

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-288.91

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-4-1,4Р  
ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ  
ТОПЛИВО – КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ  
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ

АЛЬБОМ 3

РЕШЕНИЯ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ

ЧАСТЬ 2

ТМ6 КОТЛОАГРЕГАТ.ТОПЛИВО – БУРЫЕ УГЛИ СТР. 26-43

25030-04

Отпускная цена  
на момент реализации  
включая  
8 копеек - накладной

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ6**

| Лист | Наименование  | Примечан. |
|------|---|-----------|
| 1    | Общие данные (начала)   |           |
| 2    | Общие данные (продолжение)  |           |
| 3    | Общие данные (продолжение)  |           |
| 4    | Общие данные (окончание)  |           |
| 5    | Обмуровка фронтальной стенки котла, предтопка и шлакового бункера. Разрез 1-1. Вид Я. Узел Г. Спецификация. |           |
| 6    | Теплоизоляция барабана котла. План. Разрез 1-1. Вид Я. Спецификация.  |           |
| 7    | Расположение оборудования котла агрегата. План на отм. 0.000. Разрез 1-1                                    |           |
| 8    | Расположение оборудования котла агрегата. Планы на отм. 3.600 и 7.200                                       |           |
| 9    | Расположение оборудования котла агрегата. Разрезы 2-2 и 3-3.  |           |
| 10   | Расположение оборудования котла агрегата. Разрез 4-4.   |           |
| 11   | Расположение оборудования котла агрегата. Спецификация (начала)   |           |
| 12   | Расположение оборудования котла агрегата. Спецификация (окончание).   |           |
| 13   | Схема трубопроводов.  |           |
| 14   | Трубопроводы. Планы на отм. 0.000 и 3.600. Разрез 1-1   |           |
| 15   | Трубопроводы. Разрезы 2-2 и 3-3.  |           |
| 16   | Трубопроводы. Спецификация. (начало).   |           |
| 17   | Трубопроводы. Спецификация. (окончание).  |           |
| 18   | Обмуровка золового бункера котла агрегата Е-4-14Р   |           |

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)**

| Обозначение  | Наименование   | Примечан. |
|--|--|-----------|
| Ссылочные документы.                                       |  |           |
| ОСТ 34-42-756-85   | Соединения фланцевые для камерных измерительных диафрагм. Трубопроводов Р <sub>р</sub> ≤ 2,5 МПа.  |           |
| ОСТ 34-42-610-84<br>ОСТ 34-42-623-84                       | Опоры и подвески стационарных трубопроводов с параметрами среды Р <sub>р</sub> ≤ 2,2 МПа и t <sub>р</sub> ≤ 425°С. ТЭС, АЭС и пылегазозавоздухопроводов ТЭС из унифицированных деталей. Опоры подвижные и неподвижные. |           |
| ОСТ 34-42-723-85<br>ОСТ 34-42-745-85                       | Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов Р <sub>р</sub> ≤ 2,2 МПа. ТЭС, АЭС и пылегазозавоздухопроводов ТЭС ч. 1, 2.  |           |
| Серия 3.903-14<br>вып. 1 и 1.2                             | Конструкции промышленной теплоизоляции.  |           |
| Минмонтажспецстрой СССР. Главмонтажбюро. Така. Сборник 50. | Установка закладных конструкций на технологических трубопроводах и оборудовании. Узлы и детали к ним.  |           |
| Минмонтажспецстрой СССР. Главмонтажбюро. Така. Сборник 25. | Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали.  |           |

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)**

| Обозначение                            | Наименование   | Примечание           |
|--|--|----------------------|
| Прилагаемые документы.                 |  |                      |
| 903-1-288.91-ТМ.ПЗ                     | Пояснительная записка  | Альбом 1             |
| 903-1-288.91-ТМ.СО1                    | Спецификация оборудования. Поставка заказчика.   | Альбом 21<br>г. 1, 2 |
| 903-1-288.91-ТМ.СО1.1                  | Спецификация оборудования. Поставка подрядчика.  | Альбом 22            |
| 903-1-288.91-ТМ.ВМ                     | Ведомости потребности в материалах.  | Альбом 24            |
| 903-1-288.91                           | Газоходы и воздухоходы котла агрегата. Топливо-каменный уголь. Конструкторская документация. | Альбом 25            |
| 903-1-288.91                           | Газоходы и воздухоходы котла агрегата. Топливо-буры уголь. Конструкторская документация.     | Альбом 26            |
| 903-1-288.91                           | Монтажные изделия. Конструкторская документация.   | Альбом 18<br>г. 1, 2 |
| 903-1-288.91-ТМ.Н<br>903-1-288.91-ВЛ.Н | Блоки оборудования.  | Альбом 6             |
| 903-1-288.91                           | Сметная документация.  | Альбом 25            |

Изм. № 1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *Левонтин*

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

**903-1-288.91-ТМ6**

|           |            |                   |  |             |        |    |
|-----------|------------|-------------------|--|-------------|--------|----|
| Гип       | Левонтин   | <i>Левонтин</i>   | Котельная с 4 котлами Е-4-14Р. Золошлакоудаление механическое. Главный корпус. Котлоагрегат Е-4-14Р. | Станд. Лист | Листов |    |
| Л. спец.  | Зуренко    | <i>Зуренко</i>    |  |             |        |    |
| Нач. авт. | Приговяна  | <i>Приговяна</i>  |  |             |        |    |
| Н. конт.  | Приговяна  | <i>Приговяна</i>  |  |             |        |    |
| Рук. гр.  | Хилиняк    | <i>Хилиняк</i>    |  |             |        |    |
| вед. инж. | Ганчаренко | <i>Ганчаренко</i> | Общие данные (начало).   | Р           | 1      | 17 |

Харьковский Сантехпроект  
25030-04 2 формат А2

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 5    | Обмуровка фронтальной стенки котла, предтопка и шлакового бункера. Разрез 1-1. Узел Г и Л. Спецификация. |           |
| 6    | Тепловая изоляция барабана котла. План. Разрез 1-1. Вид А. Спецификация.                                 |           |
| 11   | Расположение оборудования котлоагрегата. Спецификация (начало)   |           |
| 12   | Расположение оборудования котлоагрегата. Спецификация. (окончание).                                      |           |
| 16   | Трубопроводы. Спецификация. (начало)   |           |
| 17   | Трубопроводы. Спецификация. (окончание)  |           |

Условные обозначения линий трубопроводов.

| Наименование                                       | Обозначен. |
|--|------------|
| Трубопровод пара 1,4 МПа (14 кгс/см <sup>2</sup> ) | —Т11—      |
| Трубопровод пара 0,7 МПа (7 кгс/см <sup>2</sup> )  | —Т12—      |
| Трубопровод пара 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> )  | —Т13—      |
| Трубопровод питательной воды                       | —Т14—      |
| Трубопровод непрерывной продувки                   | —Т15—      |
| Трубопровод периодической продувки                 | —Т16—      |
| Трубопровод напарного слива                        | —Т17—      |
| Трубопровод свабного слива                         | —Т18—      |
| Трубопровод атмосферный                            | —Т19—      |

Указания по изготовлению, монтажу, окраске и тепловой изоляции.

1. Материалы трубопроводов приняты:
  - для труб стальных бесшовных холоднотянутых и холоднокатанных по ГОСТ 8734-75\* (поставка по группе В ГОСТ 8733-87 с обязательным испытанием на изгиб по 1.10) - сталь 20Г по ГОСТ 4543-71 с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-87. Условное обозначение: труба  $\varnothing 20 \text{Г}$  по ГОСТ 8733-87
  - для труб стальных бесшовных горячекатанных по ГОСТ 8732-78\* (поставка по группе В ГОСТ 8731-87) стали 20Г по ГОСТ 4543-71\* соответствующих требованиям табл. 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“. Условное обозначение: труба  $\varnothing 20 \text{Г}$  по ГОСТ 8732-78\*
  - для труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-76\* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80\*) для расчетных температур наружного воздуха:
    - 20°C - сталь В ст. 3 сп. 3
    - 30°C - сталь В ст. 3 сп. 4
    - 40°C - сталь В ст. 3 сп. 5

по ГОСТ 380-88 группе В соответствующих требованиям табл. 2, „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“. Условное обозначение: труба  $\varnothing 20 \text{Г}$  по ГОСТ 10704-76\* ст. 3 сп. 5 ГОСТ 10705-80\* для Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75\* для расчетных температур наружного воздуха: минус 20°C - из стали В ст. 3 сп. 2; минус 30°C - из стали В ст. 3 сп. 3; минус 40°C - из стали В ст. 3 сп. 4 по ГОСТ 380-88 группы В.

