

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-278.90

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ.  
ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.  
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.  
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 4

СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА ДЕ-25-14ГМ.

ТМЗ - ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 3÷23

ГВЗ - ГАЗОСНАБЖЕНИЕ СТР. 24÷27

КЖ - КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТР. 28÷32

АТМ1 - АВТОМАТИЗАЦИЯ СТР. 33÷58

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-278.90  
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ  
ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ  
АЛЬБОМ Ч  
СОСТАВ ПРОЕКТА

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| АЛЬБОМ 1  | ПЗ  | Любаянительная записка.   |
| АЛЬБОМ 2  | ТМ1   | Тепломеханические решения. ГСВ1 Газоснабжение. ВП Станция водоподготовки.   |
| АЛЬБОМ 3  | ТМ2   | Блаки тепломеханического оборудования   |
| АЛЬБОМ 4  | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. ТМ3 | Тепломеханические решения. ГСВ2 Газоснабжение. КЖ Конструкции железобетонные.   |
| АЛЬБОМ 5  | АТМ1  | Автоматизация.  |
| АЛЬБОМ 6  | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ.     | Металлоконструкции газозащитных трубопроводов и вспомогательного оборудования.  |
| АЛЬБОМ 7  | АР  | Решения архитектурные. КЖ1 Конструкции железобетонные. КМ Конструкции металлические. АЗ Антикоррозийная защита конструкций.                   |
| АЛЬБОМ 8  | Строительные изделия.   |   |
| АЛЬБОМ 9  | АТМ2  | Автоматизация. АП Пожарная сигнализация   |
| АЛЬБОМ 10 | ЭМ  | Силовое электрооборудование. ЭО Электрическое освещение. СС1 Связь и сигнализация   |
| АЛЬБОМ 11 | Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.  |   |
| АЛЬБОМ 12 | ОВ  | Отпление и вентиляция. ВК Внутренние водопроводы и канализация. ТС2 Тепловые сети   |
| АЛЬБОМ 13 | ГП  | Генеральный план. НВК Наружные сети водоснабжения и канализации. ЭК Внутриплощадочные кабельные линии. ЭН Электрическое освещение территории. |
| АЛЬБОМ 14 | СС2   | Связь и сигнализация. ТС1 Тепловые сети.  |
| АЛЬБОМ 15 | СО  | Спецификации оборудования   |
| АЛЬБОМ 16 | СО  | Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ.  |
| АЛЬБОМ 17 | ВМ  | Ведомости потребности в материалах.   |
| АЛЬБОМ 18 | ВМ  | Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ.   |
| АЛЬБОМ 19 | С   | Сметы. Котельная.   |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

|   |  |
|---|--|
| Типовой проект 907-2-251.83                 | Труба дымовая кирпичная Н-60М, До=2,1м для котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ и эканомайзерами контактного типа АЗ-06. (Распространяет Ленинградское отделение ВНИПИ "Теплопроект").                       |
| Типовое проектное решение 907-02-222 Ял.1.3 | Световое ограждение выкатных дымовых труб (Распространяет ВНИПИ "Теплопроект" г. Москва)   |
| Типовой проект 903-2-26.86                  | Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с металлическими резервуарами 2×100, 2×200, 2×400 м <sup>3</sup> . Железнодорожный слив. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата). |
| Типовой проект 704-1-159.83                 | Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м <sup>3</sup> . (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата).   |

Разработан  
проектным институтом  
**ЛАТГИПРОПРОМ**  
" Главный инженер института *В. Архипов*  
Главный инженер проекта *Я. Навальский*

Утвержден Госстроем СССР  
протокол №78 от 23.11.88г.

|        |  |  |  |          |
|--------|--|--|--|----------|
|        |  |  |  | Привязан |
|        |  |  |  |          |
|        |  |  |  |          |
|        |  |  |  |          |
| Шиб. № |  |  |  |          |

## Содержание альбома

| Лист | Наименование   | Стр. | Лист | Наименование   | Стр. | Лист | Наименование   | Стр. |
|------|--|------|------|--|------|------|--|------|
|      | Теплотехнические решения ТМЭ   |      |      |  |      |      |  |      |
| 1    | Общие данные (начало).   | 3    | 3    | Газоборудование котла ДЕ-25-14ГМ. Фронт котла. Вид сверху.                         | 25   | 10   | Котел ДЕ-25-14 ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора разряжения.                             | 42   |
| 2    | Общие данные (продолжение).  | 4    | 4    | Спецификация на газоборудование котла ДЕ-25-14ГМ.                                  | 26   | 11   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (начало).  | 43   |
| 3    | Общие данные (продолжение).  | 5    | 5    | Газоборудование эканомизера ЗБ1-ЭОВИ.  | 27   | 12   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (продолжение).                                       | 44   |
| 4    | Общие данные (продолжение).  | 6    |      | Конструкции железобетонные КЖ  |      | 13   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (продолжение).                                       | 45   |
| 5    | Общие данные (продолжение).  | 7    |      | Общие данные. Схема расположения ствертей на кровле.                               | 28   | 14   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (окончание).   | 46   |
| 6    | Общие данные (продолжение).  | 8    | 1    | Схема расположения подземных конструкций.  | 29   | 15   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема подключения внешних проводов (начало).   | 47   |
| 7    | Общие данные (продолжение).  | 9    | 2    | Фундаменты под оборудования ФФм1, ФФм2.  | 30   | 16   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема подключения внешних проводов (окончание).  | 48   |
| 8    | Общие данные (окончание).  | 10   | 3    | Рама Рм1 под эканомизер ЗБ1-ЭОВИ   | 31   | 17   | Газоотпускная очистка. Схема автоматической системы соединений внешних проводов и подключения.           | 49   |
| 9    | Компоновка оборудования. Блок секции котлоагрегата. План. Разрез А-А.  | 11   | 4    | Площадка Пм1 на атм. Э.ОСО   | 32   | 18   | Котел ДЕ-25-14ГМ. План расположения.   | 50   |
| 10   | Воздуховоды котла. План А-А. Разрез Е-Е.                               | 12   |      | Автоматизация АТМ1   |      | 19   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка МЭО-100/25-0,254 к клапану Зс-4-2 на мазутопроводе к котлу.                  | 51   |
| 11   | Воздуховоды котла. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д.                         | 13   | 1    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Общие данные.  | 33   | 20   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка МЭО-100/25-0,254 к клапану Крп-50, на трубопроводе питательной воды к котлу. | 52   |
| 12   | Газоходы котла. План. Разрезы Д-Д, Е-Е, Ж-Ж, К-К.                      | 14   | 2    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема автоматизации. (начало).                                   | 34   | 21   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка МЭО-250/163-0,254 к вымосу ДН-12,5.  | 53   |
| 13   | Газоходы котла. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.                            | 15   | 3    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема автоматизации (окончание).                                 | 35   | 22   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка МЭО-100/25-0,254 к вентилятору ВДН-11,2.                                     | 54   |
| 14   | Газоходы котла. Спецификация.  | 16   | 4    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.           | 36   | 23   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка МЭО-100/25-0,254 к затвору дилкловому регулируемому ЗЧВ225К Ду150.           | 55   |
| 15   | Паропровод. План. Разрезы А-А, Б-Б.                                    | 17   | 5    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на паре. | 37   | 24   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка эл. магнита мис-4100 на клапане предохранительном запорном тип1 ПЗ Ду200.    | 56   |
| 16   | Трубопроводы в пределах блок-секции. План. План Д-Д. Разрезы А-А, В-В. | 18   | 6    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.           | 38   | 25   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка эл. магнита мис-4100 на клапане предохранительном запорном тип1 ПЗ Ду200.    | 57   |
| 17   | Трубопроводы в пределах блок-секции. Разрезы Б-Б, Г-Г.                 | 19   | 7    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.           | 39   | 26   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установка эл. магнита мис-4100 на клапане предохранительном запорном тип1 ПЗ Ду200.    | 58   |
| 18   | Трубопроводы в пределах блок-секции. Спецификация.                     | 20   | 8    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора угля.              | 40   |      |  |      |
| 19   | Паромазутопроводы. План. Разрезы А-А, Б-Б. Заглушка поворотная.        | 21   | 9    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха.           | 41   |      |  |      |
| 20   | Опра. Общий вид.   | 22   |      |  |      |      |  |      |
| 21   | Продувочное устройство.  | 23   |      |  |      |      |  |      |
|      | Газоснабжение ГСВ2   |      |      |  |      |      |  |      |
| 1    | Общие данные.  | 24   |      |  |      |      |  |      |

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМЗ** **Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Альбом 4

| лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 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 (окончание)  |            |
| 9    | Компоновка оборудования блок-секции котлоагрегата. План. Разрез А-А   |            |
| 10   | Воздуховоды котла. План А-А, Разрез Е-Е                               |            |
| 11   | Воздуховоды котла. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д                         |            |
| 12   | Газоводы котла. План. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; К-К                      |            |
| 13   | Газоводы котла. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г                            |            |
| 14   | Газоводы котла. Спецификация  |            |
| 15   | Паропровод. План. Разрез А-А; Б-Б                                     |            |
| 16   | Трубопроводы в пределах блок-секции. План. План Д-Д, Разрезы А-А; В-В |            |
| 17   | Трубопроводы в пределах блок-секции. Разрезы Б-Б; Г-Г                 |            |
| 18   | Трубопроводы в пределах блок-секции. Спецификация.                    |            |
| 19   | Паромазутопроводы. План. Разрезы А, Б-Б                               |            |
| 20   | Заглушка пароводная   |            |
| 21   | Опора. Общий вид  |            |
| 21   | Продувочное устройство.   |            |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *Кам. Нобальский*

| Обозначение       | Наименование  | Примечание |
|-------------------|---|------------|
|                   | <i>Ссылочные документы</i>  |            |
| ОСТ 108 812 03-82 | Клапан предохранительный на пылеприготовительном оборудовании.  |            |
| ОСТ 34-42-593-83  | Колонка привадная   |            |
| ОСТ 34-42-598-83  | Компенсатор   |            |
| ОСТ 34-42-599-83  | Привод рычажный местный   |            |
| ОСТ 34-42-605-83  | Редуктор червячный для пылегазовоздухопроводов  |            |
| ОСТ 34-42-614-84  | Втулка с колпаком для прохода через крышу   |            |
| ОСТ 34-42-756-85  | Соединение фланцевое для камерных измерительных дифрагем трубопроводов $P_n \leq 25 МПа$ ( $25 кгс/см^2$ )                                      |            |
| ПГВЧ 247-76       | Компенсатор прямоугольный для газозво-духопроводов.   |            |
| ПГВЧ 063-80       | Заглушка у тгазозво-духопроводов  |            |
| ПГВЧ 296-80       | Клапан прямоугольный двухосный  |            |
| Серия 7.903.9-2   | Тепловая изоляция трубо-проводов с положительными температурами.  |            |
| Выпуск 1          | Тепловая изоляция трубо-проводов. Рабочие чертежи   |            |
| Выпуск 2          | Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений. Рабочие чертежи.   |            |
| Серия 7.903.9-3   | Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки вадных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопр-водов. |            |
| Выпуск 1 часть 1  | Теплоизоляционные конструкци. Рабочие чертежи.  |            |
| Серия 3.903-11    | Тепловая изоляция криволи-нейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования.  |            |

| Обозначение                   | Наименование  | Примечание  |
|-------------------------------|---|---|
| Серия 5.903-9                 | Теплообменники контактные КТМ Выпуск 1              | Технологические и конструктивные характеристики                           |
| Выпуск 6                      | Теплообменник контактный КТМ-1.5Уг, рабочие чертежи | Большая установка на трубопроводе $D \geq 76 мм$ или металлической стенке |
| ЗКЧ-1-87                      | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-2-87                      | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-3-87                      | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-4-87                      | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-45-70                     | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-46-76                     | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ЗКЧ-47-70                     | Радиальный установк на трубопроводе $D = 76 мм$     |   |
| ТКЧ-12Т-70                    | Отборное устройство разрежения                      |   |
| ТКЧ-12Б-88                    | Отборное устройство разрежения                      |   |
|                               | <i>Прилагаемые документы</i>                        |   |
| Альбом 5 часть 1, 2           | Металлоконструкци газозво-духопроводов              |   |
| Альбом 15                     | ТМЗ СО Спецификация оборудования                    |   |
| Альбом 17                     | ТМЗ 8М Ведомость потребности в материалах           |   |
| <b>Ведомость спецификации</b> |   |   |

| лист | Наименование                                       | Примечание |
|------|--|------------|
| 10   | Спецификация на воздуховоды котла                  |            |
| 14   | Газоводы котла. Спецификация                       |            |
| 15   | Спецификация на трубопровод пара                   |            |
| 18   | Трубопроводы в пределах блок-секции. Спецификация. |            |
| 19   | Спецификация на паромазутопроводы                  |            |
| 20   | Спецификация на опоры                              |            |
| 21   | Спецификация на продувочное устройство             |            |

| лист  | Наименование  | Примечание   |
|---|---|--------------|
|   |   | привязан     |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
| ТП-903-1-278-90   | ТМЗ   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
|   |   |              |
| Копировать с котлом-теп-лообменником з объединит. котлами с котлами с котлами | Участок листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 | Р 1 21       |
|   | Общие данные (начало)   | ЛАТГИПРОПРОМ |
| Копирован № 24218 05 4 Формат А2  |   |              |

Исполнитель: [Имя]



Альбом 4

| ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА | НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА        | КОЛ-ВО | РАЗМЕРЫ                             |                  | РАСПОЛОЖЕНИЕ | t         | ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ |   |           | ПОВЕРХНОСТЬ    | ОБЪЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ | ЛИСТ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОБОЗНАЧЕНИЕ ССЫЛОЧНЫХ ИЛИ ПРИКЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|--|--|--------|-------------------------------------|------------------|--------------|-----------|-------------------------------|---|-----------|----------------|-------------------------------|--|------------|
|  |  |        | НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ИЛИ РАЗМЕР СЕЧЕНИЯ | ДЛИНА ИЛИ ВЫСОТА |              |           | НАЗНАЧЕНИЕ                    | НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ   | ТОЛЩИНА   |                |                               |  |            |
|  |  |        | ММ                                  | М                |              | °C        |                               |   | ММ.       | М <sup>2</sup> | М <sup>3</sup>                |  |            |
| ЛИСТ 9   | ОБОРУДОВАНИЕ   |        |                                     |                  |              |           |                               |   |           |                |                               |  |            |
| ПОЗ. 9   | ХОЛОДИЛЬНИК ОТБОРА ПРОБ ДВУХТОЧЕЧНЫЙ F = 0,45 м <sup>2</sup> | 1      | φ133                                | 0,9              | ВЕРТН.К.     | 50°       | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 1000 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ОТКРЫТИЕ | 50<br>0,3 | 1,05           | 0,044                         | 7903.9-3.1-14<br>ВЫПУСК 1<br>ЧАСТЬ 1                                       |            |
| ПОЗ. 6   | КАЛОРИФЕР КПЗ 11-СК-0143                                     | 1      |                                     |                  |              | 30°       | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 80<br>0,3 | 0,68           | 0,04                          | 7903.9-2.1-34  |            |
| ПОЗ. 3   | КОНТАКТНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК КТАН - 1,54Г                        | 1      |                                     |                  |              | 172°      | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 60<br>0,3 | 28,34          | 2,17                          |  |            |
| ПОЗ. 4   | ДЫМОСОС ДН-12,5  | 1      |                                     |                  |              | 172°      | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 60<br>0,3 | 11,4           | 0,75                          |  |            |
| ПОЗ. 5   | ВЕНТЛЯТОР ВДН-11,2   | 1      |                                     |                  |              | 30°       | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 80<br>0,3 | 10,0           | 0,65                          |  |            |
| ЛИСТЫ 12-14  | ГАЗОХОДЫ   | 1      |                                     |                  |              | 172°-371° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 60<br>0,3 | 87,0           | 4,18                          |  |            |
| ЛИСТЫ 10,11  | ВОЗДУХОВОДЫ  | 1      |                                     |                  |              | 30°       | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТЫ МИНВАТНЫЕ ПРОШИВНЫЕ МАРКИ 100 В ОБКЛАДКАХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКИ АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ       | 80<br>0,3 | 43,6           | 2,6                           |  |            |

СМ. ЛИСТ ТМ. Н Альбом 2 ч. 1

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

|                 |             |                                 |              |
|-----------------|-------------|---------------------------------|--------------|
| ТП 903-1-278-90 |             | ТМ3                             |              |
| ГНП             | ИНДВАЛЬСКИЙ | котельная с 4 котлами де-25-141 | СТАНДА. ЛИСТ |
| НАЧ. ОТД.       | ПОПОВ       | открытая система теплоснабжения | ДИСТОВ       |
| И. КОМП.        | ШИНТКО      | здание из сб. ж/б констр.       | Р 3          |
| СЛ. СПЕЦ.       | СУРМОНИН    | ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)      |              |
| ВЕД. КОМП.      | ПРИЦМАК     | ЛАТГИПРОПРОМ                    |              |
| ИНЖ.            | ЛИПЕРТ      |                                 |              |

ИНВ. № подл. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ.

Альбом 4

| ПОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДА | НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА | КОЛ-ВО | РАЗМЕРЫ                             |                  | РАСПОЛОЖЕНИЕ | t    | ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ |   |                                 | ПОВЕРХНОСТЬ | ОБЪЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ | ЛИСТ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ПОБОЗНАЧЕННЫХ СЫМВОЛИЧЕСКИХ ИЛИ ПРИЛОГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ | ПРИМЕЧАНИЕ |         |
|---|---|--------|-------------------------------------|------------------|--------------|------|-------------------------------|---|---------------------------------|-------------|-------------------------------|---|------------|---------|
|   |   |        | НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ИЛИ РАЗМЕР СЕЧЕНИЯ | ДЛИНА ИЛИ ВЫСОТА |              |      | ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ                 | НАЗНАЧЕНИЕ  | НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ |             |                               |   |            | ТОЛЩИНА |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               |   |                                 |             |                               |   |            |         |
| Лист 15   | ПАРПРОВОДЫ  |        |                                     |                  |              |      |                               |   |                                 |             |                               |   |            |         |
| ПОЗ. 11   | ТРУБОПРОВОД   |        | φ219                                | 3,6              | ВЕРТИК.      | 194° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 НГС 100 | 120                             |             | 0,853                         | 7.903.9-3.1-08  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,5                             | 6,33        |                               | 7.903.9-2.1-34  |            |         |
| ПОЗ. 11   | ТРУБОПРОВОД   |        | φ219                                | 15               | ГОРИЗ.       | 194° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 НГС 100 | 120                             |             | 3,075                         | 7.903.9-3.1-08  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,5                             | 27,48       |                               | 7.903.9-2.1-33  |            |         |
| ПОЗ. 5  | ОТВОД 90°   | 7      | φ219                                |                  |              | 194° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ИЗДЕЛИЯ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ С ГОФРИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ 2 НГС 100 | 120                             |             | 0,14                          | 7.903.9-3.1-08  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ШТАМПОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ                  | 0,5                             | 1,586       |                               | 3.903-11.03   |            |         |
| ПОЗ. 9  | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ                                  | 1      | Дч 200                              |                  |              | 194° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТРАЦЫ ИЗ СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА                  | 120                             |             | 0,092                         | 7.903.9-2.2-16,17   |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,5                             | 1,44        |                               | 7.903.9-2.2-16,17   |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | ОТДЕЛКА ТОРЦОВ ГОФРИРОВАННЫМИ ДИАФРАГМАМИ                   |                                 |             |                               | 7.903.9-2.2-34  |            |         |
| ПОЗ. 10   | АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ                                    | 1      | Дч 200                              |                  |              | 194° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | МАТРАЦЫ ИЗ СТЕКЛЯННОГО ШТАПЕЛЬНОГО ВОЛОКНА                  | 120                             |             | 0,189                         | 7.903.9-2.2-08  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 1,0                             | 2,0         |                               | 7.903.9-2.2-11,2  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | ОТДЕЛКА ТОРЦОВ ГОФРИРОВАННЫМИ ДИАФРАГМАМИ                   |                                 |             |                               | 7.903.9-2.2-34  |            |         |
| Лист 19   | ПАРОВАЗУТОПРОВОДЫ                                     |        |                                     |                  |              |      |                               |   |                                 |             |                               |   |            |         |
| ПОЗ. 21   | ТРУБОПРОВОД   |        | φ38                                 | 3,5              | ВЕРТИК.      | 164° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ХОЛОСТОПРОШИВНОЕ ПОЛОТНО ХПС-Т-5                            | 60                              |             | 0,063                         | 7.903.9-3.1-10  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,3                             | 1,75        |                               | 7.903.9-2.1-34  |            |         |
| ПОЗ. 22   | ТРУБОПРОВОД   |        | φ45                                 | 7                | ГОРИЗ.       | 110° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ХОЛОСТОПРОШИВНОЕ ПОЛОТНО ХПС-Т-5                            | 60                              |             | 0,14                          | 7.903.9-3.1-10  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,3                             | 3,64        |                               | 7.903.9-2.1-33  |            |         |
| ПОЗ. 22   | ТРУБОПРОВОД   |        | φ45                                 | 5,5              | ВЕРТИК.      | 110° | ОТ ТЕПЛОПТЕРЬ                 | ХОЛОСТОПРОШИВНОЕ ПОЛОТНО ХПС-Т-5                            | 60                              |             | 0,11                          | 7.903.9-3.1-10  |            |         |
|   |   |        |                                     |                  |              |      |                               | АЛЮМИНИЕВОЕ ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ                               | 0,3                             | 2,86        |                               | 7.903.9-2.1-34  |            |         |

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

|                     |             |                                  |         |
|---------------------|-------------|----------------------------------|---------|
| ТЛ 903-1-278.90     |             | ТМЗ                              |         |
| ГНП                 | ИНДЕАЛЬСКИЙ | КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОЛПАМИ ДС-25-14ГМ | СТАНЦИЯ |
| НАЧ. ОП. ПОПОВ      | Новос       | ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  | ЛИСТ    |
| Б. КОНТ. ШИНТРО     | Шинт        | ЗДАНИЕ ИЗ СБ. Ж/Б КОНСТ.         | ЛИСТОВ  |
| СЛ. СПЕЦ. СУРМОННИ  | Су          |                                  | р       |
| ВЕД. ИНЖ. СПРАЦШАНИ | С           |                                  | 4       |
| ИНЖ. ЛАПЕРТ         | Ла          | ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)       |         |
|                     |             | ЛАТГИПРОПРОМ                     |         |

ИНВ. № (подпись и дата)

Альбом 4

| ПОДЗНАЧЕНИЕ<br>ИЗОЛИРУЕМОГО<br>ОБОРУДОВАНИЯ<br>ТРУБОПРОВОДА | НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО<br>ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА | КОЛ-<br>ВО | РАЗМЕРЫ   |                             | РАСПОЛО-<br>ЖЕНИЕ | t<br>ТЕПЛО-<br>НОСИТЕ-<br>ЛЯ<br>°C | ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ |  |                | ПОВЕРХ-<br>НОСТЬ<br>м² | ОБЪЕМ<br>ТЕПЛОИЗО-<br>ЛЯЦИОННО-<br>ГО СЛОЯ<br>м³ | ЛИСТ ОСНОВНО-<br>ГО КОМПЛЕКТА<br>ПОДЗНАЧЕНИЕ<br>ССЫЛОЧНЫХ<br>ИЛИ ПРИЛГА-<br>ЕМЫХ ДОКУ-<br>МЕНТОВ | ПРИМЕ-<br>ЧАНИЕ |
|---|--|------------|---|-----------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|------------------------|--|--|-----------------|
|   |  |            | НАРЧУЖ-<br>НЫЙ ДИА-<br>МЕТР ИЛИ<br>РАЗМЕР<br>СРЕЧЕНИЯ<br>мм | ДЛИНА<br>ИЛИ<br>ВЫСОТА<br>м |                   |                                    | НАЗНА-<br>ЧЕНИЕ               | НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ<br>ЭЛЕМЕНТОВ                                   | ТОЛЩИНА<br>мм. |                        |  |  |                 |
| поз. 21   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ38   | 1.5                         | ГОРИЗ.            | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 50             |                        | 0,021  | 7.903.9-31-10  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 0,645                  |  | 7.903.9-21-33  |                 |
| поз. 21   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ38   | 1                           | ВЕРТИК.           | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 50             |                        | 0,014  | 7.903.9-31-10  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 0,43                   |  | 7.903.9-21-34  |                 |
| поз. 20   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ32   | 1                           | ГОРИЗ.            | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 50             |                        | 0,013  | 7.903.9-31-10  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 0,41                   |  | 7.903.9-21-33  |                 |
| поз. 23   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ25   | 1.5                         | ГОРИЗ.            | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 40             |                        | 0,012  | 7.903.9-21-11  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 0,495                  |  | 7.903.9-21-33  |                 |
| поз. 23   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ25   | 2,5                         | ВЕРТИК.           | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 40             |                        | 0,02   | 7.903.9-21-12  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 0,825                  |  | 7.903.9-21-34  |                 |
| поз. 8  | АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ                                       | 1          | Ду32  |                             |                   | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5 с<br>металлическим защитным покрытием | 50             |                        | 0,018  | 7.903.9-22-03  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |                |                        |  | 7.903.9-22-34  |                 |
| поз. 7  | АРМАТУРА МУФТОВАЯ И ПРИВАРНАЯ                            | 1          | Ду15  |                             |                   | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный с металли-<br>ческим защитным покрытием       | 40             |                        | 0,005  | 7.903.9-22-01  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 40             |                        | 0,012  | 7.903.9-22-01  |                 |
| поз. 3  | АРМАТУРА МУФТОВАЯ И ПРИВАРНАЯ                            | 2          | Ду20  |                             |                   | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 40             |                        | 0,012  | 7.903.9-22-01  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 50             |                        | 0,013  | 7.903.9-22-01  |                 |
| поз. 6  | АРМАТУРА МУФТОВАЯ И ПРИВАРНАЯ                            | 1          | Ду32  |                             |                   | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 50             |                        | 0,013  | 7.903.9-22-01  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 50             |                        | 0,028  | 7.903.9-22-01  |                 |
| поз. 4,5  | АРМАТУРА МУФТОВАЯ И ПРИВАРНАЯ                            | 2          | Ду40  |                             |                   | 110°                               | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный с<br>металлическим защитным покрытием         | 50             |                        | 0,028  | 7.903.9-22-01  |                 |
| лист 18   | ТРУБОПРОВОДЫ В ПРЕДЕЛАХ КОТЛА                            |            |   |                             |                   |                                    |                               | металлическим защитным покрытием                                     | 0,8            | 0,64                   |  |  |                 |
| поз. 43   | ТРУБОПРОВОД  |            | φ57   | 26,5                        | ГОРИЗ.            | 194°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 60             |                        | 0,583  | 7.903.9-31-10  |                 |
|   |  |            |   |                             |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 0,3            | 14,84                  |  | 7.903.9-21-33  |                 |

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

|                     |            |                                       |      |
|---------------------|------------|---------------------------------------|------|
| ТП 903-1-278-90     |            | ТМЗ                                   |      |
| ГИП                 | ИНДЕЛЬСКИЙ | КОТЕЛНЯЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25 И ГИСТАВНО | ЛИСТ |
| НАЧ. ОТД.           | ПОПОВ      | ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ       | 5    |
| И. КОНТРОЛ.         | ШИШКО      | ЗДАНИЕ ИЗ СБ. Ж/Б КОНСТ.              | Р    |
| ГЛА СПЕЦ. СУРМОНИ   | ВЕРИЖИ     | ОБЩИЕ ДАННЫЕ                          |      |
| ВВО. И. НАД. СТРАЖИ | ВЕРИЖИ     | (продолжение)                         |      |
| И. КОМ. А. ПЕРТ     | ЛИПЕРТ     | ЛАТГИПРОПРОМ                          |      |

ИНВ. № подл. Подпись и дата. ВЗЯМ. И.Н.В.З.

