

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**  
**903-1-241.87**  
**КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-6,5-14С**  
**ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ**

**СОСТАВ ПРОЕКТА:**

- |   |  |
|---|--|
| <b>АЛЬБОМ I</b> ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА                       | <b>АЛЬБОМ XVI</b> НИЖОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА                              |
| <b>АЛЬБОМ II</b> ГЛАВНЫЙ КОРПУС                                   | <b>АЛЬБОМ XVII</b> ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ                                     |
| <b>АЛЬБОМ III</b> ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ                       | <b>АЛЬБОМ XVIII</b> СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.                                     |
| <b>АЛЬБОМ IV</b> АВТОМАТИЗАЦИЯ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ               | <b>АЛЬБОМ XIX</b> ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА   |
| <b>АЛЬБОМ V</b> СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ .                     | <b>АЛЬБОМ XX</b> СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.  |
| <b>АЛЬБОМ VI</b> ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ                                 | <b>АЛЬБОМ XXI</b> ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА  |
| <b>АЛЬБОМ VII</b> АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ                           | <b>АЛЬБОМ XXII</b> ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ  |
| <b>АЛЬБОМ VIII</b> КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ                     | <b>АЛЬБОМ XXIII</b> ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ                             |
| <b>АЛЬБОМ IX</b> КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ                        | <b>АЛЬБОМ XXIV</b> ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ                                       |
| <b>АЛЬБОМ X</b> ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ | <b>АЛЬБОМ XXV</b> ПО МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ  |
| <b>АЛЬБОМ XI</b> ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ                           | <b>АЛЬБОМ XXVI</b> СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТРУБОПРОВОДЫ (КН.1,2) |
| <b>АЛЬБОМ XII</b> ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ             | <b>АЛЬБОМ XXVII</b> СМЕТЫ НА РАБОТЫ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ, СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ         |
| <b>АЛЬБОМ XIII</b> БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ          | <b>АЛЬБОМ XXVIII</b> СМЕТЫ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ        |
| <b>АЛЬБОМ XIV</b> НЕТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ. КОНВЕЙЕР ЛЕНТОЧНЫЙ       | <b>АЛЬБОМ XXIX</b> СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КН.1,2)                           |
| <b>АЛЬБОМ XV</b> НЕТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ                            | <b>АЛЬБОМ XXX</b> СМЕТЫ НА САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ                            |
| <b>АЛЬБОМ XVI</b> ВОЗДУХОВОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА                       | <b>АЛЬБОМ XXXI</b> КОТЕЛЬНАЯ   |
| <b>АЛЬБОМ XVII</b> НЕТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ        | <b>АЛЬБОМ XXXII</b> ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.                              |
| <b>АЛЬБОМ XVIII</b> ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ.                              | <b>АЛЬБОМ XXXIII</b> ОБЪЕКТНЫЕ СМЕТЫ И СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ                      |
| <b>АЛЬБОМ XIX</b> ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ                     |  |

**ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-241.87 | СКЛАД УГЛЯ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ УСТАВКОЙ      |
| ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-701    | ПОСТАВЩИК ИВЭСКИИ ВИНПИАЛ ЦИПТ             |
| ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-07-777   | ТРУБА ДИМОВАЯ КИРПИЧНАЯ 1400х1400          |
|                             | С НАДЕРЖНЫМ ПРИМЫКАНИЕМ ГАЗОБОКОВ          |
|                             | ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК                    |
|                             | ПОСТАВЩИК ВЕНПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                |
|                             | СВЕТОВЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ВЫСОТЫМИ ДИМОВЫЕ ТРУБЫ |
|                             | ПОСТАВЩИК ВЕНПИ ТЕПЛОПРОЕКТ                |
|                             | МОЛНИЕПРИЕМНИК                             |
|                             | ПОСТАВЩИК ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ                 |

**УТВЕРЖДЕНО В**  
**ВЕДЕИИ В ДЕЙСТВИИ**  
**ГОССТРОМ СССР**  
**ПРИКАЗ МММ-38**  
**ОТ 9.6.87**

**РАЗРАБОТАН**  
**ИНСТИТУТОМ**  
**БАРЬОВСКИИ**  
**САИТЕПРОЕКТ**

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР** *В.А. Слюсарев*  
**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА** *П.И. Левонтин*

**АЛЬБОМ II**

**ИФ ЦИПТ** *инв. № 9147/82*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57 ул. Эжена Пюлья № 12

<sup>1/2</sup>  
Заказ № 6488 Инв. № 9747/2 Тираж 300  
Сдано в печать 27/7 1988 Цена 8-66

Содержание альбома (начало)

Альбом II

Тепловой проект 503-1-241.67

Лист № п/л, наименование, лист, стр.

| № п/л | Наименование   | Лист  | Стр. |
|-------|--|-------|------|
| 1     | Содержание альбома (начало)  |       | 2    |
| 2     | Содержание альбома (окончание)   |       | 3    |
|       | Главный корпус. Теплоэкономические решения - ТМ  |       |      |
| 3     | Общие данные (начало)  | ТМ-1  | 4    |
| 4     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-2  | 5    |
| 5     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-3  | 6    |
| 6     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-4  | 7    |
| 7     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-5  | 8    |
| 8     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-6  | 9    |
| 9     | Общие данные (продолжение)   | ТМ-7  | 10   |
| 10    | Общие данные (продолжение)   | ТМ-8  | 11   |
| 11    | Общие данные (окончание)   | ТМ-9  | 12   |
| 12    | Компоновка оборудования котельной. План на отл. 0.000. Элемент плана I                     | ТМ-10 | 13   |
| 13    | Компоновка оборудования котельной. План на отл. 3.600. Элемент плана II                    | ТМ-11 | 14   |
| 14    | Компоновка оборудования котельной. Планы на отл. 7.200 и 10.800. Разрез 1-1                | ТМ-12 | 15   |
| 15    | Компоновка оборудования котельной. Разрезы 2-2 и 3-3                                       | ТМ-13 | 16   |
| 16    | Тепловая схема трубопроводов котельной   | ТМ-14 | 17   |
| 17    | Изоляция трубопроводов плитами минераловатными   | ТМ-15 | 18   |
| 18    | Изоляция трубопроводов шнуром из минеральной ваты  | ТМ-16 | 18   |
| 19    | Изоляция трубопроводов полчищкарми теплоизоляционными слоями                               | ТМ-17 | 18   |
| 20    | Изоляция трубопроводов полчищкарми теплоизоляционными слоями                               | ТМ-18 | 18   |
| 21    | Изоляция оборудования материалами минераловатными прошивными в обкладках                   | ТМ-19 | 19   |
| 22    | Изоляция арматуры фланцевой светлыми полчищкарми заполненными теплоизоляционными изделиями | ТМ-20 | 19   |
| 23    | Изоляция арматуры муфтовой теплоизоляционными материалами с покрытием ручными материалами  | ТМ-21 | 19   |

| Лист | Наименование   | Лист  | Стр. |
|------|--|-------|------|
| 24   | Изоляция оборудования сегментными нарезными из довелитовой плит                                  | ТМ-22 | 20   |
|      | Котлоагрегат КЕ 65-14С<br>Теплоэкономические решения - ТМ I                                      |       |      |
| 25   | Общие данные (начало)  | ТМ-1  | 21   |
| 26   | Общие данные (продолжение)   | ТМ-2  | 22   |
| 27   | Общие данные (окончание)   | ТМ-3  | 23   |
| 28   | Обмуровка фронтальной стенки котла, предтопка и шлакового бункера. Разрез 1-1. Узел I и II       | ТМ-4  | 24   |
| 29   | Тепловая изоляция барабана котла. План. Разрез 1-1. Вид А. Спецификация                          | ТМ-5  | 25   |
| 30   | Вариант - каменные угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 3.600               | ТМ-6  | 26   |
| 31   | Вариант - каменные угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация | ТМ-7  | 27   |
| 32   | Вариант - каменные угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. Разрез 1-1                       | ТМ-8  | 28   |
| 33   | Вариант - каменные угли. Газопроводы котлоагрегата. План на отл. 9.200. Спецификация             | ТМ-9  | 29   |
| 34   | Вариант - каменные угли. Газопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3                        | ТМ-10 | 30   |
| 35   | Вариант - каменные угли. Воздуховоды котлоагрегата. Планы на отл. 0.000 и 3.600. Спецификация    | ТМ-11 | 31   |
| 36   | Вариант - каменные угли. Воздуховоды котлоагрегата. Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I                    | ТМ-12 | 32   |
| 37   | Вариант - каменные угли. Схема трубопроводов   | ТМ-13 | 33   |

| № п/л | Наименование  | Лист  | Стр. |
|-------|---|-------|------|
| 38    | Вариант - каменные угли. Трубопроводы. Планы на отл. 3.600 и 7.200                            | ТМ-14 | 34   |
| 39    | Вариант - каменные угли. Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2                                      | ТМ-15 | 35   |
| 40    | Вариант - каменные угли. Трубопроводы. Разрез 3-3   | ТМ-16 | 36   |
| 41    | Вариант - каменные угли. Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)                       | ТМ-17 | 37   |
| 42    | Вариант - каменные угли. Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание)                    | ТМ-18 | 38   |
| 43    | Вариант - бурые угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 3.600               | ТМ-19 | 39   |
| 44    | Вариант - бурые угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация | ТМ-20 | 40   |
| 45    | Вариант - бурые угли. Компоновка оборудования котлоагрегата. Разрез 1-1                       | ТМ-21 | 41   |
| 46    | Вариант - бурые угли. Газопроводы котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация             | ТМ-22 | 42   |
| 47    | Вариант - бурые угли. Газопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3                        | ТМ-23 | 43   |
| 48    | Вариант - бурые угли. Воздуховоды котлоагрегата. Планы на отл. 0.000 и 3.600. Спецификация    | ТМ-24 | 44   |
| 49    | Вариант - бурые угли. Воздуховоды котлоагрегата. Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I                    | ТМ-25 | 45   |
| 50    | Вариант - бурые угли. Схема трубопроводов   | ТМ-26 | 46   |
| 51    | Вариант - бурые угли. Трубопроводы. Планы на отл. 3.600 и 7.200                               | ТМ-27 | 47   |
| 52    | Вариант - бурые угли. Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2   | ТМ-28 | 48   |
| 53    | Вариант - бурые угли. Трубопроводы. Разрез 3-3  | ТМ-29 | 49   |
| 54    | Вариант - бурые угли. Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)                          | ТМ-30 | 50   |

## Содержание альбома (окончание)

Т. 10000 проект 903-1-241.87 Альбом 7

| N п/п | Наименование  | Лист   | Стр. |
|-------|---|--------|------|
| 55    | Вариант-бурье углы Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание) ТМ1-31 | 51     |      |
|       | Мезоэрационнo-питательная установка и гидрокотельные трубопроводы-ТМ2       |        |      |
| 56    | Общие данные (начало)   | ТМ2-1  | 52   |
| 57    | Общие данные (продолжение)  | ТМ2-2  | 53   |
| 58    | Общие данные (окончание)  | ТМ2-3  | 54   |
| 59    | Схема трубопроводов   | ТМ2-4  | 55   |
| 60    | План на отл. 0.000  | ТМ2-5  | 56   |
| 61    | План на отл. 7.200. Вид А. Разрез 4-4                                       | ТМ2-6  | 57   |
| 62    | Разрезы 1-1 и 2-2   | ТМ2-7  | 58   |
| 63    | Разрез 3-3  | ТМ2-8  | 59   |
| 64    | Спецификация материалов (начало)  | ТМ2-9  | 60   |
| 65    | Спецификация материалов (продолжение)                                       | ТМ2-10 | 61   |
| 66    | Спецификация материалов (окончание)   | ТМ2-11 | 62   |
| 67    | Схема присоединения трубопроводов к calorиферал. Спецификация               | ТМ2-12 | 63   |
| 68    | Схема отбора проб. Спецификация   | ТМ2-13 | 64   |
|       | Водоподогревательная установка-ТМ3  |        |      |
| 69    | Общие данные (начало)   | ТМ3-1  | 65   |
| 70    | Общие данные (окончание)  | ТМ3-2  | 66   |
| 71    | Схема трубопроводов   | ТМ3-3  | 67   |
| 72    | Планы на отл. 0.000 и 3.600   | ТМ3-4  | 68   |
| 73    | Разрезы 1-1, 2-2, 3-3   | ТМ3-5  | 69   |
| 74    | Спецификация материалов (начало)  | ТМ3-6  | 70   |
| 75    | Спецификация материалов (окончание)   | ТМ3-7  | 71   |
|       | Установка горячего водоснабжения-ТМ4  |        |      |
| 76    | Общие данные (начало)   | ТМ4-1  | 72   |
| 77    | Общие данные (окончание)  | ТМ4-2  | 73   |
| 78    | Схема трубопроводов   | ТМ4-3  | 74   |
| 79    | Планы на отл. 0.000 и -0.150  | ТМ4-4  | 75   |
| 80    | Планы на отл. 7.200 и 10.800  | ТМ4-5  | 76   |
| 81    | Разрез 1-1  | ТМ4-6  | 77   |
| 82    | Разрезы 2-2 и 3-3   | ТМ4-7  | 78   |
| 83    | Разрезы 4-4 и 5-5   | ТМ4-8  | 79   |
| 84    | Спецификация материалов (начало)  | ТМ4-9  | 80   |
| 85    | Спецификация материалов (продолжение)                                       | ТМ4-10 | 81   |
| 86    | Спецификация материалов (окончание)   | ТМ4-11 | 82   |

| N п/п | Наименование   | Лист   | Стр. |
|-------|--|--------|------|
| 87    | Оборудование бака-аккумулятора П=160 м <sup>3</sup> План. Разрезы 1-1, 2-2 Узел I, II Спецификация | ТМ4-12 | 83   |
|       | Водоподготовительная установка-ТМ5   |        |      |
| 88    | Общие данные (начало)  | ТМ5-1  | 84   |
| 89    | Общие данные (продолжение)   | ТМ5-2  | 85   |
| 90    | Общие данные (окончание)   | ТМ5-3  | 86   |
| 91    | Схема трубопроводов  | ТМ5-4  | 87   |
| 92    | Планы на отл. 0.000 и 3.600  | ТМ5-5  | 88   |
| 93    | Разрезы 1-1 и 2-2  | ТМ5-6  | 89   |
| 94    | Разрез 3-3   | ТМ5-7  | 90   |
| 95    | Планы на отл. 3.600 для I, II и III типов воды. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6.                             | ТМ5-8  | 91   |
| 96    | Спецификация материалов (начало)   | ТМ5-9  | 92   |
| 97    | Спецификация материалов (окончание)  | ТМ5-10 | 93   |
|       | Бункер мокрого хранения соли-ТМ6   |        |      |
| 98    | Общие данные (начало)  | ТМ6-1  | 94   |
| 99    | Общие данные (окончание)   | ТМ6-2  | 95   |
| 100   | Коллоновочный чертеж План-вид сверху. Разрезы 1-1, 2-2   |        |      |
|       | Схема  | ТМ6-3  | 96   |
| 101   | Трубопроводы. План-вид сверху Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4   | ТМ6-4  | 97   |
| 102   | Трубопроводы. Спецификация   | ТМ6-5  | 98   |
|       | Топливоподача-ТП   |        |      |
| 103   | Общие данные   | ТП-1   | 99   |
| 104   | Механизация топливopодачи при доставке топлива железными надоржбыми транспортом План.              | ТП-2   | 100  |
| 105   | Механизация топливopодачи при доставке топлива автомобильными транспортом План. Разрез 1-1         | ТП-3   | 101  |

| N п/п | Наименование  | Лист | Стр. |
|-------|---|------|------|
| 106   | Применно-дробильное отделение. Вид А. Узел I. Вариант с дробилкой ВДГ-15          | ТП-4 | 102  |
| 107   | Применно-дробильное отделение. Вид Б. Разрез 1-1. Вариант с дробилкой ВДГ-15      | ТП-5 | 103  |
| 108   | Применно-дробильное отделение. Вид А. Узел I. Вариант с дробилкой ВДГ-10          | ТП-6 | 104  |
| 109   | Применно-дробильное отделение Вид Б. Разрез 1-1. Вариант с дробилкой ВДГ-10       | ТП-7 | 105  |
| 110   | Галерея топливopодачи. Установка электромагнитного железоразделителя              | ТП-8 | 106  |
| 111   | Галерея топливopодачи. Установка электромагнитного железоразделителя              | ТП-9 | 107  |
|       | Золошлакоудаление-ЗШ  |      |      |
| 112   | Общие данные  | ЗШ-1 | 108  |
| 113   | Установка повышателя для золошлакоудаления План в осях 5-9                        | ЗШ-2 | 109  |
| 114   | Установка повышателя для золошлакоудаления. Вид А                                 | ЗШ-3 | 110  |
| 115   | Установка повышателя для золошлакоудаления. Разрезы 1-1, 3-3, 4-4. Вид Б          | ЗШ-4 | 111  |
| 116   | Установка повышателя для золошлакоудаления Узлы I, II, III. Разрез 2-2. Вид Б, Г. | ЗШ-5 | 112  |
| 117   | Принципиальная схема монтажа жб каната скреперно-ковшового подъемника             | ЗШ-6 | 113  |



Альбом I

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 1    | Общие данные (начало)  |           |
| 2    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 3    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 4    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 5    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 6    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 7    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 8    | Общие данные (продолжение)   |           |
| 9    | Общие данные (окончание)   |           |
| 10   | Компоновка оборудования котельной<br>План на отм. 0.000. элемент плана I                     |           |
| 11   | Компоновка оборудования котельной.<br>План на отм. 0.000.<br>Элемент плана I.                |           |
| 12   | Компоновка оборудования котельной<br>Планы на отм. 7.200 и 10.800<br>Разрез 1-1.             |           |
| 13   | Компоновка оборудования котельной<br>Разрезы 2-2 и 3-3.                                      |           |
| 14   | Тепловая схема трубопроводов котельной.  |           |
| 15   | Изоляция трубопроводов плитами минераловатными   |           |
| 16   | Изоляция трубопроводов шнуром из минеральной ваты  |           |
| 17   | Изоляция трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными                                     |           |
| 18   | Слой кровельный  |           |
| 19   | Изоляция оборудования матами минераловатными прошивными в обкладках.                         |           |
| 20   | Изоляция арматуры фланцевой съёмными полуфутлярами заполненными теплоизоляционными изделиями |           |

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 21   | Изоляция арматуры муфтовой теплоизоляционными материалами с покрытием рулонными материалами. |           |
| 22   | Изоляция оборудования сегментами, нарезными из софелитовых плит                              |           |

| Обозначение        | Наименование  | Примечан.                               |
|--------------------|---|---|
|                    | ссылочные документы (начало)  |   |
| ост 34.42.490-80   | Соединения фланцевые для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру ≤ 2,5 МПа (25 кгс/см <sup>2</sup> )                             | распространитель "Информ-энерго" 129041 |
| ост 34.256-75      | Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ) Часть 1. Опоры подвижные и неподвижные | г. Москва пр. Мира 68                   |
| ост 34.266-75      | Опоры подвижные и неподвижные книга I ч. I  |   |
| ост 34.268-75      | Опоры пружинные крутоизогнутых отводов книга I ч. II  |   |
| ост 34.274-75      | Подвески жесткие и пружинные  |   |
| ост 34.284.75      | Подвески жесткие и пружинные  |   |
| ост 34.290-75      | Опоры подвижные   |   |
| гост 1494-82       | Опоры подвижные   |   |
| гост 16127-78      | Детали стальных трубопроводов. Подвески.  |   |
| ЦИТП Москва 1986г. | Каталог крепежных изделий Москва 1987г.   |   |

| Обозначение          | Наименование   | Примечан.                                      |
|----------------------|--|--|
|                      | Ссылочные документы (окончание)  |  |
| ост 34.294-75...     | Опоры и подвески станционных трубопроводов   |  |
| ост 34.295-75        | Ру ≤ 40 кгс/см <sup>2</sup> (4 МПа)  |  |
| ост 10.8.271.108-82  | Экономизеры чугунные блочные   |  |
| ост 34.42.560-82     | Баки и резервуары  |  |
| ост 34.42.561-82     | ТЭС емкостью до 1000 м <sup>3</sup>  |  |
| сборник 50           | Установка закладных конструкций на технологических трубопроводах и оборудовании, узлы и детали к ним                     | распространитель "Главмонтажавтоматика" 103000 |
|                      | Минмонтажспецстрой СССР г. Москва  |  |
|                      | Главмонтажавтоматика. м. Б. Савоял 8 <sup>3</sup>  |  |
| сборник 52           | Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах, узлы и детали. Минмонтажспецстрой СССР. |  |
|                      | Главмонтажавтоматика   |  |
|                      | Прилагаемые документы  |  |
| Альбом XVII т.м.с01  | Спецификация оборудования  |  |
|                      | Поставка заказчика   |  |
| Альбом XVIII т.м.с02 | Спецификация оборудования  |  |
|                      | Поставка подрядчика  |  |
| Альбом XX т.м.вм     | Ведомость потребности в материалах.  |  |

974-7/2

|   |      |   |
|---|------|---|
| Привязан:   |      |   |
| Инв. №  |      |   |
| <b>ТП 903-1-241.87 ТМ</b>   |      |   |
| ГИП Лебантин<br>Глазко Т.Зиренко<br>Наумов К.В.Березина<br>И.Кантор В.В.Сверт<br>И.Спец Хижняк<br>Ведущий Инженер |      |   |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.<br>Палуба-каменные и бурые чглы.  |      | Главный корпус                              |
| Страниц   | Лист | Листов                                      |
| Р   | 1    |   |
| Общие данные (начало)   |      | Гострой СССР<br>Харьковский<br>Сантехпроект |

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

Инженер Лебантин Л.И.

Альбом I

| Ведомость основных комплектов рабочих чертежей |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| Обозначение                                    | Наименование                                      | Примечан.                    |
| ТМ, ТМ4, ТМ2, ТМ3, ТМ4, ТМ5, ТМ6               | Тепломеханические решения                         | альбом II                    |
| ТП   | Топливоподача                                     | альбом II                    |
| ЗШ   | Защита котла                                      | альбом II                    |
| АС   | Архитектурно-строительные решения                 | альбом V                     |
| КЖ   | Конструкции железобетонные                        | альбом VI                    |
| КЖИ  | Индустриальные строительные конструкции и изделия | альбом VII                   |
| КМ   | Конструкции металлические                         | альбом VIII                  |
| ЭМ   | Сливное электрооборудование                       | альбом IV                    |
| ЭС   | Электрооборудование                               | альбом IV                    |
| ЭО   | Электрическое освещение                           | альбом IV                    |
| А  | Автоматизация                                     | альбом III                   |
| СС   | Связь и сигнализация                              | альбом III                   |
| ОВ   | Отопление и вентиляция                            | альбом IX                    |
| ВК   | Внутренний водопровод и канализация               | альбом IX                    |
| ПАС  | Проект организации строительства                  | альбом V                     |
| ПР   | Проект производства работ                         | альбом XVI                   |
| СМ   | Сметная документация                              | альбомы XVII, XVIII, XIX, XX |

| Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки ТМ |   |           |
|---|---|-----------|
| Обозначение   | Наименование  | Примечан. |
| ТМ  | Главный корпус  |           |
|   | Компановка оборудования   |           |
|   | Изоляция трубопроводов  |           |
| ТМ1   | Котлоагрегаты КЕ-65-14с   |           |
| ТМ2   | Деаэрационно-питательная установка и общекотельные трубопроводы |           |
| ТМ3   | Водоподогревательная установка                                  |           |
| ТМ4   | Установка горячего водоснабжения                                |           |
| ТМ5   | Водоподготовительная установка                                  |           |
| ТМ6   | Бункер мокрого хранения соли.                                   |           |

| Условные обозначения линий трубопроводов                         |           |  |
|--|-----------|--|
| Наименование   | Обозначен |  |
| Трубопровод исходной магниченной воды                            | — 81 —    |  |
| Трубопровод химочищенной воды после I ступени Na-катионирования  | — 812 —   |  |
| Трубопровод химочищенной воды после II ступени Na-катионирования | — 813 —   |  |
| Трубопровод прамычочной воды                                     | — 816 —   |  |
| Трубопровод дренажей, переливов и сливов                         | — 819 —   |  |
| Трубопровод гидрперегрузки                                       | — 827 —   |  |
| Трубопровод рабочей воды   | — 811 —   |  |
| Трубопровод перегретой воды                                      | — 812 —   |  |
| Трубопровод раствора соли  | — 81 —    |  |
| Трубопровод прямой сетевой воды                                  | — 711 —   |  |
| Трубопровод обратной сетевой воды                                | — 711 —   |  |
| Трубопровод горячего водоснабжения                               | — 731 —   |  |
| Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения                  | — 741 —   |  |
| Трубопровод пара 1,4 МПа (14 кгс/см <sup>2</sup> )               | — 771 —   |  |
| Трубопровод пара 0,7 МПа (7 кгс/см <sup>2</sup> )                | — 772 —   |  |
| Трубопровод пара 0,2 МПа (2 кгс/см <sup>2</sup> )                | — 773 —   |  |
| Трубопровод конденсата Р=1,4 МПа (14 кгс/см <sup>2</sup> )       | — 781 —   |  |
| Трубопровод конденсата Р=0,7 МПа                                 | — 782 —   |  |
| Трубопровод питательной воды                                     | — 791 —   |  |
| Трубопровод непрерывной продувки                                 | — 792 —   |  |
| Трубопровод периодической продувки                               | — 793 —   |  |
| Трубопровод подпиточной воды                                     | — 794 —   |  |
| Трубопровод напорного слива                                      | — 795 —   |  |
| Трубопровод свободного слива                                     | — 796 —   |  |
| Трубопровод атмосферный  | — 797 —   |  |
| Трубопровод пара   | — 798 —   |  |
| Трубопровод герметика  | — Г —     |  |
| Трубопровод химочищенной воды после I ступени Na-катионирования  | — 8121 —  |  |
| Трубопровод раствора нитрата                                     | — 819 —   |  |

| № п/п | Перечень видов работ, для которых необходима составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.04.01-85 |
|-------|---|
| 1     | Прокладка трубопроводов в подземных непроемных каналах  |
| 2     | Установка скользящих опор подземных трубопроводов   |
| 3     | Прокладка трубопроводов в штрабе пола   |
| 4     | Подготовка поверхностей оборудования и наружных трубопроводов под защитные антикоррозионные покрытия                    |
| 5     | Выполнение отдельных элементов антикоррозионного покрытия   |
| 6     | Установка каркаса теплоизоляции и элементов для ее крепления  |
| 7     | Нанесение каждого слоя теплоизоляции до последующего слоя   |
| 8     | Прокладка трубопроводов во втулках через ограждающие конструкции и перекрытия здания                                    |

Распространители.  
 ПГВУ и ЛВ - Ленинградский центр НТИ,  
 191011, г. Ленинград, ул. Садовая 2.  
 серия 4.903-10 } филиал ЦИТП, г. Тбилиси-53,  
 серия 4.903-13 } Авгальское шоссе, 86 а  
 Баки деаэрационные - ЦНТИ им. Ползунова,  
 194091, г. Ленинград, ул. Политехническая, 24.

9747/2

|                    |          |                                 |  |
|--------------------|----------|---------------------------------|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ |          |                                 |  |
| Г.И.П. Лебантин    | И.И.И.И. | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с |  |
| Г.И.П. Зиренка     | И.И.И.И. | Тепло-каменные и бурные углы.   |  |
| И.И.И.И.           | И.И.И.И. | Главный корпус                  | Станд. лист № 2                        |
| И.И.И.И.           | И.И.И.И. | Общие данные (продолжение)      | Р 2                                    |
| И.И.И.И.           | И.И.И.И. |                                 | Госстрой СССР Харьковский сантехпроект |

|           |  |
|-----------|--|
| Привязан: |  |
| Име. №    |  |

И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И. И.И.И.И.

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  | Технические требования по производству работ  |
|--|---|---|---|
| Газоходы котлов КЕ-6,5-14С (металлические) габариты-переменные поз. I-K10                            | Каменные угли:<br>Zв03=44,1% Cв-0,1508г/м³<br>Zв02=10,4% Cв0=1,00863г/м³<br>Zв02=3,7% Cв02=0,6241г/м³<br>Zв02=0,03% Cв02=0,2913г/м³<br>Zв02=46,77%<br>Бурые угли:<br>Zв03=48,27% Cв-0,2441г/м³<br>Zв02=8,81% Cв0=1,0122г/м³<br>Zв02=10,1% Cв02=0,2878г/м³<br>Zв02=0,03% Cв02=0,2867г/м³<br>Zв02=35,97% теплоизолирован.<br>t=310...160°С<br>P=18...145 мм.вод.ст. | внутренняя поверхность<br>Окрасить органически-камен-ной композицией в 4 слоя<br>Наружная поверхность<br>Окрасить пентафтале-бой эмалью ПФ-837 в 2 слоя по 2 слоям грунтовки ГФ-021 | Антикоррозионную защиту газоходов произвести до установки их в проектное положение. Стыки газоходов защитить после установки. Предметку и трубопроводку поверхностей под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП-23-76, сборника конструкций по защите от коррозии ВСН 214-82 ММСС ССР |
| Фильтр на котло-нитный фильтр-07,0,6 ф 120 мм Н=3320 мм 5шт поз. I-A1.1 I-A-1.2                      | Химическая вода РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>P=0,52...0,44 МПа  | внутренняя поверхность<br>покрытые на основе смолы ЭД-20 в слое в<br>Наружная поверхность<br>Окраска эмалью пентафтале-бой ПФ-133 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021             | предметку и трубопроводку поверхностей под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП-23-76, сборника конструкций по защите от коррозии ВСН 214-82 ММСС ССР   |
| Бак мерник раствора соли V=0,7 м³ ф 800 мм Н=2280 мм 1шт. поз. I-A3.2                                | Раствор NaCl-26% РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>давление атмосферное  | внутренняя поверхность<br>покрытые на основе смолы ЭД-20 в слое в<br>Наружная поверхность<br>Окраска эмалью пентафтале-бой ПФ-133 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021             | Химзащитные работы производить в теплый период года при температуре воздуха не ниже +10°С.  |
| Солерастворитель С-0,125-0,4 ф 400 мм Н=1366 мм 1шт. поз. V-A3.1                                     | Раствор NaCl-26% РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>P=0,06 МПа  | внутренняя поверхность<br>покрытые на основе смолы ЭД-20 в слое в<br>Наружная поверхность<br>Окраска эмалью пентафтале-бой ПФ-133 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021             |   |
| Фильтр на катионитный Фипа 7-0,7-0,6 ф 720 мм Н=3320 мм 1шт. поз. V-A6.1 (для IV-типа воды)          | Химическая вода РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>P=0,06 МПа   | внутренняя поверхность<br>покрытые на основе смолы ЭД-20 в слое в<br>Наружная поверхность<br>Окраска эмалью пентафтале-бой ПФ-133 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021             |   |
| Регулятор постоянного уровня соли ф 300 мм Н=410 мм 1шт. поз. V-A3.3                                 | Раствор NaCl-26% РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 1 не теплоизолирован в помещении<br>P=0,06 МПа  | внутренняя поверхность<br>Окрасить краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и пентафтале-бой эмалью ПФ-133                                    |   |
| Бак взрыхления V=2,5 м³ ф 1670 мм Н=1500 мм 1шт. поз. V-A4.1   | Исходная вода РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>давление-атмосферное   | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и пентафтале-бой эмалью ПФ-133                                     |   |
| Бак сбора регенеративных вод V=25 м³ ф 1670 мм Н=1500 мм 1шт. поз. V-A4.2                            | Вода содержащая 0,5-1% NaCl РН 7,2 ÷ 7,5; t=25°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>давление-атмосферное   | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза пентафтале-бой эмалью ПФ-133 за 2 раза                             |   |

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   | Технические требования по производству работ  |
|---|---|--|---|
| Бак раствора нитрата V=1 м³ ф 1060 мм, Н=1950 мм 2шт. поз. V-A5.1 (для III типа воды)               | Химическая вода РН=8,5 ÷ 9,5 t=100°С<br>коэф. заполнения 0,8 не теплоизолирован в помещении<br>давление-атмосферное         | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и пентафтале-бой эмалью ПФ-133 за 2 раза                          | Лакокрасочные покрытия подлежат систематическому контролю не реже одного раза в полугодие и своевременному восстановлению на поврежденных участках. |
| Деаэрационный бак V=8 м³ ф 1600 мм Н=4895 мм 1шт поз. II-K13.2                                      | Химическая вода РН 8,5 ÷ 9,5 t=100°С<br>коэф. заполнения 0,8 теплоизолирован в помещении<br>P=0,02 МПа                      | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и пентафтале-бой эмалью ПФ-133 за 2 раза                          |   |
| Бак аккумуляторный V=160 м³ ф 5450 мм Н=7100 мм 2шт. поз. IV-K26                                    | Вода горячая водоснабжения РН 7,5 t=65°С<br>коэф. заполнения 0,8 теплоизолирован в здании<br>давление-атмосферное           | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и краской БТ-177 за 2 раза пентафтале-бой эмалью ПФ-133 за 2 раза |   |
| Бак рабочей воды V=2,5 м³ ф 1670 мм Н=1500 мм 1шт. поз. IV-K28.3                                    | Химическая вода РН 7,2 ÷ 7,5 t=34°С<br>коэф. заполнения 1 теплоизолирован в помещении<br>давление-атмосферное               | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-021 за 2 раза и пентафтале-бой эмалью ПФ-133                                    |   |
| Деаэратор ДВ25 вакуумный ф 800 мм Н=2600 мм 1шт поз. IV-K2  | Вода горячая водоснабжения РН 7,2 ÷ 7,5; t=70°С<br>коэф. заполнения 0,8 теплоизолирован в здании<br>P=0,03 МПа (абсолютное) | внутренняя поверхность<br>Окраска краской В-ЖС-41<br>Наружная поверхность<br>Окраска грунтовкой ГФ-02 за 2 раза и краской БТ-177 за 2 раза   |   |

Внимание!

Для антикоррозионных покрытий применены токсичные, легко-вспламеняющиеся и горючие материалы в связи с чем необходимо:

1. Работы выполнять по специально разработанному проекту производства работ.
2. Строго соблюдать правила по технике безопасности и мероприятия по предупреждению взрыва и распространению очагов возгорания, предусмотренные ГОСТ 12.3.016-79 и инструкцией N14 норм ВСН 214-82 ММСС ССР

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ

|           |              |  |             |        |
|-----------|--------------|--|-------------|--------|
| Привязан: | ГПП Лебантин | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. ПТЛШВ-каменные и бурые угли. | Стойки Аист | Листов |
|           | Л. Смирнов   |  |             |        |
| Инв. №    | Л. Смирнов   | Главный корпус.  | Р           | 3      |
|           | Л. Смирнов   |  |             |        |

Альбом I

Лист № 001 (общий) из 001

Рабочая документация выполнена для условий узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа. Сведения о составе оборудования, узлов (установок) приведены в таблице 1, технические характеристики блока - в таблице 2.

Таблица 1.

Технические характеристики блока  
таблица 2

Указания по привязке проекта

Порядок применения типового проекта регламентируется „Инструкцией по типовому проектированию“ СН 227.82.

В зависимости от заданных для конкретного объекта величин тепловых нагрузок при привязке проекта необходимо выполнить расчет тепловой схемы и проверить соответствие предусмотренного проектом оборудования заданным нагрузкам. Типы насосов сетевых, подпиточных и горячего водоснабжения следует уточнять в соответствии с расходами воды и пьезометрическим графиком тепловых сетей конкретного объекта.

Высоту и диаметр дымовой трубы следует проверить в зависимости от местных условий и фоновой концентрации по СНиП 369-74 и СН 245-71. В соответствии со СНиП II-35-76 высота и расположение дымовой трубы должны быть согласованы с местным управлением Министерства Гражданской авиации.

В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные на условия ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже -40°С.

Ведомость теплоизоляционных конструкций должна быть уточнена с учетом теплоизоляционных материалов, имеющихся у подрядчика.

Альбом I

| Наименование установки марка-комплекта | Состав оборудования   |                                |
|--|---|--------------------------------|
| Котлагрегат<br>ТМ1                     | 1. Топлива-каменные угли  | Топлива-бурые угли             |
|  | 1. Котел паровой КЕ-65-14с  | 1. Котел паровой КЕ-65-14с     |
|  | 2. Экономизер ЭПЭ-236   | 2. Воздухоподогреватель ВП-233 |
|  | 3. Вентилятор ВЭН-941   | 3. Вентилятор ВЭН-941          |
|  | 4. Калорифер - КВС 9А   | 4. Калорифер - КВС 9А          |
|  | 5. Дымосос - ДН-9У  | 5. Дымосос - ДН-9У             |
| Деаэрационно-питательная установка ТМ2 | 1. Блок деаэрационно-питательный Альбом X, лист ТМН-3... 8                | 6. Золоуловитель БЦМ-2-4х(3+2) |
|  | 2. Блок питательных насосов   |                                |
| Воздухоподогревательная установка ТМ3  | 1. Блок подогревателей сетевой воды Альбом X, лист ТМН 15... 17           |                                |
|  | 2. Блок сетевых насосов Альбом X, лист ТМН 18, 19                         |                                |
|  | 3. Блок подпиточной воды Альбом X, лист ТМН 20, 21                        |                                |
| Установка горячего водоснабжения ТМ4   | 1. Вакуумный деаэратор АВ-25  |                                |
|  | 2. Блок подогревателей горячего водоснабжения Альбом X, лист ТМН 23, 24   |                                |
|  | 3. Блок подготовки перегретой воды Альбом X, лист ТМН 30, 31              |                                |
|  | 4. Блок рабочей воды Альбом X, лист ТМН 27, 28                            |                                |
|  | 5. Блок насосов горячего водоснабжения Альбом X, лист ТМН 25, 26          |                                |
|  | 6. Блок эжекторов вакуумного деаэратора Альбом X, лист ТМН 22             |                                |
|  | 7. Блок антирелаксационный Альбом X, лист ТМН 29                          |                                |
|  | 8. Баки-аккумуляторы V= 2x160 м <sup>3</sup>                              |                                |
| Воздухоподготовительная установка ТМ5  | 1. Блок подготовки исходной воды Альбом X, лист ТМН 34, 35                |                                |
|  | 2. Блок натрий-катионитных фильтров Альбом X, лист ТМН 32, 33             |                                |
|  | 3. Блок приготовления регенерационного раствора Альбом X, лист ТМН 36, 37 |                                |
|  | 4. Блок отмывочных вод Альбом X, лист ТМН 38                              |                                |
|  | 5. Блок нитратирования Альбом X, лист ТМН 39                              |                                |
|  | 6. Блок Na-катионитного фильтра 3-й ступени Альбом X, лист ТМН 40         |                                |

| № п/п | Наименование блока                           | Единица измерения | Диапазон применения |
|-------|--|-------------------|---------------------|
| 1     | Блок деаэрационно-питательной установки      | Т/ч               | от 6 до 30          |
| 2     | Блок питательных насосов                     | Т/ч               | от 10 до 58         |
| 3     | Блок редукционной установки                  | Т/ч               | от 2 до 30          |
| 4     | Блок сепаратора непрерывной продувки         | —                 | —                   |
| 5     | Блок холодильника отбора проб                | —                 | —                   |
| 6     | Блок подогревателей сетевой воды             | гкал/ч            | от 6 до 10          |
| 7     | Блок сетевых насосов                         | Т/ч               | от 65 до 115        |
| 8     | Блок подпиточной воды                        | Т/ч               | от 2,7 до 6         |
| 9     | Блок эжекторов вакуумного деаэратора         | Т/ч               | от 10 до 36         |
| 10    | Блок подогревателей горячего водоснабжения   | гкал/ч            | от 0,2 до 0,7       |
| 11    | Блок подготовки перегретой воды              | гкал/ч            | от 0,7 до 1,0       |
| 12    | Блок насосов горячего водоснабжения          | Т/ч               | от 30 до 120        |
| 13    | Блок рабочей воды                            | Т/ч               | от 30 до 55         |
| 14    | Блок антирелаксационный                      | Т/ч               | до 30               |
| 15    | Блок натрий-катионитных фильтров             | Т/ч               | от 2 до 7,2         |
| 16    | Блок подготовки исходной воды                | Т/ч               | от 26 до 55         |
| 17    | Блок приготовления регенерационного раствора | Т/ч               | до 3                |
| 18    | Блок отмывочных вод                          | Т/ч               | до 3                |
| 19    | Блок нитратирования                          | Т/ч               |                     |
| 20    | Блок Na-катионитного фильтра 3-й ступени     | Т/ч               | от 2 до 7,2         |

9747/2

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

|                            |  |                 |                                     |
|----------------------------|--|-----------------|-------------------------------------|
| <b>ТП 903-1-241.87 ТМ</b>  |  |                 |                                     |
| ГЛП Левантин ШИЛУ          | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с топлива-каменные и бурые угли. |                 |                                     |
| Г.спец. Зиренко            | И.инж. Каверин   | И.инж. Вагнер   | Станд. лист                         |
| И.инж. Вагнер              | И.инж. Хижняк  | И.инж. Шенников | Р 4                                 |
| Главный корпус.            |  |                 | Исполнитель                         |
| Общие данные (продолжение) |  |                 | Гос.проект Харьковский Сантехпроект |

Альбом II

Альбом I

В соответствии с главой СНиП I-35-76 применение тонколистового оцинкованного листа в качестве покрывного слоя теплоизоляционных конструкций наружных труб - проводов и оборудования в конкретном проекте следует согласовать с утверждающей проект инстанцией.

В зависимости от организационной структуры эксплуатационных организаций следует уточнить численность персонала котельной.

Внутриплощадочные инженерные коммуникации (тепловые сети, водопровод, канализация и др.), а также генеральный план разрабатываются при привязке проекта с учетом местных условий и вертикальной планировки площадки строительства.

При достаточном напоре на вводе водопровода исходной воды следует исключить насосы исходной воды или выполнить обвод помимо насосов.

В соответствии с письмом Сюзглавтеплокомплекта №174/16-4 от 13 марта 1986г. допустима работа котлов КЕ-6,5-14с на пониженном давлении. Для конкретных объектов, когда перевод котлов на работу с давлением менее 1,0 МПа (абсолютное) целесообразен либо вызывается недоукомплектованность редуцированной установки необходима исключить из проекта блок редуцированной установки и предусмотреть установку на паровом коллекторе предохранительного клапана. Предохранительные клапаны на котле и паровом коллекторе должны регулироваться на фактическое рабочее давление. Конечная температура воды в экономайзере должна быть не менее чем на 20° ниже температуры насыщенного пара в котле.

Водоподготовительная установка разработана в 4х вариантах по составу исходной воды для районов: Урал, Сибирь - тип I и тип II.

центральная Европейская часть - тип III, Донбасс - тип IV.

За базовую схему обработки исходной воды принята схема для воды типа III.

Для вариантов тип I и II схемой дополнительно к базовой схеме предусматривается нитратирование. Трехступенчатое натрий-катионирование является дополнением к базовой схеме для варианта - тип IV.

Данные расчета схем ВПУ представлены в таблице на листе 3, марки ТМБ. Выбор варианта и соответствующая коррективировка чертежей и спецификаций выполняется при привязке проекта в зависимости от химического состава исходной воды (см. альбом I, общая пояснительная записка).

Общие указания по монтажу

1. Материалы трубопроводов принять:

- для труб стальных бесшовных холоднотянутых и холоднокатанных по ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74 с обязательным испытанием на загиб по 1.10) - сталь 20 по ГОСТ 1050-74 с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74.

Условное обозначение: Труба <sup>ГОСТ 8734-75</sup> ~~ГОСТ 8733-74~~ - для труб стальных бесшовных горячекатанных по ГОСТ 8732-76 (поставка по группе В ГОСТ 8731-74) сталь 20 ГОСТ 1050-74 соответствующих требованиям табл. 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“.

Условное обозначение: Труба <sup>ГОСТ 8732-76</sup> ~~ГОСТ 8731-74~~ - для труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха:

- 20°С - сталь в ст 3 сп 3
- 30°С - сталь в ст 3 сп 4
- 40°С - сталь в ст 3 сп 5

по ГОСТ 380-74 группе В соответствующих требованиям табл. 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“

Условное обозначение: Труба <sup>ГОСТ 10704-76</sup> ~~ГОСТ 10704-76~~ - для труб полиэтиленовых по ГОСТ 16539-83 - полиэтилен низкой плотности типа С (ГОСТ 16337-77).

2. Соединительные части для полиэтиленовых трубопроводов приняты по ОСТ-6-05-367-74. Арматура в проекте принята в соответствии с рекомендациями ТП 903-01-207.83 согласованными с „Сюзглаварматурой“.

3. Материалы деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-83 ÷ 17379-83 - сталь марки 10 ГОСТ 1050-74.

- Материал фланцев по ГОСТ 12824-80 в ст сп 5 ГОСТ 380-74
- Материал болтов по ГОСТ 7798-70 сталь 20 ГОСТ 1050-74.
- Материал гаек по ГОСТ 5916-70 сталь 10 ГОСТ 1050-74.
- Материал прокладок по ГОСТ 15180-70 - паронит ГОСТ 480-80.

4. Трубопроводы внутри котельной прокладывать с уклоном 0,003 в сторону движения среды.

5. Наружные трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону здания котельной.

6. Обработку кромок и сварку стыковых соединений трубопроводов производить согласно ГОСТ 16037-80.

7. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде производить пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.

8. Производство и приемку работ по монтажу оборудования и трубопроводов выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05-84.

974/1/2

Table with 2 columns: Привязан, Инв. №

Table with 2 columns: ТП 903-1-241.87 ТМ, Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с... with various technical details and signatures.

Инв. № табл. и Вспомогател. инв. №

Альбом X

| Марка поз. | Обозначение                        | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание            |
|------------|------------------------------------|--|------|-------------|-----------------------|
|            | <b>I Котельный агрегат</b>         |  |      |             |                       |
| I-K1       | Бийский котельный завод            | Котел паровой двухбарабанный вертикальный на водо-трубный КЕ-65-14с D=6,5 м/ч  |      |             |                       |
| I-K2       | Ост 108.030-45-82                  | Воздухоподогреватель трубчатый 8П-233 F=233 м <sup>2</sup>   | 4    | 10000       | вариант бурые угли    |
| I-K3       | Кусинский машиностроительный завод | Экономизер чугунный питательный ЭП2-236 F=236 м <sup>2</sup>   | 4    | 8000        | вариант каменные угли |
| I-K4       | Кусинский машиностроительный завод | Попка ТЛЗМ-1,8П/2,4 с электродвигателем к приводу решетки П-32 Д02-62/121%1/4 N=2,2 кВт и забрасывателем типа ЗП-400 мс электродвигателем 4А80 В6 м300-1 N=1,1 кВт                       | 4    |             |                       |
| I-K5       | Бийский котельный завод            | Устройство возврата уноса и острога дутья в-780 вентилятор Q=1000 м <sup>3</sup> /ч N=3800 Па /380 кг/см <sup>2</sup> с электродвигателем 4А10032 исп. м300 N=4 кВт п=3000 об/мин        | 4    | 466         |                       |
| I-K6       | Бийский котельный завод            | Дымосос центробежный ДН 94-левого вращения, угол разворота щитки φ=270° Q=15790 м <sup>3</sup> /ч N=1588 Па /158,8 кг/см <sup>2</sup> с электродвигателем 4А16054 N=15 кВт п=1500 об/мин | 4    | 532         |                       |
| I-K7       | Бийский котельный завод            | Вентилятор центробежный ДН 941 левого вращения угол разворота щитки φ=180°   |      |             |                       |

Шифр. блок. Удобр. и дата. Взам. инв. №

| Марка поз.  | Обозначение                           | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание  |
|---|---------------------------------------|---|------|-------------|---|
|   |                                       | Q=7170 м <sup>3</sup> /ч N=1199 Па /119,9 кг/см <sup>2</sup> с электродвигателем 4А16056 N=14 кВт п=1000 об/мин | 4    | 503         |   |
| I-K8  | Кусинский машиностроительный завод    | Заолащиватель-блок циклонов БЦМ2-4х(3+2)  | 4    | 3150        |   |
| I-K9  | Альбом X ЛТМН-4                       | Блок холодильника отбора проб состоящий из:   | 4    | 835         |   |
| I-K9.1  | Дорогобужский котельный завод         | Холодильник отбора пара и воды ДН=133 мм  | 1    | 315         |   |
| I-K9.2  | Альбом X ЛТМН-4 Альбом X ЛТМН-4       | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 35          |   |
| I-K10   | Индивидуального изготовления          | Газходы котла КЕ-65-14с   | 4    | 3340        | в вариантах каменные угли бурый угли вариант железный карбонат бурый угли |
| I-K11   | Индивидуального изготовления          | Воздухоходы котла КЕ-65-14с   | 4    | 4096        |   |
| I-K12   | Костромской калиферный завод          | Калорифер КВС9А-193 F=19,56х2=39,12 м <sup>2</sup>  | 8    | 83          |   |
| <b>II Деаэрационно-питательная установка и общекотельные трубопроводы</b> |                                       |   |      |             |   |
| II-K13  | Альбом X ТМН-5...8                    | Блок деаэрационно-питательной установки состоящий из:   | 1    | 5814        |   |
| II-K13.1  | Учреждение ИЕ-312/97                  | Деаэрационный колонки ДА-25   | 1    | 280         |   |
| II-K13.2  | Индивидуального изготовления          | Бака деаэрационная V=8 м <sup>3</sup>   | 1    | 2100        |   |
| II-K13.3  | Учреждение ИЕ-312/97                  | Предохранительного устройства ДА-25   | 1    | 251         |   |
| II-K13.4  | УВД г. Макеево                        | Охлаждителя быпара ОВА-2 F=2 м <sup>2</sup>   | 1    | 218         |   |
| II-K13.5  | Альбом X ЛТМН5...8 Альбом X ЛТМН5...8 | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 1890        |   |
| II-K14  | Альбом X ЛТМН-9,10                    | Блок питательных насосов  |      |             |   |

| Марка поз. | Обозначение                             | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---|--|------|-------------|------------|
| II-K14.1   | Ясногорский машиностроительный завод    | состоящий из: насоса питательного цнсг-38-154 Q=28 м <sup>3</sup> /ч N=1,75 МПа /17,5 кг/см <sup>2</sup> с электродвигателем 4А180 м2 N=30 кВт п=2900 об/мин | 1    | 598         |            |
| II-K14.2   | Альбом X ЛТМН-9,10 Альбом X ЛТМН-9,10   | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 320         | 468        |
| II-K15     | Альбом X ЛТМН-11,12                     | Блок редукционной установки  |      |             |            |
| II-K15.1   | Барнаульский энергетический завод       | состоящий из: редукционной установки Q=30 м <sup>3</sup> /ч P=1,4 / 0,7 МПа (14/7 кг/см <sup>2</sup> )   | 1    | 1544        | 661        |
| II-K15.1   | Альбом X ЛТМН-11,12 Альбом X ЛТМН-11,12 | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры м   | 1    | 198         | 720        |
| II-K16     | Альбом X ТМН-13,14                      | Блок сепаратора непрерывной продувки   |      |             |            |
| II-K16.1   | Бийский котельный завод                 | состоящий из: сепаратора непрерывной продувки ДУ300  | 1    | 2041        |            |
|            |   |  | 1    | 320         |            |

В графе „обозначение” указано наименование завода-изготовителя оборудования по данным на 1.01.86г.

9747/2

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

|                            |        |   |                                       |
|----------------------------|--------|---|---------------------------------------|
| <b>ТП 903-1-24-1.87 ТМ</b> |        |   |                                       |
| ГИП Лебантин               | И.И.И. | котельная с 4 котлами КЕ-65-14с Пластика-каменные и бурые угли. |                                       |
| Начальник Ковычева         | И.И.   |   |                                       |
| Инженер Волосберг          | И.И.   |   |                                       |
| Инженер Хижняк             | И.И.   | Главный корпус  |                                       |
| Ведущий инженер            | И.И.   | P   | 6                                     |
| Общие данные (продолжение) |        |   | (востройсср харьковский сантехпроект) |



Альбом I

| Марка поз.                          | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|-------------------------------------|--|---|------|-------------|------------|
| К-К16.2                             | Бийский котельный завод                              | Теплообменника непрерывной продувки Q=5÷10т/ч   | 1    | 150         |            |
| К-К16.3                             | альбом X л.ТМН-13,14 альбом X л.ТМН-13,14            | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 200         | 1891       |
| К-К17                               | альбом X л.ТМН-4                                     | Блок холодильника отбора проб   | 1    | 83,5        |            |
| К-К17.1                             | Дорогобужский котельный завод                        | холодильника отбора проб пара и воды  | 1    | 34,5        |            |
| К-К17.2                             | альбом X л.ТМН-4 альбом X л.ТМН-4                    | опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 35          | 17         |
| III. Водоподогревательная установка |  |   |      |             |            |
| К-К18                               | альбом X л.ТМН-15...17                               | Блок подогревателей сетевой воды  | 1    | 6503        |            |
| К-К18.1                             | предприятие УВД Донецкой обл.                        | подогревателя пароводяного ПМ-32-7-Пост.108.27Н.105-76  | 2    | 1090        |            |
| К-К18.2                             | Завод сантехоборудования объединения „Массантехпром“ | подогревателя водоводяного 12-29х4000-Р2ТУ400-28-429-82Е  | 2    | 6800        |            |
| К-К18.3                             | альбом X л.ТМН-13...17 альбом X л.ТМН-15...17        | опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 1428        | 1533       |
| К-К19                               | альбом X л.ТМН-18,19                                 | Блок сетевых насосов  | 1    | 2431        |            |
| К-К19.1                             | Катайский насосный завод                             | насоса К90-85а Q=112 м³/ч Н=0,75МПа (7,5м.в.ст) с электродвигателем 4А 200 Л2 Н=45кВт п=2900 об/мин | 2    | 520         |            |
| К-К19.2                             | альбом X л.ТМН-18,19 альбом X л.ТМН-18,19            | опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг   | 1    | 250         | 141        |
| К-К20                               | серия 4.903-10 6.8                                   | Грязебик 16-200 Т32.01 д4 200   | 1    | 252         |            |

Альбом II

| Марка поз.                          | Обозначение  | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|-------------------------------------|--|--|------|-------------|------------|
| К-К21                               | альбом X л.ТМН-20,21                                 | Блок подпиточной воды  | 1    | 575         |            |
| К-К21.1                             | ПО „Либгидромаш“                                     | насоса ВКС 2/26А Q=2,4 м³/ч Н=0,6МПа (60 м вод.ст) с электродвигателем 4А Н2 М4 Н=5,5кВт п=1450 об/мин | 2    | 115         |            |
| К-К21.2                             | Завод сантехоборудования объединения „Массантехпром“ | Охладителя подпиточной воды водоводяного 5-89х2000-Р2 ТУ 400-28-429-82Е                                | 1    | 110,2       |            |
| К-К21.3                             | альбом X л.ТМН-20,21 альбом X л.ТМН-20,21            | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 150         | 85         |
| IV Установка горячего водоснабжения |  |  |      |             |            |
| К-К22                               | серия 5.903-3 6.0 л. 21.04.00.000 Г4                 | Дезаэратор вакуумный ДВ-25   | 1    | 833,3       |            |
| К-К23                               | серия 5.903-3 6.0 л. 21.04.00.000 Г4                 | Охладитель выпара ДВВ-2  | 1    | 158         |            |
| К-К24                               | альбом X л.ТМН-22                                    | Блок эжекторов вакуумного деаэратора   | 1    | 256         |            |
| К-К24.1                             | серия 5.903-3 6.0 л. 44.14.00.000 Г4                 | Эжектор водоустойчивый ЭВ-30   | 2    | 20,6        |            |
| К-К24.2                             | альбом X л.ТМН-22 альбом X л.ТМН-22                  | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 50          | 163        |
| К-К25                               | альбом X л.ТМН-23,24                                 | Блок подогревателей горячего водоснабжения   | 1    | 1408        |            |
| К-К25.1                             | Предприятие УВД Донецкой обл.                        | подогревателя пароводяного ПП2-6-2-Пост.108.27Н.105-76   | 2    | 390         |            |
| К-К25.2                             | альбом X л.ТМН-23,24 альбом X л.ТМН-23,24            | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 150         | 478        |
| К-К26                               | ДСТ 34-42-562-82 л.1...3                             | Бак-аккумулятор V=160 м³ Dвн=5450 мм H=7100 мм   | 2    | 5560        |            |

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|--|---|------|-------------|------------|
| К-К27      | альбом X л.ТМН-25,26                                 | Блок насосов горячего водоснабжения   | 1    | 1549        |            |
| К-К27.1    | Катайский насосный завод                             | насоса К80-50-200 Q=45 м³/ч Н=0,35МПа (3,5 кг/см²) с электродвигателем 4А 1603Э | 3    | 310         |            |
| К-К27.2    | альбом X л.ТМН-25,26 альбом X л.ТМН-25,26            | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг                                 | 1    | 250         | 369        |
| К-К28      | альбом X л.ТМН-27,28                                 | Блок рабочей воды   | 1    | 1282        |            |
| К-К28.1    | ПО „Архимаш“   | насоса К45/30 Q=45 м³/ч Н=0,3МПа (3 кг/см²) с электродвигателем 4А Н2 М2        | 2    | 134         |            |
| К-К28.2    | Завод сантехоборудования объединения „Массантехпром“ | Охладителя рабочей воды 7-Н4х2000-Р ТУ 400-28-429-80                            | 1    | 613         |            |
| К-К28.3    | ДСТ 34-42-560-80 л.1...4                             | Бака рабочей воды V=25 м³   | 1    | 315         |            |
| К-К28.4    | альбом X л.ТМН-27,28 альбом X л.ТМН-27,28            | опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг                                 | 1    | 300         | 86         |

9747/2  
 Привязан:  
 Инв. №

ТУ 903-1-241.87 ТМ

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с стальной-каменные и бурые угли.

Главный корпус.

Общие данные (продолжение)

Состав: Мет. Мет. ст. Р 7

Госстрой СССР Харьковск. сантехпроект

ГИП Лебантин И.И. Шкатульничук  
 И.И. Коваленко  
 И.И. Вайсберг  
 И.И. Хижняк  
 В.И. Гавриленко

| Марка поз.                                  | Обозначение  | Наименование   | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание |
|---|--|--|------|--------------|------------|
| К29   | альбом X Л.ТНН-29  | Блок аппаратов сачионный состоящий из:   | 1    | 913          |            |
| К29   | Чебоксарский электромеханический завод                     | Аппарата электромагнитного для обработки воды ЛМО-25-У4  | 2    | 70           |            |
| К29   | альбом X Л.ТНН-29  | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 100          | 673        |
| К30   | КГЗ-42-560-82 Л.1...4                                      | Бак для сбора герметика V=25м³   | 1    | 315          |            |
| К31   | альбом X Л.ТНН-3031  | Блок подготовки перегретой воды состоящий из:  | 1    | 1373         |            |
| К31   | Предприятие ЧОА Донецкой обл.                              | Подогревателя пароводяного ПП2-6-2-II Oct.108.2Ж 105-76  | 2    | 390          |            |
| К32   | альбом X Л.ТНН-3031  | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг.   | 1    | 150          | 443        |
| <b>Оборудование механической мастерской</b> |  |  |      |              |            |
| К32   | Ивановский станкостроительный завод Ворошиловградской обл. | Станок токарно-винторезный УТ-17М с электродвигателем ЧА 100.54 N=3кВт и насосом охлаждения ПМ-22 N=0.125кВт                   | 1    | 1180         |            |
| К33   | Станкостроительный завод имени Ленина в г.Стрелитомаск     | Станок вертикально-сверлильный 2Н-13.5 с электродвигателем Л02-41-4 N=4кВт n=1450 об/мин с насосом охлаждения ПМ-22 N=0.125кВт | 1    | 1150         |            |

альбом II

Шифр, марка, наименование, количество

| Марка поз.                                | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание |
|---|--|---|------|--------------|------------|
| К34                                       | Лукачевский станкостроительный завод ш.Курова с.Кольячкино Закарпатской обл. | Станок токарно-шлицефрезный 3Б-634С электродвигателем ЛВ2-51-4 N=4.6кВт n=1450 об/мин | 1    | 423          |            |
| К35                                       | г.Новоузинск завод "Искра"   | Циркулярный трансформатор ТД-500  | 1    |              |            |
| К36                                       |  | Верстак слесарный металлический с тисками V=175мм                                     | 2    | 175          |            |
| К37                                       |  | Прес винтовой для зажима арматуры диаметром до 250мм                                  | 1    | 250          |            |
| <b>Подъемно-транспортное оборудование</b> |  |   |      |              |            |
| К38                                       | Ирванский завод-ремонтно-механический завод                                  | Тележка для перевозки деталей в мастерской (автоматическая) 1/2 200кг 1600x700x430    | 1    | 42           |            |
| К39                                       | Учреждение 9730/1 г.Таллов   | Тель ручная шестеренная с/п 0,6м выского подъемы 3м                                   | 2    | 20           |            |
| К40                                       | МВА г.Таджикистанской ССР  | Механизм тяговых монтажный в промышленном исполнении МТМ-1.6 ЧСЗ-744ТЭ                | 1    | 20           |            |
| К41                                       | ХАПО г.Харьков   | Переносная лестница РСТ УССР 1935-82  | 1    |              |            |
| <b>X Водоподогревательная установка</b>   |  |   |      |              |            |
| X-A1                                      | альбом X ТНН-32.33   | Блок No-котлопитного фильтра состоящий из:  | 1    | 4528         |            |

| Марка поз. | Обозначение                                      | Наименование   | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание |
|------------|--|--|------|--------------|------------|
| X-A1       | Саратовский завод энергетического машиностроения | Фильтры No-котлопитного Иступени ФЛП-1-07-0,6м   | 3    | 620          |            |
| X-A2       | То же  | Фильтры No-котлопитного Иступени ФЛП-07-0,6м   | 2    | 620          |            |
| X-A1.3     | альбом X Л.ТНН-32.33                             | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 1000         | 428        |
| X-A2       | альбом X ТНН-34.35                               | Блок подготовки горячей воды состоящий из:   | 1    | 1808         |            |
| X-A2.1     | ПО "Арххимаш"                                    | Насоса К 45/30 Q=30 м³/ч N=0,3 НП/30м.вв в электродвигателем ЧА 112М2 N=7,5кВт n=2900 об/мин | 2    | 134          |            |
| X-A2.2     | ПО "Красный угольщик"                            | Подогревателя ТКЗ-50 Q=50 т/ч  | 1    | 316          |            |
| X-A2.3     | Чебоксарский электромеханический завод           | Аппарата электромагнитного для обработки воды ЛМО-25-У4                                      | 2    | 70           |            |
| X-A2.4     | альбом X Л.ТНН-34.35                             | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг  | 1    | 350          | 674        |

9747/2  
привезен:  
Шиб.№2

**ТН 903-1-241.81 ТН**

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Горюво-коленные и бурые угли.

Машинист: [подпись]  
М.контр. [подпись]  
П.опер. [подпись]  
Вед. [подпись]

**Главный корпус** Р 8

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР  
Закарпатский облгосстройконт  
Формат А2



| Марка поз. | Обозначение                                  | Наименование  | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание |
|------------|--|---|------|--------------|------------|
| У-А3       | альбом X<br>Л.ТНН-36,37                      | Блок приготовления раствора БПРР-07   |      |              |            |
| У-А3.1     | Саратовский завод энергетических машин       | солерастворителя состоящий из: Ø400 с-0,125-04  | 1    | 731          |            |
| У-А3.2     | Серия 4.903-13 Б.0 Л23 8050.000              | Бака мерника V=0,7л <sup>3</sup>  | 1    | 167,73       |            |
| У-А3.3     | Серия 4.903-13 Б.0 Л23 0009.000              | Регулятора постоянной чурбня соли   | 1    | 22           |            |
| У-А3.4     | Серия 4.903-13 Б.0 Л23 1024.000-01           | Эжектора водосольного раствора соли   | 1    | 3,1          |            |
| У-А3.5     | Московский чугуно-литейный завод им. Войкова | Устройства противонакипного магнитного ПМЧ-1  | 2    | 11,7         |            |
| У-А3.6     | альбом X Л.ТНН-36,37 альбом X Л.ТНН-39,37    | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг 58,77   | 1    | 300          |            |
| У-А4       | альбом X<br>Л.ТНН-36                         | Блок отмылочных вод БОВ-07  |      |              |            |
| У-А4.1     | ост 34-420-560-82 Л.1...4                    | Бака взрыхления V=2,5 м <sup>3</sup> H=1500мм D=1670 мм   | 1    | 315          |            |
| У-А4.2     | То же  | Бака сбора регенеративных вод V=2,5 м <sup>3</sup>  | 1    | 315          |            |
| У-А4.3     | По архивным листам                           | Насоса К 8/18 Q=5,6 м <sup>3</sup> /ч H=0,2 МПа (2 кг/см <sup>2</sup> ) с электродвигателем Ч.А 80.А2 N=1,5 кВт n=2900 об/мин | 1    | 64           |            |
| У-А4.5     | альбом X Л.ТНН-38 альбом X Л.ТНН-38          | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг 108   | 1    | 280          |            |
| У-А5       | альбом X<br>Л.ТНН-39                         | Блок нитратирования химлабораторной воды БНХВ- состоящий из: V=1 м <sup>3</sup> Ø1060 мм H=1950 мм                            | 1    | 100,802      |            |
| У-А5.1     | ост 34-42-560-82                             | Бака раствора нитрата V=1 м <sup>3</sup> Ø1060 мм H=1950 мм   | 2    | 220          |            |
| У-А5.2     | По архивным листам                           | Насоса рециркуляционного К 8/18 Q=18 м <sup>3</sup> /ч  |      |              |            |

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание       |
|------------|--|---|------|--------------|------------------|
| У-А5.3     | Свердловский завод   | Насоса дозатора НДР 2,5 10/100 Д13М Q=10 л <sup>3</sup> /ч H=10 МПа с электродвигателем Ч.А 63.А Ч.Н=0,25 кВт | 1    | 64           |                  |
| У-А5.4     | Серия 4.903-13 Б.0 Л.А23 8035.000                                | Каллажа воздушного  | 1    | 9,75         |                  |
| У-А5.5     | альбом X Л.ТНН-39 альбом X Л.ТНН-39                              | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры  | 1    | 250          |                  |
| У-А6       | альбом X<br>Л.ТНН-40   | Блок No-котлопитного фильтра 3 ступени  |      |              | для IV типа воды |
| У-А6.1     | Саратовский завод энергетического оборудования                   | фильтра No-котлопитного III ступени ФУПа-I-07-0,6 На  | 1    | 620          |                  |
| У-А6.2     | альбом X Л.ТНН-40 альбом X Л.ТНН-40                              | Опорной конструкции трубопроводов и арматуры кг 123   | 1    | 200          |                  |
| У-А7       | Серия 4.903-13 Б.0 Л.А23 8034.000                                | Гидротранспортер передвижной  | 1    | 137          |                  |
| А8         | предприятие №3 по ул. 34 в ул.ч 48Д Свердловского обл. исполкома | Одобрудование лабораторий водоподготовки химического промышленный размер 1800x800x1800 мм                     |      |              |                  |
| А9         | 48Д Свердловского обл. исполкома                                 | Налика лабораторная МЛ-1-0Н-11-918/11-3 размеры 900x800x1800  | 1    | 180          |                  |
| А10        | Предприятие №3 по ул. 34 в ул.ч 48Д Свердловского обл. исполкома | Шкаф бытового размеры 1800x800x2850 мм ЧШБ-2,3 N=3 кВт  | 1    | 600          |                  |
| А11        |  | Стол для аналитических весов СВ-2 0Н-11-914/12-3 размеры 900x600x900 мм                                       |      |              |                  |

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование   | Кол. | Масса Ед.кг. | Примечание |
|------------|--|--|------|--------------|------------|
| А12        |  | Шкаф для реактивов размеры 1160x800x2000                                       | 1    | 55           |            |
| А13        | г.Рига, колбунат   | Стол письменный школьный и детский 1270x630x750                                | 1    |              |            |
| А14        | Утенский завод лабораторных электромеханических приборов | Электрощкаф ИМЛ-35 размеры 680x10x870 мм                                       | 1    | 80           |            |
| А15        |  | Кресло   | 1    |              |            |
| А16        | Фабрика специализированной торговли г. Москва            | Табурет, диаметр 370 мм высота 700 мм  | 2    |              |            |
| А17        | Ленинградское оптико-механическое объединение            | Микроскоп "Биолем" Р-11  | 1    | 2,9          |            |
| А18        |  | Весы лабораторные равновесные 2 <sup>го</sup> класса типа ВЛР-200-122506 мм 15 | 1    | 16           |            |
| А19        |  | Холодильник компрессионный   | 1    |              | V=260 л    |

альбом II

Учеб. кабинет Директор и даты

9747/2

Привязан:

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

Шифр:

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

ТП 903-1-24.87 ТМ

Котельная с 4 котлами КЕ-6,3-14С топлива - каменные и бурый уголь

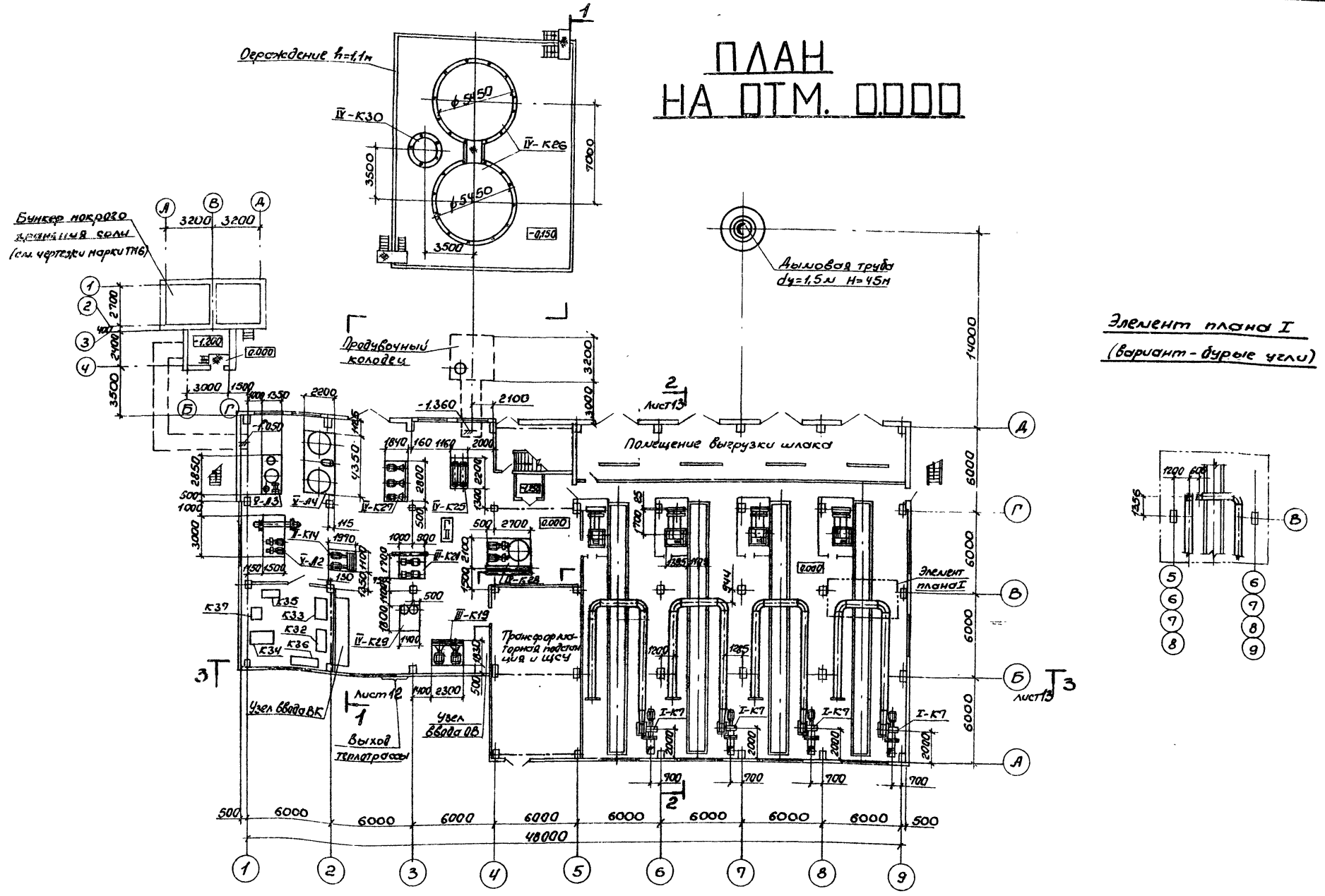
Главный корпус

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Свердловский Сантехпроект

Рылов А.Е.