2. Изделия поставлять изготовленными из следующих материалов:
  - детали трубопроводов по ГОСТ 17375-83\*-17379-83\* стали марки 20 по ГОСТ 1050-74\*\* в соответствии с техническими требованиями по ГОСТ 17380-83\*;
  - фланцы по ГОСТ 12820-80\*-12821-80\*; сталь В ст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-88;
  - болты по ГОСТ 1798-70\* сталь 20 ГОСТ 1050-74\*\*;
  - гайки по ГОСТ 5915-70\* сталь 10 ГОСТ 1050-74\*\*;
  - прокладки ГОСТ 15180-86 паронит ГОСТ 481-80\*;

3. Обработку кромок и сварные соединения стальных трубопроводов производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Трубопроводы прокладывать с уклоном  $i=0,003$  в сторону движения транспортируемой среды, рабочие параметры которой приведены в спецификации.
5. Наружные трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону здания котельной.
6. Монтаж вспомогательных трубопроводов диаметром менее 50 мм выполнять в соответствии со схематом, расстояние между опорами (подвесками) принять: для стальных  $\varnothing 40 \text{ мм}$  - 2,0 м, трубопроводов  $\varnothing 15-32 \text{ мм}$  - 1,6 м. Материалы для крепления учтены в спецификации.
7. В нижних точках каждого отключаемого участка трубопровода установить спускные штуцера в верхних точках - воздушники. Арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания и ремонта.
8. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде производить пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.
9. Размеры кардов приведены внутренние. Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80.
10. Для жесткости на кардах предусмотрены ребра из полосовой стали ГОСТ 103-76\*.
11. Производство и приемку работ по монтажу оборудования и трубопроводов выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05-84.

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

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 903-1-288.91-ТМ6           |        |
| Гип Лавантин               | М.И.С. |
| Гл. инж. Зиренко           | В.И.   |
| Нач. отд. Григорянц        | В.И.   |
| Н. инж. Григорянц          | В.И.   |
| Гл. инж. Зиренко           | В.И.   |
| Инж. г.р. Хиньяк           | В.И.   |
| Вед. инж. Гончаренко       | В.И.   |
| Котельная 4 котла Е4-1,4 Р |        |
| Заполняющее механическое.  |        |
| Главный корпус.            |        |
| Котлоагрегат Е4-1,4 Р      |        |
| Страниц                    | Лист   |
| р                          | 2      |
| Общие данные.              |        |
| (продолжение).             |        |
| Харьковский Сантехпроект   |        |

Центральный архив

Указания по антикоррозионной защите (начало)

| Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции. | Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.) | Конструкция антикоррозионного покрытия.                                 | Технологические требования по производству работ.  |
|--|--|---|--|
| 1. Вентилятор возврата уноса и острого дутья. поз. I-К3 4 шт.  | воздух t = 30 °С в помещении   | Наружная поверхность<br>Вибродемпфирующая мастика ВД-17-59 в 6 слоев    | Премку и подготовку поверхностей под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 30403-86, сборки конструкций по защите от коррозии.<br><u>ВСН 214-82</u> ,<br>ммс ссср,<br>химзащитные работы производить в теплый период года при температуре воздуха не ниже +10 °С. |
| 2. Вентилятор центробежный ВДН-991 поз. I-К7 4 шт.   | то же  | то же   |  |
| 3. Воздуховоды (металлические) поз. I-К11 4 шт. (Габариты переменные)                                  | то же  | Наружная поверхность<br>2 слоя эмали ПФ-133 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 |  |

Указания по антикоррозионной защите (окончание)

| Наименование технологического аппарата, газохода, трубопровода, габаритные размеры, мм; номер позиции. | Условия эксплуатации (состав среды; температура, °С; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.)  | Конструкция антикоррозионного покрытия.  | Технологические требования по производству работ.   |
|--|---|--|---|
| 4. Дымосос центробежный ДН-109 поз. I-К6 4 шт.   | t = 165 °С, в помещении   | Наружная поверхность<br>2 слоя эмали ПФ-133 по 2 слоям грунтовок ГФ-021  | Лакокрасочные покрытия подлежат систематическому контролю не реже одного раза в полугодие и своевременному восстановлению на поврежденных участках. |
| 5. Золоуловитель БУ-259 (6х4) поз. I-К8 4 шт.  | Каменные угли:<br>γ <sub>в.оз.</sub> = 54.9% γ <sub>с.в.</sub> = 0.257 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>г.о2</sub> = 8.4% γ <sub>с.с.о</sub> = 0.464 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>н.2.о</sub> = 3.3% γ <sub>с.с.о2</sub> = 0.447 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>н.о2</sub> = 41.77% γ <sub>с.н.о2</sub> = 0.229 г/м <sup>3</sup><br>Бурый уголь:<br>γ <sub>в.оз.</sub> = 52.1% γ <sub>с.в.</sub> = 0.238 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>г.о2</sub> = 7.7% γ <sub>с.с.о</sub> = 0.444 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>н.2.о</sub> = 8.5% γ <sub>с.с.о2</sub> = 0.225 г/м <sup>3</sup><br>γ <sub>н.о2</sub> = 31.7% γ <sub>с.н.о2</sub> = 0.203 г/м <sup>3</sup><br>t = 310-160 °С<br>P = 18... 145 мм вод.ст. | Внутренняя поверхность<br>Органосиликатная композиция ОС-82-02 в 4 слоя.<br>Наружная поверхность<br>Пентафталево-эмаль ПФ-837 в 2 слоя по 2 слоям грунтовок ГФ-021 |   |
| 6. Газоходы котлов Е-4-1.4Р (металлические) габариты переменные поз. I-К10 4 шт.                       | то же   | то же  |   |

12. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1. "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в указаниях по антикоррозионной защите учтена общая окрашиваемая поверхность - м<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).

|                     |  |  |  |                                  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|----------------------------------|--|--|--|
| Гип. Левонтина      |  |  |  | 903-1-288.91-ТМ6                 |  |  |  |
| Инспектор: Зиренко  |  |  |  | Котельная с 4 котлами Е-4-1.4Р   |  |  |  |
| И.контр. Григорьянц |  |  |  | Золошлакоудаление - механическое |  |  |  |
| Л.спец. Зиренко     |  |  |  | Главный корпус.                  |  |  |  |
| Рук.гр. Хижняк      |  |  |  | Котлоагрегат Е-4 1.4Р            |  |  |  |
| Вед.инж. Гончаренко |  |  |  | Общие данные (продолжение)       |  |  |  |
| ИИВ №               |  |  |  | Харьковск. Сантех. проект.       |  |  |  |