Альбом 4

| Обозначение изолируемого оборудования трубопровода | Наименование изолируемого оборудования и трубопровода | Кол-во | Размеры наружн. или внутр. диаметра, мм | Расположение | t, °C | Теплоизоляционная конструкция |   |             | поверхность, м² | Объем теплоизоляции, м³ | Ист. основно-го комплекта обозначение или прилагаемых документов | Примечание |
|--|---|--------|---|--------------|-------|-------------------------------|---|-------------|-----------------|-------------------------|--|------------|
|  |   |        |   |              |       | Назначение                    | Наименование основных элементов   | Толщина, мм |                 |                         |  |            |
| поз. 43  | Трубопровод   |        | φ 57 8,5                                | вертик.      | 194°  | от теплопотери                | Холстопршивное полотно ХПС-Т-5  | 60          |                 | 0,187                   | 7.903.9-31-10<br>лист 1<br>часть 1                               |            |
| поз. 41  | Трубопровод   |        | φ 38 28,2                               | гориз.       | 194°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>40   | 4,76            | 0,282                   | 7.903.9-21-34<br>7.903.9-31-10<br>лист 1<br>часть 1              |            |
| поз. 41  | Трубопровод   |        | φ 38 13,8                               | вертик.      | 194°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>40   | 10,43           | 0,138                   | 7.903.9-21-33<br>7.903.9-31-10<br>лист 1<br>часть 1              |            |
| поз. 37, 39  | Трубопровод   |        | φ 25 6,5                                | гориз.       | 194°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>30   | 5,11            | 0,033                   | 7.903.9-21-34<br>7.903.9-21-11                                   |            |
| поз. 39  | Трубопровод   |        | φ 25 4,5                                | вертик.      | 194°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>30   | 1,76            | 0,023                   | 7.903.9-21-33<br>7.903.9-21-12                                   |            |
| поз. 38  | Трубопровод   |        | φ 18 0,5                                | вертик.      | 194°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>30   | 1,22            | 0,0025                  | 7.903.9-21-34<br>7.903.9-21-12                                   |            |
| поз. 45  | Трубопровод   |        | φ 89 14,5                               | гориз.       | 104°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 | 0,3<br>50   |                 | 0,319                   | 7.903.9-21-34<br>7.903.9-21-13                                   |            |
| поз. 45  | Трубопровод   |        | φ 89 12                                 | вертик.      | 104°  | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 | 0,3<br>50   | 9,56            | 2,64                    | 7.903.9-21-33<br>7.903.9-21-14                                   |            |
| поз. 43  | Трубопровод   |        | φ 57 4                                  | гориз.       | 80°   | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>40   | 7,90            | 0,048                   | 7.903.9-21-36<br>7.903.9-31-10<br>лист 1<br>часть 1              |            |
| поз. 43<br>1032, лист 5                            | Трубопровод   |        | φ 57 5,5                                | вертик.      | 80°   | от теплопотери                | Алюминиевое защитное покрытие<br>Холстопршивное полотно ХПС-Т-5                       | 0,3<br>40   | 1,72            | 0,018                   | 7.903.9-21-33<br>7.903.9-31-10<br>лист 1<br>часть 1              |            |
|  |   |        |   |              |       |                               | Алюминиевое защитное покрытие   | 0,3         |                 | 0,645                   | 7.903.9-21-34  |            |

|          |  |
|----------|--|
| привязки |  |
|          |  |
|          |  |

|                                |                              |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|
| ТТ 903-1-278.90                |                              | ТМЗ           |
| Котельная с 4 котлами ДБ-254М  | Открытая система теплообмена | Стальной лист |
| Здание из св. кирпича          | Здание из св. кирпича        | Р 6           |
| Общие данные (продолжение)     |                              | ЛАТГИПРОПРОМ  |
| копирован 24.18.05 9 формат А2 |                              |               |

Лист 5 из 5

Альбом 4

| Обозначение изолируемого оборудования или трубопровода | Наименование изолируемого оборудования и трубопровода | Кол-во | Размеры              |            | Расположение | t, °С    | Теплоизоляционная конструкция |  |             | Объем теплоизоляционного слоя, м <sup>3</sup> | Лист основной со ссылкой на обозначение или приложения для присоединяемых документов | Примечание                      |
|--|---|--------|----------------------|------------|--------------|----------|-------------------------------|--|-------------|---|--|---------------------------------|
|  |   |        | Наружный диаметр, мм | Высота, мм |              |          | Назначение                    | Наименование основных элементов                      | Толщина, мм |   |  |                                 |
| поз. 40  | Трубопровод   |        | φ 32                 | 14,5       | гориз.       | 80°      | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,087  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 4,21  |  | 7.903.9-2.1-33                  |
| поз. 40  | Трубопровод   |        | φ 32                 | 6,5        | вертик.      | 80°      | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,039  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 1,89  |  | 7.903.9-2.1-34                  |
| поз. 45  | Трубопровод   |        | φ 89                 | 6,5        | гориз.       | 50°      | от теплопотери                | Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 | 40          |   | 0,104  | 7.903.9-2.1-13                  |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 3,88  |  | 7.903.9-2.1-35                  |
| поз. 45  | Трубопровод   |        | φ 89                 | 1,5        | вертик.      | 50°      | от теплопотери                | Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 | 40          |   | 0,024  | 7.903.9-2.1-14                  |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 0,89  |  | 7.903.9-2.1-36                  |
| поз. 44  | Трубопровод   |        | φ 78                 | 0,5        | гориз.       | 50°      | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,005  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 0,25  |  | 7.903.9-2.1-33                  |
| поз. 43  | Трубопровод   |        | φ 57                 | 11,5       | гориз.       | 50°-60°  | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,092  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 4,26  |  | 7.903.9-2.1-33                  |
| поз. 43  | Трубопровод   |        | φ 57                 | 4          | вертик.      | 50°-60°  | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,032  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 1,48  |  | 7.903.9-2.1-34                  |
| поз. 42  | Трубопровод   |        | φ 45                 | 3,5        | гориз.       | 50°      | от теплопотери                | Холстопробивное полотно ХПС-Т-5                      | 30          |   | 0,025  | 7.903.9-2.1-10 выпуск 1 часть 1 |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное покрытие                        | 0,3         | 1,16  |  | 7.903.9-2.1-33                  |
| поз. 12  | Отвод 90°   | 20     | φ 89                 |            |              | 50°-104° | от теплопотери                | Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 | 50          |   | 0,088  | 7.903.9-2.1-13                  |
|  |   |        |                      |            |              |          |                               | Алюминиевое защитное штормовое покрытие              | 0,3         | 2,64  |  | 7.903-11.03                     |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| привязан |  |  |
|          |  |  |
|          |  |  |

|                            |             |                 |             |              |      |
|----------------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------|------|
|                            |             | ТТ 903-1-218.90 |             | ТМ3          |      |
| Т.И.П.                     | Исполнитель | Дата            | Исполнитель | Итого листов | Лист |
| И.И.И.                     | И.И.И.      | И.И.И.          | И.И.И.      | Р            | 7    |
| Общие данные (продолжение) |             |                 |             | ЛАТГИПРОПРОМ |      |

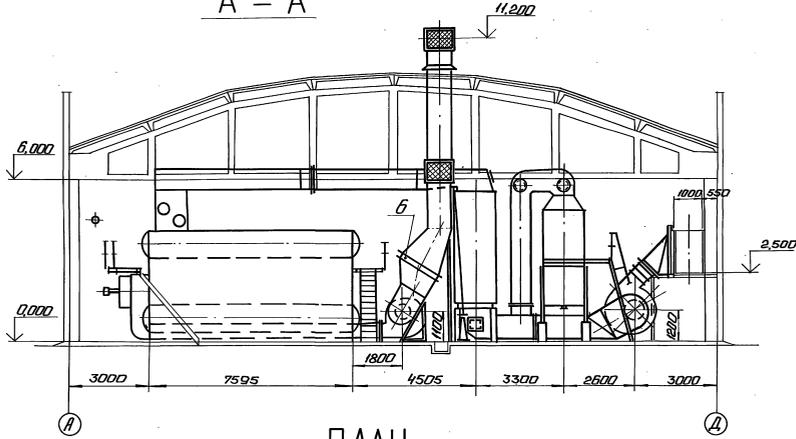
Листом 4

| ПОЗНАЧАНИЕ<br>ИЗОЛИРУЕМОГО<br>ОБОРУДОВАНИЯ<br>И ТРУБОПРОВОДА | НАИМЕНОВАНИЕ ИЗОЛИРУЕМОГО<br>ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА | КОЛ-<br>ВО | РАЗМЕРЫ   |                                  | РАСПОЛО-<br>ЖЕНИЕ | t<br>ТЕПЛО-<br>НОСИТЕ-<br>ЛЯ<br>°C | ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ |  |               | ПОВЕРХ-<br>НОСТЬ<br>M <sup>2</sup> | ОБЪЕМ<br>ТЕПЛОИЗО-<br>ЛЯЦИОННО-<br>ГО СЛОЯ<br>M <sup>3</sup> | ЛИСТ ОСНОВНО<br>ГО КОМПЛЕКТА<br>ОБОЗНАЧЕНИЕ<br>С СЫЛЧНЫМИ<br>ИЛИ ПРИЛА-<br>ГАЕМЫХ ДО-<br>КУМЕНТОВ | ПРИМЕ-<br>ЧАНИЕ |
|--|--|------------|---|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|---------------|------------------------------------|--|---|-----------------|
|  |  |            | НАРУЖ-<br>НЫЙ ДИА-<br>МЕТР ИЛИ<br>РАЗМЕРЫ<br>СРЕЧЕНИЯ<br>ММ | ДЛИНА<br>ИЛИ<br>ВЫСО-<br>ТА<br>М |                   |                                    | НАЗНА-<br>ЧЕНИЕ               | НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ<br>ЭЛЕМЕНТОВ                                   | ТОЛЩИНА<br>ММ |                                    |  |   |                 |
| поз. 14  | отвод 60°  | 2          | φ89   |                                  |                   | 50°-104°                           | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный из<br>минеральной ваты марки 200              | 50            |                                    | 0,009  | 7.903.9-2.1-13  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное штампованное покрытие                           | 0,3           | 0,236                              |  | 3.903-11.03   |                 |
| поз. 11  | отвод 90°  | 2          | φ76   |                                  |                   | 50°                                | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 30            |                                    | 0,004  | 7.903.9-3.1-10  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное штампованное покрытие                           | 0,3           | 0,172                              |  | 3.903-11.03   |                 |
| поз. 10  | отвод 90°  | 8          | φ57   |                                  |                   | 50°-194°                           | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 60            |                                    | 0,035  | 7.903.9-3.1-10  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное штампованное покрытие                           | 0,3           | 0,896                              |  | 3.903-11.03   |                 |
| поз. 9   | отвод 90°  | 2          | φ45   |                                  |                   | 50°                                | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5                                       | 30            |                                    | 0,003  | 7.903.9-3.1-10  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное штампованное покрытие                           | 0,3           | 0,132                              |  | 3.903-11.03   |                 |
| поз. 3   | арматура фланцевая                                       | 9          | Дч80  |                                  |                   | 104°                               | от тепло-<br>потерь           | матрацы из стеклянного<br>штапельного волокна                        | 50            |                                    | 0,432  | 7.903.9-2.2-06,07   |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 1,0           | 8,10                               |  | 7.903.9-2.2-11,12   |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |               |                                    |  | 7.903.9-2.2-34  |                 |
| поз. 5,7 <sup>а</sup>  | арматура фланцевая                                       | 8          | Дч50  |                                  |                   | 50°-194°                           | от тепло-<br>потерь           | матрацы из стеклянного<br>штапельного волокна                        | 50            |                                    | 0,336  | 7.903.9-2.2-06,07   |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | алюминиевое защитное покрытие  | 1,0           | 6,24                               |  | 7.903.9-2.2-11,12   |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |               |                                    |  | 7.903.9-2.2-34  |                 |
| поз. 7   | арматура фланцевая                                       | 1          | Дч40  |                                  |                   | 50°                                | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5 с<br>металлическим защитным покрытием | 30            | 0,44                               | 0,013  | 7.903.9-2.2-03  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |               |                                    |  | 7.903.9-2.2-34  |                 |
| поз. 4   | арматура фланцевая                                       | 2          | Дч32  |                                  |                   | 80°                                | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5 с<br>металлическим защитным покрытием | 30            | 0,76                               | 0,022  | 7.903.9-2.2-03  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |               |                                    |  | 7.903.9-2.2-34  |                 |
| поз. 2   | арматура фланцевая                                       | 2          | Дч25  |                                  |                   | 194°                               | от тепло-<br>потерь           | холстопршивное полотно ХПС-Т-5 с<br>металлическим защитным покрытием | 30            | 0,66                               | 0,02   | 7.903.9-2.2-03  |                 |
|  |  |            |   |                                  |                   |                                    |                               | отделка торцов гофрированными диафрагмами                            |               |                                    |  | 7.903.9-2.2-34  |                 |
| поз. 6,8   | арматура муфтовая и приварная                            | 4          | Дч25  |                                  |                   | 80°-194°                           | от тепло-<br>потерь           | шнур теплоизоляционный с металлическим<br>защитным покрытием         | 30            | 0,108                              | 0,002  | 7.903.9-2.2-03  |                 |

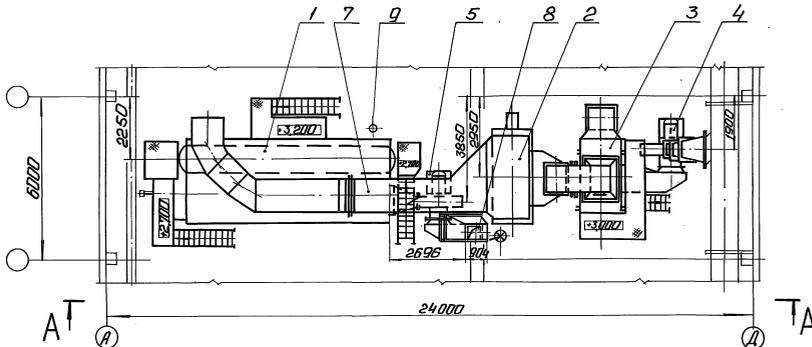
ИНВ. № подл. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛОМ. ИНВ. №

|          |  |             |                |        |                                  |  |                    |
|----------|--|-------------|----------------|--------|----------------------------------|--|--------------------|
| ПРИВЯЗАН |  | ГИП         | НИДЕЛЬСКИ      | Лист   | ТП 903-1-278.90                  |  | ТМЗ                |
|          |  | И.А. ОТО    | ПОПОВ          | И.И.И. | котельная с 4 котлами де-25-14ГМ |  | СТАВКА ЛИСТ ЛИСТОВ |
|          |  | И.А. КОНТРА | ШИНТКО         | В.И.И. | открытая система теплоснабжения  |  | Р В                |
|          |  | И.А. СПЕЦ   | СУРМОННИ       | С.И.И. | здание из с.б.ж/б констр.        |  |                    |
|          |  | И.А. ВЕР    | И.А. СПРАЖИМАН | С.И.И. | общие данные (окончание)         |  | ЛАТГИПРОПРОМ       |
| ИНВ. №   |  | И.А. ЛИБЕРТ | Л.И.И.         |        |                                  |  |                    |

A - A



ПЛАН



Перечень оборудования

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование   | Модель | Примечание |
|-------------|-------------|--|--------|------------|
| 1           |             | Котел паровой ДК-25-117М Д-257/4 Р=1,373МПа (14,4кг/см <sup>2</sup> )  |        |            |
| 2           |             | Экономизер ЭБ1-803В в корпусе Верхним 1000Т 108-271-108-82   |        |            |
| 3           |             | Серия 5-903-9 Выпуск 6 Контактный теплообменник КТМН-154Г Д=15 МВт (129 ткал/ч) Дымоход ДН-12,5м в в.реш. Ф-135° Д-440/62 м <sup>2</sup> ч. Н-3079 Па (307,5кг/м <sup>2</sup> ) с электрообогревом 4А2507С4 Н=75 кВт, п=15000 об/мин |        |            |
| 4           |             | Вентилятор ВДН-1124 лев. вращ. Ф 0° Д=21078 м <sup>2</sup> ч. Н=10997 Па (108,3кг/м <sup>2</sup> ) с электрообогревом 4А2007С4 Н=45 кВт, п=15000 об/мин  |        |            |
| 5           |             | Колосридер КПЗ Н-СК-0143   |        |            |
| 6           |             | ТМЗ.п.п. 12-14   |        |            |
| 7           |             | ТМЗ.п.п. 10,11   |        |            |
| 8           |             | ост 108.030.04-80  |        |            |
| 9           |             |  |        |            |

|           |  |
|-----------|--|
| присвазан |  |
|           |  |
|           |  |
| 108814    |  |

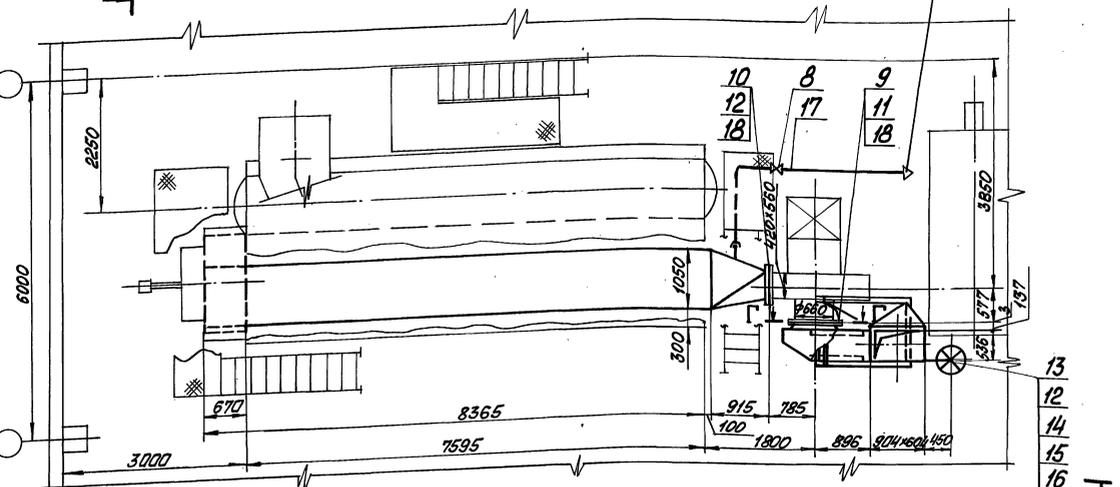
|                 |                |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| ТТ 903-1-278.90 |                | ТМЗ            |                |
| И.И.Т. Инженер  | В.В.В. Инженер | И.И.Т. Инженер | В.В.В. Инженер |
| И.И.Т. Инженер  | В.В.В. Инженер | И.И.Т. Инженер | В.В.В. Инженер |
| И.И.Т. Инженер  | В.В.В. Инженер | И.И.Т. Инженер | В.В.В. Инженер |
| И.И.Т. Инженер  | В.В.В. Инженер | И.И.Т. Инженер | В.В.В. Инженер |
| И.И.Т. Инженер  | В.В.В. Инженер | И.И.Т. Инженер | В.В.В. Инженер |

ПЛАН А-А

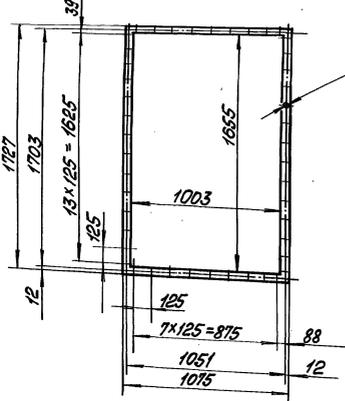
Воздух к лимбильной очистке ф 57х3

Спецификация на воздуховоды котла

| Марка, поз.                | Обозначение                   | Наименование                                     | Кол. | Масса ед.изм. | Примечание |
|----------------------------|-------------------------------|--|------|---------------|------------|
| <u>Сборочные единицы</u>   |                               |  |      |               |            |
| 1                          | Короб № части 1 64.137.04.000 | Короб всасывающий                                | 1    | 678,7         |            |
| 2                          | Короб № части 1 64.137.02.000 | Короб напорный                                   | 1    | 332           |            |
| 3                          | Короб № части 1 64.137.03.000 | Переход  | 1    | 72            |            |
| 4                          | Короб № части 1 64.137.04.000 | Переход  | 1    | 84            |            |
| 5                          | Короб № части 1 64.137.05.000 | Опора  | 1    | 62            |            |
| 6                          | Короб № части 1 64.137.06.000 | Опора  | 1    | 86            |            |
| 7                          | Короб № части 1 64.137.07.000 | Короб всасывающий                                | 1    | 189           |            |
| <u>Арматура</u>            |                               |  |      |               |            |
| 8                          |                               | Вентиль Ру16 Ду50 15чр                           | 1    | 5,6           |            |
| <u>Стандартные изделия</u> |                               |  |      |               |            |
| 9                          |                               | Болты ГОСТ 7798-70 М10х46.46                     | 108  | 0,040         |            |
| 10                         |                               | М12х46.46  | 28   | 0,058         |            |
| 11                         |                               | Гайки ГОСТ 5915-70 М10.5                         | 108  | 0,011         |            |
| 12                         |                               | М12.5  | 32   | 0,015         |            |
| 13                         |                               | Колонка приводная Мкр = 160Н-М                   |      |               |            |
| 14                         |                               | ОСТ 34-42-593-83 Редуктор червячный Мкр = 500Н-М | 1    | 32,2          |            |
| 15                         |                               | ОСТ 34-42-605-83 Компенсатор Мкр = 160Н-М        | 1    | 11,6          |            |
|                            |                               | ОСТ 34-42-598-83                                 | 1    | 1,5           |            |



Е-Е  
М 1:20



| Марка, поз.                      | Обозначение       | Наименование                           | Кол. | Масса ед.изм. | Примечание |
|----------------------------------|-------------------|--|------|---------------|------------|
| <u>Материалы</u>                 |                   |  |      |               |            |
| 16                               | см. ТТ п.4 ТМ л.2 | Труба 40х3,5                           | 5,5  | 3,84          |            |
| 17                               | см. ТТ п.4 ТМ л.2 | Труба 50х3,5                           | 6,0  | 4,88          |            |
| 18                               |                   | Асбестовый картон КАНН-3 ГОСТ 28507-80 | 1,6  | 3,9           | кг         |
| 19                               |                   | Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75            | 10   | —             | кг         |
| <u>Закладные конструкции КИП</u> |                   |  |      |               |            |
| КИП-III                          |                   | Отборное устройство ТКЧ-128-68         | 3    | 0,98          |            |

Привязан

Ил. № 10

ТП 903-1-278.90 ТМ3

|          |            |          |                                       |          |          |          |
|----------|------------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| ТИП      | Исполнение | № п.д.   | Исполнительная система теплоснабжения | Страна   | Лист     | Листов   |
| И.контр. | И.контр.   | И.контр. | И.контр.                              | И.контр. | И.контр. | И.контр. |
| И.контр. | И.контр.   | И.контр. | И.контр.                              | И.контр. | И.контр. | И.контр. |
| И.контр. | И.контр.   | И.контр. | И.контр.                              | И.контр. | И.контр. | И.контр. |



# ПЛАН

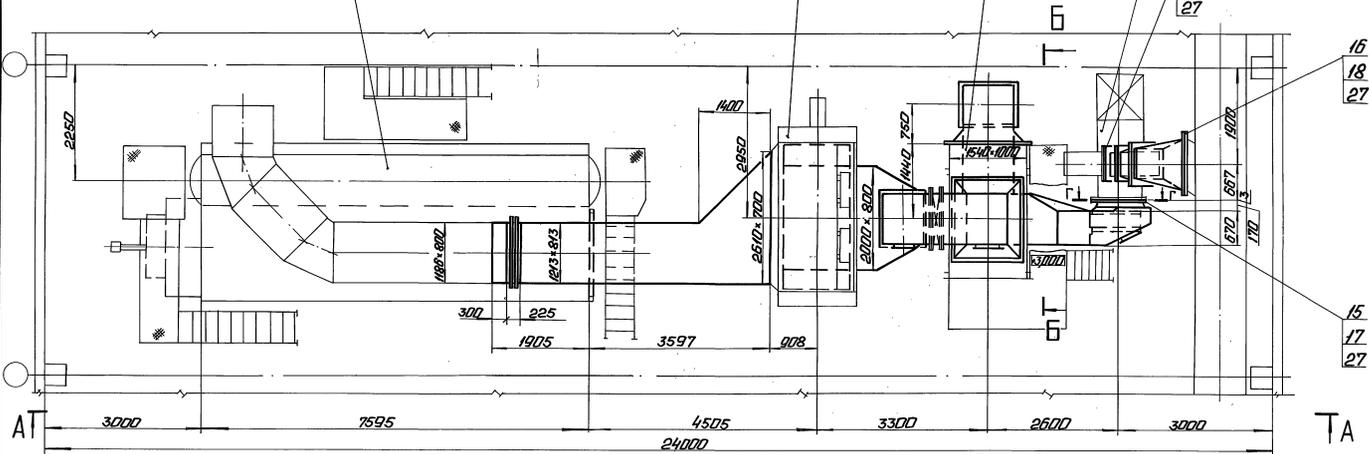
Котел ДЕ-25-14 ГМ-Д

Экономизер  
35 1-808 U

КТАН - 15 УГ

Дымосос ДН-125

Плоскость 4



15  
18  
27

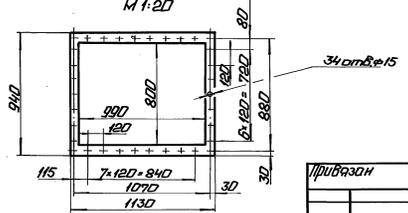
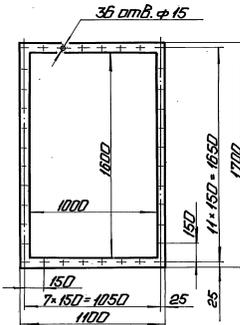
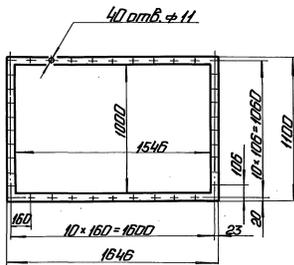
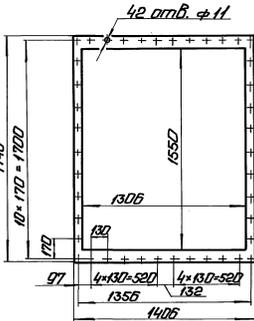
15  
17  
27

Ж - Ж  
М 1:20

К - К  
М 1:20

Е - Е  
М 1:20

А - А  
М 1:20



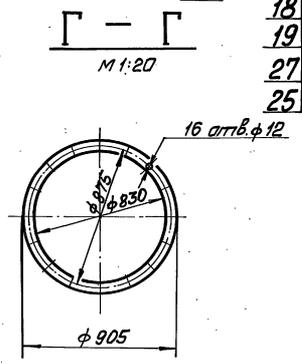
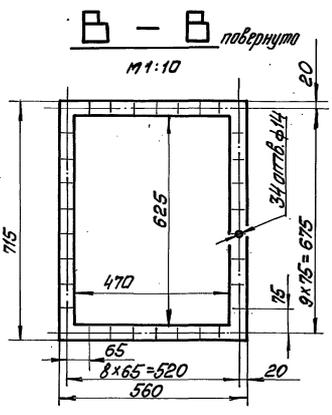
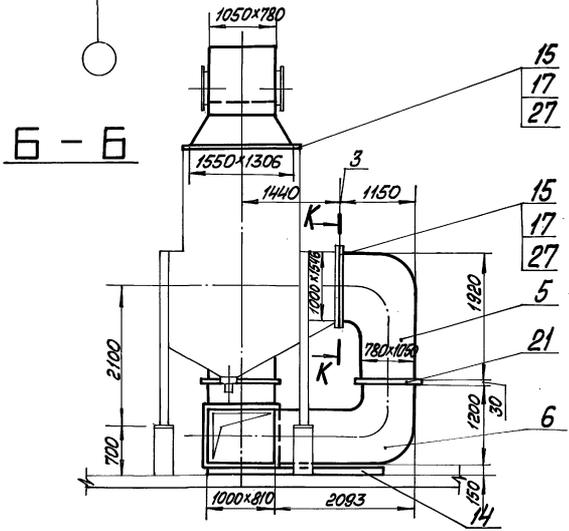
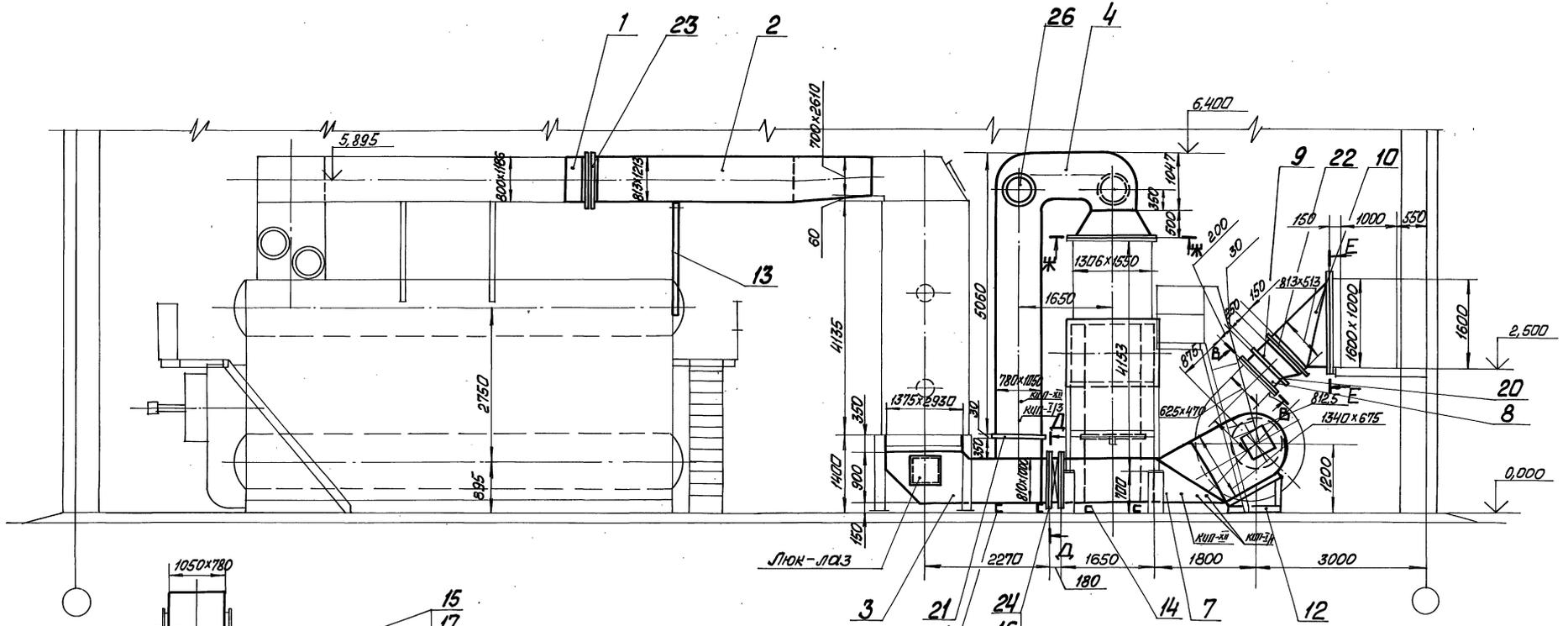
|              |  |
|--------------|--|
| Исполнитель  |  |
| Проверен     |  |
| Утвержден    |  |
| Дата         |  |
| Масштаб      |  |
| Лист         |  |
| Всего листов |  |

