21 | 108x3,5 | М | 1373000000 | 006 | 14,70 |
| 22 | ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ | | | | |
| 23 | ПРЯМОШОВНЫЕ ГОСТ 10704-76 | | | | |
| 24 | (ДИАМ. ОТ 114 ММ ДО 480 ММ) | | | | |
| 25 | | М | 1383000000 | 006 | 6,500 |
| 26 | 133x3,5 | М | 1383000000 | 006 | 5,500 |

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ ЛНСТ 2

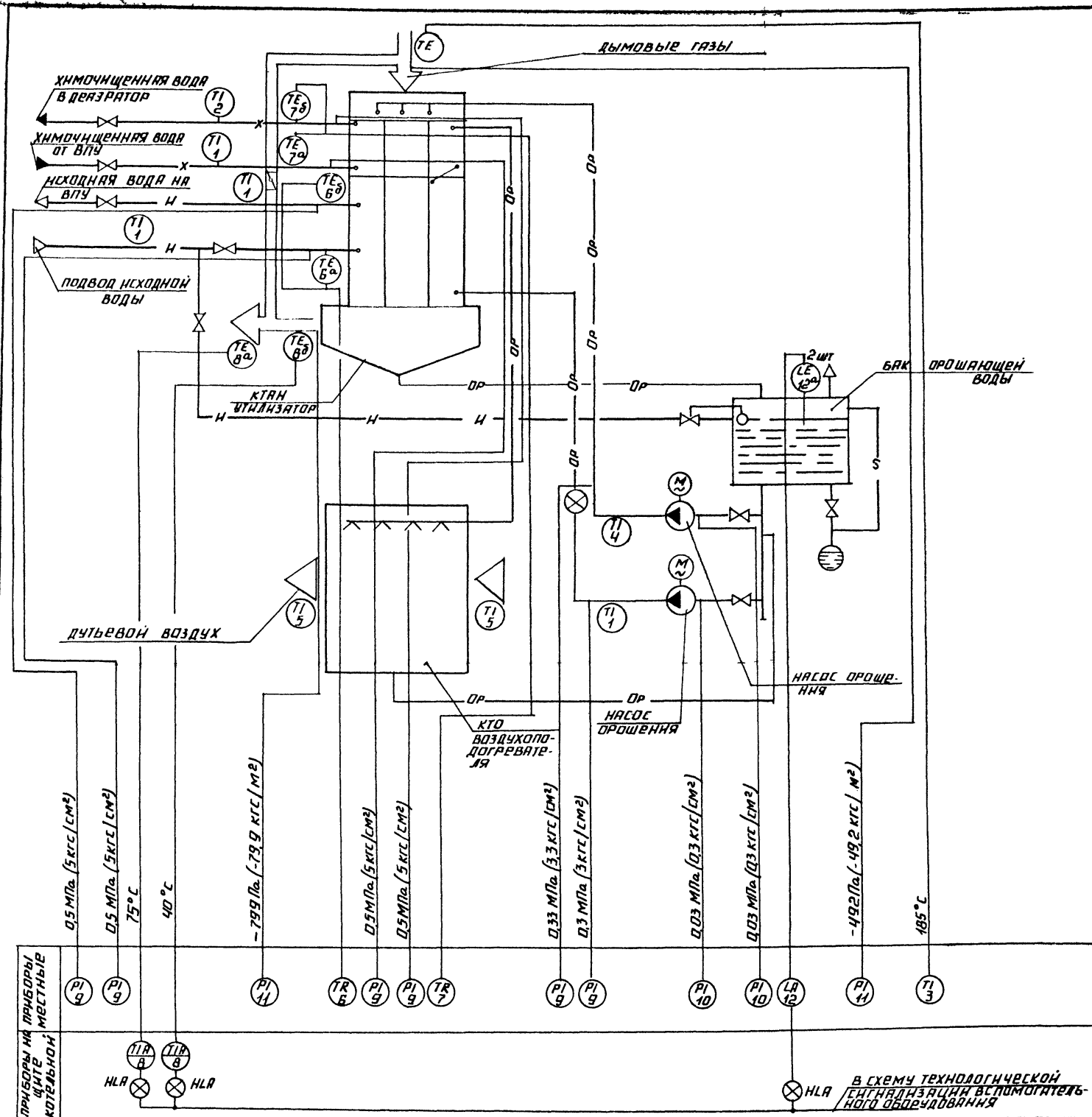
КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ АЧ