ИИВ № 10601. Подпись и дата. Взам. ИИВ № 1

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Альбом 3 часть 2

| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм | Кол.  | Температ. теплонос. °С |             | Изоляционные конструкции.     |          |                      |                   | Обозначен. применяем. чертжей | Примечание  |                                   |
|--|-------|------------------------|-------------|-------------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------------|
|  |       | макс.                  | средн. год. | Основной теплоизоляцион. слой |          | Покровный слой       |                   |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             | Материал                      | толщ. мм | объем м <sup>3</sup> | Материал          |                               |             | толщ. мм                          |
| <b>Оборудование</b>                            |       |                        |             |                               |          |                      |                   |                               |             |                                   |
| Дымосос центробежный ДН-10 У                   | 4     | 165                    |             | Маты минватные                | 80       | 2,64                 | Лист алюминий     | 1,0                           | 40,2        | серия 3.903-14.1-14 ч.л.с. 35а-32 |
| Газоходы                                       | 4     | 315                    |             | прошивные МЗБ-100             | 100      | 19,3                 | б/ш Я ГОСТ 21631- | 1,0                           | 238         | по же 3.903-14.1-147-06           |
| Воздухоходы                                    | 4     | 210                    |             | -100 на металл. сетке         | 80       | 13,3                 | -76* Е            | 1,0                           | 180         | по же 3.903-14.1-147-06           |
| Воздухоходы                                    | 4     | 5                      |             | код сетке М12,5-0,5           | 60       | 6,8                  | То же             | 1,0                           | 115         | по же 3.903-14.1-147-05           |
| Калорифер КСКЗ-9-02 ХЛЗЛ                       | 4     | 150                    |             | ГОСТ 21880-86                 | 60       | 0,92                 | — " —             | 1,0                           | 12,8        | по же 3.903-14.1-147-05           |
| Устройства возврата уноса и острого дутья:     |       |                        |             | Маты минватные                |          |                      | Стеклопластик     |                               |             | по же ч.л.с.                      |
| Трубопровод φ159 х 4,5 п.м.                    | 16    | 315                    |             | прошивные МЗБ-100             |          |                      | рулонный РСТ-     |                               |             | 134-138                           |
|  |       |                        |             | ГОСТ 21880-86                 | 80       | 0,96                 | -Х-Н ТУ 6-11-     | 16,92                         | 3.903-14.1- | 29-15                             |
|  |       |                        |             | на стекло сетке               |          |                      | -145-80           |                               |             |                                   |
| <b>Трубопроводы и арматура:</b>                |       |                        |             |                               |          |                      |                   |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             |                               |          |                      |                   | толщ. ч.л.с.                  | 134-138     |                                   |
| <b>Трубопроводы:</b>                           |       |                        |             |                               |          |                      |                   |                               |             |                                   |
| Т91 φ18х2                                      | 160,0 | 145                    |             | Полотно халсто-               | 30       | 0,8                  | Лента алюминиевая | 0,25                          | 43,2        | 3.903-14.1-01                     |
| Т96, Т97 φ15х2,5                               | 38,0  | 190                    |             | прошивное                     | 40       | 0,304                | гафрирован-       | 0,25                          | 12,54       | по же 3.903-14.1-01-01            |
| Т91 φ25х2                                      | 4,0   | 145                    |             | ХПС-Т-5                       | 30       | 0,02                 | ная               | 0,25                          | 1,08        | по же 3.903-14.1-01-02            |
| Т71, Т92, Т95, Т96, Т97 φ25х2,2                | 250   | 194                    |             | ТУ 6-48.020977-1-88           | 40       | 1,98                 | ЛГ 0,25           | 0,25                          | 81,84       | по же 3.903-14.1-01-03            |
|  |       |                        |             |                               |          |                      | ГОСТ 13726-78*    |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             |                               |          |                      | То же             |                               |             |                                   |
| Т93, Т95, Т71 φ38х2,5                          | 184,0 | 194                    |             |                               | 40       | 1,84                 | — " —             | 0,25                          | 69,92       | по же 3.903-14.1-01-06            |
| Т91 φ57х3                                      | 124   | 145                    |             |                               | 40       | 1,49                 | — " —             | 0,25                          | 54,56       | по же 3.903-14.1-01-12            |
| Т71, Т95, Т96 φ57х3                            | 64    | 194                    |             |                               | 60       | 1,41                 | — " —             | 0,25                          | 36,48       | по же 3.903-14.1-01-13            |
| Т71 φ89х3                                      | 72    | 194                    |             | Маты минватные                | 60       | 2,021                | Стеклопластик     |                               | 48,24       | по же с 134-138 3.903-14.1-29-04  |
| Т97 φ159х4,5                                   | 40    | 190                    |             | прошивные на                  | 60       | 1,64                 | рулонный РСТ-     |                               | 35,6        | по же 3.903-14.1-29-12            |
|  |       |                        |             | стекло сетке МЗБ-             |          |                      | -Х-Н ТУ 6-11-145- |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             | -100 ГОСТ 21880-86            |          |                      | -80               |                               |             |                                   |
| <b>Трубопроводная арматура:</b>                |       |                        |             |                               |          |                      |                   | толщ. ч.л.с.                  | 271-281     |                                   |
| Ач20   | 20    | 194                    |             | Маты минватные                | 40       | 0,2                  | Лист алюминий     | 1,0                           | 7,6         | 3.903-14.1-109                    |
| Ач20   | 12    | 145                    |             | прошивные                     | 40       | 0,12                 | б/ш #1            | 1,0                           | 4,56        | по же                             |
| Ач32   | 12    | 190                    |             | МЗБ-100 ГОСТ 21880-           | 40       | 0,149                | ГОСТ 21631-76* Е  | 1,0                           | 5,18        | по же 3.903-14.1-109-01           |
| Ач50   | 4     | 145                    |             | -86 в обкладке                | 40       | 0,058                | То же             | 1,0                           | 1,92        | по же 3.903-14.1-109-05           |
| Ач50   | 4     | 194                    |             | из ткани конст-               | 60       | 0,09                 | — " —             | 1,0                           | 2,24        | по же 3.903-14.1-109-05           |
| Ач80   | 4     | 194                    |             | рукционной                    | 60       | 0,12                 | — " —             | 1,0                           | 2,64        | по же 3.903-14.1-109-11           |
| <b>Фланцевое соединение</b>                    |       |                        |             | Маты минватные                |          |                      | Лист алюминий     |                               |             | по же ч.л.с. 222-227              |
| Ач80   | 4     | 194                    |             | прошивные                     | 60       | 0,088                | б/ш Я 0,8         | 0,8                           | 1,92        | 3.903-14.1-82-11                  |
|  |       |                        |             | МЗБ-100 в обкладке            |          |                      | ГОСТ 21631-76* Е  |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             | из ткани конст-               |          |                      |                   |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             | рукционной                    |          |                      |                   |                               |             |                                   |
|  |       |                        |             | ГОСТ 21880-86                 |          |                      |                   |                               |             |                                   |

|       |  |
|-------|--|
| № п/п | Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.01.01-85. |
| 1     | Подготовка поверхностей оборудования и наружных трубопроводов под защитные антикоррозионные покрытия.                    |
| 2     | Выполнение отдельных элементов антикоррозионного покрытия.   |
| 3     | Установка каркаса теплоизоляции и элементов для ее крепления.  |
| 4     | Послойное нанесение теплоизоляции  |
| 5     | Пракладка трубопроводов во втулках через ограждающие конструкции и перекрытия здания.                                    |

Распространители ссылочных документов.

- серия 3.903-14 ВНИПИ теплопроект, г. Москва ул. Коминтерна, 7, корп. 2
- ост 34-42-559-82 - Ленинградский центр НТУ
- ост 34-42-565-82, п. 8 191011 г. Ленинград, ул. Садовая, 2
- ост 34-42-756-85, ост 34-42-610-84, ост 34-42-623-84, ост 34-42-723-85, ост 34-42-745-85 - ЦНТИ по энергетике и электрификации Минэнерго СССР 129041, г. Москва, пр. Мира, 68
- сборники 50 и 25 "Главмонтажматематика" 103000, г. Москва ул. Б. Садовая, 8а

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Привязан: |  |  |  |
| ЧНБ. №    |  |  |  |

|   |            |     |        |
|---|------------|-----|--------|
| <b>903-1-288.91-ТМ6</b>                                   |            |     |        |
| Гип   | Левантин   | Шук |        |
| Испол. по   | Зверенко   | Шук |        |
| Начальн.  | Григорьянц | Шук |        |
| Начальн.  | Григорьянц | Шук |        |
| Испол. по   | Зверенко   | Шук |        |
| Рук. гр.  | Хинияк     | Шук |        |
| Вед. инж.   | Гончаренко | Шук |        |
| котельная 4 котла Е-4-1,4р задошлакоудаление механическое |            |     | Стадия |
| Главный корпус. Котлоагрегат. Е-4-1,4р.                   |            |     | Исполн |
| Общие данные (окончание)                                  |            |     | р 4    |
| Харьковский Сантехпроект                                  |            |     |        |