# ПЛАН НА ОТМ. 0.0000



Составлено: [И. В. Воронин], Проверено: [И. В. Воронин]  
 Автор проекта: [И. В. Воронин], [И. В. Воронин]  
 Проверено: [И. В. Воронин], [И. В. Воронин]  
 [И. В. Воронин], [И. В. Воронин]

9747/2

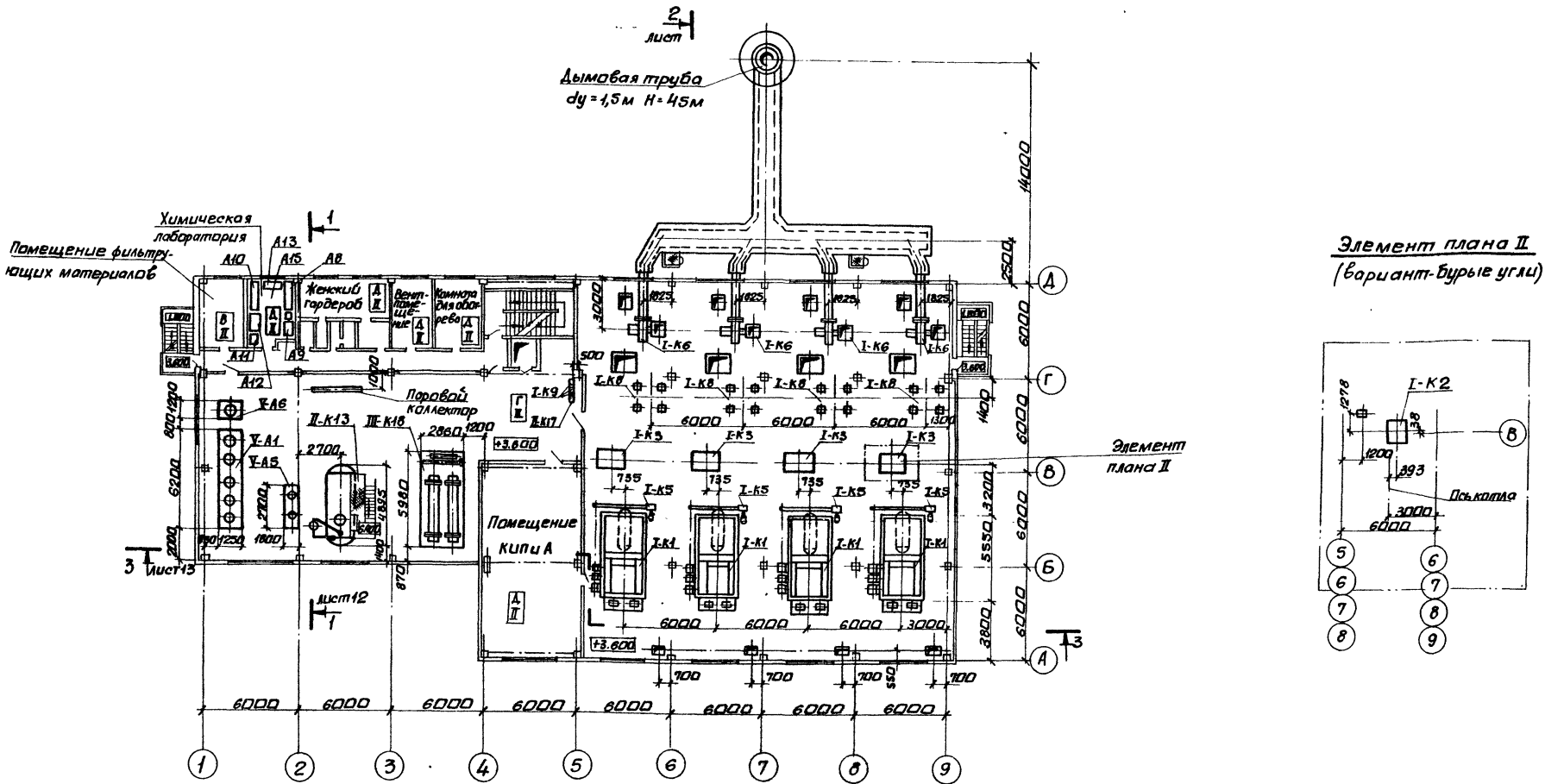
|           |  |                                  |         |
|-----------|--|----------------------------------|---------|
|           |  | <b>ТП 903-1-241.87 ТМ</b>        |         |
|           |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С |         |
|           |  | Топливо - каменные и бурые углы  |         |
|           |  | <b>Главный корпус</b>            | Лист 10 |
| Привязан: |  |                                  |         |
| ИЧБ. №    |  |                                  |         |

[Подпись]  
 [Подпись]  
 [Подпись]  
 [Подпись]

Госстрой СССР  
 Харьковский  
 Сантехпроект

# ПЛАН НА ОТМ. 3.600

АЛЬБОМ I  
 СОГЛАСОВАНО:  
 Главный инженер: [подпись]  
 Проектный директор: [подпись]  
 Инженер-проектировщик: [подпись]  
 Инженер-механик: [подпись]  
 Инженер-электрик: [подпись]  
 Инженер-теплотехник: [подпись]

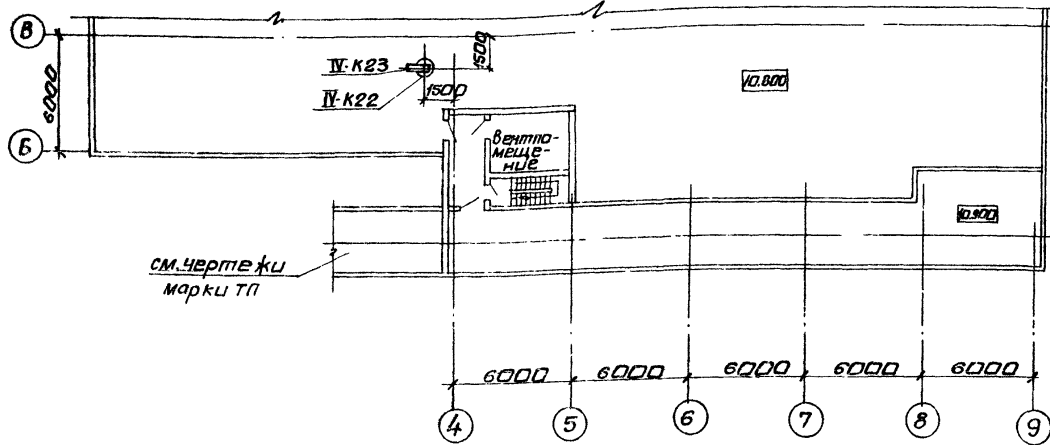


9747/2

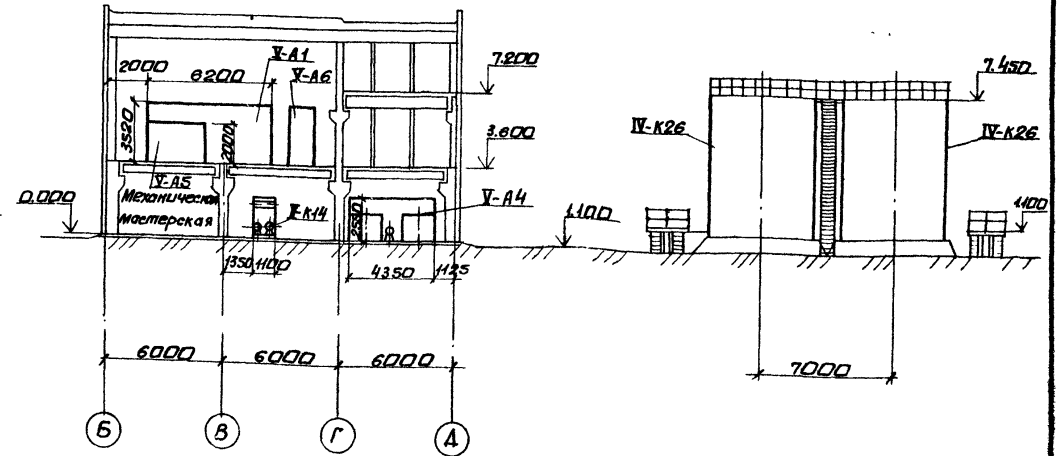
|   |   |
|---|---|
| <b>ТП 903-1-241.87 ТМ</b>   |   |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,3-ТМС.<br>Топливо-каменное и бурое угли.     |   |
| Главный корпус  | Страна: Р<br>Лист: И                          |
| Комплексы оборудования котельной. План на отм. 3.600. Элемент плана II. | Госстроял СССР<br>Харьковский<br>Сантехпроект |

|           |           |
|-----------|-----------|
| Исполн:   | [подпись] |
| Проверил: | [подпись] |
| Инв. №    |           |

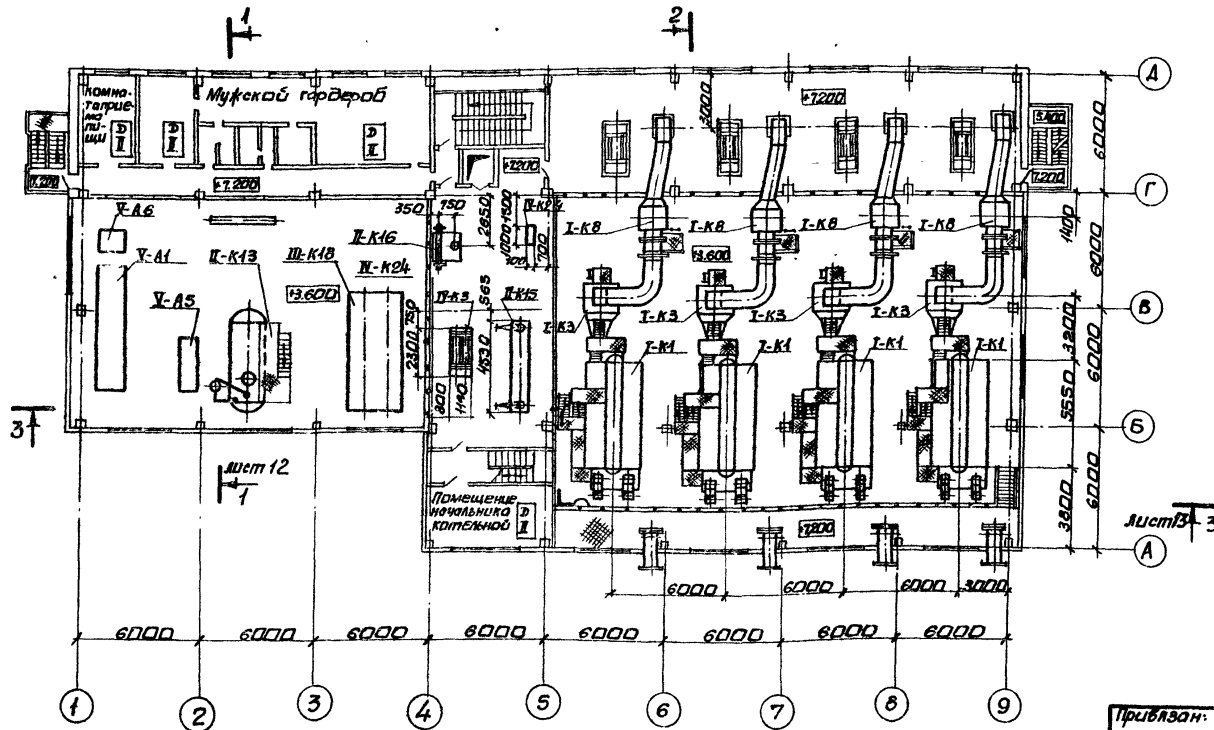
# ПЛАН НА ОТМ. 10.800



# РАЗРЕЗ 1-1



# ПЛАН НА ОТМ. 7.200



лист 13  
2

9747/2

ТП 903-1-24.87 ТМ

Гл.инж. Коваленко  
Инж. Коваленко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Гичаренко

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.  
Топлива: каменные и бурые угли.  
Студия Алет Листов  
Главный корпус Р 12  
Компьютерное оборудование котельной. Планы на отм. 7.200 и 10.800. Разрез 1-1.  
Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

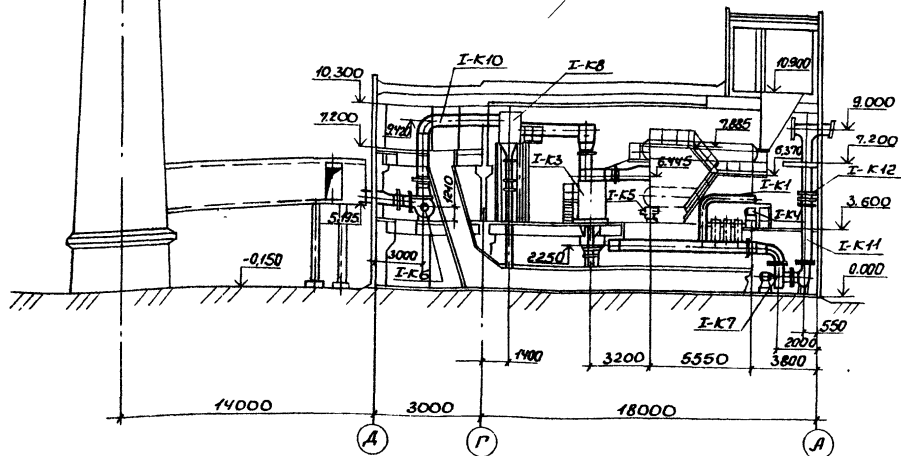
Приблизно:

Шифр:

Согласовано:  
Инж. Коваленко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Гичаренко  
Инж. Коваленко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Гичаренко  
Инж. Коваленко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Гичаренко  
Инж. Коваленко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Гичаренко

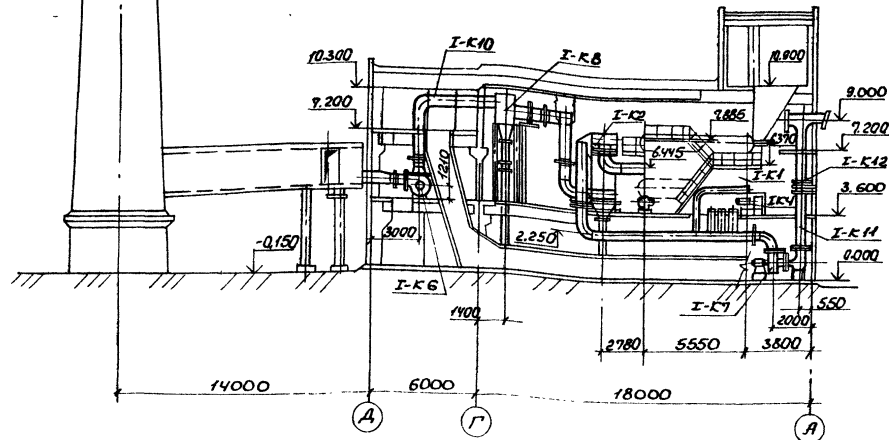
### РАЗРЕЗ 2-2

(вариант - каменные углы)

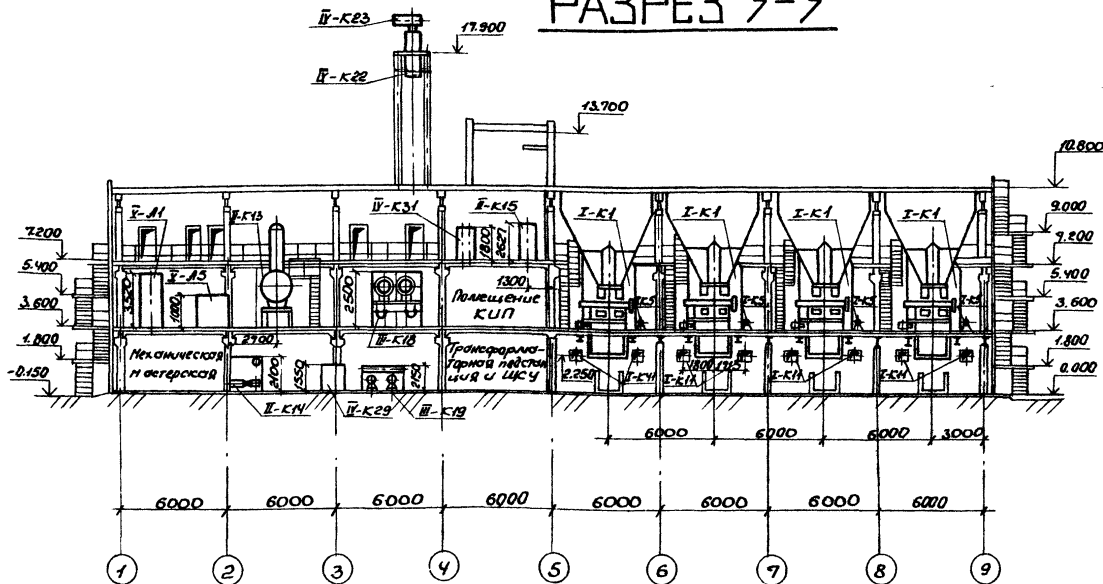


### РАЗРЕЗ 2-2

(вариант - бурые углы)



### РАЗРЕЗ 3-3

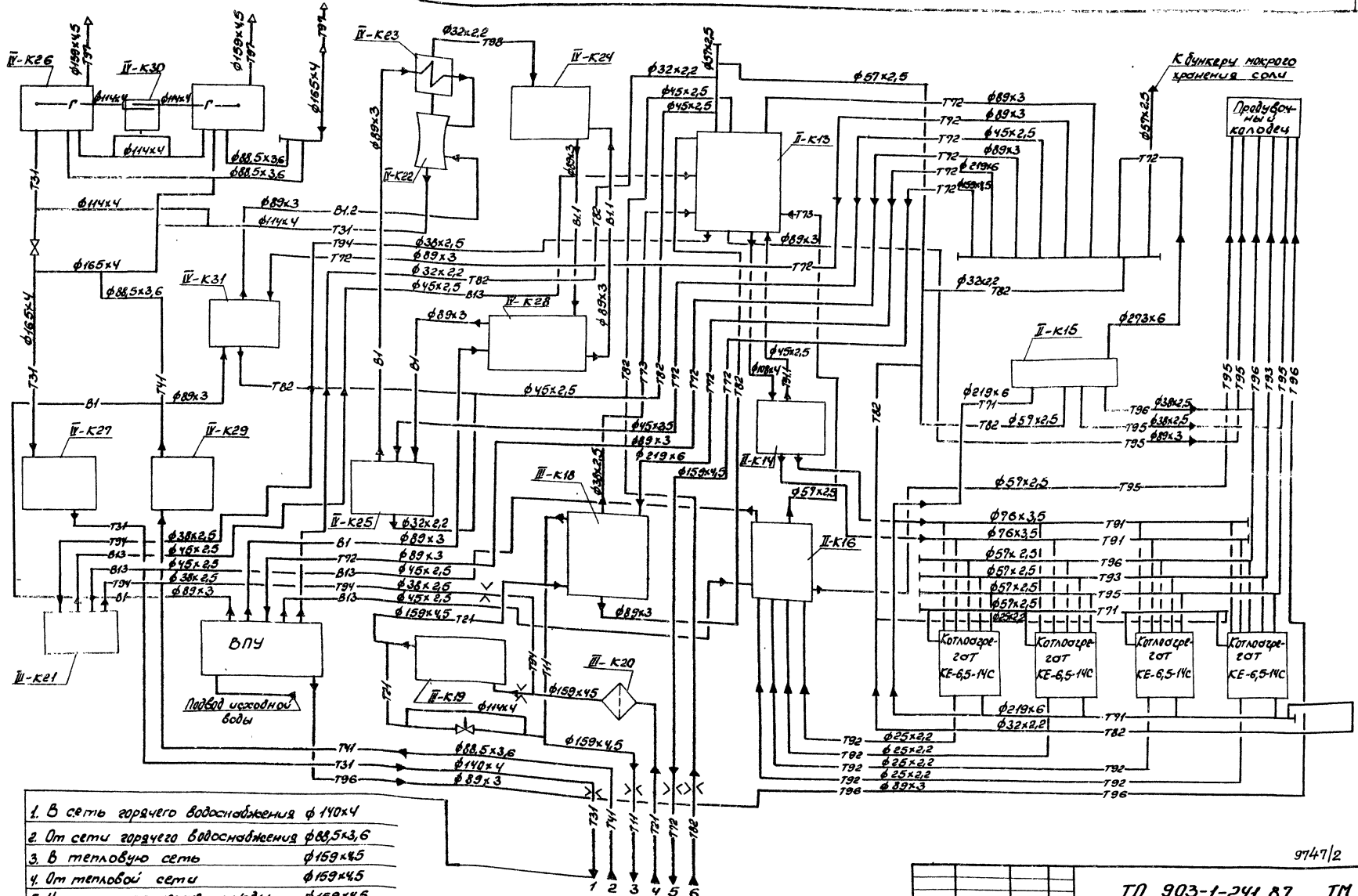


Согласовано: [Signature]  
 Главный конструктор [Signature]  
 Инженер [Signature]  
 Инженер [Signature]  
 Инженер [Signature]  
 Инженер [Signature]  
 Инженер [Signature]  
 Инженер [Signature]

9747/2

|  |  |
|--|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ   |  |
| Гл. инж. Лобантин В.И.<br>Инж. от. Каверина В.И.<br>Инж. Вайсберг Л.И.<br>Гл. тех. Туманянц Л.И.<br>Инж. от. Каверина В.И. | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.<br>Топливо - каменные и бурые углы.<br><br>Главный корпус<br>Компоновка оборудования<br>котельной. Разрезы 2-2<br>и 3-3. |
| Привязан:<br><br>Инв. №  | Котельная Лист 13<br>р 13<br>Госстроя СССР<br>Жаркобовский<br>Сантехпроект   |

Лобов И

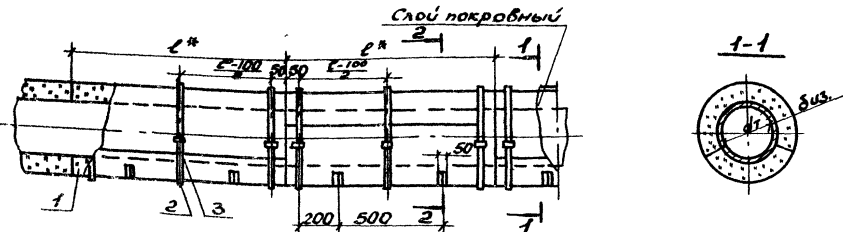


1. В сеть горячего водоснабжения φ140x4
2. От сети горячего водоснабжения φ89,5x3,6
3. В тепловую сеть φ159x4,5
4. От тепловой сети φ159x4,5
5. На технологические нужды φ159x4,5
6. От технологических потребителей φ45x2,5

9747/2

|                         |  |                       |  |                                   |  |
|-------------------------|--|-----------------------|--|-----------------------------------|--|
| ТЛП                     |  | Лобов И               |  | ТЛ 903-1-24.87 ТМ                 |  |
| Исполн. Коваленко В.И.  |  | Исполн. Лобов И       |  | Котельная с 4 котлами KE-6,5-14C. |  |
| И. контр. Водопроводчик |  | И. контр. Теплотехник |  | ТЭПЛО - каменные и дурные углы    |  |
| И. спец. Жилищник       |  | И. спец. Сантехник    |  | Лобов корпус                      |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | Р 14                              |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | Техстройбюро г. Харьковской обл.  |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | Область ЛУСР Лобов                |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | Тепловая схема при                |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | оборудован котельной              |  |
| И. спец. Сантехник      |  | И. спец. Сантехник    |  | Сонгелспрокт                      |  |

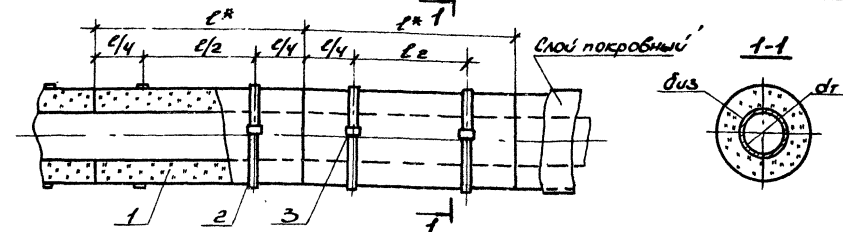
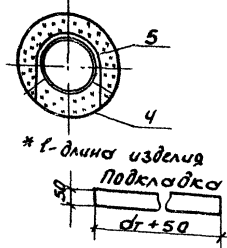
СОЗДАНО: Лобов И  
 Проверено: Лобов И  
 Испытано: Лобов И  
 Введен в эксплуатацию: Лобов И  
 Дата: 1974 г.



| Марка поз. | Обозначение    | Наименование                                 | Кол. | Масса, ед.кг. | Примечание        |
|------------|----------------|--|------|---------------|-------------------|
| 1          |                | Слой теплоизоляционный                       |      |               |                   |
| 2          | ГОСТ 3560-73   | Бандаж (лента 0,7x20)                        |      |               | сталь             |
| 3          | ГОСТ 19904-74  | Прожка/сталь листовая холоднокатанная δ=0,8  |      |               |                   |
| 4          | ТУ 6-11-145-74 | Подкладка (вулканический стеклоткань δ=22мм) |      |               |                   |
| 5          | ГОСТ 3282-74   | Подвеска (пробка 0212-22)                    |      |               | Ст. 0 ГОСТ 380-71 |

ТП 903-1-241.87 ТМ

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.  
**Главный корпус**  
 Изолация трубопроводов партама и минераловатными  
 Поставил: Харьковск. Спектрпроект



| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                                   | Кол. | Масса, ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|--|------|---------------|------------|
| 1          |               | Слой теплоизоляционный                         |      |               |            |
| 2          | ГОСТ 3560-73  | Бандаж (лента 0,7x20)                          |      |               | сталь      |
| 3          | ГОСТ 19904-74 | Прожка/сталь листовая холоднокатанная δ=0,8мм) |      |               |            |

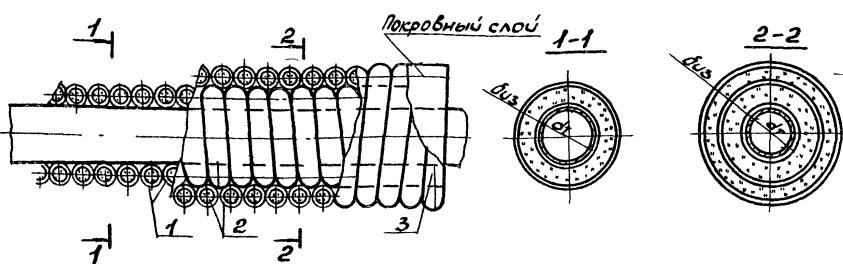
ТП 903-1-241.87 ТМ

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.  
**Главный корпус**  
 Изолация трубопроводов партама и минераловатными  
 Поставил: Харьковск. Спектрпроект

\* l - длина изделия

Шифр материала, Подлн. и дата изготовления

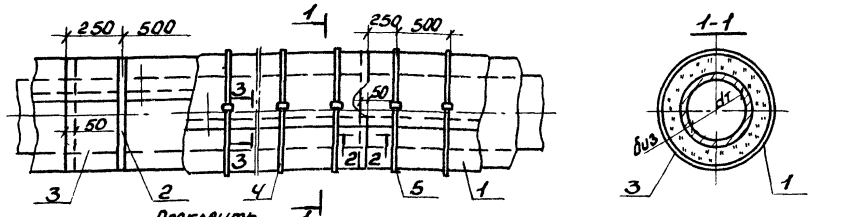
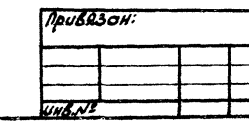
Шифр материала, Подлн. и дата изготовления



| Марка поз. | Обозначение  | Наименование           | Кол. | Масса, ед.кг. | Примечание        |
|------------|--------------|------------------------|------|---------------|-------------------|
| 1          |              | Слой теплоизоляционный |      |               |                   |
| 2          | ГОСТ 3282-74 | Кальца/пробка 02-08)   |      |               | Ст. 0 ГОСТ 380-71 |
| 3          | ГОСТ 3282-74 | Кальца/пробка 02-08)   |      |               | Ст. 0 ГОСТ 380-71 |

ТП 903-1-241.87 ТМ

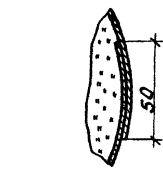
Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.  
**Главный корпус**  
 Изолация трубопроводов шмуром из минераловатной ваты  
 Поставил: Харьковск. Спектрпроект



| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                                  | Кол. | Масса, ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|---|------|---------------|------------|
| 1          |               | Слой покровный                                |      |               |            |
| 2          | ГОСТ 2162-78  | Лента изоляционная прорезиненная шириной 10мм |      |               |            |
| 3          | ГОСТ 10923-82 | Слой вырубной войлоки (руберойд РН-250)       |      |               |            |
| 4          | ГОСТ 3560-73  | Бандаж (лента 0,7x20)                         |      |               | сталь      |
| 5          | ГОСТ 19904-74 | Прожка/сталь листовая холоднокатанная δ=0,8)  |      |               |            |

ТП 903-1-241.87 ТМ

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.  
**Главный корпус**  
 Слой покровный  
 Поставил: Харьковск. Спектрпроект

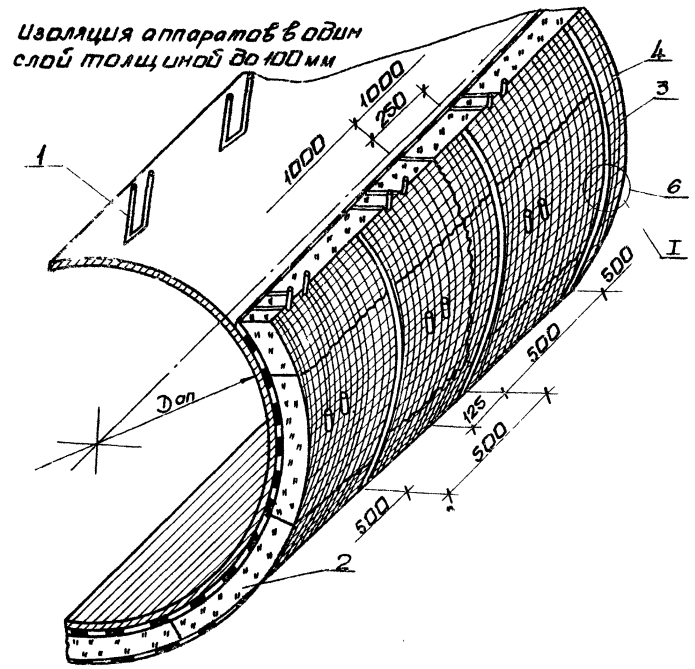


Листов II

Шифр материала, Подлн. и дата изготовления



Альбом II



| Марка поз. | Обозначение  | Наименование                              | Масса кол. ед.кг | Примечание        |
|------------|--------------|---|------------------|-------------------|
| 1          |              | Устройство для крепления                  |                  |                   |
| 2          |              | Маты минераловатные прошивные в обкладках |                  |                   |
| 3          |              | Бандаж (лента ЗС60-74)                    |                  | сталь ст.Д        |
| 4          | ГОСТ 3282-74 | Сшивки (проболока 02.08)                  |                  | гастр.380-ТМ ст.Д |
| 5          | ГОСТ 3282-74 | Кольца (проболока 02.2)                   |                  | гастр.380-ТМ ст.Д |
| 6          |              | Пряжка тип I                              |                  | сталь             |

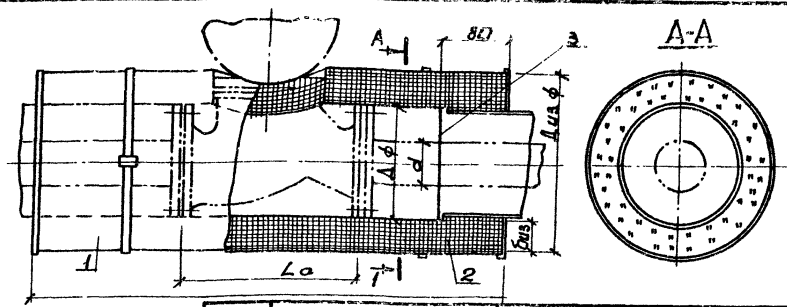
**ТП 903-1-241.87 ТМ**  
 Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с топливо-каменные и бурый угли.

|  |   |        |
|--|---|--------|
| Главный корпус   | Сталь лист                                | Металл |
| Изоляция оборудования матами минераловатными прошивными в обкладках. | гастр.строй СССР Харьковский Сантехпроект |        |

Исполнители: И.Коберченко, И.Контр.Вайсберг, Г.Спец.Хижняк, В.В.Ильин, Г.Игнатьев

Привязан:

Инв. №



| Марка поз. | Обозначение | Наименование            | Масса кол. ед.кг | Примечание |
|------------|-------------|-------------------------|------------------|------------|
| 1          |             | Полуфутляр пробы        |                  |            |
| 2          |             | Полуфутляр левый        |                  |            |
| 3          |             | Отделка торцов изоляции |                  |            |

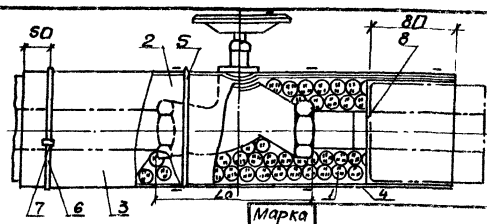
Чертеж общего вида конструкции является материалом для разработки рабочей документации.

Привязан:

Инв. №

**ТП 903-1-241.87 ТМ**  
 Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с топливо-каменные и бурый угли.

|   |   |        |
|---|---|--------|
| Главный корпус  | Сталь лист                                | Металл |
| Изоляция арматуры фланцев севными полуфутлярами за-полненными теплоизоляционными материалами. | гастр.строй СССР Харьковский Сантехпроект |        |



| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                                   | Масса кол. ед.кг | Примечание                    |
|------------|---------------|--|------------------|-------------------------------|
| 1          |               | Слой теплоизоляционный                         |                  |                               |
| 2          | ГОСТ 10923-82 | Слой выравнивающий                             |                  | руберойд рулонный стеклоткань |
| 3          |               | Слой покровный                                 |                  |                               |
| 4          | ГОСТ 3282-74  | Кольца (проболока 02-1,2)                      |                  |                               |
| 5          |               | Лента изоляционная про-резиненная шириной 10мм |                  |                               |
| 6          | ГОСТ 3560-74  | Бандаж (лента 0,7х20)                          |                  | сталь                         |
| 7          | ГОСТ 19904-74 | Пряжка (сталь листовая квадратная 6-08мм)      |                  |                               |
| 8          |               | Отделка торцов изоляции                        |                  |                               |

Чертеж общего вида конструкции является материалом для разработки рабочей документации.

Привязан:

Инв. №

**ТП 903-1-241.87 ТМ**  
 Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с топливо-каменные и бурый угли.

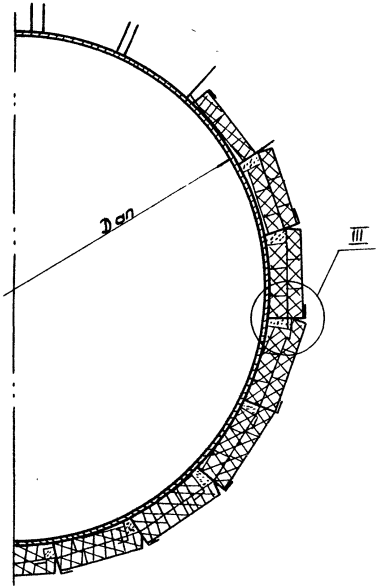
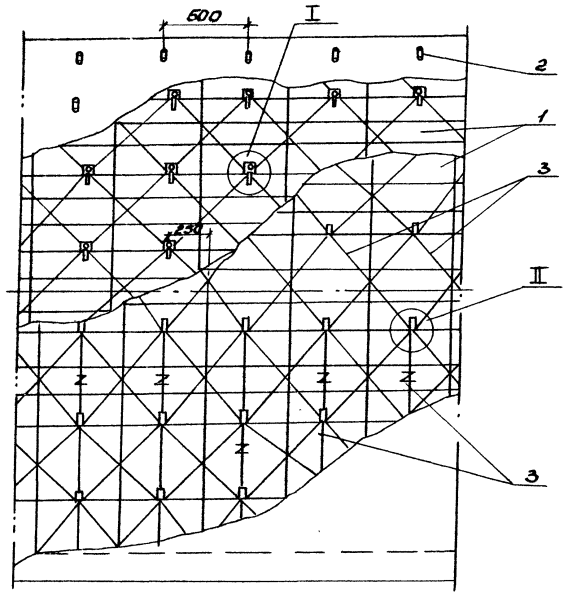
|  |   |        |
|--|---|--------|
| Главный корпус   | Сталь лист                                | Металл |
| Изоляция арматуры муфтовой теплоизоляционными мате-риалами с покрытием рулон-ными материалами. | гастр.строй СССР Харьковский Сантехпроект |        |

Исполнители: И.Коберченко, И.Контр.Вайсберг, Г.Спец.Хижняк, В.В.Ильин, Г.Игнатьев

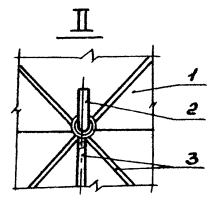
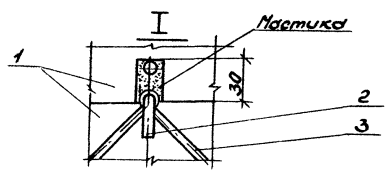
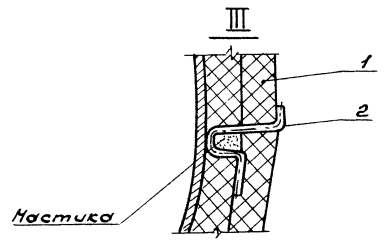
Привязан:

Инв. №





| Марка пед. | Обозначение | Наименование                            | Масса кв. м, кг | Примеч.         |
|------------|-------------|---|-----------------|-----------------|
| 1          |             | Сегменты нарезанные из собелитовых плит |                 |                 |
| 2          |             | Устройство для крепления                |                 |                 |
| 3          |             | Стяжка (проволочка 041,2 ГОСТ 3282-74)  |                 | см. ГОСТ 380-71 |



Плиты укладывать на мастике с заполнением швов мастикой. При тщательной подгонке стыков допускается установка плит насухо.

Мельник П.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬНОЕ»

9747/2

|  |  |
|--|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ   |  |
| Котельная с котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и дурные углы.   |  |
| Лавный корпус  | Стальной лист листов Р-22              |
| Изоляция оборудования сегментами нарезанными из собелитовых плит | Госстрой СССР Харьковский сантехпроект |

Привезен  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ1  
(Главный корпус - котлоагрегат КЕ-6,5-14С)

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)  |            |
| 2    | Общие данные (продолжение)   |            |
| 3    | Общие данные (окончание)   |            |
| 4    | Обмуровка фронтальной стенки котла, преитопка и шлакового бункера. Разрез 1-1. Узел I и II Спецификация. |            |
| 5    | Тепловая изоляция барабана котла. План. Разрез 1-1. Вид А. Спецификация.                                 |            |
| 6    | Вариант - каменные углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 3.600                       |            |
| 7    | Вариант - каменные углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация.        |            |
| 8    | Вариант - каменные углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. Разрез 1-1.                              |            |
| 9    | Вариант - каменные углы. Газопроводы котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация.                    |            |
| 10   | Вариант - каменные углы. Газопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.                               |            |
| 11   | Вариант - каменные углы. Воздухопроводы котлоагрегата. Планы на отл. 0.000 и 3.600. Спецификация.        |            |
| 12   | Вариант - каменные углы. Воздухопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I.                        |            |
| 13   | Вариант - каменные углы. Схема трубопроводов   |            |
| 14   | Вариант - каменные углы. Трубопроводы. Планы на отл. 3.600 и 7.200.                                      |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ1

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 15   | Вариант - каменные углы. Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2.                                      |            |
| 16   | Вариант - каменные углы. Трубопроводы. Разрез 3-3.   |            |
| 17   | Вариант - каменные углы. Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)                        |            |
| 18   | Вариант - каменные углы. Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание)                     |            |
| 19   | Вариант - бурые углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 3.600                |            |
| 20   | Вариант - бурые углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация. |            |
| 21   | Вариант - бурые углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. Разрез 1-1.                       |            |
| 22   | Вариант - бурые углы. Газопроводы котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация.             |            |
| 23   | Вариант - бурые углы. Газопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.                        |            |
| 24   | Вариант - бурые углы. Воздухопроводы котлоагрегата. Планы на отл. 0.000 и 3.600. Спецификация. |            |
| 25   | Вариант - бурые углы. Воздухопроводы котлоагрегата. Разрезы 1-1 и 2-2.                         |            |
| 26   | Вариант - бурые углы. Схема трубопроводов.   |            |
| 27   | Вариант - бурые углы. Трубопроводы. Планы на отл. 3.600 и 7.200.                               |            |
| 28   | Вариант - бурые углы. Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2.   |            |
| 29   | Вариант - бурые углы. Трубопроводы. Разрез 3-3.  |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ1

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 30   | Вариант - бурые углы. Трубопроводы. Спецификация материалов (начало).   |            |
| 31   | Вариант - бурые углы. Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание) |            |

Ведомость спецификаций (начало)

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 4    | Обмуровка фронтальной стенки котла, преитопка и шлакового бункера. Разрез 1-1. Узел I и II Спецификация. |            |
| 5    | Тепловая изоляция барабана котла. План. Разрез 1-1. Вид А. Спецификация.                                 |            |
| 7    | Вариант - каменные углы. Компоновка оборудования котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация.        |            |
| 9    | Вариант - каменные углы. Газопроводы котлоагрегата. План на отл. 7.200. Спецификация.                    |            |
| 11   | Вариант - каменные углы. Воздухопроводы котлоагрегата. Планы на отл. 0.000 и 3.600. Спецификация.        |            |

Листов II

Шк. Итого, всего листов

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие повышенную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *М.В. Мавонтин* / Мавонтин

9747/2

Привязан:

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

Шк. №

ТП 903-1-244.87 ТМ 1

|                |                                  |   |   |
|----------------|----------------------------------|---|---|
| И.П. Мавонтин  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С |   |   |
| Л.С. Зуренко   | Топливо-каменные и бурые углы    |   |   |
| И.П. Коберенко | Главный корпус                   |   |   |
| И.С. Вайсберг  | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С          | Р | 1 |
| Л.С. Мухомов   | Общие данные (начало)            |   |   |
| И.П. Сичерин   |                                  |   |   |

Госстрой СССР  
Харьковский  
Сантехпроект  
Торгов. 12

Ведомость теплоизоляционных конструкций (начало)

| Наименование элемента;<br>диаметр или размеры, мм      | Кол. | Температура<br>теплоносителя<br>°С | Изоляционные конструкции   |               |                |   | Обозначение<br>применяе-<br>мых чер-<br>тежей | Приме-<br>чания |        |
|--|------|------------------------------------|--|---------------|----------------|---|---|-----------------|--------|
|  |      |                                    | Обойденый теплоизоляционный слой                                       |               | Покровный слой |   |   |                 |        |
|  |      |                                    | Материал   | Толщина<br>мм | Материал       | Толщина<br>мм   |   |                 |        |
| <b>Оборудование</b>                                    |      |                                    |  |               |                |   |   |                 |        |
| Дымосос центробежный<br>ДН 941                         | 4    | 210                                | Известковые плиты на<br>асбестовой мастике<br>ГОСТ 6788-74             | 80            | 1,84           | Полыизола<br>ГОСТ 20429-84  | 0,2   | 29,2            | см.п.8 |
| Вентилятор центробежный<br>ВАН 94                      | 4    | 30                                 | —  | —             | —              | Вибродемпфиру-<br>ющая мастика<br>ВВ-17-5966слоев                                 | 18  | 20,3            | —      |
| Калорифер КВС 9А-П43                                   | 8    | 150                                | Плиты теплоизоля-<br>ционные из<br>минеральной                         | 40            | 0,2            | Стеклопластик<br>рылонный РСТ   | 2,2   | 5,12            | см.п.7 |
| Газоходы котлы КЕ-6,5-14С                              | 4    | 160                                | минеральной  | 100           | 32,28          | ТУ 6-Н-145-74   | 2,2   | 392             | см.п.8 |
| Вариант-каменные углы                                  | 4    | 210                                | Ваты на синтети-<br>ческой связующей<br>материале М125<br>ГОСТ 9573-82 | 100           | 33,89          | — " —   | 2,2   | 379,44          | см.п.8 |
| Воздуховоды - вариант бу-<br>рые углы                  | 4    | 210                                | — " —  | 100           | 14             | — " —   | 2,2   | 152             | см.п.8 |
| Воздуховоды - вариант<br>бурые углы                    | 4    | 30                                 | —  | —             | —              | Окраска пентаф-<br>тлевой эмалью<br>ПР-133 за 2 раза по слою<br>эмпишталки ПР-021 | —   | 235,08          | —      |
| Воздуховоды - вариант<br>каменные углы                 | 4    | 30                                 | —  | —             | —              | — " —   | —   | 328,28          | —      |
| Трубопровод φ159x4,5                                   | —    | —                                  | Получилинды из<br>минеральной в-<br>ты на синтетичес-                  | 80            | 1,68           | Стеклопластик<br>рылонный РСТ   | 2,2   | 28,56           | см.п.8 |
| Вариант-каменные углы                                  | 28   | 290                                | каты на синтетичес-  | 80            | 1,92           | ТУ 6-Н-145-74   | 2,2   | 32,64           | —      |
| То же - вариант<br>бурые углы                          | 32   | 290                                | ком связующей<br>М150 ГОСТ 23208-83                                    | 80            | 1,92           | — " —   | 2,2   | 32,64           | —      |
| <b>Трубопроводы и арматура (вариант-каменные углы)</b> |      |                                    |  |               |                |   |   |                 |        |
| Трубопроводы   | —    | —                                  | Получилинды  | 50            | 0,924          | Стеклопластик   | 2,2   | 18,88           | —      |
| Т97 φ159x4,5   | 28   | 190                                | из минеральной   | 50            | 0,924          | Стеклопластик   | 2,2   | 18,88           | —      |
| Т91 φ133x4   | 60   | 194                                | ваты на синте-<br>тической связу-<br>ющей М150<br>ГОСТ 23208-83        | 50            | 1,74           | рылонный РСТ<br>ТУ 6-Н-145-74   | 2,2   | 44,4            | см.п.8 |

Ведомость спецификаций (окончание)

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 17   | Вариант-каменные углы. Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (начало)                             |           |
| 18   | Вариант-каменные углы. Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (окончание)                          |           |
| 20   | Вариант-бурые углы. Котловожка оборудо-<br>вания котлоагрегата. План на отл. 7.200.<br>Спецификация. |           |
| 22   | Вариант-бурые углы. Газопроводы котлоагрегата<br>План на отл. 7.200. Спецификация.                   |           |
| 24   | Вариант-бурые углы. Воздухопроводы<br>котлоагрегата. План на отл. 0.0004.3600.<br>Спецификация.      |           |
| 30   | Вариант-бурые углы. Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (начало)                                |           |
| 31   | Вариант-бурые углы. Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (окончание)                             |           |

Листов II

И.В.Иванов. Подпись

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ-1

Привязан:

|         |          |     |                                  |                              |  |
|---------|----------|-----|----------------------------------|------------------------------|--|
| Гип     | Лесбиян  | МТМ | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С | Горюче-каменные и бурые углы | Горюче-каменные и бурые углы               |
| Лесбиян | Зверинко | МТМ | Главный корпус                   | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С      | Р 2  |
| Михайл  | Волынец  | МТМ | Общие данные                     | (продолжение)                | Госстрой СССР<br>Львовский<br>Сонтехпроект |
| Г.Иван  | Иванов   | МТМ |                                  |                              | Формат А2                                  |

# Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание).

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм.    | Температура теплоносителя, °С |       | Изоляционные конструкции  |              |                       |               | Обозначение примененной чертежей | Примечания |              |
|---|-------------------------------|-------|---|--------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|------------|--------------|
|   | Кол.                          | Макс. | Основной теплоизоляционный слой   |              | Покровный слой        |               |                                  |            |              |
|   |                               |       | Материал  | Толщина, мм. | Объем, м <sup>3</sup> | Материал      |                                  |            | Толщина, мм. |
| <b>Трубопроводы:</b>                                  |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| T91 Ø57x3,5   | 130                           | 104   | Шнур из минеральной ваты Б  | 40           | 1,56                  | рулонный РСТ  | 2,2                              | 5,72       |              |
| T71, T95 Ø57x2,5                                      | 100                           | 194   | оплетке х/б   | 50           | 1,7                   | T46-11-145-74 | 2,2                              | 150        | См. п.7      |
| T71, T95, T96 Ø45x2,5                                 | 38                            | 194   | прессе ТУ36-  | 40           | 0,48                  | "             | 2,2                              | 5,58       | "            |
| T71, T93, T95 Ø38x2,5                                 | 120                           | 194   | 887-67  | 40           | 1,2                   | "             | 2,2                              | 4,56       | "            |
| T97 Ø32x2,2   | 16                            | 190   | "   | 40           | 0,144                 | "             | 2,2                              | 5,76       | "            |
| T71, T92, T95, T96 Ø25x2,2                            | 180                           | 194   | "   | 40           | 1,62                  | "             | 2,2                              | 61,8       | См. п.8      |
| T91 Ø18x2   | 160                           | 104   | "   | 30           | 0,8                   | "             | 2,2                              | 40         | См. п.7      |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                        |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| T71 Ду 150  | 4                             | 194   | Свальные полуфланцы из оцинкованных стальных листов                                   | 60           | 0,184                 | "             | "                                | "          | См. п.8      |
| T71, T95 Ду 50  | 20                            | 194   | заполненных листов, прошивными марки 150  | 40           | 0,068                 | "             | "                                | "          | См. п.8      |
| T91 Ду 50   | 4                             | 104   | "   | 40           | 0,336                 | "             | "                                | "          | "            |
| T71, T95, T96 Ду 40                                   | 24                            | 194   | "   | 40           | 0,192                 | "             | "                                | "          | "            |
| T93, T95 Ду 32  | 16                            | 190   | "   | 40           | 0,08                  | "             | "                                | "          | "            |
| T97 Ду 25   | 8                             | 190   | Шнур из минеральной ваты Б  | 40           | 0,08                  | стеклопластик | 2,2                              | 3,04       | "            |
| T95, T96 Ду 20  | 16                            | 190   | оплетке х/б прессе ТУ36-887-67  | 40           | 0,108                 | рулонный РСТ  | 2,2                              | 6,08       | См. п.8      |
| T91 Ду 15   | 12                            | 104   | "   | 40           | 0,108                 | T46-11-145-74 | 2,2                              | 4,2        | См. п.7      |
| <b>Трубопроводы и арматура (вариант - бурые углы)</b> |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| <b>Трубопроводы:</b>                                  |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| T97 Ø150x4,5  | 28                            | 190   | Получилинды из минеральной ваты на синтетическом связующем                            | 50           | 0,924                 | стеклопластик | 2,2                              | 18,83      | См. п.8      |
| T71 Ø133x4  | 60                            | 194   | Н150 ГОСТ 23208-83  | 50           | 1,74                  | рулонный РСТ  | 2,2                              | 44,4       | "            |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                        |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| T91 Ø57x3,5   | 120                           | 104   | Шнур из минеральной ваты Б  | 40           | 1,44                  | "             | 2,2                              | 52,8       | См. п.7      |
| T71, T95 Ø57x2,5                                      | 86                            | 194   | оплетке х/б   | 50           | 1,462                 | "             | 2,2                              | 43         | См. п.8      |
| T71, T93, T95 Ø38x2,5                                 | 120                           | 194   | прессе ТУ36-  | 40           | 0,48                  | "             | 2,2                              | 4,56       | "            |
| T97 Ø32x2,2   | 160                           | 190   | 887-67  | 40           | 0,144                 | "             | 2,2                              | 5,76       | "            |
| T71, T92, T95, T96 Ø25x2,2                            | 180                           | 194   | "   | 40           | 1,62                  | "             | 2,2                              | 61,8       | "            |
| T91 Ø18x2   | 160                           | 104   | "   | 30           | 0,8                   | "             | 2,2                              | 40         | См. п.7      |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                        |                               |       |   |              |                       |               |                                  |            |              |
| T71 Ду 150  | 4                             | 194   | Свальные полуфланцы из оцинкованных стальных листов, заполненных прошивными марки 150 | 60           | 0,184                 | "             | "                                | "          | См. п.8      |
| T71, T95 Ду 50  | 20                            | 194   | "   | 40           | 0,34                  | "             | "                                | "          | "            |
| T91 Ду 50   | 4                             | 104   | "   | 40           | 0,068                 | "             | "                                | "          | См. п.7      |
| T93, T95 Ду 32  | 16                            | 190   | "   | 40           | 0,192                 | "             | "                                | "          | См. п.8      |
| T97 Ду 25   | 8                             | 190   | Шнур из минеральной ваты Б  | 40           | 0,08                  | стеклопластик | 2,2                              | 3,04       | "            |
| T95, T96 Ду 20  | 16                            | 190   | оплетке х/б прессе ТУ36-887-67  | 40           | 0,108                 | рулонный РСТ  | 2,2                              | 6,08       | "            |
| T91 Ду 15   | 12                            | 104   | "   | 40           | 0,108                 | T46-11-145-74 | 2,2                              | 4,2        | См. п.7      |

## Общие указания.

1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов см. общие данные марки ТМ.1.
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. общие данные марки ТМ.2.
3. Условные обозначения линий трубопроводов см. общие данные марки ТМ.2.
4. Указания по антикоррозионной защите см. общие данные марки ТМ.3.
5. Указания по привязке проекта и монтажу см. общие данные марки ТМ.4.
6. Для нанесения цветных колец согласно п.6-11 "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в ведомости теплоизоляционных конструкций учтена общая окрашиваемая поверхность - 1/3 от общей изолируемой поверхности трубопроводов.
7. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя менее 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПФ-133 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.
8. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя более 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПФ-837 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Листок II

Всего листов 10 из 10

9747/2

Привязан:

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

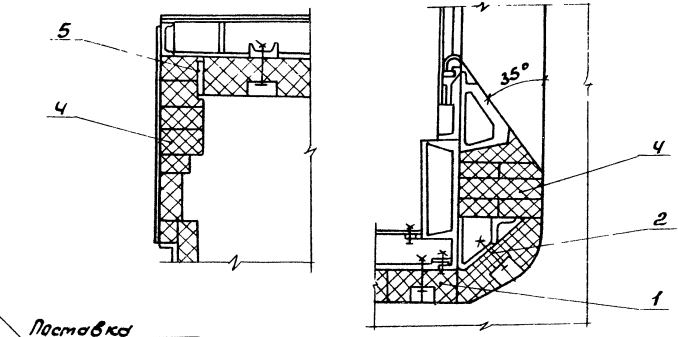
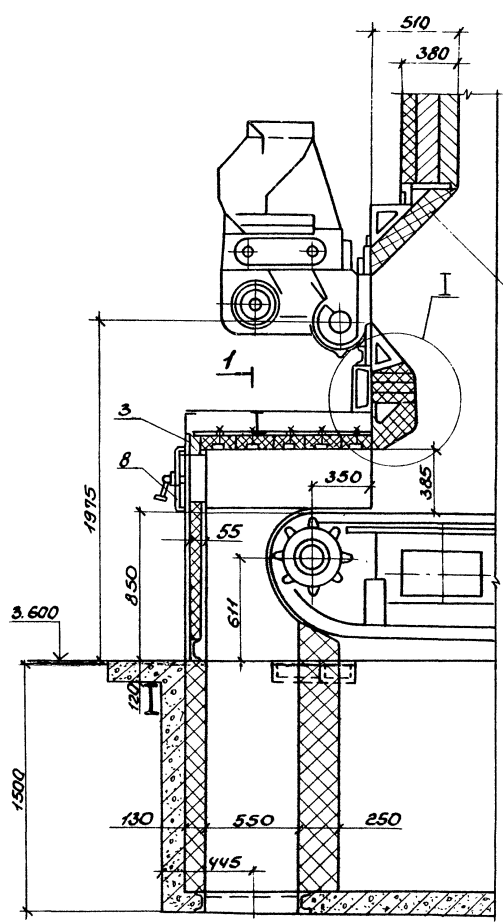
Инв. №

**ТМ 903-1-244.87 ТМ1**

|   |   |  |
|---|---|--|
| ГУП «Восток»<br>Алексей Зуренко<br>Николай Коберников<br>Александр Бадяев<br>Павел Кичиняк<br>Владимир Гончаренко | котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.<br>Теплово-каменные и бурые углы.<br>Главный корпус.<br>котлоагрегат КЕ-6,5-14С | Трубопроводы<br>Р 3                                    |
| Общие данные (окончание)  |   | Госстрой СССР<br>Харьковский сантехпроект<br>Формат Л2 |

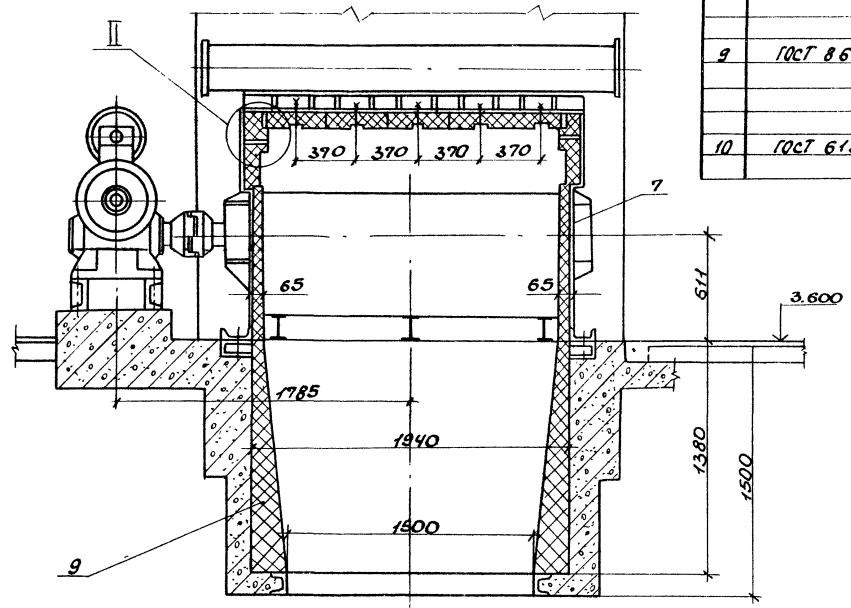
Узел II

Узел I



Поставка  
Бийского котельного  
завода

Разрез 1-1



| Материал | Обозначение  | Наименование  | Масса | Примечание      |
|----------|--------------|---|-------|-----------------|
| № п/п    |              |   | кг    |                 |
| 1        | ГОСТ 390-83  | Кирпич фасонный кл. «Б» сорт 1, шт.   | 25    | 16 поставка КНЗ |
| 2        | ГОСТ 390-83  | Кирпич фасонный кл. «Б» сорт 1, шт.   | 5     | 26              |
| 3        |              | Кирпич радиальный кл. «Б» сорт 1, шт.                                       | 14    | 0,15            |
| 4        | ГОСТ 8691-73 | Кирпич прямой шамотный, шт.   | 250   | 3,8             |
| 5        | ГОСТ 1779-83 | Шпир асбестовый Ø 13, кг  | 15    |                 |
| 6        |              | Раствор шамотный, м <sup>3</sup>  | 0,05  |                 |
| 7        | ГОСТ 8691-73 | Стенка доковая протопки Кирпич шамотный прямой № 6 кл. «Б» 250x123x65, шт.  | 65    | 3,8             |
| 8        | ГОСТ 8691-73 | Стенка передняя протопки Кирпич шамотный прямой № 6 кл. «Б» 250x123x65, шт. | 65    | 3,8             |
| 9        | ГОСТ 8691-73 | Бункер шлаковый Кирпич шамотный прямой № 6 кл. «Б» 250x123x65, шт.          | 915   | 3,8             |
| 10       | ГОСТ 6137-80 | Мертель для шамотной кладки, м <sup>3</sup>                                 | 0,35  |                 |

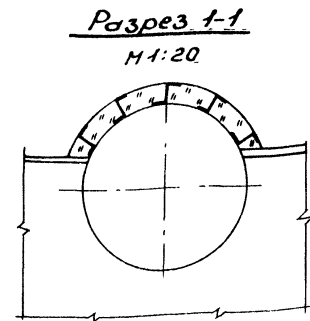
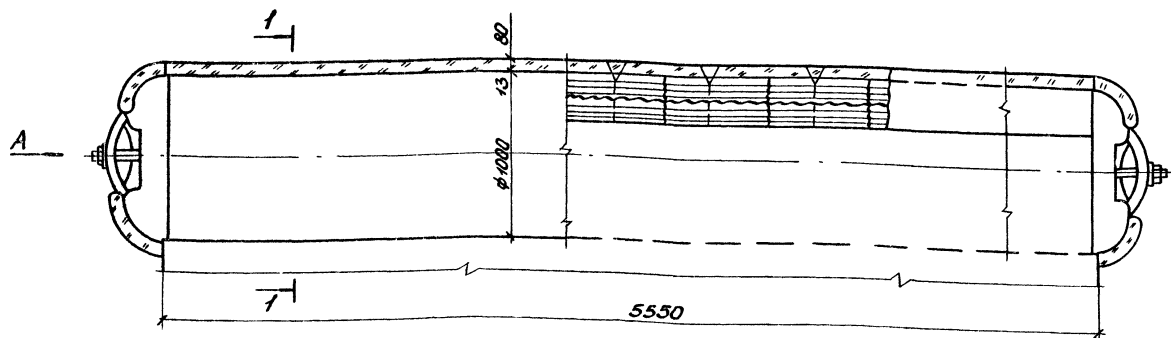
Архив II

Имя, фамилия, дата и время

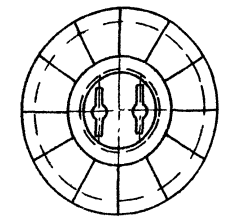
1

9747/2

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| ТН 903-1-241.87 ТМ1              |                    |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С |                    |
| Топливо-каменные и дурые угли    |                    |
| Главный корпус                   |                    |
| Котлоагрегат КЕ-6,5-14С          | Стабил лист листов |
| Р                                | 4                  |
| Исполнитель: [подпись]           | Госстрой СССР      |
| Имя.Н                            | Игорьковски        |
|                                  | Сантехпроект       |
|                                  | Формат А2          |



Разрез 1-1  
М 1:20



Вид А

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм. | Кол. | Температура<br>теплоносителя,<br>°C | ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  |               |  |  |               |  | Обозначение<br>применяемых<br>чертежей | Приме-<br>чания                           |
|--|------|-------------------------------------|---|---------------|--|--|---------------|--|--|---|
|  |      |                                     | Основной теплоизоляционный слой   |               |  | Покровный слой   |               |  |  |   |
|  |      |                                     | Материал  | Толщина<br>мм | Удельная<br>теплотеплота<br>λ, Вт/м·°C | Материал   | Толщина<br>мм | Удельная<br>теплотеплота<br>λ, Вт/м·°C |  |   |
| Барaban верхний<br>φ1026                           | 1    | 200                                 | Маты минерало-<br>ватные прошив-<br>ные в упаковке из<br>сетки металлической<br>№20-05с 2х сторон<br>№100 ГОСТ 21880-76 | 80            | 0,045                                  | Сталь танкер-<br>листовая оцин-<br>кованная<br>ГОСТ 21637-76 | 0,8           | 10,01                                  |  | Волок-<br>нистые<br>и стале-<br>катуш     |
| Днище φ1026  | 2    | 200                                 | "   | 80            | 0,264                                  | "  | 0,8           | 3,28                                   |  | Крепление<br>наштыры<br>и стале-<br>катуш |

Устройство для крепления изоляции  
приварить до гидроспытания котла.

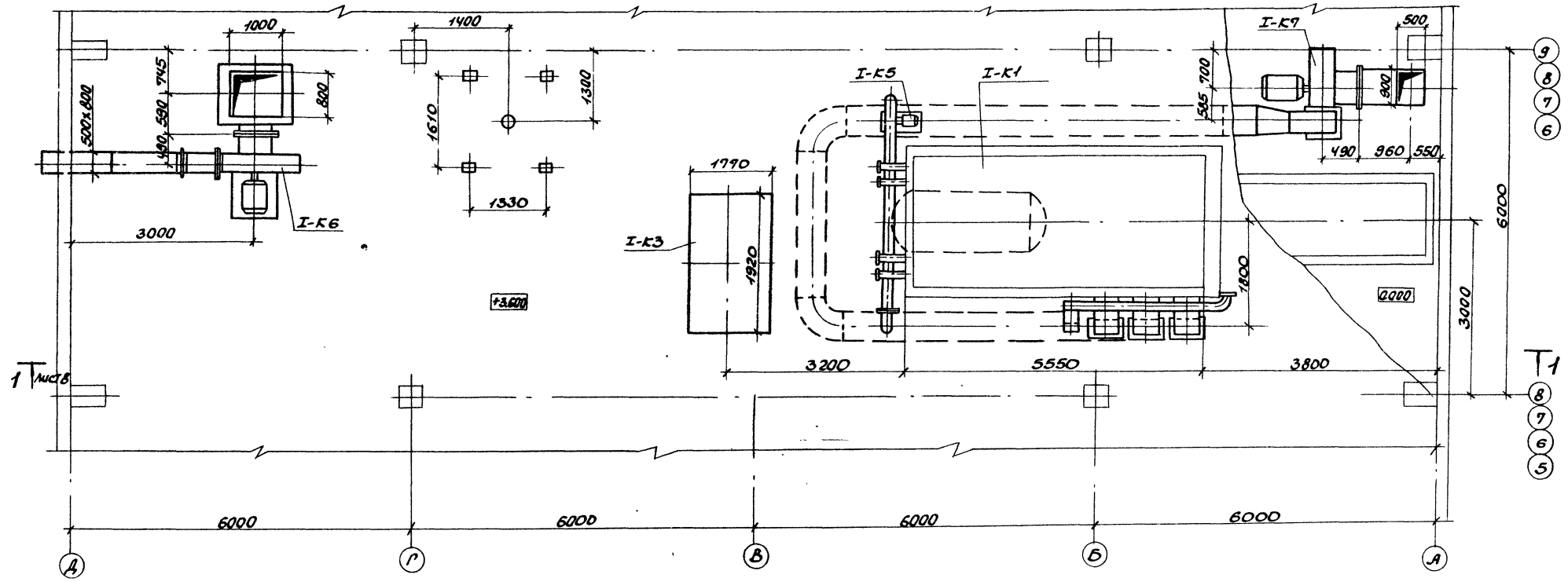
Листов II

Исполн. Инж. С.В. Демин

974.7/2

|           |           |                     |   |
|-----------|-----------|---------------------|---|
| Привязан: |           | ТН 903-1-241.87 ТМ1 |   |
| Исполн.   | Собаченко | Инж.                | Сотрудник с Указанием КЕ-65-14С                     |
| Инж.      | Васильев  | Инж.                | Топливо-каменные и бурные узлы                      |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Главный корпус                                      |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Котлоагрегат КЕ-65-14С                              |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Тепловая изоляция барабанов котла. Листы Разрез 1-1 |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Вид А. Спецификация.                                |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Госстрой СССР                                       |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Корьковский   |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Синтехпроект  |
| Инж.      | Сидоров   | Инж.                | Формат А2   |

# ПЛАН НА ОТМ. 3.600



Архив II

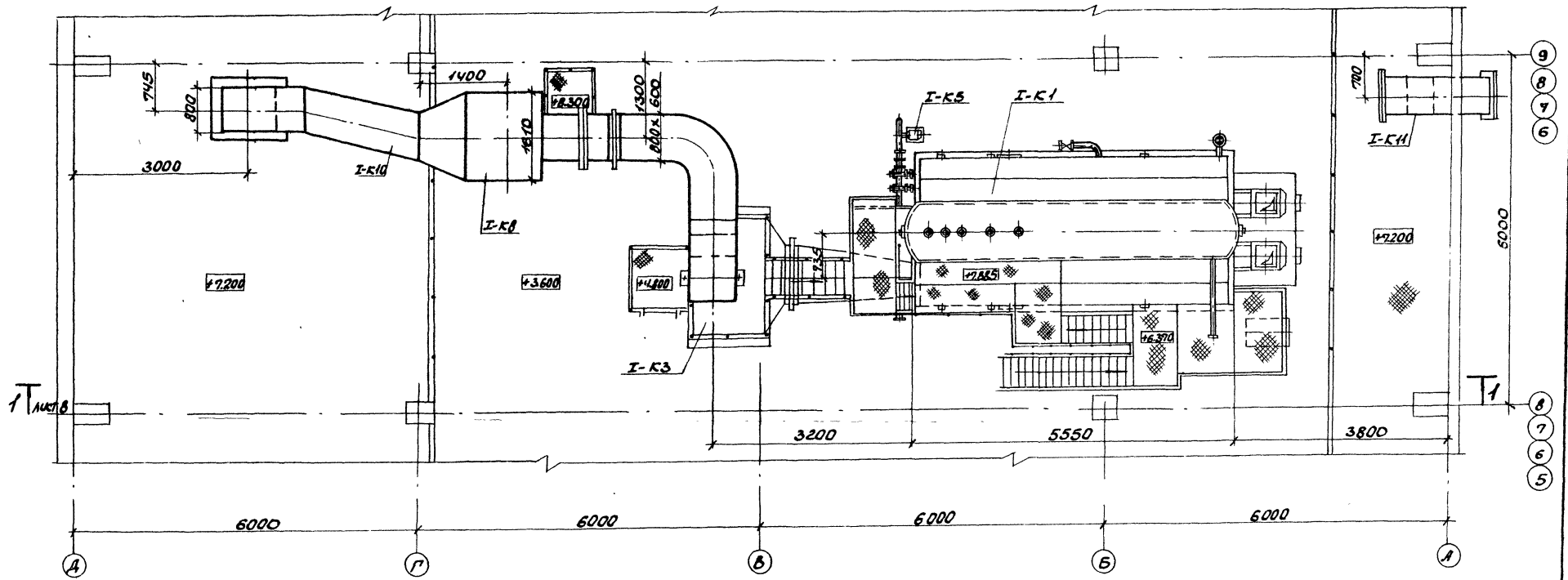
Шифр проекта, Подпись и дата, Запись в журнал

9747/2

|              |                   |  |                    |
|--------------|-------------------|--|--------------------|
|              |                   | <b>ТН 903-1-241.87 ТМ1</b>             |                    |
|              |                   | Котельная с котлами КЕ-6, Б-14С        |                    |
|              |                   | Топливо-каменные и дурые угли.         |                    |
| Привязан:    | Исполн. Коваленко | Исполн. Водовар                        | Исполн. Думняк     |
|              | Исполн. Водовар   | Исполн. Думняк                         | Исполн. Ганчаренко |
| Шифр проекта |                   | Лист                                   | 6                  |
| Шифр проекта |                   | Лист                                   | 6                  |
|              |                   | Комплектовка оборудования              |                    |
|              |                   | котлоагрегата.                         |                    |
|              |                   | План № отм. 3.600.                     |                    |
|              |                   | Институт СССР Харьковских Сантехпроект |                    |
|              |                   | Формат А2                              |                    |

| Марка пвх. | Обозначение             | Наименование   | Кол. | Масса Ед. ед. | Примечание |
|------------|-------------------------|----------------|------|---------------|------------|
| 1          | альф. XIV Б15М033.000СБ | Задвижка       | 2    | 78            |            |
| 2          | Б15М034.000СБ           | Шлякоотсос     | 1    | 198           |            |
| 3          | Б15М035.000СБ           | Желоб для угля | 1    | 100           |            |
| 4          | Б15М038.000СБ           | Желоб для угля | 1    | 100           |            |

План на отн. 7.200



Листов II

9747/2

**ТП 903-1-241.87 ТМ1**

|                            |                                  |             |        |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|--------|
| Исполн. Коваленко И.И.     | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С  | Состав Лист | Листов |
| Нач. пр. Волынец П.И.      | Топливо-каменные и бурый уголь.  | Р.          | 7      |
| Инж. спец. Хоменяк С.В.    | Главный корпус                   |             |        |
| Инж. спец. Гончаренко В.В. | Котлоагрегат КЕ-65-14С           |             |        |
|                            | Вариант-каменные углы.           |             |        |
|                            | Синхронизация оборудования       |             |        |
|                            | Котлоагрегат                     |             |        |
|                            | План на отн. 7.200. Спецификация |             |        |

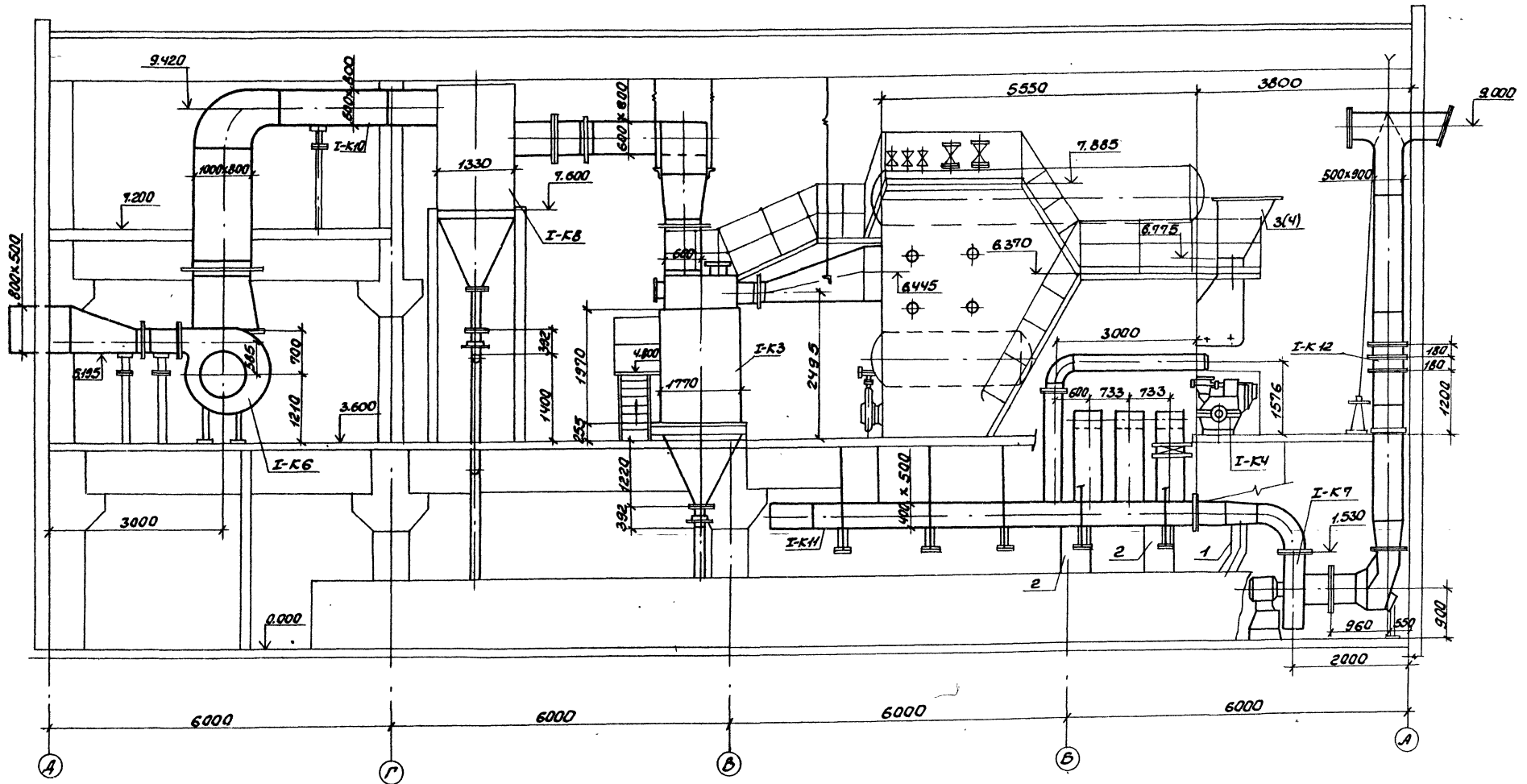
Привязан

И.И. Н.В.