| № СТРОК | НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ | КОД | | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------|--|-----------|------------|------|------------|
| | | МАТЕРИАЛА | ЕД. ИЗМ. | | |
| 1 | МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ ПРОМЫШЛЕННО- | | | | |
| 2 | ГО НАЗНАЧЕНИЯ (МЕТЗЫ) | | | | |
| 3 | СТАЛЬ СОРТОВАЯ КОНСТРУКЦИОН- | | | | |
| 4 | НАЯ | | | | |
| 5 | ШВЕЛЛЕРЫ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ | | | | |
| 6 | ГРАНЯМИ ПОЛОК ГОСТ 8240-72 | | | | |
| 7 | 26506 | Т | 0925000000 | 168 | 0,069 |
| 8 | СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ КРУГЛАЯ | | | | |
| 9 | ГОСТ 2590-71 | | | | |
| 10 | 11002 | Т | 0930000000 | 168 | 0,015 |
| 11 | СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ | | | | |
| 12 | ГОСТ 19903-74 | Т | 0970000000 | 168 | 0,022 |
| 13 | СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАН- | | | | |
| 14 | НАЯ | | | | |
| 15 | ГОСТ 7418-78 | Т | 1110000000 | 168 | 1,884 |
| 16 | ИТОГО СТАЛИ СОРТОВОЙ КОНСТ- | | | | |
| 17 | РУКЦИОННОЙ В ПРИРОДНОМ | | | | |
| 18 | МАССЕ | | | | |
| 19 | | Т | | 168 | 1,991 |
| 20 | БАЛКИ И ШВЕЛЛЕРЫ | Т | 0925000000 | 168 | 0,069 |

ТПР903-1-0255.3.87 ТМ. ВМ

КОПИРОВАТЬ ФОРМАТ АЧ

Лист 1



НА ЛИНИИХ СВЯЗИ УКАЗАНЫ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ.

СОГЛАСОВАНО
 ДИРЕКТОРУ ТМ
 УПРАВЛЕНИЯ
 ИМВ № 100/100/100/100 И ДРУГА ВЗЯТЬ КИВ

0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 75 °С
 40 °С
 -79,9 Па (-79,9 кгс/м²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,5 МПа (5 кгс/см²)
 0,33 МПа (3,3 кгс/см²)
 0,3 МПа (3 кгс/см²)
 0,03 МПа (0,3 кгс/см²)
 0,03 МПа (0,3 кгс/см²)
 -49,2 Па (-49,2 кгс/м²)
 185 °С

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ПРИБОРЫ НА ПРИБОРЫ ЩИТЕ МЕСТНЫЕ | PI 9 | PI 9 | PI 11 | TR 6 | PI 9 | PI 9 | TR 7 | PI 9 | PI 9 | PI 10 | PI 10 | LA 12 | PI 11 | TI 3 |
| КОНТЕЙНЕР | PIA 9 | PIB 9 | PIA 11 | PIB 11 | PIA 10 | PIB 10 | PIA 12 | PIB 12 | PIA 11 | PIB 11 | PIA 10 | PIB 10 | PIA 11 | PIB 11 |