СНБ. Услов. Привязка и дата. Восточный №

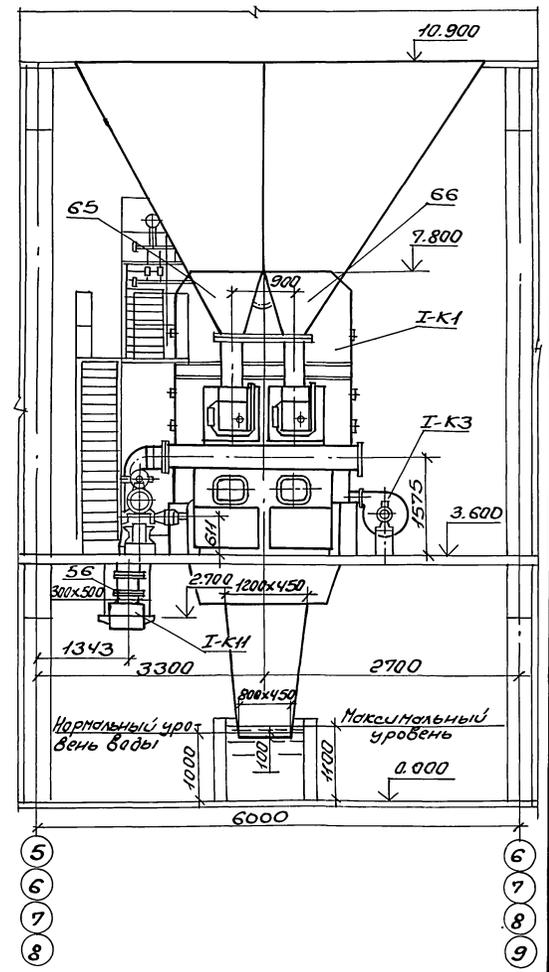
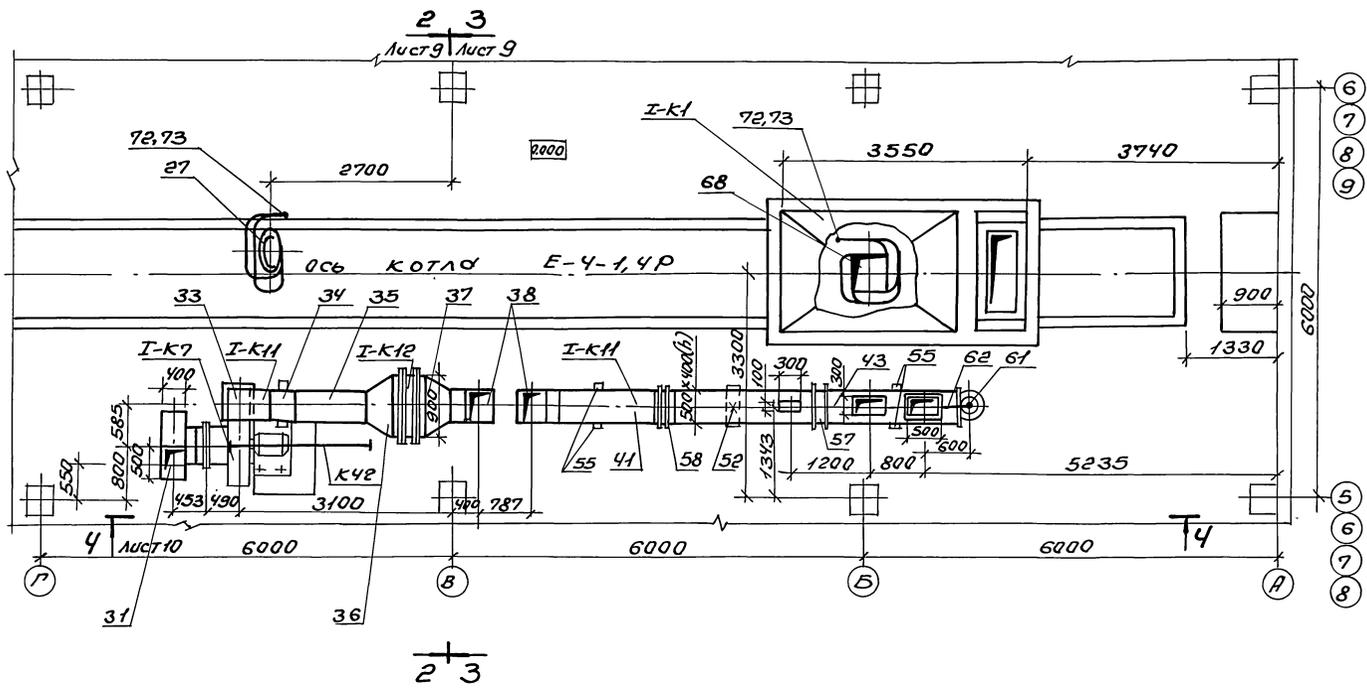




Листов 3 часть 2

Разрез 1-1

План на отн. 0.000



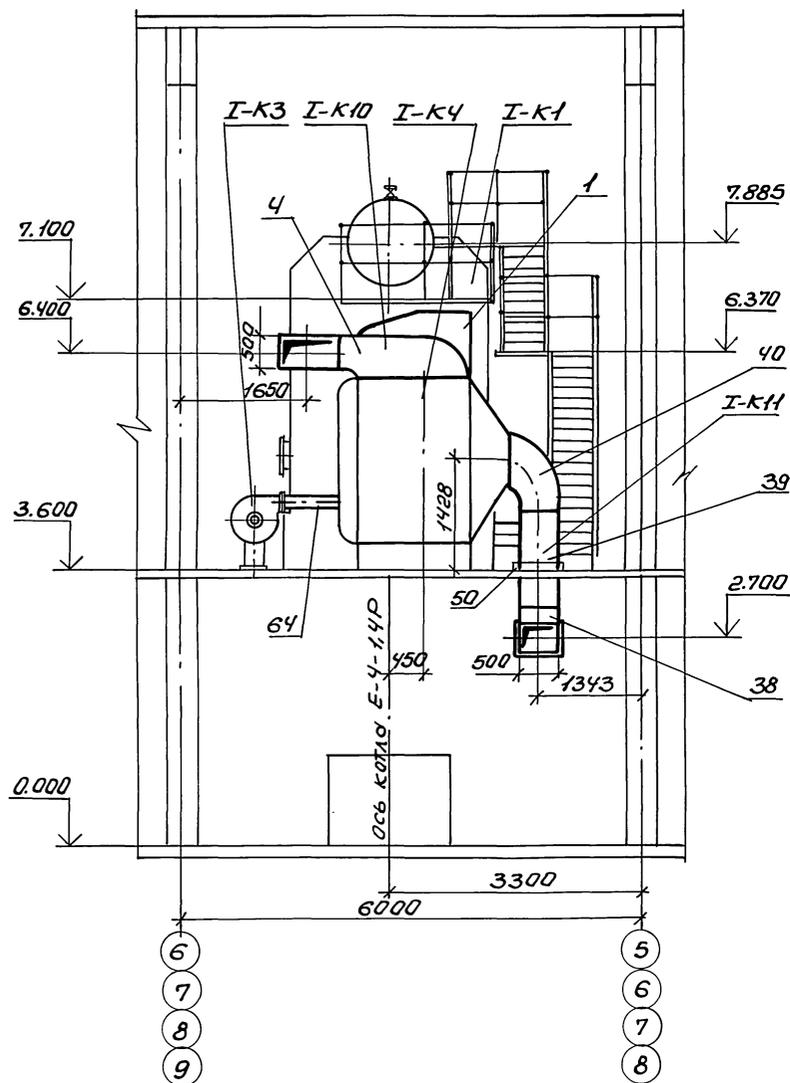
Имя, фамилия, подпись и дата выполнения

|           |  |                                 |  |
|-----------|--|---------------------------------|--|
|           |  | <b>903-1-288.91-ТМБ</b>         |  |
|           |  | Котельная с 4 котлами Е-4-1,4Р  |  |
|           |  | Заложено отделение механическое |  |
| Привязки: |  | Главный корпус. Электр. Листов  |  |
|           |  | Котлоагрегат Е-4-14Р            |  |
|           |  | Р 7                             |  |
|           |  | Харьковский                     |  |
|           |  | Лантехпроект                    |  |
|           |  | 25030-04 8                      |  |
|           |  | Формат А2                       |  |