ТН 903-1-278.90 ТМ3

|        |             |        |        |
|--------|-------------|--------|--------|
| ИП     | Исполнитель | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |
| И.П.С. | И.П.С.      | И.П.С. | И.П.С. |

ЛАТГИПРОПРОМ

A - A



|   |  |
|---|--|
| Привязан  |  |
| Линь. №   |  |
| ТП 903-1-278.90   | ТМ3  |
| ТИП Изготовитель<br>Назначение<br>Исполнитель<br>В.И.М. | Котельная с 4 котлами ДК-25-МГМ Стадия<br>Открытая система теплоснабжения.<br>Здание из ст.ж/б конструкций.<br>Газоходы котла.<br>Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г |
| Лист 13<br>Латтипропром                                 | Латтипропром   |

Копировал Омар, 24218-05 16ФРматтА2

Приложение 4

| Марка поз. | Обозначение | Наименование                      | Кол. ед. | Масса кг | Примечание |
|------------|-------------|-----------------------------------|----------|----------|------------|
|            |             | Защитные детали<br>КПП и А        |          |          |            |
| КПП-Э/1    |             | Бобышка БП-М20х15-55<br>ЗКЧ-1-87  | 2        | 0,332    |            |
| КПП-Э/3    |             | Бобышка БП-М33х2-55<br>З-ЗКЧ-1-87 | 1        | 0,724    |            |
| КПП-Э/4    |             | Отборное устройство<br>ТКЧ-127-70 | 2        | 9,1      |            |

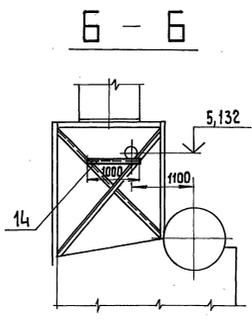
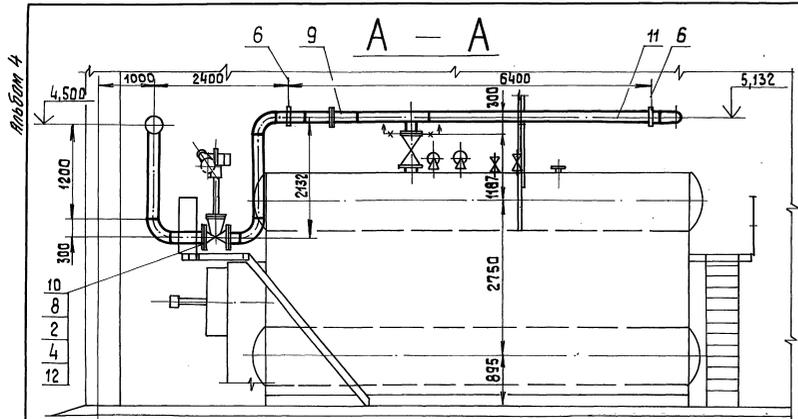
| Марка поз. | Обозначение | Наименование  | Кол. ед. | Масса кг | Примечание |
|------------|-------------|---|----------|----------|------------|
| 20         |             | Заглушка<br>104 ПГВУ 063-80                                   | 1        | 34,9     |            |
| 21         |             | Заглушка<br>114 ПГВУ 063-80                                   | 2        | 124,0    |            |
| 22         |             | Компенсатор 500-800-<br>-1-08 ПГВУ 246-75                     | 1        | 20,3     |            |
| 23         |             | Компенсатор 800-1200-<br>-1-14 ПГВУ 247-75                    | 1        | 42,8     |            |
| 24         |             | Клапан 1000-800<br>16 ПГВУ 296-80                             | 1        | 180,0    |            |
| 25         |             | Привод рычажный<br>местный<br>Мкр = 100 мм<br>ОТ 34-42-599-83 | 1        | 84       |            |
| 26         |             | Клапан Г ДУ 500-1<br>ОТ 108.812.03-82                         | 2        | 56,0     |            |
|            |             | Материалы   |          |          |            |
| 27         |             | Шнур асбестовый<br>ШАОН Ю ГОСТ 1779-83                        | 60       | 0,09 м   |            |
| 28         |             | Электроды Э-46<br>ГОСТ 9467-75                                | 25       | - кг     |            |

| Марка поз.      | Обозначение                  | Наименование                       | Кол. ед. | Масса кг | Примечание |
|-----------------|------------------------------|------------------------------------|----------|----------|------------|
|                 |                              | Сборочные единицы                  |          |          |            |
| 1               | Выбиты часть 1 65.202.01.000 | Короб                              | 1        | 16,4     |            |
| 2               | Выбиты часть 1 65.202.02.000 | Короб                              | 1        | 9,37     |            |
| 3               | Выбиты часть 1 65.202.03.000 | Тройник                            | 1        | 5,67     |            |
| 4               | Выбиты часть 1 65.202.04.000 | Колено                             | 1        | 10,59    |            |
| 5               | Выбиты часть 1 65.202.05.000 | Колено                             | 1        | 4,11     |            |
| 6               | Выбиты часть 1 65.202.06.000 | Колено                             | 1        | 2,89     |            |
| 7               | Выбиты часть 1 65.202.07.000 | Тройник                            | 1        | 2,42     |            |
| 8               | Выбиты часть 1 65.202.08.000 | Короб                              | 1        | 23,9     |            |
| 9               | Выбиты часть 1 65.202.09.000 | Переход                            | 1        | 25,4     |            |
| 10              | Выбиты часть 1 65.202.10.000 | Переход                            | 1        | 13,0     |            |
| 11              | Выбиты часть 1 65.202.11.000 | Опора                              | 2        | 5,2      |            |
| 12              | Выбиты часть 1 65.202.12.000 | Опора                              | 1        | 4,7      |            |
| 13              | Выбиты часть 1 65.202.13.000 | Опора                              | 1        | 6,0      |            |
| 14              | Выбиты часть 1 65.202.14.000 | Опора                              | 2        | 10,2     |            |
| 14 <sup>а</sup> | Выбиты часть 1 65.202.15.000 | Корман                             | 1        | 2,71     |            |
|                 |                              | Стандартные изделия                |          |          |            |
| 15              |                              | Болты ГОСТ 7798-70<br>М10 × 45,46  | 98       | 0,04     |            |
| 16              |                              | М 12 × 45,46                       | 138      | 0,0758   |            |
| 17              |                              | Гайки ГОСТ 5915-70<br>М 12,5       | 98       | 0,011    |            |
| 18              |                              | М 12,5                             | 138      | 0,015    |            |
| 19              |                              | Шайбы ГОСТ 10906-82<br>Шайба 12,02 | 68       | 0,034    |            |

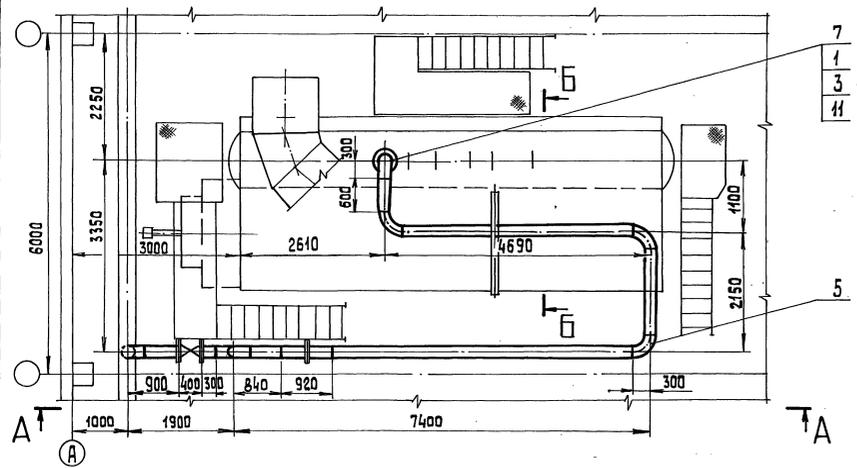
- Газокорды изготовить из листового стали S=5мм.
- Предусмотреть ребра жесткости из половой стали 5×50 ГОСТ 103-76.
- Размеры коробов наружные.
- Сварка по ГОСТ 5264-80.
- Опоры поз. 13 приварить к корпусу котла.

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Приварен |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |

|                 |              |             |
|-----------------|--------------|-------------|
| ТТ 903-1-278.90 |              | ТМ3         |
| Исполнитель     | И.И.И.       | Исполнитель |
| Проверен        | И.И.И.       | Проверен    |
| Утвержден       | И.И.И.       | Утвержден   |
| Спецификация    | ЛАНТИПРОПРОМ |             |



ПЛАН



Спецификация на трубопровод пара

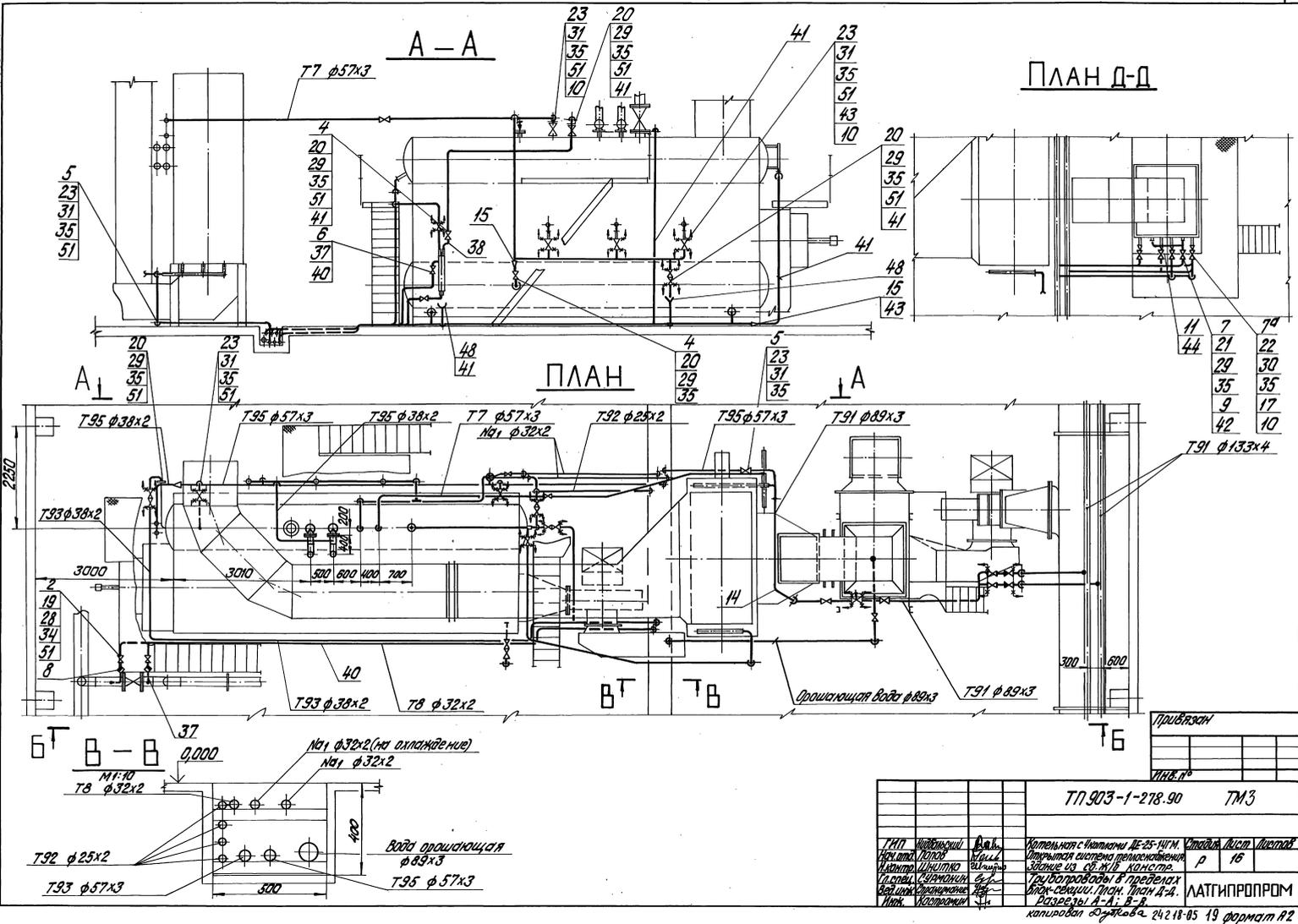
| Марка поз. | Обозначение                                      | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание     |
|------------|--|---|------|---------------|----------------|
|            |  | Стандартные изделия   |      |               |                |
| 1          | M 20 x 85.46                                     | Болты ГОСТ 7798-70  | 12   | 0,273         |                |
| 2          | M 24 x 90.46                                     | М 24 x 90.46  | 24   | 0,425         |                |
| 3          | M 20.5   | Гайки ГОСТ 5915-70  | 12   | 0,064         |                |
| 4          | M 24.5   | M 24.5  | 24   | 0,110         |                |
| 5          | Отводы ГОСТ 17375-83 П 90° 219 x 6               | Отводы ГОСТ 17375-83 П 90° 219 x 6                          | 7    | 14,9          |                |
| 6          | Подвеска ГОСТ 16127-78 ПГ-219-2000               | Подвеска ГОСТ 16127-78 ПГ-219-2000                          | 2    | 8,2           |                |
| 7          | Фланцы ГОСТ 12820-80 1-200-16 Вет 3 сп 3         | Фланцы ГОСТ 12820-80 1-200-16 Вет 3 сп 3                    | 1    | 10,10         |                |
| 8          | 1-200-25 Вет 3 сп 3                              | 1-200-25 Вет 3 сп 3   | 2    | 13,34         |                |
| 9          | Соединение фланцевой 200-25 430 ГОСТ 34-42756-85 | Соединение фланцевой 200-25 430 ГОСТ 34-42756-85            | 1    | 63,9          |                |
|            |  | Арматура  |      |               |                |
| 10         | Завбинка Рч 25 Ду 200 зос 998 инж                | Завбинка Рч 25 Ду 200 зос 998 инж                           | 1    | 280,0         |                |
|            |  | Материалы   |      |               |                |
| 11         | см. ТТ. п. 2 ТМ л. 2                             | Труба 219 x 6   | 18,6 | 31,52         | м              |
| 12         |  | Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80                                   | 0,3  | 4,0           | м <sup>2</sup> |
| 13         |  | Электровы Э-46 ГОСТ 9467-75                                 | 11,7 | —             | кг             |
| 14         |  | Уголок 50 x 50 x 5-Б-ГОСТ 8509-86 Вет 3 сп 3-ГОСТ 8585-88 В | 1    | 3,77          | м              |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Прибызан |  |  |  |
| Ильин    |  |  |  |

|                 |           |                                   |                     |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|---------------------|
| ТП 903-1-278.90 |           | ТМ 3                              |                     |
| ГИП             | Ильинский | Котельная с 4 котлами ДБ-25-14 тм | Стандия Лист Листов |
| Инж. от         | Попов     | Службы системы теплоснабжения     | Р 15                |
| Инж. контр.     | Шинило    | Здание из св.ж.б. котель.         |                     |
| Инж. отв.       | Сиромин   |                                   |                     |
| Инж. отв.       | Сиромин   | Паропровод План.                  | ЛАТИПРОПРОМ         |
| Инж. контр.     | Сиромин   | Разрезы А-А, Б-Б                  |                     |

Копировал 38 24218-05 18 формат А 2

ИЛС. ПО ПОС. ПАР. И ВАР. ВЗЛОЖИЛ. ШИНИЛО. ИЛС. ПО ПОС. ПАР. И ВАР. ВЗЛОЖИЛ. ШИНИЛО. ИЛС. ПО ПОС. ПАР. И ВАР. ВЗЛОЖИЛ. ШИНИЛО.



|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| ПРИВАЯЗКИ |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |

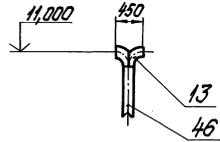
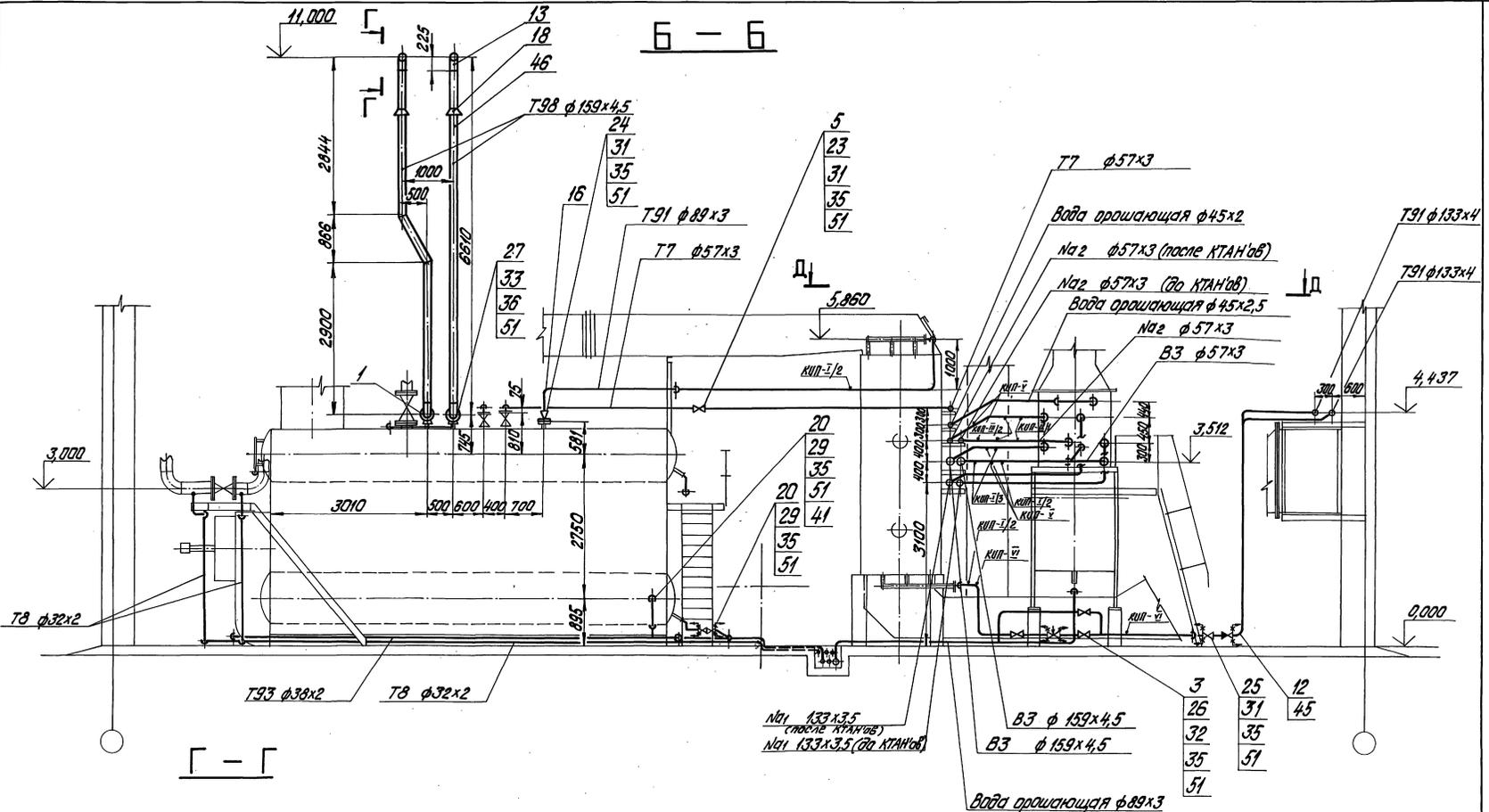
ТП.903-1-278.90 ТМЗ

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

Котельная с питанием ДБ-25-141М  
 Открытая система теплообмена  
 Котел на сж. газе констант.  
 Усть-Долгобереж. в пределах  
 котельной, ПЛАН Д-А, В-Б.  
 Разрезы А-А, В-В.  
 Латипропром  
 каталог 24218-85 19 формат А2

Альбом 4

Б - Б



1. Материалы поз. 28, 47, 49, 50 предназначены для крепления трубопроводов.
2. Сливную варанку изготовить из листа поз. 48 и поз. 41.
3. При вводе в канал трубопроводы срезка заглубить в пол.

|                                 |             |              |
|---------------------------------|-------------|--------------|
| ТТ903-1-278.90                  |             | ТМЗ          |
| Тип                             | Исполнитель | № д.з.       |
| Нач. отд.                       | Полков      | Уч. м.п.     |
| Инженер                         | Шинкина     | С.И.         |
| Инженер                         | Сурочкина   | Е.А.         |
| Ведущий инженер                 | Сурочкина   | Е.А.         |
| Инж.                            | Костромин   | С.Г.         |
| Котельная: ИТЭМ-1, ИТЭ-25-ИТМ   |             |              |
| Уплотнитель системы теплообмена |             |              |
| Здание из об.ж.б. конструк.     |             |              |
| Трубопроводы в пределах         |             |              |
| опак-секции. Разрезы            |             |              |
| Б-Б; Г-Г                        |             |              |
| Лист                            | 17          | ЛАТТИПРОПРОМ |

капитален до № 24218-05 20/армат А2

Листом 4

| Марка поз. | Обозначение         | Наименование                   | Кол. ед. | Масса ед. кг        | Примечание |
|------------|---------------------|--------------------------------|----------|---------------------|------------|
|            |                     | <u>Материалы</u>               |          |                     |            |
| 37         | см. ТТ. п.4 ТМЗ л.2 | Труба 25х3,2                   | 1,0      | 2,39 м              |            |
| 38         | см. ТТ. п.1 ТМЗ л.2 | Труба 18х2                     | 0,5      | 0,789 м             |            |
| 39         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 25х2                     | 1,0      | 1,13 м              |            |
| 40         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 32х2                     | 3,1      | 1,48 м              |            |
| 41         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 38х2                     | 3,2      | 1,78 м              |            |
| 42         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 45х2,5                   | 3,5      | 2,02 м              |            |
| 43         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 57х3                     | 3,5      | 4,00 м              |            |
| 44         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 76х3                     | 0,5      | 5,4 м               |            |
| 45         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 89х3                     | 4,0      | 6,36 м              |            |
| 46         | см. ТТ. п.3 ТМЗ л.2 | Труба 159х4,5                  | 7        | 17,16 м             |            |
| 47         |                     | Лист 5 ГЦТ 19903-74            |          |                     |            |
|            |                     | Вст 3 мп 2 ГЦТ 14637-79        | 0,5      | 39,3 м <sup>2</sup> |            |
| 48         |                     | Лист 2 ГЦТ 19903-74            |          |                     |            |
|            |                     | Вст 3 мп 4 ГЦТ 16523-70        | 0,2      | 15,7 м <sup>2</sup> |            |
| 49         |                     | Крыш 12-6 ГЦТ 12590-88         |          |                     |            |
|            |                     | 20-6 ГЦТ 1050-74               | 3,5      | 0,888 м             |            |
| 50         |                     | Угелок 50х50х5 ГЦТ 16797-86    |          |                     |            |
|            |                     | Вст 3 сп 3 ГЦТ 535-88          | 3,5      | 3,77 м              |            |
| 51         |                     | Паронит ПОН-2                  |          |                     |            |
|            |                     | ГЦТ 481-80                     | 1,9      | 4,0 м <sup>2</sup>  |            |
| 52         |                     | Электроды Э-46                 |          |                     |            |
|            |                     | ГЦТ 9467-75                    | 15       | - кг                |            |
|            |                     | <u>Земляные конструкции КП</u> |          |                     |            |
| КП-И/2     |                     | Расширитель                    |          |                     |            |
|            |                     | 3-3К4-87                       | 4        | 2,28                |            |
| КП-И/2     |                     | Бобышка БП1-М27х2-55           |          |                     |            |
|            |                     | 7-3К4-1-87                     | 4        | 0,558               |            |
| КП-И/3     |                     | Бобышка БП1-М33х2-55           |          |                     |            |
|            |                     | 9-3К4-1-87                     | 2        | 0,724               |            |
| КП-И       |                     | Штуцер М20х1,5-50              |          |                     |            |
|            |                     | 3К4-45-70                      | 6        | 0,23                |            |
| КП-И       |                     | Штуцер М20х1,5-100             |          |                     |            |
|            |                     | 3К4-45-70                      | 2        | 0,19                |            |
| КП-И/1     |                     | Расширитель ЮД89 Р-100         |          |                     |            |
|            |                     | Ю-3К4-4-87                     | 4        | 1,5                 |            |