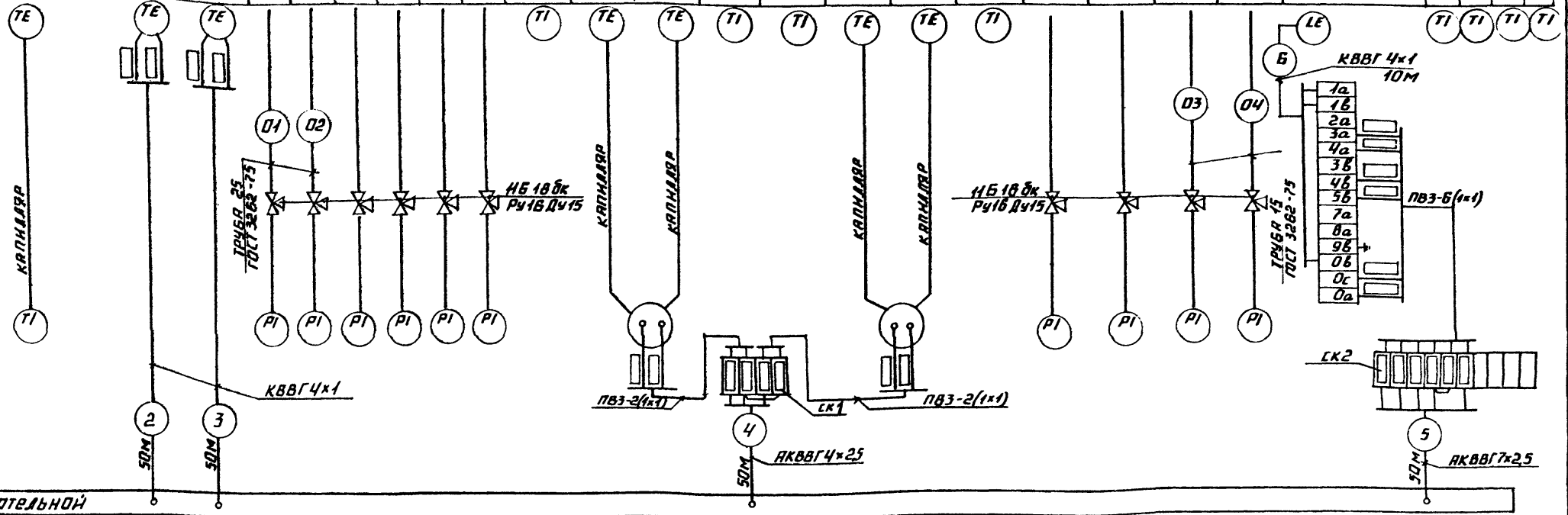
В СХЕМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
 АНГАЛИЗАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО
 ОБЕДУВАННЯ

| | | | |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|---------------|--|----------------|
| ТР903-4 - 0255.3.87 | | АТМ | |
| Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тип КТАН) котельных с котлами КВ - ГМ-11,63-150 | | | |
| ГМП | КИРИЛОВА К.В. | Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ - ГМ-11,63-150 | СТАНДАРТ ЛУСОВ |
| ИРЧ. ОД | МЕРИЯН Е.В. | | Р 2 |
| И.КОНТ. | КУШЕЛЬ Т.В. | | |
| Т. СПЕЦИАЛИСТ | Л.А. | | |
| РУК. ГР. | ИВАНОВ П.В. | | |
| СТ. ИЖИ | ИРЧЕНКО В.В. | | |
| СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ | | | ЛАТГИПРОПРОМ |

АЛБЕДИМ 1

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА | ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ | | ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ | | ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА | | ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА | | ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА | | ХИМОЩЕЩЕННАЯ ВОДА | | ОРОШАЮЩАЯ ВОДА | | | | ВОЗДУХ | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-----|--|------|--|------|--|-----------------|--|---------|--|
| | ТЕМПЕРАТУРА | | ДАВЛЕНИЕ | | ТЕМПЕРАТУРА | | ТЕМПЕРАТУРА | | ТЕМПЕРАТУРА | | ТЕМПЕРАТУРА | | ДАВЛЕНИЕ | | УРОВЕНЬ | | ТЕМПЕРАТУРА | | | | | | | | | | | |
| | ГАЗОХОД | | ГАЗОХОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | ТРУБОПРОВОД | | | | | | | | | | | |
| | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | К КТАНУ | ОТ КТАН _а | | | | | | | | | | |
| КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ № УСТАНОВОЧНОГО ЧЕРТЕЖА | — | | — | | IV | | V | | — | | — | | — | | — | | — | | | | | | | | | | | |
| ПОЗИЦИЯ | 3 | | 8 ^а 8 ^б | | 11 11 | | 9 9 | | 9 9 | | 1 1 | | 7 ^а 7 ^б | | 2 1 | | 6 ^а 6 ^б | | 1 1 | | 10 9 | | 10 9 | | 12 ^а | | 4 1 5 5 | |