Госстрой СССР  
Харьковский  
Интегральный



# РАЗРЕЗ 1-1



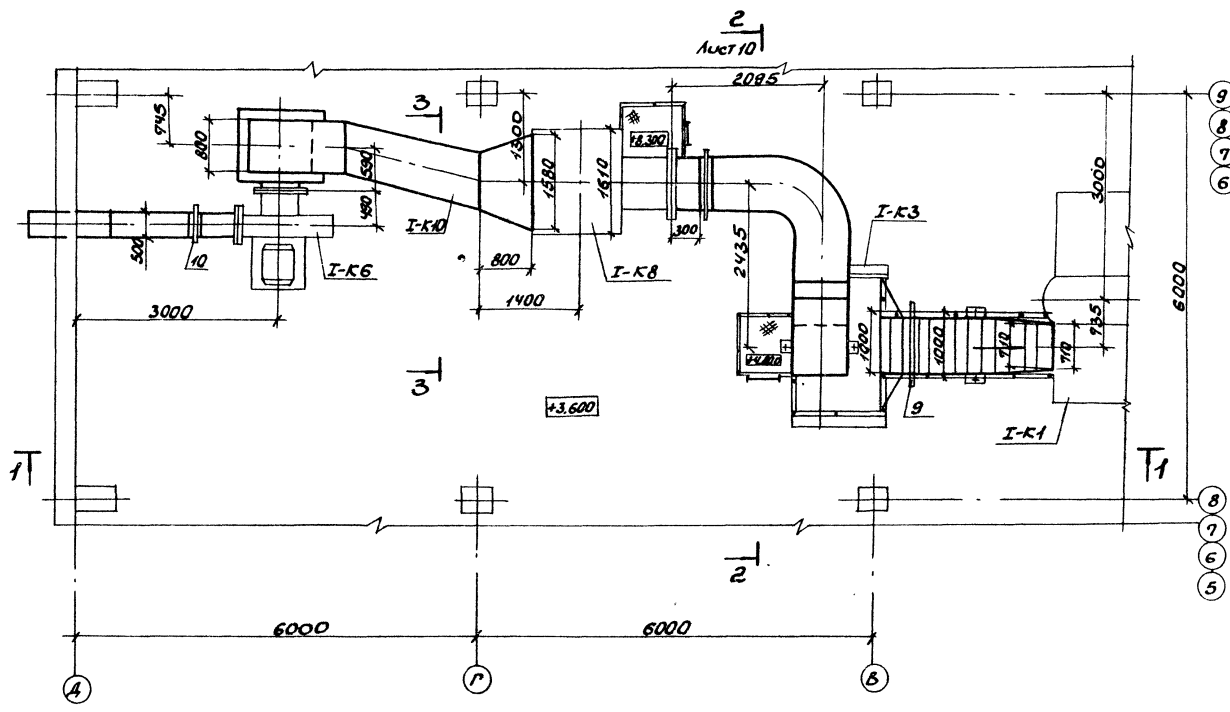
Листов 1

Инв. № 903-1-241.87

9747/2

| ТН 903-1-241.87 ТМ1              |  |  |                    |
|----------------------------------|--|--|--------------------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С |  | Топливо - каменные и бурые угли.         |                    |
| Привзван:                        |  | Главный корпус                           | Листы Листы Листов |
|                                  |  | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С                  | Р 8                |
|                                  |  | Вариант - каменные угли.                 |                    |
|                                  |  | Комплекс оборудования котлоагрегата      |                    |
|                                  |  | Разрез 1-1                               |                    |
| Инв. №                           |  | Госстрой СССР<br>Харьковский<br>СНТЭПРОС |                    |

План на отл. 7.200



| Марка поз. | Обозначение            | Наименование  | Кол. | Масса, кг. | Примечание |
|------------|------------------------|---|------|------------|------------|
| I-K10      | Альбом XII             | Газопроводы   | 1    | 367,56     |            |
| 1          | альб.м Б1В383.110СБ    | Опора с бункером  | 1    | 597        |            |
| 2          | альб. XII Б1В382.000СБ | Течка   | 1    | 27         |            |
| 3          | альб. XII Б1В382.220   | Опора   | 3    | 228        |            |
| 4          | — Б1В382.220           | Опора   | 1    | 72         |            |
| 5          | — Б1В382.220-01        | Опора   | 1    | 72         |            |
| 6          | — Б1В382.240           | Подвеска  | 2    | 16,2       |            |
| 7          | — Б1В382.240-02        | Подвеска  | 2    | 15,8       |            |
| 8          | — Б1В382.240-01        | Подвеска  | 2    | 18,6       |            |
| 9          | — Б1В383.030           | Компенсатор 400x1000  | 1    | 23         |            |
| 10         | 04 ПГБ4 246-76         | Компенсатор 400x500   | 1    | 17,97      |            |
| 11         | 10 ПГБ4 246-76         | Компенсатор 600x800   | 2    | 28,86      |            |
| 12         | 13 ПГБ4 246-76         | Компенсатор 800x1000  | 1    | 37,75      |            |
| 13         | ОСТ 108.132.01.80      | Лигалка 150   | 2    | 30         |            |
| 14         |                        | Трубопровод из стальных электро-сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 159 \times 4,5$ | 7    | 1715       |            |
| 15         | ГОСТ 9467-75           | Электроды Э-42 кг   | 66   |            |            |
| 16         | 23К4-145-95            | Установка для измерения температуры   | 2    |            | КУП 2      |
| 17         | В-955-1<br>ТК4-127-40  | Установка одоро-го устройства разрежения  | 3    |            | КУП 6      |

Спецификация составлена на 1 котло-агрегат. Всего - 4 котлоагрегата.

Альбом II

Спецификация

9747/2

ТП 903-1-24187 ТМ1

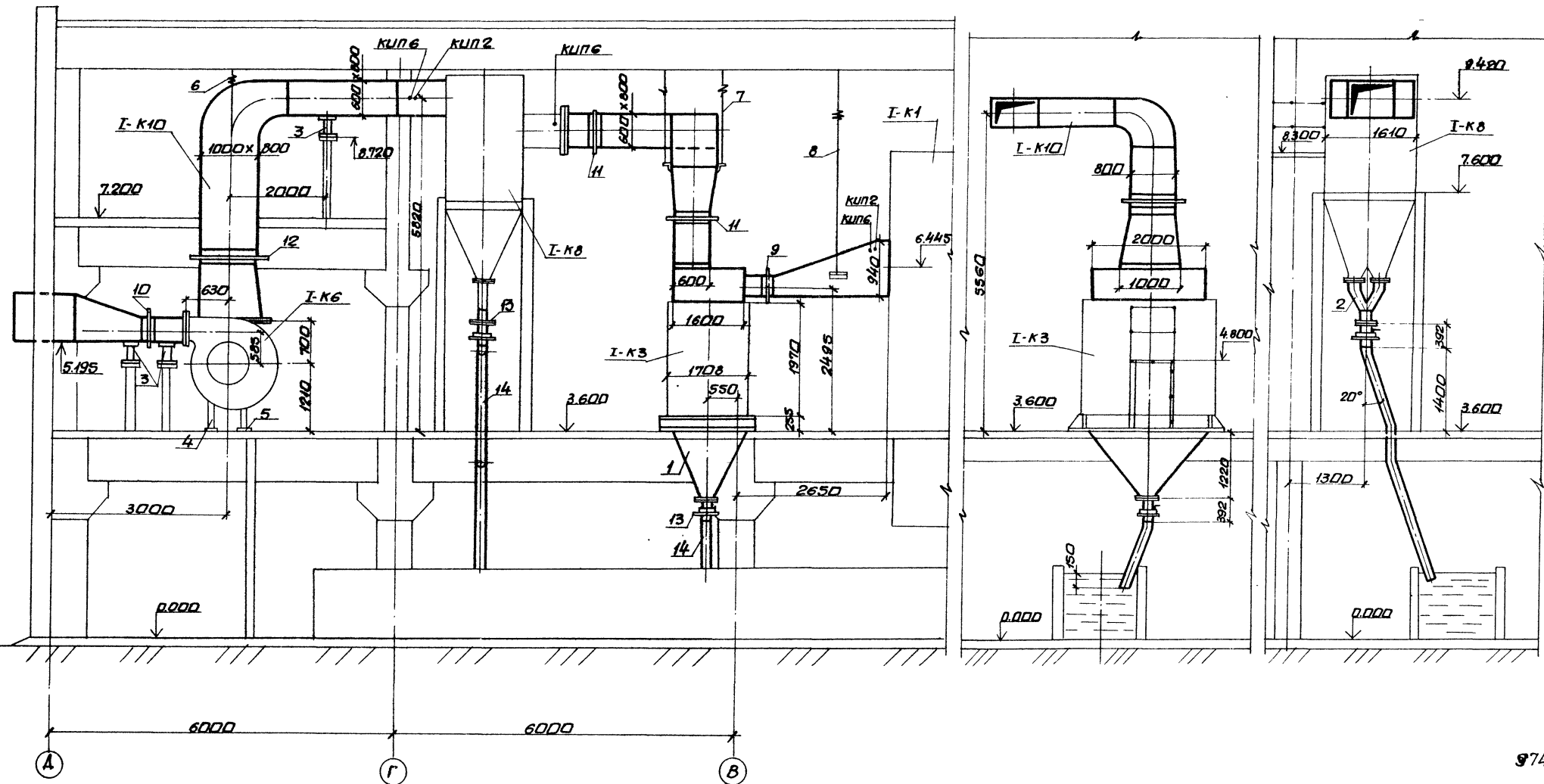
|                    |                            |                                 |                                     |                   |     |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|
| Привезен:          | Мачито, Каменко            | Тепловая с 4 котлами КЕ-6,5-14С | Теплооб-колосниковые и дурные углы. | Поставил: Асатрян |     |
|                    | М. Кастр. Вадсберг         | Главный корпус                  |                                     |                   | Р 9 |
|                    | П. Снег. Дажняк            | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С.        |                                     |                   |     |
| В. Снег. Панаренко | Вариант-колосниковые углы. | Газопроводы котлоагрегатов      | Поставил СССР                       |                   |     |
| И. Н. Н.           |                            | План на отл. 7.200              | Сарыковски                          |                   |     |
|                    |                            | Спецификация.                   | Санташпроект                        |                   |     |
|                    |                            |                                 | Формат А2                           |                   |     |

**РАЗРЕЗ 1-1**

**РАЗРЕЗ 2-2**

**РАЗРЕЗ 3-3**

1,4x50м I



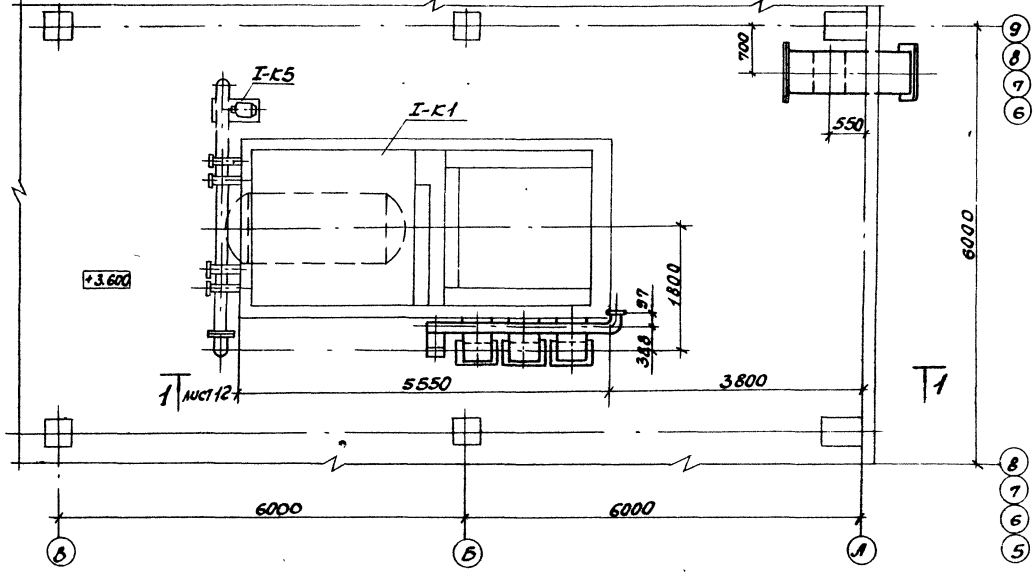
Инж. И.И. Потапов, И.И. Виноградов, И.И. Козлов

9747/2

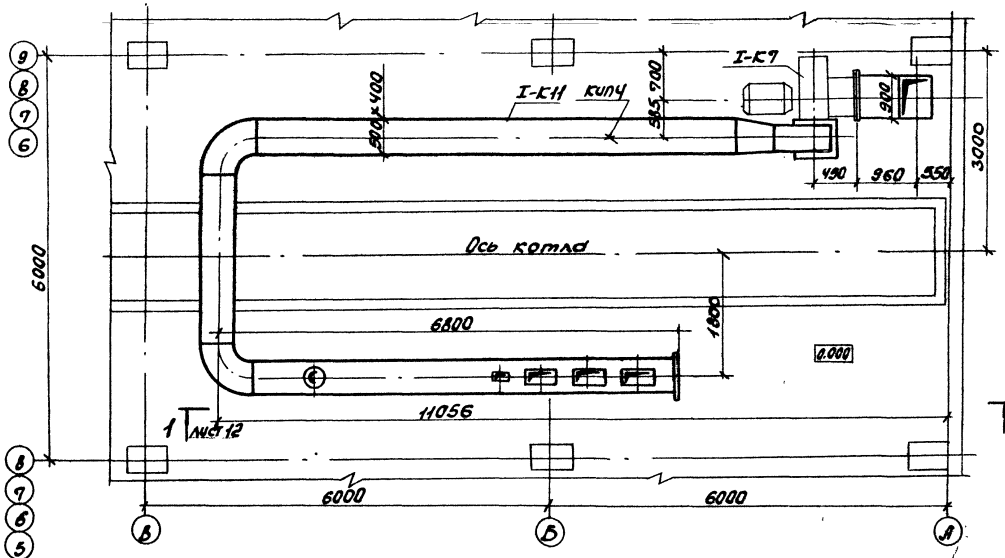
|           |  |                                   |                 |
|-----------|--|-----------------------------------|-----------------|
|           |  | <b>ТП 903-1-241.87 ТМ1</b>        |                 |
|           |  | котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. |                 |
|           |  | Топлива - каменные и бурые угли.  |                 |
|           |  | Главный корпус.                   |                 |
|           |  | Котлоагрегат КЕ-6,5-14с.          |                 |
|           |  | Вариант - каменные угли.          |                 |
|           |  | Газопроводы котлоагрегата.        |                 |
|           |  | Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.            |                 |
| Приказан: |  | И.И. Козлов                       | И.И. Виноградов |
|           |  | И.И. Потапов                      | И.И. Козлов     |
|           |  | И.И. Виноградов                   | И.И. Козлов     |
|           |  | И.И. Потапов                      | И.И. Козлов     |
| Инв. №    |  |                                   |                 |

Станд. лист 1/20  
Р 10  
Госстрой СССР  
Карьковский  
Сантехпроект

### ПЛАН НА ОТМ. 3.600



### ПЛАН НА ОТМ. 0.000



| Марка поз. | Обозначение           | Наименование  | Кол. экз. | Примечание |
|------------|-----------------------|---|-----------|------------|
| I-КН       | альб. КИ              | Воздухопроводы                                      | 1         | 1968,5     |
| 1          | альб. КИ Б1В380.230   | Опора   | 8         | 22,4       |
| 2          | альб. КИ Б1В380.444   | Подвеска  | 1         | 19,3       |
| 3          | 02 ПГВУ 295-80        | Клапан 300x500                                      | 1         | 53,8       |
| 4          | ЛВ-243.00.000         | Прибор колонковый                                   | 1         | 34,2       |
| 5          | ЛВ-312.00.000-02      | Редуктор червячный                                  | 1         | 11,6       |
| 6          | ГОСТ 9461-75          | Электроды Э-42 кг                                   | 44        |            |
| 7          | 103КЧ-1-75            | Установка бобышки для измерения температуры         | 2         | КУП1       |
| 8          | В 20<br>ТКЧ-128-68    | Установка отборного устройства давления             | 5         | КУП4       |
| 9          | В-955-2<br>ТКЧ-127-70 | Установка отборного устройства регулирования        | 2         | КУП5       |
| 10         | ЗКЧ-47-70             | Установка штимера И 27к2-100 для измерения давления | 1         | КУП6       |

Спецификация составлена на котлоагрегат. Всего-4 котлоагрегата.

9747/2

| ТН 903-1-241.87                  |                                | ТН1           |             |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С | Топливо-каменный и бурый угли. | Стадия        | лист листов |
| Лавный корпус                    | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С        | Р             | 11          |
| Вариант-каменные угли.           | Воздухопроводы котлоагрегатов  | Госстрой СССР |             |
| Исполнитель: [подпись]           | Исполнитель: [подпись]         | Крыловский    |             |
| Исполнитель: [подпись]           | Исполнитель: [подпись]         | Сонтехпроект  |             |
| Исполнитель: [подпись]           |                                | Спецификация. |             |

Привазан:  
Исполнитель: [подпись]

Формат А2

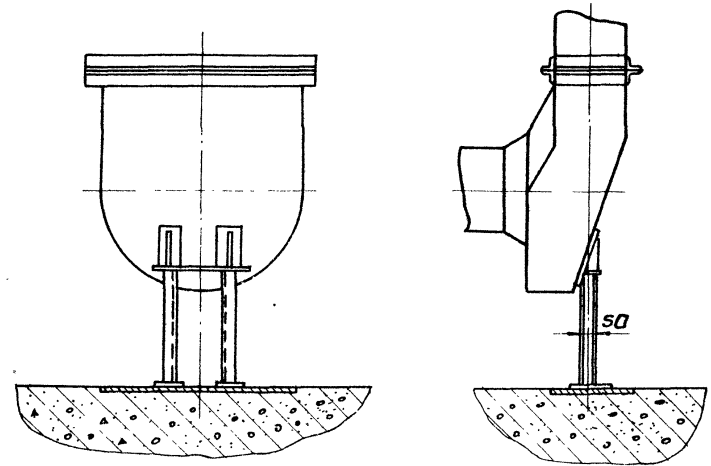
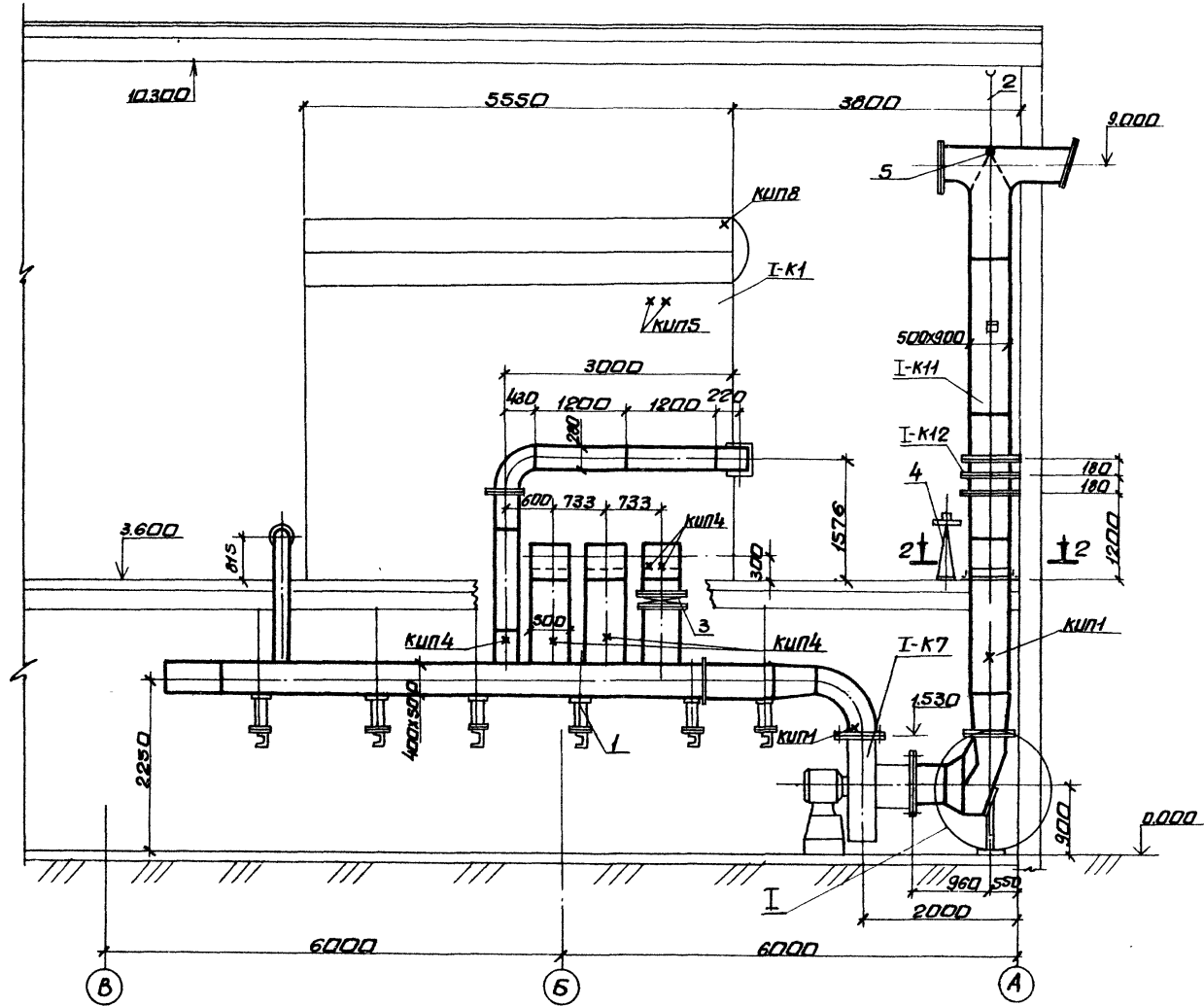
Листов II

Исполнитель: [подпись]

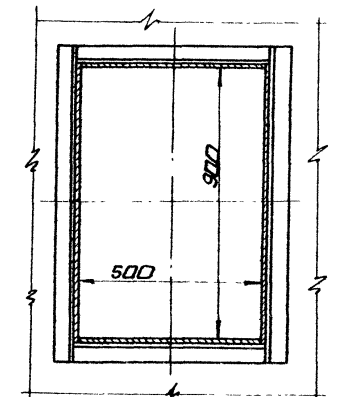
# РАЗРЕЗ 1-1

# УЗЕЛ I

M 1:20



# РАЗРЕЗ 2-2



Альбом I

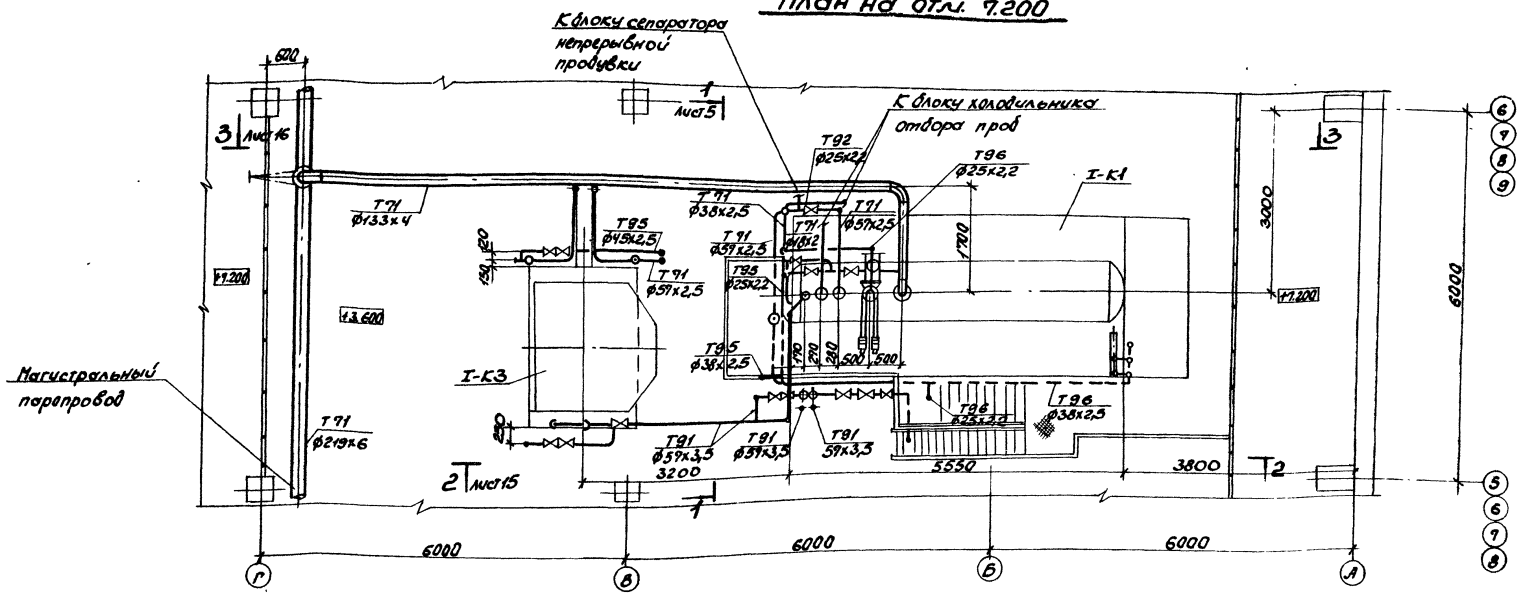
Инв. №

9747/2

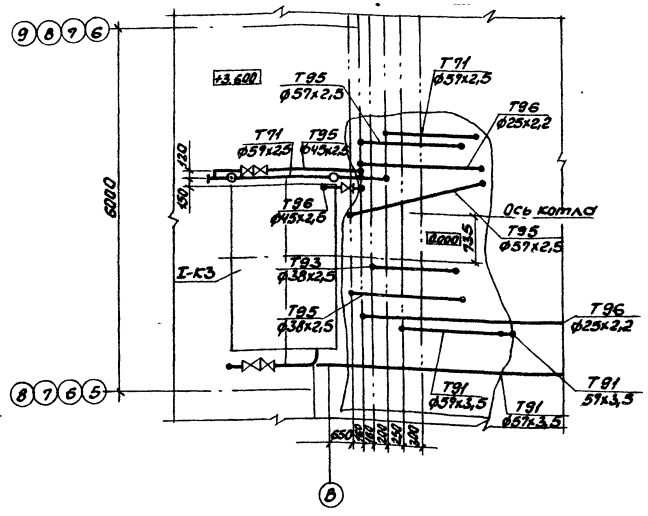
|           |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
|           |  |  |  | <b>ТП 903-1-241.87 ТМ1</b>   |  |  |  |
|           |  |  |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.  |  |  |  |
|           |  |  |  | Топливо-каменные и бурые угли.   |  |  |  |
|           |  |  |  | Главный корпус.  |  |  |  |
|           |  |  |  | Котлоагрегат КЕ-6,5-14с.   |  |  |  |
|           |  |  |  | Вариант-каменные угли.   |  |  |  |
|           |  |  |  | Воздухопроводы котлоагрегата.  |  |  |  |
|           |  |  |  | Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I.   |  |  |  |
|           |  |  |  | Инв. №   |  |  |  |
| Привязан: |  |  |  | Исполн. Коваленко<br>Исполн. Вайсберг<br>Диспет. Хижняк<br>Вед. инж. Пилипенко |  |  |  |
|           |  |  |  | Студия Мист Листаб<br>Р 12<br>Гострой ССР<br>Харьковский<br>Сомтехпроект       |  |  |  |



**ПЛАН НА ОТМ. 7.200**



**ПЛАН НА ОТМ. 3.600**



Лавров И

Инженер-проектировщик

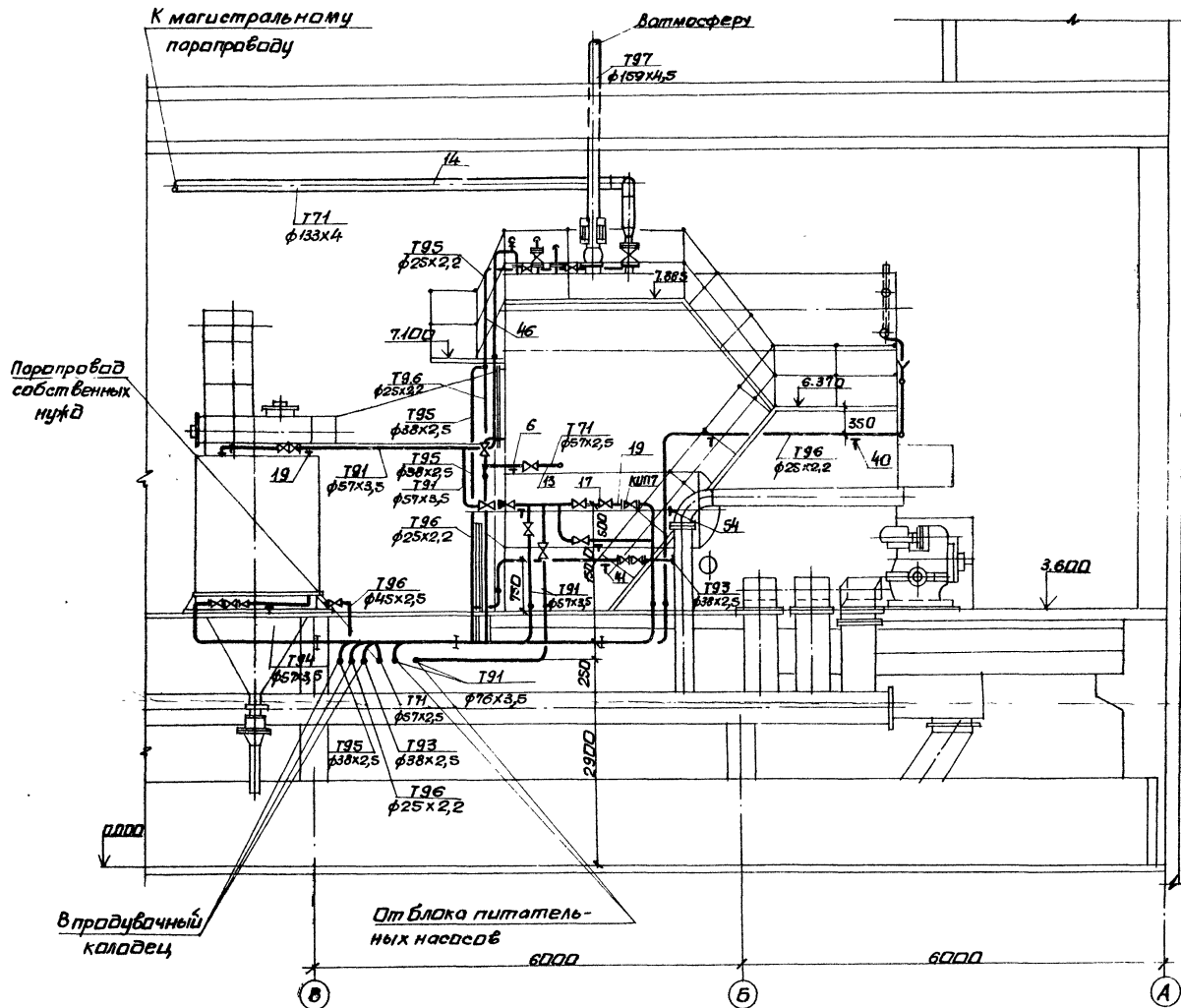
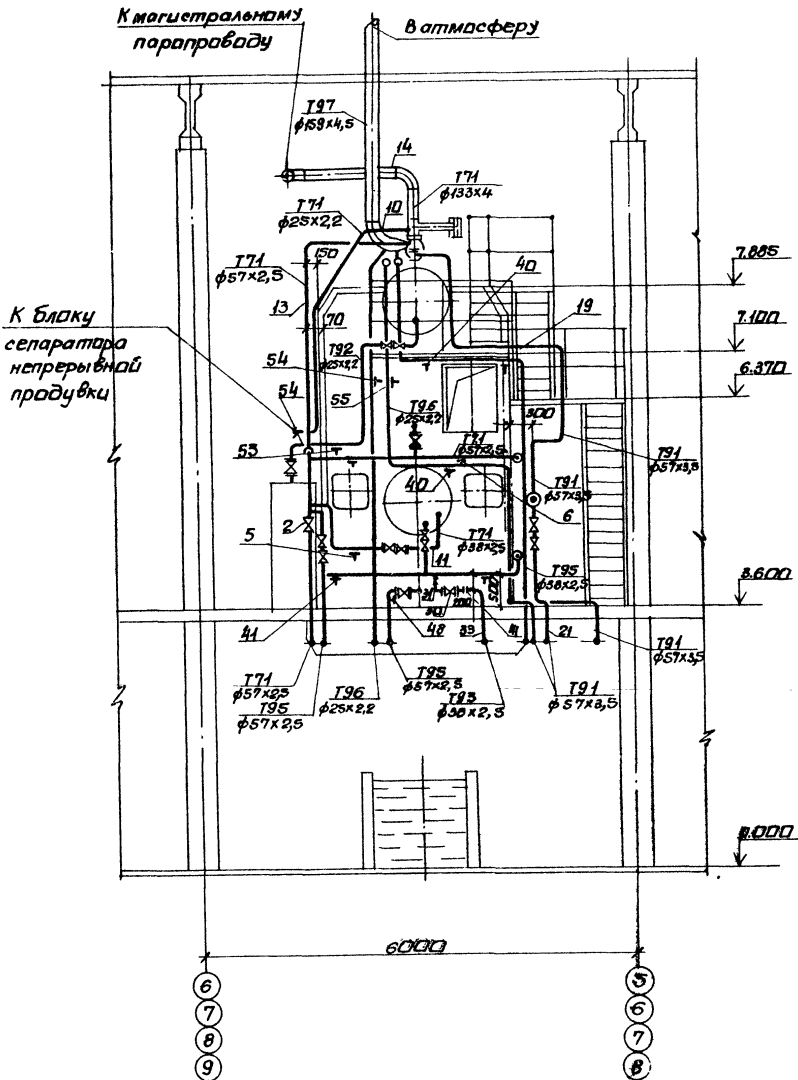
9747/2

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <b>ТН 903-т-241.87 ТМ1</b>  |  |
|  |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С - 10т/150-колённые и бурые углы. |  |
|  |  | Глобный корпус.   |  |
|  |  | Котлоагрегат КЕ-6,5-14С.  |  |
|  |  | Борьки-колённые углы  |  |
|  |  | Трубопроводы  |  |
|  |  | Планы на отмы 7.200 и 3.600                                       |  |
|  |  | Инструмент СССР   |  |
|  |  | Одобрено проектом   |  |
|  |  | ИЗДАНИЕ   |  |

# РАЗРЕЗ 1-1

# РАЗРЕЗ 2-2

Амьбам I



Ш.Ф. Шпедт. Подп. и дата. Взам. инв. №

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ1

котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.  
 Топлива-каменные и бурые угли.  
 - Главный корпус.  
 Котлоагрегат КЕ-6,5-14с.  
 Вариант-каменные угли.

|       |      |        |
|-------|------|--------|
| Стыль | Лист | Листов |
| Р     | 15   |        |

Трубопроводы.  
 Разрезы 1-1, 2-2.

госстроя ссср  
 харьковский  
 сантехпроект

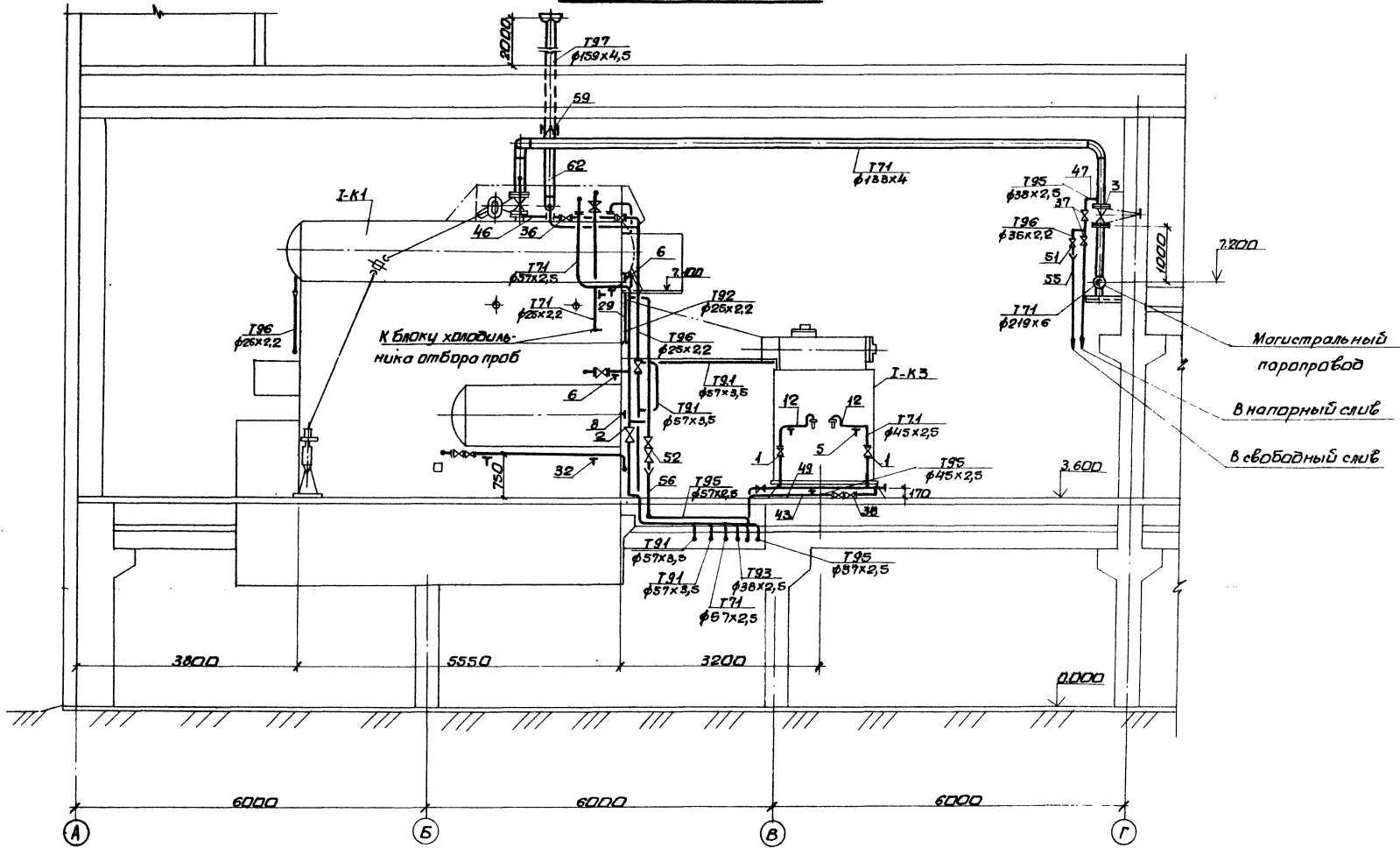
Прибаван:

Инв. №

Исполн. Каверченко  
 И. контр. Райсберг  
 Р. спец. Хижняк  
 Вер. инж. Пиняренко



# РАЗРЕЗ 3-3



Альбом I

Ин. № 11023.1. Разр. Л. Виноградова

9747/2

|                      |               |                                  |               |
|----------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| Привязан:            |               | ТП 903-1-24.87 ТМ1               |               |
| Нач. отд. Коверченко | Ин. № 11023.1 | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. |               |
| Н. катод. Васильев   | Ин. № 11023.1 | Топлива - каменные и бурые угли. |               |
| Д. елещ. Хижняк      | Ин. № 11023.1 | Главный корпус.                  |               |
| Вед. инж. Гинчаренко | Ин. № 11023.1 | Котлоагрегат КЕ-65-14С.          |               |
|                      |               | Вариант - каменные угли.         |               |
|                      |               | Трубопроводы.                    |               |
|                      |               | Разрез 3-3.                      |               |
|                      |               | Статус                           | Лист 16 из 16 |
|                      |               | Госстрой СССР                    |               |
|                      |               | Харьковский                      |               |
|                      |               | Сантехпроект                     |               |

Ллобам II

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг         | Примечание |
|------------|---------------|---|------|---------------------|------------|
| Т71        | Трубопровод   | пара Р=1,4МПа<br>t=194°C  |      |                     |            |
| 1          | каталог ЦКБА  | Вентиль запорный фланцевый 15кч 19П2<br>dу40 Ру1,6МПа                           | 2    | 5,8                 |            |
| 2          | то же         | То же<br>dу50 Ру1,6МПа  | 3    | 8                   |            |
| 3          | то же         | Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем, фланцевая 30с 41 нж1<br>dу150 Ру1,6МПа | 1    | 97                  |            |
| 4          | гост 14911-82 | Опора опп1-70.25  | 4    | 0,51                |            |
| 5          | то же         | Опора опп1-70.38  | 5    | 0,51                |            |
| 6          | то же         | Опора опп2-100.57   | 5    | 1,19                |            |
| 7          | то же         | Опора опб2-25   | 1    | 0,13                |            |
| 8          | то же         | Опора опб2-57   | 1    | 0,33                |            |
| 9          | гост 16127-78 | Подвеска ПГ-133-900   | 2    | 4,2                 |            |
| 10         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76<br>ф25x2,2         | 3    | 1,24 <sup>1)</sup>  |            |
| 11         |               | То же ф38x2,5   | 3    | 2,19 <sup>1)</sup>  |            |
| 12         |               | То же ф45x2,5   | 5    | 2,62 <sup>1)</sup>  |            |
| 13         |               | То же ф57x2,5   | 17,5 | 3,36 <sup>1)</sup>  |            |
| 14         |               | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по гост 8732-78<br>ф183x4    | 15   | 127,5 <sup>1)</sup> |            |
| 15         | гост 8509-72  | Уголок 5х50х50  | 15   | 3,77                |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------------|------------|
| Т91        | Трубопровод   | питательной<br>t=104°C  |      |                    |            |
| 16         | каталог ЦКБА  | Вентиль запорный муфтовый 15кч 18П1<br>dу15 Ру1,6МПа                          | 3    | 0,7                |            |
| 17         |               | Клапан регулирующийся 9с-3-3-3<br>dу50 Ру6,4 МПа                              | 1    |                    |            |
| 18         | гост 16127-78 | Подвеска ПГ-57-200  | 2    | 1,4                |            |
| 19         | гост 14911-82 | Опора опп2-100-57   | 6    | 1,19               |            |
| 20         | ЗКЧ-47-70     | Установка штицера М27х2-100 для измерения давления                            | 1    |                    | куп7       |
| 21         |               | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по гост 8732-78<br>ф57x3,5 | 32,5 | 4,0 <sup>1)</sup>  |            |
| 22         |               | Трубопровод из стальных холоднодеформированных труб по гост 8734-78<br>ф18x2  | 40   | 0,79 <sup>1)</sup> |            |
| 23         |               | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по гост 3262-75<br>ф21,3x2,5   | 0,8  | 1,16 <sup>1)</sup> |            |
| 24         | гост 19903-74 | Шайба дрессельная do=3мм  | 1    |                    |            |
| 25         | то же         | То же do=5мм  | 2    |                    |            |
| 26         | гост 8509-71  | Круг ф10  | 6    | 0,617              |            |
| 27         | гост 8509-72  | Уголок 5х50х50 м  | 1,2  | 3,77               |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------------|------------|
| Т92        | Трубопровод   | непрерывной прокладки   |      |                    |            |
| 28         | гост 14911-82 | Опора опп1-70.25  | 2    | 0,43               |            |
| 29         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76<br>ф25x2,2 | 6    | 1,24 <sup>1)</sup> |            |
| 30         | гост 2590-71  | Круг ф10  | 1    | 0,617              |            |
| Т93        | Трубопровод   | периодической прокладки   |      |                    |            |
| 31         | каталог ЦКБА  | Вентиль запорный фланцевый 15кч 19П2<br>dу32 Ру1,6МПа                   | 1    | 4,3                |            |
| 32         | гост 14911-82 | Опора опп1-70.38  | 4    | 0,51               |            |
| 33         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76<br>ф38x2,5 | 12   | 2,19 <sup>1)</sup> |            |
| 34         | гост 8509-72  | Уголок 5х50х50  | 0,6  | 3,77               |            |
| 35         | гост 19903-74 | Шайба дрессельная do=5мм  | 1    |                    |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу ТМ л. 4 п. 1  
2. Спецификация составлена на 1 котлагрегат: всего - 4 котлагрегата.

9747/2

Унк. № 001. Пособ. по общ. работам

Привязки:

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Исполн. Кобелев  | Провер. [подпись] |
| Дизайн. Васильев | Провер. [подпись] |
| Инжен. Хижняк    | Провер. [подпись] |
| Инжен. Пичурин   | Провер. [подпись] |

Унк. №

|   |    |
|---|----|
| ТП 903-1-24.187 ТМ1   |    |
| Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с. Топливо - каменные и бурые угли. |    |
| Главный корпус. Котлагрегат КЕ-65-14с. Вариант - каменные угли.   |    |
| Р   | 17 |
| Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)                    |    |
| Генеральный проектировщик Харьковский Сантехпроект                |    |

АЛБАНТИ

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг       | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------------|------------|
| 195        | Трубопровод   | напорного слива                                     |      |                    |            |
|            | ±-190°        |   |      |                    |            |
| 36         | каталог ЦКБА  | вентиль запорный муфтабый                           |      |                    |            |
|            |               | 15 кч 18П1  |      |                    |            |
|            |               | dy20 Pу1,6 МПа                                      | 2    | 0,9                |            |
| 37         | то же         | вентиль запорный фланцебый                          |      |                    |            |
|            |               | 15 кч 19П2  |      |                    |            |
|            |               | dy32 Pу1,6 МПа                                      | 2    | 4,3                |            |
| 38         | то же         | то же 15 кч 16П1                                    |      |                    |            |
|            |               | dy40 Pу2,5 МПа                                      | 2    | 11                 |            |
| 39         | то же         | то же dy50  |      |                    |            |
|            |               | Pу2,5 МПа   | 2    | 14                 |            |
| 40         | ГОСТ 14911-82 | Опора   |      |                    |            |
|            |               | ОПП1-70.25  | 3    | 0,43               |            |
| 41         | ГОСТ 14911-82 | Опора   |      |                    |            |
|            |               | ОПП1-70.38  | 5    | 0,51               |            |
| 42         | ГОСТ 14911-82 | Опора   |      |                    |            |
|            |               | ОПП2-100.57   | 1    | 1,19               |            |
| 43         | ГОСТ 14911-82 | Опора   |      |                    |            |
|            |               | ОПП1-70.45  | 1    | 0,51               |            |
| 44         | ГОСТ 14911-82 | Опора   |      |                    |            |
|            |               | ОПБ 2-38  | 2    | 0,32               |            |
| 45         | ГОСТ 16127-78 | Подвеска  |      |                    |            |
|            |               | ПГ-5 7-200  | 2    | 1,4                |            |
| 46         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб         |      |                    |            |
|            |               | по ГОСТ 10704-76                                    |      |                    |            |
|            |               | φ 25 x 2,2  | 5    | 1,24 <sup>1)</sup> |            |
| 47         |               | то же   |      |                    |            |
|            |               | φ 38 x 2,5  | 15   | 2,19 <sup>1)</sup> |            |
| 48         |               | то же   |      |                    |            |
|            |               | φ 57 x 2,5  | 7,5  | 3,36 <sup>1)</sup> |            |
| 49         |               | Трубопровод из стальных холоднодеформированных труб |      |                    |            |
|            |               | по ГОСТ 8734-78                                     |      |                    |            |
|            |               | φ 45 x 2,5  | 3    | 2,62 <sup>1)</sup> |            |
| 50         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50                                      | 2    | 3,77               |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед. кг       | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------------|------------|
| 196        | трубопровод   | свободного слива                                       |      |                    |            |
| 51         | каталог ЦКБА  | вентиль запорный муфтабый                              |      |                    |            |
|            |               | 15 кч 18П1   |      |                    |            |
|            |               | dy20 Pу1,6 МПа   | 2    | 0,9                |            |
| 52         | то же         | вентиль запорный проходной фланцебый                   |      |                    |            |
|            |               | 15 кч 16П1   |      |                    |            |
|            |               | dy40 Pу2,5 МПа   | 2    | 11                 |            |
| 53         | ГОСТ 14911-82 | Опора  |      |                    |            |
|            |               | ОПП1-70.25   | 3    | 0,43               |            |
| 54         | ГОСТ 14911-82 | Опора  |      |                    |            |
|            |               | ОПБ 2-25   | 3    | 0,13               |            |
| 55         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по         |      |                    |            |
|            |               | ГОСТ 10704-76  |      |                    |            |
|            |               | φ 25 x 2,2   | 28   | 1,24 <sup>1)</sup> |            |
| 56         |               | Трубопровод из стальных холоднодеформированных труб по |      |                    |            |
|            |               | ГОСТ 8734-78   |      |                    |            |
|            |               | φ 45 x 2,5   | 1,5  | 2,62 <sup>1)</sup> |            |
| 57         | ГОСТ 19903-74 | Ст. листовая   |      |                    |            |
|            |               | б=1мм з=0,03 м <sup>2</sup>                            | 4    | 0,25               |            |
| 58         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 2    | 3,77               |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование                                      | Кол. | Масса ед. кг        | Примечание |
|------------|---------------|---|------|---------------------|------------|
| 197        | Трубопровод   | атмосферный                                       |      |                     |            |
| 59         | ГОСТ 34290-75 | Подвеска пружинная для вертикального трубопровода |      |                     |            |
|            |               | φ 159 x 4,5                                       | 1    | 32,11               |            |
| 60         | каталог ЦКБА  | вентиль запорный фланцебый                        |      |                     |            |
|            |               | 15 кч 19П2  |      |                     |            |
|            |               | dy25 Pу1,6  | 2    | 2,7                 |            |
| 61         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по    |      |                     |            |
|            |               | ГОСТ 10704-76                                     |      |                     |            |
|            |               | φ 32 x 2,2  | 4    | 1,62 <sup>1)</sup>  |            |
| 62         |               | то же   |      |                     |            |
|            |               | φ 159 x 4,5                                       | 7    | 17,15 <sup>1)</sup> |            |
| 63         | ГОСТ 34278-75 | Втулка для прохода через кровлю трубы             |      |                     |            |
|            |               | φ 159 x 4,5                                       | 1    | 24,5                |            |
| 64         | ГОСТ 9467-75  | Электроды Э-42                                    |      |                     |            |
|            |               | кг  |      | 12                  |            |

Углы, масса, количество, дата, форма, марка, цвет

9747/2

**ТП 903-1-241.87 ТМ1**

котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. топливо-каменные и бурые угли.

Главный корпус. Катлаагрегат КЕ-6,5-14с. Вариант-каменные угли.

Сталь лист листоб. Р 18

трубопроводы. Спецификация материалов (оканчание)

Госстрой СССР Харьковский сантехпроект

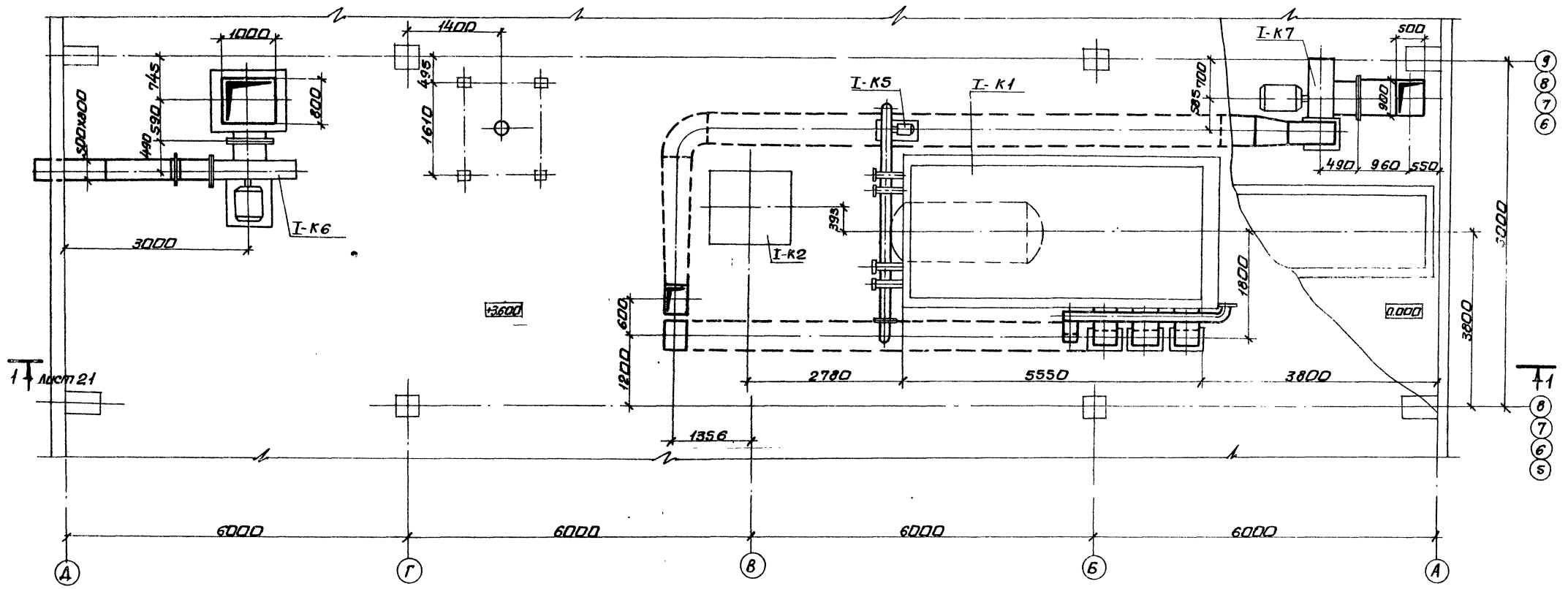
Привязан:

Иванов И.И. Вайсберг И.И. Гл. спец. Хижняк В.И. Вед. инж. Пичуренко И.И.

Шиф. №2

# ПЛАН НА ОТМ. 3.600

Альбом II



Ум. 1:100. Дадли дато. 8.2.1971 г.

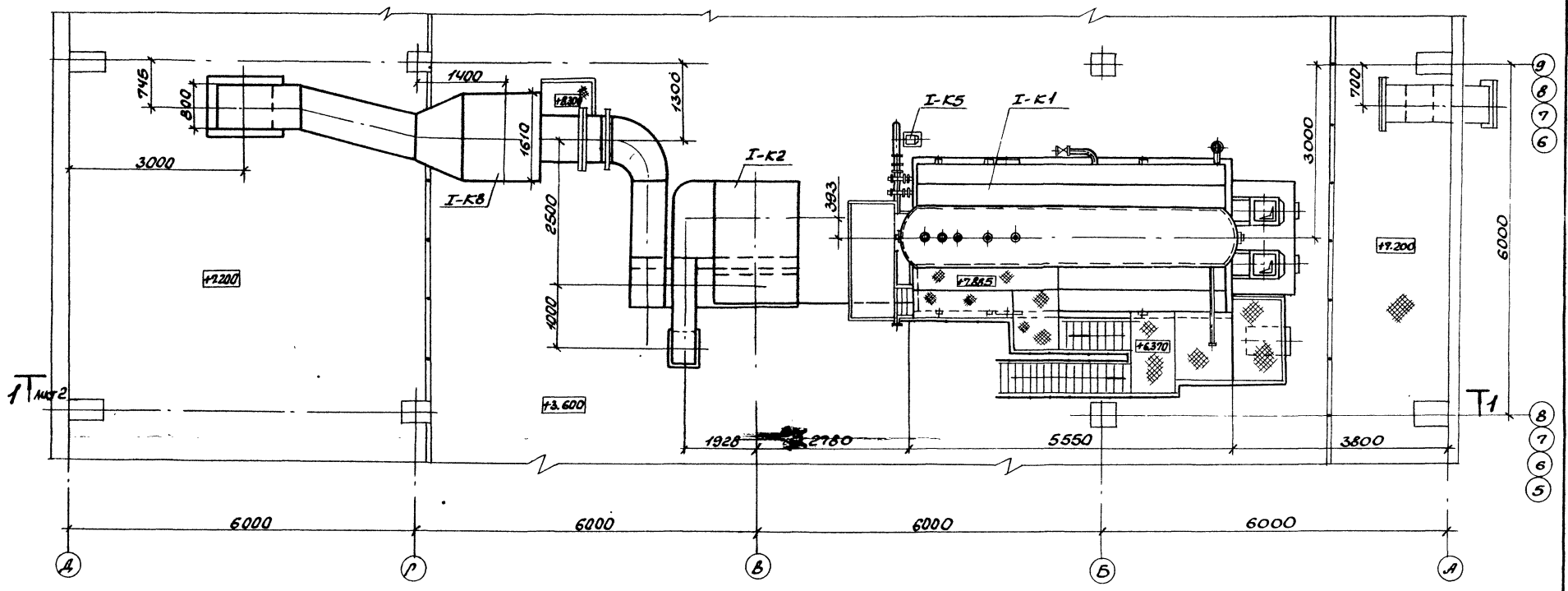
9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ1

|           |  |                      |             |             |               |            |   |      |        |
|-----------|--|----------------------|-------------|-------------|---------------|------------|---|------|--------|
| Привязан: |  | Нач. отд. Каверченко | Инж. Вагнер | Инж. Хижняк | Инж. Пичирежа | Инж. Швайц | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14 с топливо-каменные и бурые угли.<br>Главный корпус.<br>Котлоагрегат КЕ-65-14 с. вариант бурые угли.<br>Комплектация оборудования.<br>План на отм. 3.600. | Лист | Листов |
|           |  |                      |             |             |               |            | Р   | 19   |        |
| Инв. №    |  |                      |             |             |               |            | Проектной сср Харьковский Сантехпроект  |      |        |

| Марка Ноз. | Обозначение             | Наименование   | Кол. ед. ег. | Примечание |
|------------|-------------------------|----------------|--------------|------------|
| 1          | альбом КВ Б15Н033.000СБ | Золослущск     | 2            | 78         |
| 2          | " Б15Н034.000.СБ        | Шлякостущск    | 1            | 198        |
| 3          | " Б15Н035.000СБ         | Желоб для угля | 1            | 100        |
| 4          | " Б15Н038.000СБ         | Желоб для угля | 1            | 100        |

План на отл. 7.200



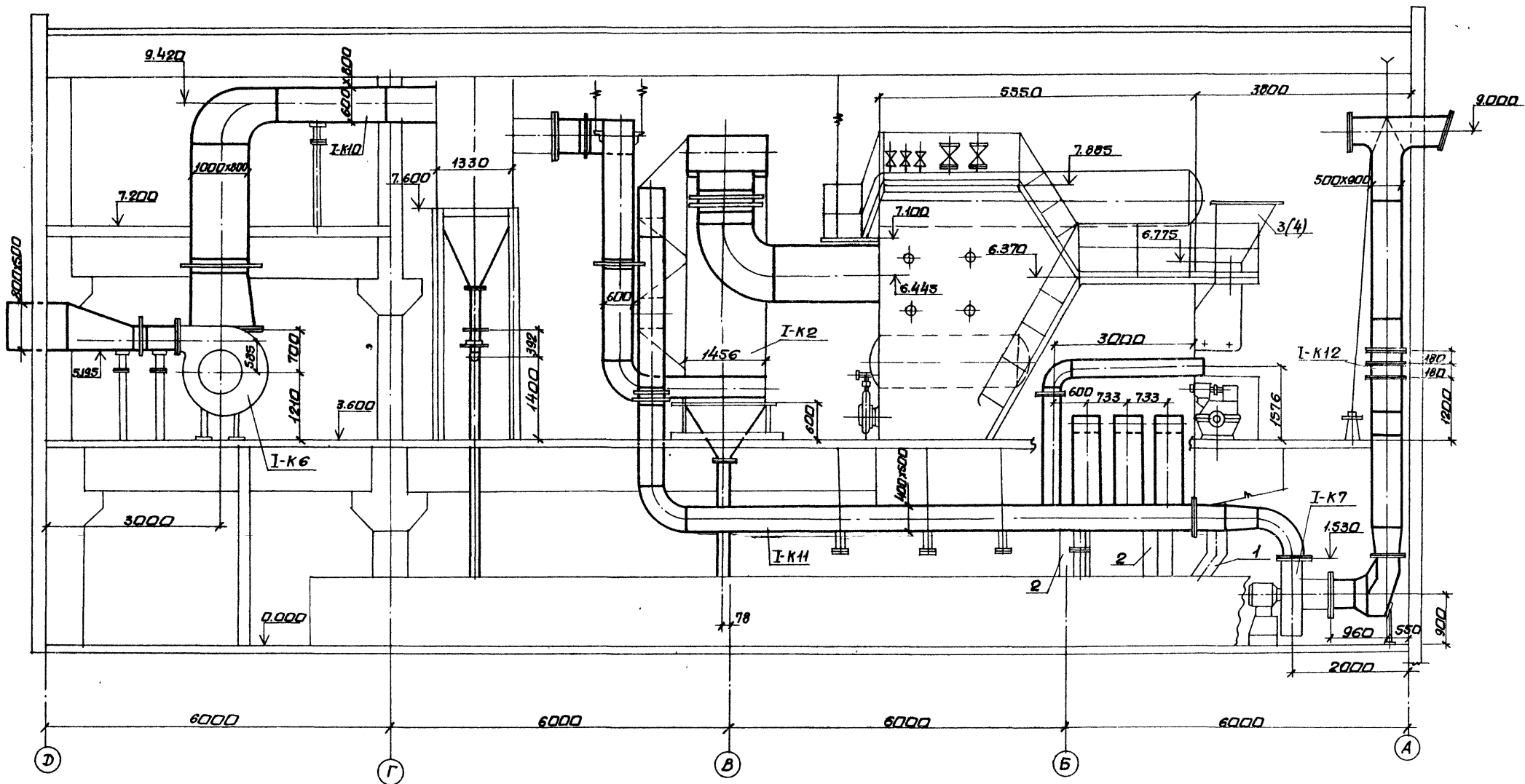
Маслов И

Инв. и тех. подл. и архив

9747/2

| ТН 903-1-241.87 ТМ1       |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Нач. отд. Коваленко И.И.  | Компьютерная с/у котельной КЕ-65-14С |
| И. контр. Водоберг И.И.   | Топливо-каменные и бурые углы        |
| Л. спец. Хуторяк С.С.     | Главный корпус                       |
| Вед. инж. Гончаренко И.И. | Котлоагрегат КЕ-65-14С               |
|                           | вариант - бурые углы                 |
|                           | Компьютерная обработка               |
|                           | данных. Спецификация                 |
|                           | План на отл. 7.200                   |
| Лист 20                   | Листов                               |
| Госстрой СССР             | Харьковский                          |
| Сантехпроект              |                                      |

# РАЗРЕЗ 1-1



Альбом II

Исполнитель: [unreadable]

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ1

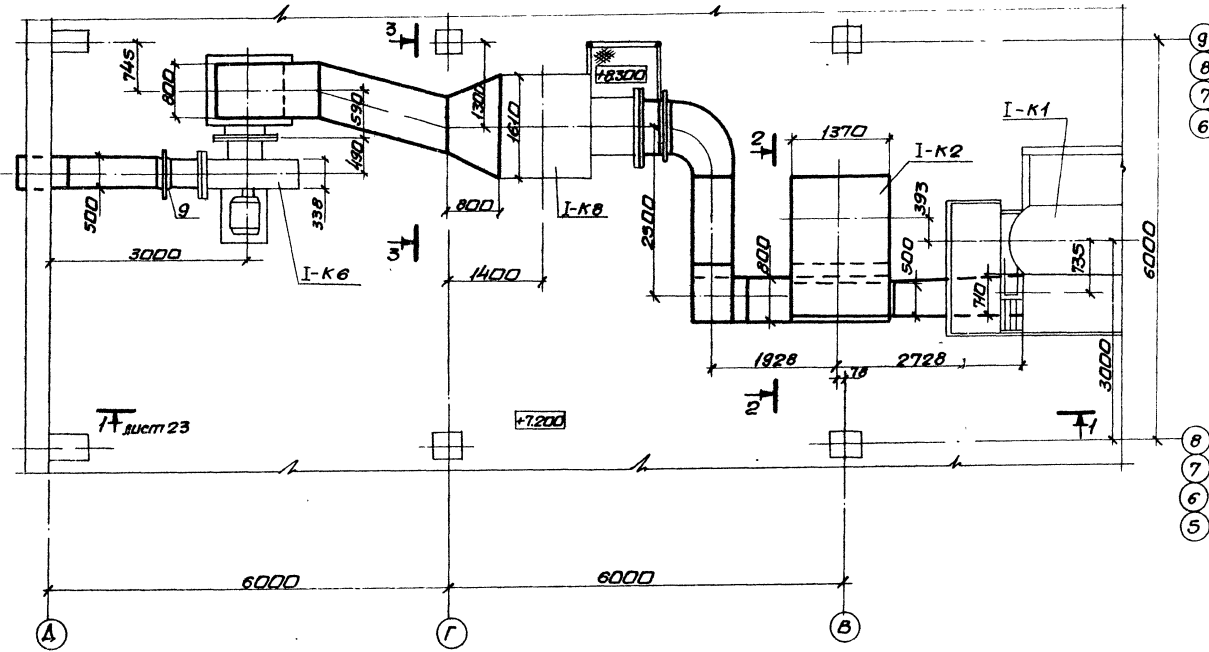
|   |  |  |        |
|---|--|--|--------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.<br>Топлива - каменные и бурые угли. |  | Станд. лист                                  | Лист № |
| Главный корпус.<br>Котлоагрегат КЕ-6,5-14с.<br>Вариант - бурые угли.  |  | Р  | 21     |
| Компьютерная обработка котлоагрегата.<br>Разрез 1-1.                  |  | Газетрой есср<br>Карьковский<br>Сантехпроект |        |

Привязан:

Исполнитель: [unreadable]  
И.контр. Вайсберг [unreadable]  
Гл. спец. Хижняк [unreadable]  
Вед. инж. Гончаренко [unreadable]

Шиф. №

# ПЛАН НА ОТМ. 7.200



| Марка поз.  | Обозначение             | Наименование   | Масса Кол.ед. | Примечание кг |
|---|-------------------------|--|---------------|---------------|
| ГКЮ   | альб. XII               | Газопроводы  | 1             | 37244         |
| 1   | альб. XIII Б18380.460   | Опора с бункером   | 1             | 354           |
| 2   | альб. XIV Б15М040.000СВ | течка  | 1             | 27            |
| 3   | альб. XII Б18382.220    | Опора  | 1             | 7,2           |
| 4   | альб. XII Б18382.220-01 | Опора  | 1             | 7,2           |
| 5   | альб. XII Б18382.230    | Опора  | 3             | 22,8          |
| 6   | альб. XII Б18382.230-01 | Опора  | 1             | 34,9          |
| 7   | альб. XII Б18382.240    | Подвеска   | 4             | 16,2          |
| 8   | альб. XII Б18382.240-01 | Подвеска   | 2             | 18,6          |
| 9   | Д4 ПГВУ 246-76          | Компенсатор 400x500  | 1             | 17,97         |
| 10  | 10 ПГВУ 246-76          | Компенсатор 600x800  | 2             | 28,86         |
| 11  | 09 ПГВУ 247-76          | Компенсатор 500x1000   | 1             | 34,42         |
| 12  | 13 ПГВУ 246-76          | Компенсатор 800x1000   | 1             | 37,75         |
| 13  | ГСТ 108.132.01.80       | Мигалка 450  | 2             | 30            |
| 14  |                         | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 159 \times 4,5$ | 8             | 17,15         |
| 15  | ГОСТ 9467-75            | Электроды Э-42   | 80            |               |
| 16  | 2 ЗКЧ-145-75            | Установка бобышки для измерения температуры  | 2             | куп 2         |
| 17  | 8-955-1<br>ТКЧ-127-40   | Установка от барнага устройства разрежения   | 3             | куп 6         |
| Спецификация составлена на 1 котлоагрегат. Всего 4 котлоагрегата. |                         |  |               |               |

9747/2

| ТП 903-1-24.187 ТМ1        |   |
|----------------------------|---|
| Исполнитель: <i>Иванов</i> | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с топливо-каменные и бурые угли. |
| Проверил: <i>Васильев</i>  | Главный корпус Котлоагрегат КЕ-6,5-14с. Вариант: бурые угли.    |
| Утвердил: <i>Григорьев</i> | Газопроводы котлоагрегата. План на отм. 7.200.                  |
| Инв. №                     | спецификация.   |
| Р 22                       | Лист 26   |
|                            | Горстрой с/ср. Харьковский сантехпроект                         |