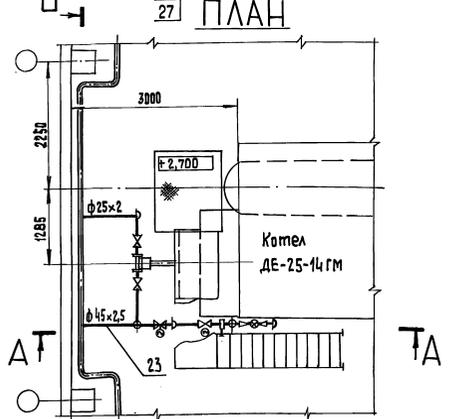
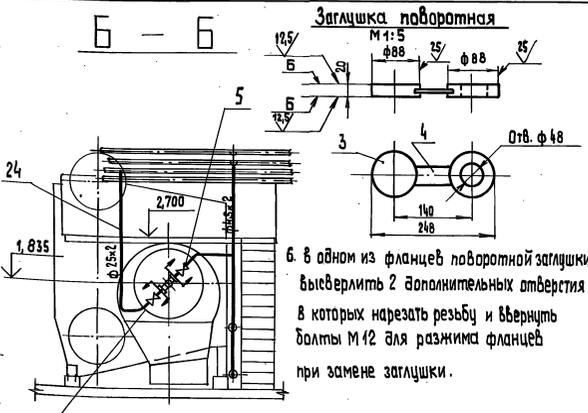
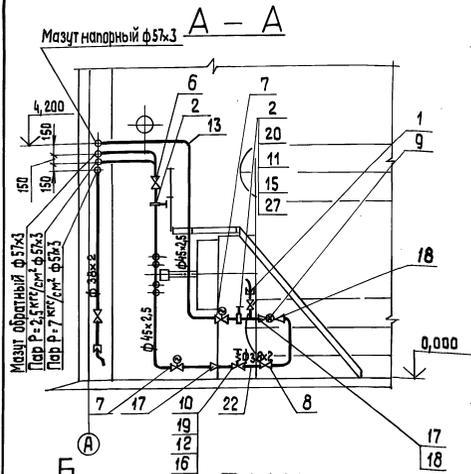
| Марка поз. | Обозначение | Наименование                 | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-------------|------------------------------|------|--------------|------------|
|            |             | <u>Отводы ГЦТ 17375-83</u>   |      |              |            |
| 13         |             | 1790° 159х4,5                | 4    | 6,1          |            |
| 14         |             | 1760° 89х3,5                 | 2    | 0,9          |            |
|            |             | <u>Переходы ГЦТ 17378-83</u> |      |              |            |
| 15         |             | 17К 57х4-38х2                | 2    | 0,2          |            |
| 16         |             | 17К 89х3,5-76х3,5            | 1    | 0,6          |            |
| 17         |             | 17К 76х3,5-57х3,0            | 6    | 0,4          |            |
|            |             | <u>Втулка 159</u>            |      |              |            |
| 18         |             | 06 ГЦТ 34-42-64-84           | 2    | 23,8         |            |
|            |             | <u>Фланцы ГЦТ 12820-80</u>   |      |              |            |
| 19         |             | 1-25-16 Вст 3 сп 3           | 4    | 1,17         |            |
| 20         |             | 1-32-25 Вст 3 сп 3           | 25   | 1,77         |            |
| 21         |             | 1-40-16 Вст 3 сп 3           | 2    | 1,96         |            |
| 22         |             | 1-50-16 Вст 3 сп 3           | 12   | 2,58         |            |
| 23         |             | 1-50-25 Вст 3 сп 3           | 17   | 2,71         |            |
| 24         |             | 1-65-16 Вст 3 сп 3           | 1    | 3,42         |            |
| 25         |             | 1-80-16 Вст 3 сп 3           | 4    | 3,71         |            |
| 26         |             | 1-80-25 Вст 3 сп 3           | 12   | 4,06         |            |
| 27         |             | 1-150-16 Вст 3 сп 3          | 2    | 7,81         |            |
|            |             | <u>Болты ГЦТ 7798-70</u>     |      |              |            |
| 28         |             | М 12 х 55,46                 | 66   | 0,064        |            |
| 29         |             | М 16 х 60,46                 | 108  | 0,125        |            |
| 30         |             | М 16 х 65,46                 | 80   | 0,135        |            |
| 31         |             | М 16 х 70,46                 | 88   | 0,141        |            |
| 32         |             | М 16 х 75,46                 | 86   | 0,148        |            |
| 33         |             | М 20 х 80,46                 | 16   | 0,261        |            |
|            |             | <u>Гайки ГЦТ 5915-70</u>     |      |              |            |
| 34         |             | М 12,5                       | 16   | 0,017        |            |
| 35         |             | М 16,5                       | 372  | 0,034        |            |
| 36         |             | М 20,5                       | 16   | 0,064        |            |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование               | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-------------|----------------------------|------|--------------|------------|
|            |             | <u>Сборочные единицы</u>   |      |              |            |
| 1          | ТМЗ л. 20   | Опора                      | 2    | 12,3         |            |
|            |             | <u>Арматура</u>            |      |              |            |
|            |             | <u>Вентили</u>             |      |              |            |
| 2          |             | Рч 16 Ду 25 15ч 9п 2       | 2    | 3,6          |            |
| 3          |             | Рч 25 Ду 80 15ч 16п ж      | 3    | 32,0         |            |
| 4          |             | Рч 25 Ду 32 15ч 16п 1      | 2    | 8,0          |            |
| 5          |             | Рч 25 Ду 50 15ч 16п 1      | 2    | 14,0         |            |
| 6          |             | Рч 16 Ду 25 15ч 8п 2       | 2    | 1,8          |            |
| 7          |             | Рч 16 Ду 40 15ч 9п 2       | 1    | 7,7          |            |
| 7а         |             | Рч 16 Ду 50 15ч 9п 2       | 6    | 10,3         |            |
|            |             | <u>Конденсатоотводчик</u>  |      |              |            |
| 8          |             | Рч 16 Ду 25 45ч 15 п ж     | 2    | 4,2          |            |
|            |             | <u>Стандартные изделия</u> |      |              |            |
|            |             | <u>Отводы ГЦТ 17375-83</u> |      |              |            |
| 9          |             | 17 90° 45х2,5              | 2    | 0,3          |            |
| 10         |             | 17 90° 57х3                | 8    | 0,5          |            |
| 11         |             | 17 90° 75х3,5              | 2    | 1,0          |            |
| 12         |             | 17 90° 89х3,5              | 20   | 1,4          |            |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязки |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |

|     |       |      |       |       |       |  |  |
|-----|-------|------|-------|-------|-------|--|--|
|     |       |      |       |       |       |  |  |
|     |       |      |       |       |       |  |  |
|     |       |      |       |       |       |  |  |
|     |       |      |       |       |       |  |  |
|     |       |      |       |       |       |  |  |
|     |       |      |       |       |       |  |  |
| Г/П | Углы  | Мод. | Углы  | Листы | Листы |  |  |
| П/П | Пол   | Сек. | Пол   | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |
| В/П | Шпунт | Сек. | Шпунт | Листы | Листы |  |  |

Альбом 4



| Марка поз. | Обозначение           | Наименование         | Кол. | Масса ед., кг | Примечание     |
|------------|-----------------------|----------------------|------|---------------|----------------|
|            |                       | <u>Гайки</u>         |      |               |                |
| 14         | М 12,5                | Гайки ГОСТ 5915-70   | 20   | 0,017         |                |
| 15         | М 18,5                |                      | 8    | 0,034         |                |
| 16         | М 20,5                |                      | 8    | 0,064         |                |
| 17         | Переход 40-32         | 09 ГОСТ 34-42-154-85 | 2    | 0,34          |                |
| 18         | Переход 32x45         | 06 ГОСТ 34-42-154-85 | 2    | 0,51          |                |
| 19         | Фланцы ГОСТ 12821-80  |                      |      |               |                |
| 19         | 2-32-64               | сталь 20             | 2    | 2,94          |                |
| 20         | 3-40-40               | сталь 20             | 4    | 2,18          |                |
|            |                       | <u>Материалы</u>     |      |               |                |
| 21         | См. ТТ п. 3 ТМ 3 л. 2 | Труба 32x2           | 4,0  | 1,48          | м              |
| 22         | См. ТТ п. 3 ТМ 3 л. 2 | Труба 38x2           | 6,0  | 1,78          | м              |
| 23         | См. ТТ п. 4 ТМ 3 л. 2 | Труба 45x2,5         | 12,5 | 2,62          | м              |
| 24         | См. ТТ п. 3 ТМ 3 л. 2 | Труба 25x2           | 4,0  | 1,13          | м              |
| 25         | Уголок 50x5x5-Б       | ГОСТ 8509-86         |      |               |                |
| 26         | Вет 3 еп 3-Т          | ГОСТ 535-88          | 3    | 3,77          | м              |
| 27         | Круг 12-Б             | ГОСТ 2590-88         | 3    | 0,888         | м              |
| 27         | Паронит ПАН-2         | ГОСТ 481-80          | 0,1  | 4,0           | м <sup>2</sup> |
| 28         | Электроды Э-46        | ГОСТ 9467-75         | 4,8  | —             | кг             |

Спецификация на паромазутопроводы

| Марка поз. | Обозначение                          | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------------|--------------------------------------|--|------|---------------|------------|
|            |                                      | <u>Оборачные единицы</u>                                     |      |               |            |
| 1          | ТМ 3 л. 21                           | Продувочное устройство                                       | 1    | 38,6          |            |
| 2          |                                      | Заглушка поворотная  | 2    | 2,6           |            |
|            |                                      | <u>Детали</u>  |      |               |            |
| 3          |                                      | Заглушка<br>Круг 90-Б-ГОСТ 2590-71<br>20-Б-ГОСТ 1050-74      | 2    | 4,25          |            |
| 4          |                                      | Пластина<br>Лист 5 ГОСТ 19903-74<br>ВСт 3 кп 2 ГОСТ 14637-79 | 1    | 0,1           |            |
|            |                                      | <u>Арматура</u>  |      |               |            |
|            |                                      | <u>Вентили</u>   |      |               |            |
| 5          | Рч 240 Ду 20                         | 998-20-0   | 2    | 5,3           |            |
| 6          | Рч 255 Ду 40                         | 1055-40-0  | 1    | 44,2          |            |
| 7          | Рч 255 Ду 40                         | 1055-40-3  | 2    | 113,5         |            |
| 8          |                                      | Клапан регулирующий<br>Рч 64 Ду 32 9 с-4-2                   | 1    | 4,76          |            |
| 9          |                                      | Счетчик Ду 15 СМ 2-200                                       | 1    | 28,0          |            |
| 10         |                                      | Клапан отсечной<br>Рч 64 Ду 32 3 сж-32                       | 1    | 19,0          |            |
|            |                                      | <u>Стандартные изделия</u>                                   |      |               |            |
|            |                                      | <u>Болты</u>   |      |               |            |
| 11         | ГОСТ 7798-70                         |  |      |               |            |
| 11         | М 16 x 70, 46                        |  | 8    | 0,141         |            |
| 12         | М 20 x 80, 46                        |  | 8    | 0,261         |            |
| 13         | Отвост ГОСТ 17375-83<br>П 90° 45x2,5 |  | 4    | 0,3           |            |

1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями правил "Техосгехнадзора".
2. Гидравлические испытания в собранном виде должны производиться пробным давлением 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Материалы поз. 25; 26; 14 даны для крепления труб.
5. Рабочие параметры: Мазут напорный Р<sub>раб</sub> - 25 кгс/см<sup>2</sup> t = 120°С.

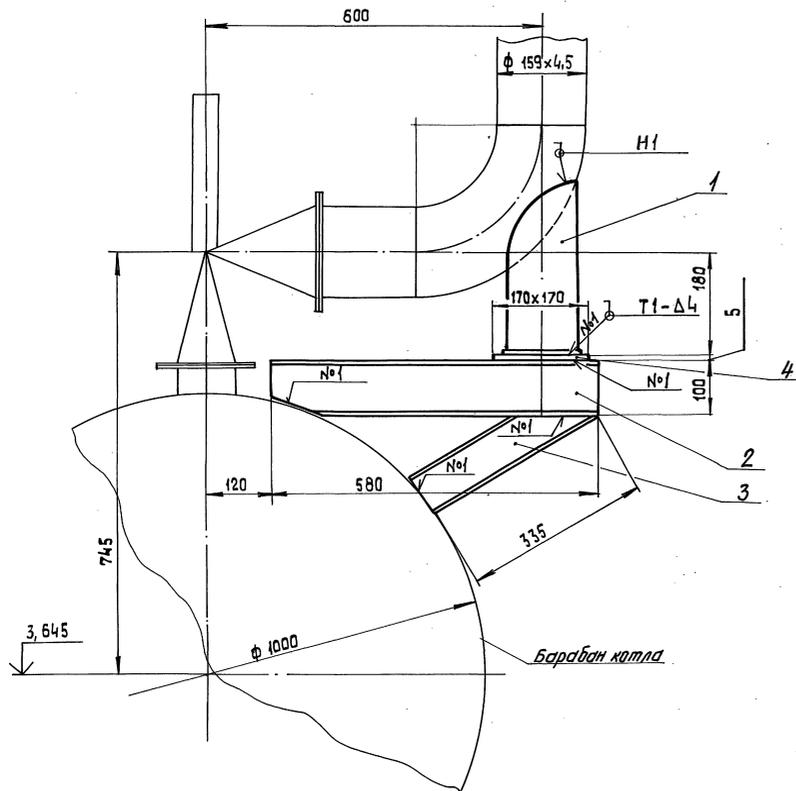
|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязка |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |

ТП 903-1-278.90 ТМ 3

|          |             |      |  |         |      |        |
|----------|-------------|------|--|---------|------|--------|
| ТП       | Исполнитель | Кол. | Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ            | Станция | Лист | Листов |
| И.О.П.   | Проверен    |      | Отключать систему при аварийном              | Р       | 19   |        |
| И.Контр. | Шинитко     |      | задание из св. ж/б конста.                   |         |      |        |
| И.Спец.  | Сиромонин   |      |  |         |      |        |
| В.С.Инж. | Сидоринский |      | Паромазутопроводы                            |         |      |        |
| И.Ж.     | Кострикин   |      | Пл.н. Разрезы А-А, Б-Б, Заглушка поворотная. |         |      |        |

### Спецификация на опору

| Марка поз. | Обозначение | Наименование                                       | Кол. | Масса ед., кг | Примечание     |
|------------|-------------|--|------|---------------|----------------|
|            |             | Стандартные изделия                                |      |               |                |
| 1          |             | Опора 159-06<br>ОСТ 34-42-622-84                   | 1    | 3,4           |                |
|            |             | Материалы  |      |               |                |
| 2          |             | Швеллер 10-ГОСТ 8240-72<br>ВСТ 3 сп3-Г-ГОСТ 535-88 | 0,58 | 8,59          | м              |
| 3          |             | Швеллер 8-ГОСТ 8240-72<br>ВСТ 3 сп3-Г-ГОСТ 535-88  | 0,34 | 7,05          | м              |
| 4          |             | Лист 5 ГОСТ 19903-74<br>ВСТ 3 кп2 ГОСТ 14637-79    | 0,03 | 39,3          | м <sup>2</sup> |
| 5          |             | Электроды Э-46<br>ГОСТ 9467-75                     | 0,36 | —             | кг             |



1. Сварка по ГОСТ 5264-80

Привязан

Инд. №

ТП 903-1-278.90

ТМЗ

ГИП  
Исполнитель  
Нач. отд.  
И. КОМАНД  
И. КУЛЬ  
Вед. инж.  
Инж.

Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель

Котельная с 4 котлами ДБ-25-14 ТМ  
Открытая система теплообмена  
Забоние из св.ж/б констр.

Стадия  
Лист  
Листов

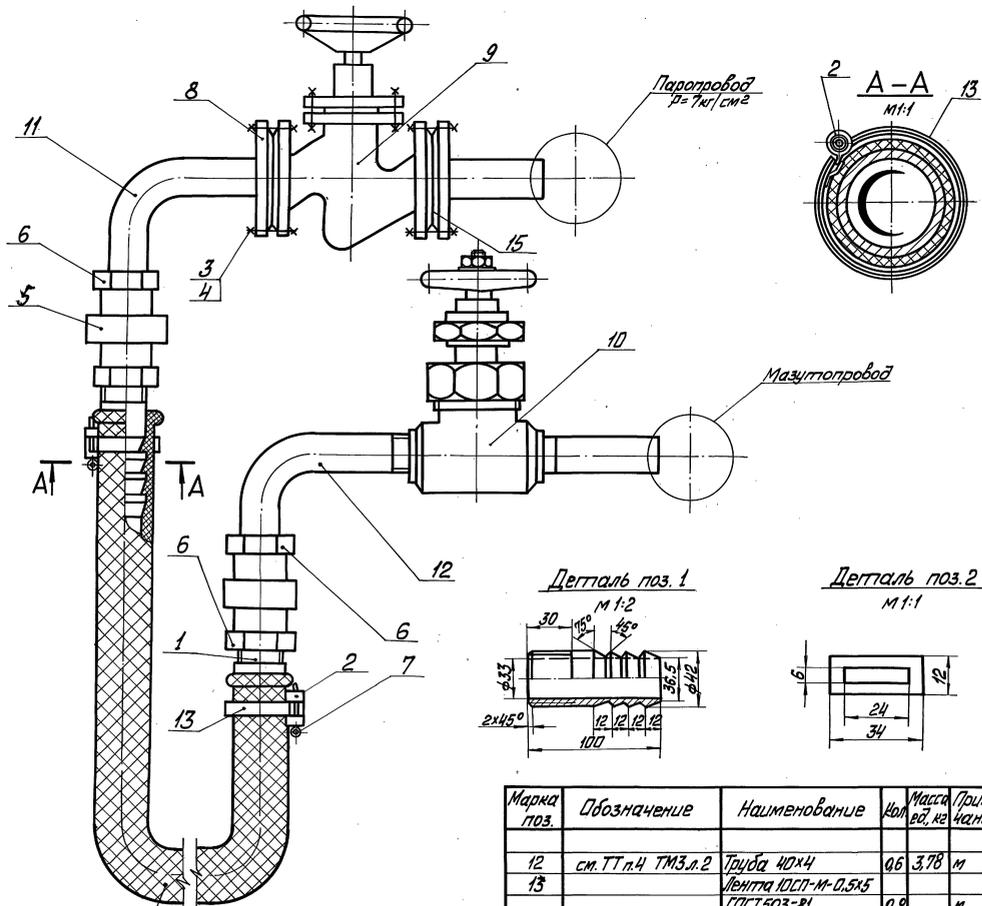
Опора. Общий вид.

Р 20  
ЛАТИПРОПРОМ

Копировал 33 24218-05 23 формат А 2

Спецификация на пробужное устройство

Лист 4



| Марка, поз                 | Обозначение        | Наименование  | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|----------------------------|--------------------|---|------|-----------|------------|
| <u>Детали</u>              |                    |   |      |           |            |
| 1                          | ст. ТТ п.4 ТМЗ п.2 | Ниппель<br>Труба 40x4                                 | 2    | 0,37      |            |
| 2                          |                    | Скоба<br>ГОСТ 19903-74<br>Лист 3<br>Вставка 416525-70 | 2    | 0,002     |            |
| <u>Стандартные изделия</u> |                    |   |      |           |            |
| 3                          |                    | Болт М6x40 М6 ГОСТ 7798-70                            | 8    | 0,125     |            |
| 4                          |                    | Гайка М6.5 ГОСТ 5915-70                               | 8    | 0,034     |            |
| 5                          |                    | Гайка срезинительная<br>32 ГОСТ 8959-75               | 2    | 1,423     |            |
| 6                          |                    | Контргайка 32<br>ГОСТ 8961-75                         | 2    | 0,109     |            |
| 7                          |                    | Шпилька М5x40<br>ГОСТ 397-79                          | 2    | 0,006     |            |
| 8                          |                    | Фланец 1-32-258 Ст3сп5<br>ГОСТ 12820-80               | 2    | 1,77      |            |
| <u>Прочие изделия</u>      |                    |   |      |           |            |
| 9                          |                    | Вентиль Ру25 Ду32<br>15x4 16 п/1                      | 1    | 8,0       |            |
| 10                         |                    | Вентиль муфтовый<br>Ру160 Ду32 ВКГ-32-160             | 1    | 11,7      |            |
| <u>Материалы</u>           |                    |   |      |           |            |
| 11                         | ст. ТТ п.3 ТМЗ п.2 | Труба 38x2  |      | 0,6       | 1,78 м     |

| Марка поз. | Обозначение        | Наименование                             | Кол. | Масса, кг | Примечание     |
|------------|--------------------|--|------|-----------|----------------|
| 12         | ст. ТТ п.4 ТМЗ п.2 | Труба 40x4                               | 0,6  | 3,78      | м              |
| 13         |                    | Лента ЮСП-М-0,5x5<br>ГОСТ 503-81         | 0,8  |           | м              |
| 14         |                    | Рукав пар-2(х) 8-50-589<br>ГОСТ 18698-79 | 2    | 3,1       | м              |
| 15         |                    | Паронит ППР2 ГОСТ 481-80                 | 0,01 | 4,0       | м <sup>2</sup> |
| 16         |                    | Элементары Э-416<br>ГОСТ 9467-75         | 0,5  |           | кг             |

|   |  |
|---|--|
| Привязан  |  |
| ИД №  |  |
| ТТ 903-1-278.90 ТМЗ   |  |
| ТИТ Издательство<br>Институт Попов<br>Институт Энергетика<br>Институт Судостроения<br>Институт Судостроения | Исполнительная команда<br>Открытая система регулирования<br>Зависит от системы<br>Пробужное устройство |
| ЛАНТИПРОМ   |  |

Спецификация рабочих чертежей основного комплекта ГСВ 2

| Лист | Наименование  | Примеч. |
|------|---|---------|
| 1    | Общие данные  |         |
| 3    | Газооборудование котла ДЕ-25-14ГМ фронт котла. Вид сверху |         |
| 4    | Спецификация на газооборудование котла ДЕ-25-14 ГМ        |         |
| 5    | Газооборудование экономайзера ЭБ1-808И. Вид А             |         |

Альбом 4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение   | Наименование                         | Примеч.   |
|---------------|--------------------------------------|---|
|               | <u>Ссылочные документы</u>           |   |
| Серия 5.905-8 | Узлы и детали крепления газопроводов | ЭБ0883<br>Г.С.Ильинский<br>Акционерное<br>общество<br>«ВАС» |
|               | <u>Прилагаемые документы</u>         |   |
| ГСВ 2.СО      | Спецификация оборудования            |   |
| ГСВ 2.ВМ      | Ведомость потребности в материалах   |   |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование   | Примечания |
|------|--|------------|
| 4    | Спецификация на газооборудование котла ДЕ-25-14 ГМ     |            |
| 5    | Спецификация на газооборудование экономайзера ЭБ1-808И |            |

Общие указания

Указания по антикоррозионной защите

| Наименование технологического аппарата, газопровода, трубопровода, абаритные размеры, мм; номер в позиции; номер чертежа, заказчик или типового проекта | Условия эксплуатации (состав среды; температура; давление, МПа; коэффициент заполнения; место установки и др.) | Конструкция антикоррозионного покрытия  | Технические требования по производству работ  |
|---|--|---|---|
| Газопроводы диаметром 15...200 мм; длиной 38,2 м; общая площадь покрытия 90 м <sup>2</sup>  | Газооборудование котла ДЕ-25-14 ГМ   | 2 слоя эмали ХВ-125 (ГОСТ 9355-81) по двум слоям грунтовки ХС-010 (ГОСТ 10144-74) | Подготовка поверхности пескоструйной или химической очисткой по ГОСТ 9.402-80. Работы производить при t <sup>о</sup> 10...40°С. Режим высыхания слоя при t <sup>о</sup> 18°-25°С 2 часа |
| Газопроводы диаметром 15...50 мм; длиной 10,0 м; общая площадь покрытия 1,2 м <sup>2</sup>  | Газооборудование экономайзера ЭБ1-808 И.   |   |   |

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

Главный инженер проекта *(подпись)* (Нидальский)

|          |
|----------|
| Привязан |
| ИВ.№     |

|                 |                 |       |
|-----------------|-----------------|-------|
| ТП 903-1-278.90 |                 | ГСВ 2 |
| ТИП             | Исполнитель     | №     |
| ИЧ.отс.         | Получено        | Итого |
| ИЗМ.№           | Исполнено       | Итого |
| И.степ.         | Составлено      | Итого |
| В.инж.          | Землеустроитель | Итого |
| Инж.            | Паспалава       | Итого |

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Стация лист Листов 01 Котельная система теплоснабжения. Здание из с.м.б. конструкции. Р 1 5

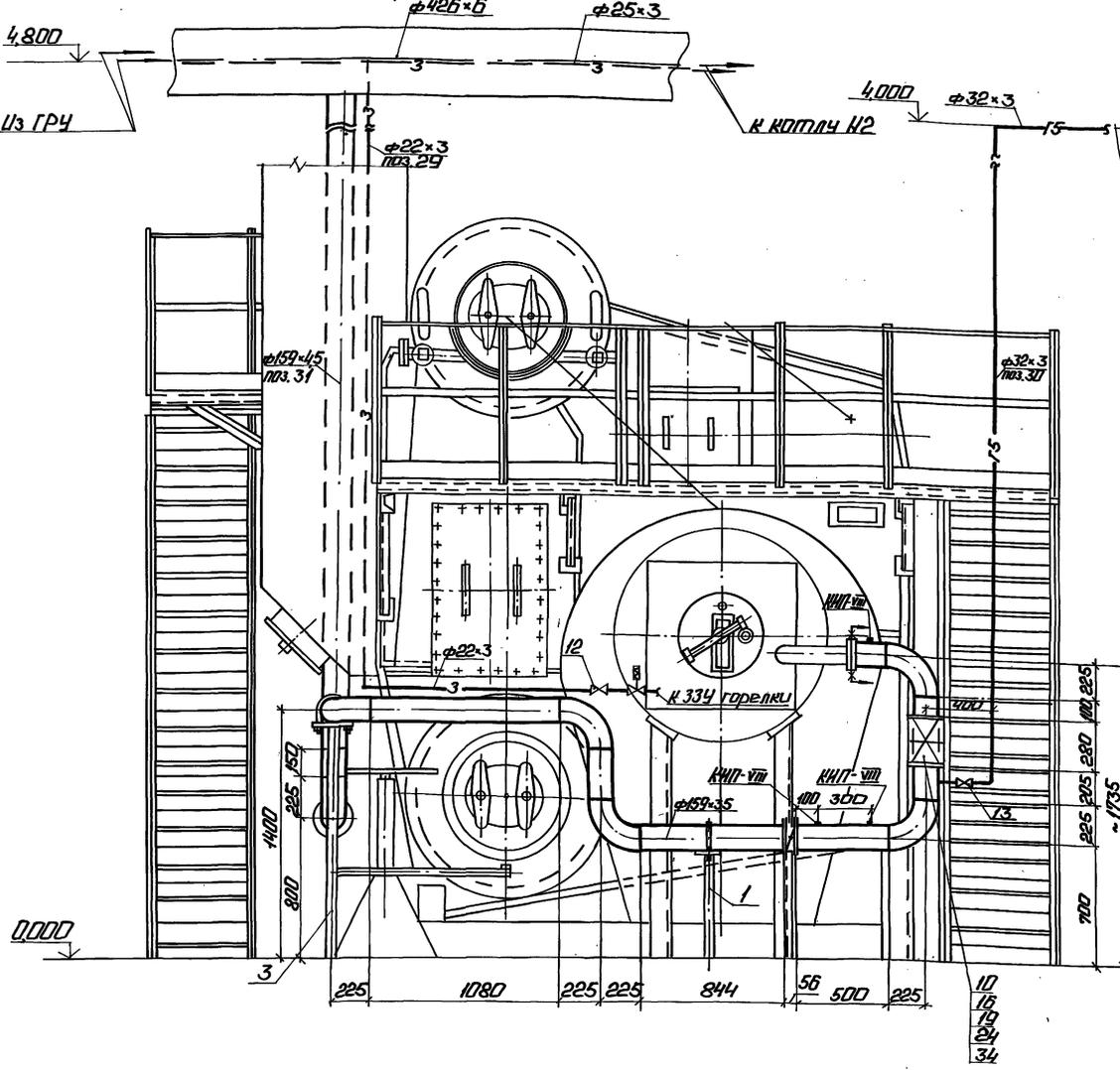
Общие данные ЛАТГИПРОПРОМ

Листы: 1-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 21-22, 23-24

Альбом 4

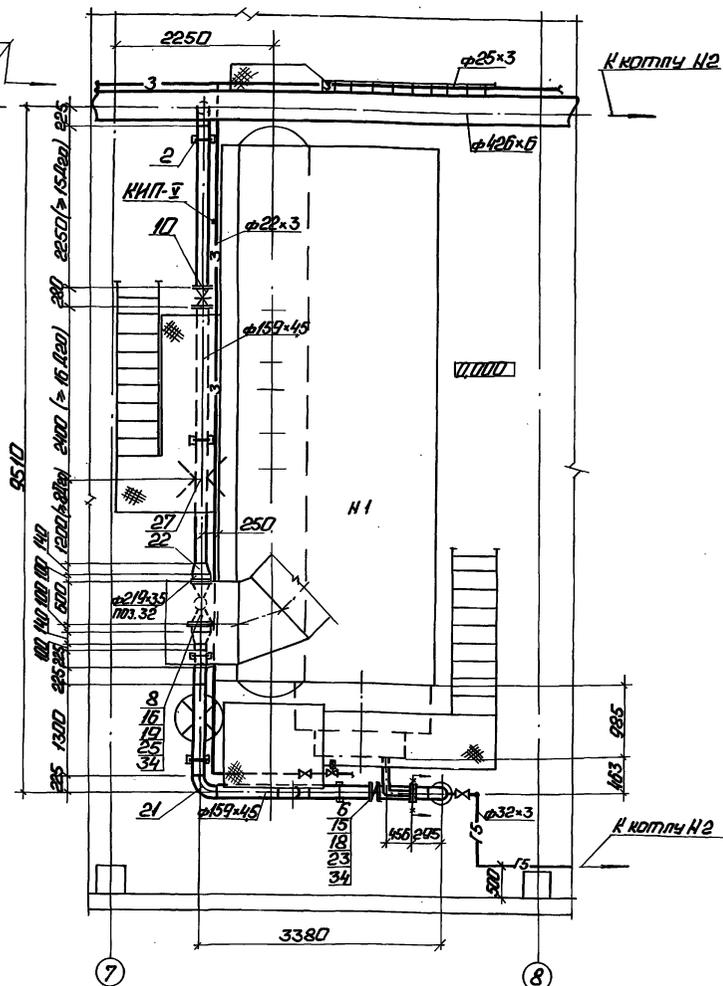
ФРОНТ КОТЛА

М 1:20



Вид сверху

М 1:50



1. Трубопроводы малых диаметров крепить по месту.
2. Прямые участки газопровода при установке камерной диафрагмы Ду150 приняты согласно РД-50-213-80 для модуля m=0,4.