| ПОЗ. ОБЪЕМНО-ЦЕННЫЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---------------------|--|------|------------|
| 1 | КРАН НАТЯЖНОЙ МУФТОВЫЙ 11Б8дк Рч 16 Ду 15 ТУ 26.07-1061-73 | 10 | |
| 2 | КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КС-10 ТУ 36.1763-78 | 2 | |
| | КАБЕЛЬ ГОСТ 1508-78 | | |
| 3 | КАБЕЛЬ АКВВГ 4x2,5 | 50 | М |
| 4 | КАБЕЛЬ АКВВГ 7x2,5 | 50 | ТО ЭКЕ |
| 5 | КАБЕЛЬ КВВГ 4x1 | 100 | — |
| 6 | ПРОВОД ПВЗ Сеч. 1мм² ГОСТ 6323-79 | 12 | — |
| 7 | ТРУБА 25 ГОСТ 3262-75 | 2 | — |
| 8 | ТРУБА 15 ГОСТ 3262-75 | 2 | — |
| 9 | МЕТАЛЛОРУКАВ РЗ-Ц-Х-Ф25 ТУ 22.3988-77 | 3 | — |

1. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ И ЩИТ ЗАЗЕМЛЯТЬ.
2. ПРОВОД ПВЗ ПРОЛОЖИТЬ В МЕТАЛЛОРУКАВЕ РЗ-Ц-Х-Ф25.
3. ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

| | | | |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИНВ | | | |

ТПР90341 - 0255.3.87 АТМ

Установка контактных теплообменников для утилизации теплоты дымовых газов (тип КТАН) в котельных с котлами КВ-ГМ-11.63-150

Система утилизации теплоты дымовых газов котла КВ-ГМ-11.63-150

СТАДКА ЛНСТ ЛНСТОВ

Р 3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ.

ЛАТГИПРОПРОМ

ИМВ. № 1004 ПОДПИСЬ И ВСТАВКА ИМВ.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма). | Тип, марка оборудования (показатель документа и № протокола акта) | Единица измерения | | Код завода изготовителя | Код оборудования, материал | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|---|---|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------------|
| | | | Импорт | Код | | | | | |
| | Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и нижней части 83 мм для температуры 100°C. | 2P-285-83-84-04 10CT3029-75 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| 3 | Температура дымовых газов до КТЛна 125°C. Термометр показывающий газовый. Длина дымового капилляра 4м. Глубина погружения термодатчика 250 мм. Пределы измерения от 0 до 200°C. | Т171-100 Т425-02.100317 -84 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| 4 | Температура прошающей воды 35°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от -30 до 50°C. | Р-2-1°-240-68 10CT2023-73 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| 5 | Воздух до и после КТЛна-воздухоподогревателя -20°C, 30°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, длиной верхней части 240 мм и нижней части 253 мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C. | Р-2-1°-240-253 10CT2023-73 | шт. | 796 | | | | 2 | |

ТНД 903-1-0255.3.07 АТМ СОИ
Копировать А-
Лист 2
Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма). | Тип, марка оборудования (показатель документа и № протокола акта) | Единица измерения | | Код завода изготовителя | Код оборудования, материал | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования, кг |
|---------|--|---|-------------------|-----|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------------|
| | | | Импорт | Код | | | | | |
| | I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком. | | | | | | | | |
| | II. Приборы и средства автоматизации. | | | | | | | | |
| 1 | Температура прошающей воды 35°C, исходной воды до и после КТЛна 5°C и 20°C, химводоподготовки воды до КТЛна 20°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от (-) 30 до +50°C. | Р-2-1°-240-68 10CT2023-73 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| | Оправка защитная прямая с длиной верхней части 285 мм и глубиной погружения 83 мм для температуры -50°C. | 2P-285-83-84-50 10CT3029-75 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| 2 | Температура химводоподготовки воды после КТЛна 50°C. Термометр ртутный прямой с ценой деления 1°C, с длиной верхней части 240 мм и нижней части 68 мм. Пределы измерения от 0 до 100°C. | Р-4-1°-240-68 10CT2023-73 | шт. | 796 | | | | 1 | |