Альбом I

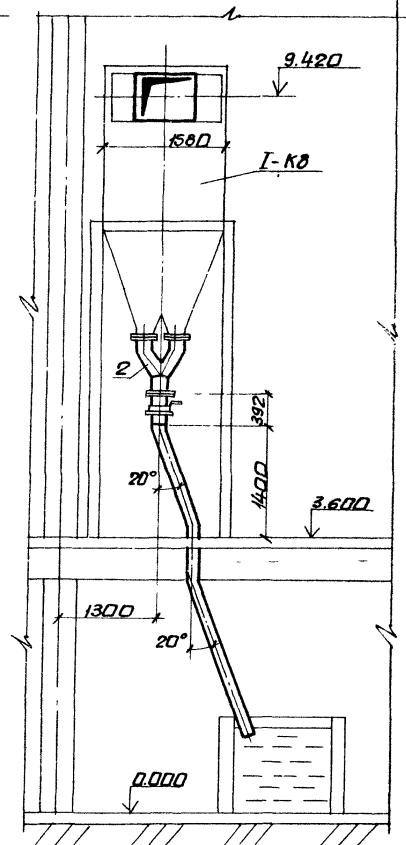
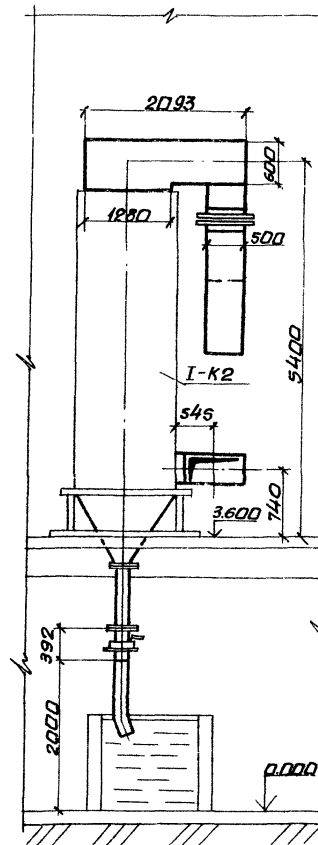
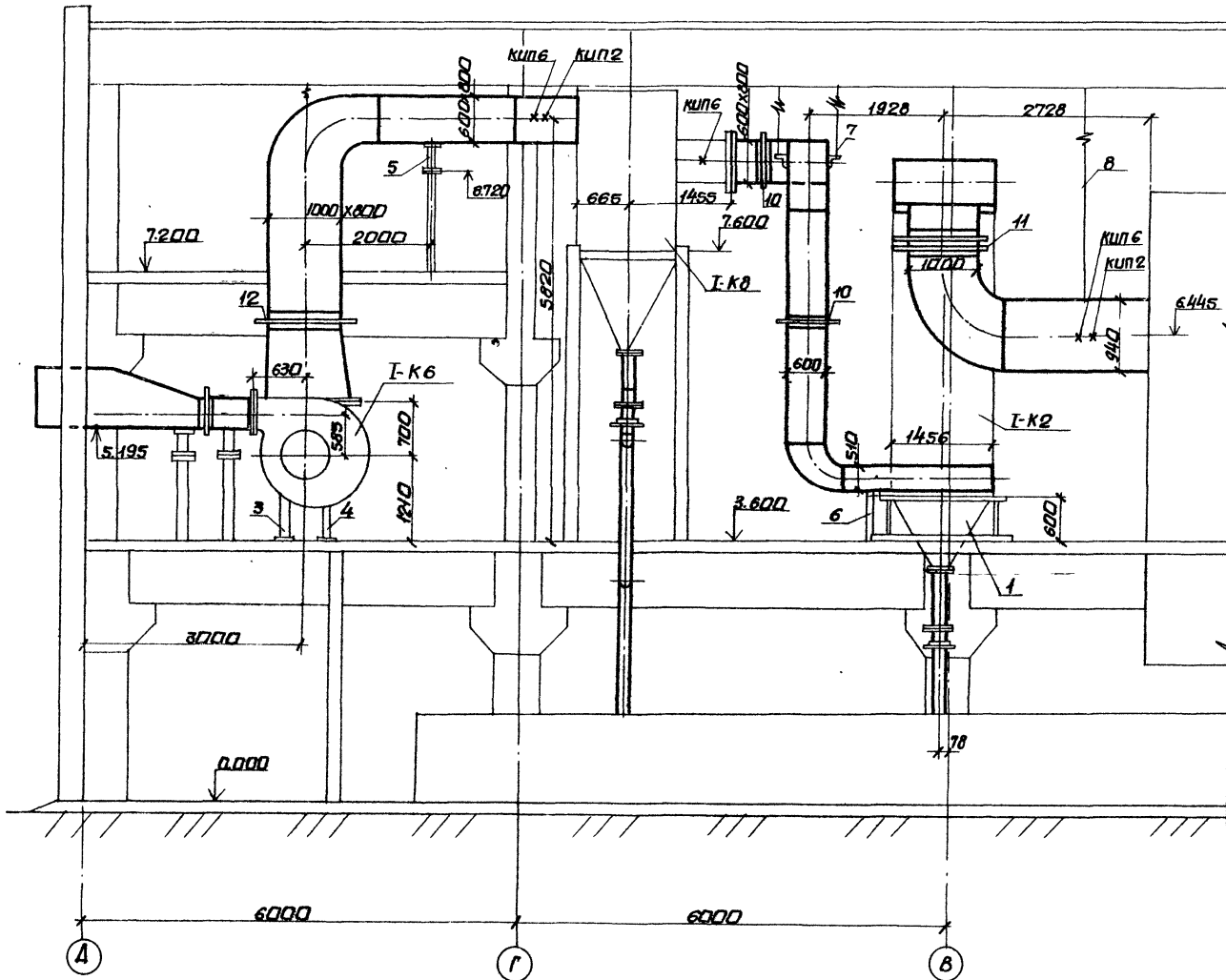
Инж. П. П. Исаев

Альбом II

# РАЗРЕЗ 1-1

# РАЗРЕЗ 2-2

# РАЗРЕЗ 3-3



Инв. № подл. Подп. и Дата: [Signature]

9747/2

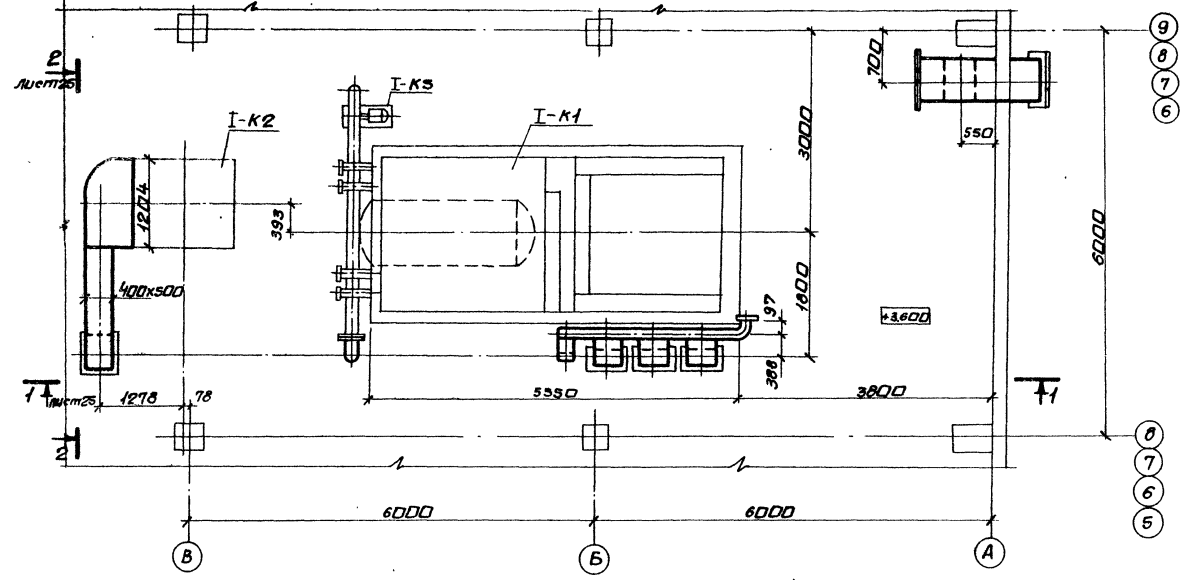
|  |  |  |                                  |  |  |
|--|--|--|----------------------------------|--|--|
|  |  |  | <b>ТП 903-1-24.187 ТМ1</b>       |  |  |
|  |  |  | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с. |  |  |
|  |  |  | Топлива - каменные и бурые угли. |  |  |
|  |  |  | Главный корпус.                  |  |  |
|  |  |  | Котлоагрегат Ке-65-14с.          |  |  |
|  |  |  | вариант - бурые угли.            |  |  |
|  |  |  | Станд. лист                      |  |  |
|  |  |  | Р 23                             |  |  |
|  |  |  | Газотрой СССР                    |  |  |
|  |  |  | Харьковский                      |  |  |
|  |  |  | Сантехпроект                     |  |  |

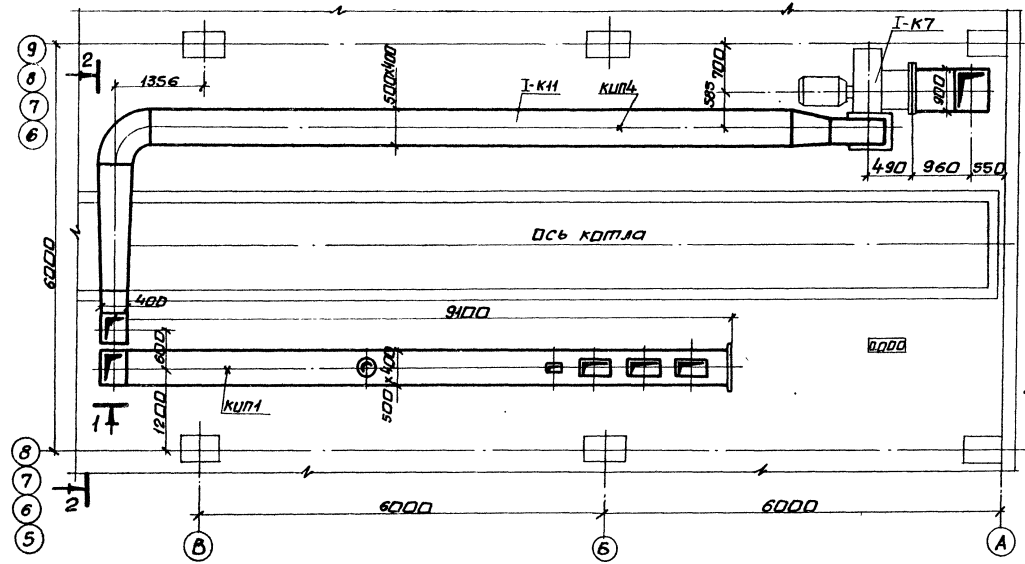
|           |                     |               |             |                 |
|-----------|---------------------|---------------|-------------|-----------------|
| Приложен: | Нач. отд. Кабаченко | Инж. Вайсберг | Инж. Хижняк | Инж. Гавриленко |
|           |                     |               |             |                 |
| Инв. №:   |                     |               |             |                 |



### ПЛАН НА ОТМ. 3.600



### ПЛАН НА ОТМ. 0.000



| Марка поз. | Обозначение         | Наименование                                       | Кол | Масса Ев.кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|-----|-------------|------------|
| I-KH       | альб. VIII          | Воздухопроводаы                                    | 1   | 295,8       |            |
| 1          | ал. XII Б18382.230  | Опара  | 11  | 22,8        |            |
| 2          | ал. XIII Б18380.440 | Подвеска   | 1   | 19,3        |            |
| 3          | ал. I Б18382.240-01 | Подвеска   | 2   | 37,2        |            |
| 4          | 04 ПГ8У 24776       | Компенсатор  | 3   | 21,24       |            |
| 5          | 02 ПГ8У 295-80      | Клапан 300x500                                     | 1   | 53,8        |            |
| 6          | лв. 243.00.000      | Прибад колонковый                                  | 1   | 34,2        |            |
| 7          | лв. 312.00.000-02   | Редуктор червячный                                 | 1   | 11,6        |            |
| 8          | ГОСТ 9467-75        | Электроды э-42 кг                                  | 75  |             |            |
| 9          | 10ЗК4-1-75          | Установка бабыш-ки для измерения температуры       | 3   |             | куп1       |
| 10         | В20                 | Установка отборного                                |     |             |            |
|            | ТКЧ-128-68          | устройства давления                                | 5   |             | куп4       |
| 11         | В-955-2             | Установка отборного                                |     |             |            |
|            | ТКЧ-127-70          | устройства разрежения                              | 2   |             | куп5       |
| 12         | ЗКЧ-47-70           | Установка штицера м27х2-100 для измерения давления | 1   |             | куп6       |

Спецификация составлена на 1 котло-агрегат.  
Всего 4 котлоагрегата

9747/2

|   |  |
|---|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ1   |  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. (Топливо-каменные и бурые угли.       | Стадия Лист Листов                       |
| Главный корпус  | Р 24                                     |
| Котлоагрегат ке-6,5-14с. Вариант-Бурые угли.                            | Госстрой СССР Харьковскский сантехпроект |
| Воздухопроводаы котлоагрегата. Подны на отм.В.000и 3.600. Спецификация. |  |

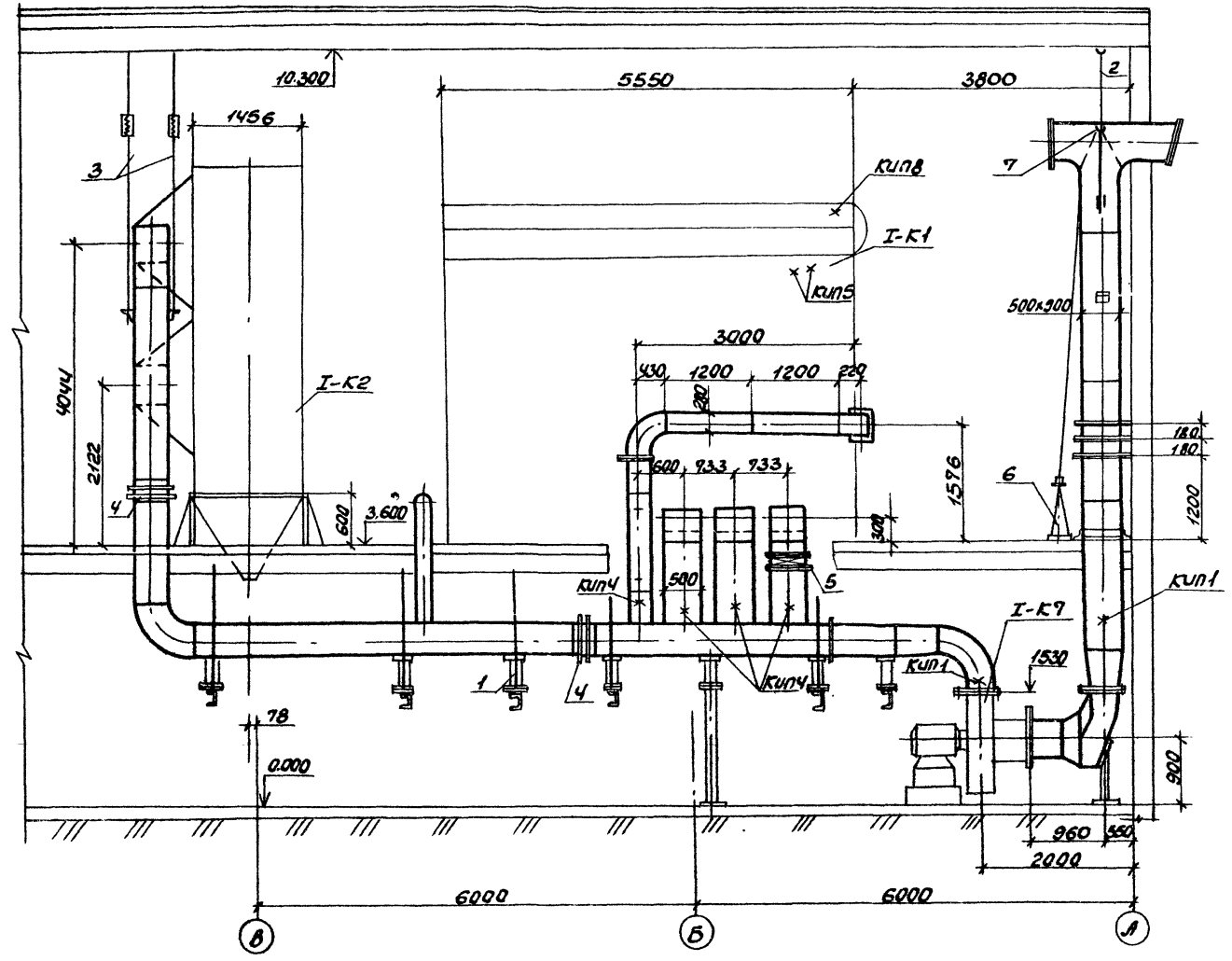
Прибавок:

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| Инв.поз. | Инв.поз. | Инв.поз. | Инв.поз. |
|          |          |          |          |
|          |          |          |          |
|          |          |          |          |

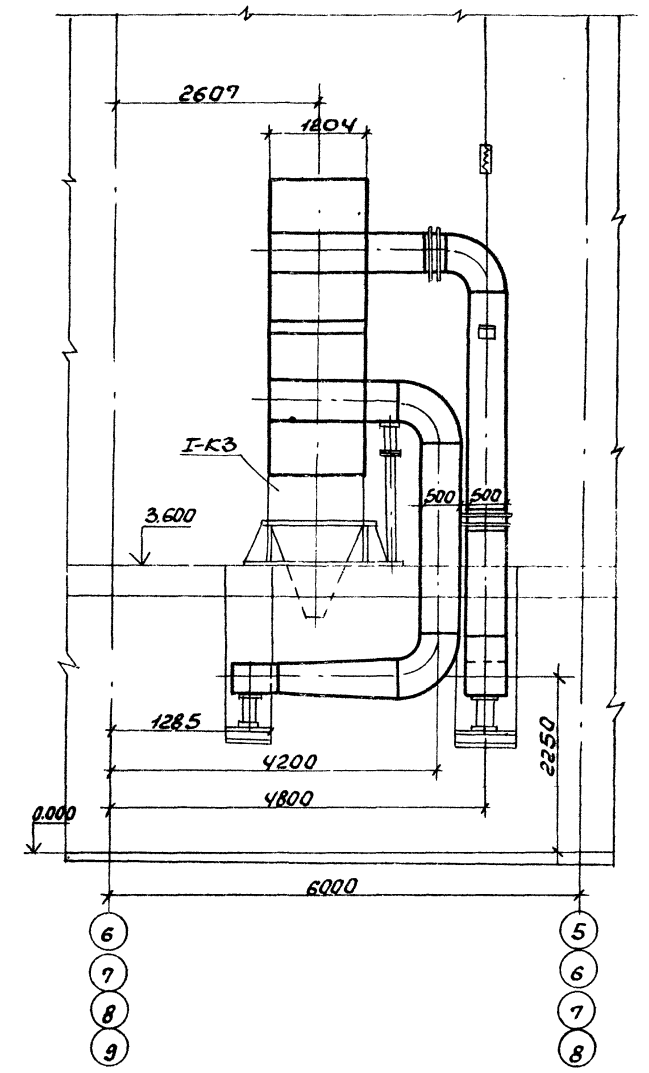
Альбом I

Инв.поз. Подп. и Дата. Взам. Инв.поз.

# РАЗРЕЗ 1-1



# РАЗРЕЗ 2-2



Альбом II

Инженер. Подпись. Дата

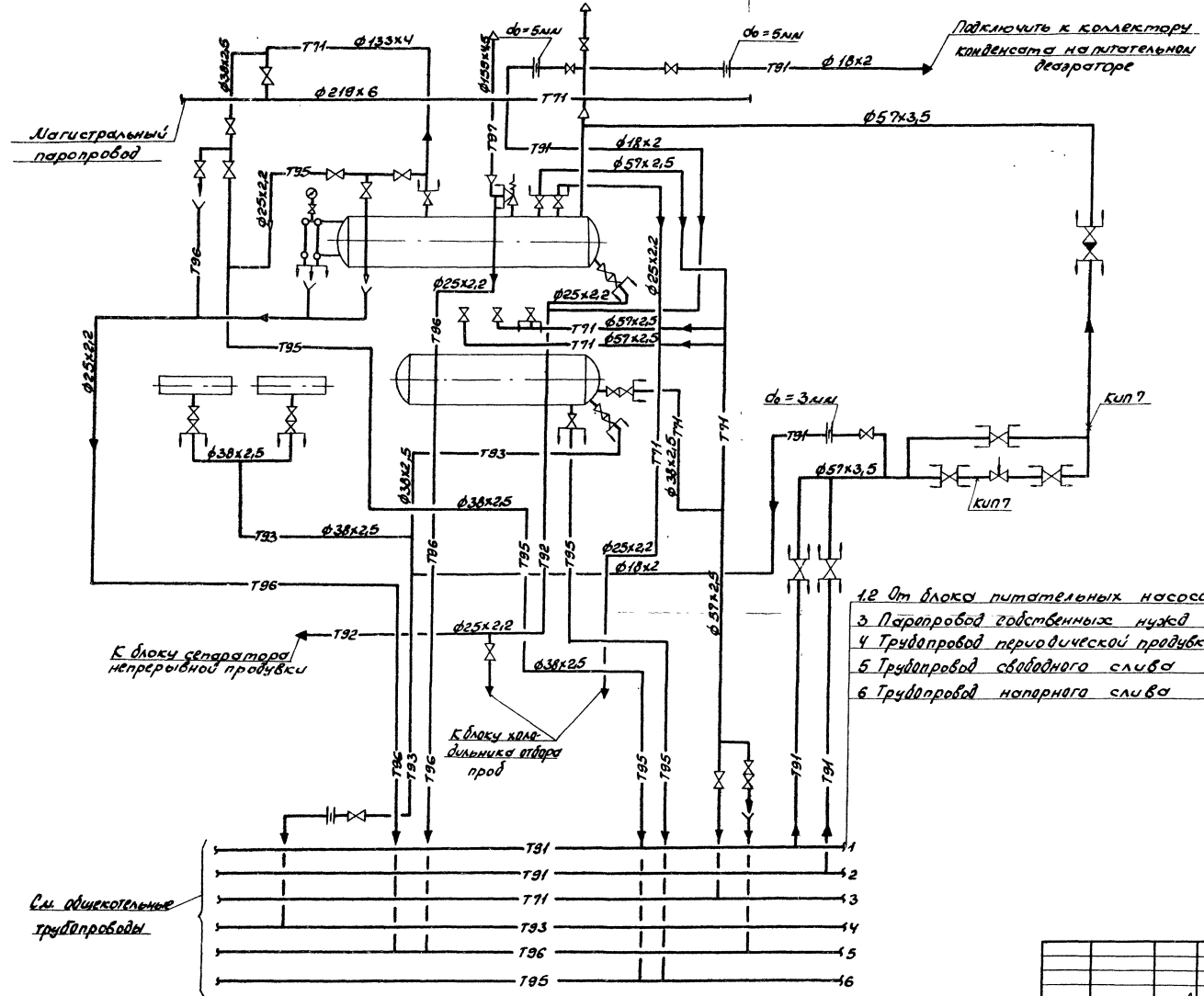
9747/2

ТН 903-1-241.87 ТМ1

|   |  |  |        |
|---|--|--|--------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С<br>Топливо-каменные и дурые угли. |  | Лист   | Листов |
| Главный корпус<br>котлоагрегат КЕ-65-14С.<br>вариант-дурые угли   |  | Р  | 25     |
| Воздухопроводы котлоагрегата<br>Разрезы 1-1 и 2-2                 |  | Инструмент СССР<br>Харьковский<br>САНТЕХПРОЕКТ |        |
| Формат А2   |  |  |        |

Примечание:

Исполн. Коваленко  
Н.К.И.П. В.И.С.В.Р.  
Л.С.И.И.И.И.И.  
В.И.И.И.И.И.И.

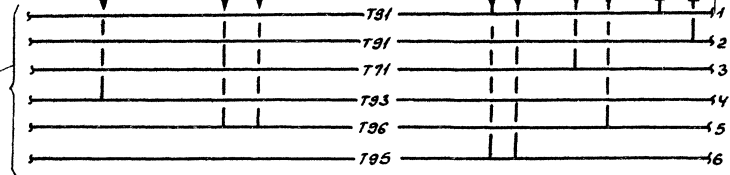


- 1.2 От блока питательных насосов
- 3 Паропровод собственных нужд
- 4 Трубопровод периодической промывки
- 5 Трубопровод свободного слива
- 6 Трубопровод напарного слива

Листов 11

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

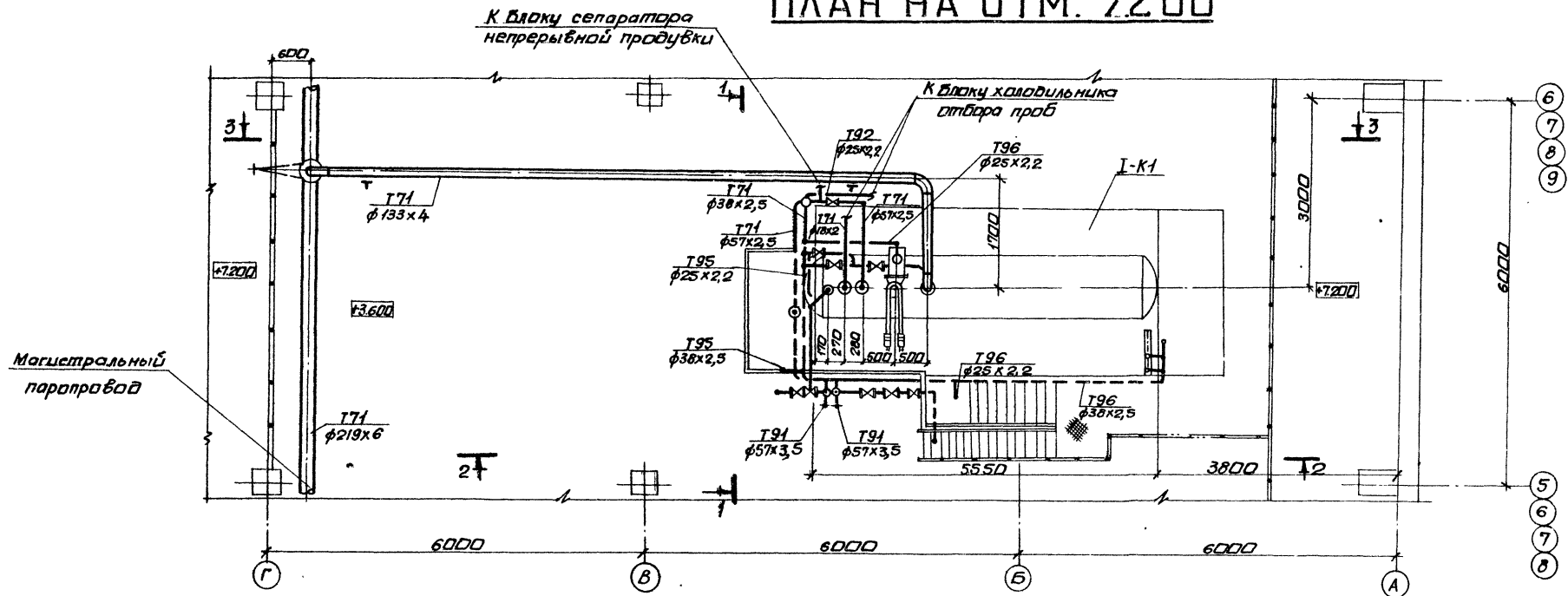
См. цилиндрические трубопроводы



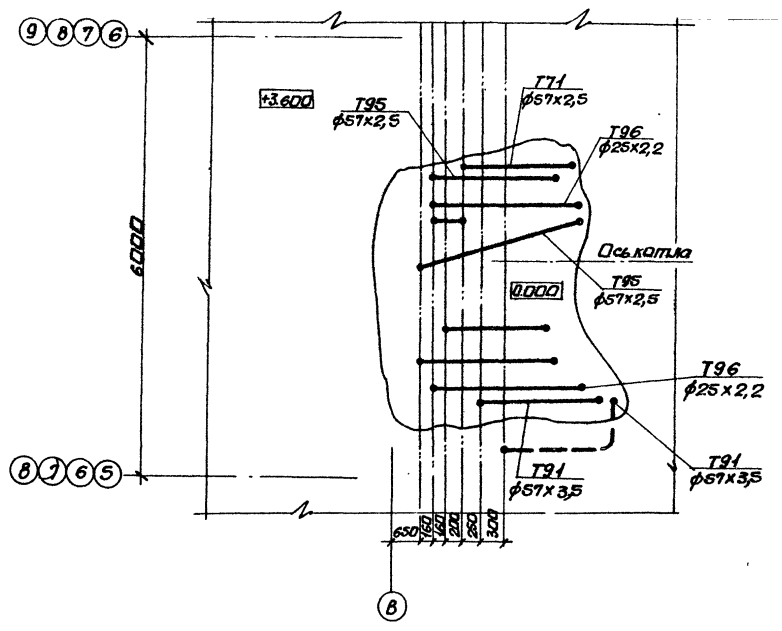
9747/2

|  |  |  |  |                                  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------|--|
|  |  |  |  | <b>ТН 903-1-24.87 ТМ1</b>        |  |
|  |  |  |  | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. |  |
|  |  |  |  | Тепло-комбинат и бурое угли.     |  |
|  |  |  |  | Главный корпус.                  |  |
|  |  |  |  | Котельная КЕ-65-14С.             |  |
|  |  |  |  | Вариант - бурое угли.            |  |
|  |  |  |  | Лист 26                          |  |
|  |  |  |  | Госстрой СССР                    |  |
|  |  |  |  | Харьковский                      |  |
|  |  |  |  | Сонтехпроект                     |  |
|  |  |  |  | Формат А2                        |  |

# ПЛАН НА ОТМ. 7200



# ПЛАН НА ОТМ. 3600



Альбом I

Имя и фамилия Проектанта

9747/2

ТП 903-1-24.187 ТМ1

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.  
Топлива-каменные и бурые угли.  
Главный корпус.  
Котлагрегат КЕ-6,5-14с.  
Вариант-Бурые угли.

Стация Лист Листов  
Р 27

Продолжение  
Планы на отм.  
3.600 и 7.200.

Газотрой сепаратор харьковский  
Сантехпроект

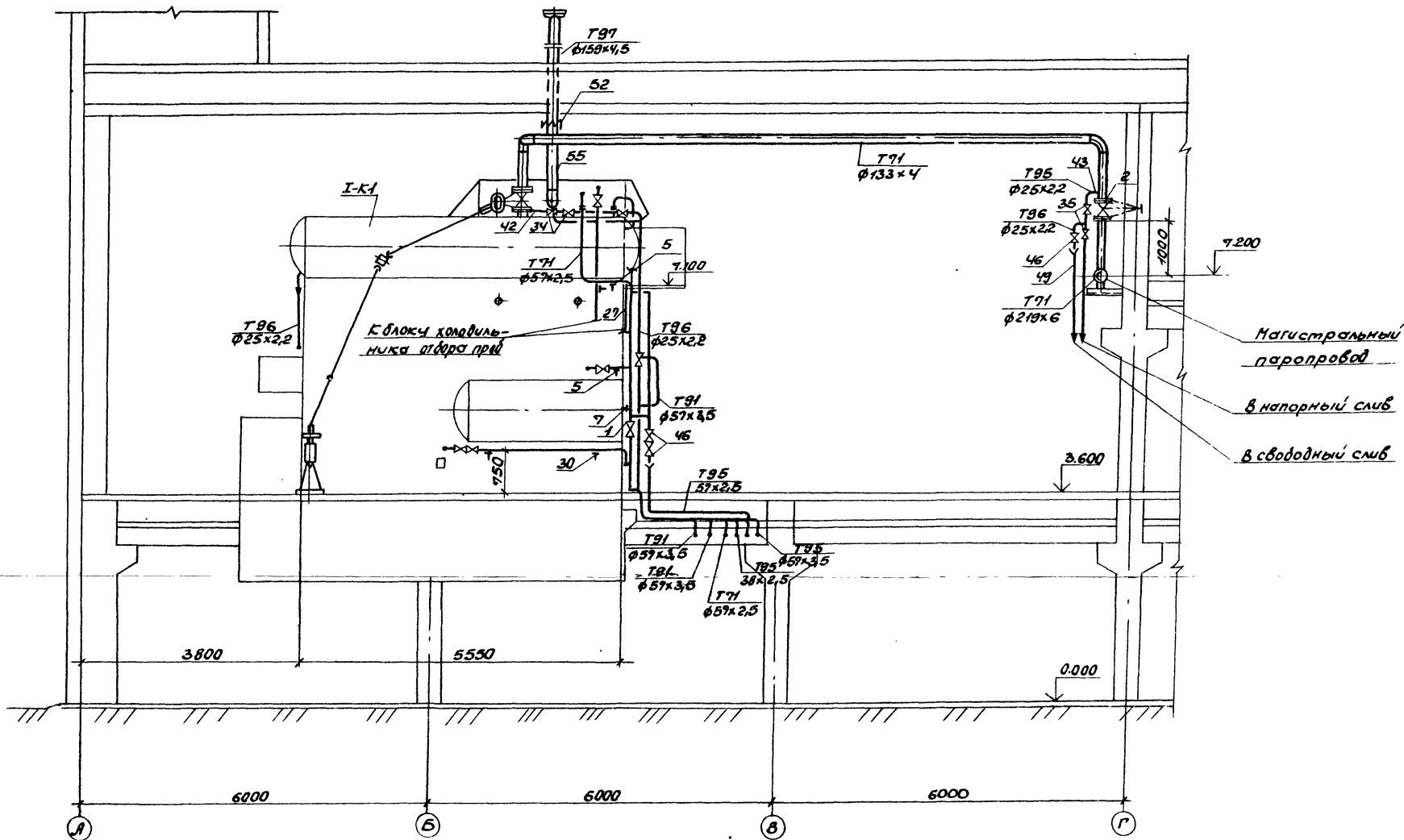
Привязан:

Нач. отд. Ковбаченко  
Инж. Вайсберг  
Инж. Хижняк  
Инж. Пичуренко

Инд. №



# РАЗРЕЗ 3-3



Лист II

Инженер В.И. Удальцов

9747/2

|           |  |   |  |
|-----------|--|---|--|
|           |  | ТП 903-1-241.87 ТМ1                           |  |
|           |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С              |  |
|           |  | Топливо - каменные и бурые угли.              |  |
| Привязки: |  | Главный корпус котлоагрегат КЕ-6,5-14С        |  |
|           |  | Вариант - дурные углы.                        |  |
|           |  | Трубопроводы                                  |  |
|           |  | Разрез 3-3                                    |  |
| ИИВ.НЗ    |  | Госстрой СССР<br>Харьковский<br>СНИИТЭЛПРОЕКТ |  |

Формат А2

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------|------------|
| T91        | Трубопровод   | пара $p=14 \text{ МПа}$ $t=194^\circ\text{C}$  |      |              |            |
| 1          | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный фланцевый 15кч 19п2 $d_y 50$ $P_y 16 \text{ МПа}$                           | 3    | 8            |            |
| 2          | То же         | Заблужка клиновья с выдвинутой шпindelем фланцевая 30сч 41жс1 $d_y 150$ $P_y 16 \text{ МПа}$ | 1    | 87           |            |
| 3          | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПП1-70.25   | 4    | 0,51         |            |
| 4          | То же         | Опора ОПП1-70.38   | 5    | 0,51         |            |
| 5          | То же         | Опора ОПП2-100.57  | 5    | 1,19         |            |
| 6          | То же         | Опора ОПБ2-25  | 1    | 0,43         |            |
| 7          | То же         | Опора ОПБ2-57  | 1    | 0,33         |            |
| 8          | ГОСТ 16127-78 | Подвеска ПГ-133-200  | 2    | 4,2          |            |
| 9          |               | Трубопровод из стальных электро сварных труб по ГОСТ 10704-76 $d 25 \times 2,2$              | 3    | 1,24         | 1)         |
| 10         |               | То же $\phi 38 \times 2,5$   | 3    | 2,19         | 1)         |
| 11         |               | То же $\phi 57 \times 2,5$   | 14   | 3,36         | 1)         |
| 12         |               | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 $d 133 \times 4$          | 15   | 1273         | 1)         |
| 13         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 15   | 377          |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------|------------|
| T91        | Трубопровод   | питательной воды $t=104^\circ\text{C}$  |      |              |            |
| 14         | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный муфтовый 15кч 18п1 $d_y 15$ $P_y 16 \text{ МПа}$                       | 3    | 0,7          |            |
| 15         |               | Клапан регулируемый 9с-3-3-2 $d_y 50$ $P_y 6,4$   | 1    |              |            |
| 16         | ГОСТ 16127-78 | Подвеска ПГ-57-200  | 2    | 1,4          |            |
| 17         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПП2-100.57   | 6    | 1,19         |            |
| 18         | ЗКЧ-47-70     | Установка измеренная $127 \times 2 - 100$ для измерения давления                        | 2    |              | куп7       |
| 19         |               | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 $\phi 57 \times 3,5$ | 30   | 4,0          | 1)         |
| 20         |               | Трубопровод из стальных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-78 $\phi 18 \times 2$  | 40   | 0,99         | 1)         |
| 21         |               | Трубопровод из стальных выдогазопроводных труб по ГОСТ 36295 $\phi 21,3 \times 2,5$     | 0,8  | 1,16         | 1)         |
| 22         | ГОСТ 13903-74 | Шайба фроссельная $d_0 = 3 \text{ мм}$  | 1    |              |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------|------------|
| 23         | То же         | Шайба фроссельная $d_0 = 5 \text{ мм}$   | 2    |              |            |
| 24         | ГОСТ 2590-71  | Круг $\phi 10$   | 6    | 0,617        |            |
| 25         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 12   | 377          |            |
| T92        | Трубопровод   | непрерывной продувки   |      |              |            |
| 26         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПП1-70.25   | 2    | 0,43         |            |
| 27         |               | Трубопровод из стальных электро сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 25 \times 2,2$ | 6    | 1,24         |            |
| 28         | ГОСТ 2590-71  | Круг $\phi 10$   | 1    | 0,617        |            |
| T93        | Трубопровод   | первической продувки   |      |              |            |
| 29         | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный проходной фланцевый 15кч 19п2 $d_y 32$ $P_y 16 \text{ МПа}$       | 1    | 4,3          |            |

Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу ТИ Л.4 п.1.

Листов 11  
№ 5 Алюмин. Трубы и детали

9747/2

ТТ 903-1-241.87 ТИ1

Мач.отт. Коваленко  
А.Контр. Коваленко  
Г.С.С.С. Ушакина  
Вед.инж. Голубенко М.И.

Котельной с 4 котлами КЕ-65-14С  
Топливо - каменные и бурые угли.  
Тловый корпус  
Котлоагрегат КЕ-65-14С  
Вариант - бурые угли.

Трубопровода.  
Исполнительная литература  
Лоб 1 (начало)

Р 30

Госстрой СССР  
Харьковский  
Сантехпроект

Формат А2

Привязан:

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

ИИБ.НБ

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. ед. изм. | Примечание |
|------------|---------------|--|---------------|------------|
| 30         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПН-70.38  | 4             | 0,51       |
| 31         |               | Трубопровод из стальных электро-сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 38 \times 2,5$ | 12            | 2,19 "     |
| 32         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 0,6           | 3,77       |
| 33         | ГОСТ 19903-74 | Шайба дроссельная $d_0 = 5 \text{ мм}$   | 1             |            |
| T95        | Трубопровод   | напорного слыва $t = 190^\circ$  |               |            |
| 34         | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный муфтовый 15кч 18 П1 $d_у 20, P_у 1,6 \text{ МПа}$                 | 2             | 0,9        |
| 35         | То же         | Вентиль запорный фланцевый 15кч 19 П2 $d_у 32, P_у 1,6 \text{ МПа}$                | 2             | 4,3        |
| 36         | То же         | То же $d_у 50, P_у 2,5 \text{ МПа}$  | 2             | 14         |
| 37         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПН-70.25  | 3             | 0,43       |
| 38         | То же         | Опора ОПН-70.38  | 5             | 0,51       |
| 39         | То же         | Опора ОПН-100.57   | 1             | 1,19       |
| 40         | То же         | Опора ОПБ-38   | 2             | 0,32       |
| 41         | ГОСТ 16127-78 | Подвеска ПГ-57-200   | 2             | 1,4        |
| 42         |               | Трубопровод из стальных электро-сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 25 \times 2,2$ | 5             | 1,24 "     |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед. изм. | Примечание |
|------------|---------------|--|------|----------------|------------|
| 43         |               | То же $\phi 38 \times 2,5$   | 15   | 2,19 "         |            |
| 44         |               | То же $\phi 57 \times 2,5$   | 7,5  | 3,36 "         |            |
| 45         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 2    | 3,77           |            |
| T96        | Трубопровод   | свободного слыва   |      |                |            |
| 46         | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный муфтовый 15кч 18 П1 $d_у 20, P_у 1,6 \text{ МПа}$                 | 2    | 0,9            |            |
| 47         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПН-70.25  | 3    | 0,43           |            |
| 48         | То же         | Опора ОПБ-2-25   | 3    | 0,13           |            |
| 49         |               | Трубопровод из стальных электро-сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 25 \times 2,2$ | 28   | 1,24 "         |            |
| 50         | ГОСТ 19903-74 | Ст. листовая $\delta = 1 \text{ мм}, S = 0,0321 \text{ м}^2$                       | 4    | 0,25           |            |
| 51         | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 2    | 3,77           |            |
| T97        | Трубопровод   | атмосферный  |      |                |            |
| 52         | ГОСТ 34290-75 | Подвеска пружинная для вертикального трубопровода $\phi 159 \times 4,5$            | 1    | 32,11          |            |

| Марка поз. | Обозначение       | Наименование   | Кол. | Масса ед. изм. | Примечание |
|------------|-------------------|--|------|----------------|------------|
| 53         | Каталог ЦКБА      | Вентиль запорный, фланцевый 15кч 19 П2 $d_у 25, P_у 1,6$                           | 2    | 2,7            |            |
| 54         |                   | Трубопровод из стальных электро-сварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 32 \times 2,2$ | 4    | 1,62 "         |            |
| 55         |                   | То же $\phi 159 \times 4,5$  | 7    | 19,15 "        |            |
| 56         | ОБ ГОСТ 34.278-75 | Втулка для прохода через кровлю трубы $\phi 159 \times 4,5$                        | 1    | 24,5           |            |
| 57         | ГОСТ 9467-75      | Электроды Э-42   |      | кг 18          |            |

Листом II

Шифр по плану и дата

9747/2

Привязки:

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

ТП 903-1-241.87 ТМ1

Начальник Коваленко В.И.  
Н.конт. Вайсберг И.И.  
Гл. спец. Хижняк С.С.  
Вед. инж. Голубовича Ю.С.

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С  
топливо-каменные и бурые угли  
Главный корпус  
Котлоагрегат КЕ-6,5-14С.  
Вариант - бурые угли.  
Трубопроводы.  
Спецификация материалов (окончательная)

Стандарт лист листов Р 31  
Госстрой СССР  
Харьковский  
Синтехпроект

Формат А2



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМБ (деаэрационно-питательная установка и общекотельные трубопроводы).

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)  |            |
| 2    | Общие данные (продолжение)                                     |            |
| 3    | Общие данные (окончание)                                       |            |
| 4    | Схема трубопроводов.   |            |
| 5    | Трубопроводы. План на отл. 0.000                               |            |
| 6    | Трубопроводы. План на отл. 7.200. Вид А. Разрез Ч-Ч.           |            |
| 7    | Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2                                |            |
| 8    | Трубопроводы. Разрез 3-3                                       |            |
| 9    | Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)                 |            |
| 10   | Трубопроводы. Спецификация материалов (продолжение)            |            |
| 11   | Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание)              |            |
| 12   | Схема присоединения трубопроводов к calorиферам. Спецификация. |            |
| 13   | Схема отбора проб. Спецификация.                               |            |

Листов II

Шифр под. подл. и дата изготовления

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

Ведомость теплоизоляционных конструкций (начало).

| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм.                         | Кол.  | Температура теплоносителя, °С |            | Изоляционные конструкции  |              |                |   | Обозначение применяемых чертежей | Примечания |         |
|---|-------|-------------------------------|------------|---|--------------|----------------|---|----------------------------------|------------|---------|
|   |       | Макс.                         | Предельная | Основной теплоизоляционный слой   |              | Покровный слой |   |                                  |            |         |
|   |       |                               |            | Материал  | Толщина, мм. | Материал       | Толщина, мм.                              |                                  |            |         |
| Оборудование  |       |                               |            |   |              |                |   |                                  |            |         |
| Колонка деаэрационная ДА-25 ф 530                                       | 1     | 104                           |            | Листы минераловатные прошивные в оболочке из сетки метал-лической №20-05 с двух сторон М100 ГОСТ 21880-76 | 80           | 0,3            | Фольгоизол ГОСТ 20428-84                  | 0,2                              | 4,71       | см. п.7 |
| Бак деаэрационный В=8м <sup>3</sup> , L=4895, ф 1600                    | 1     | 104                           |            | Листы минераловатные прошивные в оболочке из сетки метал-лической №20-05 с двух сторон М100 ГОСТ 21880-76 | 80           | 3              | — " —                                     | 0,2                              | 41         | —       |
| Устройство предохранительное ДА-25 ф 400                                | 1     | 104                           |            | — " —   | 80           | 0,22           | — " —                                     | 0,2                              | 2,9        | —       |
| Клапан вентильный ВВ-2 Дн=325мм.  | 1     | 104                           |            | — " —   | 60           | 0,183          | — " —                                     | 0,2                              | 3,53       | —       |
| Сепаратор непрерывной проточки Ду 300                                   | 1     | 104                           |            | — " —   | 60           | 0,2            | Стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-74 | 2,2                              | 3,28       | —       |
| Теплообменник Q=510 <sup>1/4</sup> F=1,6 м <sup>2</sup> ф 325 L=2000мм. | 1     | 104                           |            | — " —   | 60           | 0,09           | — " —                                     | 2,2                              | 1,69       | —       |
| Трубопроводы и арматура   |       |                               |            |   |              |                |   |                                  |            |         |
| Трубопровод Т72 ф 377x6   | 3,5   | 175                           |            | Листы теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем полужесткие М125 ГОСТ 9593-82      | 60           | 0,289          | Стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-74 | 2,2                              | 5,53       | см. п.8 |
| Т97 ф 325x6   | 4     | 170                           |            | Листы теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем полужесткие М125 ГОСТ 9593-82      | 60           | 0,292          | — " —                                     | 2,2                              | 11,30      | —       |
| Т72 ф 273x6   | 32,7  | 173                           |            | Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150 ГОСТ 23208-83                                | 60           | 0,215          | — " —                                     | 4,2                              | 6,6        | —       |
| Т91 ф 219x6   | 36    | 194                           |            | — " —   | 50           | 1,51           | — " —                                     | 2,2                              | 3,672      | —       |
| Т71 ф 219x6   | 1,218 | 134                           |            | — " —   | 60           | 0,064          | — " —                                     | 2,2                              | 1,32       | —       |
| Т72 ф 219x6   | 13    | 175                           |            | — " —   | 50           | 0,545          | — " —                                     | 2,2                              | 13,26      | —       |

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ2

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-коленные и буровые углы.

Главный корпус. Деаэрационн-питательная установка и общекотельные трубопроводы.

Листов 13

Посетрой СССР Харьковской конструкторской

Общие данные (начало)

Формат А2

Привязан:

|         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| Л. спец | Л. спец | Л. спец | Л. спец |
| Л. спец | Л. спец | Л. спец | Л. спец |
| Л. спец | Л. спец | Л. спец | Л. спец |

Ведомость теплоизоляционных конструкций (продолжение)

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм. | Кол.      | Температура<br>теплоносителя,<br>°С | Изоляционные конструкции        |                                       |                |                               | Возможные<br>применяе-<br>мые чер-<br>тежи | Приме-<br>чания |       |          |
|--|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------------------|--|-----------------|-------|----------|
|  |           |                                     | Основной теплоизоляционный слой |                                       | Покровный слой |                               |  |                 |       |          |
|  |           |                                     | Материал                        | Толщина<br>по<br>норм.<br>мм.         | Материал       | Толщина<br>по<br>норм.<br>мм. |  |                 |       |          |
| <b>Трубопроводы</b>                                |           |                                     |                                 |                                       |                |                               |  |                 |       |          |
| T72  | φ150x4,5  | 37                                  | 175                             | Ламинированный из<br>минеральной ваты | 50             | 122                           | рцлонный РСТ                               | 2,2             | 30,34 | См. л. 8 |
| T 73   | φ150x4,5  | 5                                   | 160                             | на синтетическом                      | 40             | 0,125                         | ТЧ 6-11-143-74                             | 2,2             | 3,75  | "        |
| T 91   | φ108x4    | 21                                  | 104                             | связующим Н150                        | 40             | 0,399                         | "  | 2,2             | 12,6  | См. л. 7 |
| T 95   | φ89x3     | 13                                  | 104                             | ГОСТ 23208-83                         | 30             | 0,143                         | "  | 2,2             | 6,24  | "        |
| T 72   | φ89x3     | 2                                   | 170                             | "                                     | 40             | 0,032                         | "  | 2,2             | 1,08  | См. л. 8 |
| T 72, T 82, T 95, T 97                             | φ89x3     | 99                                  | 170                             | "                                     | 50             | 2,2                           | "  | 2,2             | 59,4  | "        |
| T 91   | φ76x3,5   | 100                                 | 104                             | "                                     | 40             | 1,5                           | "  | 2,2             | 51,00 | См. л. 7 |
| T 72   | φ57x2,5   | 6                                   | 175                             | Шнур из минеральн                     | 50             | 0,102                         | "  | 2,2             | 3     | См. л. 8 |
| T 74, T 93, T 96                                   | φ57x2,5   | 131                                 | 174                             | ной ваты в балетке                    | 50             | 2,220                         | "  | 2,2             | 69,5  | "        |
| T 81, T 93   | φ57x2,5   | 70                                  | 194                             | х/ф пряжей                            | 50             | 1,19                          | "  | 2,2             | 35    | "        |
| T 98   | φ57x2,5   | 14                                  | 104                             | ТЧ 36-887-67                          | 40             | 0,168                         | "  | 2,2             | 5,16  | См. л. 7 |
| T 11   | φ57x2,5   | 40                                  | 150                             | "                                     | 40             | 0,48                          | "  | 2,2             | 17,6  | "        |
| T 21   | φ57x2,5   | 40                                  | 70                              | "                                     | 30             | 0,32                          | "  | 2,2             | 15,2  | "        |
| T 98, T 95, T 91, T 82                             | φ57x2,5   | 205                                 | 104                             | "                                     | 30             | 0,108                         | "  | 2,2             | 9,09  | "        |
| T 72, T 82   | φ45x2,5   | 35                                  | 175                             | "                                     | 40             | 0,385                         | "  | 2,2             | 14,35 | См. л. 8 |
| T 91, 1  | φ45x2,5   | 8                                   | 104                             | "                                     | 40             | 0,088                         | "  | 2,2             | 3,28  | См. л. 7 |
| T 91, 8, 13  | φ45x2,5   | 22                                  | 104                             | "                                     | 30             | 0,17                          | "  | 2,2             | 7,94  | "        |
| T 94   | φ38x2,5   | 3                                   | 104                             | "                                     | 30             | 0,021                         | "  | 2,2             | 0,96  | "        |
| T 11   | φ38x2,5   | 20                                  | 150                             | "                                     | 40             | 0,2                           | "  | 2,2             | 7,6   | "        |
| T 21   | φ38x2,5   | 20                                  | 70                              | "                                     | 30             | 0,14                          | "  | 2,2             | 6,4   | "        |
| T 73   | φ38x2,5   | 38                                  | 120                             | "                                     | 30             | 0,286                         | "  | 2,2             | 12,16 | "        |
| T 95, T 96   | φ38x2,5   | 16                                  | 194                             | "                                     | 30             | 0,112                         | "  | 2,2             | 5,12  | См. л. 8 |
| T 93, T 96   | φ38x2,5   | 16,9                                | 170                             | "                                     | 30             | 0,1183                        | "  | 2,2             | 5,4   | "        |
| T 95, T 96   | φ38x2,5   | 5                                   | 104                             | "                                     | 30             | 0,03                          | "  | 2,2             | 1,5   | См. л. 7 |
| T 73   | φ32x2,2   | 40                                  | 120                             | "                                     | 30             | 0,24                          | "  | 2,2             | 12    | "        |
| T 81, T 95, T 96                                   | φ32x2,2   | 120                                 | 194                             | "                                     | 40             | 1,08                          | "  | 2,2             | 43,2  | См. л. 8 |
| T 82, T 95   | φ32x2,2   | 23,71                               | 175                             | "                                     | 30             | 0,142                         | "  | 2,2             | 7,143 | "        |
| T 81, T 82, T 95, T 96                             | φ26,8x2,5 | 4,1                                 | 194                             | "                                     | 40             | 0,04                          | "  | 2,2             | 1,5   | "        |
| T 81, T 92, T 93, T 96                             | φ25x2,2   | 2,02                                | 194                             | "                                     | 40             | 1,82                          | "  | 2,2             | 72,7  | "        |
| T 82, T 96   | φ25x2,2   | 6,5                                 | 170                             | "                                     | 30             | 0,039                         | "  | 2,2             | 1,5   | "        |
| T 95   | φ21,3x2,5 | 10                                  | 104                             | "                                     | 30             | 0,06                          | "  | 2,2             | 3     | См. л. 7 |

Ведомость спецификаций

| № п/п | Наименование  | Примечание |
|-------|---|------------|
| 9     | Трубопроводы спецификация материалов (начало)                 |            |
| 10    | Трубопроводы спецификация материалов (продолжение)            |            |
| 11    | Трубопроводы спецификация материалов (окончание)              |            |
| 12    | Всела присоединения трубопроводов к caloriferам. Спецификация |            |
| 13    | Всела отбора проб. Спецификация материалов                    |            |

Лист II

Лист II

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ2

Привязки:

Ил. №

ГИП ЛЕБОНТИН  
 Главный корпус  
 Нач. отд. Ковальченко  
 Нач. отд. Волосов  
 Нач. отд. Димитриев  
 Нач. отд. Виноградова

Котельной с 4 котлами КЕ-6,5-14С.  
 Тепло-водяные и бурные углы.  
 Главный корпус  
 Вводо-отводной аппаратура  
 и общекотельные трубопроводы

Лист № 2

Общие данные.  
 (продолжение)

Госстрой СССР  
 Кемеровский  
 центрпроект

903-1-82

### Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание)

| Наименование элементов<br>диаметр или размеры мм     | Кол.        | Температура теплоносителя, °С |                 | Изоляционные конструкции                      |                       |                |  | Обозначение применяемых чертежей | Примечания |          |
|--|-------------|-------------------------------|-----------------|---|-----------------------|----------------|--|----------------------------------|------------|----------|
|  |             | Макс.                         | Средняя годовая | Основной теплоизоляционный слой               |                       | Покровный слой |  |                                  |            |          |
|  |             |                               |                 | Материал                                      | Толщина мм, обозн. мм | Материал       | Толщина мм, обозн. мм                          |                                  |            |          |
| Трубопроводная арматура                              |             |                               |                 | Свеечные пенцифты                             |                       |                |  |                                  |            |          |
| T72  | dy 250      | 2                             | 175             | ры из оцинкован.                              | 60                    | 0,168          |  |                                  |            |          |
| T72, T74   | dy 200      | 4                             | 194             | нык стальных                                  | 60                    | 0,244          |  |                                  |            |          |
| T72  | dy 150      | 2                             | 175             | листов, заполнен.                             | 60                    | 0,098          |  |                                  |            |          |
| T73  | dy 150      | 1                             | 160             | нык металл                                    | 40                    | 0,028          |  |                                  |            |          |
| T91  | dy 100      | 3                             | 104             | прошивными                                    | 40                    | 0,051          |  |                                  |            |          |
| T72  | dy 80       | 4                             | 175             | марки 150                                     | 40                    | 0,067          |  |                                  |            |          |
| T98, T91, T82  | dy 50       | 1                             | 104             | " "   | 40                    | 0,044          |  |                                  |            |          |
| T98, T91, T82  | dy 50       | 9                             | 104             | " "   | 30                    | 0,182          |  |                                  |            |          |
| T72  | dy 50       | 1                             | 175             | " "   | 40                    | 0,017          |  |                                  |            |          |
| T21  | dy 50       | 1                             | 70              | " "   | 40                    | 0,017          |  |                                  |            |          |
| T11  | dy 50       | 1                             | 150             | " "   | 40                    | 0,017          |  |                                  |            |          |
| 813, T91   | dy 40       | 7                             | 100             | " "   | 30                    | 0,091          |  |                                  |            |          |
| 813, T91   | dy 40       | 2                             | 100             | " "   | 40                    | 0,038          |  |                                  |            |          |
| T72, T82   | dy 40       | 2                             | 175             | " "   | 40                    | 0,028          |  |                                  |            |          |
| T11  | dy 32       | 4                             | 150             | Шнур из минераль                              | 40                    | 0,04           | стеклопластик                                  | 2,2                              | 1,52       | См. п. 7 |
| T21  | dy 32       | 4                             | 70              | ной ваты Б                                    | 40                    | 0,04           | рабочий РСТ                                    | 2,2                              | 1,32       | "        |
| T95, T96   | dy 32       | 10                            | 170             | оплетке х/б                                   | 30                    | 0,11           | T46-Н-145-74                                   | 2,2                              | 4,2        | См. п. 8 |
| T95, T96   | dy 25       | 7                             | 104             | пряжей Т436-887                               | 30                    | 0,066          | "  | 2,2                              | 2,1        | См. п. 7 |
| T82  | dy 25       | 3                             | 175             | " "   | 40                    | 0,03           | "  | 2,2                              | 1,14       | См. п. 7 |
| T81, T92   | dy 25       | 16                            | 194             | " "   | 40                    | 0,16           | "  | 2,2                              | 6,08       | "        |
| T81, T95, T96  | dy 20       | 33                            | 194             | " "   | 40                    | 0,33           | "  | 2,2                              | 12,54      | "        |
| T95, T96   | dy 20       | 2                             | 170             | " "   | 30                    | 0,018          | "  | 2,2                              | 0,66       | "        |
| T95, T96   | dy 15       | 4                             | 104             | " "   | 30                    | 0,038          | "  | 2,2                              | 1,2        | "        |
| T21  | dy 15       | 5                             | 70              | " "   | 40                    | 0,05           | "  | 2,2                              | 1,9        | См. п. 7 |
| T11  | dy 15       | 15                            | 150             | " "   | 40                    | 0,015          | "  | 2,2                              | 5,7        | "        |
| 813  | φ 45 x 95   | 35                            | 30              | Не требуется                                  |                       |                | Покраска пентафталевой эмалью                  |                                  | 4,9        |          |
|  | φ 32 x 2,2  | 11                            |                 | " "   |                       |                | левой эмалью                                   |                                  | 9,11       |          |
|  | φ 15 x 3,2  | 1,5                           |                 | " "   |                       |                | ПР-133 за два раза по 2 слоям грунтовок ГФ-021 |                                  | 0,1        |          |
| <b>Трубопроводы в канале к правобочному колодцу.</b> |             |                               |                 |   |                       |                |  |                                  |            |          |
| Трубопровод  |             |                               |                 | Цилиндры из                                   |                       |                | Польвоизол                                     |                                  |            |          |
| T96  | φ 159 x 4,5 | 2                             | 70              | минеральной ваты                              | 40                    | 0,05           | ГОСТ 20492-84                                  | 0,8                              | 1,52       | См. п. 7 |
| T96  | φ 89 x 3    | 6                             | 25              | на синтетическом                              | 30                    | 0,066          | "  | 0,8                              | 2,88       | "        |
| T95  | φ 89 x 3    | 4                             | 190             | связующем М150                                | 30                    | 0,088          | "  | 0,8                              | 2,4        | См. п. 8 |
|  |             |                               |                 | ГОСТ 23208-83                                 |                       |                | "  |                                  |            |          |
| T93, T95, T96  | φ 57 x 2,5  | 16                            | 194             | Шнур из минеральной ваты Б оплетке х/б пряжей | 50                    | 0,272          | "  | 0,8                              | 8          | "        |
|  |             |                               |                 | T436-887-87                                   |                       |                | "  |                                  |            |          |

Листов II

Итого листов в составе проекта

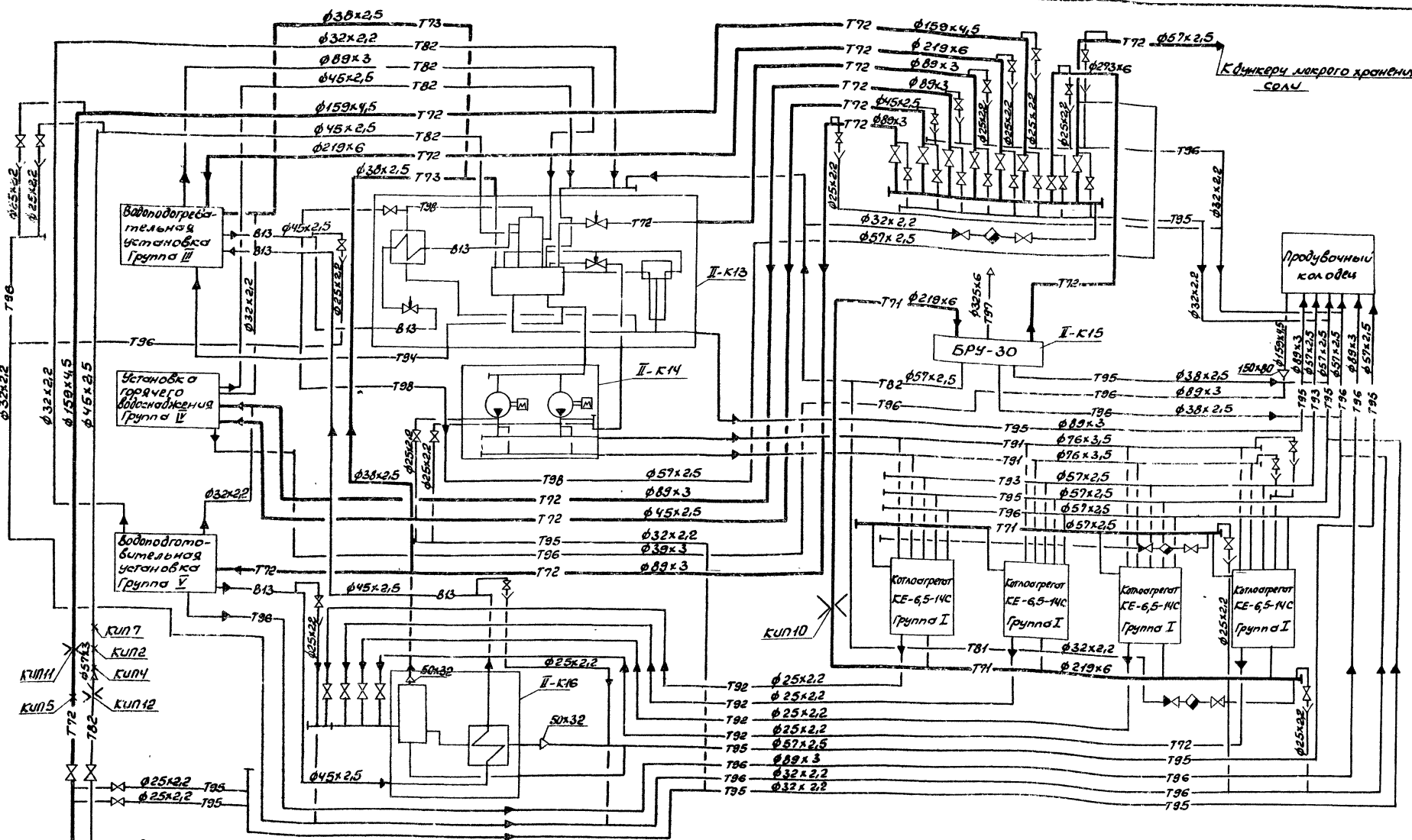
#### Общие указания.

1. Ведомость сводных и прилагаемых документов см. общие данные марки ТМ л.1.
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. общие данные марки ТМ л.2.
3. Основные обозначения линий трубопроводов см. общие данные марки ТМ л.2.
4. Указания по антикоррозионной защите см. общие данные марки ТМ л.3.
5. Указания по привязке проекта и монтажу см. общие данные марки ТМ л.4.
6. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 "Пробил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в ведомости теплоизоляционных конструкций учтена общая окрашиваемая поверхность л<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).
7. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя менее 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПР-133 за 2 раза по 2 слоям грунтовок ГФ-021.
8. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя более 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПР-837 за два раза по двум слоям грунтовок ГФ-021.

|           |
|-----------|
| 9747/2    |
| Привязки: |
|           |
|           |
|           |

|  |   |
|--|---|
| <b>ТМ 903-1-241,87 ТМ2</b>                   |   |
| Г/П Левакин                                  | Сотельная с ЧКотлами КЕ-65-14С  |
| И.оп. П.Зиренко                              | Топливо-каменные и бурые углы.  |
| И.оп. П.Ковригина                            | Лобовый корпус.   |
| И.оп. П.Войсверт                             | Некоррозионная пентафталевая эмаль ПР-133 и ПР-837 по 2 раза по 2 слоям грунтовок ГФ-021. |
| И.оп. П.Хильманс                             | Общие данные.   |
| И.оп. П.Хильманс                             | (окончание)   |
| Р  | 3   |
| Исполнитель: <b>Харьковский СИНТЕХПРОЕКТ</b> |   |

Львов II



Котельная малюго давления СДМУ

Продувочный колодец

Составлено по: Проектная документация на строительство котельной в г. Львов, ул. Криворожская, 25. Изд. № 04. 1985 г.

От технологических потребителей  $\phi 45 \times 2,5$   
 На технологические нужды  $\phi 159 \times 4,5$

Монтаж сливных трубопроводов Т95, Т96, Т81, Т82, Т93 диаметром менее 45мм. выполнять согласно данной схеме, арматуру установить в местах удобных для обслуживания.