| ПРИВАЗОН |  |  |  |
|----------|--|--|--|
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| ИЛБ Н°   |  |  |  |

|        |             |                 |             |        |             |
|--------|-------------|-----------------|-------------|--------|-------------|
|        |             | ТТ 903-1-218.90 |             | ГСВ 2  |             |
| И.П.И. | Исполнитель | И.П.И.          | Исполнитель | И.П.И. | Исполнитель |
| И.П.И. | Исполнитель | И.П.И.          | Исполнитель | И.П.И. | Исполнитель |
| И.П.И. | Исполнитель | И.П.И.          | Исполнитель | И.П.И. | Исполнитель |
| И.П.И. | Исполнитель | И.П.И.          | Исполнитель | И.П.И. | Исполнитель |
| И.П.И. | Исполнитель | И.П.И.          | Исполнитель | И.П.И. | Исполнитель |

Копирован: Ф. 7 24218-05 26 Формат А2

Лист № 4

| Марк. поз. | Обозначение | Наименование                               | Масса/Кол. ед. | Примечание        |
|------------|-------------|--|----------------|-------------------|
|            |             | Стандартные изделия                        |                |                   |
|            |             | Болты ГОСТ 7798-70                         |                |                   |
| 15         |             | M16×55.46                                  | 16             | 0,17              |
| 16         |             | M20×70.46                                  | 48             | 0,237             |
|            |             | Гайки ГОСТ 5915-70                         |                |                   |
| 18         |             | M16.4                                      | 16             | 0,034             |
| 19         |             | M20.4                                      | 48             | 0,064             |
|            |             | Отвод ГОСТ 17378-83                        |                |                   |
| 21         |             | 90° 159×4,5                                | 8              | 6,9               |
| 22         |             | Переход ГОСТ 17378-83<br>K219×60 - 159×4,5 | 2              | 5,3               |
|            |             | Фланцы ГОСТ 18820-80                       |                |                   |
| 23         |             | ВМЗопЗ 1-150-25                            | 2              | 3,43              |
| 24         |             | ВМЗопЗ 1-150-10                            | 4              | 6,62              |
| 25         |             | ВМЗопЗ 1-200-10                            | 2              | 8,05              |
|            |             | Соединение фланцевое                       |                |                   |
| 27         |             | КСР-06-06 ВМЗ-4-75-85                      | 1              | 21,72             |
|            |             | Материалы                                  |                |                   |
|            |             | Трубы ГОСТ 10704-76                        |                |                   |
|            |             | в диаметре ГОСТ 17705-80                   |                |                   |
| 29         |             | 22×3,0                                     | 160            | 1,41 м            |
| 30         |             | 32×3,0                                     | 80             | 1,63 м            |
| 31         |             | 159×4,5                                    | 140            | 17,15 м           |
| 32         |             | 219×3,5                                    | 0,2            | 18,6 м            |
|            |             | Поронит ПМБ-20                             |                |                   |
| 34         |             | ГОСТ 481-80                                | 0,5            | 40 м <sup>2</sup> |
|            |             | Электроды Э46                              |                |                   |
| 36         |             | ГОСТ 9467-75                               | 5,5            | кг                |
|            |             | Запасные детали КНП А                      |                |                   |
| КНП-V      | ЗК4-45-70   | Штуцер М20×15-50                           | 1              | 0,23              |
| КНП-VIII   | ЗК4-48-70   | Штуцер 1/2"-50                             | 3              | 0,14              |

1. Спецификация дана на один котел.  
ДЕ-25-14 ГМ, всего котлов 4.
2. ЗК4 выпускает завод "Лидмонтгажматматика".

| Марк. поз. | Обозначение | Наименование  | Масса/Кол. ед. | Примечание |
|------------|-------------|---|----------------|------------|
|            |             | Сборочные единицы   |                |            |
|            |             | Серия 5.905-8<br>учг 9.00-04  |                |            |
|            |             | Крепление горизонтального газопровода<br>Ди 150 на отдельно стоящей опоре |                |            |
| 1          |             | H=0,7 м   | 1              | 12,62      |
| 2          |             | H=0,8 м   | 3              | 13,53      |
| 3          |             | H=1,4 м   | 1              | 19,04      |
|            |             | Арматура  |                |            |
| 6          |             | Защелка поворотной<br>дегутирующая Ду 150<br>32 4022Бк Ру 0,25 МПа        | 1              | 9,0        |
| 8          |             | Клапан предохранительный маломоборитный ПKN-200                           | 1              | 14,10      |
| 10         |             | Защелка Ру 0,6 МПа<br>304 470А 4 Ду 150                                   | 2              | 7,27       |
|            |             | Краны Ру 0,6 МПа  |                |            |
| 12         |             | 11438п1 Ду 15   | 1              | 0,32       |
| 13         |             | 11438п1 Ду 25   | 1              | 0,75       |

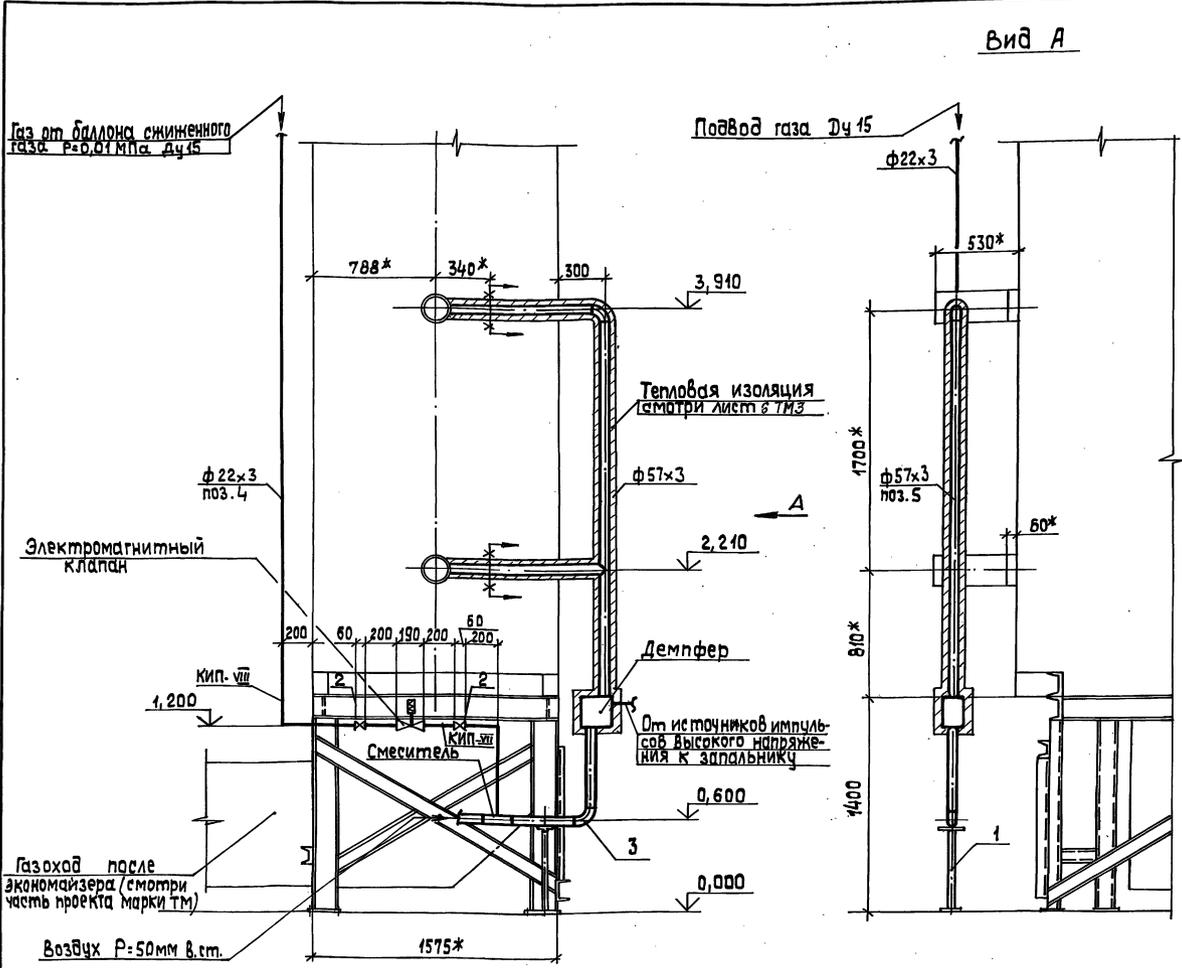
|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привезен |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Умб. П°  |  |  |  |

|           |              |             |            |                  |                     |                     |      |
|-----------|--------------|-------------|------------|------------------|---------------------|---------------------|------|
|           |              |             |            |                  |                     | ТП 9073-1-278.90    | ГСВ2 |
| ГНП       | Изготовитель | Контрагент  | С-2        | Контрагент       | № 4 котла           | Удостоверен         | Лист |
| Материал  | Постав       | Удостоверен | № 25-14 ГМ | Открытие системы | теплогидравлическая | Здание              | 4    |
| И. выдано | И. выдано    | И. выдано   | № 48-15 ГМ | Контрагент       | С-2                 | Спецификация        |      |
| И. выдано | И. выдано    | И. выдано   | № 150-10   | Газопровод       | ДЕ-25-14 ГМ         | Лидмонтгажматматика |      |
| И. выдано | И. выдано    | И. выдано   | № 150-10   | Газопровод       | ДЕ-25-14 ГМ         | Лидмонтгажматматика |      |
| И. выдано | И. выдано    | И. выдано   | № 150-10   | Газопровод       | ДЕ-25-14 ГМ         | Лидмонтгажматматика |      |

Калиграфия: 0/6 24218-05 27 Фармат А2

Спецификация на газоборудование экономайзера ЭБ1-808 И

Альбом 4



Вид А

| Марка поз. | Обозначение            | Наименование   | кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|------------------------|--|------|--------------|------------|
|            |                        | Сборочные единицы  |      |              |            |
| 1          | Серия 5.905-8 УКГ 9.00 | Крепление газопровода Ду 50 на отдельной стоящей опоре Н=0,6 | 1    | 4,60         |            |
|            |                        | <b>Арматура</b>  |      |              |            |
| 2          |                        | Кран Рч 0,6 МПа Ич 38 И Ду 15                                | 2    | 0,32         |            |
|            |                        | <b>Стандартные изделия</b>                                   |      |              |            |
| 3          |                        | Отвод ГОСТ 17375-83 90° 57x3,0                               | 2    | 0,60         |            |
|            |                        | <b>Материалы</b>   |      |              |            |
|            |                        | Трубы ГОСТ 10704-76 6-8см 3сп3 ГОСТ 10705-80                 |      |              |            |
| 4          |                        | 22x3,0   | 5,5  | 1,41         | М          |
| 5          |                        | 57x3,0   | 4,5  | 4,00         | М          |
| 6          |                        | Электропровод Э46 ГОСТ 9467-75                               | 0,5  | —            | кг         |
|            |                        | <b>Закладные детали КИПиА</b>                                |      |              |            |
| КИП-VIII   | 3КЧ-48-70              | Штуцер 1/2"-50   | 2    | 0,14         |            |

1. Демпфер, смеситель, электромагнитный клапан, показанные на чертеже тонкими линиями, входят в комплект поставки системы ГИО вместе с экономайзером ЭБ1-808 И.
2. Очистка экономайзера газами, предусматривается только при работе котельной на газе, поэтому подача газа для очистки обеспечивается от баллона сжиженного газа пропан-бутан.
3. Газопроводы малых диаметров крепить по месту.
4. Спецификация дана на 1 экономайзер. Всего экономайзеров четыре.

Прибавки

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

ИВ. №

|                 |            |   |             |
|-----------------|------------|---|-------------|
| ТП 903-1-278-90 |            | ГС В2                                   |             |
| КИП             | И.И. ШИПКО | Котельная с 4 котлами                   | Стр. 5      |
| М.И. ШИПКО      | И.И. ШИПКО | № 2-3 - 4-й отк. котельной сист.        | Листов 5    |
| И.И. ШИПКО      | И.И. ШИПКО | на теплофикационной станции             |             |
| И.И. ШИПКО      | И.И. ШИПКО | из с.в. ж.в. котельной                  |             |
| И.И. ШИПКО      | И.И. ШИПКО | газоборудование экономайзера ЭБ1-808 И. | ЛАТИПРОПРОМ |
| И.И. ШИПКО      | И.И. ШИПКО | Вид А                                   |             |

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ**

Листов 4

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные<br>Схема расположения отверстий на кровле         |            |
| 2    | Схема расположения подземных конструкций                       |            |
| 3    | Фундаменты под оборудование ФФМ1, ФФМ2. Сечения по каналу КИМ1 |            |
| 4    | Рама Рм1 под экономайзер 351-808 U                             |            |
| 5    | Площадка Пм1 на оппм. 3,000                                    |            |

**Ведомость спецификации**

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| КЖ-2 | Спецификация к схеме расположения подземных конструкций и закладных изделий кровли |            |
| КЖ-4 | Спецификация металла на Рм1  |            |
| КЖ-5 | Спецификация элементов на Пм1  |            |

Ведомость объёмов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

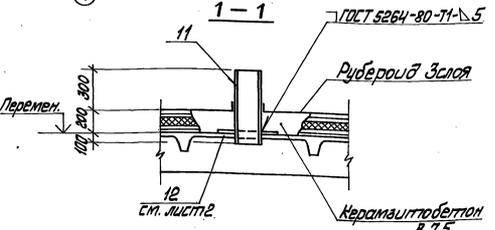
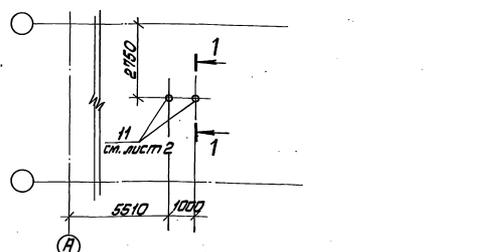
| № п/п | Наименование элементов конструкции | код    | кол. м3 | Примечание |
|-------|------------------------------------|--------|---------|------------|
| 1     | Блоки для стен подвалов            | 581100 | 6,51    |            |

\* Материалы на изготовление сборных бетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

| Обозначение                  | Наименование  | Примечание |
|------------------------------|---|------------|
| <b>Ссылочные документы</b>   |   |            |
| ГОСТ 13579-78                | Блоки бетонные для стен подвалов  |            |
| ГОСТ 23279-85                | Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий   |            |
| 1.400-15 Вып.1               | Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для монтажа технологических коммуникаций и устройств |            |
| 1.450.3-3 Вып.0              | Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения   |            |
| <b>Прилагаемые документы</b> |   |            |
| ТТ-903-1-278.90 альбом 17    | Ведомость потребности в материалах  |            |

**Схема расположения отверстий на кровле**



- Строительные чертежи фундаментов под оборудование блок-секции котлоагрегата ДБ-25-147М разработаны для следующих условий строительства:
  - расчетная t° наружного воздуха (средняя, наиболее холодная) пятидневки -20°С; -30°С; -40°С; основной барометр при t° = -30°
  - арматура в основании непросадочные; неувеличиваемые, некальциевые со следующими нормативными характеристиками: γ = 28°; σ = 2МПа (0,02кН/см²) E = 1,5 · 10<sup>4</sup>Н/мм² (150Н/мм²) γ<sub>к</sub> = 1,8т/м³
  - арматурные болты - отсутствуют, находятся на глубине 1,5м от планировки;
  - болты не арессыбны к бетону нормальной плотности;
- В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка, вытрамбованная в грунт, толщиной 100мм
- Указания по уплотнению обратной засыпки под фундаментами мелкого заложения даны в основном комплекте чертежей здания котельной.
- Все металлические элементы и открытые поверхности закладных деталей покрыты эмалью ПФ-115 3а 2 раза по грунту ПФ-021 общим слоем 55 мкм.

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей КЖ**

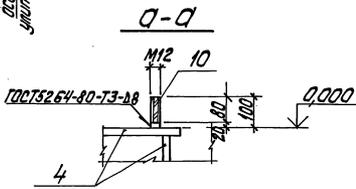
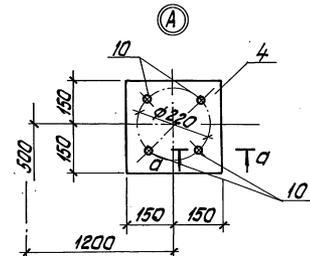
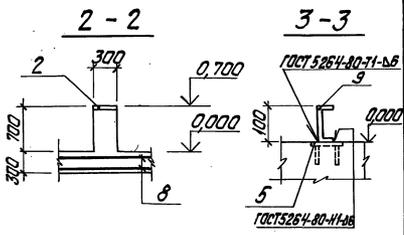
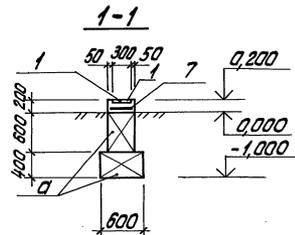
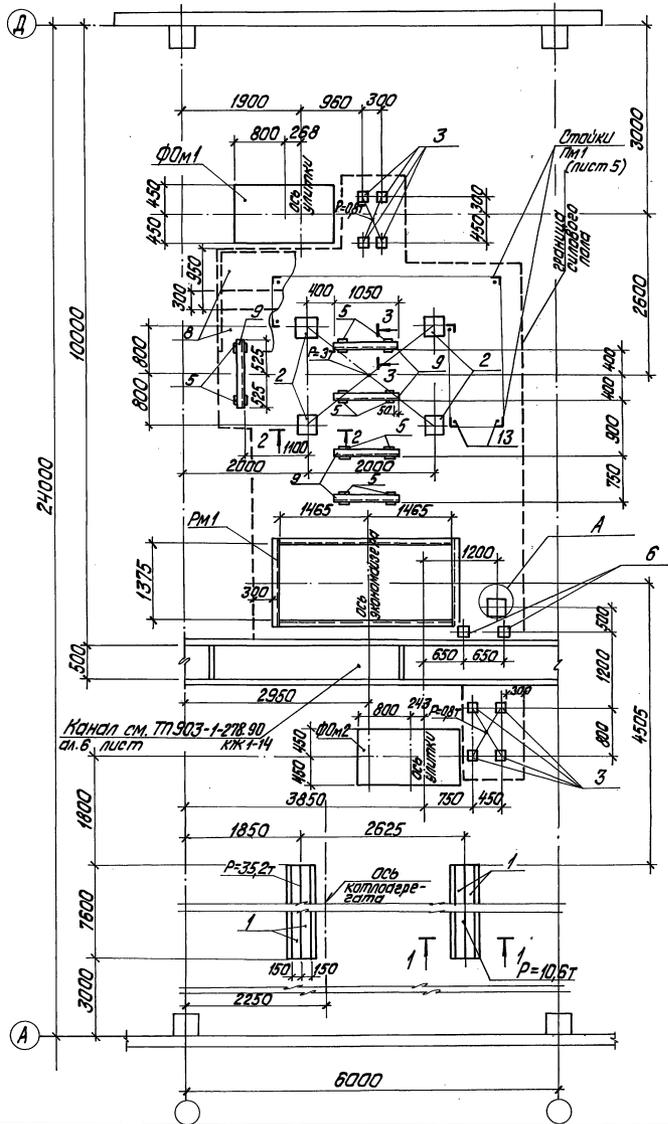
| Обозначение             | Наименование               | Примечание |
|-------------------------|----------------------------|------------|
| ТТ903-1-278.90 Ал 6 КЖ1 | Конструкции железобетонные |            |
| ТТ903-1-278.90 Ал 4 КЖ  | Конструкции железобетонные |            |

| Привязан:                    |                              |              |       |
|------------------------------|------------------------------|--------------|-------|
| Лист №                       |                              |              |       |
|                              | ТТ 903-1-278.90              | КЖ           |       |
| Г.И.П. Издательство          | Иркутская область ДБ-25-147М | Услов. лист  | Итого |
| Иркутская область ДБ-25-147М | Иркутская область ДБ-25-147М | Р            | 1     |
| Иркутская область ДБ-25-147М | Иркутская область ДБ-25-147М | 5            |       |
| Иркутская область ДБ-25-147М | Иркутская область ДБ-25-147М | ЛАНТИПРОПROM |       |

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

Гл. инженер проекта: *Ильдебальский*

Схема  
расположения подземных конструкций



Объем бетона В15  
на силовой пол - 13,5 м<sup>3</sup>  
Вес сеток (ФВАШ) для  
армирования силового пола  
- 587,8 кг.

Спецификация  
к схеме расположения подземных конструкций  
из закладных изделий краев

| Марка поз. | Обозначение         | Наименование                           | Кол. | Масса ед. кг | Примечание     |
|------------|---------------------|--|------|--------------|----------------|
|            |                     | блоки стен подвалов                    |      |              |                |
| а          | Гост 13579-78       | ФБС 24.4.6-7                           | 12   | 1300         |                |
| Ф0м1       | КЖ-3                | Фундаменты под оборудование подвала    | 1    |              |                |
| Ф0м2       | КЖ-3                | Фундамент под вентилятор ВДН-11,2      | 1    |              |                |
|            |                     | ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ                      |      |              |                |
| 1          | 1.400-15 В1. 140-11 | МН129-6                                | 304  | 8,4          | М              |
| 2          | 1.400-15 В1. 160-11 | МН147-6                                | 4    | 9,2          |                |
| 3          | 1.400-15 В1. 120-38 | МН111-3                                | 8    | 1,4          |                |
| 4          | 1.400-15 В1. 130-59 | МН126-6                                | 1    | 7,1          |                |
| 5          | 1.400-15 В1. 120-02 | МН105-3                                | 10   | 0,8          |                |
| 6          | 1.400-15 В1.        | МН118-6                                | 2    | 3,9          |                |
|            |                     | РЕШКИ АРМАТУРНЫЕ И/ИЛИ АРМАТУРНЫЕ ПОЛЫ |      |              |                |
| 7          | Гост 23279-85       | 4с 8АШ-100 95 x 759 50                 | 2    | 24,4         |                |
| 8          | Гост 23279-85       | 4с 8АШ-100 95                          | 100  | 7,7          | М              |
|            |                     | ИЗДЕЛИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ                    |      |              |                |
| 9          | Гост 12720-77       | Швеллер 127х12х7                       | 5    | 9,03         |                |
| 10         | Гост 535-79         | Анкеры                                 | 4    | 0,1          |                |
| 11         | КЖ-1                | Болт М16х100-580 Г198-70               | 1,2  | 17,15        | М              |
| 12         | КЖ-1                | Труба 159х4,5 ст3пс ГОСТ 1069-74       | 0,25 | 62,8         | М <sup>2</sup> |
| Рм1        | КЖ-4                | Лист Рм1 под экномайзер                | 1    |              |                |
| 13         |                     | Болт 1.М18х300 ГОСТ 7791-80            | 6    |              |                |

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

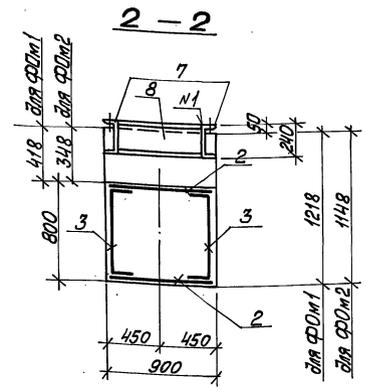
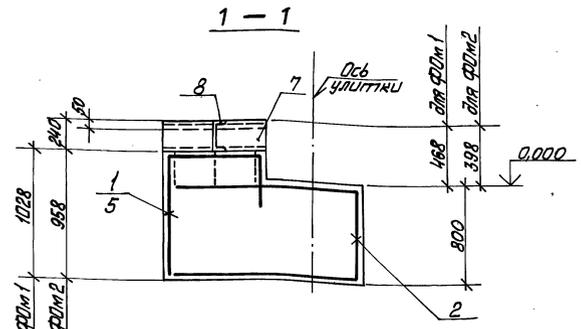
|  |        |                 |        |             |        |
|--|--------|-----------------|--------|-------------|--------|
|  |        | ТТ1903-1-278.90 |        | КЖ          |        |
| Исполнитель                              | Л.С.И. | Контроль        | Л.С.И. | Лист        | Листов |
| И.К.                                     | И.К.   | И.К.            | И.К.   | Р           | 2      |
| Схема расположения подземных конструкций |        |                 |        | ЛАТИПРОПРОМ |        |

каталог Дроздова 24218-05 30 формат А2

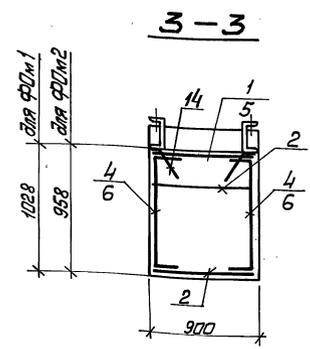
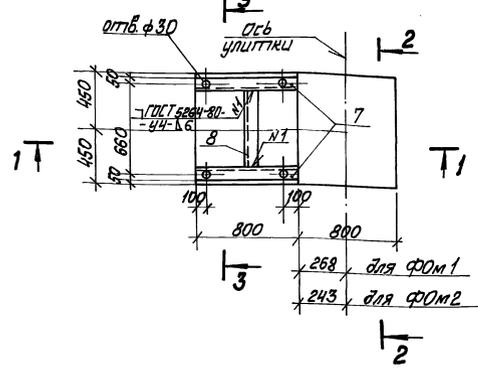
Альбом 4

Имя, Фамилия, Инициалы, Должность, Подпись, Дата

Архив 4



Ф0М1; Ф0М2



Ведомость деталей

| Поз. | Экз/шт |
|------|--------|
| 1    | 1000   |
| 2    | 1550   |
| 3    | 700    |
| 4    | 950    |
| 5    | 900    |
| 6    | 880    |
| 14   | 14     |

| Код | Поз. | Обозначение   | Наименование                 | Кол  | Примечание          |
|-----|------|---------------|------------------------------|------|---------------------|
|     |      |               | Ф0М1                         |      |                     |
|     |      |               | Оборочные единицы            |      |                     |
|     |      |               | Сетки арматурные             |      |                     |
| 1*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-800                    | 1    | 7,8 м <sup>2</sup>  |
| 2*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200(100) 85x210 85x125 | 1    | 13,4 м <sup>2</sup> |
| 3*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200(100) 75x110 50     | 2    | 3,95 м <sup>2</sup> |
| 4*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200(100) 75x135        | 2    | 5,0 м <sup>2</sup>  |
|     |      |               | Изделия металлические        |      |                     |
| 7   |      |               | Швеллер 8 ГОСТ 8239-79       | 2    | 19,2 м <sup>2</sup> |
| 8   |      |               | Швеллер 8 ГОСТ 8239-79       | 1    | 13,9 м <sup>2</sup> |
| 14* |      |               | А-III-8 ГОСТ 5781-82; L=300  | 8    | 0,11 м <sup>2</sup> |
|     |      |               | Материалы                    |      |                     |
|     |      |               | Бетон класса В15             | 1,31 | м <sup>3</sup>      |
|     |      |               | Ф0М2                         |      |                     |
|     |      |               | Оборочные единицы            |      |                     |
|     |      |               | Сетки арматурные             |      |                     |
| 2*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200                    | 1    | 13,4 м <sup>2</sup> |
| 3*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200(100) 75x110 50     | 2    | 3,95 м <sup>2</sup> |
| 5*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200                    | 1    | 7,3 м <sup>2</sup>  |
| 6*  |      | ГОСТ 23279-85 | И-III-200(100) 75x125        | 2    | 4,5                 |
|     |      |               | Изделия металлические        |      |                     |
| 7   |      |               | Швеллер 8 ГОСТ 8239-79       | 2    | 19,2 м <sup>2</sup> |
| 8   |      |               | Швеллер 8 ГОСТ 8239-79       | 1    | 13,9 м <sup>2</sup> |
| 14* |      |               | А-III-8 ГОСТ 5781-82; L=300  | 8    | 0,11 м <sup>2</sup> |
|     |      |               | Материалы                    |      |                     |
|     |      |               | Бетон класса В15             | 1,26 | м <sup>3</sup>      |

\* изгиб сеток и поз. 14 см. ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на один элемент