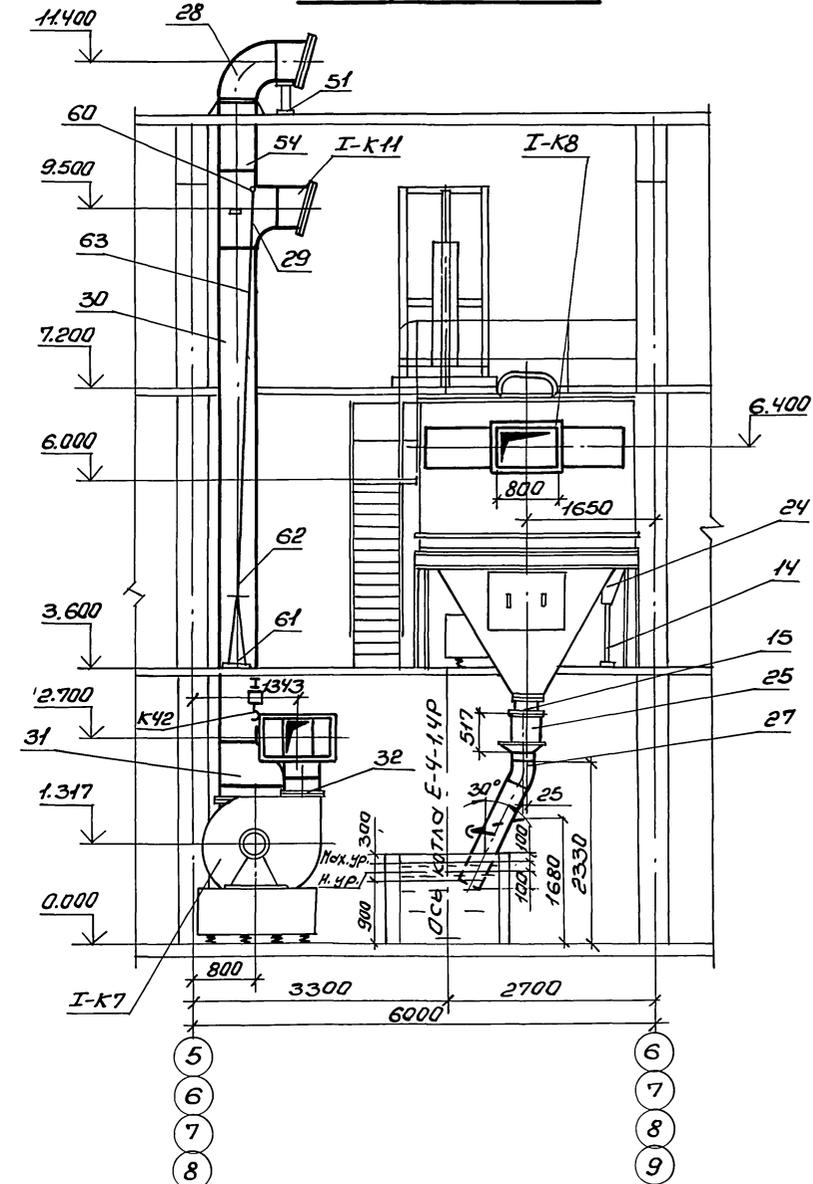


Лист 3 часть 2

### Разрез 2-2



### Разрез 3-3

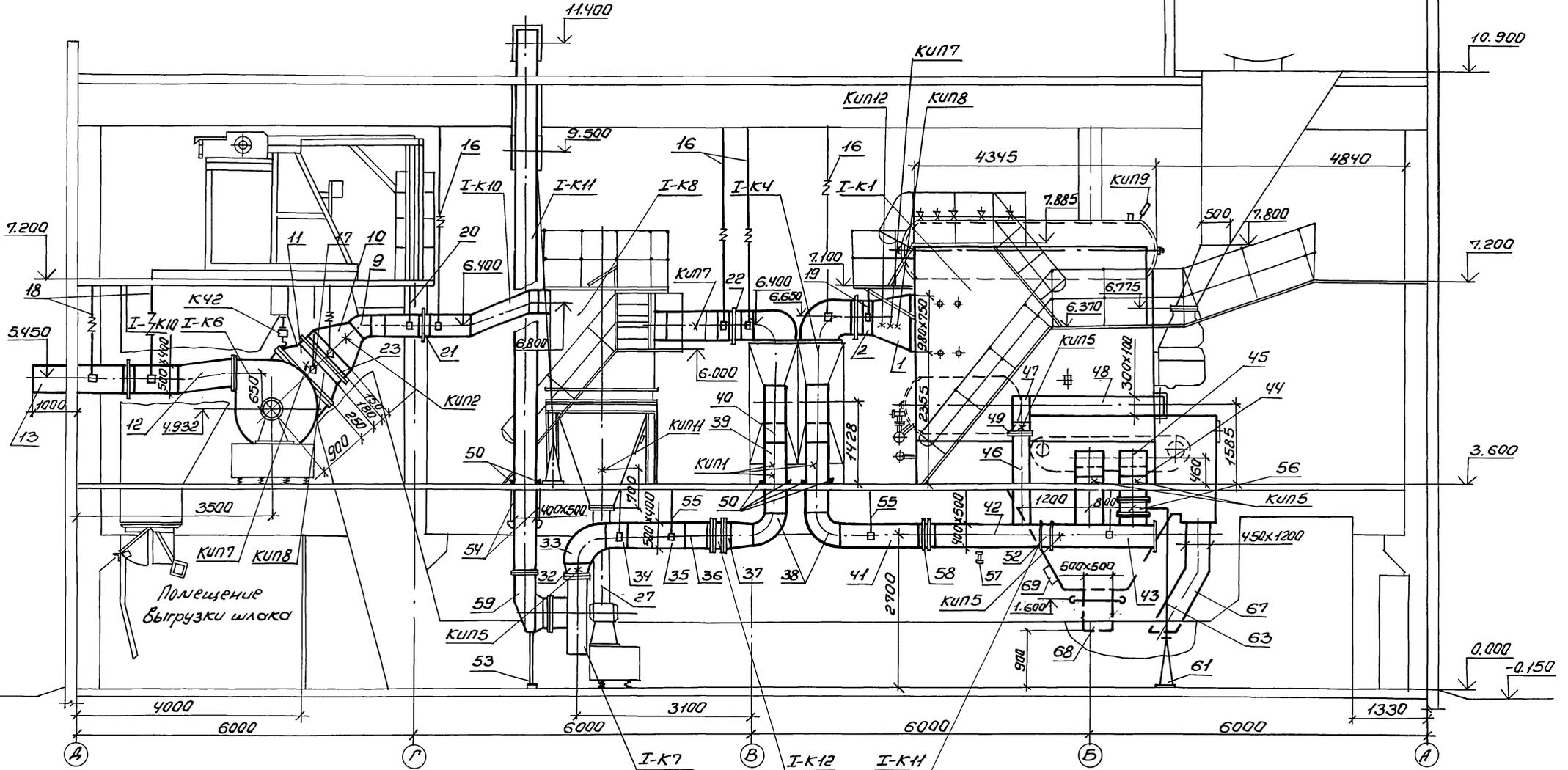


И.В.Медв. И.В.Дорог. В.С.Клименко

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
|           |  | <b>903-1-288.91-ТМ6</b>  |  |
|           |  | Котельная с 4 котлами Е-4-1,4Р<br>Золотошахтоуправление механическое |  |
| Привязан: |  | Главный корпус.<br>Котлоагрегат Е-4-1,4Р.                            |  |
|           |  | Расположение оборудования<br>для котлоагрегата.<br>Разрезы 2-2; 3-3. |  |
| И.В.М.№   |  | Харьковский<br>Вантехпроект  |  |
|           |  | 25030-04 10 формат А4  |  |

Львів 3 часть 2

# Разрез 4-4



1. Привод топки условно не показан.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <b>903-1-288.91-ТМ6</b>                  |  |
|  |  | котельная с 4 котлами Е-4-1,4Р           |  |
|  |  | Замыкающее устройство механическое       |  |
|  |  | Главный корпус.                          |  |
|  |  | Котлоагрегат Е-4-1,4Р.                   |  |
|  |  | Расположение оборудования котлоагрегата. |  |
|  |  | Разрез 4-4.                              |  |
|  |  | Лист 10                                  |  |
|  |  | Харьковский Интепроект                   |  |
|  |  | 25030-04 11 Формат А2                    |  |

Шифр, № табл., проект, и дата

Альбом 3 часть 2

| Марка, поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед.кп. | Примечание |
|-------------|---------------|--|------|--------------|------------|
| Г-К10       | Альбом 16     | Газоходы в составе:                                      |      |              |            |
| 1           | Б1В537.010    | Переход  | 1    | 147          |            |
| 2           | Б1В537.020    | Компенсатор  | 1    | 42,5         |            |
| 3           | Б1В537.040    | Короб  | 1    | 183          |            |
| 4           | Б1В537.050    | Короб  | 1    | 289          |            |
| 5           | Альбом 15     | Диффрэнзор   | 1    | 360          |            |
|             | Б1В535.040    |  |      |              |            |
| 6           | Б1В535.050    | Кинфэнзор  | 1    | 263          |            |
| 7           | Б1В535.060    | Отвод  | 2    | 50           |            |
| 8           | Б1В535.070    | Секция   | 2    | 39,5         |            |
| 9           | Б1В535.080    | Отвод  | 1    | 48           |            |
| 10          | Б1В535.090    | Переход  | 1    | 66           |            |
| 11          | Б1В535.100    | Переход  | 1    | 47           |            |
| 12          | Б1В535.120    | Переход  | 1    | 115          |            |
| 13          | Б1В535.140    | Секция   | 1    | 142          |            |
| 14          | Б1В535.150    | Отора кармана  | 1    | 67           |            |
| 15          | Б1В535.190    | Переход в сборе  | 1    | 14,5         |            |
| 16          | Б1В535.200    | Подвеска   | 4    | 19,2         |            |
| 17          | Б1В535.200-01 | Подвеска   | 1    | 13,4         |            |
| 18          | Б1В535.200-02 | Подвеска   | 2    | 13,8         |            |
| 19          | Б1В535.260    | Подвеска   | 2    | 6,2          |            |
| 20          | Б1В535.260-01 | Подвеска   | 2    | 2,4          |            |
| 21          | 04ПГВУ 246-76 | Компенсатор<br>прямоугольный<br>однолинзовый<br>400x500  | 2    | 16,2         |            |
| 22          | 08ПГВУ 246-76 | Компенсатор<br>прямоугольный<br>однолинзовый<br>500x800  | 1    | 23           |            |
| 23          | 09ПГВУ 246-76 | Компенсатор<br>прямоугольный<br>однолинзовый<br>500x1000 | 1    | 26,6         |            |
| 24          | 05ПГВУ 022-81 | Карман в сборе<br>блочный тип<br>Рихтера                 | 1    | 2158         |            |