9747/2

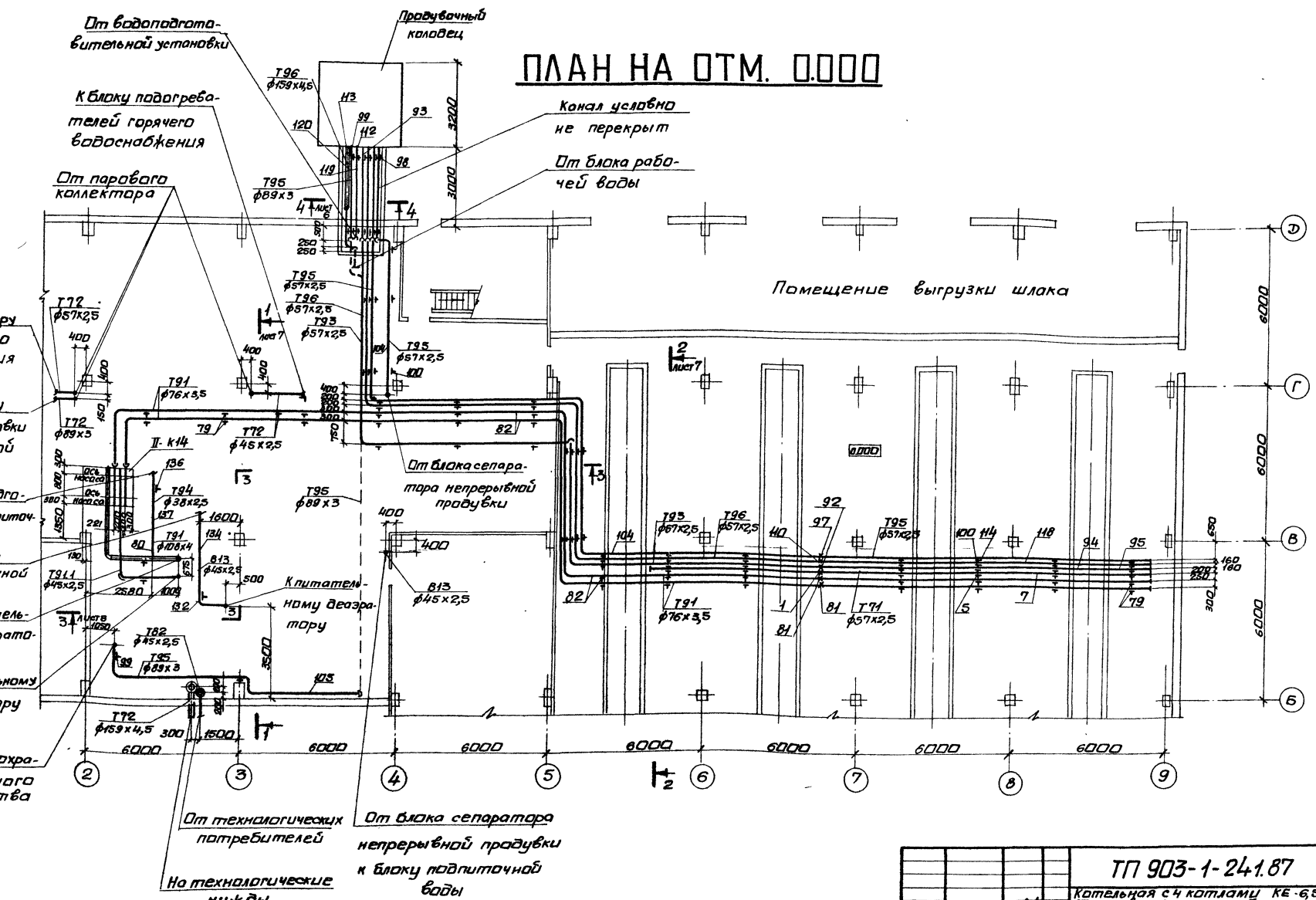
ТП 903-1-241.87 ТИ2

|           |                       |        |  |  |        |
|-----------|-----------------------|--------|--|--|--------|
| Привязан: | Начальн. котельной    | И.И.И. | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С<br>Топливо - каменные и бурые угли. | Лист   | Листов |
|           | Инженер-проектировщик | И.И.И. |  | Р  | 4      |
| ИМБ. №    | Инженер-проектировщик | И.И.И. | Трубопроводы.  | Госстрой СССР<br>Харьковский<br>Синтезпроект |        |
|           | Инженер-проектировщик | И.И.И. | Схема трубопроводов  | 98рмат.12                                    |        |

# ПЛАН НА ОТМ. 0.000

Альбом I

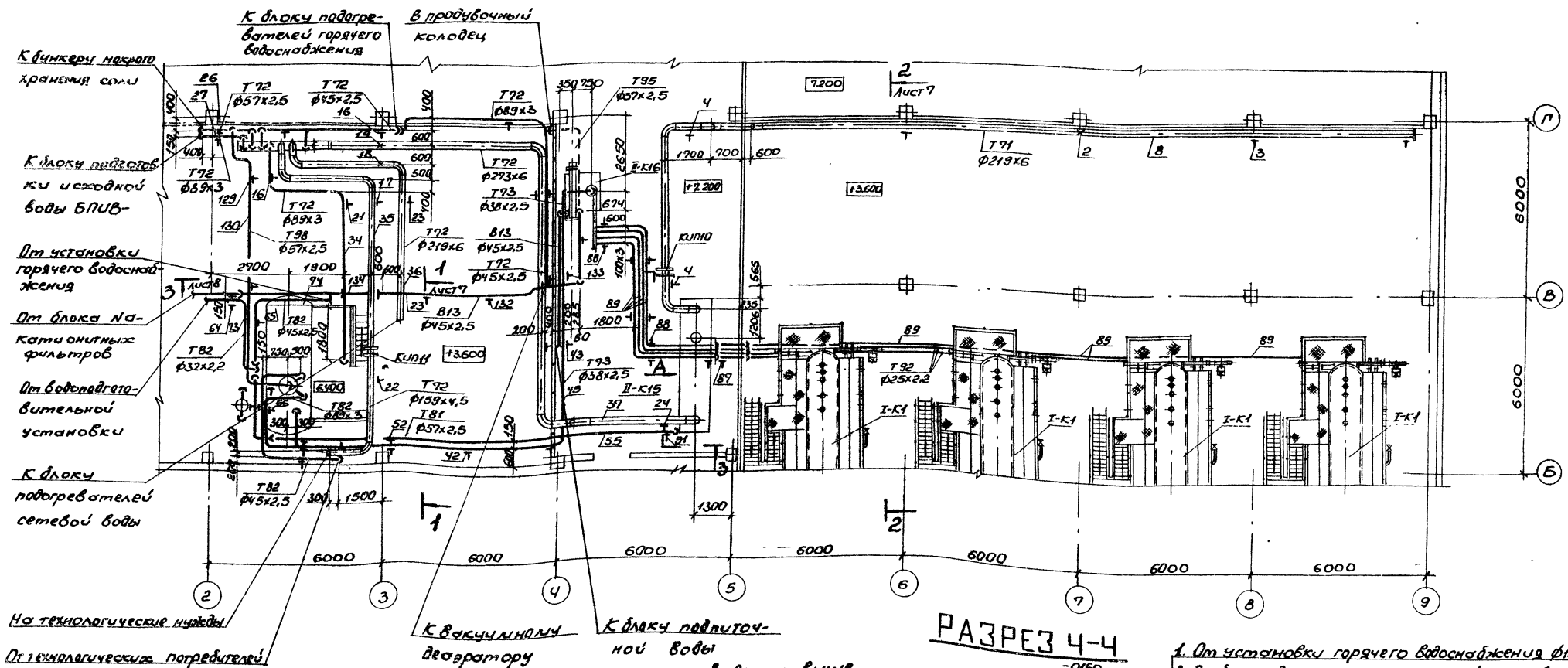
Лист № 1



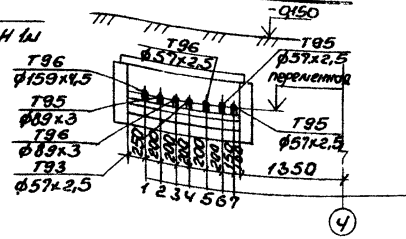
974.7/2

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>Привязан:</p> <p>Или №</p>   |  | <p>ТП 903-1-24.1.87 ТМ2</p>  |  |
|   |  | <p>Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С<br/>Топливо-каменные и бурые угли.</p> <p>ГЛАВНЫЙ КОМПЕТ. ДЕЗАРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬ-НО-ЭЛЕКТРОННЫЙ И СВЯЗНО-ПРИЕМНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ.</p> <p>Трубопроводы.<br/>План на отм.0.000.</p> |  |
| <p>Исполнители:<br/>Инженер Ковалева И.И.<br/>Инженер Райсберг Л.С.<br/>Инженер Хижняк В.И.<br/>Инженер Покорная И.С.</p> |  | <p>Страна (мест. проект):<br/>Р 5</p> <p>Построй ссср харьковский сантехпроект</p>   |  |

# ПЛАН НА ОТМ. 7.2000

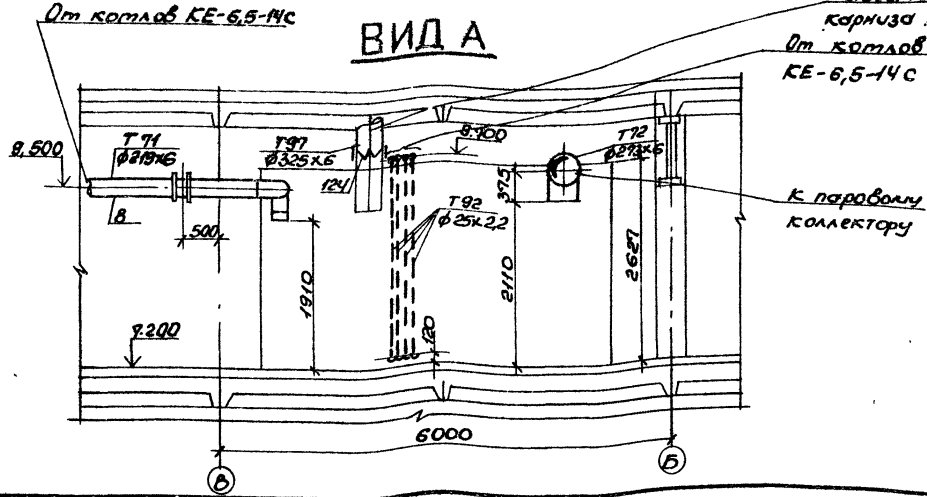


## РАЗРЕЗ 4-4



1. От установки горячего водоснабжения  $\phi 159 \times 4,5$
2. От блока дегарационно-питательной установки  $\phi 89 \times 3$
3. От водоподогревательной установки  $\phi 89 \times 3$
- 4.5.6. От котлоагрегатов КЕ-6,5-14С  $\phi 57 \times 2,5$
7. От блока сепаратора непрерывной продувки  $\phi 57 \times 2,5$

## ВИД А



Львов И

И.В. Пилипчук, И.В. Пилипчук

Приблиз.:

Молодой Кавержинский  
И.В. Пилипчук  
П.С. Хижинский  
В.И. Шенкеренко

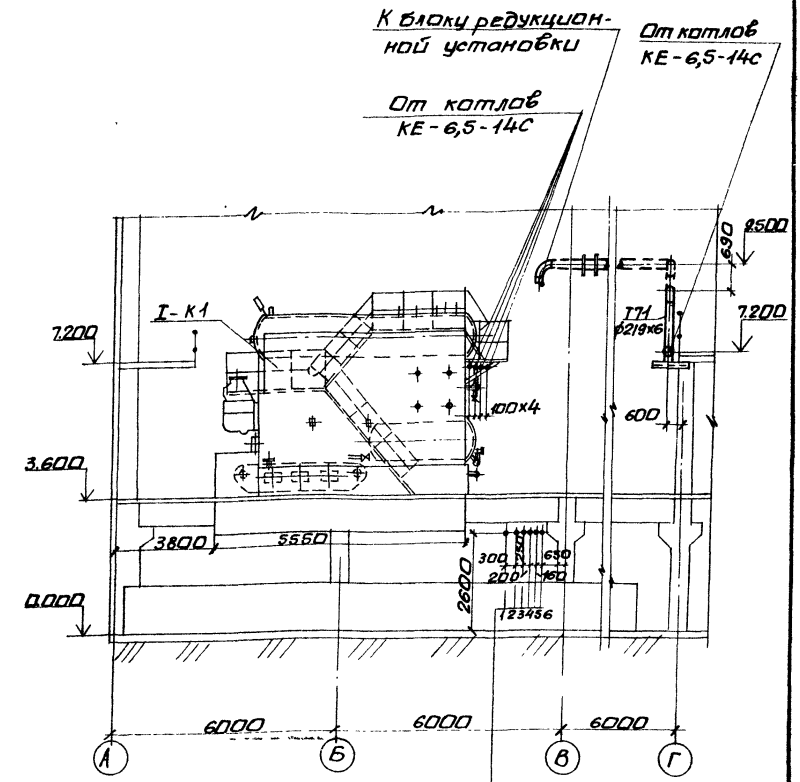
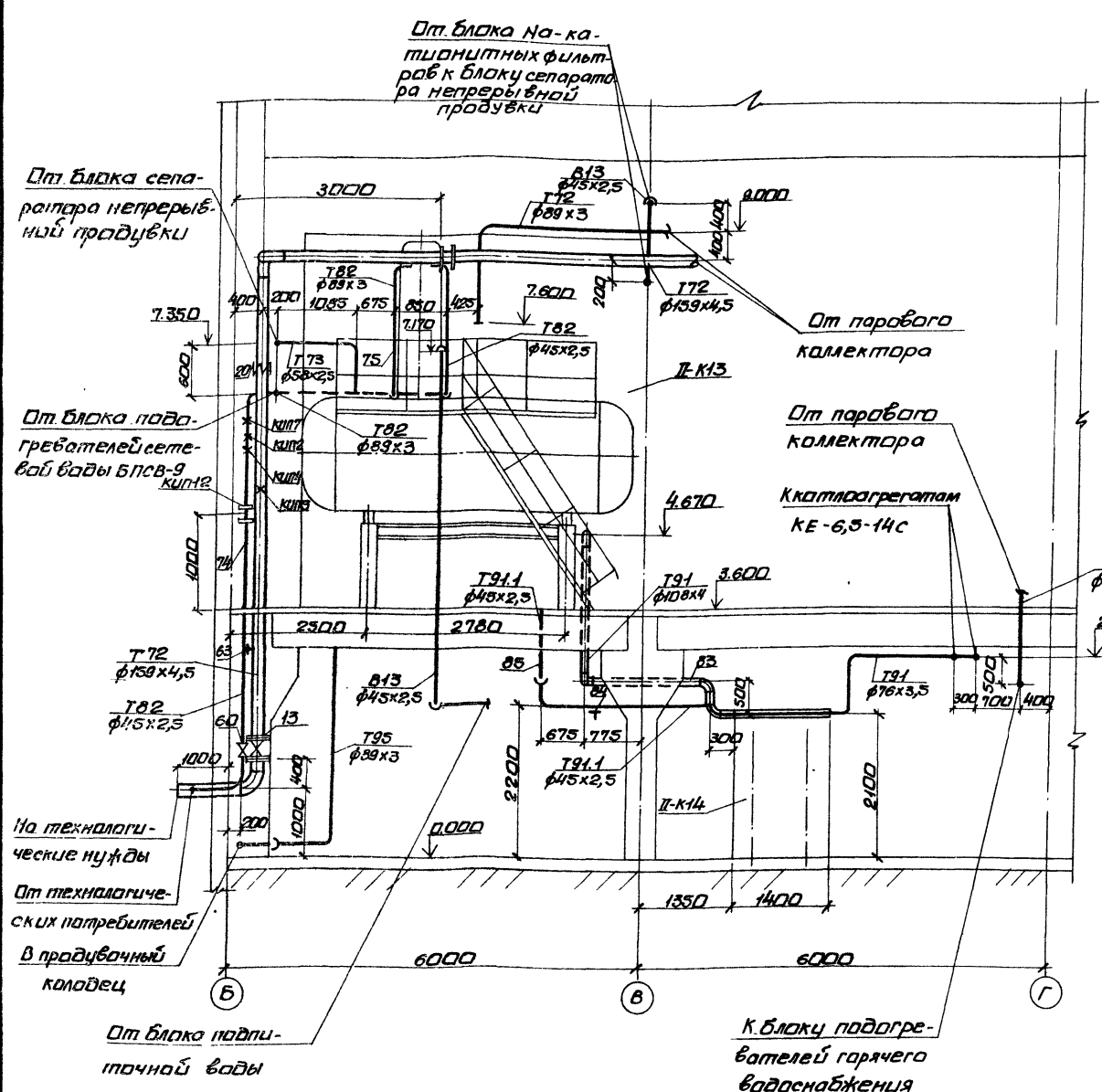
|  |                           |
|--|---------------------------|
| ТН 903-1-241.87 ТМ2  |                           |
| Котельная с котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и бурый уголь. |                           |
| Лобный корпус.   | Лист 6                    |
| Дегарационно-питательная установка и дроссельные устройства.   | Р 6                       |
| Трубопроводы.  | Детройт СССР              |
| План на отм. 7.200. Вид А.                                     | Харьковский Сб.тех.проект |
| Разрез 4-4   | Фондат. 12                |

9747/2

# РАЗРЕЗ 1-1

# РАЗРЕЗ 2-2

Альбом II



- 1.2 От блока питательных насосов Т91-φ76x3,5
3. Паропровод собственных нужд Т71-φ57x2,5.
4. Трубопровод периодической продувки Т93-φ57x2,5
5. Трубопровод свободного слива Т95-φ57x2,5
6. Трубопровод напорного слива Т95-φ57x2,5

Имя и фамилия, Подпись, Дата, Инженер

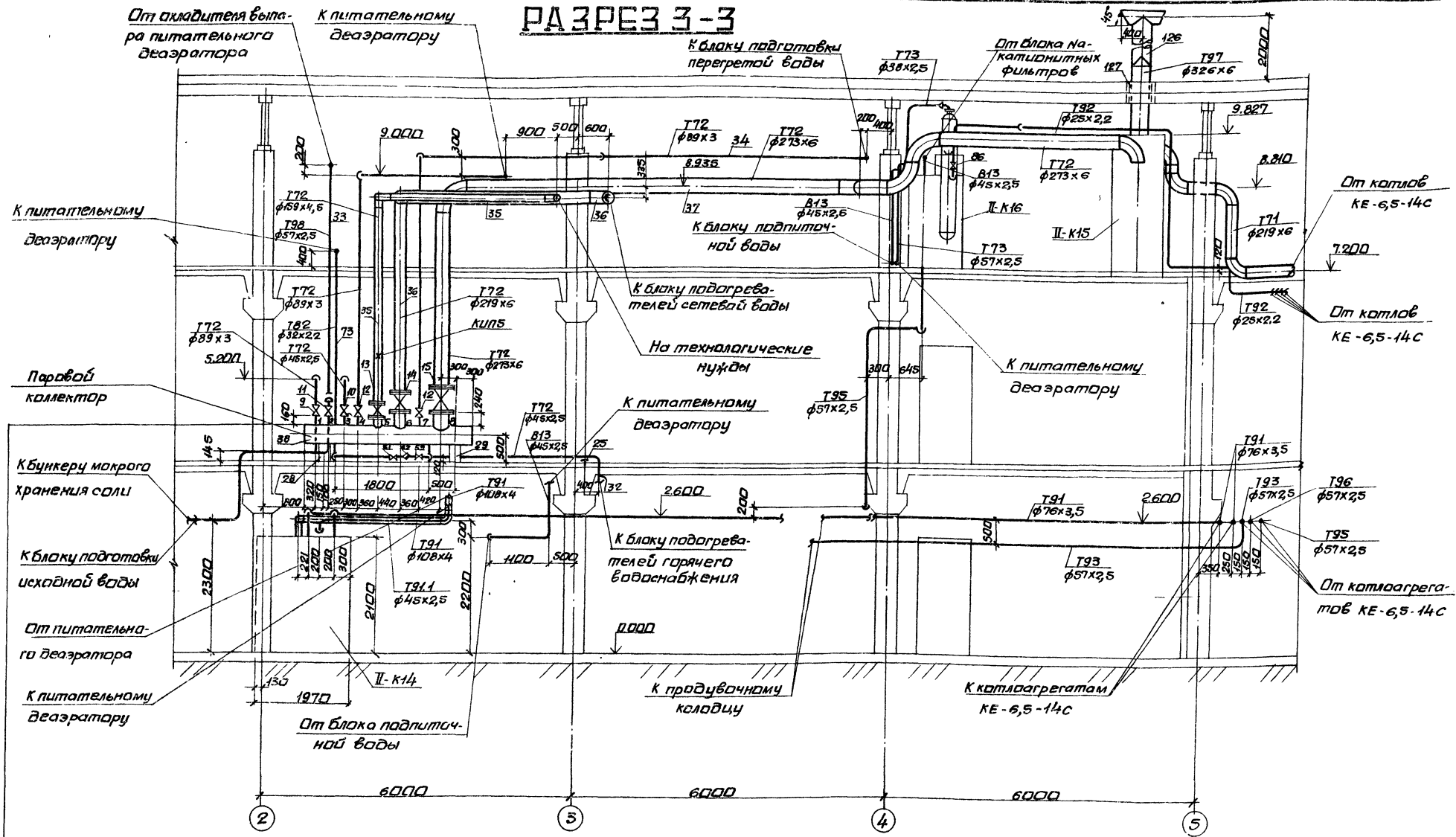
9747/2

|                                   |  |   |  |
|-----------------------------------|--|---|--|
| Привезан:                         |  | ТП 903-1-24.87 ТМ2  |  |
| Имя, отчество, должность, подпись |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурый уголь.               |  |
| Имя, отчество, должность, подпись |  | Главный корпус деаэрационно-питательная установка и асцикательные трубопроводы. |  |
| Имя, отчество, должность, подпись |  | Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2.  |  |
| Инв. №                            |  | Р 7   |  |
|                                   |  | госстрой СССР Харьковский сантехпроект  |  |



# РАЗРЕЗ 3-3

Альбом I



1. К блоку подготовки исходной воды φ89x3
2. К бункеру мокрого хранения соли φ57x2,5
3. К блоку подогревателей горячей водоснабжения φ45x2,5
4. К блоку деаэрационно-питательной установки φ89x3
5. На технологические нужды φ139x4,5
6. К блоку подогревателей сетевой воды φ219x6
7. К блоку подготовки перегретой воды φ89x3
8. От блока редуцирующей установки φ213x6

9747/2

ТТ 903-1-241.87 ТМ2

|           |  |  |   |
|-----------|--|--|---|
| привязан: | И.А. Каварченко                                | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. ПТЭ-60-каменные и бурый уголь. Деаэрационно-питательная установка и циркуляционные трубопроводы. | Станция Мистов                                      |
|           | И.А. Кайсберг<br>П.С. Хижняк<br>В.И. Паниченко |  |   |
| Инв. №    |  | Трубопроводы. Разрез 3-3.  | Р 8<br>Госстрой СССР<br>Харьковский<br>Сантехпроект |

И.А. Каварченко, И.А. Кайсберг, П.С. Хижняк, В.И. Паниченко



| Марка №3 | Обозначение       | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|----------|-------------------|--|------|--------------|------------|
| T71      | Трубопровод       | пара P=14МПа t=194°C   |      |              |            |
| 1        | 010СТ34256-75     | Опора неподвижная для трубы φ57x2,5  | 1    | 0,63         |            |
| 2        | 070СТ34274-75     | Опора неподвижная для трубы φ219x6   | 1    | 5,52         |            |
| 3        | ГОСТ 14911-82     | Опора ОПН2-100,219   | 3    | 3,13         |            |
| 4        | ГОСТ 16127-78     | Подвеска ПГ-219-2000   | 2    | 8,2          |            |
| 5        | То же             | Подвеска ПГ-57   | 6    | 1,4          |            |
| 6        | 320СТ34-42-490-80 | Фланцевое соедине- ние для измерител- ной диафрагмы дy 200, Py 1,6МПа                | 1    |              | куп10      |
| 7        |                   | Трубопровод из стальных электро- сварных труб по ГОСТ 10704-76 φ 57x2,5              | 20   | 3,36         |            |
| 8        |                   | То же φ 219x6  | 38   | 3,52         |            |
| 9        | ГОСТ 8509-72      | Уголок 5x50x50   | 6    | 3,77         |            |
| T72      | Трубопровод       | пара P=0,7МПа t=175°C  |      |              |            |
| 10       | Каталог ЦКБЯ      | Вентиль запорный проходной, фланце- вый 154 9П2 дy 40, Py 1,6МПа                     | 1    | 7,65         |            |
| 11       | То же             | Заблужка парал- лельная с выдвига- ным шпинделем, фланцевая 304 6Бр дy 50, Py 1,0МПа | 1    | 10,4         |            |
| 12       | То же             | То же дy 80, Py 1,0МПа   | 3    | 2,9          |            |
| 13       | То же             | То же дy 150, Py 1,0МПа  | 2    | 73,8         |            |
| 14       | То же             | То же дy 200, Py 1,0МПа  | 1    | 125          |            |
| 15       | То же             | То же дy 150, Py 1,0МПа  | 1    | 167,8        |            |
| 16       | 010СТ34287-75     | Подвеска пружин- ная для трубы φ8x3  | 2    | 10,51        |            |
|          | 160СТ34295-75     | Блок пружины   | 2    | 7,2          |            |
| 17       | 050СТ34287-75     | Подвеска пружинная для трубы φ 158x4,5   | 1    | 21,82        |            |
|          | 180СТ 34295-75    | Блок пружины   | 1    | 14,3         |            |
| 18       | 070СТ 34287-75    | Подвеска пружинная для трубы φ 219x6   | 1    | 22,4         |            |
|          | 190СТ 34295-75    | Блок пружины   | 1    | 15,5         |            |
| 19       | 080СТ 34287-75    | Подвеска пружинная для трубы φ 273x6   | 1    | 30,78        |            |

Листов 2

Итого листов 2

| Марка №3 | Обозначение       | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|----------|-------------------|--|------|--------------|------------|
|          | 200СТ34295-75     | Блок пружины   | 1    | 20,3         |            |
| 20       | 110СТ34290-75     | Подвеска пружинная для вертикального трубопровода φ158x4,5               | 1    | 23,92        |            |
|          | 160СТ34295-75     | Блок пружины   | 2    | 7,2          |            |
| 21       | ГОСТ 16127-78     | Подвеска ПГ-89-400   | 5    | 1,9          |            |
| 22       | То же             | Подвеска ПГ-159-100  | 3    | 4,4          |            |
| 23       | То же             | Подвеска ПГ-219-2000   | 1    | 8,2          |            |
| 24       | То же             | Подвеска ПГ-273-1500   | 3    | 6,2          |            |
| 25       | ГОСТ 14911-82     | Опора ОПН1-100,45  | 2    | 9,62         |            |
| 26       | То же             | Опора ОПН2-100,57  | 1    | 1,24         |            |
| 27       | То же             | Опора ОПН2-100,89  | 1    | 1,15         |            |
| 28       | То же             | Опора ОПН2-100,377   | 1    | 7,19         |            |
| 29       | 130СТ34274-75     | Опора неподвижная для трубы φ377x8                                       | 1    | 11,06        |            |
| 30       | 320СТ34-42-490-80 | Фланцевое соеди- нение для измери- тельной диафраг- мы дy 150, Py 0,8МПа | 1    |              | куп11      |
| 31       | 153КЧ-1-75        | Установка бабки для измерения температуры                                | 1    |              | куп15      |
| 32       |                   | Трубопровод из стальных электро- сварных труб по ГОСТ 10704-76 φ 45x2,5  | 7    | 2,62         |            |
| 33       |                   | То же φ 57x2,5   | 6    | 3,36         |            |
| 34       |                   | То же φ 89x3   | 44   | 6,36         |            |
| 35       |                   | То же φ 159x4,5  | 37   | 17,15        |            |
| 36       |                   | То же φ 219x6  | 13   | 31,52        |            |
| 37       |                   | То же φ 273x6  | 29   | 39,51        |            |
| 38       |                   | То же φ 377x8  | 3,5  | 72,8         |            |
| 39       |                   | Круж φ 12  | 3    | 0,888        |            |
| 40       |                   | Круж φ 16  | 4    | 1,58         |            |
| 41       |                   | Круж φ 20  | 1    | 2,47         |            |
| T73      | Трубопровод       | неконденсируемого пара P=0,2МПа t=120°C                                  |      |              |            |
| 42       | ГОСТ 16127-78     | Подвеска ПГ-38-80  | 2    | 1,2          |            |

| Марка №3 | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|----------|---------------|--|------|--------------|------------|
| 43       | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПН1-100,38  | 5    | 9,62         |            |
| 44       |               | Трубопровод из стальных электро- сварных труб по ГОСТ 10704-76 φ32x2,2               | 40   | 1,62         |            |
| 45       |               | То же φ 38x2,5   | 38   | 3,19         |            |
| 46       | ГОСТ 2590-71  | Круж φ 10  | 20   | 0,617        |            |
| 47       | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 5    | 3,77         |            |
| T81      | Трубопровод   | конденсата P=14МПа t=194°C   |      |              |            |
| 48       | Каталог ЦКБЯ  | Вентиль запорный проходной, фланце- вый 154 8П2 дy 20, Py 1,6МПа                     | 2    | 0,9          |            |
| 49       | То же         | Клапан обратный латвийский, фланце- вый 164 3Бр дy 25, Py 1,6МПа                     | 2    | 3,14         |            |
| 50       | То же         | Конденсатор водичк термобинамический с обводкой, муфта- вый 454 15ж дy 20, Py 1,6МПа | 2    | 2,7          |            |
| 51       | ГОСТ 16127-78 | Подвеска ПГ-57-200   | 2    | 1,4          |            |
| 52       | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПБ2-57  | 2    | 4,33         |            |
| 53       |               | Трубопровод из стальных электро- сварных труб по ГОСТ 10704-76 φ 25x2,2              | 20   | 1,24         |            |
| 54       |               | То же φ 32x2,2   | 60   | 1,62         |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу ТМ ЛЧ п.1.

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ 2

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и бурые угл.

Листов 12

Листов 9

Госстрой СССР Харьковский сантехпроект

Родолт №2

Итого листов 2

| Марка поз. | Обозначение    | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|----------------|---|------|---------------|------------|
| 55         |                | То же ф 57x2,5  | 25   | 3,36          |            |
| 56         |                | Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ф 26,8x2,5 | 1    | 1,5           |            |
| 57         | ГОСТ 2590-71   | Круг ф 10   | 20   | 0,677         |            |
| 58         | ГОСТ 8509-72   | Уголок 5x50x50  | 5    | 3,77          |            |
| 78         |                | Трубопровод конденсата Р=0,7МПа, t=175°C                              |      |               |            |
| 59         | Каталог ЦКБП   | Вентиль запорный проходной фланцевый 154 9П2                          |      |               |            |
|            |                | ф 25, Ру 1,6МПа   | 1    | 3,6           |            |
| 60         | То же          | То же ф 40, Ру 1,6МПа   | 1    | 7,65          |            |
| 61         | То же          | Клапан обратный подвешенный фланцевый 164 3Фр                         |      |               |            |
|            |                | ф 25, Ру 1,6МПа   | 1    | 3,14          |            |
| 62         | То же          | Конденсатотбойчик термомеханический с обводан, муфтовый 464 15жк      |      |               |            |
|            |                | ф 25, Ру 1,6МПа   | 1    | 4,2           |            |
| 63         | ОНОСТ 34284-75 | Подвеска для вертикального трубопровода ф 45x2,5                      | 1    | 3,96          |            |
| 64         | ГОСТ 16427-78  | Подвеска ПГ-32-50   | 5    | 1,2           |            |
| 65         | То же          | Подвеска ПГ-45-100  | 3    | 1,2           |            |
| 66         | То же          | Подвеска ПГ-89-400  | 1    | 1,9           |            |
| 67         | ГОСТ 14911-82  | Опора ОПП-100-32  | 2    | 0,62          |            |
| 68         | То же          | Опора ОПБ-89  | 1    | 0,52          |            |
| 69         | ОНОСТ 34442-78 | Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы ф 50, Ру 0,6МПа      | 1    |               | куп 2      |
| 70         | ЗЗКЧ-3-75      | Установки расширения для измерения температуры                        | 1    |               | куп 2      |
| 71         | ЗЗКЧ-4-75      | То же   | 1    |               | куп 4      |
| 72         | ЗЗКЧ-46-76     | Установки для измерения давления                                      | 1    |               | куп 7      |

| Марка поз. | Обозначение    | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|----------------|---|------|---------------|------------|
| 73         |                | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 32x2,2       | 22   | 1,62          |            |
| 74         |                | То же ф 45x2,5  | 28   | 2,62          |            |
| 75         |                | То же ф 89x3  | 14   | 6,36          |            |
| 76         |                | Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ф 26,8x2,5       | 0,3  | 1,5           |            |
| 77         | ГОСТ 2590-71   | Круг ф 10   | 8    | 0,677         |            |
| 78         | ГОСТ 8509-72   | Уголок 5x50x50  | 5    | 3,77          |            |
| Т91        |                | Трубопровод питательной воды Р=1,8МПа, t=104°C                              |      |               |            |
| 79         | ГОСТ 16127-78  | Подвеска ПГ-76-250  | 28   | 1,4           |            |
| 80         | То же          | Подвеска ПГ-108-400   | 1    | 2,0           |            |
| 81         | ОНОСТ 34256-75 | Опора неподвижная для трубы ф 76x3,5  | 2    | 0,8           |            |
| 82         |                | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 ф 76x3,5 | 96   | 6,26          |            |
| 83         |                | То же ф 108x4   | 10   | 10,26         |            |
| Т911       |                | Трубопровод рециркуляции питательной воды Р=1,8МПа, t=104°C                 |      |               |            |
| 84         | ГОСТ 16127-78  | Подвеска ПГ-45-100  | 2    | 1,2           |            |
| 85         |                | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8734-78 ф 45x2,5 | 8    | 2,62          |            |

| Марка поз. | Обозначение    | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|----------------|---|------|---------------|------------|
| Т92        |                | Трубопровод непрерывной пропускки Р=1,4МПа, t=194°C                   |      |               |            |
| 86         | Каталог ЦКБП   | Вентиль запорный проходной, фланцевый 15С 27 жк1                      |      |               |            |
|            |                | ф 25, Ру 0,3МПа   | 4    | 9,3           |            |
| 87         | ГОСТ 14911-82  | Опора ОПП-100-25  | 24   | 0,6           |            |
| 88         | ГОСТ 16127-78  | Подвеска ПГ-135-800   | 5    | 12,8          |            |
| 89         |                | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 25x2,2 | 112  | 1,24          |            |
| 90         | ГОСТ 2590-71   | Круг ф 10   | 6    | 0,677         |            |
| 91         | То же          | Круг ф 16   | 7    | 1,58          |            |
| Т93        |                | Трубопровод периодической пропускки Р=1,4МПа, t=194°C                 |      |               |            |
| 92         | ОНОСТ 34256-75 | Опора неподвижная для трубы ф 57x2,5                                  | 1    | 0,63          |            |
| 93         | ГОСТ 14911-82  | Опора ОПБ-100-57  | 2    | 1,24          |            |
| 94         | ГОСТ 16127-78  | Подвеска ПГ-57-200  | 13   | 1,4           |            |
| 95         |                | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 57x2,5 | 49   | 3,36          |            |

Металл

Металл, ТЭП и Демонстрация

9747/2

**ТН 903-1-241.87 ТМ2**

Комплекс с 4 котлами КЕ-6,5-ТЧС  
Топливо - каменное и бурое углы.  
Летний расход пара 10 т/час  
Летний расход воды 10 м³/час  
Удельная питательная вода и парогенераторная установка  
Трубопроводы  
Удельная нагрузка котельной  
Самостоятельно

Привезен:

Ум. №

Составлен в г. Казань

| Марка пос. | Обозначение             | Наименование  | Кл. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|-------------------------|---|-----|---------------|------------|
| Т95        | Трубопровод $P=0,13...$ | напорного слыва $\epsilon=194$  |     |               |            |
| 96         | Каталог ЦКБЛ            | Вентиль запорный проходной муфтовый 154 8П2   |     |               |            |
| 97         | 01 ОСТ 34256-75         | Опора неподвижная для трубы $\phi 57 \times 2,5$                                      | 12  | 0,9           |            |
| 98         | ГОСТ 14911-82           | Опора ОПП2-100.57   | 5   | 1,24          |            |
| 99         | То же                   | Опора ОПП2-100.89   |     |               |            |
| 100        | ГОСТ 16127-78           | Подвеска ПГ-57-200  | 18  | 1,4           |            |
| 101        |                         | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 25 \times 2,2$     | 30  | 1,24          |            |
| 102        |                         | То же $\phi 32 \times 2,2$  | 40  | 1,62          |            |
| 103        |                         | То же $\phi 38 \times 2,5$  | 8   | 2,19          |            |
| 104        |                         | То же $\phi 57 \times 2,5$  | 68  | 3,36          |            |
| 105        |                         | То же $\phi 89 \times 3$  | 39  | 6,36          |            |
| 106        |                         | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 $\phi 25,8 \times 2,5$ | 25  | 1,5           |            |
| 107        | ГОСТ 2590-71            | Круг 10   | 20  | 0,617         |            |
| 108        | ГОСТ 8509-72            | Уголок 5х50х50  | 5   | 3,77          |            |
| Т96        | Трубопровод             | свободного слыва  |     |               |            |
| 109        | Каталог ЦКБЛ            | Вентиль запорный проходной муфтовый 154 8П2   |     |               |            |
|            |                         | $\phi 20$ Ру 1,6 МПа  | 17  | 0,9           |            |
| 110        | 01 ОСТ 34256-75         | Опора неподвижная для трубы $\phi 57 \times 2,5$                                      | 1   | 0,63          |            |
| 111        | ГОСТ 14911-82           | Опора ОПП2-100.57   | 2   | 1,24          |            |
| 112        | То же                   | Опора ОПП2-100.89   | 3   | 1,15          |            |
| 113        | То же                   | Опора ОПП2-100.159  | 1   | 1,97          |            |
| 114        | ГОСТ 16127-78           | Подвеска ПГ-57-200  | 13  | 1,4           |            |

| Марка пос. | Обозначение     | Наименование  | Кл. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|-----------------|---|-----|---------------|------------|
| 115        |                 | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 25 \times 2,2$     | 40  | 1,24          |            |
| 116        |                 | То же $\phi 32 \times 2,2$  | 20  | 1,62          |            |
| 117        |                 | То же $\phi 38 \times 2,5$  | 8   | 2,19          |            |
| 118        |                 | То же $\phi 57 \times 2,5$  | 50  | 3,36          |            |
| 119        |                 | То же $\phi 89 \times 3$  | 6   | 6,36          |            |
| 120        |                 | То же $\phi 159 \times 4,5$   | 2   | 17,15         |            |
| 121        |                 | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 $\phi 25,8 \times 2,5$ | 3   | 1,5           |            |
| 122        | ГОСТ 2590-71    | Круг $\phi 10$  | 20  | 0,617         |            |
| 123        | ГОСТ 8509-72    | Уголок 5х50х50  | 5   | 3,77          |            |
| Т97        | Трубопровод     | атмосферный $P=0,7$ МПа $t=175^\circ C$   |     |               |            |
| 124        | 17 ОСТ 34290-75 | Подвеска пружинная для вертикального трубопровода $\phi 325 \times 6$                 | 1   | 4,42          |            |
|            | 17 ОСТ 34295-75 | Блок пружины  | 2   | 13,2          |            |
| 125        |                 | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 89 \times 3$       | 6   | 6,36          |            |
| 126        |                 | То же $\phi 325 \times 6$   | 3   | 47,2          |            |
| 127        | 09 ОСТ 34278-75 | Втулка для прохода через кровлю трубы $\phi 325 \times 6$                             | 1   | 6,37          |            |
| 128        | ГОСТ 2590-71    | Круг $\phi 12$  | 4   | 0,888         |            |
| Т98        | Трубопровод     | выпара  |     |               |            |
| 129        | ГОСТ 16127-78   | Подвеска ПГ-57-200  | 3   | 1,4           |            |

| Марка пос. | Обозначение          | Наименование  | Кл. | Масса ед. кг. | Примечание |
|------------|----------------------|---|-----|---------------|------------|
| 130        |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 2,5$ | 14  | 3,36          |            |
| 131        | ГОСТ 2590-71         | Круг $\phi 10$  | 2   | 0,617         |            |
| В13        | Трубопровод          | хлоростойкой воды после истечения по-каленирования                                |     |               |            |
| 132        | ГОСТ 16127-78        | Подвеска ПГ-45-100  | 10  | 1,2           |            |
| 133        | ГОСТ 14911-82        | Опора ОПП2-100.45   | 3   | 0,62          |            |
| 134        |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 45 \times 2,5$ | 35  | 2,62          |            |
| 135        | ГОСТ 2590-71         | Круг $\phi 10$  | 4   | 0,617         |            |
| Т94        | Трубопровод          | подпитки $t=104^\circ C$  |     |               |            |
| 136        | ГОСТ 16127-78        | Подвеска ПГ-38-20   | 1   | 1,2           |            |
| 137        |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 38 \times 2,5$ | 3   | 2,19          |            |
| 138        | ГОСТ 9467-75         | Электропай Э-42х150   | 150 |               |            |
|            |                      | Астала подвески регулируемой  |     |               |            |
| 139        | У 28.001-03.00.00.03 | Обойма  | 4   | 0,1           |            |
| 140        | У 28.001-03.00.00.01 | Шпилька   | 4   | 0,26          |            |
| 141        | У 28.001-03.00.00.02 | Шайба   | 4   | 0,055         |            |
| 142        | ГОСТ 5915-70         | Гайка М12   | 4   | 0,0154        |            |

Листок II

Уд. инв. подл. табл. 30000000

9747/2

ТН 903-1-24.87 ТИ2

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. Толлы во-каменные и бурные углы.

Листы и кортис. Аварационно-питательные насосы и общекотельные трубопроводы.

Трубопроводы.

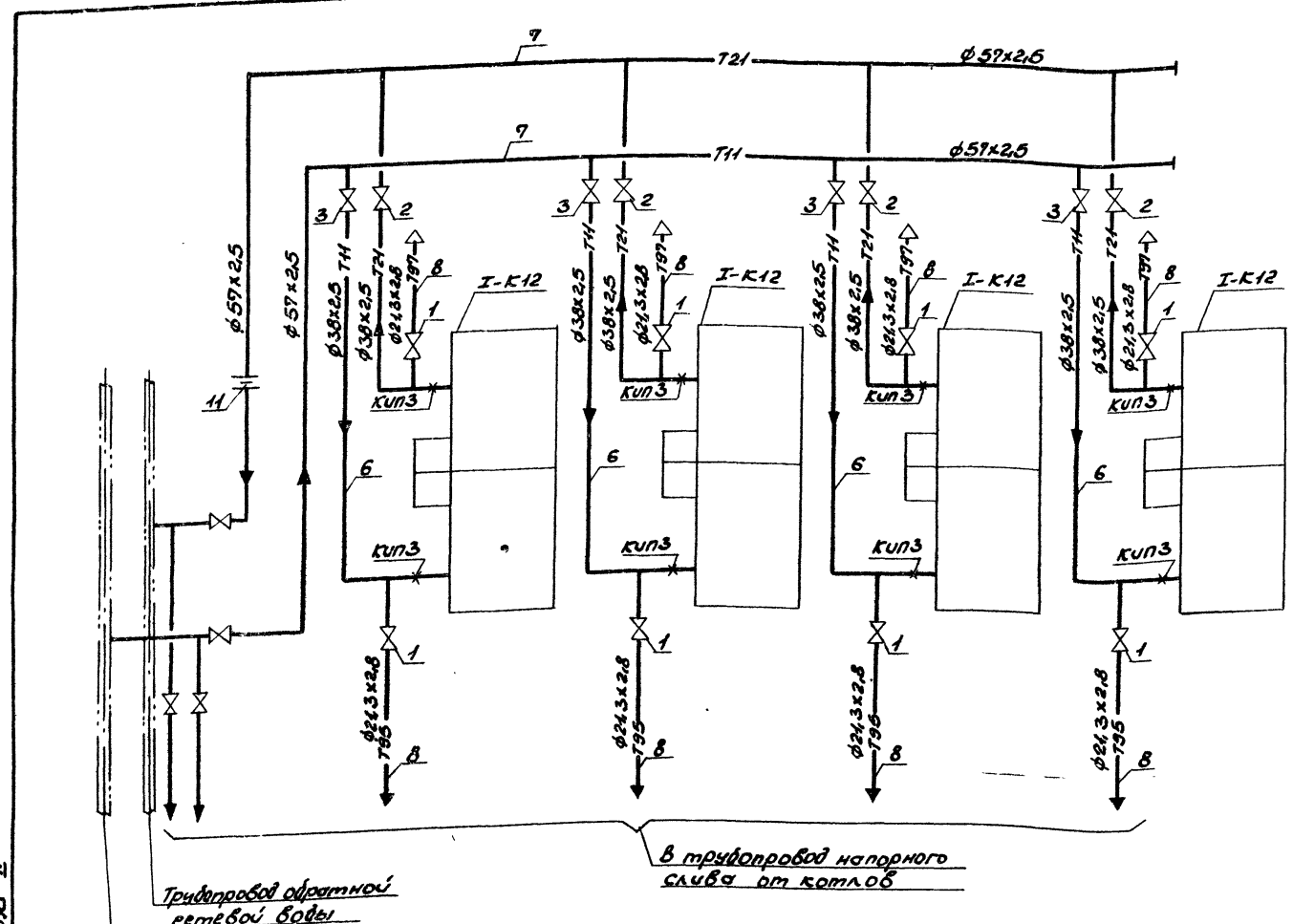
Спецификация материалов (окончание)

Стандарт листов Р 11

ГОСТами СССР харьковских СНИТек. проект Фирма Т.А

Привязки:

Уд. инв. №



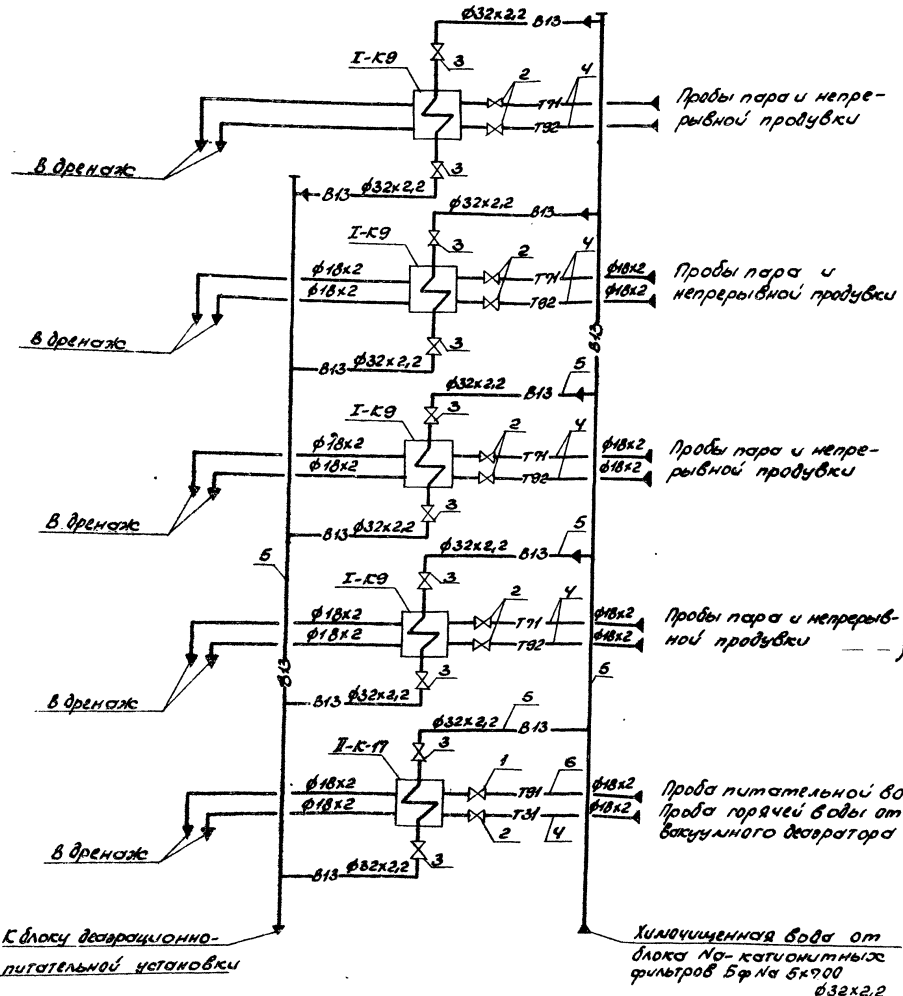
Львов И

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу ТМЛ.4 п.1.
2. Монтаж трубопроводов выполнять согласно данной схеме, арматуру установить в местах удобных для обслуживания.

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | кол. | Масса р.к.г. | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------|------------|
| 1          | Каталог ЦКБА  | Вентиль запорный, лчфтовый 15кч 18П                          |      |              |            |
| 2          | То же         | Вентиль запорный, лчфтовый 15кч 19П2                         | 10   | 0,7          |            |
| 3          | То же         | То же 15кч 19П2  | 8    | 4,3          |            |
| 4          | ГОСТ 14944-82 | Опора ОПН-100.38   | 28   | 0,62         |            |
| 5          | То же         | Опора ОПН2-100.57  | 25   | 1,24         |            |
| 6          |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 |      |              |            |
|            |               | φ38x2,5  | 40   | 2,18         | 1)         |
| 7          |               | То же φ57x2,5  | 80   | 3,36         | 1)         |
| 8          |               | Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75   |      |              |            |
|            |               | φ21,3x2,8  | 15   | 1,28         | 1)         |
| 9          | ГОСТ 8509-72  | Уголок 5x50x50   | 25   | 3,77         |            |
| 10         | ГОСТ 2590-71  | Круг φ10   | 20   | 0,67         |            |
| 11         | ГОСТ 19903-74 | Шайба фрезельная   |      |              |            |
|            |               | dв=12мм  | 1    |              |            |
| 12         | ГОСТ 9467-75  | Электроды Э-42 кг  | 16   |              |            |
| 13         | 20 ЗКЧ-2-75   | Установка расширителя для измерения температуры              | 8    |              | КУПЗ       |

9747/2

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| ТН 903-1-244.89 ТМ2  |                                 |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С<br>Топливо-каменные и бурые угли.               |                                 |
| Начальник котельной [подпись]  | Инженер-проектировщик [подпись] |
| Гл. инж. Хижняк [подпись]  | Инж. [подпись]                  |
| Главный корпус. Аварационно-питательная установка и общие котельные трубопроводы |                                 |
| Средняя лист   | Листов                          |
| Р  | 12                              |
| Схема присоединения трубопроводов к котлам. Форм. Спецификация                   |                                 |
| Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект   |                                 |
| Формат А2  |                                 |



котлоагрегат КЕ-6,5-14С

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование   | Масса кн. ед. | Примечание |
|------------|--------------|--|---------------|------------|
| 1          | Каталог ЦКБА | Вентиль запорный проходной, фланцевый 15х12мм 15х15 Ру 63мм        | 1             | 9,2        |
| 2          | то же        | Вентиль запорный проходной, муфтовый 15х12 Ру 15 Ру 16мм           | 9             | 0,75       |
| 3          | то же        | Вентиль запорный проходной, фланцевый 15х12 Ру 16мм                | 10            | 3,6        |
| 4          |              | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76       |               |            |
| 5          |              | φ18х2 м 100  | 0,79          | "          |
| 6          |              | То же 3х2х2 м 80   | 1,62          | "          |
|            |              | Трубопровод из стальных горячедеформированных труб по ГОСТ 8734-78 |               |            |
|            |              | φ18х2 м 6  | 0,79          | "          |
| 7          | ГОСТ 2590-71 | Круг φ10 м 30  | 0,617         |            |
| 8          | ГОСТ 8509-72 | Уголок 50х50х5 м 8   | 3,77          |            |
| 9          | ГОСТ 9467-75 | Электроды Э42 кг 8   |               |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу см. ТМЛ 4 п. 1.
2. Монтаж трубопроводов выполнить согласно данному чертежу, арматуру установить в местах удобных для обслуживания.
3. Дренажные трубопроводы от флюков подключить к трубопроводу свободного слива от котлов.

9747/2

|            |         |   |  |
|------------|---------|---|--|
| Привезено: |         | ТН 903-1-241.87 ТМ2   |  |
| Менеджер   | Инженер | Котельная с 11 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо - каменный уголь     | Радиус листа листов                    |
| Инженер    | Инженер | Главный корпус  | Р 13                                   |
| Инженер    | Инженер | Деаэрационно-питательная установка и общекотельные трубопроводы | Госстрой СССР Харьковской сантехпроект |
| Инженер    | Инженер | Схема опоры прод. специализация материалов.                     | Рисунки №2                             |

Лист 2 из 2

Исполнитель: [Signature]

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки МЗ  
(водоподогревательная установка)

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 1    | Общие данные (начало)                                |           |
| 2    | Общие данные (окончание)                             |           |
| 3    | Схема трубопровода.                                  |           |
| 4    | Трубопроводы.<br>Планы по атм. 0.000 и 3.600.        |           |
| 5    | Трубопроводы.<br>Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.              |           |
| 6    | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (начало)    |           |
| 7    | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (окончание) |           |

Альбом II

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 6    | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (начало).   |           |
| 7    | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов (окончание) |           |

Ведомость теплоизоляционных конструкций (начало)

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм | Кол. | Температура<br>теплоносителя<br>°С | ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ         |                |   |             | Обозначение<br>применяемых<br>чертежей | Примечания                               |             |                               |  |          |
|---|------|------------------------------------|----------------------------------|----------------|---|-------------|--|--|-------------|-------------------------------|--|----------|
|   |      |                                    | Центровой теплоизоляционной слой |                | Покровный слой  |             |  |  |             |                               |  |          |
|   |      |                                    | Макс.                            | Средняя годов. | Материал  | Толщина, мм | Объем, м <sup>3</sup>                  | Материал                                 | Толщина, мм | Общая площадь, м <sup>2</sup> |  |          |
| Оборудование                                      |      |                                    |                                  |                |   |             |  |  |             |                               |  |          |
| Подогреватель пароводяной<br>Dн=530мм L=3795мм    | 2    | 170                                |                                  |                | Маты минераловатные прошивные в обкладке                        | 80          | 1,3                                    | Фольгоизол ГОСТ 20429-84                 | 0,2         | 175                           |  | см. л. 8 |
| Подогреватель водоводяной<br>Dн=219мм L=4000мм    | 2    | 150                                |                                  |                | из сетки металлической N20-05 с 2-х сторон                      | 60          | 1,0                                    |  | 0,2         | 216                           |  | см. л. 7 |
| Грязевик φ426мм<br>H=850мм                        | 1    | 70                                 |                                  |                | M-100 ГОСТ 880-76   | 40          | 0,07                                   |  | 0,2         | 1,93                          |  |          |
| Охладитель подпиточной<br>воды Dн 89 L=2000       | 1    | 104                                |                                  |                | Полцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем M125 | 40          | 0,08                                   | Стеклопластик рулонный PCT TУ6-11-145-74 | 2,2         | 2,7                           |  |          |
| Трубопроводы и арматура                           |      |                                    |                                  |                |   |             |  |  |             |                               |  |          |
| Трубопроводы T72 φ219x6                           | 15   | 175                                |                                  |                | Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем M150    | 60          | 0,75                                   | стеклопластик рулонный PCT TУ6-11-145-74 | 2,2         | 16,2                          |  | см. л. 8 |
| T11 φ159x4,5                                      | 19   | 150                                |                                  |                | Полцилиндры   | 50          | 0,627                                  |  | 2,2         | 15,48                         |  | см. л. 7 |
| T21 φ159x4,5                                      | 41   | 70                                 |                                  |                | из минеральной ваты на синтетическом связующем                  | 30          | 0,738                                  |  | 2,2         | 28,7                          |  |          |
| T72, T21, T11 φ159x4,5                            | 24   | 175                                |                                  |                | M150 ГОСТ 25208-83  | 50          | 0,792                                  |  | 2,2         | 19,60                         |  | см. л. 8 |
| T21 φ114x4  | 8    | 70                                 |                                  |                |   | 30          | 0,104                                  |  | 2,2         | 4,48                          |  | см. л. 7 |
| T31.1 φ89x3                                       | 23   | 70                                 |                                  |                |   | 30          | 0,253                                  |  | 2,2         | 11,04                         |  |          |
| T82 φ89x3   | 6    | 175                                |                                  |                |   | 50          | 0,132                                  |  | 2,2         | 3,6                           |  | см. л. 8 |
| T82 φ89x3   | 13   | 160                                |                                  |                |   | 40          | 0,048                                  |  | 2,2         | 1,62                          |  |          |

Число листов 11

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

9747/2

**ТП 903-1-241.87 ТМЗ**

ГЛП Леонтин И.И.  
Листов Виренко  
Нач. отд. Каверина  
Инж. Кайсберг  
Гл. спец. Хижняк  
Вед. инж. Пичуренко

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с ПТолливо-каменные и бурые угли.  
Главный корпус водоподогревательная установка.  
Общие данные (начало)

Степень лист Метров  
Р 1 7  
(вострой год Харьковский сантехпроект)

Привязан:  
Инв. №

**Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание)**

Альбом I

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм | Кол.      | Температура<br>теплоносителя,<br>°C | Изоляционные конструкции        |                                   |                     |                                  | Обозначен.<br>применяе-<br>мых<br>чертежей   | Приме-<br>чания  |          |                     |   |
|---|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--|--|----------|---------------------|---|
|   |           |                                     | Основной теплоизоляционный слой |                                   | Покровный слой      |                                  |  |  |          |                     |   |
|   |           |                                     | Макс.<br>средн.<br>г/доб.       | Материал                          | Толщи-<br>на,<br>мм | Общий<br>объем<br>м <sup>3</sup> |  |  | Материал | Толщи-<br>на,<br>мм | Общая<br>поверх-<br>ность<br>м <sup>2</sup> |
| T94   | φ57x2,5   | 3                                   | 70                              | шнур из мине-<br>ральной ваты     | 30                  | 0,024                            | стеклопластик  | 2,2  | 1,14     |                     | см.п.7                                      |
| 813   | φ45x2,5   | 17                                  | 45                              | ральной ваты                      | 30                  | 0,19                             | рулонный РСТ   | 2,2  | 3,85     |                     |   |
| T94   | φ38x2,5   | 21                                  | 104                             | в оплетке х/б                     | 30                  | 0,14                             | ТУ6-11-145-74  | 2,2  | 6,67     |                     |   |
| T73   | φ38x2,5   | 27                                  | 125                             | пряжи                             | 30                  | 0,189                            |  | 2,2  | 8,54     |                     |   |
| T95, T96  | φ32x2,2   | 43                                  | 100                             | ТУ36-887-67                       | 30                  | 0,258                            |  | 2,2  | 12,8     |                     |   |
| T95, T96  | φ26,8x2,8 | 4                                   | 100                             |                                   | 30                  | 0,024                            |  | 2,2  | 1,15     |                     |   |
| T95, T96  | φ25x2,2   | 60                                  | 100                             |                                   | 30                  | 0,36                             |  | 2,2  | 18       |                     |   |
| T82   | φ57x2,5   | 25                                  | 160                             |                                   | 30                  | 0,2                              |  | 2,2  | 9,4      |                     | см.п.8                                      |
| 816   | φ45x2,5   | 0,5                                 | 30                              | не требуется                      |                     |                                  | Окраска пентафтале-<br>вой эмалью ПФ-133 за<br>2 раза по 2 слоям<br>грунтовки ГФ-021 |  | 0,07     |                     |   |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                    |           |                                     |                                 | <b>съемные полу-</b>              |                     |                                  |  |  |          |                     |   |
| T11   | dy150     | 1                                   | 150                             | фитинги из                        | 50                  | 0,04                             | не требуется   |  |          |                     |   |
| T21   | dy150     | 7                                   | 70                              | оцинкованных                      | 40                  | 1,708                            |  |  |          |                     |   |
| T72   | dy150     | 6                                   | 170                             | стальных листов                   | 60                  | 0,276                            |  |  |          |                     |   |
| T21   | dy100     | 3                                   | 70                              | заполненных                       | 40                  | 0,051                            |  |  |          |                     |   |
| T31.1   | dy80      | 2                                   | 70                              | матами прошив-<br>ными марки М150 | 40                  | 0,034                            |  |  |          |                     |   |
| T82   | dy50      | 14                                  | 160                             |                                   | 40                  | 0,238                            |  |  |          |                     |   |
| T94   | dy32      | 11                                  | 104                             | Шнур из мине-<br>ральной ваты     | 40                  | 0,132                            | стеклопластик  | 2,2  | 4,84     |                     | см.п.7                                      |
| T95, T96  | dy20      | 20                                  | 100                             | в оплетке х/б<br>пряжи            | 30                  | 0,18                             | рулонный РСТ<br>ТУ6-11-145-74  | 2,2  | 6        |                     |   |
| <b>Опорная конструкция</b>                        |           |                                     |                                 | <b>не требуется</b>               |                     |                                  |  | <b>Окраска пентаф-<br/>левой эмалью ПФ-133<br/>за 2 раза по 2 слоям<br/>грунтовки ГФ-021</b> |          |                     |   |

**Общие указания**

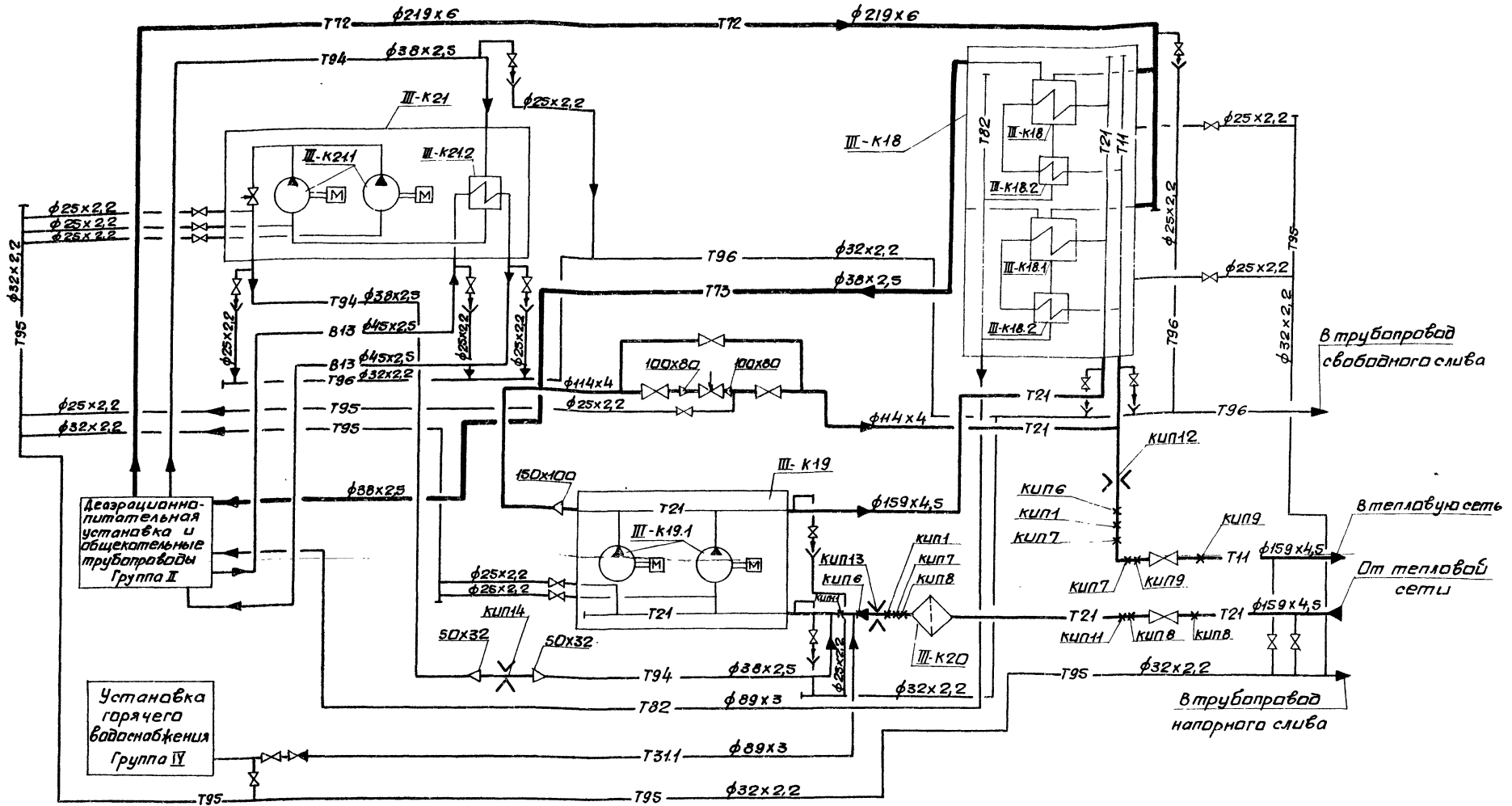
1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов см. общие данные марки ТМ.1.1
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. общие данные марки ТМ.1.2
3. Условные обозначения линий трубопроводов см. общие данные марки ТМ.1.2.
4. Указания по антикоррозийной защите см. общие данные марки ТМ.1.3.
5. Указания по привязке проекта и монтажу см. общие данные марки ТМ.1.4.
6. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 "Правила устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в ведомости теплоизоляционных конструкций учтена общая окрашиваемая поверхность - м<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов)
7. Антикоррозийное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя менее 150°С выполнить пентафталево-й эмалью ПФ-133 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.
8. Антикоррозийное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя выше 150°С выполнить пентафталево-й эмалью ПФ-837 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Имя, Фамилия, Инициалы, Подпись, Дата, Место, Инв. №

974/72

|           |            |          |   |   |  |  |  |
|-----------|------------|----------|---|---|--|--|--|
| Привязан: |            |          |   | ТМ 903-1-24.87 ТМ3  |  |  |  |
| Г.И.П.    | Левинский  | В.И.П.   | 4 | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. Топлива - каменные и бурые угли. |  |  |  |
| П.с.в.п.  | Виренко    | И.с.в.п. | 1 | Глобный корпус. Водоподогревательная установка.                   |  |  |  |
| И.контр.  | Вайсберг   | И.с.в.п. | 1 | Стандарт Мисаев   |  |  |  |
| П.с.п.    | Хижняк     | И.с.в.п. | 1 | Р 2   |  |  |  |
| И.д.и.к.  | Панчаренко | И.с.в.п. | 1 | Общие данные (окончание)  |  |  |  |
| Инв. №    |            |          |   | Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект                            |  |  |  |

АЛБОН II



Монтаж сливных трубопроводов Т95 и Т96 и трубопровода Т73 диаметром менее 45мм выполнять согласно данной схеме, арматуру установить в местах удобных для обслуживания.

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМЗ

Котельная 4 котла КЕ-6,8-14с.  
Топливо-каменные и бурые угли.  
Главный корпус. Водоподогревательная установка.

Страница 1 из 3  
Р 3  
Схема трубопроводов  
Проект ооСР Харьковскит Сантехпроект

Печатать: Каверченко А.И.  
Н.контр. Вайсберг.  
Гл. св-к. Хижняк  
Вед. инж. Гинчаренко И.С.

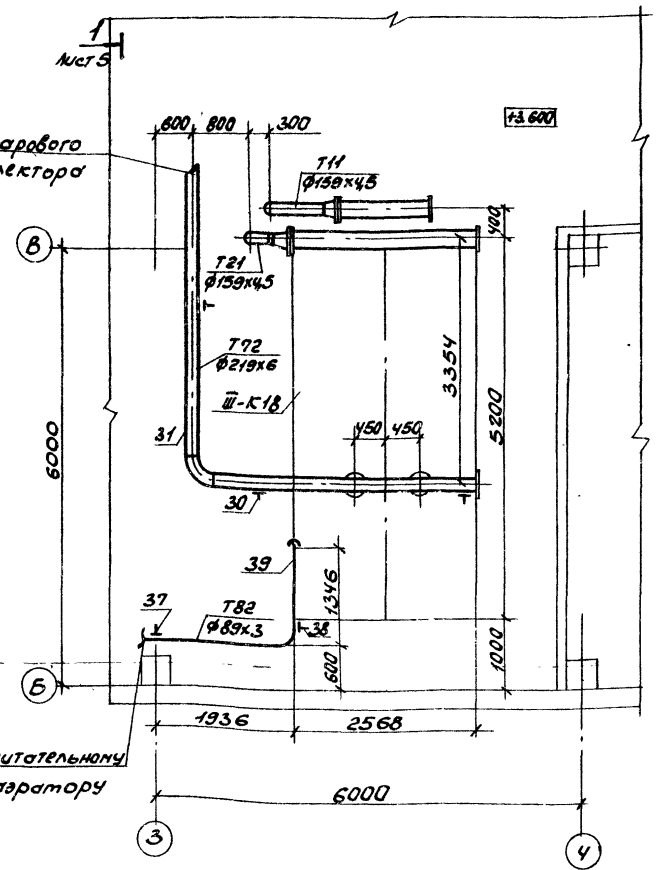
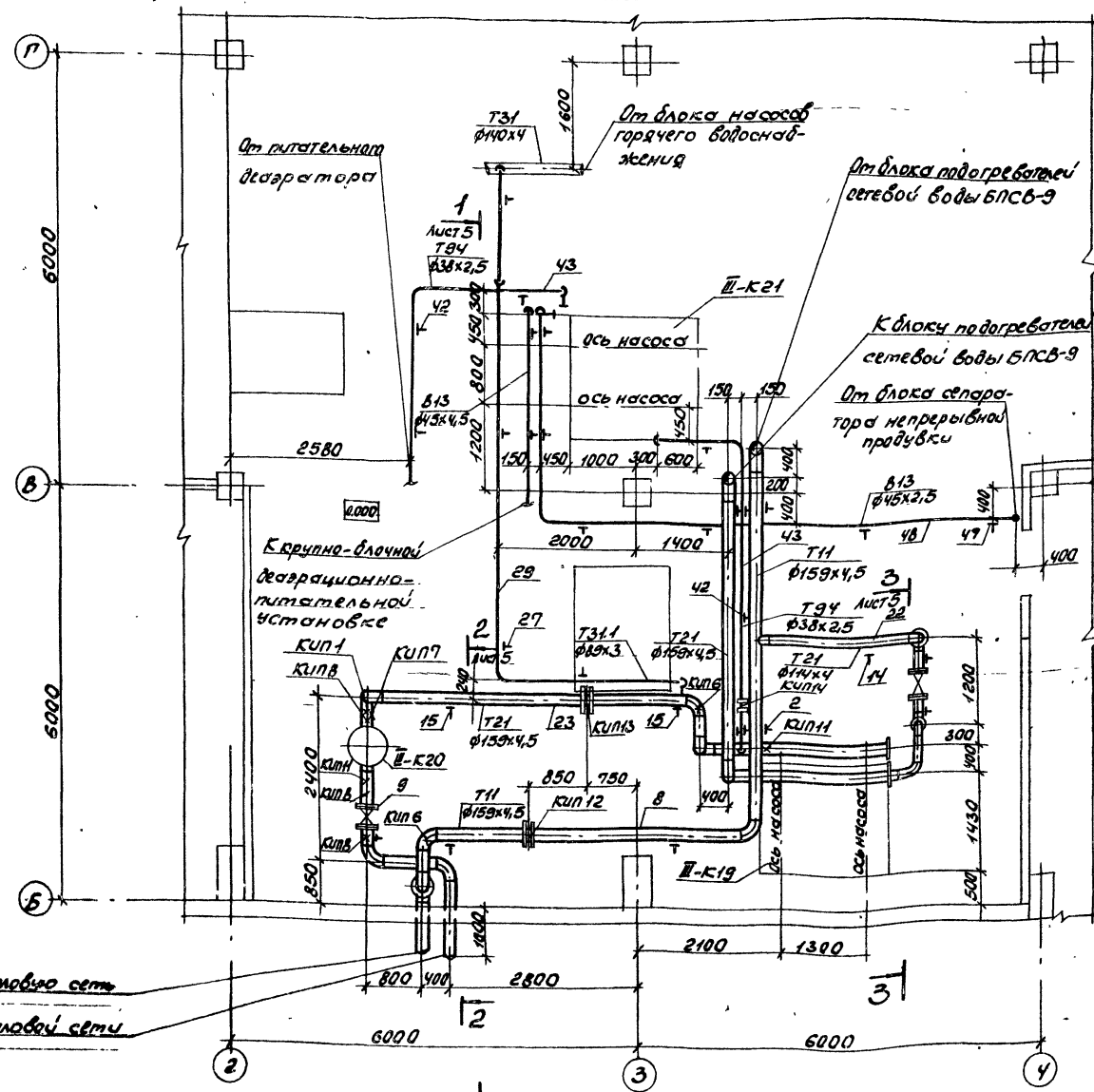
Привязан:  
Инв. №

СОГЛАСОВАНО:  
Директор: [подпись]  
Инж. [подпись]  
Инж. [подпись]



# ПЛАН НА ОТМ. 0.000

# ПЛАН НА ОТМ. 3.600



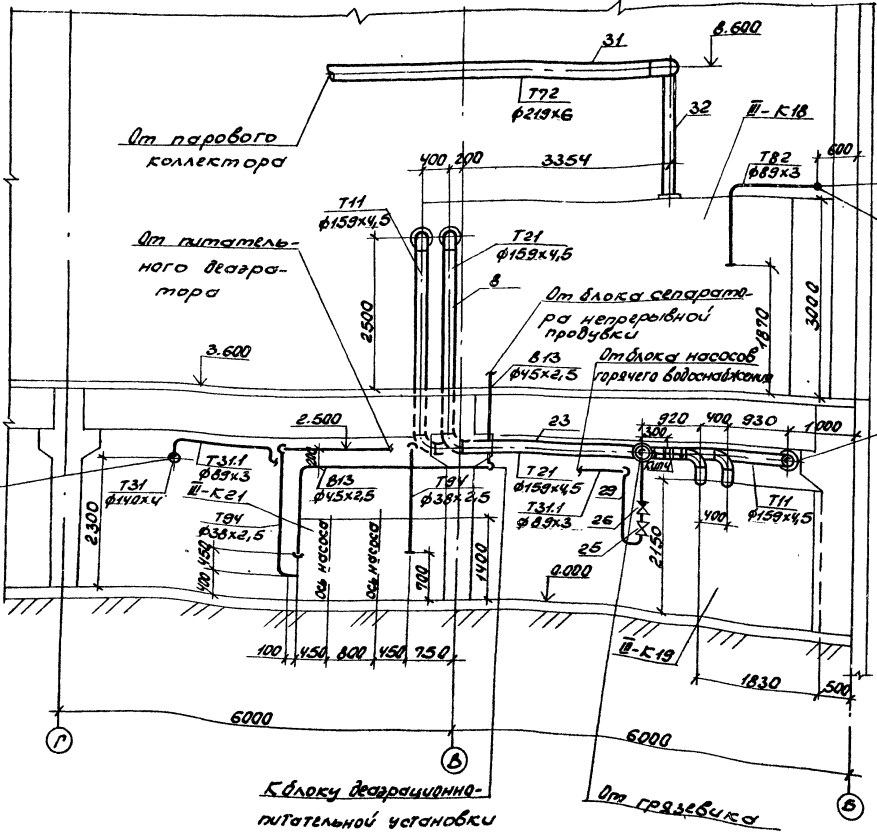
Львов Л

Инженер В.И. Сидорова

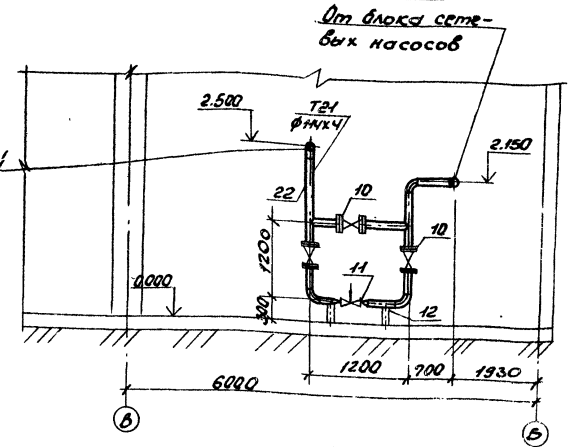
Ветеринарная сеть  
От тепловой сети

|           |  |                             |   |
|-----------|--|-----------------------------|---|
|           |  | 9747/2                      |   |
|           |  | <b>ТН 903-1-24.87 ТМЗ</b>   |   |
| Привязан: |  | Инж. Сидорова В.И.          | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли<br>Главный корпус - водоподогревательная установка. |
|           |  | Инж. Васильев И.И.          |   |
|           |  | Инж. Хитяк Л.С.             |   |
|           |  | Инж. Сидорова В.И.          | Лист 4  |
| Инв. №    |  | Трубопроводы                | Госстрой СССР   |
|           |  | Планы на отм. 0.000 и 3.600 | Саратовский Сибтехпроект  |

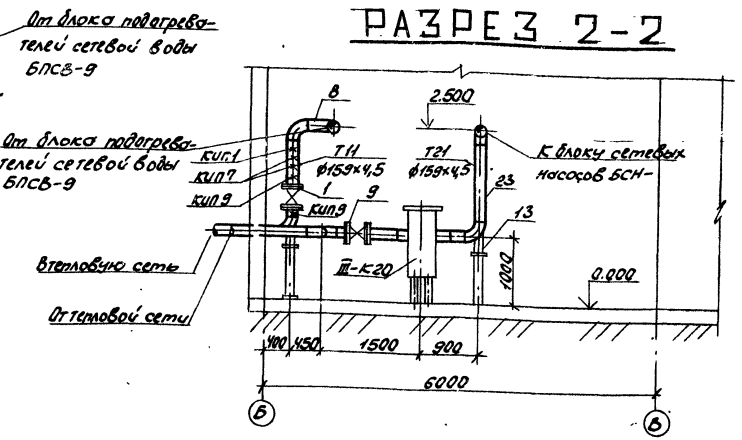
# РАЗРЕЗ 1-1



# РАЗРЕЗ 3-3



# РАЗРЕЗ 2-2



От блока насосов горячего водоснабжения

К триходовой прямой сетевой воды в сеть  
К питательному деаэратору

От блока подогревателей сетевой воды БПС-9

От блока подогревателей сетевой воды БПС-9

От тепловых сетей  
От тепловой сети

К блоку деаэрационной питательной установки

От грязевика

Львов И.

Львов И. Львов И. Львов И.