ТНД 903-1-0255.3.07 АТМ СОИ
Спецификация оборудования
ЛАНТИПРОПРОМ
Лист 7
Формат А3

Итого: 1 шт. 796
23016-01 33
Итого: 1 шт. 796

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № партийного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования кг |
|---------|--|---|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| 8 | Манометр регулирующий двухпозиционный (градуировка „50М“ Пределы измерения от 0 до 100°С. | ШБ9006 ТЭ25.04-2400-00 | шт. | 796 | | | | 2 | |
| | Давление за насосом прошения для КТана за насосом прошения для КТана - воздушногогревателя 0,3МПа (3кгс/см ²), химочищенной воды до и после КТана, исходной воды до и после КТана 0,5МПа (5кгс/см ²) | | | | | | | | |
| 9 | Манометр показывающий пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (0 до 6 кгс/см ²). | МТП-160-Б ТЭ25-02 И1071-70 | шт. | 796 | | | | 8 | |
| | Давление до насосов прошения 0,03МПа (0,3 кгс/см ²) | | | | | | | | |
| 10 | Мановакуумметр показывающий пределы измерения от -0,1 до 0,06 МПа (-1 до 0,6 кгс/см ²) | МВТН-160-0,6 ТЭ25 02 И1071-70 | шт. | 796 | | | | 2 | |
| | Разрешение перед КТаном - 0,02 Па (-0,2 кгс/м ²), после - 799 Па (-7,9 кгс/м ²). | | | | | | | | |
| 11 | Термопараметр дифференциальный жидкостный на 1 точку измерения. Пределы измерения от 0 до 1600 Па | ТДМ-1-1600 ТЭ25-И.935-01 | шт. | 796 | | | | 2 | |

| | |
|----------|---------|
| Контроль | |
| Имя | Подпись |

ТНР 903-1-02-5.5.3.07 АТМ СОИ
Контроль *А* *А* *А*

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма). | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № партийного листа | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы, тыс. руб. | Кол-во | Масса единицы оборудования кг |
|---------|--|---|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------|
| | | | Наименование | Код | | | | | |
| 1 | Вставка защитная керамическая с длиной верхней части 265мм и нижней части 250мм для температуры 50°С. | 2М-205-250-64-50 10СТ3029-75 | шт. | 796 | | | | 7 | |
| | Температура исходной воды до и после КТана 5°С, 20°С. | | | | | | | | |
| 6 | Термометр манометрический самонирующий газовый двухзаписный, привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от -50 до +50°С. | ТТ2С-711 ТЭ25 02 И1555-79 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| | Температура химочищенной воды до и после КТана 20°С, 50°С. | | | | | | | | |
| 7 | Термометр манометрический самонирующий газовый двухзаписный, привод диаграммы от синхронного микродвигателя. Длина дистанционного капилляра 10м. Глубина погружения термобаллона 250мм. Пределы измерения от 0 до 100°С. | ТТ2С-711 ТЭ25 02 И1555-79 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| | Температура дымовых газов 40°С, 75°С. | | | | | | | | |
| 8, 9 | Термопреобразователь сопротивления медный с неподвижным щупом. Градуировка „50М“ Защитная арматура - сталь 08-К3 Монтажная длина 320 мм | ТМ-0879-426-18 ТЭ25-02 ТЭ2008-00 | шт. | 796 | | | | 2 | |