| Марка, поз. | Обозначение                      | Наименование  | Кол. | Масса ед.кп. | Примечание |
|-------------|----------------------------------|---|------|--------------|------------|
| 25          | 0СТ 108.132.01-80                | Миталка с<br>конусным<br>клапаном для<br>угльной пыли<br>и золы Ду300 | 1    | 80           |            |
| 26          |                                  | Механизм<br>МЭ0-630/10-0,25к  | 1    | 95           |            |
|             | 13К4-145-87                      | Бобышка   | 2    |              | куп2       |
|             | В-955-21К4-127-70                | Отборное<br>устройство<br>разрежения                                  | 1    |              | куп6       |
|             | В-955-11К4-127-70                | Отборное<br>устройство<br>разрежения                                  | 3    |              | куп7       |
|             | Г-955-11К4-127-70                | Отборное<br>устройство<br>разрежения                                  | 2    |              | куп8       |
|             | 3К4-47-70                        | Штуцер<br>М27х2-100   | 1    |              | куп9       |
|             |                                  | Датчик реле<br>уровня РОС-101   | 1    |              | куп11      |
| 27          | Альбом 18 часть 2<br>Б15М190.000 | Золотушк золо-<br>уловителя счз-<br>лом промычки                      | 1    | 100          |            |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование           | Кол. | Масса ед.кп. | Примечание |
|-------------|-------------|------------------------|------|--------------|------------|
| Г-К11       | Альбом 16   | Воздухоходы в составе: |      |              |            |
| 28          | Б1В536.010  | Короб в сборе          | 1    | 98           |            |
| 29          | Б1В536.030  | Короб в сборе          | 1    | 140          |            |
| 30          | Б1В536.070  | Секция                 | 3    | 104          |            |
| 31          | Б1В536.080  | Переход                | 1    | 65           |            |
| 32          | Б1В536.100  | Переход                | 1    | 33           |            |
| 33          | Б1В536.120  | Отвод                  | 1    | 69           |            |
| 34          | Б1В536.130  | Переход                | 1    | 45           |            |
| 35          | Б1В536.140  | Секция                 | 1    | 82           |            |
| 36          | Б1В536.150  | Переход                | 1    | 61           |            |
| 37          | Б1В536.170  | Переход                | 1    | 64           |            |
| 38          | Альбом 16   |                        |      |              |            |
|             | Б1В538.010  | Отвод                  | 2    | 57           |            |
| 39          | Б1В538.020  | Секция                 | 2    | 110          |            |
| 40          | Альбом 16   |                        |      |              |            |
|             | Б1В538.030  | Короб                  | 2    | 74           |            |
| 41          | Б1В538.040  | Секция                 | 1    | 120          |            |
| 42          | Альбом 16   |                        |      |              |            |
|             | Б1В536.190  | Секция                 | 1    | 162          |            |
| 43          | Б1В536.200  | Секция                 | 1    | 150          |            |
| 44          | Б1В536.220  | Отвод                  | 1    | 95           |            |
| 45          | Б1В536.230  | Отвод                  | 1    | 93           |            |
| 46          | Б1В536.240  | Секция                 | 1    | 68           |            |
| 47          | Б1В536.260  | Отвод                  | 1    | 40,5         |            |
| 48          | Б1В536.270  | Короб                  | 1    | 34           |            |
| 49          | Б1В536.290  | Шибер                  | 1    | 8,0          |            |
| 50          | Б1В536.300  | Отора                  | 8    | 1,6          |            |

1. Материал трубопроводов приведен в бобышках указанных по монтажу ТМБ, л.2, п.1.
2. Спецификация составлена на 1 котлоагрегат. Всего котлоб-4.

**903-1-288.91 ТМБ**

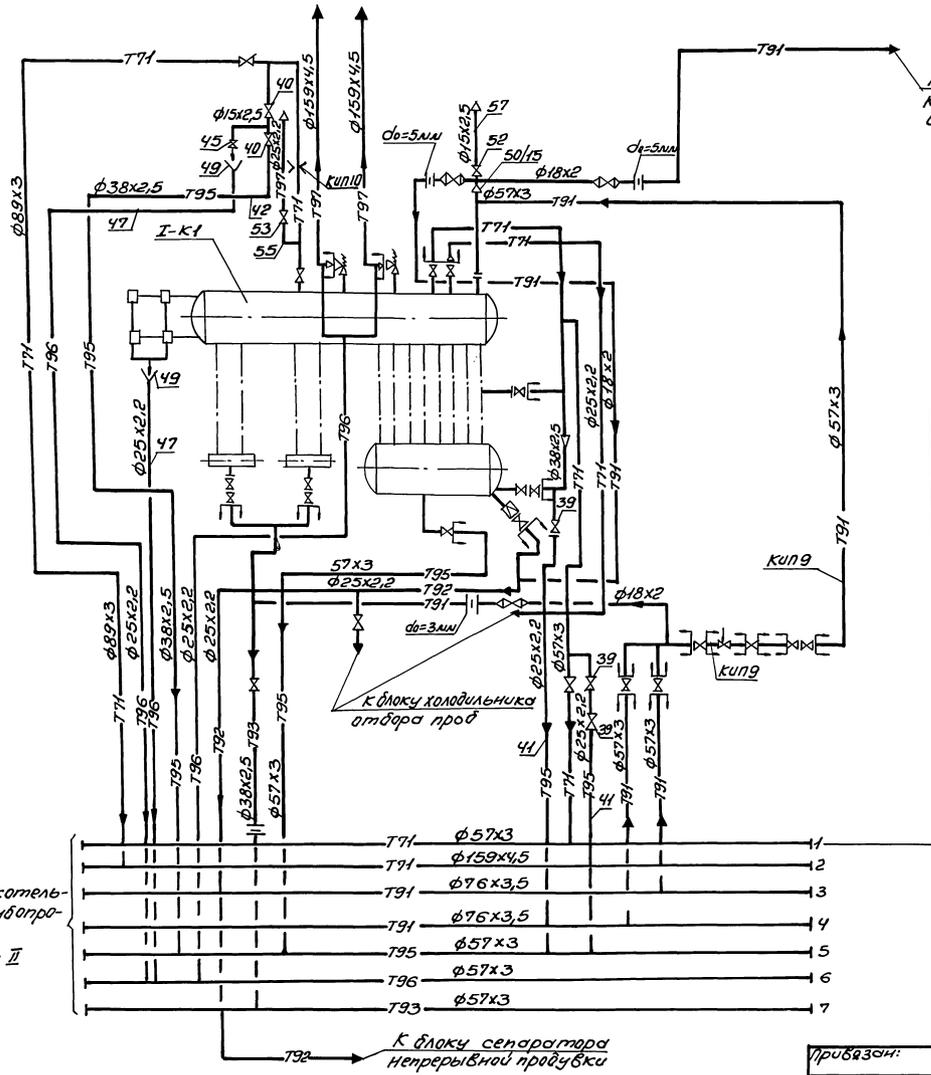
|           |         |                                  |
|-----------|---------|----------------------------------|
| Мен. отд. | Инженер | Котельная с 4 котлами Е-4-1, 4Р. |
| Монтаж    | Инженер | Защломоуловление механическое    |
| Паспорт   | Инженер | Глобный корпус                   |
| Рис. эл.  | Инженер | Котлоагрегат Е-4-1, 4Р.          |
| Вед. инж. | Инженер | Котлоагрегат Висетов             |
|           |         | Р                                |
|           |         | И                                |
|           |         | Харьковский                      |
|           |         | Синтехпроект                     |