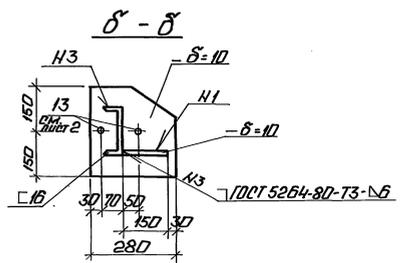
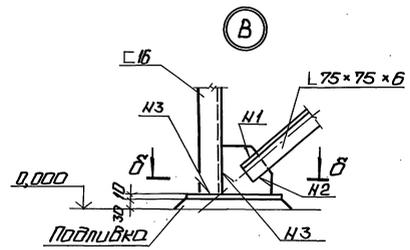
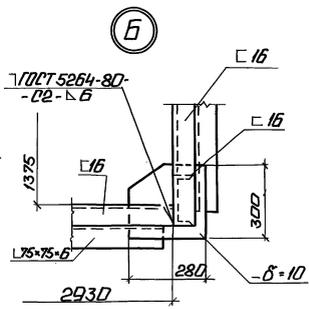
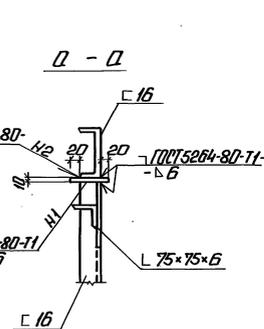
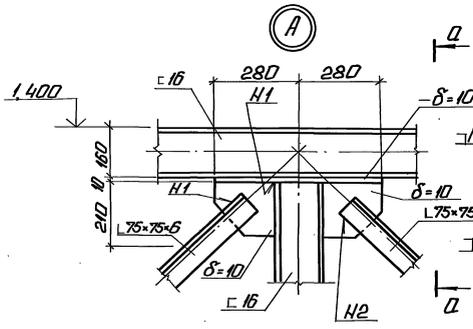
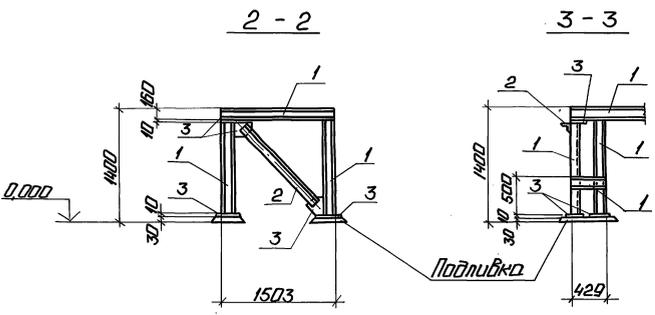
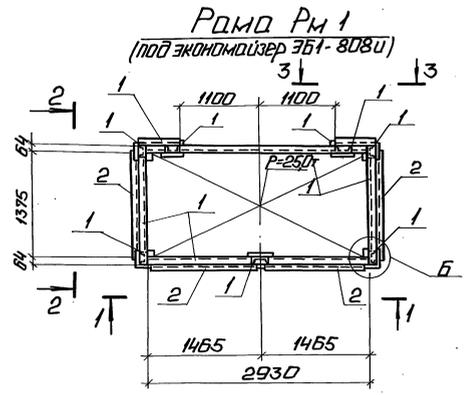
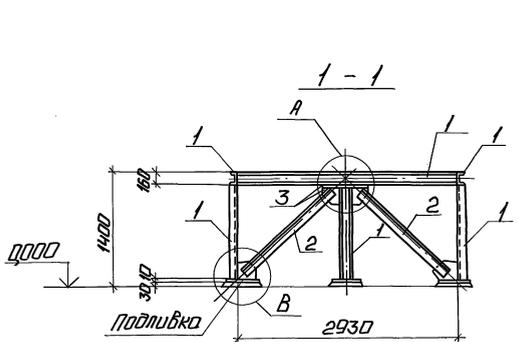
| Марка элемента | Изделия арматурные |              | Изделия закладные |              |              |              |              |              | Итого        | Литра |      |
|----------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|------|
|                | Арматура класса    |              | Арматура класса   |              | Прокат марки |              |              |              |              |       |      |
|                | А III              | А I          | А I               | А III        | В ст 3 кл 2  |              |              |              |              |       |      |
|                | ГОСТ 5781-82       | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82      | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 8509-86 |       |      |
|                | φ 8                | Итого φ 6    | φ 8               | φ 8          | С 24         | δ=6          | δ=6          | δ=8          | δ=8          | 52,3  | 92,3 |
| Ф0М1           | 39,1               | 39,1         |                   | 0,9          | 52,3         |              |              |              |              | 52,3  | 92,3 |
| Ф0М2           | 37,6               | 37,6         |                   | 0,9          | 52,3         |              |              |              |              | 52,3  | 90,8 |

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

|  |                |                                 |                    |
|--|----------------|---------------------------------|--------------------|
| ТП 903-1-278.90                        |                | К/Ж                             |                    |
| ИП                                     | Иркутский обл. | Иркутская с/х машина ДТ-25-117М | Иркутский листовой |
| И.о.п.                                 | Иркутский обл. | Иркутская с/х машина ДТ-25-117М | Иркутский листовой |
| И.к.п.                                 | Иркутский обл. | Иркутская с/х машина ДТ-25-117М | Иркутский листовой |
| И.н.п.                                 | Иркутский обл. | Иркутская с/х машина ДТ-25-117М | Иркутский листовой |
| И.м.п.                                 | Иркутский обл. | Иркутская с/х машина ДТ-25-117М | Иркутский листовой |
| Фундаменты под оборудование Ф0М1, Ф0М2 |                | Р 3                             |                    |
|  |                | <b>ЛАТТИПРОПРОМ</b>             |                    |

Копировал Сканд. 24218-05 31Форма11 92

Лист № 4



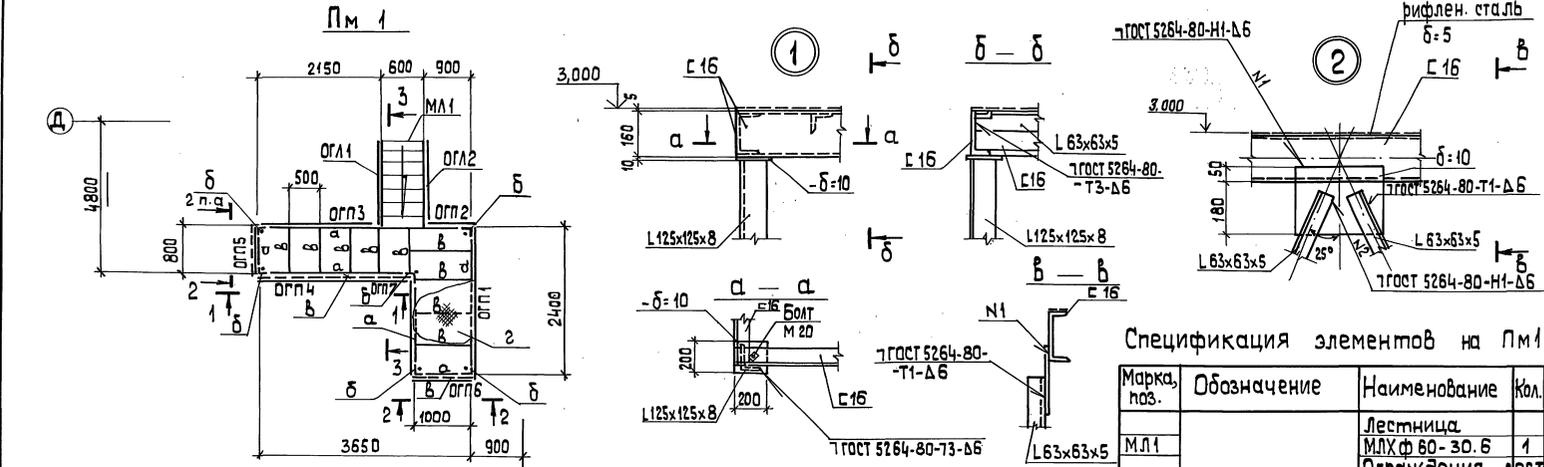
Спецификация металла на Рм 1

| Марка поз. | Обозначение | Наименование                | Масса Кол. ед. | Примечание          |
|------------|-------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
|            |             | РМ 1                        |                |                     |
| 1          |             | Швеллер П ГОСТ 82-80-72     | 19,0           | 14,2 м              |
| 2          |             | Углок. П ГОСТ 82-80-80      | 6,1            | 6,9 м               |
| 3          |             | Лист Ст 3. К 2 П ГОСТ 73-80 | 1,75           | 78,5 м <sup>2</sup> |
|            |             |                             |                |                     |
|            |             |                             |                |                     |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Шк. №    |  |  |  |

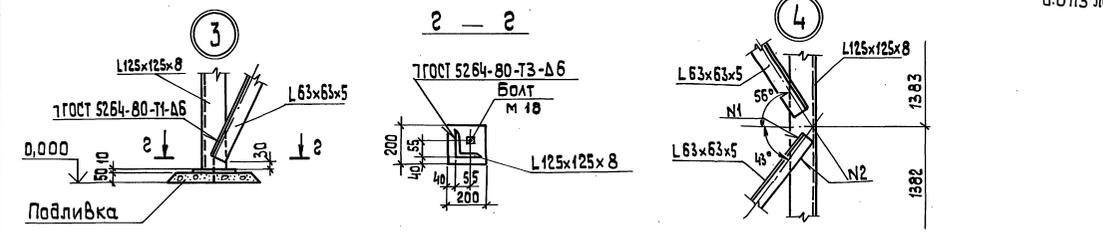
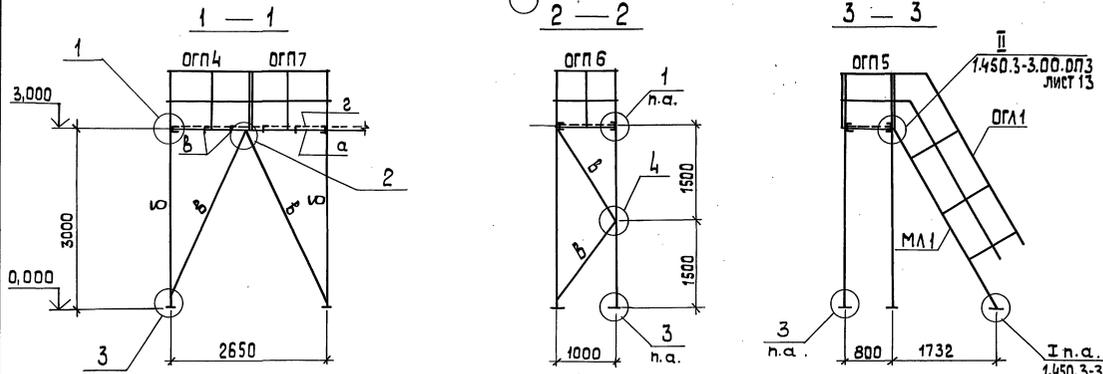
|                           |                  |                  |                  |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| ТП 903-1-278.90           |                  | КЖ               |                  |
| И.И.П. [подпись]          | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] |
| И.И.П. [подпись]          | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] |
| И.И.П. [подпись]          | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] |
| И.И.П. [подпись]          | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] | И.И.П. [подпись] |
| Рамы Рм 1                 |                  | Р 4              |                  |
| под экон.мизер 351-808 И. |                  | ЛАТГИПРОПРОМ     |                  |

И.И.П. [подпись]



Спецификация элементов на ЛМ1

| Марка, nos. | Обозначение | Наименование                           | Кол. | Масса ед. ед. | Примеч.          |
|-------------|-------------|--|------|---------------|------------------|
| МЛ1         |             | Лестница МЛФ 60-30.6                   | 1    | 102,0         |                  |
| ОГЛ1        |             | Ограждения лестниц ОГ МЛХ 60-10.30     | 1    | 14,4          |                  |
| ОГЛ2        |             | ОГ МЛХ 60-10.30                        | 1    | 14,4          |                  |
| ОГП1        | 1.450.3-3   | Ограждения площадок ОГПМХЗБ-10.24      | 1    | 22,8          |                  |
| ОГП2        | Вып.0       | ОГПМХЗБ-10.9                           | 1    | 10,5          |                  |
| ОГП3        |             | ОГПМХЗБ-10.21                          | 1    | 20,8          |                  |
| ОГП4        |             | ОГПМХЗБ-10.14                          | 1    | 13,9          |                  |
| ОГП5        |             | ОГПМХЗБ-10.9а                          | 1    | 9,0           |                  |
| ОГП6        |             | ОГПМХЗБ-10.12а                         | 1    | 11,0          | Укороч. 2 = 1000 |
| ОГП7        |             | ОГПМХЗБ-10.12                          | 1    | 12,5          |                  |
| а           |             | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72                | 12,1 | 14,2          | М                |
| б           |             | Уголок 45x45 ГОСТ 5135-79              | 16,6 | 15,5          | М                |
| в           |             | Уголок 45x45 ГОСТ 5135-79              | 18,2 | 4,81          | М                |
| 2           |             | Лист рифлен. 5-5 Вст 3кп2 лист 1590-74 | 4,52 | 42,3          | М <sup>2</sup>   |
|             |             | Лист Вст 3кп2 лист 1437-80             | 0,48 | 78,5          | М <sup>2</sup>   |



| Прибыль |  |
|---------|--|
| Итого № |  |

|   |  |
|---|--|
| ТП 903-1-278.90 КЖ  |  |
| ГИП: Индустриальный институт<br>Нач. отд. Лутерецкий<br>И. констр. Кудрявцевский<br>И. констр. Андреевский<br>Нач. тр. Шульгина<br>Инж. Мленова | Котельная с 4 котлами из стали Лист Листов<br>Открытая система теплоснабжения. Здание из с/б/ж в констр.<br>Р 5<br>Площадка ЛМ1 на отм. 3,000<br>ЛАТИПРОПРОМ |

Таблица 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ1

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Общие данные.  |            |
| 2    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема автоматизации (начало).  |            |
| 3    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема автоматизации (окончание).   |            |
| 4    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная   |            |
| 5    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на паре.                     |            |
| 6    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на мазутагреаде.             |            |
| 7    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора топлива                                |            |
| 8    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора уродня                                 |            |
| 9    | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха                                |            |
| 10   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема электрическая принципиальная регулятора разрежения                             |            |
| 11   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (начало)   |            |
| 12   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (продолжение)                                      |            |
| 13   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (продолжение).                                     |            |
| 14   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (окончание).                                       |            |
| 15   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема подключения внешних проводов (начало).   |            |
| 16   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема подключения внешних проводов (окончание).                                      |            |
| 17   | Газоиспользованная счетка. Схема автоматизации, соединений внешних проводов и подключения.             |            |
| 18   | Котел ДЕ-25-14ГМ. План расположения  |            |
| 19   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки МЭО-100/25-0254 к клапану 9С-4-2 на мазутаграаде к котлу.                  |            |
| 20   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки МЭО-100/25-0254 к клапану КРП-50 на трубопроводе питательной воды к котлу. |            |
| 21   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки МЭО-250/63-0254 к дымоходу ДН-125.   |            |
| 22   | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки МЭО-100/25-0254  |            |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта:  (Ильинский)

Продолжение таблицы 1

| Лист  | Наименование  | Примечание |
|---|---|------------|
| 23  | к вентилятору ВДН-112.  |            |
| Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки МЭО-100/25-0254     |   |            |
| к затвору диековому регулирующему 3З4 0226К/150 |   |            |
| 24  | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки эл. магнита МКМ-4100 на клапане предохранительном запорном типа ЛКН Дч 200 (начало).      |            |
| 25  | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки эл. магнита МКМ-4100 на клапане предохранительном запорном типа ЛКН Дч 200 (продолжение). |            |
| 26  | Котел ДЕ-25-14ГМ. Установки эл. магнита МКМ-4100 на клапане предохранительном запорном типа ЛКН Дч 200 (окончание).   |            |

Таблица 2

Ведомость сыпучных и прилагаемых документов

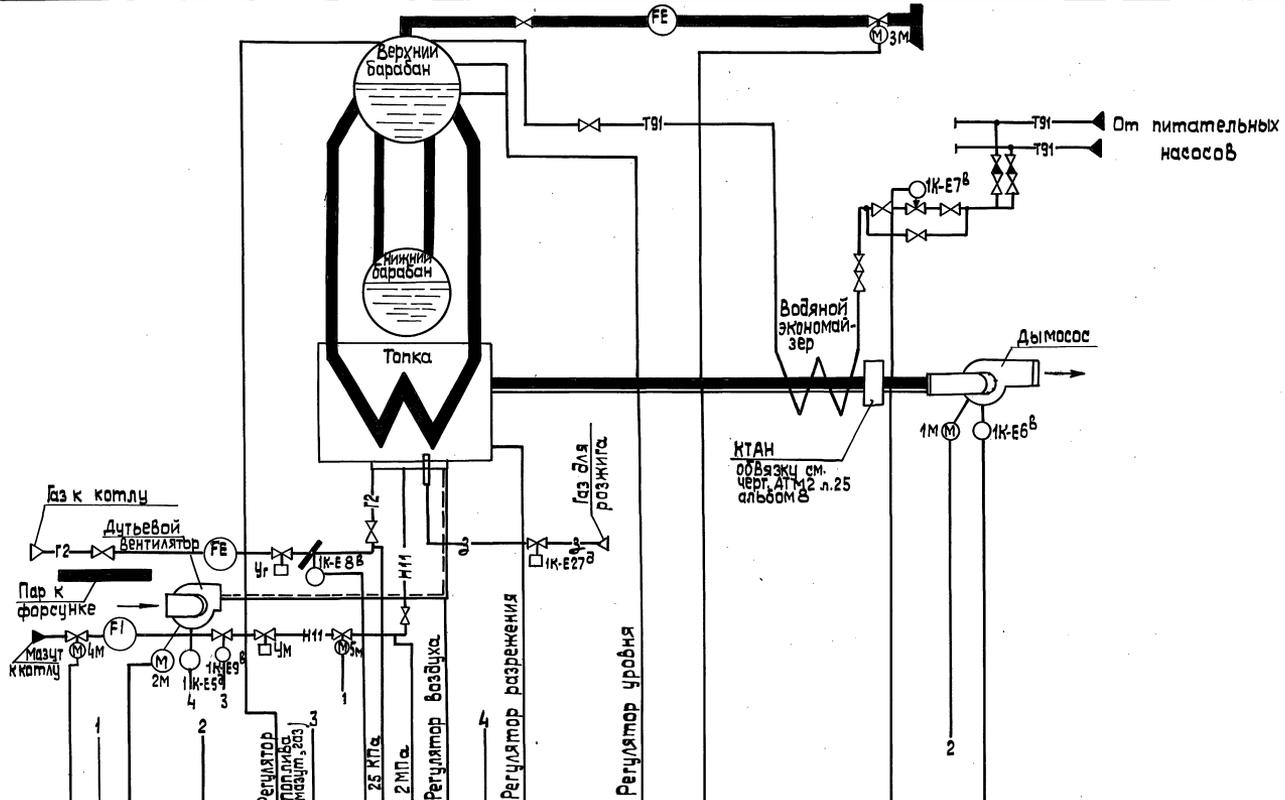
| Обозначение     | Наименование   | Примечание |
|-----------------|--|------------|
|                 | Прилагаемые документы  |            |
| АТМ1_001        | Штемпфикация оборудования  | Лл. 15     |
| АТМ1_ВМ         | Ведомость потребности материалов   | Лл. 17     |
|                 | Задание на закладку-изготовление штиф.   | Лл. 9      |
|                 |  | 4.1, 4.2   |
|                 | Сыпучные документы   |            |
| ВДН 281-75      | Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов  |            |
| Минипробир ОДРР |  |            |
| ОРТ 36.13-75    | Щиты и пульты системы автоматизации технологических процессов  |            |
| РМЧ-107-82      | Общие технические условия. Системы автоматизации технологических процессов, требования к выполнению проектной документации на щиты и пульты. |            |
| РМЧ-59-78       | Системы автоматизации технологических процессов. Оформление и комплектование документации проектов.  |            |
| РМЗ-82-83       | Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов   |            |
| ТМЗ-13-83       | Конструкция, особенности применения. Аппаратура коммутационная   |            |
| ТМЗ-18-83       | Установки на угольнике, складе.  |            |
|                 | Аппаратура вспомогательная.  |            |
|                 | Установки на угольнике, складе.  |            |
| ТМЧ-142-87      | Термометр стеклянный технический   |            |

Продолжение таблицы 2

| Обозначение | Наименование   | Примечание  |
|-------------|--|---|
| ТМЧ-618-81  | В защитной трубе. Фитинг автоматический стелющегося                  |   |
|             | устройства питания Установки на панели                               |   |
| ТМЧ-1107-83 | Арматура серии МКМ.  | Установки на панели.  |
| ТМЧ-1117-83 | Арматура сигнальная типа МЭО.  | Установки на панели.  |
| ТМЧ-1206-83 | Переключатель серии ПМО.   | Установки на панели.  |
| ТКЧ-3136-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 16 МПа/Г.ч до 20 МПа |
| ТКЧ-3151-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 16 МПа/Г.ч до 20 МПа |
| ТКЧ-3157-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 16 МПа/Г.ч до 20 МПа |
| ТКЧ-3159-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 16 МПа/Г.ч до 20 МПа |
| ТКЧ-3139-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 16 МПа/Г.ч до 20 МПа |
| ТКЧ-3141-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штикером МЭО-15. | Установки на трубопроводе (вертикальном) Рч до 20 МПа/Г.ч до 450°   |
| ТМЗ-151-83  | Держатель веточки плавкой АВН4-2В.                                   | Установки на угольнике, складе, реке                                |
| ТМЗ-166-85  | Установки на угольнике, складе, реке                                 | Установки на реке, складе, угольнике.                               |

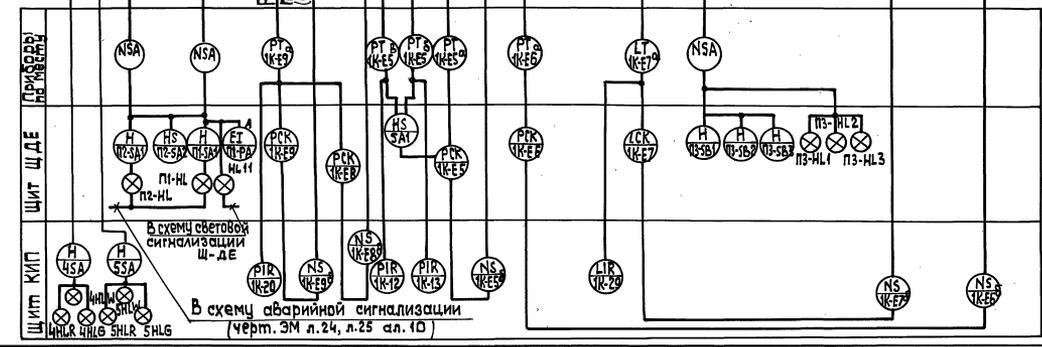
| М№ | Исполнитель | Проверен  | Директор  | Утвержден | Дата     | Лист | Листов |
|----|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|------|--------|
|    |             |           |           |           | 17.03.84 | 1    | 26     |
|    | Ильинский   | Ильинский | Ильинский | Ильинский |          |      |        |
|    | Ильинский   | Ильинский | Ильинский | Ильинский |          |      |        |
|    | Ильинский   | Ильинский | Ильинский | Ильинский |          |      |        |
|    | Ильинский   | Ильинский | Ильинский | Ильинский |          |      |        |





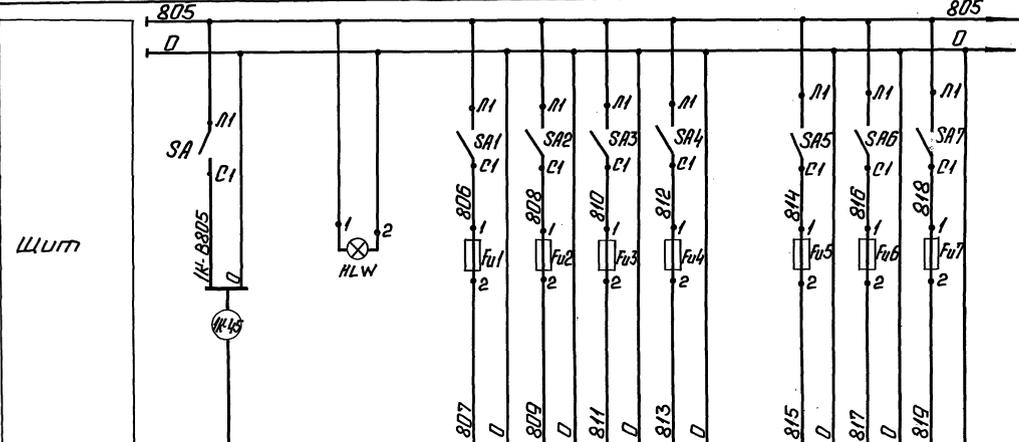
От питательных насосов

КТАН  
обвязки см.  
черт. АТМ 2 л. 25  
альбом 6

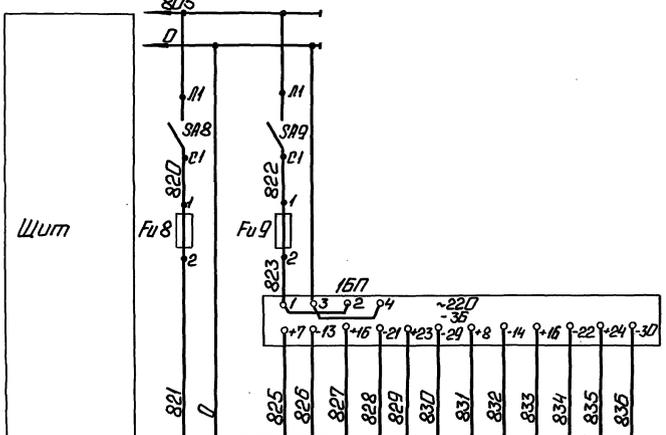


|  |  |  |  |             |  |
|--|--|--|--|-------------|--|
| ТП 903-1-278.90  |  |  |  | АТМ1        |  |
| Котельная с котлом ДБ-254М                                 |  |  |  | Лист 3      |  |
| Открытая система теплоснабжения. Здание из сэндвич-констр. |  |  |  | ЛТГИПРОПРОМ |  |
| Котел ДБ-25-4М.  |  |  |  |             |  |
| Схема автоматизации (окончание).                           |  |  |  |             |  |

Лист 60м 4



|                                 |                               |              |  |                     |  |             |                            |                   |        |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------|--|---------------------|--|-------------|----------------------------|-------------------|--------|
| Характеристика электроприемника | Поз.                          | Ввод питания |  | Контроль напряжения |  |             | Щит газо-импульсной защиты | Щит 7             | Щит 12 |
|                                 | Тип                           | ~220В        |  |                     |  |             | ~220                       | ~220              | ~220   |
|                                 | Ном. напр. (В)                | ~220В        |  |                     |  |             | ~220                       | ~220              | ~220   |
|                                 | Потр. мощн. (ВА)              | P = 800ВА    |  |                     |  |             | 400                        | 16                | 16     |
| Место установки                 | (см. черт. АТМ2 лист 4 оп. 8) |              |  |                     |  | Местный щит | Щит 7                      | Месту в котельной |        |



|                                 |                  |             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |
|---------------------------------|------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| Характеристика электроприемника | Поз.             | E35         | E5 <sup>а</sup> | E5 <sup>б</sup> | E5 <sup>в</sup> | E6 <sup>а</sup> | E7 <sup>а</sup> | E9 <sup>а</sup> |  |
|                                 | Тип              | ДПН-4Г      | Валфур          |                 |                 |                 |                 |                 |  |
|                                 | Ном. напр. (В)   | ~220        | 36              |                 |                 |                 |                 |                 |  |
|                                 | Потр. мощн. (ВА) | 15          | 20              |                 |                 |                 |                 |                 |  |
| Место установки                 | Барaban котла    | В котельной |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |

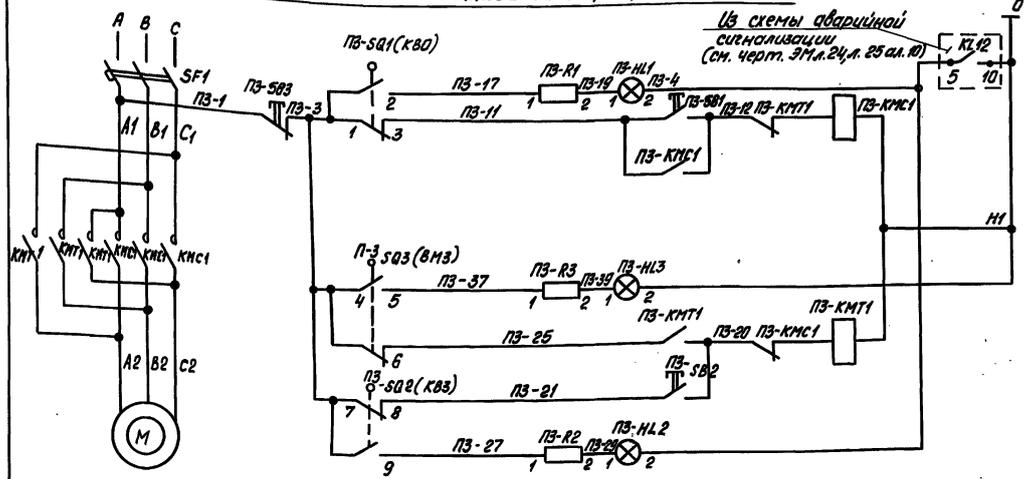
| Поз. обозн.     | Наименование   | Кол. | Примечание                  |
|-----------------|--|------|-----------------------------|
|                 | Щит 7  |      |                             |
| HLW             | Лампа сигнальная молочного цвета ЛР 220 ~220В ТУ 16.535.426-73 | 1    | Лампа Л-220-10 ГОСТ 5011-83 |
| 157             | Блок питания 220В-36 веп.2 ТУ 25.02.720 159-81                 | 1    |                             |
|                 | Щит 12   |      |                             |
| SA              | Выключатель пакетный   | 10   |                             |
| SA1-            | ПВ1-10 веп. III ~220В; 10А                                     |      |                             |
| SA9             | ДПТ 16.1526.001-77   |      |                             |
|                 | Вставка плавкая ВП26-1 АГО 481.304Т4 ~250В                     |      |                             |
| Fu4             | 2А   | 1    |                             |
| Fu1-Fu3 Fu5-Fu9 | 0,25А  | 8    |                             |
|                 | Держатель Вставки плавкой ДВ74-2В АГО 481.301Т4                | 9    |                             |

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

|                                    |      |                  |      |
|------------------------------------|------|------------------|------|
|                                    |      | ТТТ 903-1-278.90 | АТМ1 |
| Лист                               | Лист | Лист             |      |
| Р                                  | 4    |                  |      |
| ЛАТГИПРОПРОМ<br>Инж. Фармазов Г.И. |      |                  |      |
| Копирован № 24218-05 37            |      |                  |      |

Алгоритм 4

Схема управления задвижкой на паропроводе котла

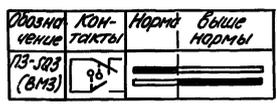


|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Испробование светового сигнала       | Открытые |
| Сигнализация конечного положения     |          |
| Дистанционное управление             | Закрытые |
| Сигнализация муфты крутящего момента |          |
| Дистанционное управление             | Закрытые |
| Сигнализация конечного положения     |          |

Диаграмма работы конечных выключателей



Диаграмма работы конечных выключателей муфты крутящего момента



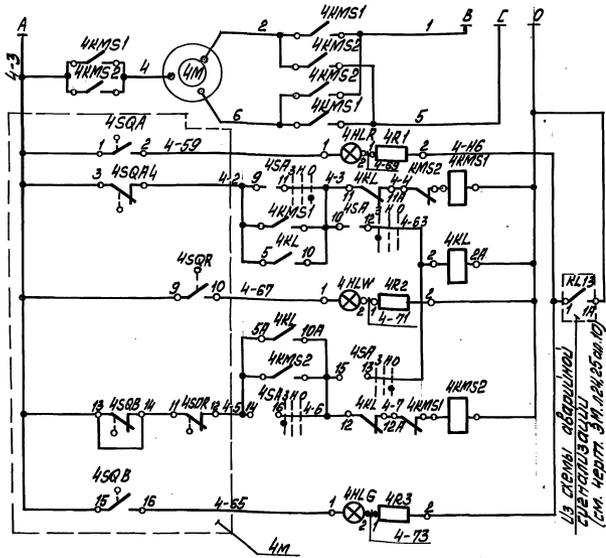
| Поз. обознач.              | Наименование                             | Кол. | Примечание                     |
|----------------------------|--|------|--------------------------------|
| <u>Щит Щ-ДЕ</u>            |  |      |                                |
| PB-SB1, PB-SB2             | Кнопка управления КЕ-01143 исп.2         | 2    | толкатели черные               |
| PB-SB3                     | Кнопка управления КЕ-01143 исп.2         | 1    | толкатели красные              |
|                            | Арматура коммутаторной лампы АСКМ ~ 220В |      |                                |
| PB-Н1.1                    | Линза молочная                           | 1    |                                |
| PB-Н1.2                    | Линза зеленая                            | 1    |                                |
| PB-Н1.3                    | Линза красная                            | 1    |                                |
|                            | Лампа КМ - 55-60                         | 3    | 60В                            |
| PB-R3 (BMB)                | Резистор PB-25 2400 Ом                   | 3    |                                |
| <u>Аппаратура на щ</u>     |  |      |                                |
| SF1                        | Выключатель АП 506-5МТ431                | 1    |                                |
| PB-КМТ1, PB-КМТ2           | Пускатели ПМА-150 1046 ЭПКА-2204         | 1    | ~ 220В                         |
| <u>У электродвигателя</u>  |  |      |                                |
| M                          | Двигатель                                | 1    | Комплектно с прибором задвижки |
| PB-SB1 (KBD), PB-SB2 (KBS) | Выключатель конечный                     | 2    |                                |
| PB-SB3 (KBS)               | Выключатель муфты крутящего момента      | 1    | 31В                            |

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

|  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| ТП 903-1-278.90  |                   | АТМ1            |
| Л.инж. по. Ивдовский   | Л.инж. по. Мейман | Л.инж. по. Коус |
| Л.инж. по. Дроздин   | Л.инж. по. Ушаков | Инж. Саримова   |
| Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Задвижка на сб. жидк. котле. Котел ДЕ-25-14ГМ. Система электрическая принципиальная управления задвижкой на паре. |                   |                 |
| Страниц  | Лист              | Листов          |
|  | Р 5               |                 |
| ЛАТГИПРОПРОМ   |                   |                 |

# Схема управления задвижкой на мазуттопроводе к котлу (завдвижка ЗКЛПЗ-40)

Альбом 4



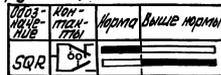
- Силовые цепи ~380/±220В (см. электротехническую часть проекта)
- Цепь сигнальной лампы «открытия»
- Цепь пускателя «открытия»
- Реле отмены команды
- Цепь сигнальной лампы «муфта»
- Цепь пускателя «закрытия»
- Цепь сигнальной лампы «закрытия»

Цепи сигнальных ламп (см. черт. ЭМ. № 24250100)

| Позиция обознач.    | Наименование   | Кол. | Примечание                   |
|---------------------|--|------|------------------------------|
| ЩИТ                 |  |      |                              |
| 4HLG                | Лампа КМ-60-55 ~60В ГОСТ6940-74                                  | 1    | Индикатор КИМ (цвет зеленый) |
| 4HLW                |  | 1    | цвет желтый                  |
| 4HLR                |  | 1    | цвет красный                 |
| 4R1-4R3             | Резистор ПЭВ-25 330Ω ΩМ 250мВт ГЛ16513-16                        | 3    |                              |
| 4SR                 | Переключатель малогабаритный ПМОВ-22222/II-Д61 ТУ 16-526.128-75  | 1    |                              |
| 4KL                 | Реле промежуточное РПУ-2-56.220343 ~220В 2з; 2р ТУ 16-523.331-78 | 1    |                              |
| Аппаратура по месту |  |      |                              |
| 4M                  | Электропривод В.Т.И.И.   | 1    | Заказ в т.ч. части           |
| Аппаратура на щ.    |  |      |                              |
| 4KMS1               | Блок управления  | 1    | Заказывается                 |
| 4KMS2               |  |      | в эк. части пр.              |

Схема выпущена для задвижки №4 на мазуттопроводе к котлу и применяется для вентилля №5 на мазуттопроводе к горелке с изменением индекса «4» в обозначении аппаратуры и маркировки на индекс «5» соответственно.

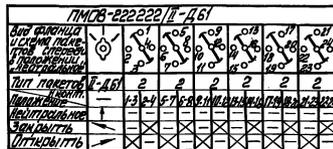
**Диаграмма работы конечных выключателей муфты крутящего момента**



**Диаграмма работы конечных выключателей SQ**



**Диаграмма работы переключателя SA**



Привязан

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       |  |  |  |
| Ил. № |  |  |  |

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| ТП 903-1-278.90  |              | АТМ 1        |
| Г.И.И.Т.   | Исполнение   | Исполнитель  |
| М.П.И.И.И.И.   | М.И.И.И.И.И. | М.И.И.И.И.И. |
| Котельная с котлами ДБ-25-МТМ. Электропривод вент. муфт. Управляющая система терморегулирования. Завдвижка № 54 для муфты. Котел ДБ-25-МТМ. Схема электр. управления приводами вент. муфт. задвижки на мазуттопроводе. |              |              |
| П  | 6            | ЛАТТИПРОПРОМ |

А.А.Борисов

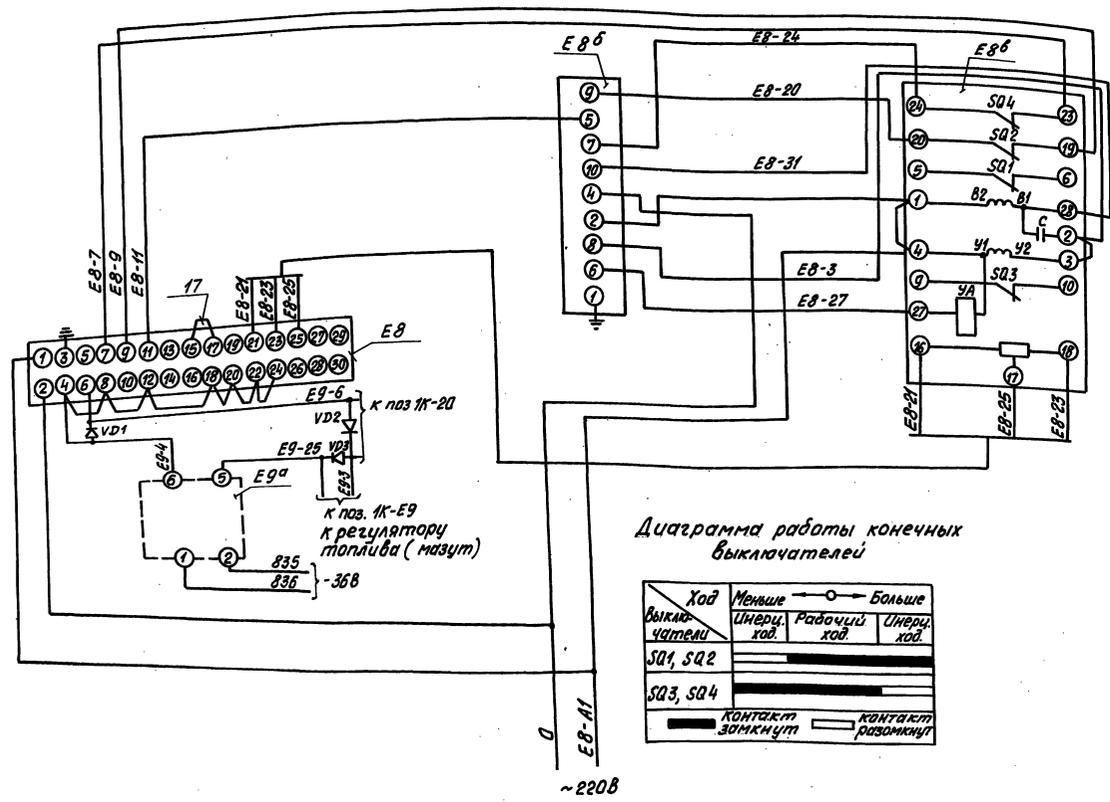


Диаграмма работы конечных выключателей



| Поз. обозначен. | Наименование  | Кол. | Примечание |
|-----------------|---|------|------------|
|                 | Щит ЩДБ   |      |            |
| E8              | Прибор регулирующий<br>РС 29.1. 12 ТУ 25.02.05. 139-85  | 1    |            |
|                 | Щит 12  |      |            |
| E8B             | Усилитель трехпозиционный<br>УЭ9.3 ТУ 25.0205. 139-85   | 1    |            |
|                 | Аппаратура по месту   |      |            |
| E-9a            | Преобразователь измерительный<br>САПФИР-22<br>Выходной сигнал 0 ÷ 5 мА<br>ТУ 25-02. 720136-83 | 1    |            |
| E8B             | Механизм электрический<br>МЭ0-100/25-0,259 ГОСТ 7192-80                                       | 1    |            |
|                 | Щит 7   |      |            |
| VD1, VD2, VD3   | Диод КА-102А 0,4-0,6В   | 3    |            |

1. Схему электрического питания смотреть чертеж ЩДБ-00.000.00 лист 13 заводской инструкции и АТМ1.мшт.
2. Данная схема составлена для регулятора топлива (газ) поз. E8 и действительна для регулятора топлива (мазут) поз E9, с заменой индекса E8 на E9.
3. Цепи подключения токавага датчика изображено на данном чертеже.

|                   |                   |                   |        |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| ТП 903-1-278.90   |                   | АТМ1              |        |
| Приказ            | Линейный          | Средний           | Лист   |
| Инж. А.А. Борисов | Инж. А.А. Борисов | Инж. А.А. Борисов | 7      |
| Инж. А.А. Борисов | Инж. А.А. Борисов | Инж. А.А. Борисов | Листов |
| Линейный          |                   | Листов            |        |

Копирован 24218-05 40 Формат А2

Шифр, Инициалы, Подпись и дата

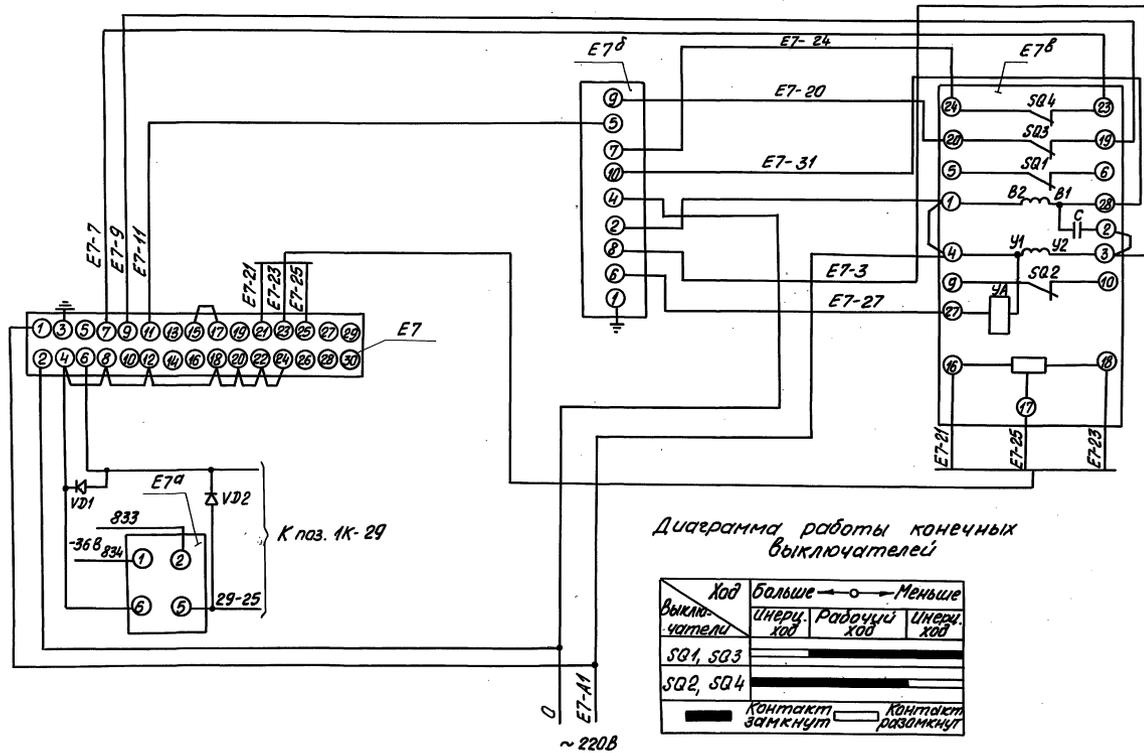


Диаграмма работы конечных выключателей

|             |                   |   |                     |            |
|-------------|-------------------|---|---------------------|------------|
|             | Ход больше        | ← | →                   | Ход меньше |
| Выключатели | Инерц. ход        |   |                     | Инерц. ход |
|             | Рабочий ход       |   |                     |            |
| SQ1, SQ3    | —————             |   |                     |            |
| SQ2, SQ4    | —————             |   |                     |            |
|             | ■ Контакт замкнут |   | □ Контакт разомкнут |            |

| Поз. обознач. | Наименование   | Кол. | Примечание |
|---------------|--|------|------------|
|               | Щит Ц-ДЕ   |      |            |
| E7            | Прибор регулирующий<br>РС 29.1.12 ТУ 25.0205.138-85                                  | 1    |            |
|               | Щит 12   |      |            |
| E7δ           | Усилитель трехпозиционный<br>УЭ9.3 ТУ 25.0205.139-85                                 | 1    |            |
|               | Аппаратура по месту  |      |            |
| E7ε           | Механизм электрический<br>однооборотный МЭ0-100/25-0,25У<br>ГОСТ 7192-80             | 1    |            |
| E7ζ           | Преобразователь измерительный<br>САПФИР Выходной сигнал 0-5 мА<br>ТУ 25-02.720136-83 | 1    |            |
|               | Щит 7  |      |            |
| VD1, VD2      | Диод КД-102А 0,4-0,6 В   | 2    |            |

Схему электрического питания см. чертёж Ц-ДЕ-00.000.0А лист 13 заводской инструкции и АТМ1 лист 4

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Привязки |  |  |  |
| Илв. №   |  |  |  |

|                 |      |
|-----------------|------|
| ТП 903-1-278.90 | АТМ1 |
|-----------------|------|

|                 |        |      |        |
|-----------------|--------|------|--------|
| Лин. пр. Илв. № | Илв. № | Лист | Листов |
| Илв. №          | Илв. № | Р    | 8      |
| ЛАТГИПРОПРОМ    |        |      |        |

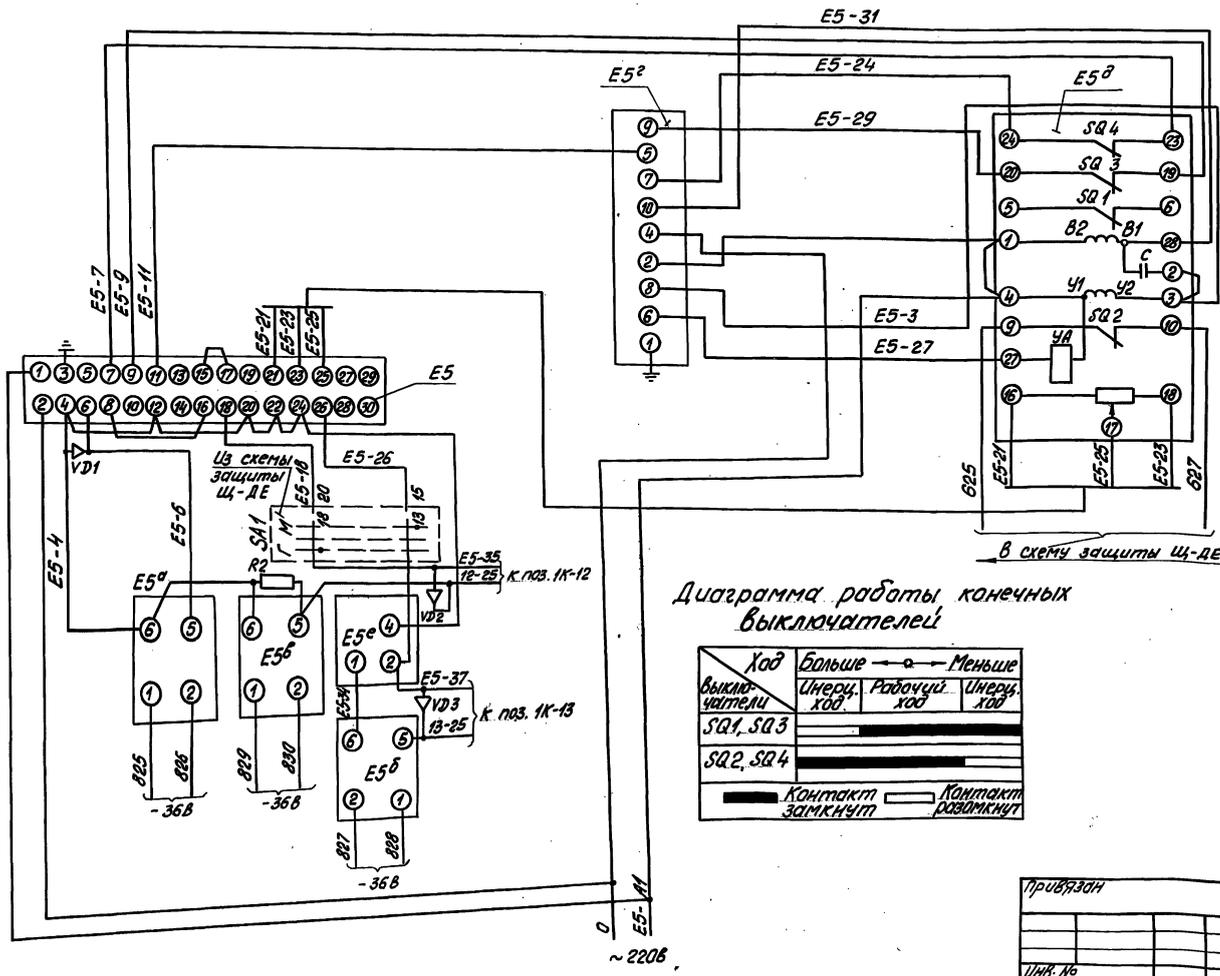


Диаграмма работы конечных выключателей

| Выключатель | Ход                      |                    |                          |
|-------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
|             | Большее<br>инерц.<br>ход | Равноценный<br>ход | Меньшее<br>инерц.<br>ход |
| SQ1, SQ3    |                          |                    |                          |
| SQ2, SQ4    |                          |                    |                          |

Контакт замкнут    
  Контакт разомкнут

| Поз.<br>Обзначе-<br>ние | Наименование   | Кол. | Примечание |
|-------------------------|--|------|------------|
| Щит Щ-ДЕ                |  |      |            |
| E5                      | Прибор регулируемый РС 29.1.12<br>ТУ 25.0205.139-85                      | 1    |            |
| E5e                     | Устройство задающее ЗУИ.001ТУ25.02.1157                                  | 1    |            |
| R2                      | Резистор С2-298 0,25 Вт  | 1    |            |
| Щит 12                  |  |      |            |
| E5г                     | Усилитель трехпозиционный<br>У29.3 ТУ 25.0205.139-85                     | 1    |            |
| Аппаратура по месту     |  |      |            |
| E5д                     | Механизм электрический<br>однооборотный МЭ0-100/25-0,25У<br>ГОСТ 7192-80 | 1    |            |
| E5а<br>E5б; E5в         | Преобразователь «Солар»<br>Выходной сигнал 0-51 мА<br>ТУ 25-02.720136-83 | 3    |            |
| Щит 7                   |  |      |            |
| VD1, VD2, VD3           | Диод КД-102А. 04-0,68  | 3    |            |

Схему электрического питания см. чертёж ЩДЕ-00.000.10 лист 13 заводской инструкции и АТМ1 лист 4

ТП 903-1-278.90 АТМ1

|                      |  |  |        |      |              |
|----------------------|--|--|--------|------|--------------|
| Линия проектирования |  | Котельная с 4 котлами<br>ДЕ-25-147М. Открытая<br>система регулирования.<br>Жидкое из-за. изл. концентр.<br>Котел ДЕ-25-14 ГМ<br>Схема электрическая<br>принципиальная<br>регулятора воздуха. | Стадия | Лист | Листов       |
| Инв. №               |  |  | Р      | 9    | ЛАТГИПРОПРОМ |

Копирован в 24218-05 42 Формат А2

~ 2208

Рисунки 4

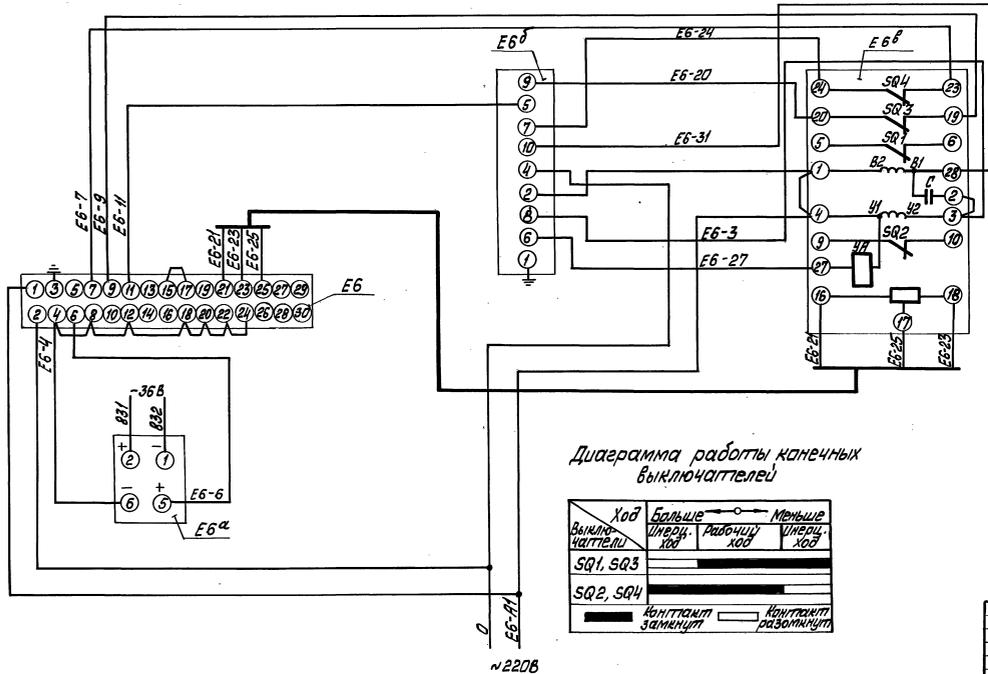


Диаграмма работы конечных выключателей



| Поз. обозначение | Наименование   | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|------------|
|                  | Щит Щ-ДЕ   |      |            |
| E6               | Прибор регулирующий<br>РС 29.1.12 ТУ 25.02.05.138-85                     | 1    |            |
|                  | Щит 12   |      |            |
| E6 <sup>b</sup>  | Усилитель трёхпозиционный<br>У 29.3 ТУ 25.02.05.139-85                   | 1    |            |
|                  | Аппаратура по месту  |      |            |
| E6 <sup>b</sup>  | Механизм электрический<br>однооборотный МЭО-250/63-0254<br>ГОСТ 7192-80  | 1    |            |
| E6 <sup>a</sup>  | Преобразователь "Сатурн"<br>Выходной сигнал 0-5 мА<br>ТУ 25-02.120136-83 | 1    |            |

Схему электрического питания см. чертёж Щ.ДЕ-00.000.10 лист 13 заводской инструкции и черт. АТМ 1 лист 4.