9747/2

ТЛ 903-1-241.87 ТМЗ

|           |                      |  |   |
|-----------|----------------------|--|---|
| Привезен: | И.И.И. И.И.И. И.И.И. | Комплектная с 4 комплектными КЕ-6,5-14С. Тепло-каменные и другие углы. | Книжка лист листов                                  |
|           | И.И.И. И.И.И. И.И.И. | Таблицы корпус водоподогревательная установка                          | Р 5   |
|           | И.И.И. И.И.И. И.И.И. | Трубопроводы.  | 100 шт. С.С.С. Харьковская. Сантехпроект. Формат А2 |
| И.И.И.    |                      | Разрезы 1-1, 2-2, 3-3  |   |

Альбом Д

| Марка поз. | Обозначение              | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|--------------------------|--|------|-------------|------------|
| ТН         | Трубопровод<br>P=0,6МПа  | прямой сетевой<br>t=150°C  |      |             | воды       |
| 1          | каталог ЦКБА             | Задвижка клиновья с выдвигным шпинделем, фланцевая ЗОс 41нж1<br>dy150 Pч1,6          | 1    | 97          |            |
| 2          | ГОСТ 16127-78            | Подвеска ПГ-159-1100   | 4    | 4,4         |            |
| 3          | 10зкч-1-75               | Установка бабышки для измерения температуры  | 1    |             | кип1       |
| 4          | 5зкч-6-75                | Установка бабышки для измерения температуры  | 1    |             | кип6       |
| 5          | 1зкч-145-75              | Та же  | 2    |             | кип7       |
| 6          | 2зкч-46-76               | Установка штуцера М20х1,5-100 для измерения давления                                 | 2    |             | кип9       |
| 7          | 32остз4-42-490-80        | Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы<br>dy150 Pч1,6 МПа                  | 1    |             | кип12      |
| 8          |                          | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>ф 159 х 4,5          | 19   | 17,15       |            |
| Т21        | Трубопровод<br>P=0,25МПа | обратный сетевой<br>t=70°C   |      |             | воды       |
| 9          | каталог ЦКБА             | Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем, с ручным управлением, фланцевая ЗОч 6бр |      |             |            |

| Марка поз. | Обозначение        | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|--------------------|---|------|-------------|------------|
| 10         | та же              | Та же dy100 Pч1,0 МПа   | 3    | 39,5        |            |
| 11         |                    | Клапан регулирующий<br>25ч 939 нж<br>dy80 Pч1,6                           | 1    |             |            |
| 12         | ГОСТ 1424-82       | Опара ОПП2-100.Н4   | 2    | 1,63        |            |
| 13         | та же              | Опара ОПП2-100.159  | 2    | 1,97        |            |
| 14         | ГОСТ 16127-78      | Подвеска ПГ-108-100   | 1    | 2           |            |
| 15         | ГОСТ 16127-78      | Подвеска ПГ-159-1100  | 4    | 4,4         |            |
| 16         | 10зкч-1-75         | Установка бабышки для измерения температуры                               | 1    |             | кип1       |
| 17         | 5зкч-6-75          | Установка бабышки для измерения температуры                               | 1    |             | кип6       |
| 18         | 1зкч-145-75        | Та же   | 1    |             | кип7       |
| 19         | 1зкч-46-76         | Установка штуцера М20х1,5-50 для измерения давления                       | 3    |             | кип8       |
| 20         | 3кч-48-70          | Установка штуцера 1/2"-50 для измерения давления                          | 1    |             | кип11      |
| 21         | 06 остз4-42-490-80 | Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы<br>Pч0,6 МПа dy150       | 1    |             | кип13      |
| 22         |                    | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>ф 114 х 4 | 8    | 8,21        |            |
| 23         |                    | Та же ф 159 х 4,5   | 21   | 17,15       |            |
| 24         | ГОСТ 8509-72       | Уголок 5х50х50  | 3    | 3,77        |            |

| Марка поз. | Обозначение                         | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|-------------------------------------|--|------|-------------|------------|
| Т31.1      | Трубопровод<br>t=70°C               | аварийный подпитки<br>P=0,3 МПа  |      |             |            |
| 25         | каталог ЦКБА                        | Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем с ручным давлением фланцевая ЗОч 6бр<br>dy80 Pч1,0 МПа | 1    | 29          |            |
| 26         | та же                               | Клапан обратный поворотный, фланцевый 19ч 21бр<br>dy80 Pч1,6 МПа                                   | 1    | 4,9         |            |
| 27         | ГОСТ 16127-78                       | Подвеска ПГ-89-100   | 4    | 1,9         |            |
| 28         | 03 остз4-268-75                     | Опара отвода для трубы ф 89 х 3  | 1    | 0,93        |            |
| 29         |                                     | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>ф 89 х 3                           | 23   | 6,36        |            |
| Т72        | Трубопровод пара<br>t=174 P=0,6 МПа |  |      |             |            |
| 30         | ГОСТ 16127-78                       | Подвеска ПГ-219-2000   | 3    | 8,2         |            |
| 31         |                                     | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>ф 219 х 6                          | 8    | 3,52        |            |
| 32         |                                     | Та же ф 159 х 4,5  | 4    | 17,15       |            |
| 33         | ГОСТ 2590-71                        | Круг ф 20 м  | 25   | 2,47        |            |

9747/2

Име. табл. 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

Привязан:

ИМВ.Н.2

ТП 903-1-241.87 ТМЗ

Котельная с 4 котлами КЕ-65-11С топливо-каменные и бурые угли.

Главный корпус Водоподогревательная установка

Стальной лист Р 6

Спецификация материала (начало)

Госстрой СССР Каркавский сантехпроект

И.контр. Вальберг  
П.слес. Хижняк  
Вед.инж. (Техпроект) Кайс

Алюминий

| Марка поз. | Обозначение          | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|----------------------|---|------|-------------|------------|
| T73        | Трубопровод          | несконденсирующий паров   |      |             |            |
| 34         | гост 16127-78        | Подвеска ПГ-38-80   | 6    | 1,2         |            |
| 35         |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76      |      |             |            |
|            |                      | φ 38x2,5  | 15   | 2,19        |            |
| 36         | гост 2590-71         | Круг φ10  | 5    | 0,617       |            |
| T82        | Трубопровод          | конденсата t=80° P=0,3 МПа  |      |             |            |
| 37         | гост 14911-82        | Опара ОПВ2-89   | 1    | 0,52        |            |
| 38         | гост 16127-78        | Подвеска ПГ-89-400  | 1    | 1,9         |            |
| 39         |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76      |      |             |            |
|            |                      | φ 89x3 м  | 6    | 6,36        |            |
| 40         | гост 2590-71         | Круг φ 12 м   | 35   | 0,888       |            |
| 41         |                      | Уголок 5x50x50 м  | 15   | 0,617       |            |
| T94        | трубопровод          | подпитки P=0,25 МПа t=104°-70°                                    |      |             |            |
| 42         | гост 16127-78        | Подвеска ПГ-38-80   | 7    | 1,2         |            |
| 43         |                      | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76      |      |             |            |
|            |                      | φ 38x2,5  | 11   | 2,19        |            |
| 44         |                      | То же φ 57x2,5  | 3    | 3,36        |            |
| 45         | 01 гост 34-42-490-80 | Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 50 Ру 0,6 МПа | 1    |             |            |
| 46         | гост 2590-71         | Круг φ10  | 2    | 0,617       |            |

| Марка поз. | Обозначение                  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|------------------------------|---|------|-------------|------------|
| B13        | Трубопровод после II ступени | химически чистой воды Na-катионирования                       |      |             |            |
| 47         | гост 16127-78                | Подвеска ПГ-45-100  | 8    | 1,2         |            |
| 48         |                              | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76  |      |             |            |
|            |                              | φ 45x2,5  | 17   | 2,62        |            |
| T95        | Трубопровод                  | напорного слива   |      |             |            |
| 49         | каталог ЦКБА                 | Вентиль запорный проходной муфтовый 154 8 П2 Ду 20 Ру 1,6 МПа | 11   | 0,9         |            |
| 50         |                              | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76  |      |             |            |
|            |                              | φ 25x2,2 м  | 35   | 1,24        |            |
| 51         |                              | То же φ 32x2,2 м  | 25   | 1,62        |            |
| 52         |                              | Трубопровод из стальных водопроводных труб по гост 3262-75    |      |             |            |
|            |                              | φ 26,8x2,8 м  | 2    | 1,5         |            |
| 53         | гост 2590-71                 | Круг φ10  | 10   | 0,617       |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------|---|------|-------------|------------|
| T96        | Трубопровод   | свободного слива  |      |             |            |
| 54         | каталог ЦКБА  | Вентиль запорный проходной муфтовый 154 8 П2 Ду 20 Ру 1,6 МПа | 9    | 0,9         |            |
| 55         |               | Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76  |      |             |            |
|            |               | φ 25x2,2 м  | 25   | 1,24        |            |
| 56         |               | То же φ 32x2,2 м  | 10   | 1,68        |            |
| 57         |               | Трубопровод из стальных водопроводных труб по гост 3262-75    |      |             |            |
|            |               | φ 26,8x2,8  | 2    | 1,5         |            |
| 58         | гост 2590-71  | Круг 10 м   | 8    | 0,617       |            |
| 59         | гост 19903-74 | Лист б=3мм м <sup>2</sup>                                     | 0,6  | 2355        |            |
| 60         | гост 9467-75  | Электроды Э-42 кг   | 40   |             |            |

Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу см. ТМ л. 4 п. 1.

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМЗ

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с. топливо-каменные и бурые угли.

Главный корпус. Спецификация материала (окончание)

Страна Лист Метров

Р 7

Госстрой СССР Харьковский сантехпроект

Привязан:

Изм. №

Нач. отд. Каверченко И.И.  
 И.контр. Байсберг Г.И.  
 Вед. инж. Ганчаренко И.С.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса марки ТМЧ (Установка горячего водоснабжения)

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные (начало)  |            |
| 2    | Общие данные (окончание)   |            |
| 3    | Схема трубопроводов  |            |
| 4    | Трубопроводы. Планы на отк. 0.000 и -0.150   |            |
| 5    | Трубопроводы. Планы на отк. 7.200 и 10.800   |            |
| 6    | Трубопроводы. Разрез 1-1   |            |
| 7    | Трубопроводы. Разрезы 2-2 и 3-3  |            |
| 8    | Разрезы 4-4 и 5-5. Вид А   |            |
| 9    | Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)   |            |
| 10   | Трубопроводы. Спецификация материалов (продолжение)  |            |
| 11   | Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание)  |            |
| 12   | Оборудование бака-аккумулятора V=160 м³. Планы. Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I и II. Спецификация |            |

Ведомость спецификации

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 9    | Трубопроводы. Спецификация материалов (начало)   |            |
| 10   | Трубопроводы. Спецификация материалов (продолжение)  |            |
| 11   | Трубопроводы. Спецификация материалов (окончание)  |            |
| 12   | Оборудование бака-аккумулятора V=160 м³. Планы. Разрезы 1-1 и 2-2. Узел I и II. Спецификация |            |

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

Ведомость теплоизоляционных конструкций (начало)

| Наименование элемента<br>Диаметр или размеры, мм. | Кол.      | Температура теплоносителя |              | Изоляционные конструкции  |                |                                 |  | Возмещение примененных чертежей | Примечания |          |
|---|-----------|---------------------------|--------------|---|----------------|---------------------------------|--|---------------------------------|------------|----------|
|   |           | ЛВ, °C                    | Крепкая вода | Основной теплоизоляционный слой   | Покровный слой | Возмещение примененных чертежей |  |                                 |            |          |
|   |           | Макс.                     | Средняя      | Материал  | Толщина, мм.   | Объем, м³                       | Материал   | Толщина, мм.                    | Объем, м³  |          |
| <b>Оборудование</b>                               |           |                           |              |   |                |                                 |  |                                 |            |          |
| Акселератор вакуумный АВ-25                       | 1         | 70                        |              | Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической №20-05 с 2-м слоем №100 | 100            | 0,76                            | Сталь тонколистовая оцинкованная                   | 4,8                             | 8,6        | См. л. 7 |
| Окладитель выгора                                 | 1         | 70                        |              | из сетки металлической №20-05   | 100            | 0,335                           | ГОСТ 21631-76                                      | 0,8                             | 4,15       | "        |
| Бак-аккумуляторный V=160 м³, H=7100 мм, Ø=1500 мм | 2         | 70                        |              | ГОСТ 21880-76   | 100            | 28,96                           | "  | 0,8                             | 306        | "        |
| Бак обора герметика V=2,5 м³, H=1950 мм, Ø1770 мм | 1         | 70                        |              | "   | 50             | 0,5                             | "  | 0,8                             | 14,1       | "        |
| Подогреватель пароводяной An=325 мм, L=2550       | 4         | 170                       |              | "   | 50             | 0,444                           | "  | 0,8                             | 10,8       | См. л. 8 |
| Аппарат электромагнитный АМО-25                   | 2         | 45                        |              | Полцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем №150 ГОСТ 23208-83           | 30             | 0,125                           | Стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-74          | 2,2                             | 3,6        | См. л. 7 |
| Бак рабочей воды V=2,5 м³, H=1950 мм, Ø1770       | 1         | 34                        |              | "   |                |                                 | Окраска пентаэталевыми эфирными красками РР-133-30 |                                 | 1,2        |          |
| Опорная конструкция                               | 6         |                           |              | "   |                |                                 | Зрза по 2-м слоям гнч. тарки ГР-021                |                                 | 4,8        |          |
|   |           |                           |              |   |                |                                 |  |                                 | 33,5       |          |
| <b>Трубопроводы и арматура</b>                    |           |                           |              |   |                |                                 |  |                                 |            |          |
| Т31   | Ø165x4    | 12,8                      | 70           | Полцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем №150 ГОСТ 23208-83           | 30             | 0,23                            | Стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-74          | 2,2                             | 8,96       | См. л. 7 |
| Т31   | Ø140x4    | 24,8                      | 70           | "   | 30             | 0,327                           | "  | 2,2                             | 13,52      | "        |
| Т31   | Ø114x4    | 40                        | 70           | "   | 30             | 0,52                            | "  | 2,2                             | 22,4       | "        |
| Т31   | Ø88,5x3,6 | 18                        | 70           | "   | 30             | 0,198                           | "  | 2,2                             | 8,64       | "        |
| Т41   | Ø88,5x3,6 | 50                        | 70           | "   | 30             | 0,55                            | "  | 2,2                             | 24         | "        |
| Т72   | Ø89x3     | 10                        | 175          | "   | 40             | 0,16                            | "  |                                 | 5,4        | См. л. 7 |
| Т72   | Ø89x3     | 3                         | 175          | "   | 50             | 0,265                           | "  | 2,2                             | 4,8        | "        |
| В1, В12, Т97                                      | Ø89x3     | 57                        | 80           | "   | 30             | 0,627                           | "  | 2,2                             | 27,36      | См. л. 7 |

Листов 12

Исполнитель: *Левонтий/Левонтий*

9747/2

**ТН 903-1-241.87 ТМЧ**

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С, теплово-колесные и бурые углы  
 Главный корпус  
 Установка горячего водоснабжения.  
 Общие данные (начало)

Лист 1 из 12  
 Р 12

Госстрой СССР  
 Харьковская обл.  
 СИНТЕХПРОЕКТ

Привязан: \_\_\_\_\_  
 Инв. № \_\_\_\_\_

Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание)

| Наименование элемента,<br>диаметр или размеры, мм.   | Кол.      | Температура теплоносителя, °С |                 | Изоляционные конструкции        |                        |                |  | Обозначение применяемых чертёжных условных знаков | Примечания |          |
|--|-----------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|----------------|--|---|------------|----------|
|  |           | Макс.                         | Миним. (подбор) | Основной теплоизоляционный слой |                        | Покровный слой |  |   |            |          |
|  |           |                               |                 | Материал                        | Толщина, мм, №, мм, №3 | Материал       | Толщина, мм, №, мм, №3   |   |            |          |
| <b>Трубопроводы</b>                                  |           |                               |                 |                                 |                        |                |  |   |            |          |
| T72, T82   | φ45x2,5   | 22                            | 175             | Шнур из минеральной ваты        | 40                     | 0242           | стеклопластик  | 2,2   | 9,02       | см. п. 8 |
| T72  | φ45x2,5   | 3                             | 175             | оплетке из пров.                | 50                     | 0043           | рулонный РСТ   | 2,2   | 1,44       | —        |
| T73  | φ38x2,5   | 20                            | 120             | жест ТУ36-887-67                | 40                     | 02             | "  | —   | 7,6        | см. п. 7 |
| T73, T82   | φ32x2,2   | 55                            | 170             | "                               | 30                     | 033            | "  | —   | 16,5       | см. п. 8 |
| T95, T96   | φ32x2,2   | 65,5                          | 70              | "                               | 30                     | 0393           | "  | —   | 19,65      | см. п. 7 |
| T95, T96   | φ25x2,2   | 30                            | 70              | "                               | 30                     | 018            | "  | —   | 9          | —        |
| T95, T96   | φ25,8x2,8 | 6                             | 70              | "                               | 30                     | 0036           | "  | —   | 1,8        | —        |
| T73  | φ25,8x2,8 | 2                             | 120             | "                               | 30                     | 0012           | "  | —   | 0,6        | —        |
| T96, А1, В1  | φ89x3     | 102,5                         | 30              | "                               | —                      | —              | Украска пентафталевой эмалью ПФ-133 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 | —   | 29,96      | —        |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                       |           |                               |                 |                                 |                        |                |  |   |            |          |
| T31  | φy 150    | 2                             | 70              | сварные полуфутляры из ст. чн.  | 40                     | 0056           | —  | —   | —          | —        |
| T31  | φy 125    | 1                             | 70              | капанная сталь                  | 40                     | 002            | —  | —   | —          | —        |
| T31  | φy 100    | 2                             | 70              | нерж. листов, запаянные         | 40                     | 0034           | —  | —   | —          | —        |
| В1   | φy 80     | 7                             | 60              | нерж. металл                    | 40                     | 0119           | —  | —   | —          | —        |
| T72  | φy 80     | 3                             | 164             | прошвыривали                    | 60                     | 0087           | —  | —   | —          | —        |
| T31  | φy 80     | 11                            | 70              | марки 150                       | 40                     | 0187           | —  | —   | —          | —        |
| T41  | φy 80     | 19                            | 45              | "                               | 40                     | 0323           | —  | —   | —          | —        |
| T72  | φy 40     | 3                             | 164             | "                               | 40                     | 0042           | —  | —   | —          | —        |
| T73  | φy 32     | 4                             | 120             | Шнур из минеральной ваты        | 40                     | 022            | стеклопластик  | 2,2   | 0,76       | см. п. 7 |
| T82  | φy 25     | 8                             | 164             | рольной ваты                    | 40                     | 008            | рулонный РСТ   | 2,2   | 1,04       | см. п. 8 |
| T95, T96   | φy 20     | 24                            | 70              | в оплетке из пров.              | 40                     | 024            | ТУ6-11-145-74  | 2,2   | 9,2        | см. п. 7 |
| T73  | φy 20     | 2                             | 120             | пряжей ТУ36-887-67              | 40                     | 002            | "  | 2,2   | 0,76       | —        |
| <b>Трубопроводы и арматура к бакам-аккумуляторам</b> |           |                               |                 |                                 |                        |                |  |   |            |          |
| <b>Трубопроводы</b>                                  |           |                               |                 |                                 |                        |                |  |   |            |          |
| T31  | φ165x4    | 58                            | 70              | Получили из минеральной ваты    | 50                     | 1914           | ГОСТ 20429-84  | 0,2   | 47,56      | —        |
| T96, T97   | φ159x4,6  | 52                            | 70              | на синтетическом связующем М150 | 50                     | 1716           | "  | 0,2   | 42,64      | —        |
| Г  | φ114x4    | 21                            | 60              | "                               | 40                     | 0399           | "  | 0,2   | 12,6       | —        |
| T95  | φ89x3     | 6                             | 70              | ГОСТ 23208-В3                   | 40                     | 0096           | "  | 0,2   | 3,24       | —        |
| Г  | φ89x3     | 6                             | 60              | "                               | 40                     | 0096           | "  | 0,2   | 3,24       | —        |
| T31  | φ88,5x3,6 | 53                            | 70              | "                               | 40                     | 0848           | "  | 0,2   | 28,62      | —        |
| Г  | φ32x2,2   | 2                             | 60              | Шнур из минеральной ваты        | 30                     | 0012           | "  | 0,2   | 0,6        | —        |
| <b>Трубопроводная арматура</b>                       |           |                               |                 |                                 |                        |                |  |   |            |          |
| Г  | φy 100    | 6                             | 60              | из оцинкованной стали           | 40                     | 002            | —  | —   | —          | —        |
| Г, T95   | φy 80     | 5                             | 60              | стальные листы                  | 40                     | 0045           | —  | —   | —          | —        |
|  |           |                               |                 | запаянные листы                 | 40                     | 002            | —  | —   | —          | —        |
|  |           |                               |                 | или прошвыривали                | 40                     | 002            | —  | —   | —          | —        |
|  |           |                               |                 | марки 150                       | 40                     | 002            | —  | —   | —          | —        |

Общие указания.

1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов см. общие данные марки ТМ л. 1.
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. общие данные марки ТМ л. 2.
3. Условные обозначения линий трубопроводов см. общие данные марки ТМ л. 2.
4. Указания по антикоррозионной защите см. общие данные марки ТМ л. 3.
5. Указания по привязке проекта и монтажу см. общие данные марки ТМ л. 4.
6. Для нанесения цветных колец согласно п. в-1-1 "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в ведомости теплоизоляционных конструкций учтена общая окрашиваемая поверхность - м<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов)
7. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя менее 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПФ 133 за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.
8. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя более 150°С выполнить пентафталевой эмалью ПФ-637 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Листов 12

Вид, форма, цвета и размеры элементов

9747/2  
Привязан:  
ИЗМ. №

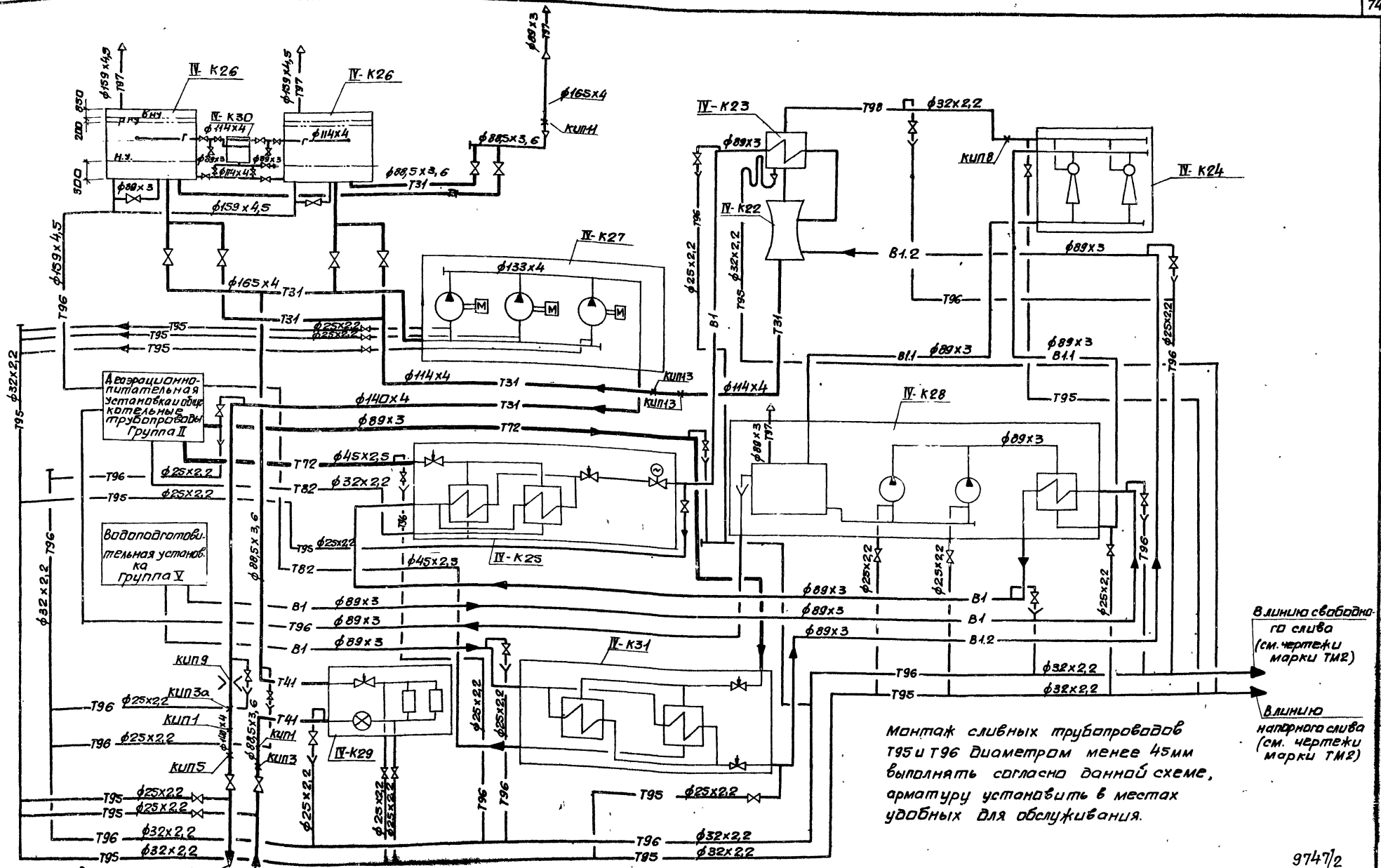
ТМ 903-1-24.87 ТМ Ч

|     |             |     |                                  |
|-----|-------------|-----|----------------------------------|
| Г/П | исполнитель | И/П | Котельная с УКОМАСИИ КЕ-6,5-14С  |
| Д/С | Директор    | И/П | Водяно-каменные и другие углы    |
| И/П | Исполнитель | И/П | Глубинный корпус                 |
| И/П | Исполнитель | И/П | Установки горячего водоснабжения |
| И/П | Исполнитель | И/П | Общие данные (окончание)         |

Р 2

Исполнитель СССР  
Харьковский  
Сонтехпроект  
Формат А2

16 БОИ II



В сеть горячего водоснабжения  
От сети горячего водоснабжения

Монтаж сливных трубопроводов  
Т95 и Т96 диаметром менее 45мм  
выполнять согласно данной схеме,  
арматуру установить в местах  
удобных для обслуживания.

ВЛИННО СВОБОДНОГО СЛИВА  
(см. чертежи марки ТМ2)

ВЛИННО НАПОРНОГО СЛИВА  
(см. чертежи марки ТМ2)

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-8,5-11с.  
топливо-каменные и бурые угли.  
Главный корпус  
Установка горячего водоснабжения

Страна УССР  
Лист 3

СХЕМА  
ТРУБОПРОВОДОВ

г. Харьков  
сантехпроект

|           |    |
|-----------|----|
| Привязан: |    |
| Лин. №    | №2 |

|               |          |
|---------------|----------|
| Начальник     | Клименко |
| Инженер       | Войсберг |
| Проектировщик | Хижняк   |
| Инженер       | Попов    |

Составлено:  
А. С. Шендерович  
Л. С. Шендерович  
Л. С. Шендерович







# ПЛАН НА ОТМ. 7.200

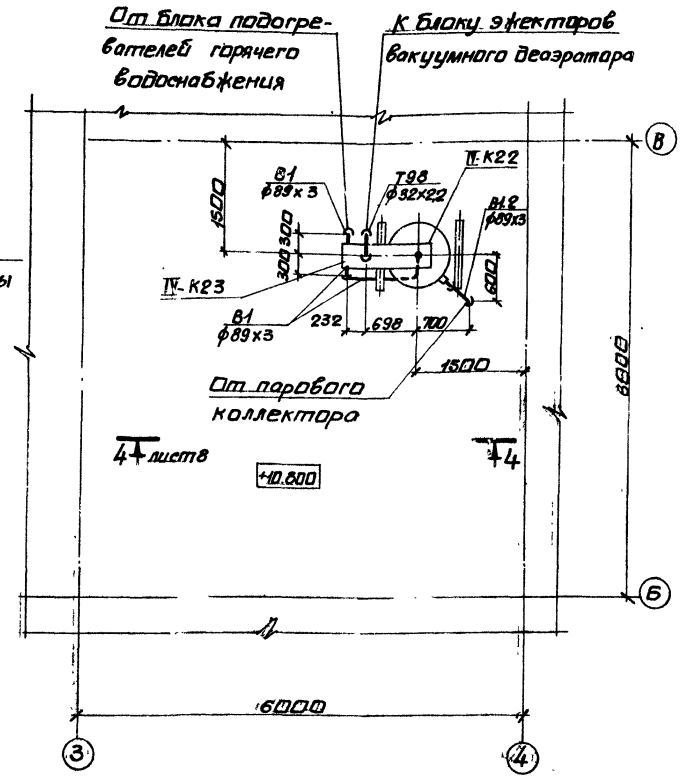
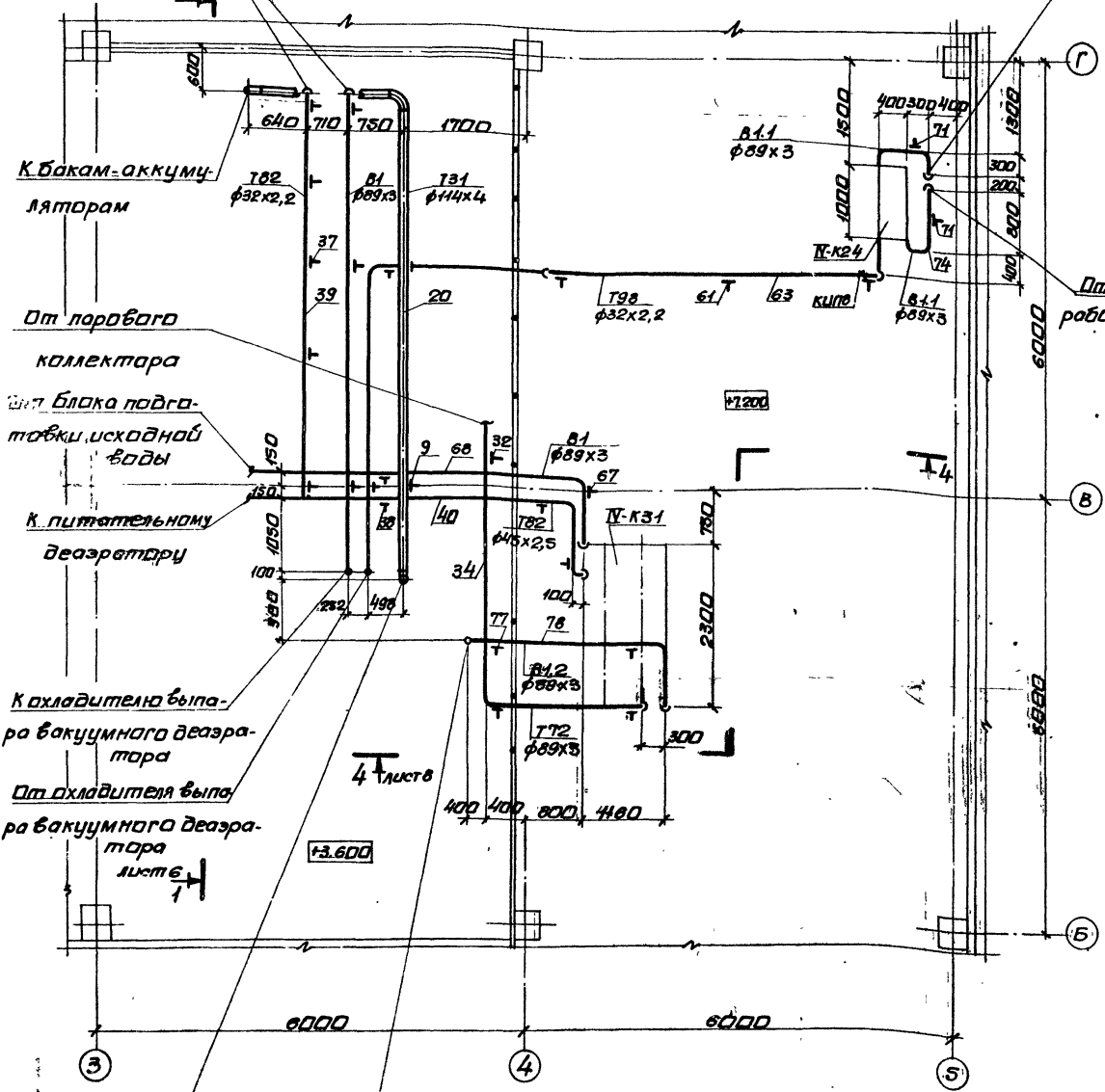
# ПЛАН НА ОТМ. 10.800

От блока подогревателей горячего водоснабжения

К блоку рабочей воды

От блока подогревателей горячего водоснабжения

К блоку эжекторов вакуумного деаэратара



Инв. № 10800. Водоп. и электр. системы

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.  
Топливо-каменные и бурый уголь.  
Главный корпус.  
Установка горячего водоснабжения.  
Трубопроводы.  
Планы на отм. 7.200 и 10.800.

Привязан:

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

Исполн. Ковалевский И.И.  
Начальник Вайсберг И.И.  
Проект. Хижняк И.И.  
Вед. инж. Гринберг И.И.

Листов 5

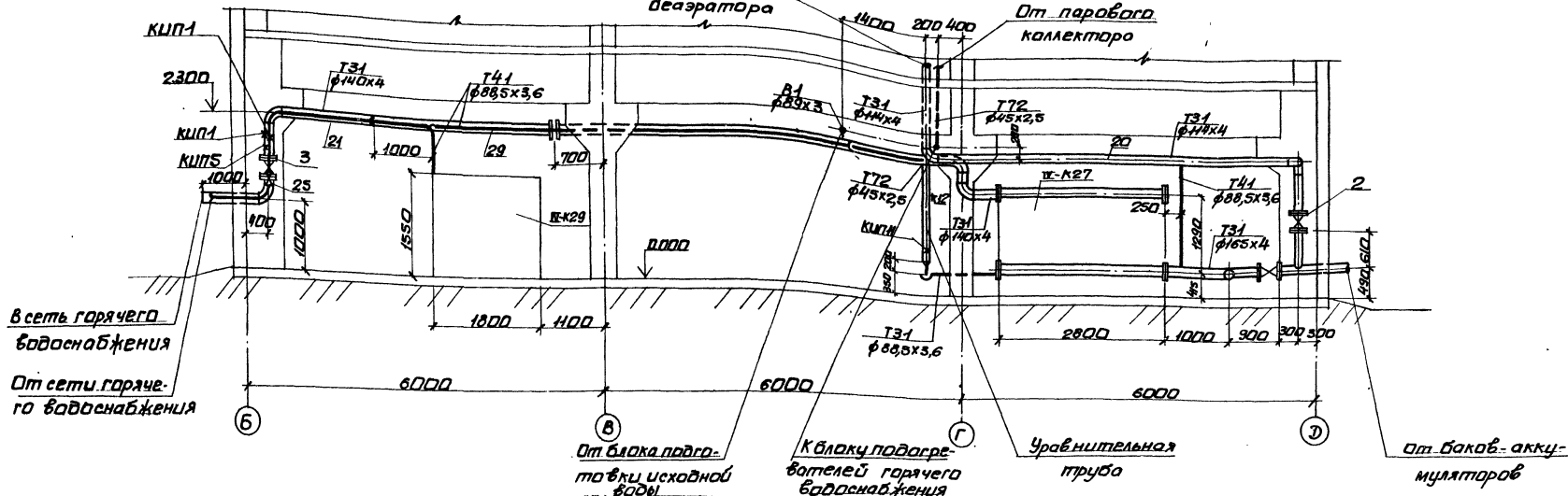
Лист 5  
Госстрой ссср Харьковский Сантехпроект



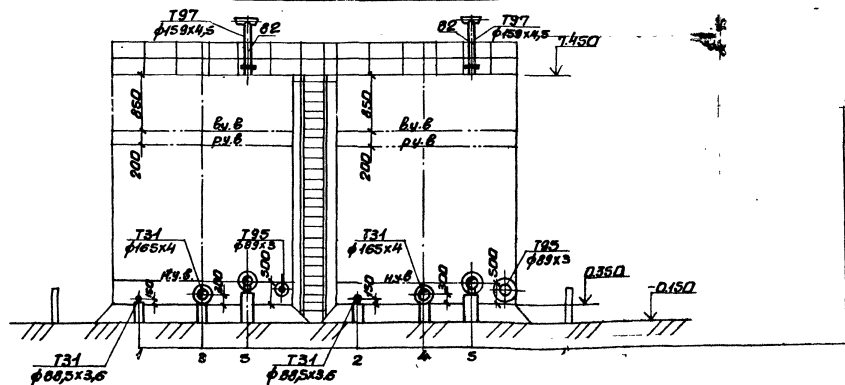
# РАЗРЕЗ 2-2

От баллонного  
деаэратора

От парового  
коллектора



# РАЗРЕЗ 3-3



- 3.2 К уровнительной трубе
- 3.4 К блоку насосов горячего водоснабжения
- 5. В продувочный колодец

9747/2

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ТП 903-4-241.87 ТМ4   |                                       |
| Котельная 4 котлами КЕ-65-4ЧС. Топлива: каменные и бурый уголь. |                                       |
| Главный корпус. Установка горячего водоснабжения.               | Сталь лист. Листов                    |
| Трубопроводы. Разрезы 2-2, 3-3.                                 | Р 7                                   |
|   | Госстрой СССР Харьковский сохтепроект |

проеван:

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

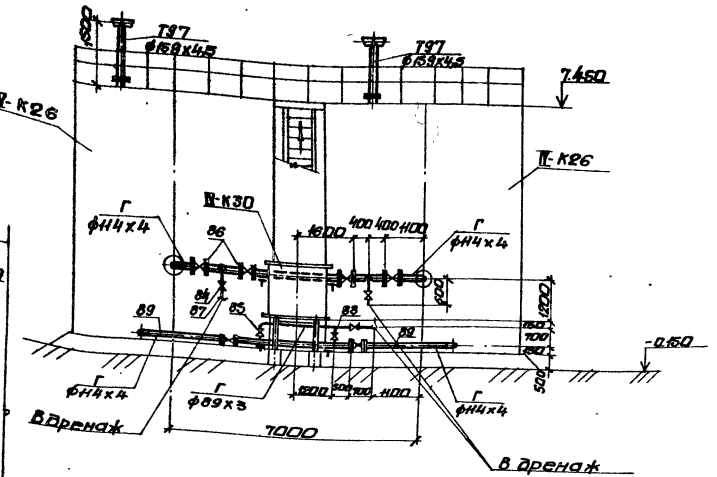
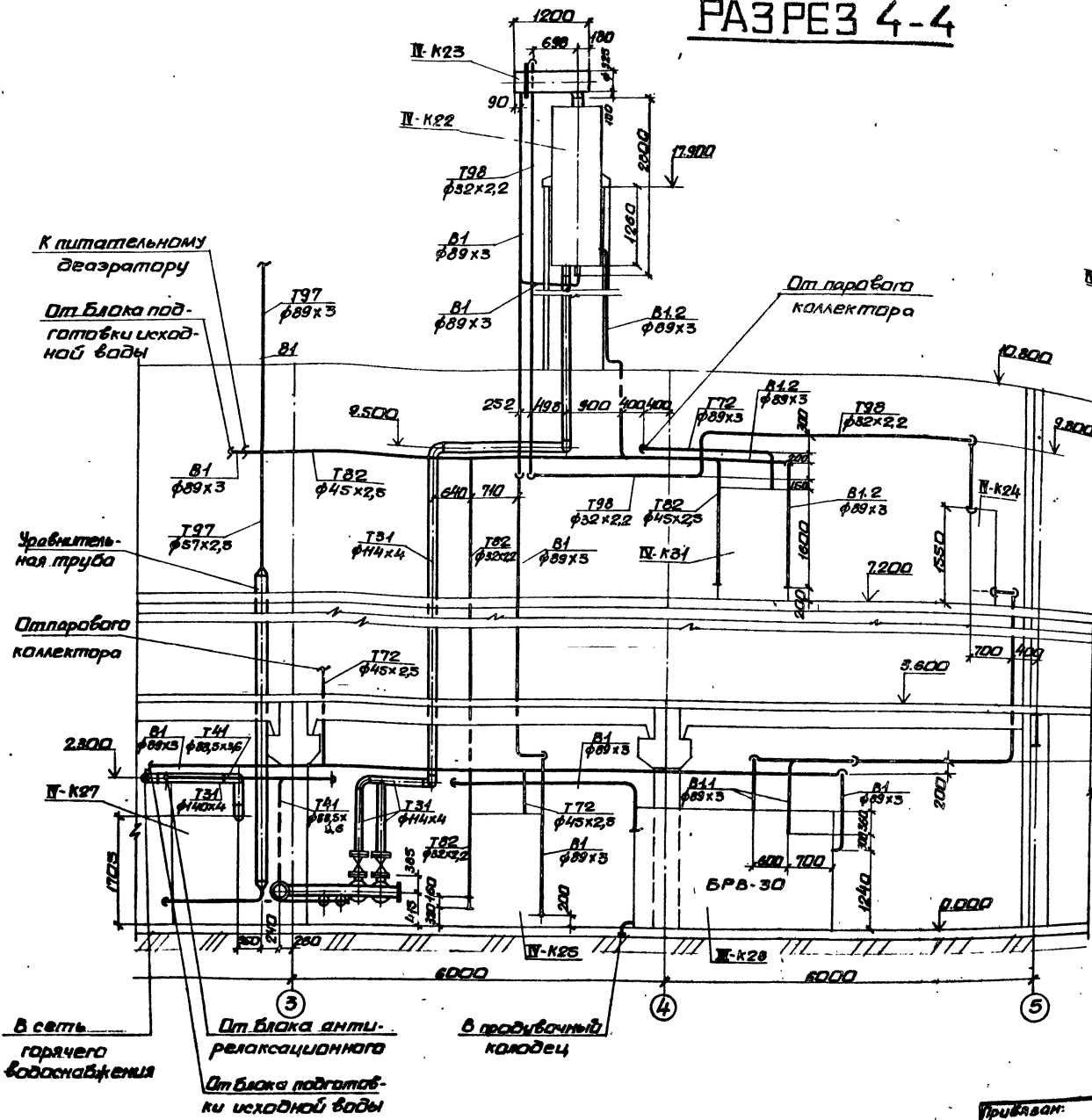
Альбом II

И.И. Коваленко

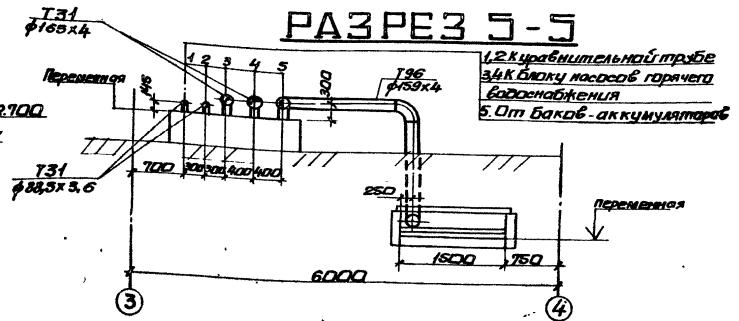
# РАЗРЕЗ 4-4

## ВИД А

1. № 600 м. II



## РАЗРЕЗ 5-5



9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ4

котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.  
 топливно-каменное и бурое угли.  
 Главный корпус.  
 Установки горячего водоснабжения.  
 Трубопроводы.  
 Вид А.  
 Разрезы 4-4, 5-5.

Привязки:

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| Исполн. | Провер. | Инж. № |
|         |         |        |
|         |         |        |
|         |         |        |

Стел. лист  
 Р 8  
 (астроу ссср харьковский сантехпроект)

Альбом I

| Марка поз. | Обозначение              | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|--------------------------|---|------|-------------|------------|
| ТЗ1        | Трубопровод<br>P=0,4 МПа | горячего водоснабжения<br>t=70°C  |      |             |            |
| 1          | каталог ЦКБА             | Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем, фланцевая<br>ЗДЧ 6Бр<br>dу80 Pу1,0 МПа | 2    | 29          |            |
| 2          | то же                    | То же<br>dу100 Pу1,0 МПа  | 2    | 39,5        |            |
| 3          | то же                    | То же<br>dу125 Pу1,0 МПа  | 1    | 58,7        |            |
| 4          | то же                    | То же<br>dу150 Pу1,0 МПа  | 2    | 73,5        |            |
| 5          | ОЗ ОСТ 34256-75          | Опара неподвижная для трубы<br>φ 88,5 x 3,6   | 2    | 0,8         |            |
| 6          | О5 ОСТ 34274-75          | Опара неподвижная для трубы<br>φ 159 x 4,5  | 2    | 2,21        |            |
| 7          | ГОСТ 14914-82            | Опара<br>ОПП2-100.88.5  | 15   | 115         |            |
| 8          | то же                    | Опара<br>ОПП2-100.165   | 10   | 1,97        |            |
| 9          | ГОСТ 16127-78            | Подвеска<br>ПГ-108-400  | 5    | 2,3         |            |
| 10         | то же                    | Подвеска<br>ПГ-133-900  | 4    | 4,2         |            |
| 11         | О9 ОСТ 34284-75          | Подвеска для вертикального трубопровода<br>φ 114 x 4                                  | 1    | 8,35        |            |
| 12         | Н ОСТ 34284-75           | Подвеска для вертикального трубопровода<br>φ 165 x 4                                  | 1    | 8,82        |            |
| 13         | 10 ЗКЧ-1-75              | Установка бобышки для измерения температуры   | 1    |             | КЛП1       |

| Марка поз. | Обозначение         | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------------|--|------|-------------|------------|
| 14         | 15 ЗКЧ-1-75         | Установка бобышки для измерения температуры                                | 1    |             | КЛП3а      |
| 15         | 1 ЗКЧ-149-75        | То же  | 2    |             | КЛП13      |
| 16         | 1 ЗКЧ-46-76         | Установка штуцера М20х1,5-50 для измерения давления                        | 1    |             | КЛП5       |
| 17         | О5 ОСТ 34-42-490-80 | Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы<br>dу125 Pу0,6 МПа        | 1    |             | КЛП9       |
| 18         |                     | Установка кранштейна для уравнительного сосуда по типу<br>2 ЗКЧ-129-76     | 1    |             | КЛП11      |
| 19         |                     | Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75<br>φ 88,5 x 3,6 | 68   | 7,34        | 1)         |
| 20         |                     | То же φ 114 x 4  | 40   | 10,85       | 1)         |
| 21         |                     | То же φ 140 x 4  | 19   | 13,42       | 1)         |
| 22         |                     | То же φ 165 x 4  | 64   | 15,88       | 1)         |
| 23         | ГОСТ 2590-71        | Круг φ 16  | 8    | 1,58        |            |
| 24         | ГОСТ 8509-72        | Уголок<br>5x50x50  | 3    | 3,77        |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---|---|------|-------------|------------|
| Г41        | Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения<br>P=0,25 МПа<br>t=45°C |   |      |             |            |
| 25         | каталог ЦКБА  | Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем, фланцевая<br>ЗДЧ 6Бр<br>dу80 Pу1,0 МПа | 1    | 29          |            |
| 26         | ГОСТ 16127-78   | Подвеска<br>ПГ-89-400   | 6    | 1,9         |            |
| 27         | 10 ЗКЧ-1-75   | Установка бобышки для измерения температуры   | 1    |             | КЛП1       |
| 28         | 5 ЗКЧ-6-75  | То же   | 1    |             | КЛП3       |
| 29         |   | Трубопровод из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75<br>φ 88,5 x 3,6            | 30   | 7,34        | 1)         |
| 30         | ГОСТ 2590-71  | Круг φ 12   | 3    | 0,888       |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу см. ТМ л.4 п.1

9747/2

Шифры: Пасп. и фото. Взам. инв. №

Привязан:

Шифр №

|                                   |  |                                |  |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|
| <b>ТП 903-1-241.87 ТМ4</b>        |  |                                |  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С  |  | Топлива-каменные и бурые угли. |  |
| Главный корпус                    |  | Сталь лист                     |  |
| Установка горячего водоснабжения. |  | Р 9                            |  |
| Трубопроводы.                     |  | Газопровод СССР                |  |
| Спецификация материалов (начало)  |  | Харьковский сантехпроект       |  |

Альбом II

| Марка поз. | Обозначение              | Наименование   | Кол. | Масса ед. кг       | Примечание |
|------------|--------------------------|--|------|--------------------|------------|
| T72        | Трубопровод              | пара P=0,1 МПа<br>t=175°C  |      |                    |            |
| 31         | ГОСТ 16127-78            | Подвеска<br>ПГ-45-100  | 3    | 1,2                |            |
| 32         | ГОСТ 16127-78            | Подвеска<br>ПГ-89-400  | 4    | 1,9                |            |
| 33         |                          | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>φ45x2,5  | 9    | 2,62 <sup>1)</sup> |            |
| 34         |                          | То же φ89x3  | 10   | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 35         | ГОСТ 2590-71             | Круг φ10   | 3    | 0,612              |            |
| 36         | то же                    | Круг φ12   | 5    | 0,888              |            |
| T82        | Трубопровод<br>P=0,3 МПа | конденсата<br>t=164°   |      |                    |            |
| 37         | ГОСТ 16127-78            | Подвеска<br>ПГ-32-50   | 7    | 1,2                |            |
| 38         | то же                    | Подвеска<br>ПГ-45-100  | 3    | 1,2                |            |
| 39         |                          | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>φ32x2,2  | 20   | 1,62 <sup>1)</sup> |            |
| 40         |                          | То же φ45x2,5  | 13   | 2,62 <sup>1)</sup> |            |
| 41         | ГОСТ 2590-71             | Круг φ10   | 8    | 0,617              |            |
| T95        | Трубопровод<br>P=0,2 МПа | напорного<br>t=70°C  | слив |                    |            |
| 42         | каталог ЦКБА             | Задвижка параллельная с выдвигным шпинделем, фланцевая<br>dу80 Ру1,0 МПа | 2    | 29                 |            |

| Марка поз. | Обозначение                    | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг       | Примечание |
|------------|--------------------------------|---|------|--------------------|------------|
| 43         | каталог ЦКБА                   | Вентиль запорный проходной муфтовый 154 ВП2 dу20 Ру1,6 МПа                  | 13   | 0,9                |            |
| 44         |                                | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>φ25x2,2     | 30   | 1,24 <sup>1)</sup> |            |
| 45         |                                | То же φ32x2,2   | 15   | 1,62 <sup>1)</sup> |            |
| 46         |                                | То же φ89x3   | 6    | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 47         |                                | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75<br>φ26,8x2,8 | 3    | 1,5 <sup>1)</sup>  |            |
| 48         | ГОСТ 2590-71                   | Круг φ10  | 10   | 0,617              |            |
| 49         | ГОСТ 8509-72                   | Уголок 5x50x50  | 2    | 3,77               |            |
| T96        | Трубопровод<br>слива<br>t=70°C | свободного  |      |                    |            |
| 50         | каталог ЦКБА                   | Вентиль запорный проходной, муфтовый 154 ВП2 dу20 Ру1,6 МПа                 | 12   | 0,9                |            |
| 51         | ГОСТ 34274-75                  | Опора неподвижная для трубы φ159x4,5  | 2    | 2,21               |            |
| 52         | ГОСТ 14944-82                  | Опора ОПП2-100.159  | 6    | 1,97               |            |
| 53         |                                | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>φ25x2,2     | 20   | 1,24 <sup>1)</sup> |            |

| Марка поз. | Обозначение           | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг        | Примечание |
|------------|-----------------------|---|------|---------------------|------------|
| 54         |                       | То же φ32x2,2   | 10   | 1,62 <sup>1)</sup>  |            |
| 55         |                       | То же φ89x3   | 9    | 6,36 <sup>1)</sup>  |            |
| 56         |                       | То же φ159x4,5  | 56   | 17,15 <sup>1)</sup> |            |
| 57         |                       | Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75<br>φ26,8x2,8 | 3    | 1,5 <sup>1)</sup>   |            |
| 58         | ГОСТ 13903-74         | Воронка сливная   | 12   |                     |            |
| 59         | ГОСТ 2590-71          | Круг φ10  | 10   | 0,617               |            |
| 60         | ГОСТ 8509-72          | Уголок 5x50x50  | 3    | 3,77                |            |
| T98        | Трубопровод<br>t=70°C | выпара<br>P=0,03 МПа  |      |                     |            |
| 61         | ГОСТ 16127-78         | Подвеска ПГ-32-50   | 5    | 1,2                 |            |
| 62         | ЗКЧ-47-70             | Установка штуцера М27х2хх100 для измерения давления                         | 1    |                     | КИП8       |
| 63         |                       | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76<br>φ32x2,2     | 38   | 1,62 <sup>1)</sup>  |            |
| 64         | ГОСТ 2590-71          | Круг φ10  | 3    | 0,617               |            |
| 65         | ГОСТ 8509-72          | Уголок 5x50x50  | 4    | 3,77                |            |

1. Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу см. ТМЛ. 4 п.1

Центральное водоснабжение

9747/2

Привязан:

|                   |                   |                 |                       |
|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| И.п.и.т. Коверкин | И.п.и.т. Вайсберг | И.п.и.т. Хижняк | И.п.и.т. Подчаревский |
|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|

Уч. №:

|  |
|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ4  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-74с. топливо-каменные и бурые угли. |
| Главный корпус. Установка горячего водоснабжения                 |
| Станция Аист Листвен   |
| P 10   |
| Трубопроводы. Спецификация материалов (продолжение)              |
| Госстрой СССР Харьковск. Сантехпроект                            |

Алюмин

| Марка поз. | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|---|---|------|--------------------|------------|
| 81         | Трубопровод<br>магнитной<br>воды<br>t=25...60°C | неходной<br>воды<br>P=0,53 МПа  |      |                    |            |
| 66         | ОЗ Ост 34284-75                                 | Подвеска для<br>вертикального<br>трубопровода<br>φ89х3                            | 1    | 4,06               |            |
| 67         | ГОСТ 16127-78                                   | Подвеска ПГ-89-100  | 15   | 1,9                |            |
| 68         |   | Трубопровод из<br>стальных<br>электросварных<br>труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ89х3 | 70   | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 69         | ГОСТ 2590-71                                    | Круг φ12  | 5    | 0,888              |            |
| 70         | ГОСТ 8509-72                                    | Уголок 5х50х50  | 3    | 3,77               |            |
| 81.1       | Трубопровод<br>P=0,02...0,32 МПа                | рабочей воды<br>t=30...34°C   |      |                    |            |
| 71         | ГОСТ 14911-82                                   | Опора ОП2-100-89  | 2    | 1,15               |            |
| 72         | ОЗ Ост 34284-75                                 | Подвеска для вер-<br>тикального трубо-<br>провода φ89х3                           | 2    | 4,06               |            |
| 73         | ГОСТ 16127-78                                   | Подвеска ПГ-89  | 4    | 1,9                |            |
| 74         |   | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>сварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>φ89х3   | 32   | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 75         | ГОСТ 2590-71                                    | Круг φ12  | 3    | 0,888              |            |
| 76         | ГОСТ 8509-72                                    | Уголок 5х50х50  | 4    | 3,77               |            |
| 81.2       | Трубопровод<br>t=85°C                           | перегретой воды<br>P=0,43 МПа   |      |                    |            |
| 77         | ГОСТ 16127-78                                   | Подвеска ПГ-89  | 2    | 1,9                |            |
| 78         |   | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>сварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>φ89х3   | 15   | 1,9 <sup>1)</sup>  |            |
| 79         |   | Круг φ12  | 5    | 0,888              |            |

УНК, ИЛС, ПДП и Дото, Взам. ИЛС № 4

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг         | Примечание |
|------------|--------------|--|------|---------------------|------------|
| 80         |              | Уголок 5х50х50   | 4    | 3,77                |            |
| 197        | Трубопровод  | атмосферный  |      |                     |            |
| 81         |              | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>сварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ89х3              | 10   | 6,36 <sup>1)</sup>  |            |
| 82         |              | То же φ159х4,5   | 4    | 17,15 <sup>1)</sup> |            |
| 83         | ГОСТ 2590-71 | Круг φ12   | 4    | 0,888               |            |
| Г          | Трубопровод  | герметика  |      |                     |            |
| 84         | каталог ЦКБА | Вентиль запорный,<br>фланцевый 1549П2<br>dу25 Ру1,6 МПа                                      | 2    | 3,6                 |            |
| 85         | то же        | Задвижка парал-<br>лельная с выдвиг-<br>ным шпинделем,<br>фланцевая 3046Бр<br>dу80 Ру1,0 МПа | 3    | 29                  |            |
| 86         | то же        | То же dу100 Ру1,6 МПа  | 6    | 39,5                |            |
| 87         |              | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>сварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ32х2,2            | 2    | 1,62 <sup>1)</sup>  |            |
| 88         |              | То же φ89х3  | 6    | 6,36 <sup>1)</sup>  |            |
| 89         |              | То же φ114х4   | 21   | 8,21 <sup>1)</sup>  |            |
| 90         | ГОСТ 2590-71 | Круг φ12   | 15   | 0,888               |            |
| 91         | ГОСТ 8509-72 | Уголок 5х50х50   | 3    | 3,77                |            |

| Марка поз. | Обозначение      | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|------------------|---|------|--------------------|------------|
| 173        | Трубопровод      | неконденсируван<br>пара   |      |                    |            |
| 92         | каталог ЦКБА     | Вентиль запорный<br>проходной, флан-<br>цевый 1549П2<br>dу25 Ру1,6 МПа            | 4    | 3,6                |            |
| 93         |                  | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>сварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ32х2,2 | 30   | 1,62 <sup>1)</sup> |            |
| 94         | ГОСТ 2590-71     | Круг φ10  | 10   | 0,617              |            |
| 95         | ГОСТ 9467-75     | Электроды Э-42кг  | 143  |                    |            |
|            | Детали для       | подвески регули<br>руема  |      |                    |            |
| 96         | У28001-03.00.00. | Обойма<br>03  | 10   | 0,1                |            |
| 97         | У28001-03.00.00. | Шпилька<br>01   | 10   | 0,26               |            |
| 98         | У28001-03.00.00. | Шайба<br>02   | 10   | 0,055              |            |
| 99         | ГОСТ 5915-70     | Гайка М12   | 10   | 0,054              |            |

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14с.  
Топливо - каменные и бурные угли.

Главный корпус.  
Установка горячего  
водоснабжения.

Трубопроводы:  
спецификация материалов  
(окончание)

Стандарты: Лист Листов  
Р 11

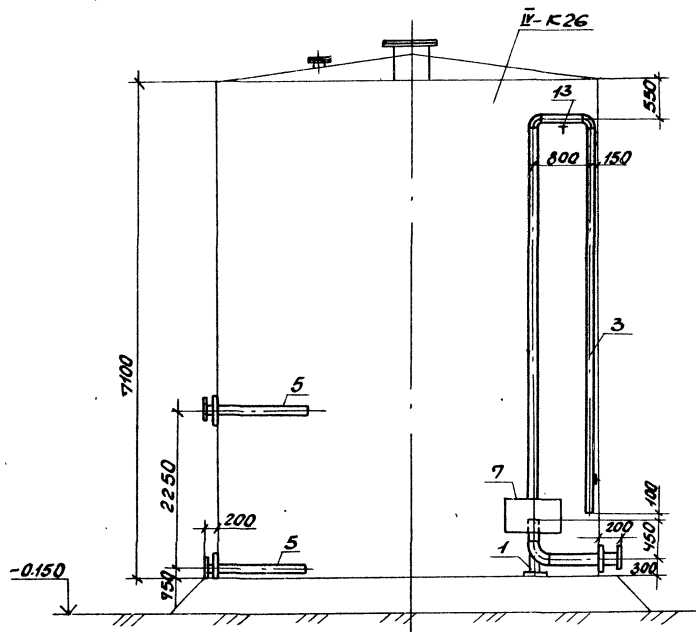
Г. Веструл ссср  
Харьковский  
Сантехпроект

Прибязан:

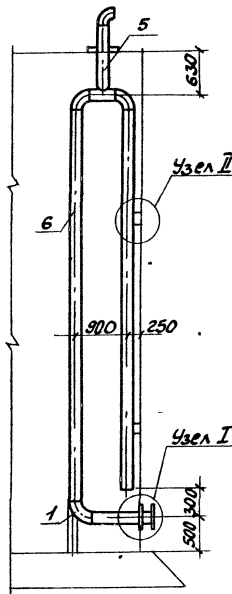
Ил. №

Начальник ИЛС  
И. Канте Вайсберг  
П. Спец Хижиак  
Вед. ИЛС Панчаренко

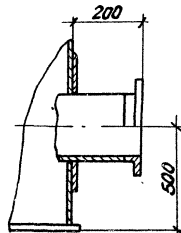
Разрез 1-1



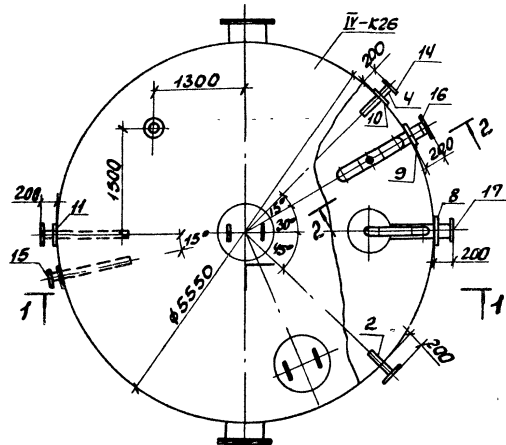
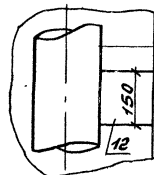
Разрез 2-2



Узел I



Узел II



| Марка поз. | Обозначение     | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг. | Примечание |
|------------|-----------------|--|------|--------------|------------|
| IV-K26     | 0234-42-562-82  | Бак-аккумулятор V=160 м <sup>3</sup>                                     | 1    | 5560         |            |
| 1          | 06.02.34.266-75 | Опора отвода для трубы ф 159х4,5   | 2    | 4,83         |            |
| 2          |                 | Трубопровод из стали для водопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ф 88,5 х 3,5 | 0,5  | 7,34         |            |
| 3          |                 | То же ф 165 х 4  | 14   | 15,88        |            |
| 4          |                 | Трубопровод из стали электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 89 х 3       | 0,5  | 6,36         |            |
| 5          |                 | То же ф 114 х 4  | 3    | 8,21         |            |
| 6          |                 | То же ф 159 х 4,5  | 14   | 17,15        |            |
| 7          |                 | То же ф 425 х 6  | 0,5  | 62,15        |            |
| 8          | ГОСТ 13903-74   | Искладка А в/д н = 160/360   | 1    | 8,3          | δ = 4 мм   |
| 9          | То же           | То же А в/д н = 160/360  | 1    | 8,21         | "          |
| 10         | То же           | То же А в/д н = 90/208   | 2    | 0,182        | "          |
| 11         | То же           | То же А в/д н = 115/320  | 3    | 2,2          | "          |
| 12         | ГОСТ 103-75     | Полоса 8 х 150   | 10   | 6,4          |            |
| 13         | То же           | Подвеска Полоса 4 х 30   | 1    | 1,0          |            |
| 14         | ГОСТ 12821-80   | Фланец 1-89-10   | 2    | 3,67         |            |
| 15         | То же           | То же 1-114-10   | 2    | 4,7          |            |
| 16         | То же           | То же 1-169-10   | 2    | 8,17         |            |
| 17         | То же           | То же 1-165-10   | 1    | 8,17         |            |
| 18         | ГОСТ 9467-75    | Электроды Э-42 кг  |      |              |            |

1. Материал трубопроводов приведен в таблице указаниях по монтажу сл. ТМ л.4 п.1  
 2. Спецификация составлена на 1 бак. Всего - 2 бака.

9747/2

ТН 903-1-24.87 ТМ 4

|            |                    |   |  |
|------------|--------------------|---|--|
| Исполн.:   | М.КОТЛ. С.КОВЧЕНКО | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.                         | Горелочный корпус и бурные чглы.         |
| Проверил:  | М.КОТЛ. В.КОЗЛОВ   | Плавильный корпус.  | Сталь лист листов                        |
| Уд. спец.: | М.КОТЛ. В.КОЗЛОВ   | Частиковка горючего водоснабжения.                        | P 12                                     |
| Уд. спец.: | М.КОТЛ. Г.КОЗЛОВ   | Оборудование бака-аккумулятора V=160 м <sup>3</sup> воды. | Госстрой СССР Харьковская Кантепаровский |
| Уд. спец.: | М.КОТЛ. Г.КОЗЛОВ   | Разрезы 1-1 и 2-2, Узел I, II. Спецификация.              | Формот А2                                |

Листов II

Уд. спец. М.КОТЛ. В.КОЗЛОВ



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ5  
(вадоподготовительная установка)

| Лист | Наименование  | Примечан. |
|------|---|-----------|
| 1    | Общие данные (начало)   |           |
| 2    | Общие данные (продолжение)  |           |
| 3    | Общие данные (окончание)  |           |
| 4    | Схема трубопроводов   |           |
| 5    | Трубопроводы.<br>Планы на атм. 0.000 и 3.600.                             |           |
| 6    | Трубопроводы.<br>Разрезы 1-1 и 2-2.                                       |           |
| 7    | Трубопроводы.<br>Разрез 3-3.  |           |
| 8    | Планы на атм. 3.600 (для I, II и IX типов<br>воды. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6. |           |
| 9    | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов<br>(начало)                      |           |
| 10   | Трубопроводы.<br>Спецификация материалов<br>(окончание)                   |           |

Альбом I

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование  | Примечан. |
|------|---|-----------|
| 8    | Трубопроводы.<br>спецификация материалов<br>(начало)    |           |
| 9    | Трубопроводы.<br>спецификация материалов<br>(окончание) |           |

Ведомость теплоизоляционных конструкций

| Наименование элемента;<br>Диаметр или размеры, мм          | Кол. | Температура<br>теплоносителя<br>°C | Изоляционные конструкции  |                     |                         |  | Объяснение<br>применя-<br>емых чер-<br>тежей | Приме-<br>чания         |          |
|--|------|------------------------------------|---|---------------------|-------------------------|--|--|-------------------------|----------|
|  |      |                                    | Основной теплоизоляционный слой   |                     | Покровный слой          |  |  |                         |          |
|  |      |                                    | Материал  | Толщи-<br>на,<br>мм | Общая<br>толщина,<br>мм | Материал   | Толщи-<br>на,<br>мм                          | Общая<br>толщина,<br>мм |          |
| Оборудование   |      |                                    |   |                     |                         |  |  |                         |          |
| Подогреватель пароводя-<br>ной ТКЗ-50<br>Дн=213м ℓ=2354 мм | 1    | 164                                | Маты минерало-<br>ватные прошив-<br>ные в обкладке<br>из сетки метал-<br>лической.<br>ГОСТ 21880-76 | 50                  | 0,125                   | Сталь  | 0,8  | 2,45                    | см. п. 6 |
| Бак мерник V=0,7 м³  | 1    | 20                                 | не требуется  | —                   | —                       | Окраска пента-<br>фталебой эмалью                | —  | 4,1                     |          |
| Регулятор постоянного<br>уровня соли φ 300мм ℓ=400мм       | 1    | 20                                 | —   | —                   | —                       | ПФ-133а 2 раза по 2<br>слоям грунтовки<br>ГФ-081 | —  | 0,7                     |          |
| Эжектор водосоляной<br>раствора соли                       | 1    | 20                                 | —   | —                   | —                       | —  | —  | 0,4                     |          |
| Опорная конструкция  | 4    | —                                  | —   | —                   | —                       | —  | —  | 56                      |          |
| Трубопроводы и арматура                                    |      |                                    |   |                     |                         |  |  |                         |          |
| Трубопроводы<br>Т72 φ89х3                                  | 9    | 175                                | Полцилиндры из<br>минеральной ваты<br>на синтетическом<br>связующем М150<br>ГОСТ 23208-83           | 50                  | 0,198                   | стеклопластик<br>рулонный РСТ<br>ТУ6-11-145-74   | 2,2  | 5,4                     | см. п. 6 |
| Т72 φ57х2,5  | 15   | 175                                | Шнур из минераль-<br>ной ваты в   | 50                  | 0,255                   | —  | 2,2  | 7,5                     | —        |
| Т82 φ32х2,2  | 25   | 175                                | —   | 40                  | 0,255                   | —  | 2,2  | 9                       | —        |
| Т82 φ32х2,2  | 2    | 164                                | плетке х/б<br>пряжей<br>ТУ36-887-67   | 30                  | 0,014                   | —  | 2,2  | 0,64                    | —        |

Уни. Листы. Листы и детали. Взам. листы

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

974/2

|           |  |   |  |   |  |  |  |
|-----------|--|---|--|---|--|--|--|
| Привязан: |  | ГИП Левантин ШИИ<br>П. Степанов<br>И. Коваленко<br>И. Коваленко<br>Д. Спирин<br>В. Шинкарев |  | ТП 903-1-241.87 ТМ5<br>Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.<br>ПАПЛЫБА-каменные и бурые угли.<br>Главный корпус.<br>Вадоподготовительная<br>установка.<br>Общие данные<br>(начало) |  | Статус: Лист 10<br>Гострой СССР<br>харьковский<br>сантехпроект |  |
| Уни. №    |  |   |  |   |  |  |  |

Альбом II

| Ведомость теплоизоляционных конструкций        |         |                               |                |   |             |                             |  |                                  |            |             |
|--|---------|-------------------------------|----------------|---|-------------|-----------------------------|--|----------------------------------|------------|-------------|
| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм | Кол.    | Температура теплоносителя, °C |                | ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  |             |                             |  | Обозначение применяемых чертежей | Примечания |             |
|  |         | Макс.                         | Усредн. годов. | Основной теплоизоляционный слой   |             | Покрывной слой              |  |                                  |            |             |
|  |         |                               |                | Материал  | Толщина, мм | Общий объем, м <sup>3</sup> | Материал                                 |                                  |            | Толщина, мм |
| В1, В19  | φ89x3   | 22                            | 25             | не требуется  | —           | —                           | Покраска пента-                          | —                                | 6,16       |             |
| Т97  | φ57x2,5 | 2                             | 25             | —   | —           | —                           | фталебой эмалью                          | —                                | 0,36       |             |
| В13  | φ45x2,5 | 11                            | 25             | —   | —           | —                           | ПФ-133 за 2 раза                         | —                                | 4,54       |             |
| В19  | φ38x2,5 | 12                            | 25             | —   | —           | —                           | по 2 слоям грунтовок ГФ-021              | —                                | 1,44       |             |
| Трубопроводная арматура                        |         |                               |                | Шнур из минеральной ваты в оплетке х/б пряжей ТУ36-897-67                                   | 40          | 0,03                        | стеклопластик рулонный РСТ ТУ6-11-145-74 | 2,2                              | 1,14       | см. л. 8    |
| Т72  | φ450    | 1                             | 175            | Съемные полуфитляры из оцинкованных стальных листов, заполненных матами прошитыми марки 150 | 40          | 0,017                       | —  | —                                | —          | —           |
| Т72  | φ480    | 2                             | 164            | —   | 40          | 0,034                       | —  | —                                | —          | —           |

**Общие указания**

1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов см. общие данные марки ТМ.1.
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. общие данные марки ТМ.2.
3. Условные обозначения линий трубопроводов см. общие данные марки ТМ.2
4. Указания по антикоррозионной защите см. общие данные марки ТМ.3
5. Указания по привязке проекта и монтажу см. общие данные марки ТМ.4.
6. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“ в ведомости теплоизоляционных конструкций учтена общая окрашиваемая поверхность - м<sup>2</sup> (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).

7. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя менее 150°С выполнить пентафталебой эмалью ПФ-133 за два раза по двум слоям грунтовок ГФ-021.
8. Антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов с температурой теплоносителя более 150°С выполнить пентафталебой эмалью ПФ-837 за два раза по двум слоям грунтовок ГФ-021.