250304 12 90р.лот А2

ТМБ-1000А, 1000Б, 1000В, 1000Г, 1000Д, 1000Е, 1000Ж, 1000З, 1000И, 1000К, 1000Л, 1000М, 1000Н, 1000О, 1000П, 1000Р, 1000С, 1000Т, 1000У, 1000Ф, 1000Х, 1000Ц, 1000Ч, 1000Ш, 1000Щ, 1000Ъ, 1000Ы, 1000Ь, 1000Э, 1000Ю, 1000Я



Альбом 3 часть 2



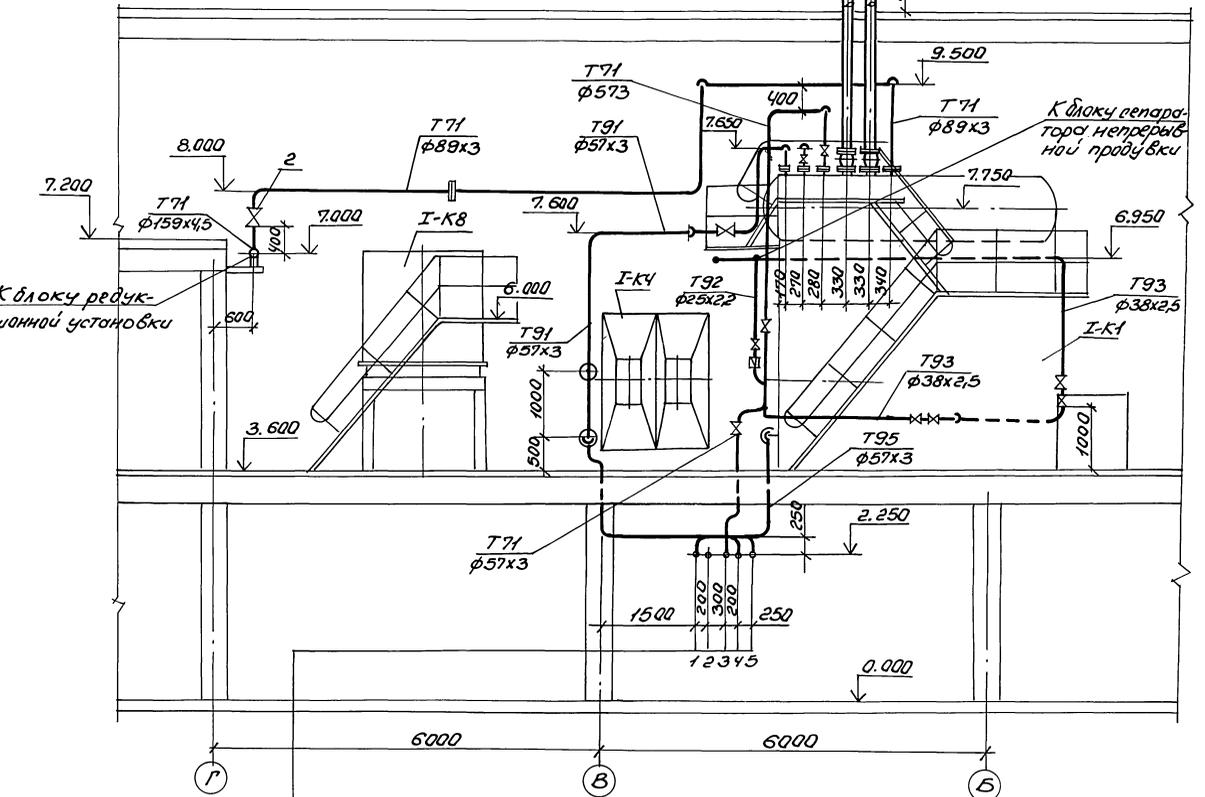
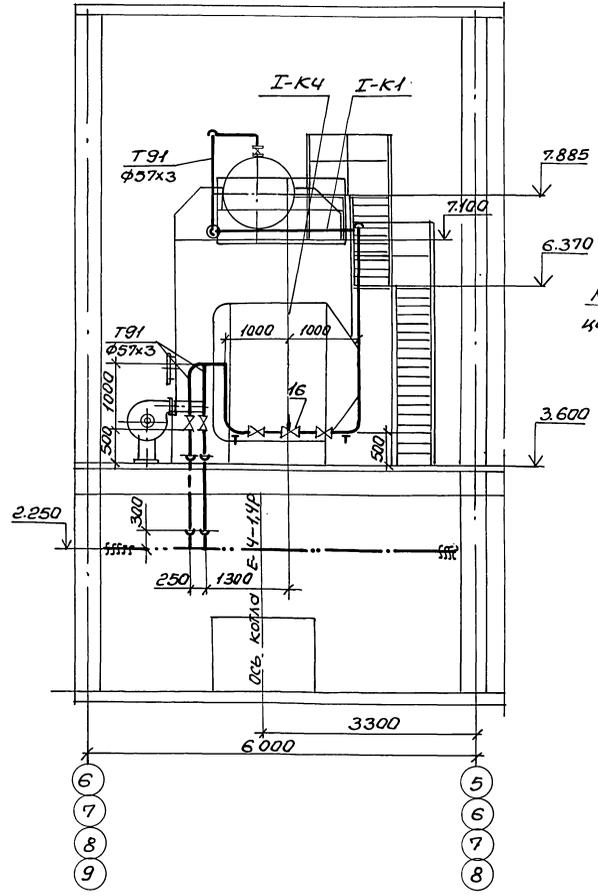


Разрез 2-2

Разрез 3-3

В атмосферу

Архив 3 40смб2



- 1. T95 φ57x3 В продувочный колодец
- 2. T96 φ57x3 В продувочный колодец
- 3. T71 φ57x3 Паропровод собственных нужд
- 4.5. T91 φ76x3,5 От блока питания насосов

|  |  |  |  |  |  |                               |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | 903-1-288.91-TM6              |  |
|  |  |  |  |  |  | Котельная с 4 котлами Е4-14Р  |  |
|  |  |  |  |  |  | Злошлакоудаление механическое |  |
|  |  |  |  |  |  | Плавный корпус.               |  |
|  |  |  |  |  |  | Котлоагрегат Е4-14Р           |  |
|  |  |  |  |  |  | Трудопроводы                  |  |
|  |  |  |  |  |  | Разрез 2-2; 3-3               |  |
|  |  |  |  |  |  | Ильинский                     |  |
|  |  |  |  |  |  | Интехпроект                   |  |

Альбом 3 часть 2

| Марка поз. | Обозначение           | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|-----------------------|--|------|--------------|------------|
| T71        | Паропровод            | $P=1,4 \text{ МПа } t=194^\circ\text{C}$   |      |              |            |
| 1          | Каталог ЦКБЯ          | Вентиль запорный<br>п्राхадной фланцевый<br>150 22 мм<br>ру40 ду50                     | 1    | 17,1         |            |
| 2          | Каталог ЦКБЯ          | То же ру40 ду80  | 1    | 36           |            |
| 3          | гост 14911-82         | опора опп1-100.38  | 1    | 0,62         |            |
| 4          | гост 14911-82         | опора опп2-100.57  | 2    | 1,24         |            |
| 5          | гост 16127-78         | Подвеска ПТ-57-200   | 2    | 1,4          |            |
| 6          | гост 16127-78         | Подвеска ПТ-89-400   | 3    | 2,2          |            |
| 7          | ост 34-42-723-85      | Подвеска пружинная<br>тип 21 для трубы<br>ф89х3 состоящая из                           | 3    | 1,02         |            |
|            | 05 ост 34-42-724-85   | блока подвески   | 3    | 3,0          |            |
|            | 14 ост 34-42-743-85   | блока пружинного   | 3    | 4,9          | Н=15мм     |
|            | 02 ост 108.764.01-80  | с пружиной   | 3    | 1,92         | Н=17мм     |
|            | 02 ост 34-42-729-85   | блока подвески с<br>пружинами  | 3    | 2,0          | Н=15мм     |
|            | 1-01 ост 34-42-729-85 | Ушка   | 3    | 0,12         |            |
|            | 39 ост 34-42-756-85   | Фланцевое соедине-<br>ние для измеритель-<br>ной диафрагмы<br>ру25 ду80                | 1    |              | куп 10     |
| 8          |                       | Трубопровод из сталь-<br>ных электросвар-<br>ных труб по гост<br>10704-76*<br>ф 25x2,2 | 10   | 1,24         | "          |
| 9          |                       | ф 38x2,5   | 3    | 2,19         | "          |
| 10         |                       | ф 57x3   | 16   | 4,0          | "          |
| 11         |                       | ф 89x3   | 18   | 6,36         | "          |
| 12         | гост 2590-88          | Круг ф10   | 4    | 0,617        |            |
| 13         | гост 2590-88          | Круг ф12   | 4    | 0,888        |            |
| 14         | гост 8509-86          | Угалоk 50x50x5   | 2    | 3,77         |            |