| | |
|----------|---------|
| Контроль | |
| Имя | Подпись |

ТНР 903-1-02-5.5.3.07 АТМ СОИ
Контроль *А* *А* *А*

1. 100-104
2. 3006-01
3. 34
4. 100-104
5. 100-104
6. 100-104
7. 100-104
8. 100-104
9. 100-104
10. 100-104
11. 100-104
12. 100-104
13. 100-104
14. 100-104
15. 100-104
16. 100-104
17. 100-104
18. 100-104
19. 100-104
20. 100-104
21. 100-104
22. 100-104
23. 100-104
24. 100-104
25. 100-104
26. 100-104
27. 100-104
28. 100-104
29. 100-104
30. 100-104
31. 100-104
32. 100-104
33. 100-104
34. 100-104
35. 100-104
36. 100-104
37. 100-104
38. 100-104
39. 100-104
40. 100-104
41. 100-104
42. 100-104
43. 100-104
44. 100-104
45. 100-104
46. 100-104
47. 100-104
48. 100-104
49. 100-104
50. 100-104
51. 100-104
52. 100-104
53. 100-104
54. 100-104
55. 100-104
56. 100-104
57. 100-104
58. 100-104
59. 100-104
60. 100-104
61. 100-104
62. 100-104
63. 100-104
64. 100-104
65. 100-104
66. 100-104
67. 100-104
68. 100-104
69. 100-104
70. 100-104
71. 100-104
72. 100-104
73. 100-104
74. 100-104
75. 100-104
76. 100-104
77. 100-104
78. 100-104
79. 100-104
80. 100-104
81. 100-104
82. 100-104
83. 100-104
84. 100-104
85. 100-104
86. 100-104
87. 100-104
88. 100-104
89. 100-104
90. 100-104
91. 100-104
92. 100-104
93. 100-104
94. 100-104
95. 100-104
96. 100-104
97. 100-104
98. 100-104
99. 100-104
100. 100-104

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма). | Тип, марка оборудования | | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования | Цена единицы тыс. руб. | Кол-во шт. | Масса единицы оборудования кг |
|---------|--|--|--------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------|------------------------|------------|-------------------------------|
| | | Обозначение документа и № заводского листа | Наименование | Код | Наименование | | | | | |
| 15 | Монтажные материалы | | | | | | | | | |
| | Трубы для медных проводов | | | | | | | | | |
| | Трубы высоковольтные ПУТ 3262-75 | | | | | | | | | |
| | Труба 25 | | М | 006 | | | | | 2 | |
| | Труба 15 | | М | 006 | | | | | 2 | |
| 16 | Металлические изделия | | | | | | | | | |
| 1 | Металлоручка | РЗ-4-Х-Ф25 7322.3208-77 | М | 006 | | | | | 3 | |
| 2 | Оборудование, поставляемое подрядчиком | | | | | | | | | |
| 1 | Коробка соединительная | К-10 7334.1763-78 | шт. | 730 | | | | | 2 | |
| 2 | Проводки заземляющие | В-550 7336.1276-76 | шт. | 730 | | | | | 5 | |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| Коробки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ТНП 903-1-0255.3.07 АТМ.С01
Копировать *А* лист 6

1. ПОСЛОМ

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма). | Тип, марка оборудования | | Единица измерения | | Код завода-изготовителя | Код оборудования | Цена единицы тыс. руб. | Кол-во шт. | Масса единицы оборудования кг |
|---------|--|--|--------------|-------------------|--------------|-------------------------|------------------|------------------------|------------|-------------------------------|
| | | Обозначение документа и № заводского листа | Наименование | Код | Наименование | | | | | |
| 12 | Уровень в бачке опрашивающей воды. Регулятор сигнализатор уровня в комплект входит: блок релейный - 1шт. Датчик стержневой 0,6м сталь 2Х18Н10 от-2шт. Крепеж-виды; давление - атм. t = 35°C | ЭРС-1 7325.2408.0001-06 | шт. | 730 | | | | | 1 | |
| 13 | Трубопроводная арматура | | | | | | | | | |
| 1 | Кран натяжной медный Рз 15 Кд 15 | 116 МК 7326.07.1001-73 | шт. | 730 | | | | | 1 | |
| 14 | Кабель управления | | | | | | | | | |
| 1 | Кабель контрольный с медными жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией. | КВВГ 4-1 ПУТ 1508-78 | км | 008 | | | | | 0,11 | |
| 2 | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией. | КВВГ 4-2,5 ПУТ 1508-78 | км | 008 | | | | | 0,05 | |
| 3 | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке с поливинилхлоридной изоляцией. | КВВГ 7-2,5 ПУТ 1508-78 | км | 008 | | | | | 0,25 | |
| 4 | Провод с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией повышенной гибкости | ВБЗ сек.1х1мм ² ПУТ 6323-79 | М | 006 | | | | | 12 | |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| Коробки | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ТНП 903-1-0255.3.07 АТМ.С01
Копировать *А* лист 5

23.06.01 (35)

Итого по плану