9747/2

|                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
| ТП 903-1-241.87 ТМ5              |  |  |  |
| ГЛП Лебантин                     |  | И.И.И.                                 |  |
| Пл. спец. Виренко                |  | С.С.С.                                 |  |
| И.контр. Вайсберг                |  | Л.Л.Л.                                 |  |
| Пл. спец. Хижняк                 |  | К.К.К.                                 |  |
| Ведущий Гончаренко               |  | В.В.В.                                 |  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С |  | Топлива-каменные и бурые угли.         |  |
| Главный корпус.                  |  | Стация Лист Листов                     |  |
| Водоподготовительная установка.  |  | Р 2                                    |  |
| Общие данные (продолжение)       |  | Госстрой СССР Харьковский сантехпроект |  |

Инв. № 01. Подп. и дата вводимости

привязан:

Инв. №

| № п/п | Наименование показателей                                      | Ед. изм.             | Типы воды                    |        |              |       |                              |       |              |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|-------|---|----------------------|------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------------|-------|--------------|-------|------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------------|--------|--------------|------|--------------|-------|
|       |   |                      | I                            |        |              |       |                              |       | II           |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|       |   |                      | I ступень                    |        | II ступень   |       | III ступень                  |       | I ступень    |       | II ступень                   |        | III ступень  |       |                              |        |              |      |              |       |
| 4     | 5   | 6                    | 7                            | 8      | 9            | 10    | 11                           | 12    | 13           | 14    | 15                           | 16     | 17           | 18    | 19                           | 20     | 21           |      |              |       |
| 1     | Производительность  | т/ч                  | 3,17                         | 5,8    | 3,17         | 5,8   | 3,3                          | 5,94  | 3,3          | 5,94  | 3,71                         | 6,4    | 3,74         | 6,4   | 4,56                         | 7,19   | 4,56         | 7,19 | 4,56         | 7,19  |
| 2     | Фильтры принятые в установке                                  |                      | Фипа-0,7-0,6                 |        | Фипа-0,7-0,6 |       | Фипа-0,7-0,6                 |       | Фипа-0,7-0,6 |       | Фипа-0,7-0,6                 |        | Фипа-0,7-0,6 |       | Фипа-0,7-0,6                 |        | Фипа-0,7-0,6 |      | Фипа-0,7-0,6 |       |
|       | - диаметр   | М                    | 0,7                          |        | 0,7          |       | 0,7                          |       | 0,7          |       | 0,7                          |        | 0,7          |       | 0,7                          |        | 0,7          |      | 0,7          |       |
|       | - количество  | шт                   | 3 (в том числе гидрорегуляж) |        | 2            |       | 3 (в том числе гидрорегуляж) |       | 2            |       | 3 (в том числе гидрорегуляж) |        | 2            |       | 3 (в том числе гидрорегуляж) |        | 2            |      | 1            |       |
|       | - из них постоянно работающих                                 | шт                   | 1                            |        | 1            |       | 1                            |       | 1            |       | 1                            |        | 1            |       | 1                            |        | 1            |      | 1            |       |
| 3     | Фильтрующий материал  |                      | СК-1                         |        | СК-1         |       | СК-1                         |       | СК-1         |       | КУ-2-8                       |        | СК-1         |       | КУ-2-8                       |        | СК-1         |      | СК-1         |       |
| 4     | Высота загрузочного слоя                                      | М                    | 2,0                          |        | 1,5          |       | 2,0                          |       | 1,5          |       | 1,7                          |        | 1,5          |       | 1,7                          |        | 1,5          |      | 1,5          |       |
| 5     | Количество солей жесткости подлежащих к удалению              | ммоль/сут            | 175                          | 320,16 | 7,61         | 13,92 | 365,9                        | 658,6 | 7,61         | 13,92 | 837                          | 1443,8 | 7,61         | 13,92 | 1521,2                       | 2398,6 | 43,8         | 69   | 7,61         | 13,92 |
| 6     | Рабочая обменная способность катионита *)                     | ммоль/м <sup>3</sup> | 417,3                        |        | 300          |       | 406                          |       | 300          |       | 490                          |        | 300          |       | 1107,4                       |        | 390          |      | 300          |       |
| 7     | Удельный расход соли  | г/г моле             | 150                          |        | 350          |       | 150                          |       | 350          |       | 150                          |        | 350          |       | 210                          |        | 350          |      | 350          |       |
| 8     | Скорость фильтрация   | м/ч                  | 8,13                         | 14,9   | 8,13         | 14,9  | 8,5                          | 15,2  | 8,5          | 15,2  | 9,5                          | 16,4   | 9,5          | 16,4  | 11,7                         | 18     | 11,7         | 18   | 11,7         | 18    |
| 9     | Количество регенераций всех фильтров *)                       | цикл/сутки           | 0,49                         | 0,9    | 0,03         | 0,055 | 1,05                         | 1,89  | 0,03         | 0,055 | 0,97                         | 1,67   | 0,03         | 0,055 | 1,9                          | 2,94   | 0,18         | 0,27 | 0,03         | 0,055 |
| 10    | Расход 100% соли на одну регенерацию                          | кг/рег.              | 488                          |        | 61,4         |       | 43,5                         |       | 61,4         |       | 88,3                         |        | 61,4         |       | 154,18                       |        | 79,8         |      | 61,4         |       |
| 11    | Расход технической соли в сутки *)                            | кг/сут.              | 25,7                         | 47,2   | 1,98         | 3,63  | 53,6                         | 96,5  | 1,98         | 3,63  | 123,4                        | 212,43 | 1,98         | 3,63  | 315                          | 487,4  | 15,4         | 23,2 | 1,98         | 3,63  |
| 12    | Расход технической соли в месяц *)                            | кг/мес.              | 771                          | 1416   | 59,4         | 108,9 | 1608                         | 2895  | 59,4         | 108,9 | 3702                         | 6372,9 | 59,4         | 108,9 | 9450                         | 14622  | 462          | 696  | 59,4         | 108,9 |
| 13    | Расход воды на собственные нужды ВПУ *)                       |                      |                              |        |              |       |                              |       |              |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|       | - взрыхление  | м <sup>3</sup> /рег. | 2,80                         |        | 2,80         |       | 2,80                         |       | 2,80         |       | 2,80                         |        | 2,80         |       | 2,80                         |        | 2,80         |      | 2,80         |       |
|       | - регенерацию   | ---                  | 0,67                         |        | 0,84         |       | 0,65                         |       | 0,84         |       | 1,63                         |        | 0,84         |       | 2,10                         |        | 1,10         |      | 0,84         |       |
|       | - отмывку   | ---                  | 3,12                         |        | 3,50         |       | 3,12                         |       | 3,50         |       | 4,00                         |        | 3,50         |       | 4,00                         |        | 3,50         |      | 3,50         |       |
| 14    | Всего с учетом использования отмывочной воды на взрыхление *) | м <sup>3</sup> /сут  | 0,08                         | 0,14   | 0,004        | 0,009 | 3,96                         | 7,1   | 0,004        | 0,009 | 5,46                         | 9,4    | 0,004        | 0,009 | 11,6                         | 17,9   | 0,83         | 1,24 | 0,004        | 0,009 |
| 15    | Время   |                      |                              |        |              |       |                              |       |              |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|       | - взрыхления  | мин.                 | 30                           |        | 30           |       | 30                           |       | 30           |       | 30                           |        | 30           |       | 30                           |        | 30           |      | 30           |       |
|       | - пропуски регенерационного раствора                          | ---                  | 25,8                         |        | 32,3         |       | 25                           |       | 32,3         |       | 62,69                        |        | 32,3         |       | 80,76                        |        | 42,3         |      | 32,3         |       |
|       | - отмывки   | ---                  | 60                           |        | 67,3         |       | 76,9                         |       | 67,3         |       | 76,9                         |        | 67,3         |       | 79,9                         |        | 67,3         |      | 67,3         |       |
| 16    | Общее время регенерации                                       |                      | 1,9                          |        | 2,2          |       | 2,2                          |       | 2,2          |       | 2,8                          |        | 2,2          |       | 3,1                          |        | 2,3          |      | 2,2          |       |
| 17    | Количество продуктов регенерации фильтров в стоках            |                      |                              |        |              |       |                              |       |              |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|       | - NaCl  | кг/сут               | 14,60                        | 26,80  | 2,20         | 4,04  | 30,45                        | 54,81 | 2,20         | 4,04  | 70,03                        | 120,60 | 2,20         | 4,04  | 24,40                        | 325,10 | 12           | 18   | 2,20         | 4,04  |
|       | - CaCl <sub>2</sub>   | ---                  | 5,25                         | 11,50  | 0,22         | 0,40  | 12,80                        | 23,10 | 0,22         | 0,40  | 34,45                        | 59,30  | 0,22         | 0,40  | 47,40                        | 73,40  | 1,43         | 2,10 | 0,22         | 0,40  |
|       | - MgCl <sub>2</sub>   | ---                  | 2,10                         | 3,85   | 0,07         | 0,13  | 4,50                         | 0,07  | 0,07         | 0,13  | 8,80                         | 15,10  | 0,07         | 0,13  | 34,40                        | 53,20  | 0,74         | 1,10 | 0,07         | 0,13  |
| 18    | Концентрация продуктов регенерации в стоках                   |                      |                              |        |              |       |                              |       |              |       |                              |        |              |       |                              |        |              |      |              |       |
|       | - NaCl  | мг/л                 | 7,86                         |        | 17           |       | 7,72                         |       | 17           |       | 12,80                        |        | 17           |       | 18,20                        |        | 14,50        |      | 17           |       |
|       | - CaCl <sub>2</sub>   | ---                  | 3,37                         |        | 1,69         |       | 3,25                         |       | 1,69         |       | 6,30                         |        | 1,69         |       | 4,10                         |        | 1,70         |      | 1,69         |       |
|       | - MgCl <sub>2</sub>   | ---                  | 1,13                         |        | 0,55         |       | 1,14                         |       | 0,55         |       | 1,60                         |        | 0,55         |       | 3,00                         |        | 0,89         |      | 0,55         |       |

\*) Данные с учетом мероприятий по применению прогрессивных технических решений...

9747/2

Уч. № 1001. Подпись: [подпись]

ТП 903-1-24.187 ТМ5

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с  
Поплавка-каменные и бурые угли

Площный корпус.  
Водоподготовительная установка.

Общие данные (окончание)

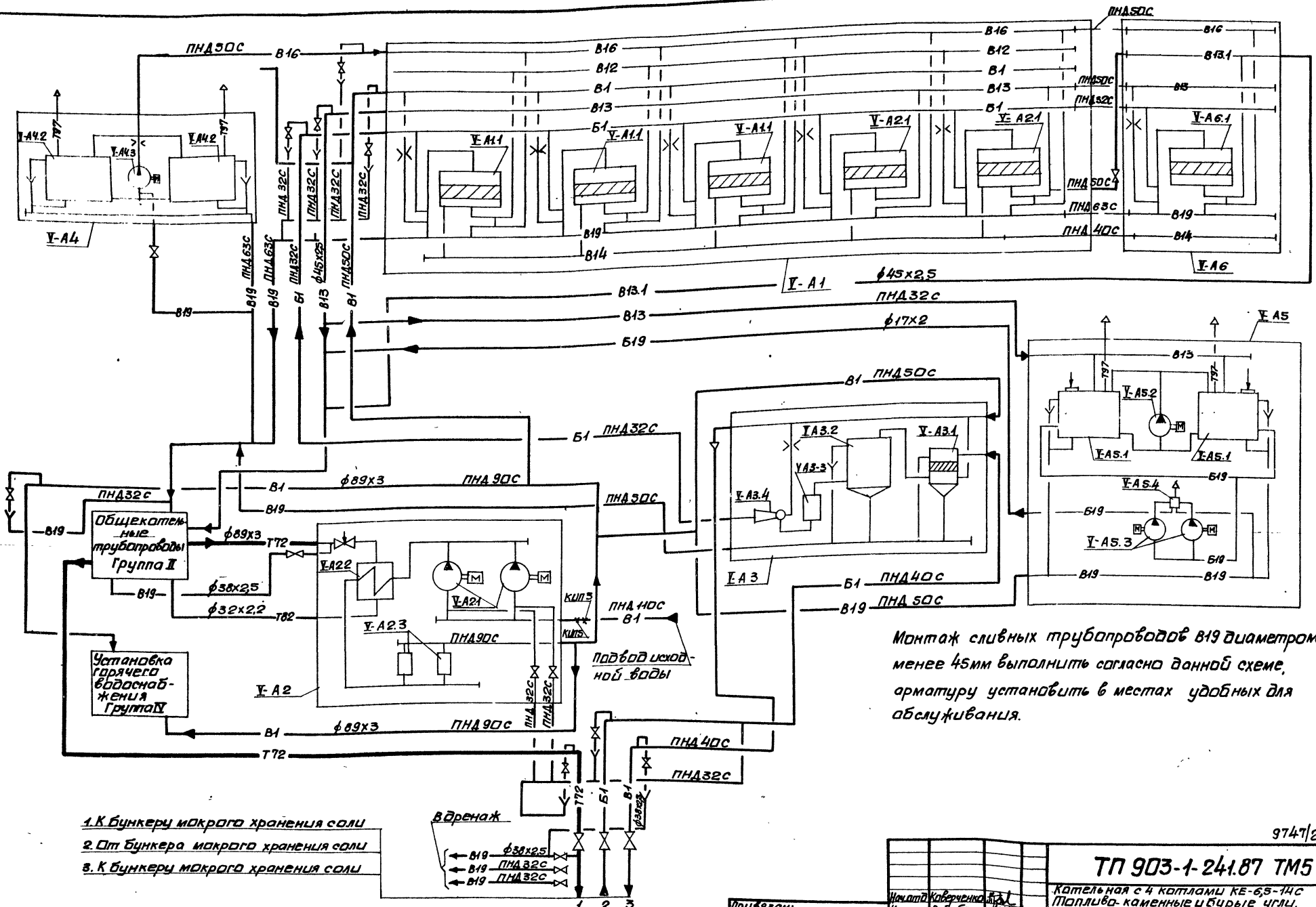
Регистратор харьковский сантехпроект

Привязан: [подпись]

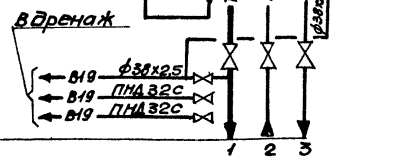
Инв. № [подпись]

Аннотация

Составлено: [blank]  
Автоматизация: [blank]  
Инж. Младш. Подполк. Рогов [blank]



1. К бункеру мокрого хранения соли
2. От бункера мокрого хранения соли
3. К бункеру мокрого хранения соли



Монтаж сливных трубопроводов φ19 диаметром менее 45мм выполнить согласно данной схеме, арматуру установить в местах удобных для обслуживания.

9747/2

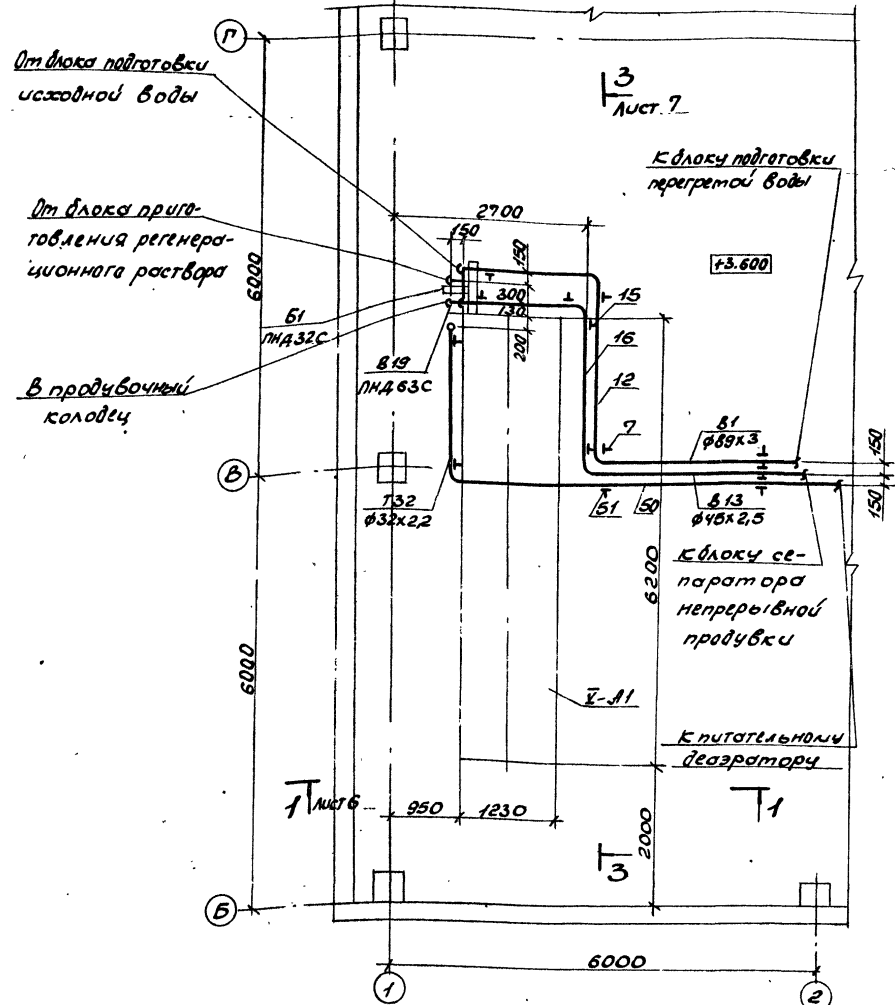
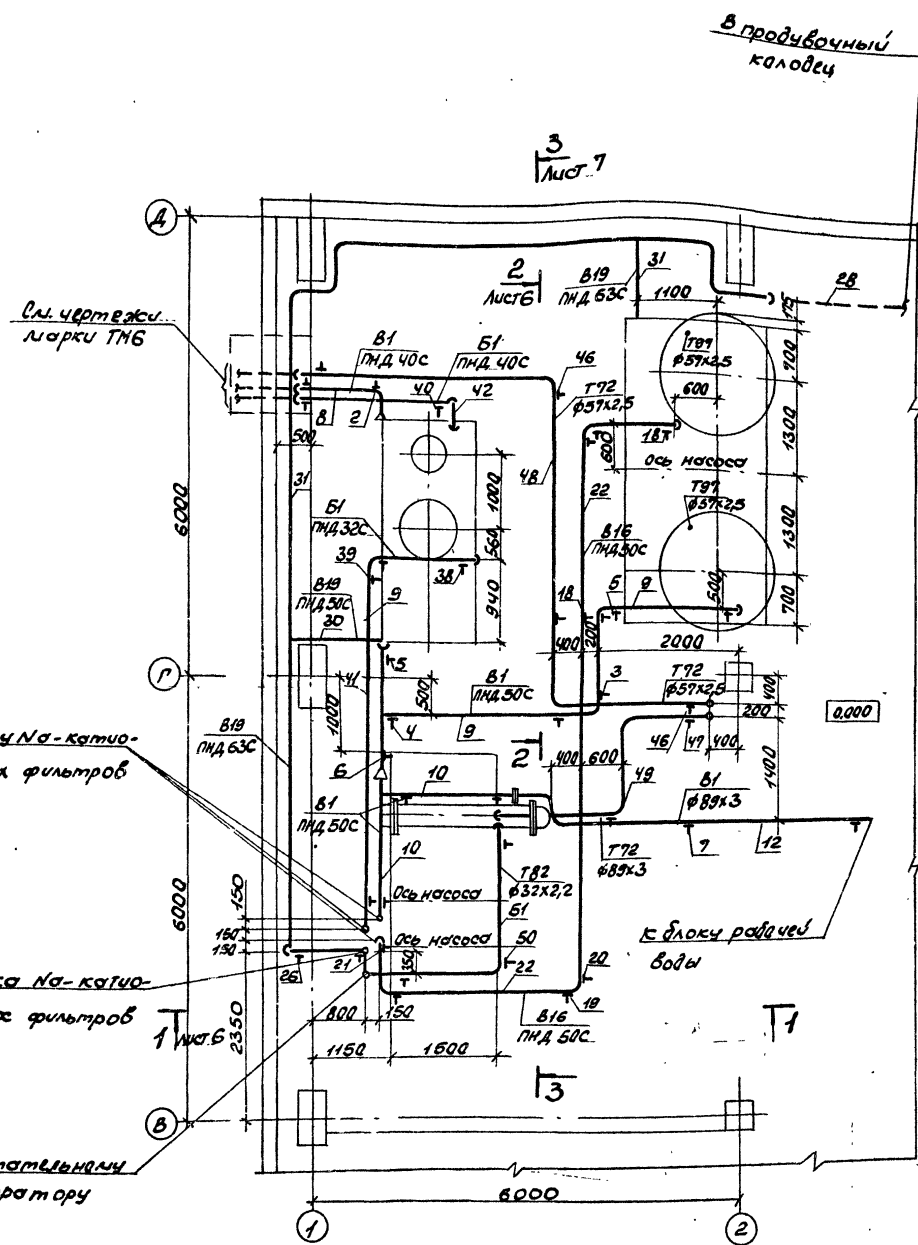
ТП 903-1-241.87 ТМ5

|                                 |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|
| Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С |  | Топливо - каменные и бурые угли.       |  |
| Главный корпус                  |  | Станд. Лист Листов                     |  |
| Водоподготовительная установка. |  | Р 4                                    |  |
| Схема трубопроводов             |  | Работой вверг Харьковской Сантехпроект |  |

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Привязан: | Инж. Младш. Подполк. Рогов |
| Инв. №    |                            |

# ПЛАН НА ОТМ. 0.000

# ПЛАН НА ОТМ. 3.600



Архитектор: [Signature]

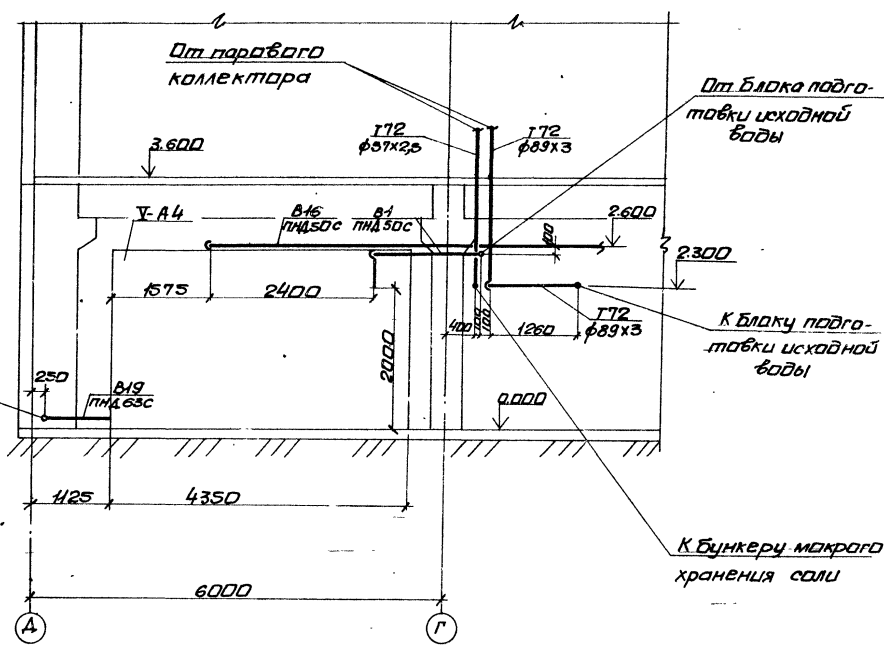
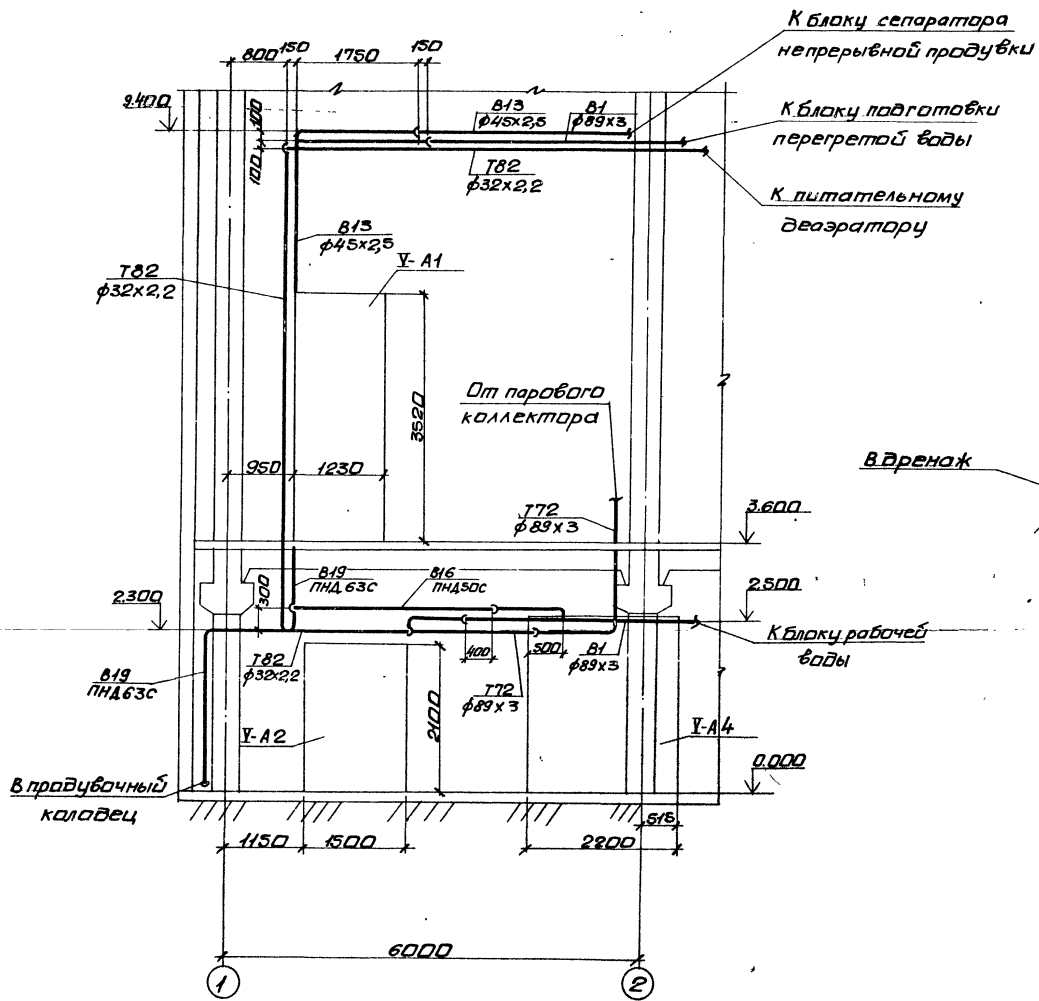
|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 9747/2                           |  |
| <b>ТН 903-1-241.87 ТМ5</b>       |  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-Т4С |  |
| Топливо-комбинные и бурые угли   |  |
| Главный корпус                   |  |
| Водоподготовительная установка.  |  |
| Трубопроводы.                    |  |
| Планы на отм. 0.000 и 3.600      |  |
| Лосстрой СССР                    |  |
| Саратовский сантехпроект         |  |
| Формат А2                        |  |

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Привезан:          |             |
| Начальн. Коваленко | [Signature] |
| Начальн. Вайсберг  | [Signature] |
| Инженер Хижняк     | [Signature] |
| Инженер Голышев    | [Signature] |
| Инж. №             |             |

# РАЗРЕЗ 1-1

# РАЗРЕЗ 2-2

Альбом II

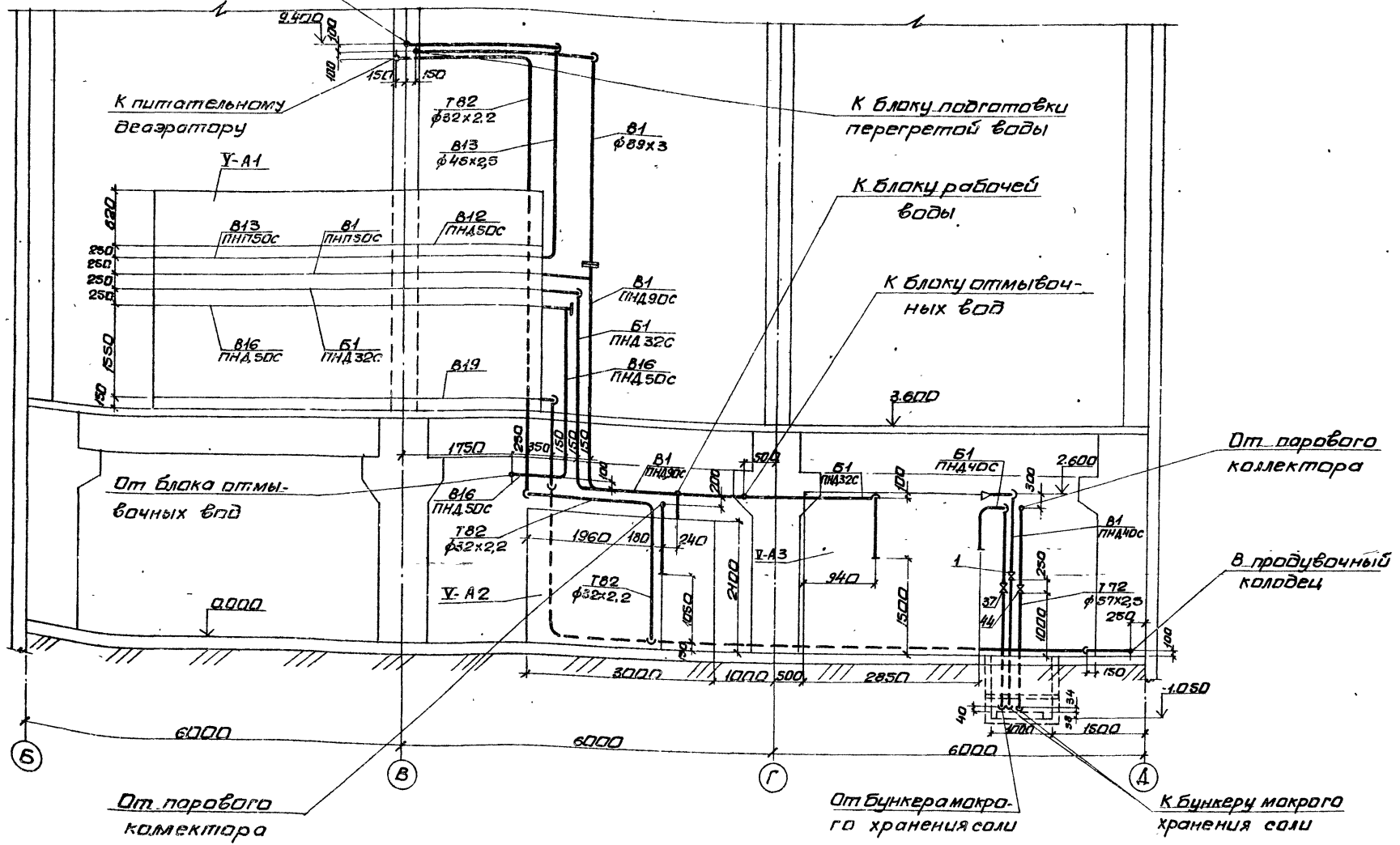


Учреждение: Проектно-исполнительная организация

|           |                    |  |                     |
|-----------|--------------------|--|---------------------|
|           |                    | 9747/2   |                     |
|           |                    | <b>ТП 903-1-24-187 ТМ5</b>                                       |                     |
|           |                    | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и бурные угли. |                     |
|           |                    | Главный корпус. Водоподготовительная установка.                  |                     |
|           |                    | Трубопроводы. Разрезы 1-1 и 2-2.                                 |                     |
|           |                    | Г. Вострау, СССР. Харьковский Сантехпроект.                      |                     |
| Привязан: | И. Контр. Вайсберг | И. Спец. Хижняк  | Вед. инж. Голубенко |
| Инв. №    |                    |  |                     |

# РАЗРЕЗ 3-3

К блоку сепаратора непрерывной продувки



Альбом II

Инв. № 903-1-241.87 ТМ5

9747/2

### ТП 903-1-241.87 ТМ5

Котельная с 4 котлами КЕ-8,5-14с.  
 ПТопливо-каменные и бурые угли.

Главный корпус.  
 Водоподготовительная установка.

Трубопроводы.  
 Разрез 3-3.

Стандарты листы

Р 7

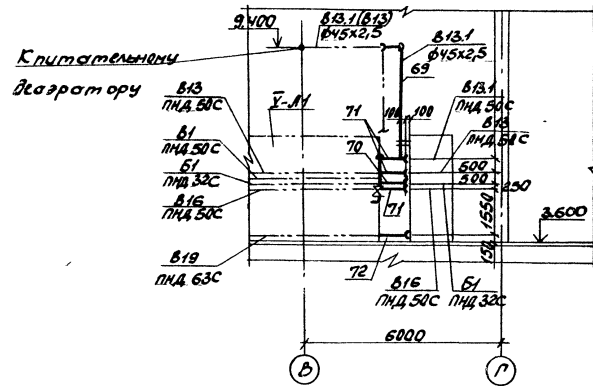
Госстррой СССР  
 Харьковский  
 Сантехпроект.

Привязан:

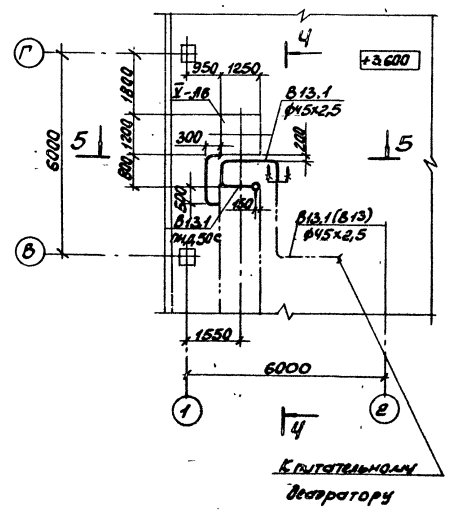
Инв. №

Исполнитель: Кавченко  
 Исполнитель: Валяберг  
 Исполнитель: Хижняк  
 Исполнитель: Пучириенко

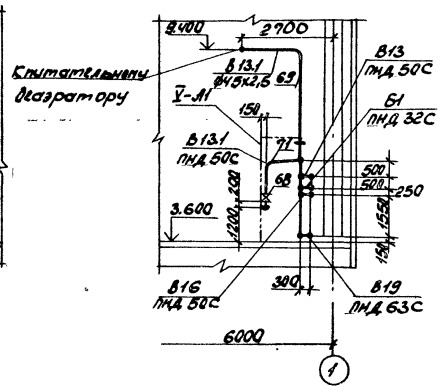
Разрез 4-4



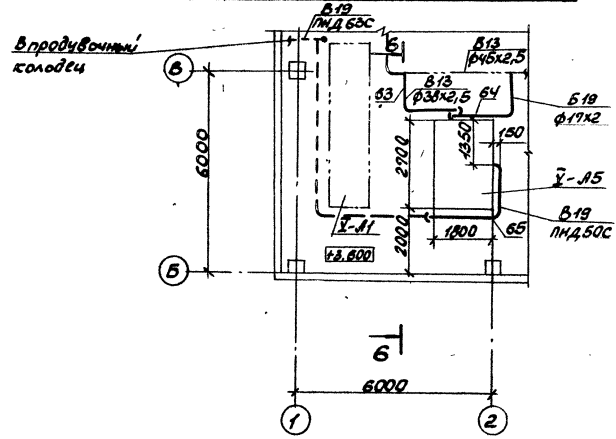
Элемент плана на отл. 3.600  
(только для IV типа воды)



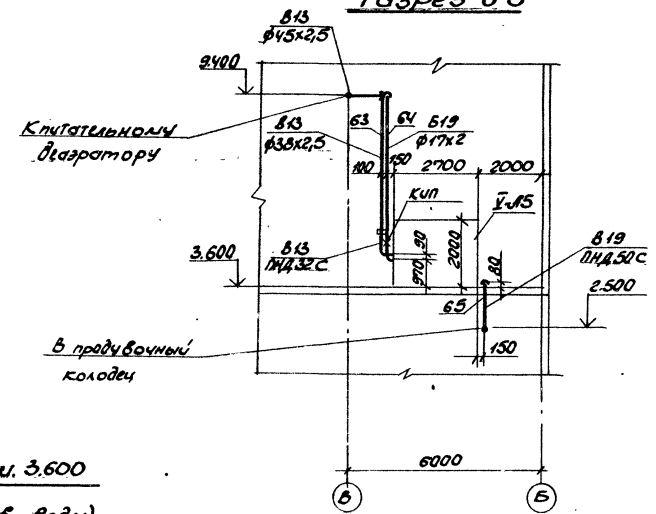
Разрез 5-5



Элемент плана на отл. 3.600  
(только для I и II типов воды)



Разрез 6-6



Листов II

Склад, дата, 8500000000

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ТН 903-1-244.89 ТН 5   |                                     |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С                                     | Топливо-каменные и бурые угли.      |
| Плановый корпус  | Рядов лист листов                   |
| Водоподготовительная установка                                       | Р 8                                 |
| План на отл. 3.600 для I, II и IV типов воды. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6. | Проект ССР-Харьковский Спектрпроект |

Прибавки:

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Исполн. Коваленко В.И. | Инж. Вайсберг И.И. |
| Инж. Гусак В.С.        | Инж. Гусак В.С.    |
| Инж. Гусак В.С.        | Инж. Гусак В.С.    |

ИМБ.НЗ

Рядов. №2



Альбом II

| Марка поз. | Обозначение                                  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|--|---|------|--------------------|------------|
| в1         | Трубопровод<br>воды P=0,83МПа                | исходной магнитной<br>t=25°C  |      |                    |            |
| 1          | каталог ЦКБА                                 | Вентиль запорный<br>проходной, фланцевый<br>154 912   |      |                    |            |
| 2          | серия 4.900-9 вып.1<br>А14Б 210.000.01       | Подвеска сплошная<br>для трубы ПНД 40С<br>h=1000 мм   | 1    | 5,5                | п.58...61  |
| 3          | то же<br>А14Б 210.000.01                     | то же ПНД 50С<br>h=1000   | 1    | 25,2               | п.58...61  |
| 4          | то же<br>А14Б 210.000.01                     | то же ПНД 50С<br>h=1250 x 2   | 1    | 25,2               | то же      |
| 5          | то же<br>А14Б 210.000.01                     | то же ПНД 50С<br>h=1500   | 1    | 25,2               | то же      |
| 6          | то же<br>А14Б 210.000.04                     | то же ПНД 90С<br>h=1500   | 2    | 28,93              | то же      |
| 7          | ГОСТ 16127-78                                | Подвеска ПГ-89-400  | 6    | 1,9                |            |
| 8          |  | Трубопровод из<br>полиэтилена<br>низкого давления<br>среднего типа с<br>пл ГОСТ 18599-83<br>ПНД 40С | 5    | 0,47 <sup>1)</sup> |            |
| 9          |  | то же ПНД 50С   | 12   | 0,74 <sup>1)</sup> |            |
| 10         |  | то же ПНД 90С   | 16   | 2,35 <sup>1)</sup> |            |
| 11         |  | то же ПНД 110С  | 2    | 3,82 <sup>1)</sup> |            |
| 12         |  | Трубопровод из<br>стальных электро-<br>сварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ89x3                    | 16   | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 13         | ГОСТ 2590-71                                 | Круг φ12  | 5    | 0,888              |            |
| 14         | ГОСТ 8509-72                                 | Уголок 5x50x50  | 6    | 3,77               |            |
| в13        | Трубопровод<br>после II ступени<br>P=0,37МПа | химочищенная<br>воды<br>на котельной<br>t=25°C  |      |                    |            |
| 15         | ГОСТ 16127-78                                | Подвеска ПГ-45-100  | 5    | 1,2                |            |
| 16         |  | Трубопровод<br>из стальных<br>электросварных<br>труб по<br>ГОСТ 10704-76                            |      |                    |            |

| Марка поз. | Обозначение                            | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|--|---|------|--------------------|------------|
| 17         | ГОСТ 2590-71                           | φ45x8,5<br>Круг φ10   | 1    | 0,617              |            |
| в16        | Трубопровод<br>P=0,18МПа               | прямоугольной<br>воды<br>t=25°C   |      |                    |            |
| 18         | серия 4.900-9 вып.1<br>А14Б 210.000.01 | Подвеска сплошная<br>для трубы ПНД 50С<br>h=1000  | 2    | 25,2               | п.58...61  |
| 19         | то же                                  | то же ПНД 50С<br>h=1500 x 2   | 1    | 25,2               | то же      |
| 20         | то же                                  | то же ПНД 50С<br>h=1800 x 4   | 1    | 25,2               | то же      |
| 21         | ГОСТ 16127-78                          | Подвеска ПГ-57-   | 1    | 1,4                |            |
| 22         |  | Трубопровод из<br>полиэтилена<br>низкого давления<br>среднего типа с<br>по ГОСТ 18599-83<br>ПНД 50С     | 20   | 0,74 <sup>1)</sup> |            |
| 23         | ГОСТ 2590-71                           | Круг φ10  | 2    | 0,617              |            |
| в19        | Трубопровод<br>P=0,15МПа               | дренажный<br>t=25°C   |      |                    |            |
| 24         | каталог ЦКБА                           | Вентиль запорный<br>проходной фланцевый<br>154 912  | 12   | 3,4                |            |
| 25         | то же                                  | Вентиль запорный<br>диафрагмовый<br>футерабанный<br>полиэтиленом,<br>фланцевый<br>РХ 26368<br>d425 Рч10 | 3    | 4,8                |            |
| 26         | серия 4.900-9 вып.1<br>А14Б 210.000.02 | Подвеска сплошная<br>для трубы ПНД 63С<br>h=1000  | 1    | 2,6                | п.58...61  |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг        | Примечание |
|------------|---------------|---|------|--------------------|------------|
| 27         |               | Трубопровод из<br>стальных электро-<br>сварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>φ36x2,5                  | 18   | 219 <sup>1)</sup>  |            |
| 28         |               | то же φ89x3   | 6    | 6,36 <sup>1)</sup> |            |
| 29         |               | Трубопровод из<br>полиэтилена<br>низкого давления<br>среднего типа с<br>по ГОСТ 18599-83<br>ПНД 32С | 30   | 0,3 <sup>1)</sup>  |            |
| 30         |               | то же ПНД 50С   | 25   | 0,74 <sup>1)</sup> |            |
| 31         |               | то же ПНД 63С   | 25   | 1,15 <sup>1)</sup> |            |
| 32         | ГОСТ 2590-71  | Круг φ10  | 20   | 0,617              |            |
| 33         | то же         | Уголок 5x50x50  | 3    | 3,77               |            |
| 34         | то же         | Уголок 5x75   | 16   | 5,8                |            |
| 35         | ГОСТ 19903-74 | Сталь листовая<br>б=3мм   | 15   | 2359               |            |
| т87        | Трубопровод   | атмосферный   |      |                    |            |
| 36         |               | Трубопровод из<br>стальных<br>электросварных<br>труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>φ57x2,5                 | 2    | 3,36 <sup>1)</sup> |            |

<sup>1)</sup>Материал трубопроводов приведен в общих указаниях по монтажу марки ТМ.л.4

9747/2

ТП 903-К 24.87 ТМ5

котельная с 4 котлами КЕ-0,5-74С  
Попливо-каменные и бурые угли.

главный корпус  
водоподготовитель-  
ная установка.

трубопроводы.  
спецификация мате-  
риалов (начало)

Стация водоснабжения  
Р 9

квартал с/ср  
харьковский  
Сантехпроект

Исполн: [подпись]  
Инж. [подпись]

Альбом II

| Марка поз. | Обозначение                           | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|---------------------------------------|---|------|-------------|------------|
| 61         | Трубопровод<br>P=0,18МПа              | раствора соли<br>t=25°C   |      |             |            |
| 37         | каталог ЦКБА                          | Вентиль запорный<br>диафрагмовый<br>футерованный<br>полиэтиленом<br>фланцевый РХ26368<br>dу25 Ру1,0 | 1    | 4,8         |            |
| 38         | серия 4.900-9 вып.1<br>А146209.000 02 | Подвеска сплошная<br>для трубы ПНД32С<br>h=1000   | 1    | 24,43       | п.58..61   |
| 39         | то же                                 | то же ПНД32С<br>h=1500x3  | 1    | 24,43       | то же      |
| 40         | то же<br>А146210.000                  | то же ПНД40С<br>h=1000x2  | 1    | 24,86       | то же      |
| 41         |                                       | Трубопровод из<br>полиэтилена<br>низкого давления<br>среднего типа с<br>по ГОСТ 18599-83<br>ПНД32С  | 10   | 0,3         | )          |
| 42         |                                       | то же ПНД40С  | 6    | 0,47        | )          |
| 43         | ГОСТ 2590-71                          | Круг ф10  | 3    | 0,617       |            |
| Г12        | Трубопровод<br>P=0,7МПа               | пара<br>t=175°C   |      |             |            |
| 44         | каталог ЦКБА                          | Задвижка пара-<br>лельная с выдвиг-<br>ным шпинделем<br>фланцевая ЗДЧ6Бр<br>dу50 Ру1,0 МПа          | 1    | 18,4        |            |
| 45         | ГОСТ 1494-82                          | Опора ОПБ2-57   | 1    | 0,33        |            |
| 46         | ГОСТ 16127-78                         | Подвеска ПГ-57-200  | 4    | 1,4         |            |
| 47         | ГОСТ 16127-78                         | Подвеска ПГ-89-400  | 2    | 1,9         |            |
| 48         |                                       | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>осварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>ф57x2,5                  | 15   | 3,36        | )          |
| 49         |                                       | то же ф89x3   | 8    | 6,36        | )          |

| Марка поз. | Обозначение             | Наименование   | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|------------|-------------------------|--|------|-------------|------------|
| Г82        | Трубопровод<br>P=0,7МПа | конденсата<br>t=175°C  |      |             |            |
| 50         | ГОСТ 16127-78           | Подвеска ПГ-32-50  | 7    | 1,2         |            |
| 51         |                         | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>осварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>ф32x2,2 | 25   | 1,62        | )          |
| 52         | ГОСТ 2590-71            | Круг ф10   | 4    | 0,617       |            |
| Г13        | Трубопровод нес         | конденсированного пара   |      |             |            |
| 54         | каталог ЦКБА            | Вентиль запорный<br>фланцевый 1549ПБ<br>dу25 Ру1,6                                 | 1    | 3,6         |            |
| 55         |                         | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>осварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>ф32x2,2 | 18   | 1,62        |            |
| 56         | ГОСТ 2590-75            | Круг ф10   | 8    | 0,617       |            |
| 57         | ГОСТ 9467-75            | Электроды Э-42   |      |             |            |
|            | Детали для              | подвески регулируемой  |      |             |            |
| 58         | У28.001-03.00.00.03     | Обойма   | 28   | 0,1         |            |
| 59         | У28.001-03.00.00.01     | Шпилька  | 28   | 0,26        |            |
| 60         | У28.001-03.00.00.02     | Шайба  | 28   | 0,055       |            |
| 61         | ГОСТ 5915-70            | Гайка М12  | 28   | 0,0154      |            |
| 62         | ГОСТ 18698-79           | Рукав резиноканевый<br>напорный с текстиль-<br>ным каркасом<br>ПР-2(Х)-8-31-55У    | 10   |             |            |
|            | Трубопроводы            | только для I и II типа<br>воды   |      |             |            |
| 63         |                         | Трубопровод из<br>стальных электр-<br>осварных труб по<br>ГОСТ 10704-76<br>ф38x2,5 | 10   | 2,19        |            |

| Марка поз. | Обозначение  | Наименование  | Кол. | Масса ед.кг | Примечание               |
|------------|--------------|---|------|-------------|--------------------------|
| 64         |              | Трубопровод из<br>стальных водогазо-<br>проводных труб<br>по ГОСТ 3262-75<br>ф17x2                  | 10   | 0,74        |                          |
| 65         |              | Трубопровод из<br>полиэтилена<br>низкого давления<br>среднего типа с<br>по ГОСТ 13599-83<br>ПНД50С  | 14   | 0,74        |                          |
| 66         |              | Ст. круглая ф10 м   | 8    | 0,617       |                          |
| 67         |              | Трубопроводы  |      |             | только для II типа воды. |
| 68         | каталог ЦКБА | Вентиль запорный<br>проходной фланцевый<br>1549Р2 dу40<br>Ру1,6 МПа                                 | 3    | 3,6         |                          |
| 69         |              | Трубопровод из стале-<br>ных электросварных труб<br>по ГОСТ 10704-76<br>ф45x2,5                     | 12   | 2,62        |                          |
| 70         |              | Трубопровод из поли-<br>этилена низкого давле-<br>ния среднего типа с<br>по ГОСТ 18599-83<br>ПНД32С | 16   | 0,3         |                          |
| 71         |              | то же ПНД50С  | 5,2  | 0,74        |                          |
| 72         |              | то же ПНД63С  | 1,6  | 1,15        |                          |
| 73         | ГОСТ 2590-71 | Ст. круглая ф10   | 8    | 0,617       |                          |
| 74         | ГОСТ 8509-72 | Уголок 5x50x50  | 3    | 3,77        |                          |

Шифр материала по ГОСТ 10006-82

9747/2

Привязан:

Имя, отчество  
М.И. Коваленко  
И.И. Вайсберг  
Г.А. Спец. Хижняк  
Ведущий Инженер

ТП 903-1-241.87 ТМ5

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С.  
Топлива - каменные и бурые угли

главный корпус.  
Водоподготовитель-  
ная установка

Стандарты  
Р 10

Трубопроводы.  
Спецификация материалов.  
(окончание)

Госстрой СССР  
Харьковский  
Сантехпроект

Инд. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ 6

| № | Наименование   | Примечания |
|---|--|------------|
| 1 | Общие данные (начало)  |            |
| 2 | Общие данные (окончание)                                       |            |
| 3 | Каленовольный чертеж. План на атл. -1.200. Разрезы 1-1; 2-2.   |            |
| 4 | Схема трубопроводов  |            |
| 5 | Трубопроводы. План на атл. -1.200. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4. |            |
| 6 | Трубопроводы. Спецификация                                     |            |

Условные обозначения линий трубопроводов

| Наименование                      | Обозначение |
|-----------------------------------|-------------|
| Трубопровод сырой перегретой воды | — 81 —      |
| Трубопровод раствора соли         | — 81 —      |
| Трубопровод пара                  | — 72 —      |
| Трубопровод отвода конденсата     | — 82 —      |
| Барботажный трубопровод           | — 44 —      |
| Трубопровод дренажа               | — 819 —     |
| Трубопровод атмосферный           | — 79 —      |

- 6. Прокладки по ГОСТ 15180-70 из параграфа ГОСТ 481-80.
- 7. Болты по ГОСТ 7793-70 из стали марки 20 ГОСТ 1050-74.
- 8. Гайки по ГОСТ 5915-70 из стали марки 10 ГОСТ 1050-74.
- 9. Арматура в проекте принята в соответствии с рекомендациями т.п. 303-01-207-83.
- 10. Сварку элементов полиэтиленовых трубопроводов и гидравлические испытания выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05.84 трубопроводов пара в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора СССР.
- 11. Трубопроводы прокладывать уклоном не менее 0,001, направление уклонов указано на листе 4.
- 12. Из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха, а из нижних - дренаж, (запорные вентили установить в местах, удобных для обслуживания).
- 13. Производство и приемку работ по монтажу оборудования и трубопроводов выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05.84.
- 14. Число поз. А21 установить без гидкого сигнала.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение           | Наименование  | Примечания       |
|-----------------------|---|------------------|
|                       | Ссылочные документы   |                  |
| ЕН 550-82             | Пособие по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб |                  |
| ОСТ 36-17-77          | Крепление пластмассовых труб  |                  |
| ЦИТП г. Москва 1986г. | Каталог крепежных изделий г. Москва 1987г.                                    |                  |
| ЗКЧ-45-76             | Штицлер   | сборники 50 и 52 |
|                       |   | Левинтек         |
|                       |   | Левинтек         |
|                       | Прилагаемые документы   |                  |
| Львовл XVII           | Спецификация оборудования   |                  |
|                       | Поставка заказчика  |                  |
| Львовл XVIII          | Спецификация оборудования   |                  |
|                       | Поставка подрядчика   |                  |
| Львовл XX             | Ведомости потребности в материалах  |                  |

Общие указания по монтажу

- 1. Материалы трубопроводов принять:
  - для электросварных труб по ГОСТ 10704-76: (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) сталь ВстЗсп4 по ГОСТ 380-71 группы В, соответствующей требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
  - Условное обозначение: труба ВстЗсп4 по ГОСТ 10704-76
  - для водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 сталь ВстЗсп4 по ГОСТ 380-71.
  - для полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83 - полиэтилен низкого давления ГОСТ 16338-77.
- 2. Детали трубопроводов по ГОСТ 19375-83 ГОСТ 19379-83 принять из стали марки ВстЗсп4 ГОСТ 380-71.
- 3. Фланцы по ГОСТ 12821-80 из стали марки ВстЗсп4 ГОСТ 380-71.
- 4. Фланцы по ГОСТ 12820-80 из стали марки ВстЗсп4 ГОСТ 380-71.
- 5. Соединительные части полиэтиленовых трубопроводов по ОСТ 6-05-367-74.

Львовл II

Центральный отдел проектирования

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания.

Главный инженер проекта Левинтек/Левинтек

|  |  |  |     |
|--|--|--|-----|
| ТН 903-1-241.87 ТМ 6   |  |  |     |
| Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. Тамбово-каменные и березы углы. |  |  |     |
| Дункер мокрого хранения соли                                     |  | Котельная Тамбово-каменные и березы углы |     |
| Общие данные (начало)  |  | Р  | 1 5 |
| Госгортехнадзор СССР Харьковский сантехпроект                    |  |  |     |

9747/2

формат 1:2

Ведомость теплоизоляционных конструкций

| Наименование элемента, диаметр или размеры, мм. | Кол. | Температура теплоносителя, °C | Изоляционные конструкции   |              |            |   |              |            | Обозначение применяемых чертёжных | Примечания |
|---|------|-------------------------------|--|--------------|------------|---|--------------|------------|-----------------------------------|------------|
|   |      |                               | Основной теплоизоляционный слой  |              |            | Покровный слой                            |              |            |                                   |            |
|   |      |                               | Материал   | Толщина, мм. | Модуль, мЗ | Материал                                  | Толщина, мм. | Модуль, мЗ |                                   |            |
| Трубопровод Ø57x2,5                             | 43   | 164°                          | Шнур из минеральной ваты в оплетке из хлопчатобумажной пряжи                         | 50           | 0,8        | Стеклопластик РСТ рулонный ТУ 6-11-145-74 | 2,2          | 23         |                                   |            |
| Трубопровод Ø18x2                               | 6    | 100°                          | хлопчатобумажной пряжи ТУ 36-887-67  | 30           | 0,03       |   | 2,2          | 1,62       |                                   |            |
| Задвижка фланцевая А450                         | 2    | 164°                          | Получистляры из оцинкованных стальных листов заполненные матами прошивными марки 150 | 40           | 0,034      | входит в конструкцию                      | -            | 0,96       |                                   |            |

Указания по антикоррозионной защите

| Наименование технологического аппарата, трубопровода, габаритные размеры, мм, номер позиции, номер чертежа заказчика или типового проекта | Условия эксплуатации (состав среды, температура, °C; давление МПа, коэффициент заполнения, место установки и др.)                         | Конструкция антикоррозионного покрытия  | Технические требования по производству работ  |
|---|---|---|---|
| Насос водоструйный  | Насе - 7%<br>H <sub>2</sub> O - остальное<br>температура 25°<br>P = 0,5 МПа<br>Устанавливается в насосной скважине над дренажным приялком | Внутренняя поверхность<br>Покрытие на основе смолы ЭД-20 в 6 слоев.<br>Наружная поверхность<br>Нанесение 2х слоев грунтовок ГФ-021<br>Окраска эмалью ПФ-133 за 2 раза | Приемку и подготовку поверхностей под антикоррозионную защиту<br>Выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП III-23-76, сборника инструкций по защите от коррозии СНиП 214-82 |
| Трубопроводы  | Насе - 26%<br>H <sub>2</sub> O - остальное<br>температура 35°<br>в чешуйках дункерса соли   | Наружная поверхность<br>Окрашивается органической эмалью в 4 слоя   | Химзащитные работы производить в теплый период года при температуре воздуха не ниже +10°С   |

Медом II

|  |                    |
|--|--------------------|
| Ведомость технологических аппаратов и трубопроводов подлежащих антикоррозионной защите |                    |
| Наименование объекта защиты  | Габаритные размеры |
| водоструйный насос   | 715x485x290        |
| трубопровод  | Ø57 15м            |

Внимание!

Для антикоррозионных покрытий применены токсичные, легко воспламеняющиеся и горючие материалы, в связи с чем при выполнении проектных решений необходимо:  
1. Работы выполнять по специально разработанному проекту производства работ.  
2. Строго соблюдать правила по технике безопасности и мероприятия по предупреждению взрыва и распространению огня, предусмотренные ГОСТ 12.3.016-79 и инструкцией Н14 норм СНиП 214-82.

| Марка поз.  | Обозначение                              | Наименование   | Кол. | Масса, кг. | Примечание  |
|-------------|--|--|------|------------|---|
| A20         | Целиноградский насосный завод            | Насос центробежный консольный 150-32-125D электродвигателем ЧА90L2 | 1    | 133        | Q=3472 м³/ч<br>P=20м                              |
| A21         | Солнечногорский завод полимерных изделий | Насос блочный высоконапорный с гидрокислотной помпой               | 1    | 165        | ТУ 21-26-145-76 (для поддержания верхнего уровня) |
| A22         | Серия Ч. 903-13 8.71                     | Насос водоструйный   | 1    | 67         |   |
| A23A014.000 |  |  |      |            |   |

В графе „Обозначение“ указано наименование завода-изготовителя оборудования по состоянию на 1.01.87г.

Медом II

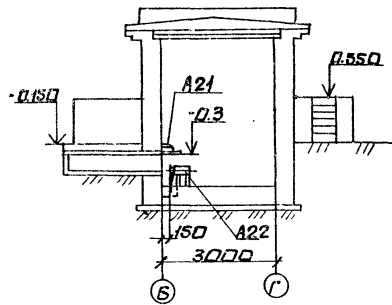
|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| Генеральный директор  |  | Т.П. 903-1-241.89 ТМБ                                    |  |
| Инженер-проектировщик |  | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С                          |  |
| Инженер-проектировщик |  | Теплово-котельная и другие узлы                          |  |
| Инженер-проектировщик |  | Бункер порога хрс = 100 кг/м³                            |  |
| Инженер-проектировщик |  | менья с/бл.  |  |
| Инженер-проектировщик |  | Общие данные (окончание)                                 |  |
| Инженер-проектировщик |  | Исполнители: А.С.С.С., Харьковский центр проектных работ |  |

9747/2

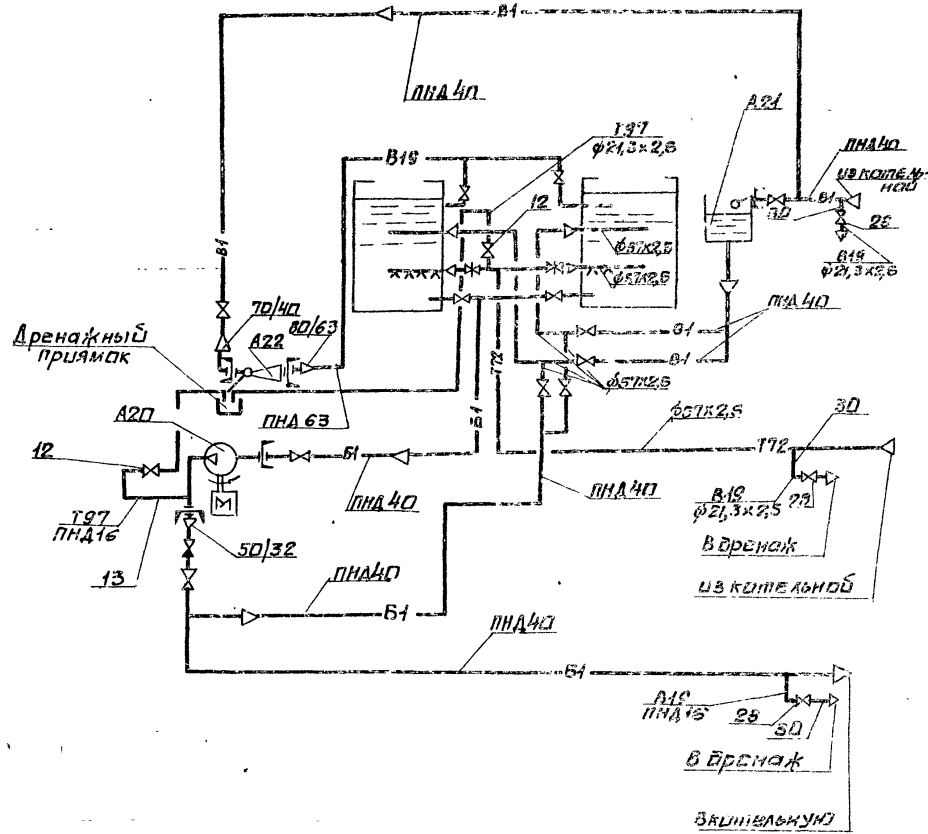
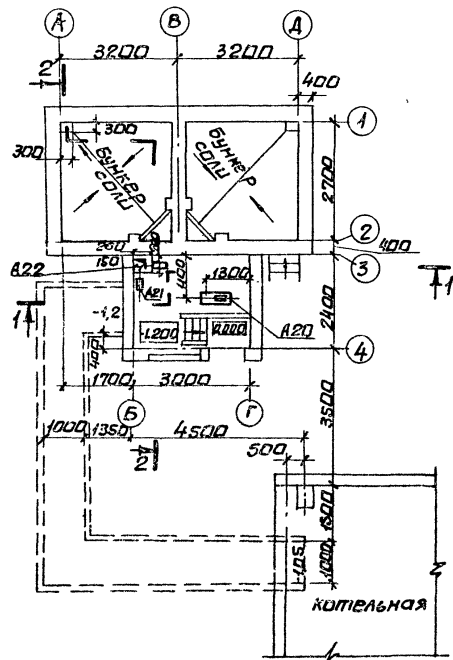
Привязки:

Формат А2

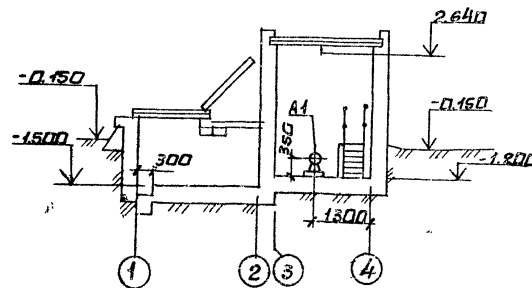
### РАЗРЕЗ 1-1



### ПЛАН НА ОТМ.: 1.200



### РАЗРЕЗ 2-2

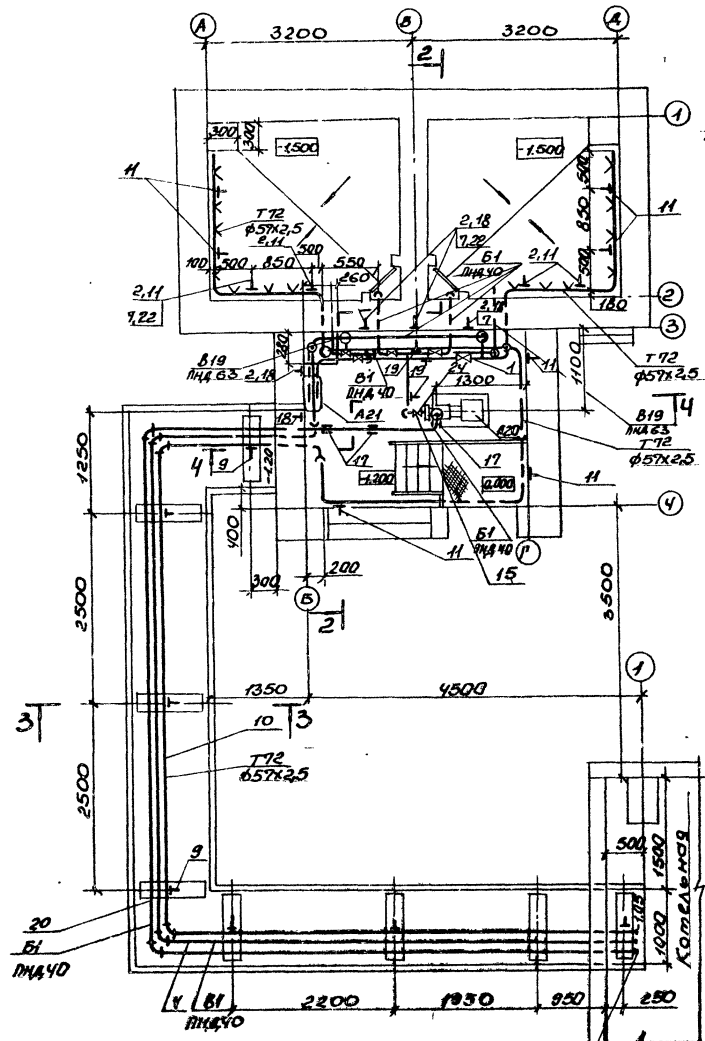


СМ. ПОСЛОБ. ОБОИД.  
 Должность: Главный инженер  
 И.И. Мещеряков  
 Нач. отд. ОА. Ефимово.

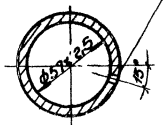
|  |  |
|--|--|
| 77903-1-24.1.87 ТМ6  |  |
| ГИП Леонтий<br>Нач. отд. Кобрица<br>Инжен. Воробьев<br>Диспет. Хижняк<br>Руч. гр. Волкова<br>Ст. тех. Рахман | котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С.<br>топливо-каменные и бурые угли.<br>Бункер мажорного хранения соли.<br>Компьютерный чертёж<br>План на отм.-1200. Разрезы<br>1.1-2.2. Схема трубопроводов. |
| Привязан:<br>УИВ. №  | Ст. тех. Лицев. Котель.<br>Р 3<br>Составитель: г.г.с.с.<br>Кореньковский<br>САМТЕХПРОЕКТ   |

9747/2

План на отн. -1.200

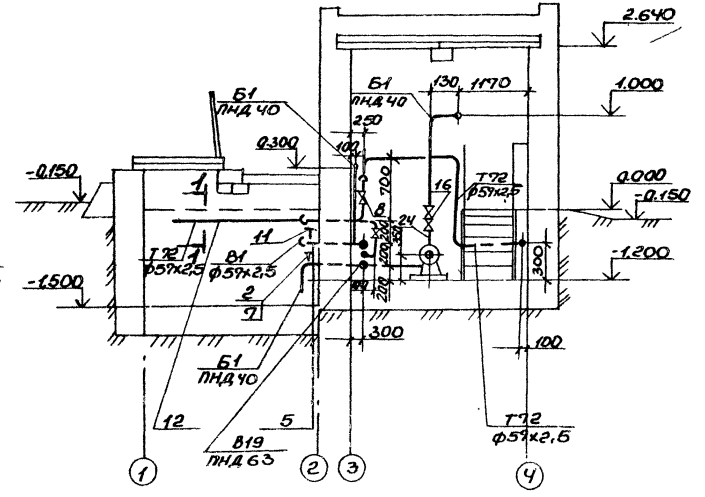


РАЗРЕЗ 1-1



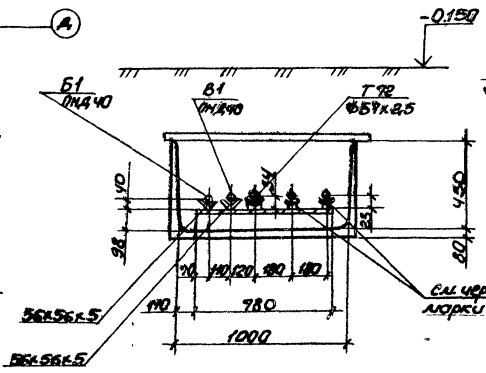
Барботажный трубопровод с отверстием  $\phi 110$  шаг 100 мм.

РАЗРЕЗ 2-2

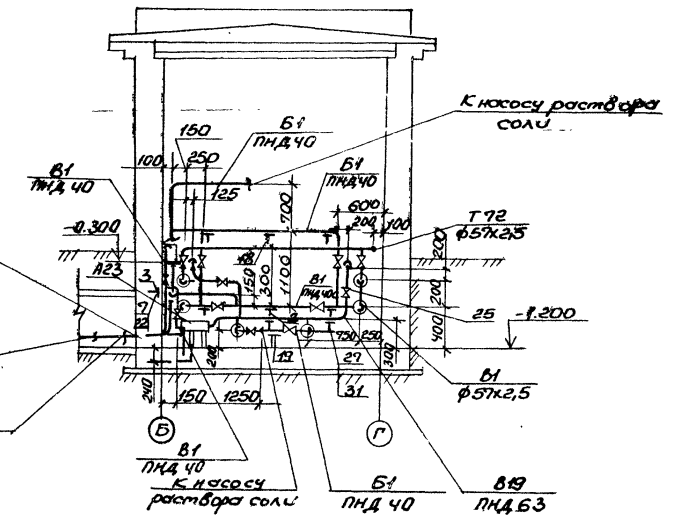


РАЗРЕЗ 3-3

М 1:20



РАЗРЕЗ 4-4



Продолжение с чертежа марки ТН5

Листов II

9747/2

ТН 903-1-241.87 ТМ 6

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С  
топливо-каменные и дурые угли.

Бункер мокрого хранения соли.

Трубопроводы. План-вид сверху. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.

Листов Листов р 4

Институт СССР Карельский филиал проект

Привязан:

ИФ.И.

| Марка п/з. | Обозначение                       | Наименование  | Масса кол. | Примечание         |
|------------|-----------------------------------|---|------------|--------------------|
|            | <b>В1 Трубопровод</b>             | исходной документации   |            |                    |
| 1          | Каталог ИКБ                       | Вентиль запорный фланцевый 154 9Р2 Ду 40 Р4=16(16)                                | 4 9,65     |                    |
| 2          | ГОСТ 14911-82                     | Опора ОПБ-45  | 8 0,02     |                    |
| 3          | то же                             | Опора ОПБ-45  | 1 0,19     |                    |
| 4          |                                   | Трубопровод из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-93 ПНД-40                        | 22 0,47    |                    |
| 5          |                                   | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-96 $\phi 57 \times 2,5$ | 6 3,36     |                    |
|            | ГОСТ 8509-92                      | Сталь прокатная угловая равнополочная 56x56x5                                     | 16 4,25    | для крепления труб |
| 7          | СТД 822                           | Кронштейн (без хомута)  | 9 1,367    | РД 1190-92-1847С   |
|            | <b>Г2 Трубопровод пар</b>         |   |            |                    |
| 8          | Каталог ИКБ                       | Завдвижка паровая с выдвигным штопделем фланцевая 304 6бр Ду 50 Р4 10(10)         | 2 18,4     |                    |
| 9          | ГОСТ 14911-82                     | Опора ОПП-57  | 7 1,24     |                    |
| 10         |                                   | Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-96 $\phi 57 \times 2,5$ | 43 3,36    |                    |
| 11         | СТД 822                           | Кронштейн   | 12 1,407   |                    |
|            | <b>Т3 Трубопровод атмосферный</b> |   |            |                    |
| 12         | Каталог ИКБ                       | Вентиль муфтовый 154 8Р Ду 15 Р 16(16)  | 2 0,75     |                    |
| 13         |                                   | Трубопровод из полиэтиленовых   |            |                    |

| Марка п/з. | Обозначение            | Наименование   | Масса кол. | Примечание         |
|------------|------------------------|--|------------|--------------------|
|            |                        | Труб по ГОСТ 18599-83 ПНД 16   | 5 0,1      |                    |
| 14         |                        | Трубопровод из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 Труба 213x2,5 | 5 1,28     |                    |
|            | <b>В1 трубопровод</b>  | крепкого раствора соли   |            |                    |
| 15         | Каталог ИКБ            | Вентиль запорный футерованный резиной, фланцевый 154 75 м Ду 40; Р 10(10)    | 6 11,2     |                    |
| 16         | то же                  | Клапан фланцевый гуммированный 16 мж 10 Дж 15 Ду 40; Р 1,6(16)               | 1 8,8      |                    |
| 17         | ОСТ 36-19-77           | Подвески с одной муфтой для труб $\phi 40$ ПС-1                              | 3 1,97     |                    |
| 18         | ГОСТ 14911-82          | Опора ОПБ-46   | 5 0,02     |                    |
| 19         | то же                  | Опора ОПП-45   | 2 0,62     |                    |
| 20         |                        | Трубопровод из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83 ПНД 40                   | 31 0,47    |                    |
|            | ГОСТ 8509-92           | Сталь прокатная угловая равнополочная 56x56x5                                | 16 4,25    | для крепления труб |
| 21         | СТД 822                | Кронштейн (без хомута)   | 5 1,367    |                    |
| 22         | 810 ГОСТ 2590-71       | Круг   | 3 0,67     |                    |
| 24         | ЗКЧ-45-96              | Штицер для установки манометра   | 2 0,23     |                    |
|            | <b>В19 трубопровод</b> | дренажа  |            |                    |
| 25         | Каталог ИКБ            | Вентиль фланцевый, проходной запорный 154 14бр Ду 65, Р4 16(16)              | 2 21,5     |                    |

| Марка п/з. | Обозначение   | Наименование   | Масса кол. | Примечание |
|------------|---------------|--|------------|------------|
| 26         |               | Трубопровод из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18555-83 ПНД 63                   | 8 0,69     |            |
| 27         | ГОСТ 14911-82 | Опора ОПБ-76   | 2 0,46     |            |
| 28         | Каталог ИКБ   | Вентиль муфтовый 154 8Р Ду 15; Р 16(16)                                      | 3 0,75     |            |
| 29         |               | Трубопровод из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-83 ПНД 16                   | 4 0,1      |            |
| 30         |               | Трубопровод из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 Труба 213x2,5 | 4 1,28     |            |
| 31         | СТД 822       | Кронштейн (без хомута)   | 2 1,367    |            |

Материал трубопроводов приведен в «Общих указаниях по монтажу» п 1, л 1.

9747/2

Привязан:

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

ИЗМЕН

ТП-903-1-24187 ТИ6

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-МС Таливо-колесные и бурые шпалы.

Бункер мокрого хранения соли.

Трубопроводы.

Спецификация.