| Марка поз. | Обозначение    | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|----------------|--|------|--------------|------------|
| T91        | Трубопровод    | плотательной<br>$P=20 \text{ МПа } t=104^\circ\text{C}$                                    |      |              |            |
| 15         | Каталог ЦКБЯ   | Вентиль запорный<br>фланцевый 15кз 12п<br>ру25 ду20  | 2    | 3,5          |            |
| 16         |                | Клапан регулирую-<br>щий 9С-3-3-4<br>ру6,4 ду50  | 1    | 6,7          |            |
| 17         | гост 14911-82  | опора опп2-100.57  | 5    | 1,24         |            |
| 18         | гост 16127-78  | Подвеска III-57-200  | 5    | 1,4          |            |
| 19         | ЗКУ-47-70      | Штуцер М27x2-100   | 2    |              | куп 9      |
| 20         |                | Трубопровод из сталь-<br>ных холоднодефор-<br>мированных труб<br>по гост 8734-75*<br>ф18x2 | 40   | 0,79         | "          |
|            |                | ф 25x2   | 1    | 1,13         | "          |
| 21         |                | Трубопровод из сталь-<br>ных горячедефор-<br>мированных труб<br>по гост 8732-78*<br>ф 57x3 | 31   | 4,0          | "          |
| 22         |                | Круг ф10   | 10   | 0,617        |            |
| 23         | гост 2590-88   | Круг ф10   | 10   | 0,617        |            |
| 24         | гост 8509-86   | Угалоk 50x50x5   | 1    | 3,77         |            |
| 25         | гост 19903-74* | Шайба драссель-<br>ная ф=5мм ж=3мм   | 2    | 0,003        |            |
| 26         | гост 19903-74* | Шайба драссель-<br>ная ф=3мм ж=3мм   | 1    | 0,006        |            |
| T92        | Трубопровод    | непрерывной продувки<br>$P=1,4 \text{ МПа } t=190^\circ\text{C}$                           |      |              |            |
| 27         | Каталог ЦКБЯ   | Вентиль запорный<br>фланцевый<br>15кз 12п ру25<br>ду20                                     | 1    | 3,5          |            |
| 28         | гост 14911-82  | опора опп1-100.25  | 2    | 0,62         |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------|------------|
| 29         |               | Трубопровод из<br>стальных<br>электросварных<br>труб по гост 10704-76<br>ф 25x2,2             | 6    | 1,24         | "          |
| 30         | гост 8509-86  | Угалоk 50x50x5  | 1    | 3,77         |            |
| 31         | гост 2590-88  | Круг ф10  | 4    | 0,617        |            |
| T93        | Трубопровод   | периодическоу<br>продувки<br>$P=1,4 \text{ МПа } t=190^\circ\text{C}$                         |      |              |            |
| 32         | Каталог ЦКБЯ  | Вентиль запорный<br>фланцевый 15кз 16п1<br>ру25 ду32  | 1    | 8,0          |            |
| 33         | гост 14911-82 | опора опп1-100.38   | 10   | 0,62         |            |
| 34         | гост 16127-78 | Подвески ПТ-38-80   | 1    | 1,0          |            |
| 35         |               | Трубопровод из сталь-<br>ных холоднодефор-<br>мированных труб<br>по гост 8734-75*<br>ф 38x2,5 | 25   | 2,19         | "          |
| 36         | гост 19903-74 | Шайба драссельная<br>ф=3мм ж=3мм  | 1    | 0,027        |            |
| 37         | гост 8509-86  | Угалоk 50x50x5  | 2    | 3,77         |            |
| 38         | гост 2590-88  | Круг ф10  | 3    | 0,617        |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу ТМ6 л.2 п.1.
2. Спецификация составлена на 1 котлоагрегат, всего - 4 котлоагрегата.

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

**903-1-288.91 - ТМ6**

Исполнители: Григорьянц Н.Контр, Григорьянц Гл. спец, Зуренко Рук. гр, Хунняк Вед. инж., Гончаренко

Котельная с 4 котлами Е-4-1,4р. Залашкоудаление - механическое. Главный корпус. Котлоагрегат Е-4-1,4р. Трубопроводы. Спецификация (начало).

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Стандарт | Лист | Листов |
| Р        | 16   |        |

Харьковский Сантехпроект.

альбом 3 лист 2

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|--------------|---|------|-------------|------------|
| T95        | Трубопровод  | напорного слыва.  |      |             |            |
| 39         | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный проходной, фланцевый 15кч12П Ру2.5 ду20                | 3    | 3,5         |            |
| 40         | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный проходной, фланцевый 15кч19П2 Ру1.6, ду32              | 2    | 4.3         |            |
| 41         |              | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76* ф25х2.2   | 13   | 1.24        | 1)         |
| 42         |              | То же ф38х2.5   | 18   | 2.19        | 1)         |
| 43         | ГОСТ 7590-88 | Круг ф10  | 6.5  | 0.617       |            |
| 44         | ГОСТ 8509-86 | Уголок 50х50х5  | 2.5  | 3.77        |            |
| T96        | Трубопровод  | свободного слыва  |      |             |            |
| 45         | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный муфтабый 15кч18П2 Ру1.6, ду15                          | 1    | 0,7         |            |
| 46         | ГОСТ14911-82 | Опора ОПБ2-25   | 6    | 0.13        |            |
| 47         |              | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76* ф25х2.2   | 29   | 1.24        | 1)         |
| 48         |              | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ф15х2.5 | 3    | 1.16        | 1)         |

| Марка поз. | Обозначение      | Наименование   | Кол.       | Масса ед.кг                 | Примечание |
|------------|------------------|--|------------|-----------------------------|------------|
| 49         | ГОСТ 19903-74    | Воронка ду20 S=3мм   | 2          | 0.56                        |            |
| 50         | ГОСТ 2590-88     | Круг ф10   | 8          | 0.617                       |            |
| 51         | ГОСТ 8309-86     | Уголок 50х50х5   | 1          | 3,77                        |            |
| T97        | Трубопровод      | атмосферный  |            |                             |            |
| 52         | Каталог ЦКБА     | Вентиль запорный муфтабый 15кч18П2 Ру1.6 ду15  | 1          | 0,7                         |            |
| 53         | Каталог ЦКБА     | Вентиль запорный проходной фланцевый 15кч12П Ру2,5 ду20  | 1          | 3.5                         |            |
| 54         | ОСТ 34-42-723-85 | Подвеска пружинная тип 23 для трубы ф159х4.5 состоящая из: 159У-11 ОСТ34-42-727-85 блока подвесок, 15 ОСТ 34-42-743-85 блока пружинного 03. ОСТ 308.764 01-80 с пружиноу, 02. ОСТ 34-42-729-85 блока подвески с пружиноу | 2, 4, 4, 4 | 50,52, 7.0, 15.9, 3.86, 2.0 |            |
| 55         |                  | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76* ф25х2.2  | 4          | 1,24                        | 1)         |
| 56         |                  | То же ф159х4.5   | 10         | 17,15                       | 1)         |

| Марка поз. | Обозначение            | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|------------------------|---|------|-------------|------------|
| 57         |                        | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ф15х2.5 | 4.5  | 1.16        | 1)         |
| 58         | 219-06 ОСТ34-42-614-84 | Втулка для прохода через покрытие для трубы ф159х4.5                    | 1    | 23,8        |            |
| 59         | ГОСТ 2590-88           | Круг ф10  | 4    | 0,617       |            |
| 60         | ГОСТ 9467-75*          | Электроды Э-42 кг.  | 17   |             |            |

инв. подл. Подписи и даты

Привязки:

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

903-1-288.91-ТМБ

Науч. отд. Григорьян  
И.контр. Григорьян  
Гл. спец. Зуренко  
Рук. гр. Хижняк  
Вед. инж. Гончаренко

Котельная с 4 котлами Е4-1,4Р  
Золотошакоудаление - механическое  
Главный корпус.  
Котлоагрегат Е-4-1,4Р

Трубопроводы.  
Спецификация (окончание)

Стр. 17  
Лист 17

Харьковский Сантехпроект.

1991