Р 5

Генпроект СССР, Харьковский СНИИПРОСТ

Формат А2

Листов II

Итого листов: 10, в том числе: 10



**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЗШ**

| Лист | Наименование   | Примечан. |
|------|--|-----------|
| 1    | Общие данные   |           |
| 2    | Установка подъемника для замшлакоудаления. План в осях 5-9.                          |           |
| 3    | Уклоны котла подъемника для замшлакоудаления вида А.                                 |           |
| 4    | Установка подъемника для замшлакоудаления<br>Разрезы 1-1, 3-3, 4-4. Вид Б.           |           |
| 5    | Установка подъемника для замшлакоудаления.<br>Узлы I, II, III. Разрез 2-2. Вид В, Г. |           |
| 6    | Принципиальная схема монтажа каната скреперно-ковшового подъемника                   |           |

Альбом I

**Ведомость ссылачных и прилагаемых документов**

| Обозначение                  | Наименование  | Примечан. |
|------------------------------|---|-----------|
| <b>Ссылачные документы</b>   |   |           |
| гост 5264-80                 | Швы сварных соединений<br>Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы |           |
| <b>Прилагаемые документы</b> |   |           |
| Альбом XVII                  | Спецификация оборудования.  |           |
| ТП 903-1-241.87-ЗШ.СО1       | Поставка заказчика.   |           |
| Альбом XVIII                 | Спецификация оборудования.  |           |
| ТП 903-1-241.87-ЗШ.СО2       | Поставка подрядчика.  |           |
| Альбом XX                    | Ведомости потребности в материалах  |           |
| ТП 903-1-241.87-ЗШ.ВМ        |   |           |
| Альбом XIX                   | Нетиповые конструкции   |           |
| ТП 903-1-241.87              | Монтажные изделия.  |           |

| Марка поз. | Обозначение                         | Наименование                             | Кол. ед.кг | Масса кг | Примеч. |
|------------|-------------------------------------|--|------------|----------|---------|
| У1         | Кучинский машина-строительный завод | Подъемник скреперно-ковшовый ПК-05-15°   | 4          | 5721,6   |         |
|            |                                     | в том числе на один комплект подъемника: |            |          |         |
| У1.1       |                                     | Лебедка                                  | 1          | 1069,5   |         |
| У1.2       |                                     | Ковш V=0,5 м³                            | 1          | 391,0    |         |
| У1.3       |                                     | Участок головной                         | 1          | 668,0    |         |
| У1.4       |                                     | Участок поворотный                       | 1          | 415,0    |         |
| У1.5       |                                     | Участок хвостовой                        | 1          | 412,0    |         |
| У1.6       |                                     | Участок прямой-нейный L=3000,0           | 5          | 169,0    |         |
| У1.7       |                                     | Вставка L=1100,0                         | 1          | 62,0     |         |
| У1.8       |                                     | Вставка L=1800,0                         | 1          | 106,0    |         |
| У1.9       |                                     | Устройство натяжное                      | 1          | 618,0    |         |
| У1.10      |                                     | Блок ф300 с рамой                        | 7          | 29,3     |         |
| У1.11      |                                     | Блок ф160 с рамой                        | 3          | 12,0     |         |
| У1.12      |                                     | Ограждение хвостовой                     | 7          | 6,0      |         |
| У1.13      |                                     | Устройство бы-ключающее                  | 1          | 29,0     |         |
| У1.14      |                                     | Затвор односторонний 500x800             | 1          | 211,0    |         |
| У1.15      |                                     | Канат 16,5-Г-ЖС-О-Н-180, гост 2688-89    | 200        | -        | п.м.    |

| Марка поз. | Обозначение     | Наименование | Кол | Масса кг | Примеч. |
|------------|-----------------|--------------|-----|----------|---------|
| У2         | Б14 ДП47 000 СБ | Опора блока  | 1   | 425,0    |         |
| У3         | Б14 Ж088 000 СБ | Рама тип I   | 1   | 67,0     |         |
| У4         | Б14 Ж089 000 СБ | Рама тип II  | 1   | 119,0    |         |

**Общие указания:**

1. Описание работы системы замшлакоудаления и другие технические данные приведены в разделе "Замшлакоудаление" пояснительной записки (альбом I)
2. В графе "обозначение" указано наименование завода-изготовителя оборудования по состоянию на 1.01.87г.
3. Производство и приемку работ по монтажу оборудования выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05.84.

9747/2

1:87  
Уч. № 10  
Инж. Лебантин

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.  
Главный инженер проекта *И.И. Лебантин*

Привязан:

№ №

ТП 903-1-241.87-ЗШ

котельная с 4 котлами КЕ-6,5-11С. Теплоноситель - каменные и бурые угли.

главный корпус

Общие данные

Л.И. Лебантин  
В.И. Зиркина  
И.И. Коваленко  
И.И. Коваленко  
Л.С. Хитяк  
Р.Г. Кривко

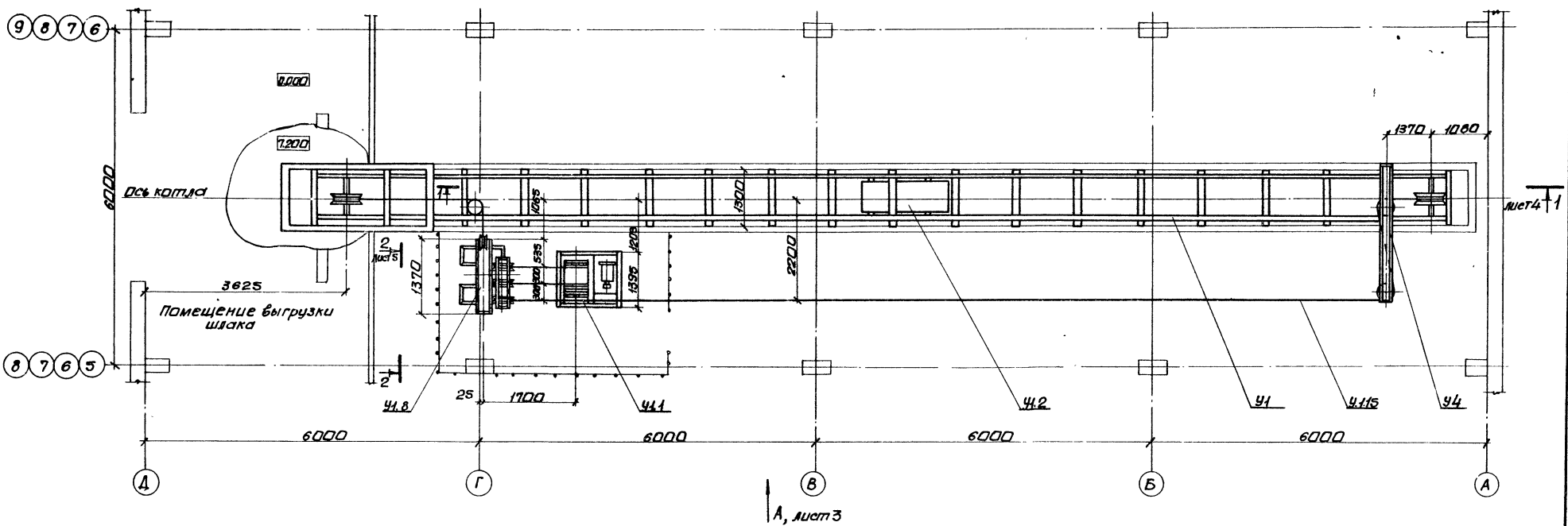
Станция лист

Р 1 6

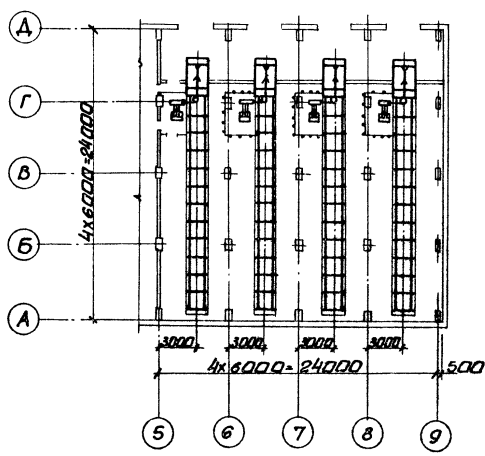
Институт «Сбер-Каркаровский Сантехпроект»



ПЛАН



ПЛАН в осях 5-9



| Техническая характеристика |   |
|----------------------------|---|
| 1                          | Расчетная максимальная производительность 1 подъемника $240,0 \text{ м}^3/\text{час}$ |
| 2                          | Емкость ковша $0,5 \text{ м}^3$   |
| 3                          | Угол подъема ковша $75^\circ$   |
| 4                          | Скорость движения ковша $0,5 \text{ м}/\text{сек}$                                    |
| 5                          | Мощность электродвигателя лебедки $8,5 \text{ кВт}$                                   |

9747/2

ТП 903-1-241.87 3Ш

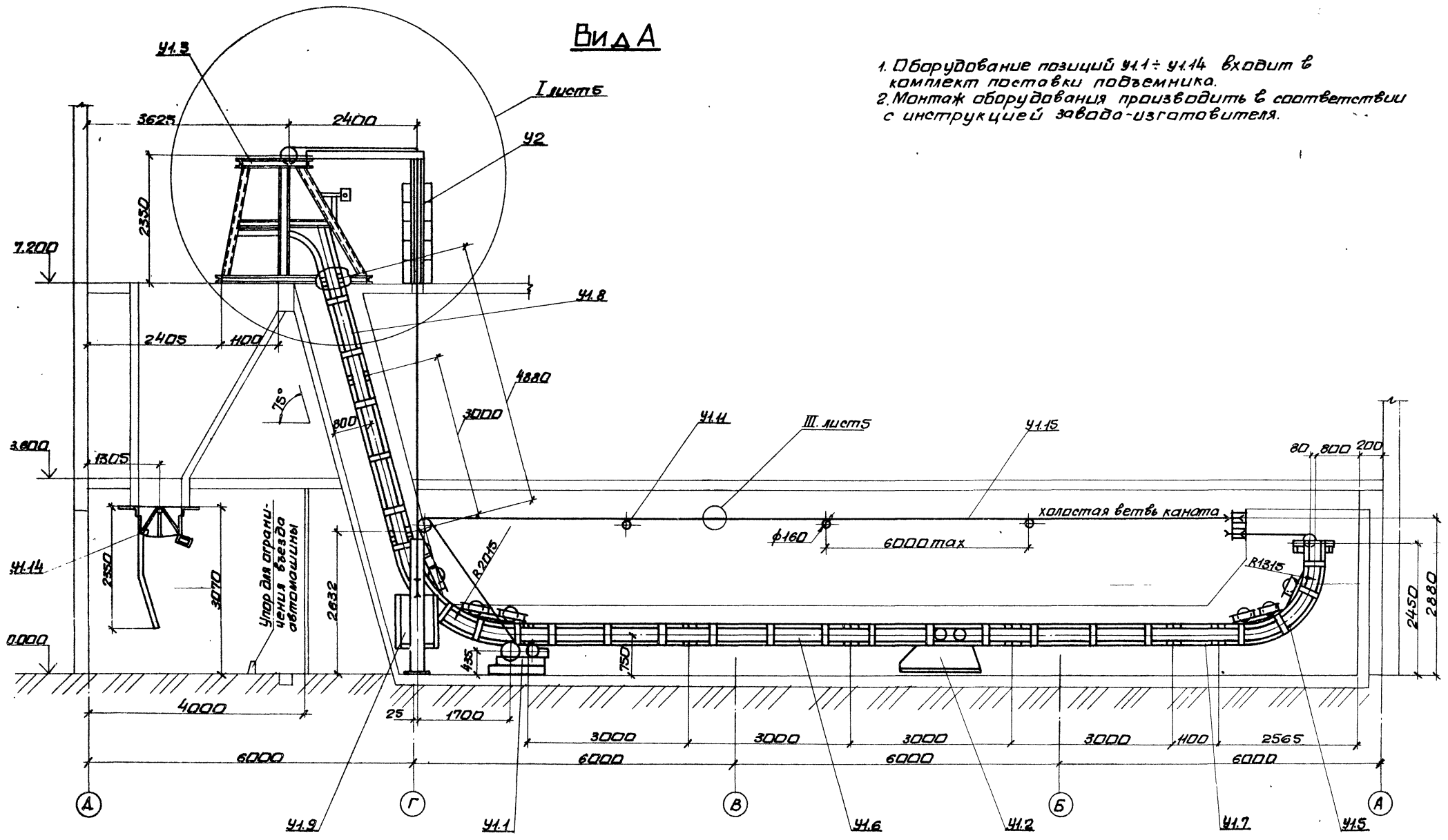
|  |                    |                   |                  |                  |  |   |      |        |
|--|--------------------|-------------------|------------------|------------------|--|---|------|--------|
| И.инж.пр. Лебантин   | И.инж.пр. Ковалева | И.инж.пр. Райберг | И.инж.пр. Хижняк | И.инж.пр. Кривка | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С<br>топлива-каменные и бурые углы.<br>Главный корпус | Страна                                    | Лист | Листов |
|  |                    |                   |                  |                  |  | Р   | 2    | 6      |
| Установка подъемника для золошлакоудаления План в осях 5-9 |                    |                   |                  |                  |  | Госстрой СССР<br>Харьковский Сантехпроект |      |        |

Составлено: [Инициалы], Проверено: [Инициалы]  
 Удостоверены: [Инициалы]  
 Т.п.спец.ДА [Инициалы]  
 Т.п.спец.ПД [Инициалы]  
 Р.г.гр.ПД [Инициалы]

Альбом II

**Вид А**

1. Оборудование позиций 41.1 ÷ 41.14 входит в комплект поставки подъемника.
2. Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.



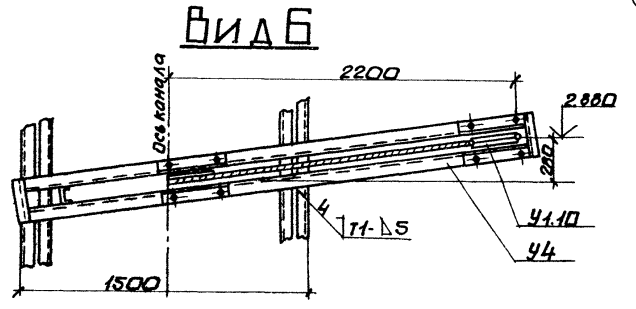
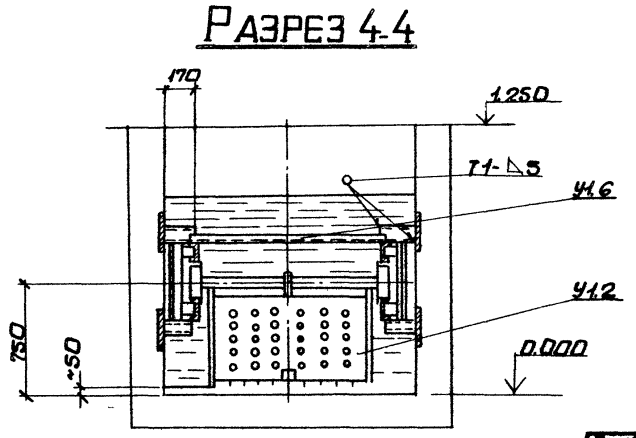
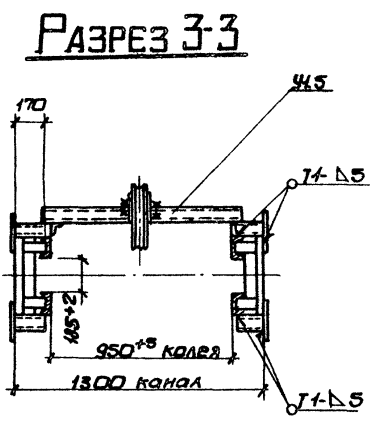
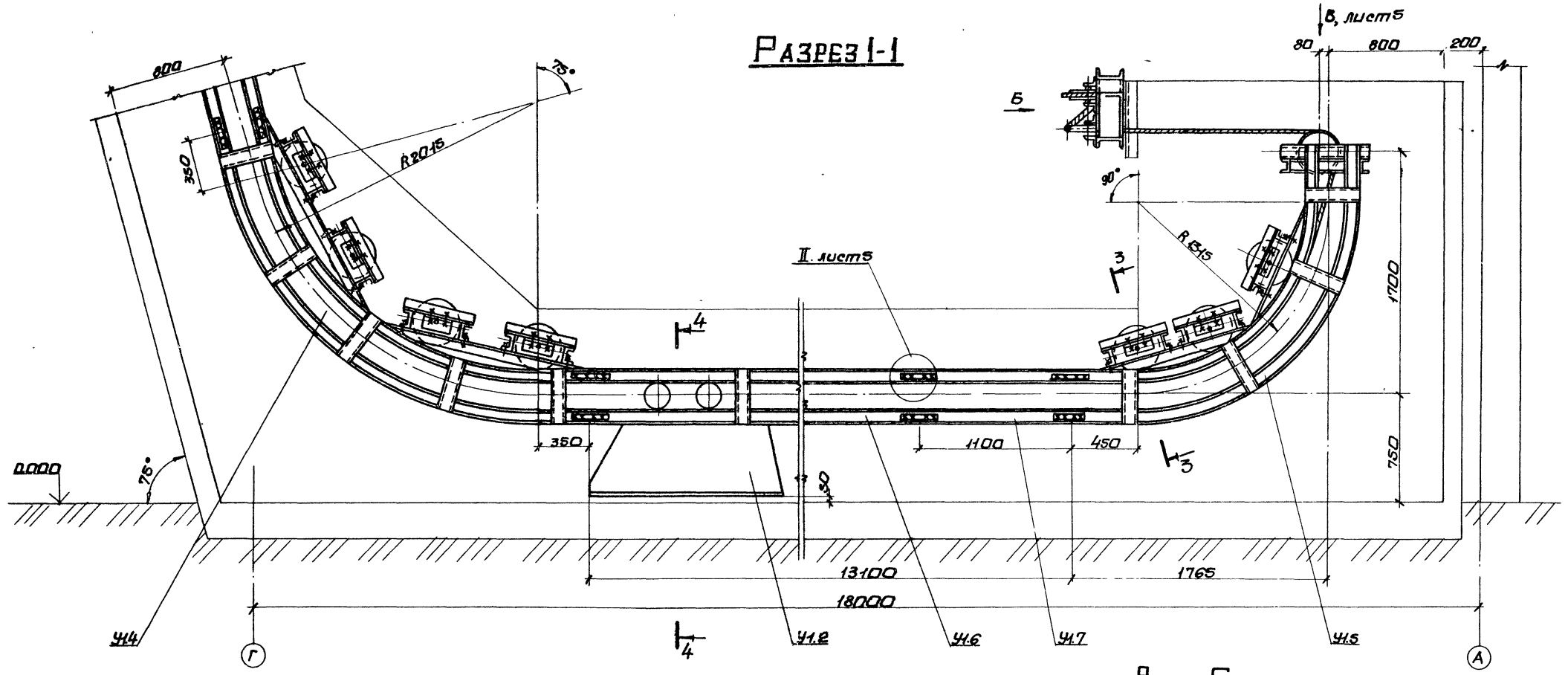
9747/2

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>ТП 903-1-24.187- 3Ш</b>   |  |  |
| Котельная с 3 котлами, КЕ-6,5-14С<br>Топлива - каменные и бурые угли |  |  |
| Главный корпус   |  | Стация Лист Листов<br>Р 3 6                  |
| Установка подъемника<br>для золошлакоудаления.<br>Вид А.             |  | Госстанд СССР<br>Харьковский<br>Сантехпроект |

|           |                  |
|-----------|------------------|
| Приёмщик: | Нач. п.т. Кривко |
|           | Инженер Вайсберг |
|           | Инженер Хижняк   |
|           | Рук. гр. Кривко  |
| Шифр №:   |                  |

Шифр проекта, номер и дата вводимых изменений

А 16 БОМ I

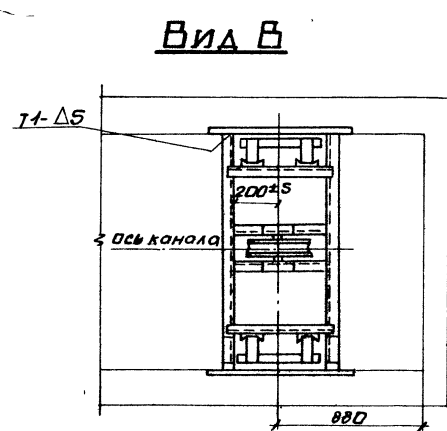
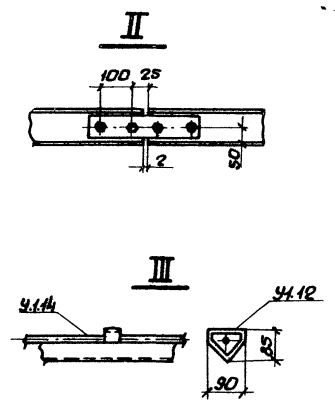
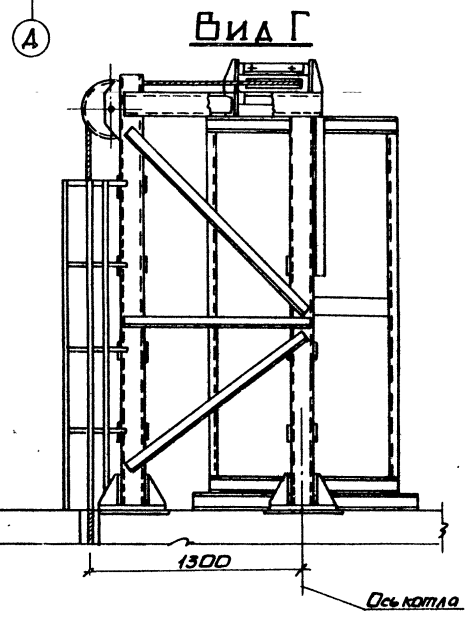
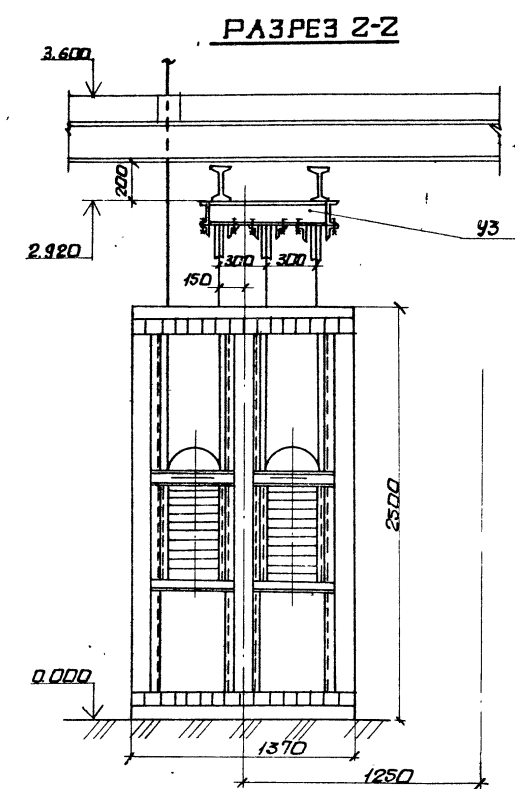
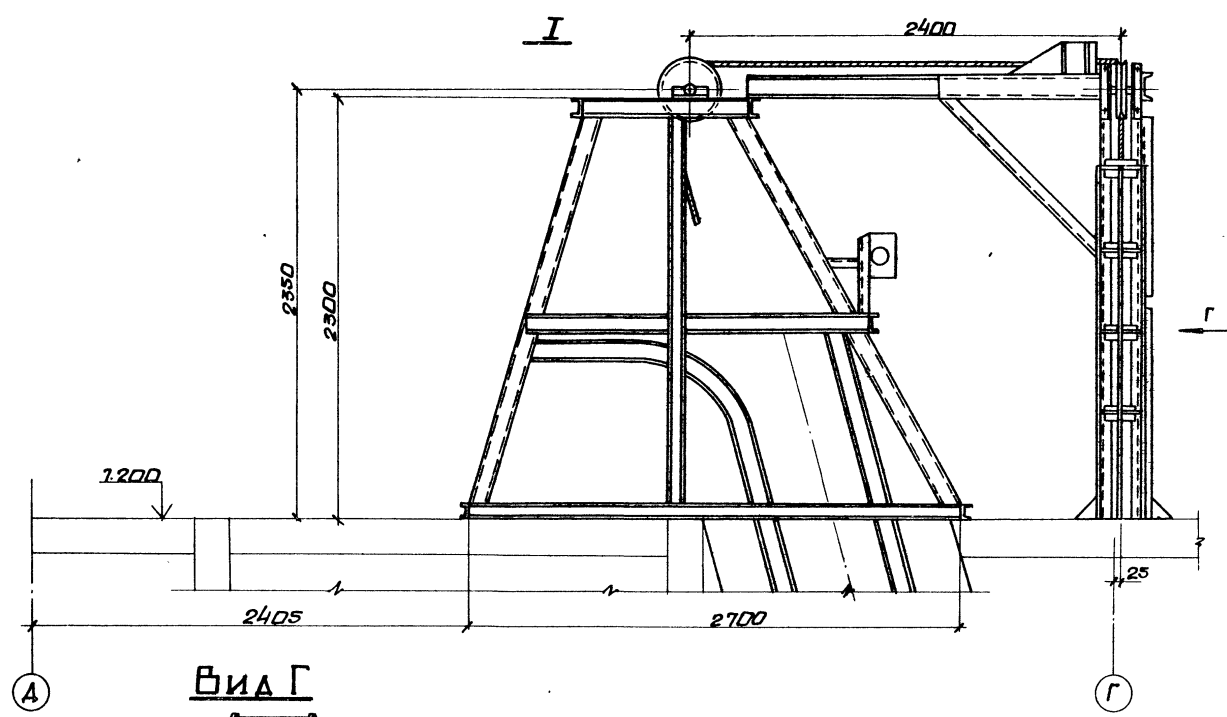


Инв. № 1. Подпись и дата. Взам. инв. №

|          |  |        |  |   |      |
|----------|--|--------|--|---|------|
|          |  |        |  | 9747/2                                    |      |
|          |  |        |  | <b>ТП 903-1-241.87 ЗШ</b>                 |      |
|          |  |        |  | Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С.          |      |
|          |  |        |  | Топлива - каменные и бурые угли.          |      |
|          |  |        |  | Главный корпус                            |      |
|          |  |        |  | Страниц                                   | Лист |
|          |  |        |  | Р   | 4    |
|          |  |        |  | 6   |      |
|          |  |        |  | Установка подъемника для зашлакоудаления. |      |
|          |  |        |  | Харьковский Сантехпроект                  |      |
|          |  |        |  | Разрезы 1, 3, 4 и Вид Б.                  |      |
| Привязка |  | Инв. № |  |   |      |
|          |  |        |  |   |      |

Инв. № 1  
 Инв. № 2  
 Инв. № 3  
 Инв. № 4  
 Инв. № 5  
 Инв. № 6  
 Инв. № 7  
 Инв. № 8  
 Инв. № 9  
 Инв. № 10  
 Инв. № 11  
 Инв. № 12  
 Инв. № 13  
 Инв. № 14  
 Инв. № 15  
 Инв. № 16  
 Инв. № 17  
 Инв. № 18  
 Инв. № 19  
 Инв. № 20

АЛСОН



5  
6  
7  
8

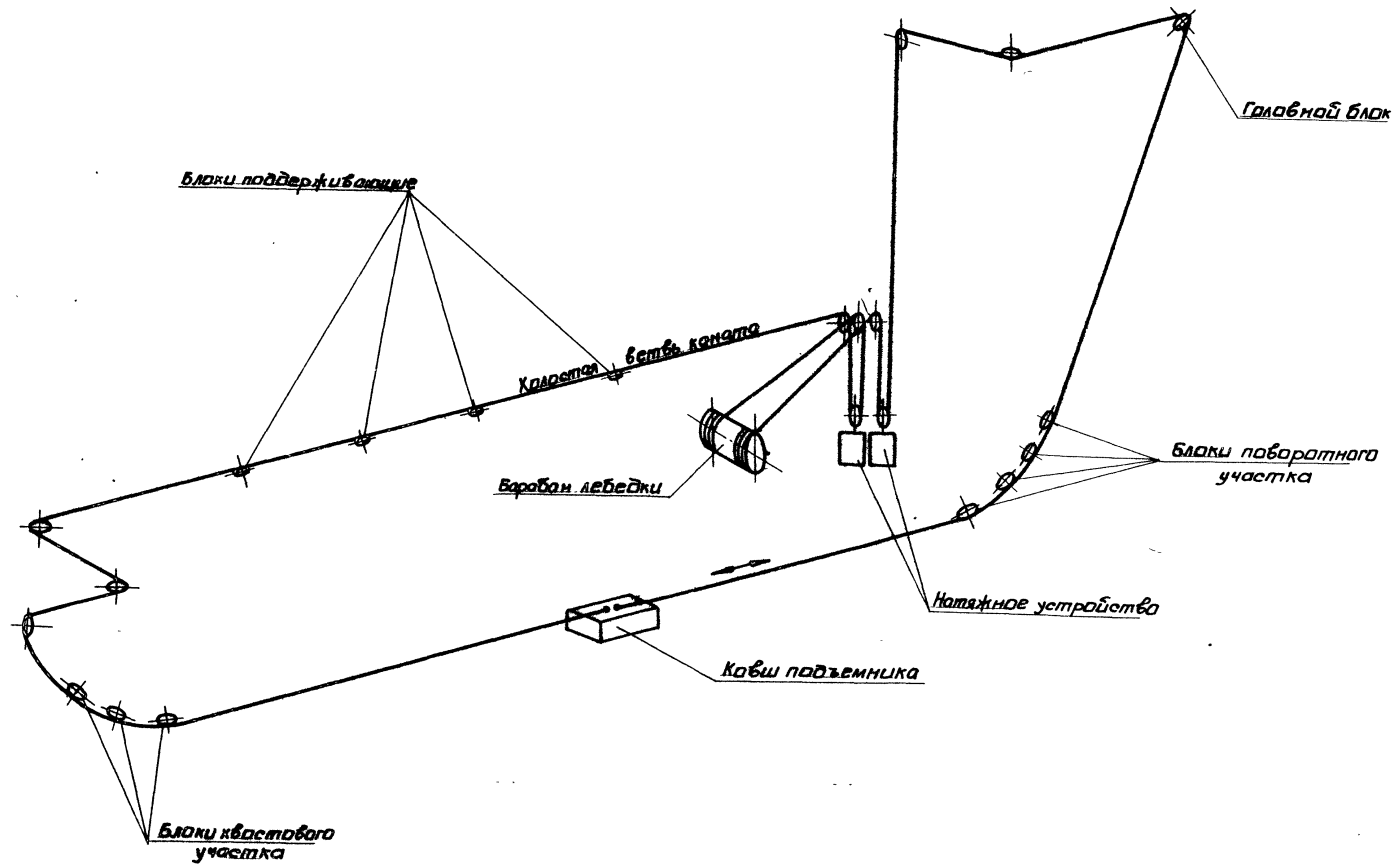
Уч. котла. Пр. П. и Рата. Взам. Инв. №

9747/2

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
|  |  | <b>ТП 903-1-241.87 3Ш</b>   |      |
|  |  | Котельная с 4 котлами КВ-65-14С.<br>Топливо-каменные и бурые угли.                        |      |
|  |  | Главный корпус.   |      |
|  |  | Сталь   | Лист |
|  |  | Р. 5  | 6    |
|  |  | Установка паземника для<br>защита от коррозии<br>Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,<br>Разрез 2-2. |      |
|  |  | Госстрой СССР<br>Харьковский<br>Сантехпроект  |      |

Нач. отд. Каверина  
Инж. Вайсберг  
Сл. спец. Хижняк  
Риж. гр. Кривко

Привязан:  
Инв. №



Лист 104 из 104

9747/2

|           |  |   |         |
|-----------|--|---|---------|
|           |  | <b>ТП 903-1-241.87 3Ш</b>   |         |
|           |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-ТЧС                                    |         |
|           |  | Топлива-каменные и бурые угли.                                      |         |
| Привязан: |  | Главный корпус.   | Станция |
|           |  |   | Р 6 6   |
| Шифр №    |  | Принципиальная схема монтажа каната скреперно-кавшового подъемника. |         |
|           |  | Госстррой СССР Харьковскский Сантехпроект                           |         |

Ин.пр.д. Кибриченко  
 И.в.инж. Васильев  
 Д.спец. Хижняк  
 Рук.гр. Кривола

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТП

| Лист | Наименование  | Примечания |
|------|---|------------|
| 1    | Общие данные  |            |
| 2    | Механизация топливозадачи при доставке топлива железнодорожным транспортом<br>Планы           |            |
| 3    | Механизация топливозадачи при доставке топлива автомобильным транспортом<br>Планы Разрез 1-1. |            |
| 4    | Приемно-дробильное отделение. Вариант с дробилкой ВДГ-15 Вид А. Узел I                        |            |
| 5    | Приемно-дробильное отделение. Вариант с дробилкой ВДГ-15. Вид Б. Разрез 1-1                   |            |
| 6    | Приемно-дробильное отделение. Вариант с дробилкой ВДГ-10. Вид А. Узел 7                       |            |
| 7    | Приемно-дробильное отделение. Вариант с дробилкой ВДГ-10. Вид Б. Разрез 1-1                   |            |
| 8    | Галерея топливозадачи. Установка электромагнитного железоразделителя                          |            |
| 9    | Галерея топливозадачи. Установка электромагнитного железоразделителя                          |            |

| Обозначение                          | Наименование                       | Примечания |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Каталог 1-83                         | Конвейеры ленточные                |            |
|                                      | ГПК „Самзипроммеханизация“         |            |
| <u>Прилагаемые документы</u>         |                                    |            |
| Льбыл VIII<br>ТП 903-1-241.87-ТП.001 | Спецификация оборудования          |            |
|                                      | Поставка заказчика                 |            |
| Льбыл VIII<br>ТП 903-1-241.87-ТП.002 | Спецификация оборудования          |            |
|                                      | Поставка подрядчика                |            |
| Льбыл XX<br>ТП 903-1-241.87-ТП.001   | Ведомости потребности в материалах |            |
| Льбыл XI<br>ТП 903-1-241.87          | Нетиповые конструкции              |            |
| Льбыл XIV<br>ТП 903-1-241.87         | Нетиповые конструкции              |            |
|                                      | Монтажные изделия                  |            |

| Марка паз. | Обозначение                                | Наименование                             | Кол. ед.кг. | Примечания |
|------------|--|--|-------------|------------|
| T9         | Завод угольного машиностроения им.Ларомена | Железнодорожный электромонтажный завод   | 1           | 15000      |
| T10        | Красногвардейский                          | Таль передвижная ручная шестеренная 20т  | 1           | 65,0       |
| T11        | Красногвардейский                          | Таль ручная передвижная червячная 4т     | 2           | 40,0       |
| T12        | Бердянский завод                           | Погрузчик однокошарный фронтальный 70-7А | 1           | 8400,0     |
| T13        | БНЧУО5.000СБ                               | Конвейер ленточный В-500                 | 1           | 7725,0     |

Общие указания.

- За нулевую отметку для сооружений условно принята отметка чистого пола здания котельной.
- Проектом предусмотрена возможность установки винтовых дробилок-питателей ВДГ-15 или винтовых дробилок-грахов ВДГ-10 (в зависимости от условий поставки). Такие решения выбраны по плану объекта в 1988г. Кузнецким машиностроительным заводом дробилки ВДГ-15 заменены дробилки ВДГ-10.
- Описание работ механизмов топливозадачи и другие технические данные приведены в пояснительной записке (альбом I).
- В графе „Обозначение“ указаны наименования заводов-изготовителей оборудования по состоянию на 1.01.87г.
- Производство и приемка работ по монтажу оборудования выполняться в соответствии со СНиП 3.05.05-84.
- Указания по привязке проекта:
  - при установке в котельной количество котлов отличного от принятого в проекте, следует соответственно скорректировать длину ленточного конвейера;
  - позицию Т12 заказывать только при компоновке топливозадачи с доставкой угля обратным транспортом;
  - паз. Т2-Т4 исключаются при поставке дробилки ВДГ-10;
  - паз. Т5-Т8 исключаются при поставке дробилки ВДГ-15.

9747/2

| Привязки:   |  | ТП 903-1-241.87-ТП |   |
|---|--|--------------------|---|
| Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. Топливо-коксенные и бурый уголь. |  | Р                  | 1 |
| Главный корпус  |  | Р                  | 1 |
| Общие данные  |  | Р                  | 1 |

| Марка паз. | Обозначение                        | Наименование                      | Кол. | Масса ед.кг. | Примечания                                 |
|------------|------------------------------------|-----------------------------------|------|--------------|--|
| T1         | Кузнецкий машиностроительный завод | винтовая дробилка-питатель ВДГ-15 |      |              | (исключается при поставке дробилки ВДГ-10) |
| T2         | Б15М027.000СБ                      | воронка тип I                     | 2    | 1400,0       |  |
| T3         | Б15М028.000СБ                      | воронка тип II                    | 1    | 123,0        |  |
| T4         | Б15М029.000СБ                      | воронка тип III                   | 1    | 124,0        |  |
| T1         | Кузнецкий машиностроительный завод | винтовая дробилка-грахов ВДГ-10   |      |              | (исключается при поставке дробилки ВДГ-15) |
| T5         | Б15М030.000СБ                      | воронка тип IV                    | 2    | 34,0         |  |
| T6         | БЗЖ 098.000СБ                      | Затвор штыковой                   | 2    | 87,0         |  |
| T7         | Б15М031.000СБ                      | воронка тип V                     | 1    | 78,2         |  |
| T8         | Б16М032.000СБ                      | воронка тип VI                    | 1    | 87,0         |  |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение                | Наименование  | Примечания |
|----------------------------|---|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> |   |            |
| ГОСТ 5264-80               | Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы                   |            |
| ГОСТ 11534-75              | Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы и конструктивные элементы. |            |

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

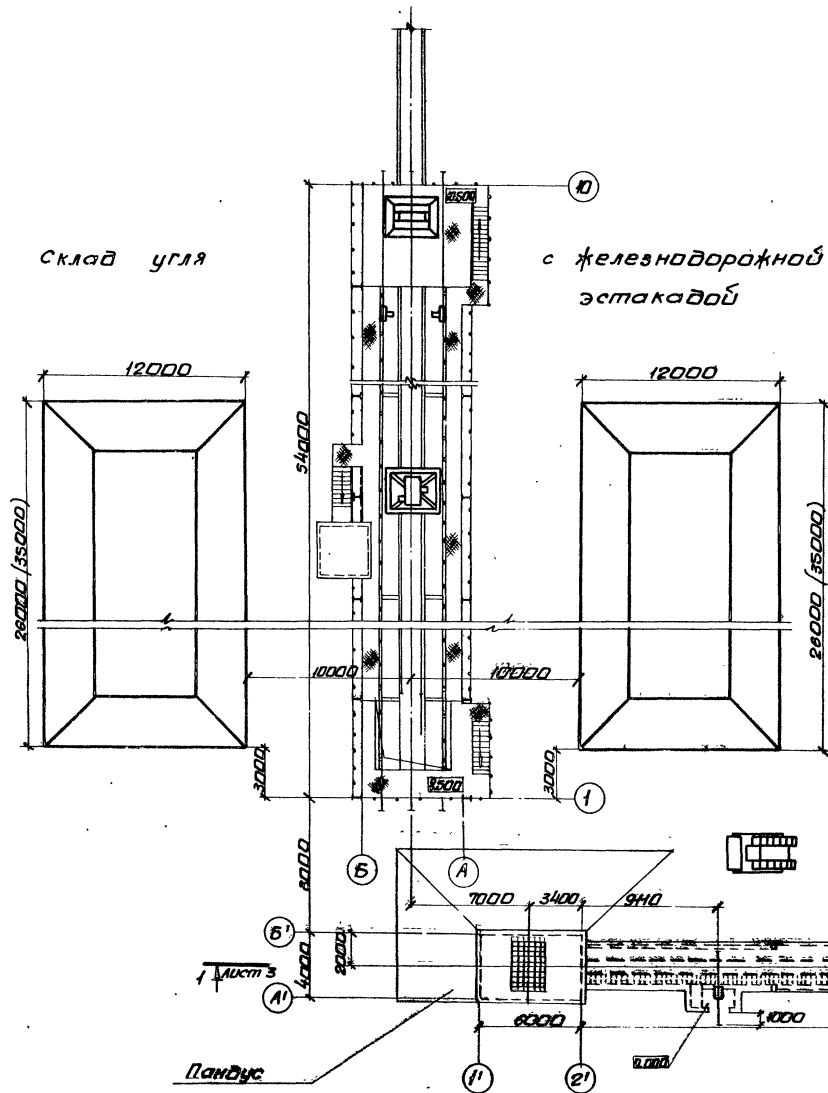
Главный инженер проекта *Левонтин*

Льбыл II

Швы сварных соединений

План

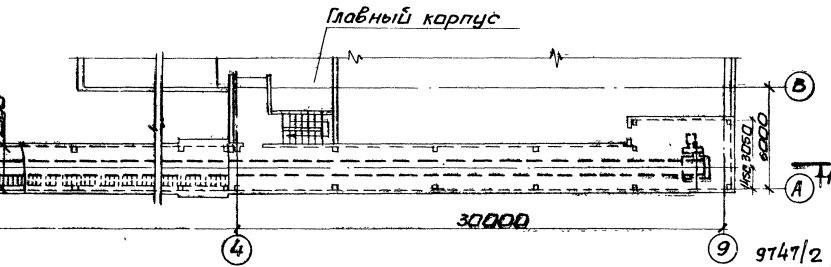
| Техническая характеристика |  |                                    |
|----------------------------|--|------------------------------------|
| 1                          | Количество четырехосных палуванов в одной подаче | 3 шт.                              |
| 2                          | Запас топлива на складе                          | 14 сут. (1320 т)<br>уголь: 0:50 мм |
| 3                          | Транспортируемый материал                        | 0:50 мм                            |
| 4                          | Производительность тракта топливоподачи          | до 30,0 т/час                      |
| 5                          | Режим работы склада                              | 3 смены                            |
| 6                          | Режим работы тракта топливоподачи                | 2 смены                            |



1. В скобках приведены данные для бураго угля, без скобок для каменного.

2. Склад угля с железнодорожной эстакадой - см. типовый проект 709-9-58.87.

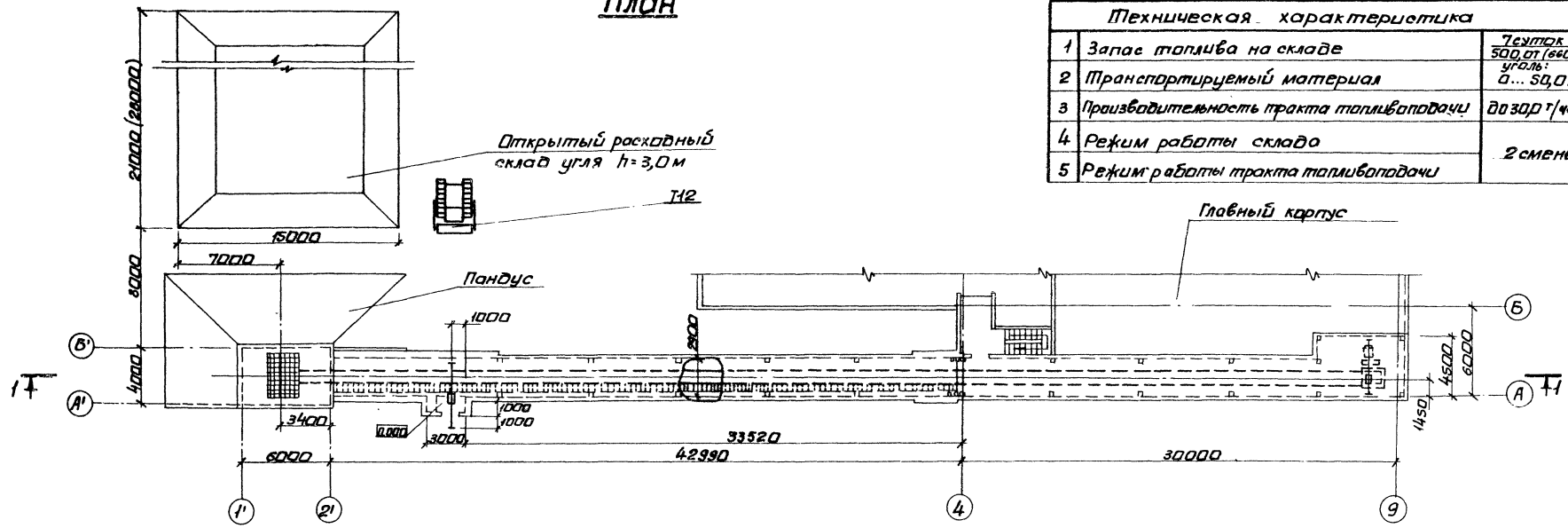
СПОСОБЫ ИСПОЛНЕНИЯ: в цвете, в черно-белом, в полутонах, в градациях серого, в градациях серого с цветом, в градациях серого с цветом и контрастом, в градациях серого с цветом и контрастом и т.д.



| ТП903-1-24.187-ТП   |  |   |      |
|---|--|---|------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с топлива-каменные и бурые угли.             |  | Сталь                                     | Лист |
| Главный корпус.   |  | Р   | 2 9  |
| Механизация топливоподачи при доставке топлива железнодорожным транспортом. |  | Госстрой СССР<br>Харьковский Сантехпроект |      |

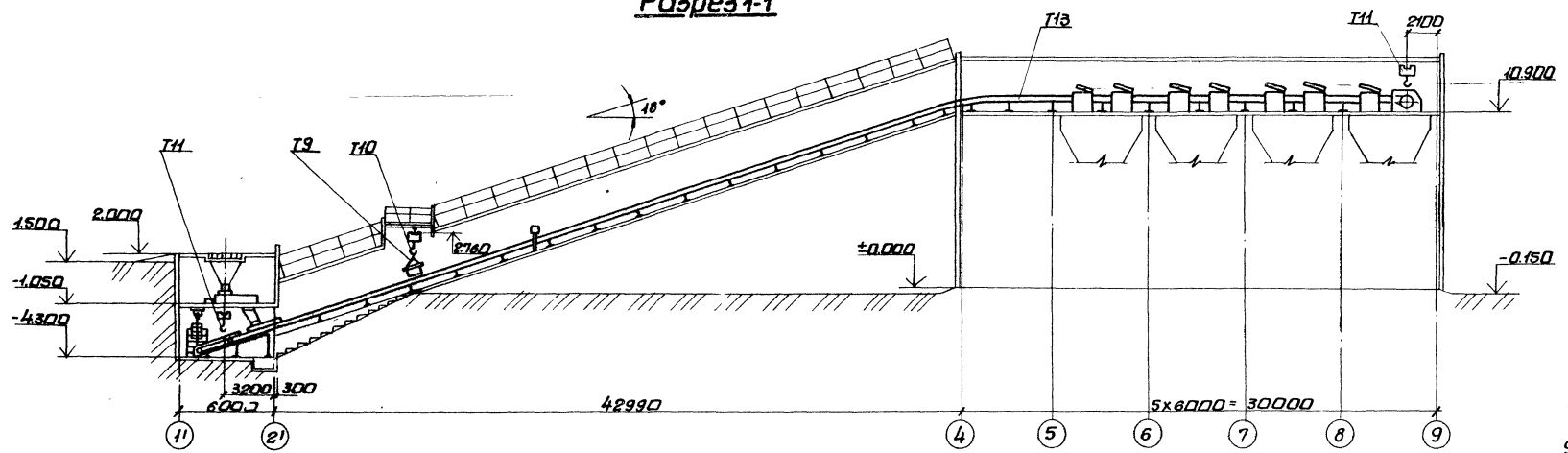
|        |  |
|--------|--|
| Инв. № |  |
|--------|--|

**План**



| Техническая характеристика |   |                                     |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| 1                          | Запас топлива на складе                 | 750 т (660,0 т)                     |
| 2                          | Транспортируемый материал               | уголь: $\phi \dots 50,0 \text{ мм}$ |
| 3                          | Производительность тракта топливоподачи | 8030 т/час                          |
| 4                          | Режим работы склада                     | 2 смены                             |
| 5                          | Режим работы тракта топливоподачи       |                                     |

**Разрез 1-1**



1. В скобках приведен размер для бурога угля без скобок - для каменного.  
 2. Позиции оборудования приведены на листе 1 (общие данные).

|                        |   |
|------------------------|---|
| ТП 903-1-241.87 ТП     |   |
| Исполн. пр. Лебантин   | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С                                      |
| Исполн. пр. Каверженко | Топливо каменные и бурый угли.  |
| Исполн. пр. Вайсберг   | Станд. лист Мистоб  |
| Исполн. пр. Хижняк     | Р. 3 9  |
| Исполн. пр. Кривоко    | Механизация топливоподачи при работе котла автоматическим транспортом |
| Инв. №                 | Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект                                |

Альбом II

Ст. 103-1-241.87

Инв. №

Инж. А. М. Лебантин

Инж. В. П. Каверженко

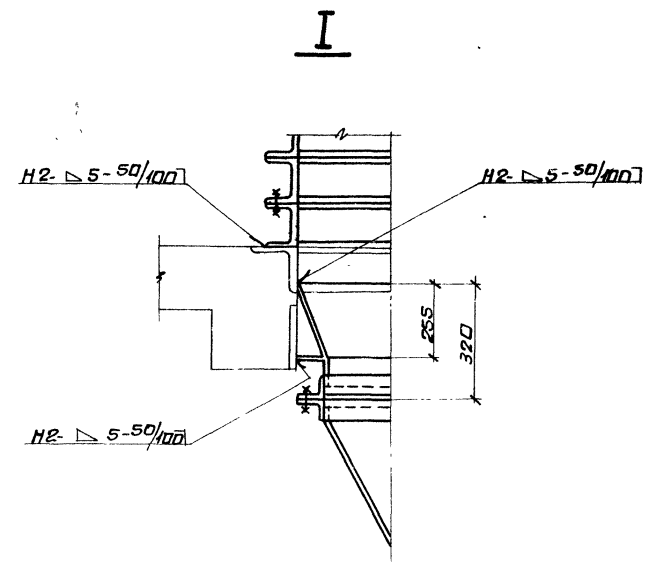
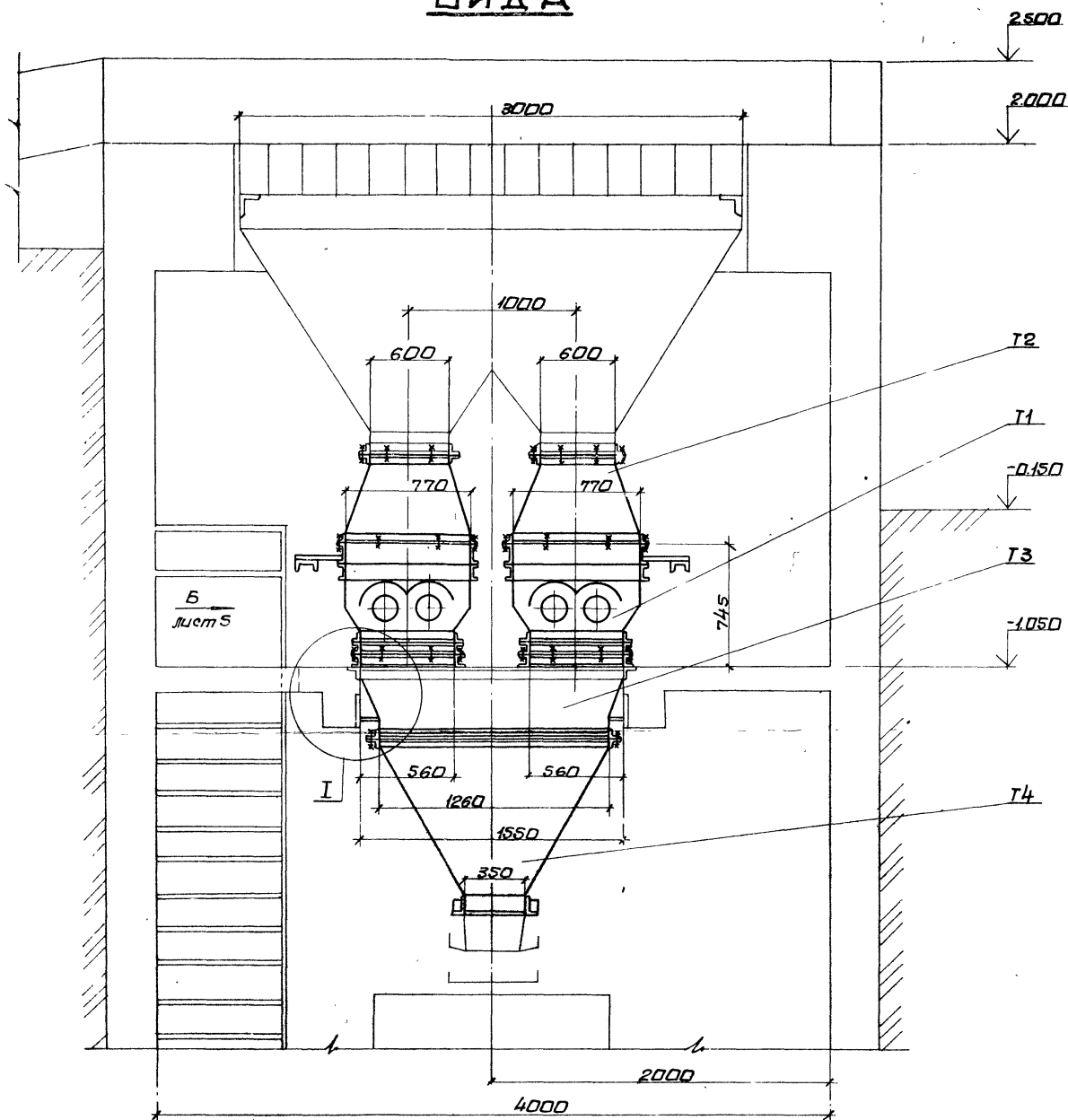
Инж. В. П. Вайсберг

Инж. В. П. Хижняк

Инж. В. П. Кривоко



**Вид А**



1. Забор штыковой входит в комплект поставки дробилки ВАП-15.  
 2. Монтаж оборудования производить в соответствии с инструкциями заводоизготовителей.

Альбом II

Инв. № 903-1-241.87

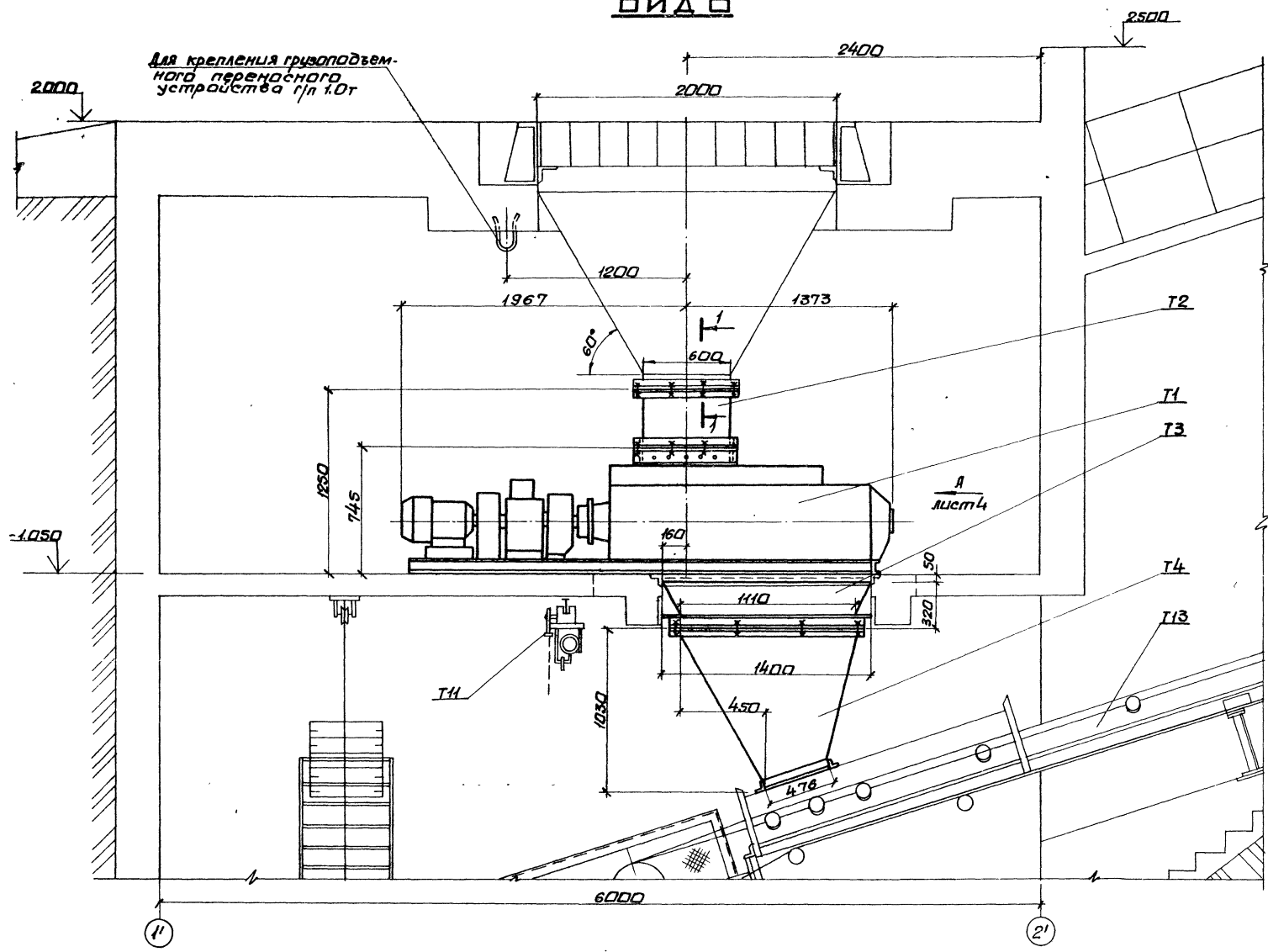
9747/2

|                                   |  |  |  |                                |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Инв. № 903-1-241.87               |  |  |  | ТП 903-1-241.87 ТП             |  |  |  |
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. |  |  |  | Топливо-каменные и бурые угли. |  |  |  |
| Главный корпус.                   |  |  |  | Стадия: Лист                   |  |  |  |
| Приемно-дробильное отделение.     |  |  |  | Р 4 9                          |  |  |  |
| Вариант с дробилкой ВАП-15.       |  |  |  | Госстрой СССР                  |  |  |  |
| Вид А. Узел I.                    |  |  |  | Харьковский Сантехпроект       |  |  |  |

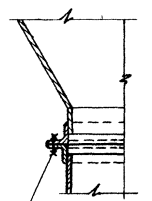
Исполнитель: Коваленко  
 Инженер: Вайсберг  
 Главный инженер: Хижняк  
 Рук. гр.: Крикча

Привязан:  
 Инв. №

# Вид Б



# РАЗРЕЗ 1-1



Разметку отверстий в фланце бункера выполнить по фланцу вставки тип I.

Альбом I

Шиф. листа: План и дата: В.м.м.г.г.

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТП

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топлива: каменные и бурый угли.

Главный корпус. Приемно-дробильное отделение.

Стадия: Лист Листов: Р 5 9

вариант дробилкой ВДП-15. Вид Б. Разрез 1-1.

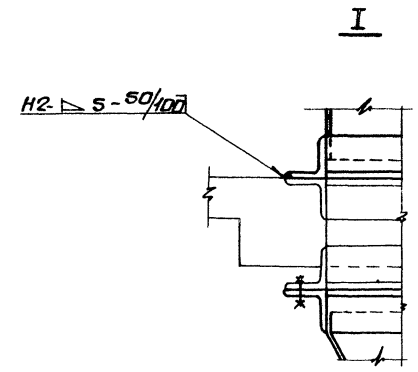
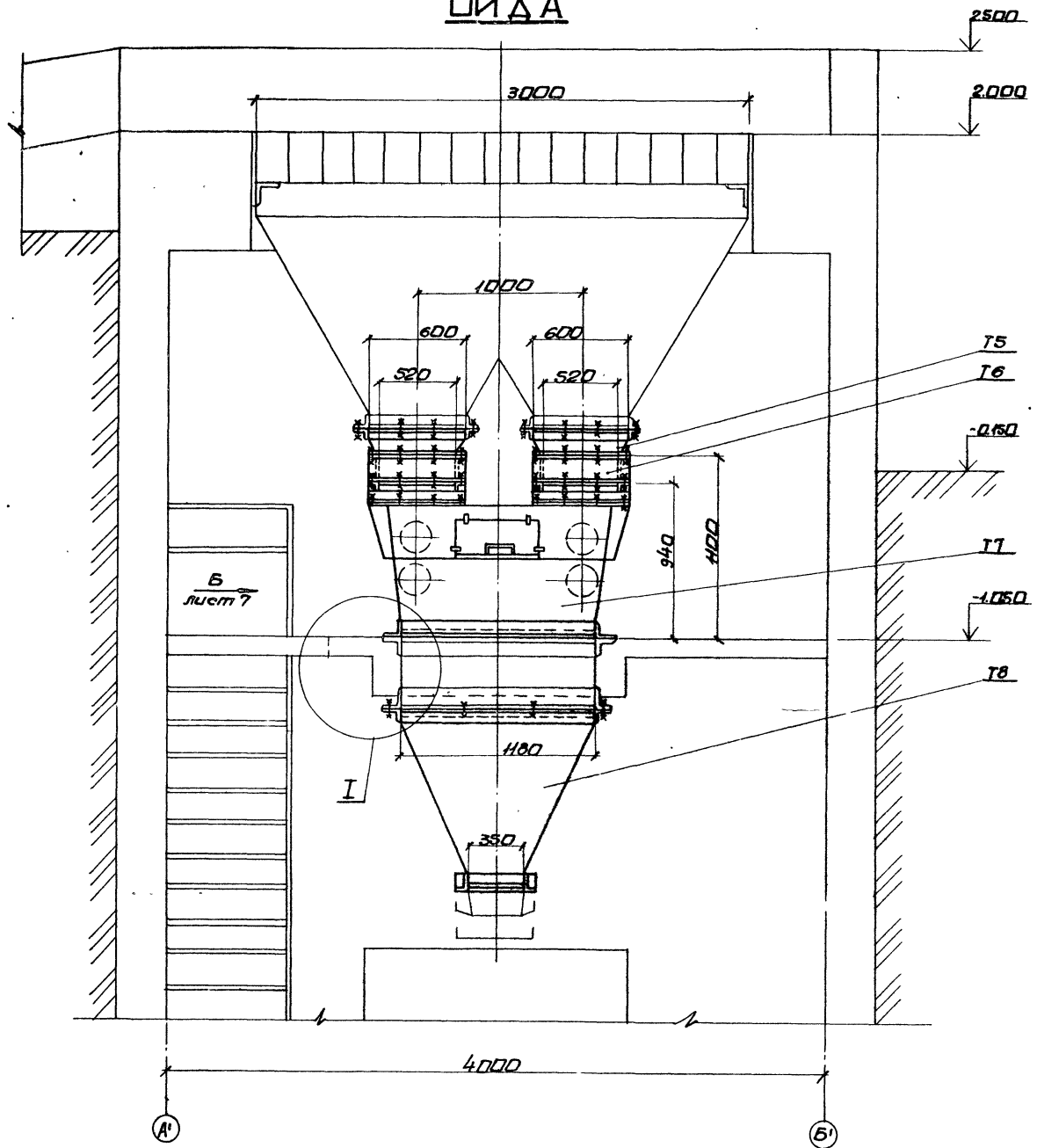
Госстрой СССР. Харьковский Сантехпроект

Привязан:

Инж. Г.И. Коваленко  
 Инж. Г.И. Вайсберг  
 Гл. инж. Хижняк  
 Рук. гр. Кривко

Шиф. №

# ВИА



Монтаж оборудования производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Альбом II

Б лист 7

9747/2

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <b>ТП 903-1-24.87 ТП</b>   |   |
|  |  | Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурый угли. |   |
|  |  | Главный корпус.  | Строй Лист                              |
|  |  | Приемно-дробильное отделение.                                    | Листов                                  |
|  |  | Р  | 6 9                                     |
|  |  | Вариант с дробилкой ВДГ-10. Вид А. Узел I.                       | Госстрой СССР. Харьковский Сантехпроект |

Привязан:

Нач. отд. Коваленко  
Инж. Петр. Васильев  
Инженер Хижняк  
Рук. гр. Кривко

Инт. №

Инв. №, Подп. и Дата. Взам. инв. №

# ВИД Б

Для крепления грузоподъемного переносного устройства г/п 10т 2.000

2500

3400

2000

1910

1200

1395

60°

600

1335

1250

A  
листе

-1.050

II III

1000

038

290

500

T8

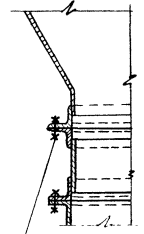
T13

6000

11

21

# РАЗРЕЗ 1-1



Разметку отверстий во фланце бункера выполнить по фланцу воронки тип IX

9747/2

## ТП 903-1-241.87 ТП

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. топливо-каменные и бурые угли.

Главный корпус приемно-дробильное отделение.

Вариант с дробилкой ВАГ-10. Вид Б, Разрез 1-1.

Сталь Лист Листов

Р 7 9  
Госстрой СССР  
Харьковский  
Сантехпроект

привязан:

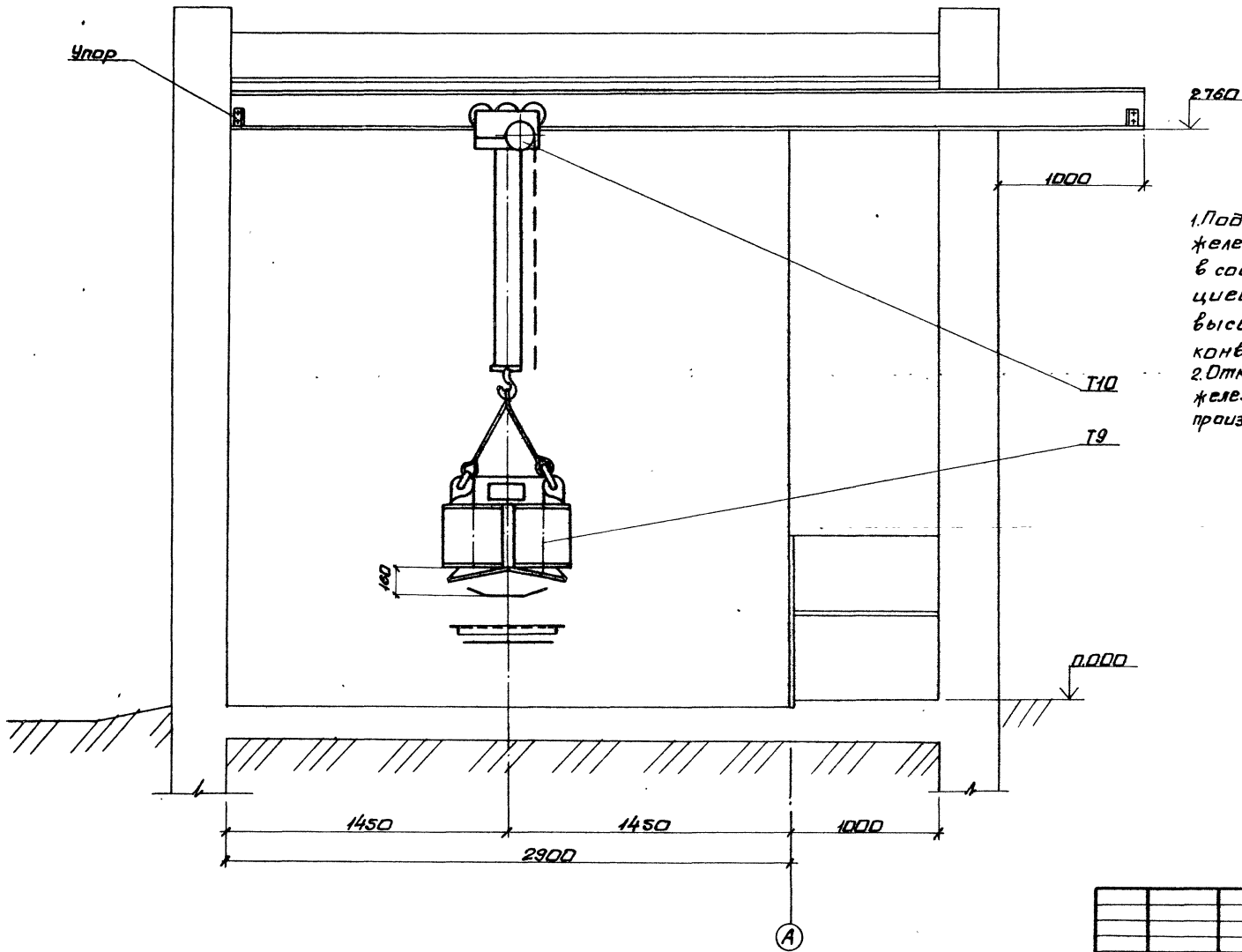
И.Ковалев  
И.Клименко  
И.Степанов  
Р.Крибко

Лист №

Шифр проекта: ТП 903-1-241.87 Вид Б

Альбом II

Альбом II



1. Подвесной электромагнитный железотделитель, установить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя на высоте 160 мм от ленты конвейера.
2. Отключение электромагнитного железотделителя для его разгрузки производить вне ленточного конвейера.

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТП

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
| Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.            |  |   |      |
| Топливо-каменные и бурый угли.               |  |   |      |
| Главный корпус.                              |  | Сталь   | Лист |
| Галерея топливоподачи.                       |  | Р.  | 8 9  |
| Установка электромагнитного железотделителя. |  | Госстррой СССР<br>Харьковский<br>сантехпроект |      |

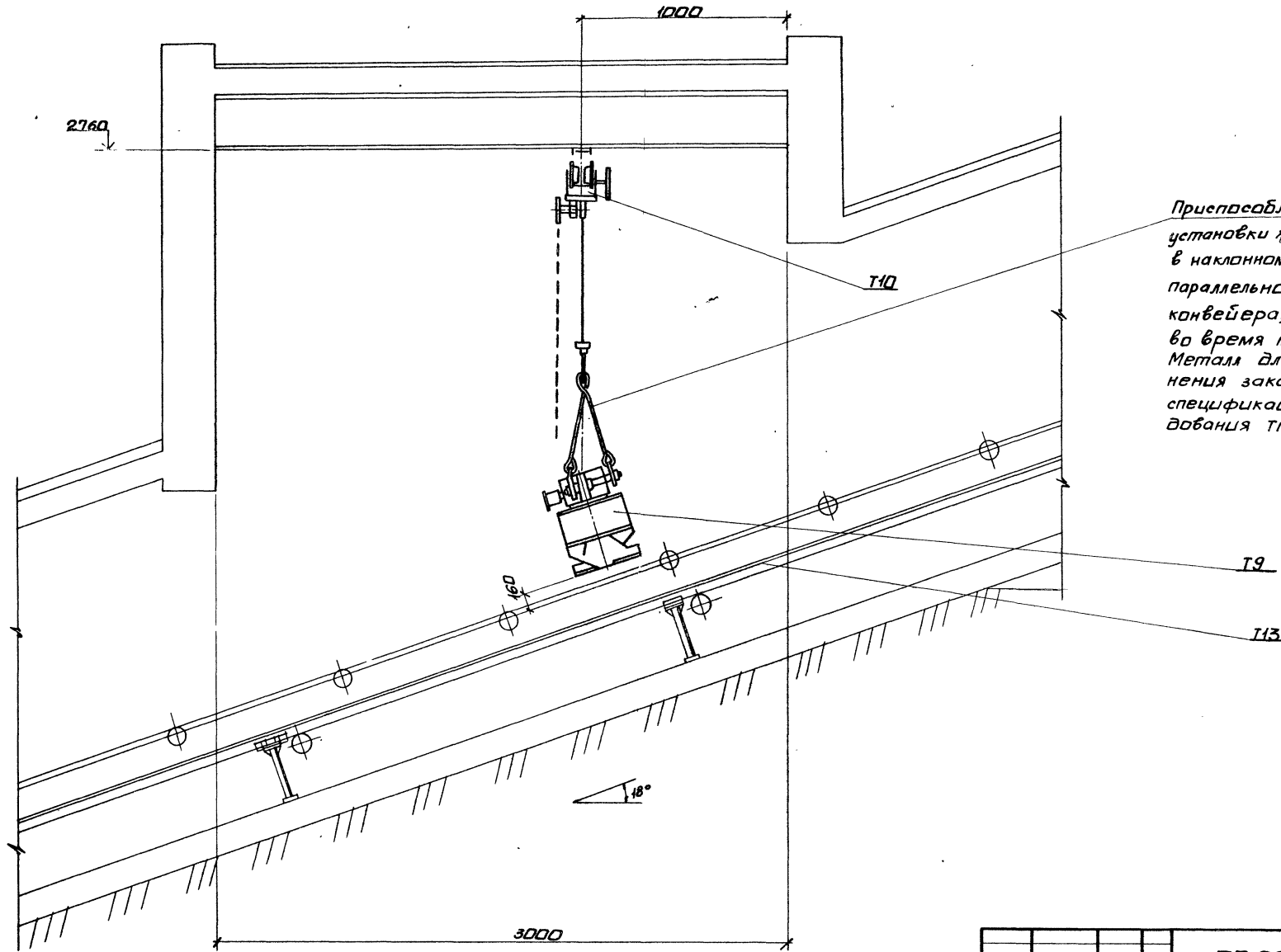
Привязан:

Нач. отд. Каверина *[Signature]*  
 И. Канте Васильев *[Signature]*  
 Глепец Хитняк *[Signature]*  
 Рук. гр. Кривко *[Signature]*

Шиф. №

Инж. Мосин, Подв. и.д.отр. Мосин, Л.И.

Альбом I



Приспособление для  
установки железотделителя  
в наклонном положении  
параллельно ленте  
конвейера, выполнить  
во время монтажа.  
Метал для его выпол-  
нения заказан в  
спецификации обору-  
дования ТП 903-1-241.87 ТП.СО2

9747/2

ТП 903-1-241.87 ТП

Котельная с 4 котлами КЕ-63-14С  
Топливо-каменные и бурый УГЛ.  
Главный корпус.  
Галерея топливоподачи.  
Установка электро-  
магнитного железа-  
отделителя.

|        |        |
|--------|--------|
| Листов | Листов |
| Р      | 9 9    |

Госстрой СССР  
Харьковский  
сантехпроект

Привязан:

Инж. А. М. Жабченко  
Инж. В. И. Валберг  
Гл. инж. Хижняк  
Рук. гр. Кривко

Шиф. №

Шиф. листа Подлинная версия ИРБ-А