привязка

ИВ.№

ТП 903-1-278.90

АТМ 1

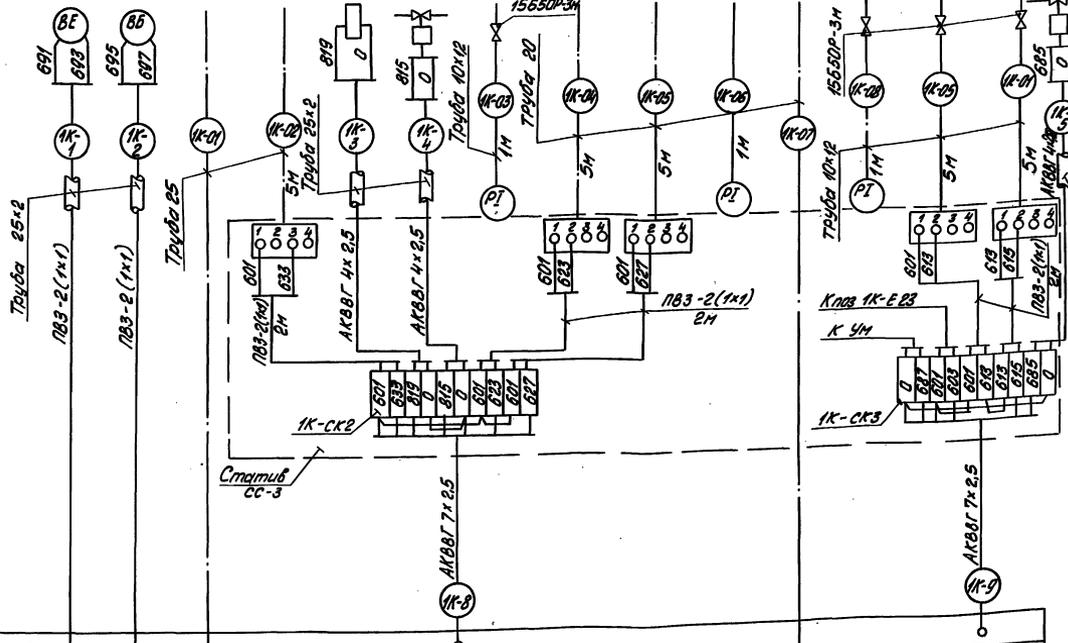
| ИП | Исполнитель | Дата | Исполнитель | Дата | Исполнитель | Дата |
|----|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
|    |             |      |             |      |             |      |

Исполнитель: [Signature]      Дата: 24.08.05      Формат: А2

ИВ. № [Blank]      Дата [Blank]      Исполнитель [Blank]

Альбом 4

| Наименование параметра и место отбора импульса | Пламя               |                     | Топочные газы      |        | Газ для розжига     |                     | Воздух   |        |                    |       | Топливный газ |       |                     |                     |    |
|--|---------------------|---------------------|--------------------|--------|---------------------|---------------------|----------|--------|--------------------|-------|---------------|-------|---------------------|---------------------|----|
|  | Контроль розжига    |                     | Разрежение         |        | Давление            |                     | Давление |        |                    |       | Давление      |       |                     |                     |    |
|  | Топка котла         |                     | Газопровод розжига |        | Воздуховод к котлу  |                     |          |        | Газопровод к котлу |       |               |       |                     |                     |    |
| Категория трудной профессии                    | IV                  |                     | IV                 |        | V                   |                     |          |        | IV                 |       |               |       |                     |                     |    |
| Обозначение марки и исполнения                 | TK4-3157-70         |                     | TK4-3157-70        |        | TK4-3159-70         |                     |          |        | TK4-3151-70        |       |               |       |                     |                     |    |
| Позиция  | 1K-E27 <sup>в</sup> | 1K-E27 <sup>б</sup> | 1K-14              | 1K-E22 | 1K-E27 <sup>г</sup> | 1K-E27 <sup>д</sup> | 1K-34    | 1K-E21 | 1K-E21             | 1K-26 | 1K-11         | 1K-17 | 1K-E19 <sup>а</sup> | 1K-E19 <sup>б</sup> | Уг |



|         |   |
|---------|---|
| Щит КИП | Щит ЩАЕ 1-6                               |
|         | Щит 1-7 (см. черт. АТМ1018 ал. 9 часть 2) |

| Пр. обозначение | Наименование   | Кол. | Примечание |
|-----------------|--|------|------------|
| 1               | Вентиль 156 50Р-ЭМ Рч 25 Ду 10 ГОСТ 22728-77                 | 8    |            |
| 2               | Вентиль 15К4 18Р Рч 16 Ду 15 ГОСТ 18161-72                   | 6    |            |
| 3               | Вентиль 1093-10-0 Рч 140 Ду 10                               | 2    |            |
| 4               | Вентиль муфтовый 15хх 6хх-1 Рч 25 Ду 15 ТУ 26.07.271-86      | 3    |            |
| 5               | Вентиль запорный муфтовый 154 88Р Рч 16 Ду 15 ГОСТ 18722-73  | 7    |            |
| 6               | Кран натяжной муфтовый 115 186к Рч 16 Ду 15 ТУ 26.07.1023-73 | 3    |            |
| 7               | Металлорукав РЗ-ЦК-Ф25 ТУ 22.3988-77                         | 70   |            |
| 8               | Провод ГОСТ 6323-79  |      |            |
| 8               | ПВЗ сеч. 1 мм <sup>2</sup>                                   | 220  |            |
| 9               | АПВ сеч. 2.5 мм <sup>2</sup>                                 | 100  |            |
|                 | Коробки соединительная ТУ 36.2568-83                         |      |            |
| 10              | КС-10  | 8    |            |
| 11              | КС-20  | 6    |            |
|                 | Труба водопроводная ГОСТ 3262-75                             |      |            |
| 12              | 20   | 31   |            |
| 13              | 25   | 31   |            |
| 14              | Труба стальная бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75                   | 80   |            |
|                 | Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76                  |      |            |
| 15              | 10 x 1,2   | 38   |            |
| 16              | 25 x 2   | 81   |            |
| 17              | Кабель ГОСТ 1508-78 АКВВГ 19x2,5                             | 20   |            |
| 18              | КВВГ 4х1   | 200  |            |
| 19              | АКВВГ 4х2,5  | 200  |            |
| 20              | АКВВГ 7х2,5  | 175  |            |
| 21              | АКВВГ 10х2,5   | 20   |            |
| 22              | Статив СС-3  | 1    |            |
| 23              | Стенд РПП-2  | 1    |            |
| 24              | Специд соединительный ОСТ 25116-84                           | 2    |            |
| 25              | Сосуд разделительный ОСТ 25.1160-84                          | 3    |            |

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ1.СО1, альбом 15.
2. Щиты, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провод ПВЗ и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-Ф 25.
4. Длины кабелей см. таблицу применимости на л. 12.

ТП 903-1-278.90 АТМ1

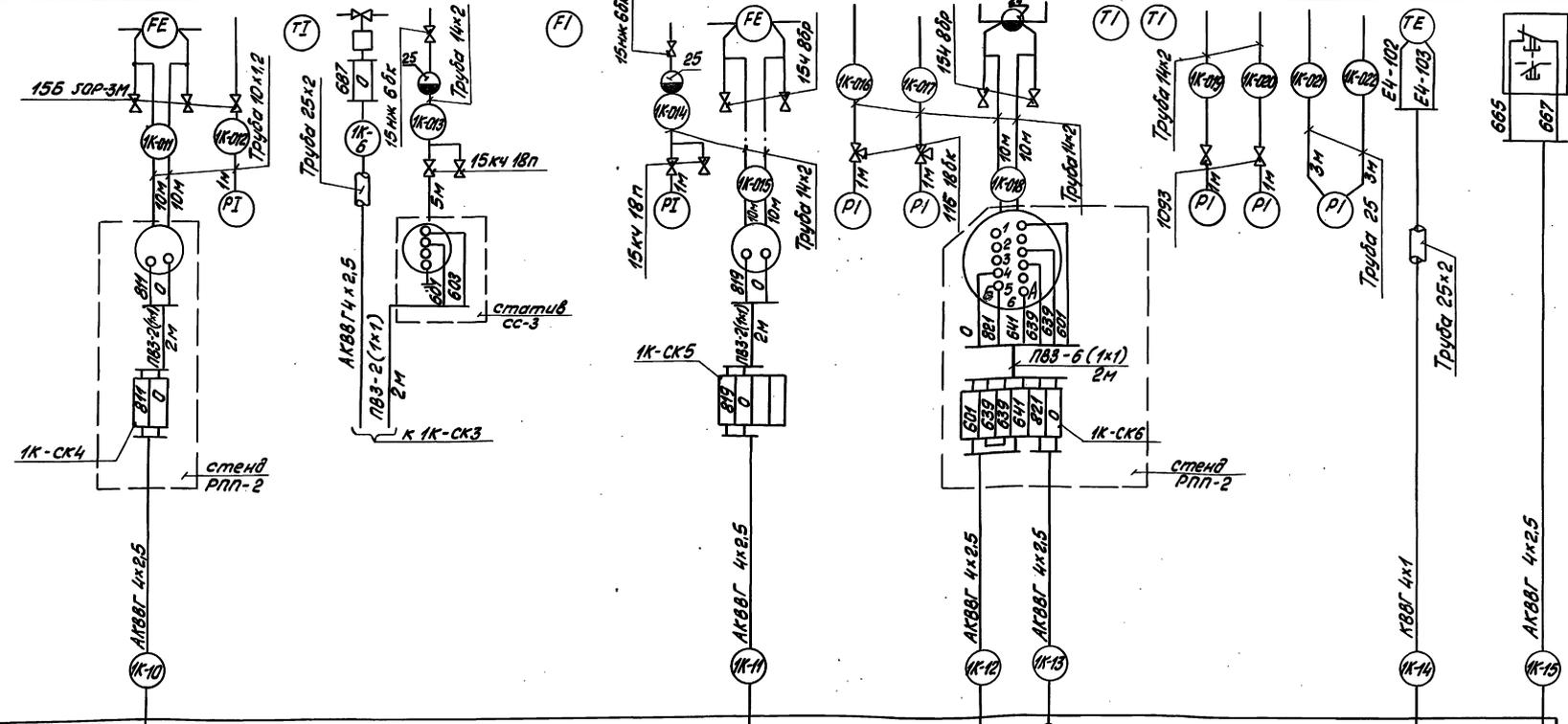
Имя, Ф. И. о. табл. Дата, Подп. и дата, Взам. инв. №

|          |  |
|----------|--|
| Привязан |  |
| Имя, №   |  |

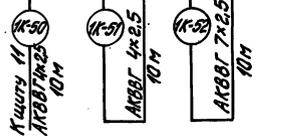
|                   |             |   |                                     |     |       |
|-------------------|-------------|---|-------------------------------------|-----|-------|
| Лица, подписавшие | Исполнитель | Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система регулирования. Давление в сети 10 кг/см <sup>2</sup> . Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешних проводов (начало). | Стенд                               | Щит | Щитов |
| Исполн.           | Медведев    |   | Р                                   | И   |       |
| Исполн.           | Клиш        |   | ЛАТГИПРОПРОМ                        |     |       |
| Исполн.           | Борисов     |   | Копирован лист 24218-05 44Фармат А2 |     |       |

Альбом 4

| Наименование параметра и место отбора импульса | Газ                |          | Мазут                |          |        |          | Пар                 |                       | Котлобан вода | Питательная вода      |                       | Дымовые газы          |                                 | Кнопка аварийного останова котла |       |       |        |     |
|--|--------------------|----------|----------------------|----------|--------|----------|---------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------|-------|--------|-----|
|  | Расход             | Давление | Температура          | Давление | Расход | Давление | Расход              | Давление              | Уровень       | Температура           | Давление              |                       | Температура                     |                                  |       |       |        |     |
|  | Газопровод к котлу |          | Мазутопровод к котлу |          |        |          | Паропровод от котла | Паропровод к форсунке | Барaban котла | Трубопровод за котлом | Трубопровод за котлом | Трубопровод за котлом | Газоход до и после экономайзера |                                  |       |       |        |     |
| Категория трубопровода                         | IV                 |          | IV                   |          |        |          | IV                  |                       |               | IV                    |                       | IV                    |                                 |                                  |       |       |        |     |
| Обозначение места установки № позиции          | 1К-31а             | 1К-10    | 1К-2                 | УМ       | 1К-Е23 | 1К-32    | 1К-16               | 1К-33а                | 1К-15         | 1К-24                 | 1К-Е35                | 1К-1                  | 1К-1                            | 1К-25                            | 1К-25 | 1К-18 | 1К-Е4а | 884 |



Щит 1-12 (см. черт. АТМ.032 ал. 9 часть 2)  
 Щит 1-7 (см. черт. АТМ.018 ал. 9 часть 2)  
 Щит ЩДЕ 1-6



| № котла | Котел |    |    |    |
|---------|-------|----|----|----|
|         | 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1       | 10    | 10 | 10 | 10 |
| 2       | 10    | 10 | 10 | 10 |
| 3       | 5     | 5  | 5  | 5  |
| 4       | 5     | 5  | 5  | 5  |
| 5       | 5     | 5  | 5  | 5  |
| 6       | 5     | 5  | 5  | 5  |
| 7       | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 8       | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 9       | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 10      | 10    | 25 | 35 | 45 |
| 11      | 20    | 30 | 40 | 50 |
| 12      | 10    | 25 | 35 | 45 |
| 13      | 10    | 25 | 35 | 45 |
| 14      | 40    | 50 | 60 | 50 |
| 15      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 17      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 18      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 19      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 20      | 20    | 35 | 40 | 45 |
| 21      | 20    | 35 | 40 | 45 |
| 22      | 20    | 35 | 40 | 45 |
| 23      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 24      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 25      | 40    | 50 | 70 | 60 |
| 26      | 40    | 50 | 70 | 60 |
| 28      | 40    | 50 | 60 | 50 |
| 29      | 40    | 50 | 60 | 50 |
| 30      | 40    | 50 | 60 | 50 |
| 31      | 20    | 30 | 40 | 50 |
| 32      | 20    | 30 | 40 | 50 |
| 33      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 34      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 35      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 36      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 37      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 38      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 39      | 20    | 20 | 20 | 20 |
| 62      | 20    | 30 | 35 | 60 |
| 41      | 20    | 20 | 20 | 20 |
| 01      | 15    | 20 | 25 | 30 |
| 07      | 15    | 20 | 25 | 30 |

Шкала расхода, давления и температуры

ТП 903-1-278.90 АТМ1

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Опорная система на стальной колонной основе из ст. 316 конструкт. Котел ДЕ-25-14ГМ. Схема соединений внешнего трубопровода (присоединение).

Инж. Г. Баринова

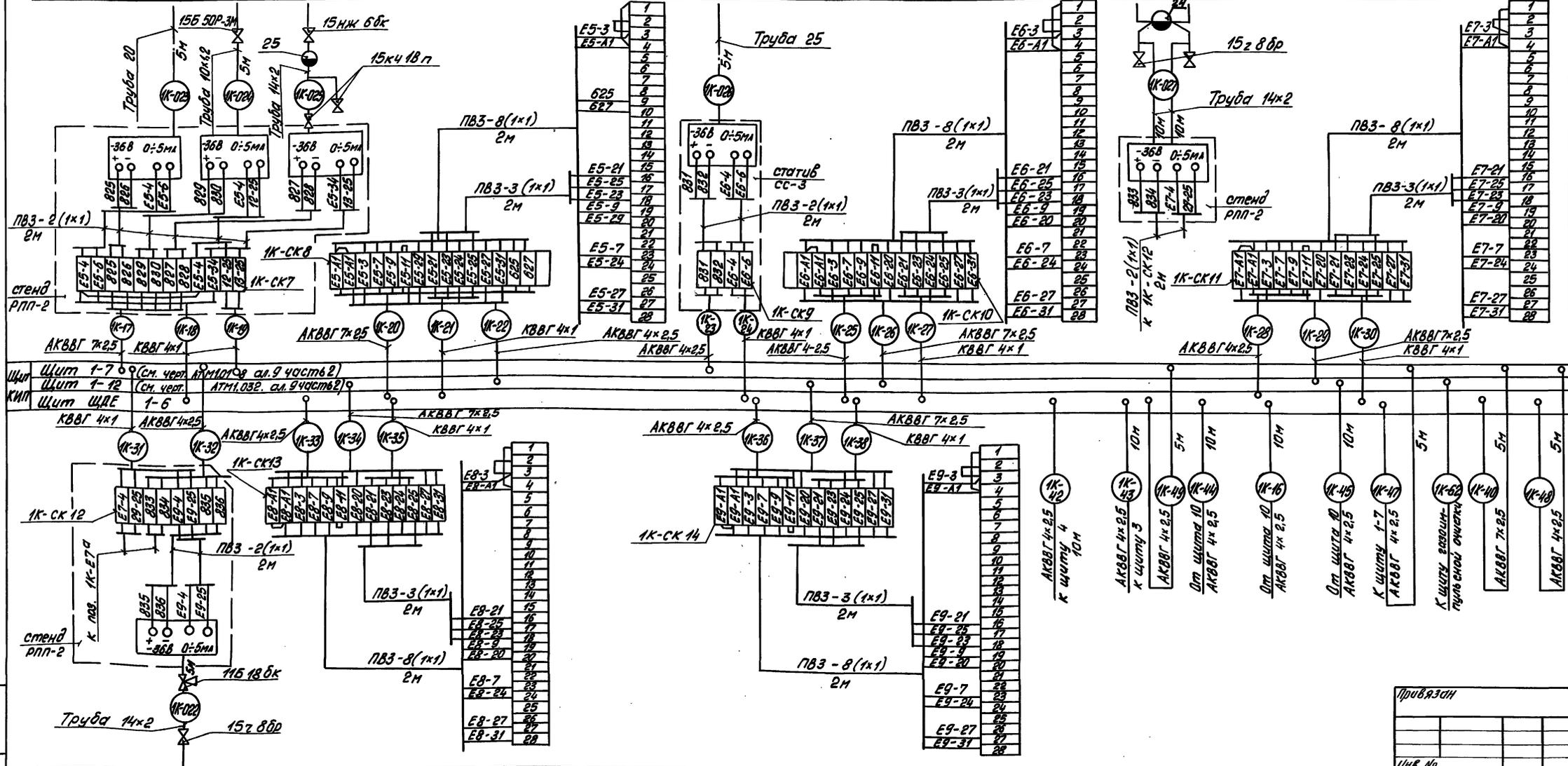
Лист 12

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Лист 24218-05 45 Формат А2

Листом 4

| Наименование параметра и место отбора импульса         | Воздух              | Газ                | Мазут                 | Управление                           |  | Уголупный разрез   | Управление                        |  | Пар                | Управление                                     |  |
|--|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|--|--------------------|--|--|
|  | Давление            |                    |                       | Регулятор воздуха                    |  | Точка котла        | Регулятор разрежения              |  | Уровень котла      | Регулятор уровня                               |  |
|  | Воздухо-вод к котлу | Газопр-вод к котлу | Мазуто-провод к котлу | У направляющего аппарата вентилятора |  |                    | У направляющего аппарата дымососа |  |                    | У регулирующего клапана направляющего аппарата |  |
| Категория, группа, наименование, место отбора импульса | V                   | IV                 | IV                    | —                                    |  | IV                 | —                                 |  | IV                 | —  |  |
| Позиция  | 1К-Е5 <sup>а</sup>  | 1К-Е5 <sup>б</sup> | 1К-Е5 <sup>в</sup>    | 1К-Е5 <sup>д</sup>                   |  | 1К-Е6 <sup>а</sup> | 1К-Е6 <sup>б</sup>                |  | 1К-Е7 <sup>а</sup> | 1К-Е7 <sup>б</sup>                             |  |

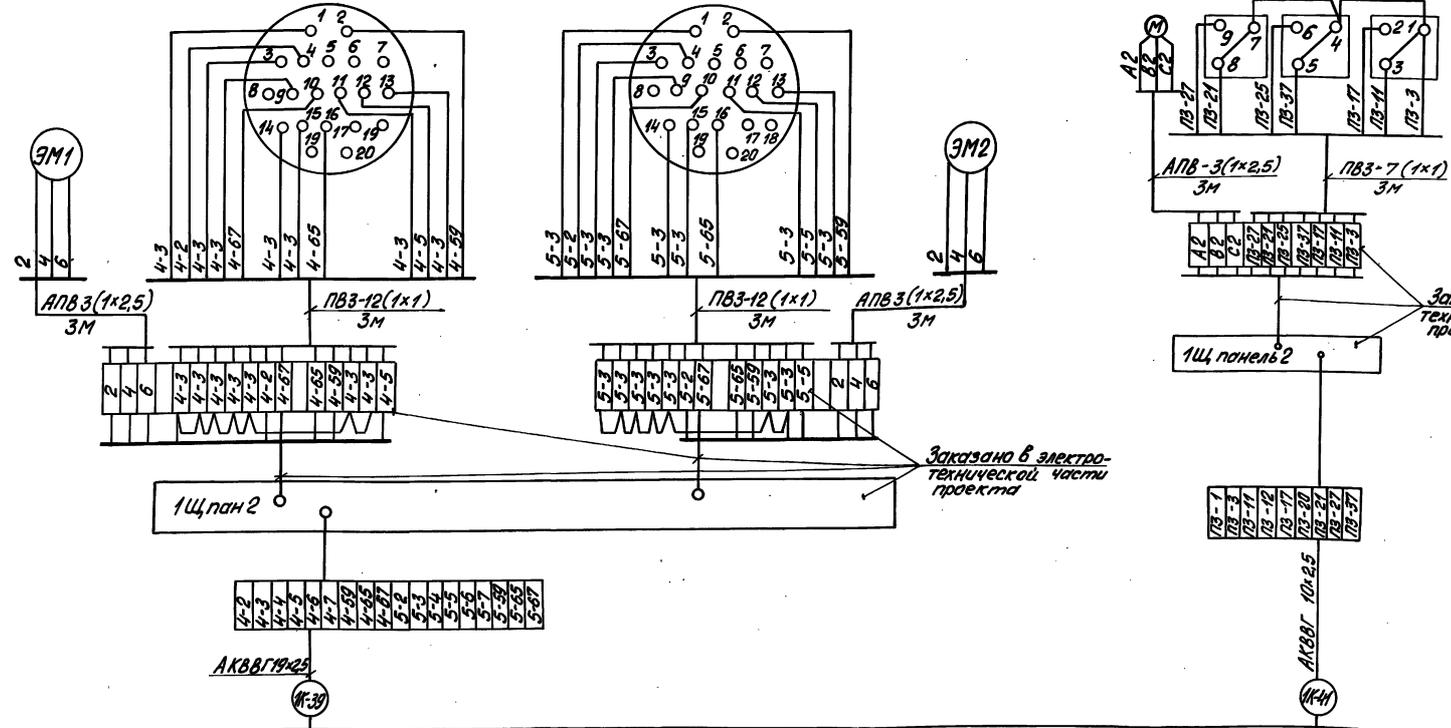


Шкала, № листа, Дата, и дата

| Позиция                               | 1К-Е9 <sup>а</sup> | 1К-Е9 <sup>б</sup>                     | 1К-Е9 <sup>в</sup>                       | ТП 903-1-278.90   |              | АТМ1 |        |
|---------------------------------------|--------------------|--|--|---|--------------|------|--------|
| Наименование параметра и место отбора | Барaban котла      | У регулирующего клапана на газопроводе | У регулирующего клапана на мазутопроводе | Котельная   | Станция      | Лист | Листов |
| Давление                              | —                  | Регулятор топлива (газ)                | Регулятор топлива (мазут)                | DE 25-14 ГМ. Открытая система теплообмена. Здание из св. ж/б констр.          | Р            | 13   |        |
| Пар                                   | —                  | Управление                             | Управление                               | Котел DE 25-14 ГМ. Система соединенная с внешним трубопроводом (продолжение). | ЛАТГИПРОПРОМ |      |        |

Альбом 4

|  |                         |                         |                      |
|--|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Мазут                   |                         | Пар                  |
|  | Управление задвижкой №4 | Управление задвижкой №5 | Управление задвижкой |
| Категория тропной проводки                     | Мазутопровод            |                         | Паропровод за котлом |
| Обозначение четвёрки установки                 | ---                     |                         | ---                  |
| Позиция  | 4М                      |                         | 3М                   |



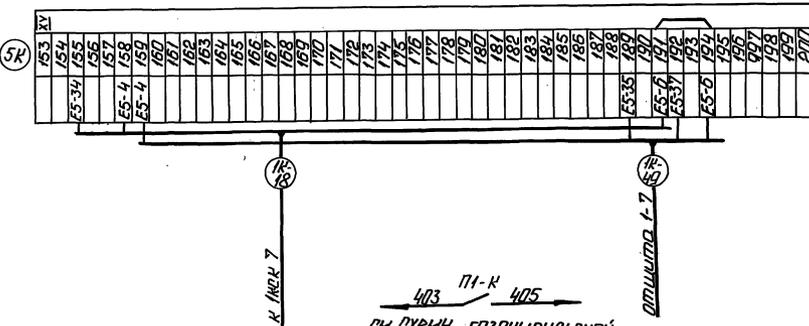
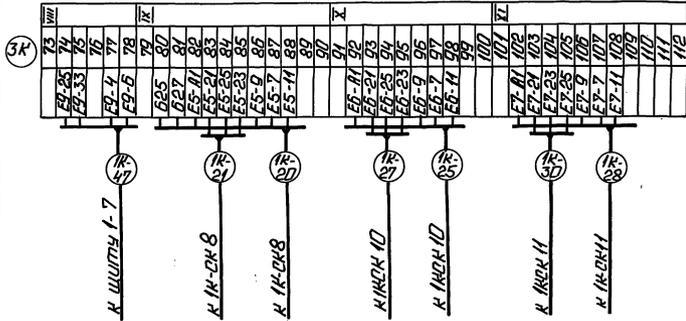
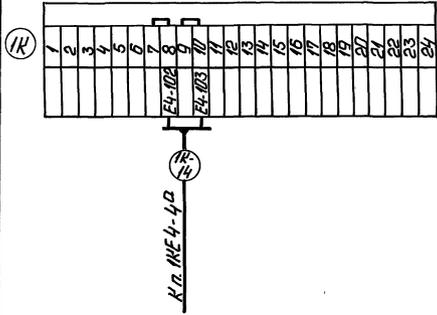
|     |   |
|-----|---|
| Щит | Щит 1-7 (см. черт. АТМ.018 сл. 9 часть 2) |
| КМТ | Щит ЩДЕ 1-6                               |

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

|                     |                             |              |      |
|---------------------|-----------------------------|--------------|------|
| ТП 903-1-278.90     |                             | АТМ1         |      |
| И.инж.пр. Исаевский | Котельная с 4 котлами       | Студия       | Лист |
| И.инж.пр. Мейман    | де-25-14ГМ. Двухтарифная    | Р            | 14   |
| И.инж.пр. Юрис      | система теплоснабжения.     |              |      |
| И.инж.пр. Доржипова | Здание из св.ж/б констр.    |              |      |
| И.инж.пр. Индана    | Котел де-25-14ГМ.           |              |      |
| И.инж.пр. Ермаева   | Схема соединений            |              |      |
|                     | внешних проводов (аконание) | ЛАТГИПРОПРОМ |      |

# Щит №6 (ЩДЕ)

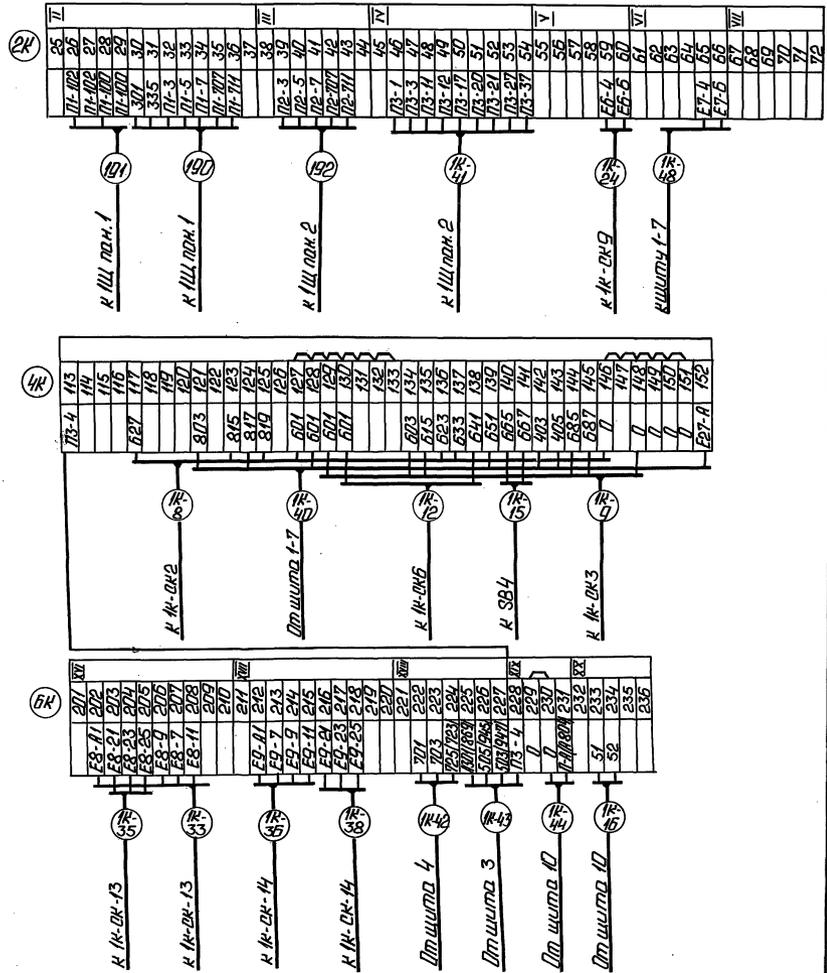
Альбом 4



403 П1-К 405  
см. схему газодымовых очистителей черт. АТМ № 17

Таблица применимости

| Котел №1 | Котел №2 | Котел №3 | Котел №4 |
|----------|----------|----------|----------|
| № щита   | № щита   | № щита   | № щита   |
| 190      | 194      | 213      | 218      |
| 191      | 195      | 214      | 217      |
| 192      | 193      | 216      | 215      |
| 194      | 214      | 213      | 191      |



ПРИВАЗОН

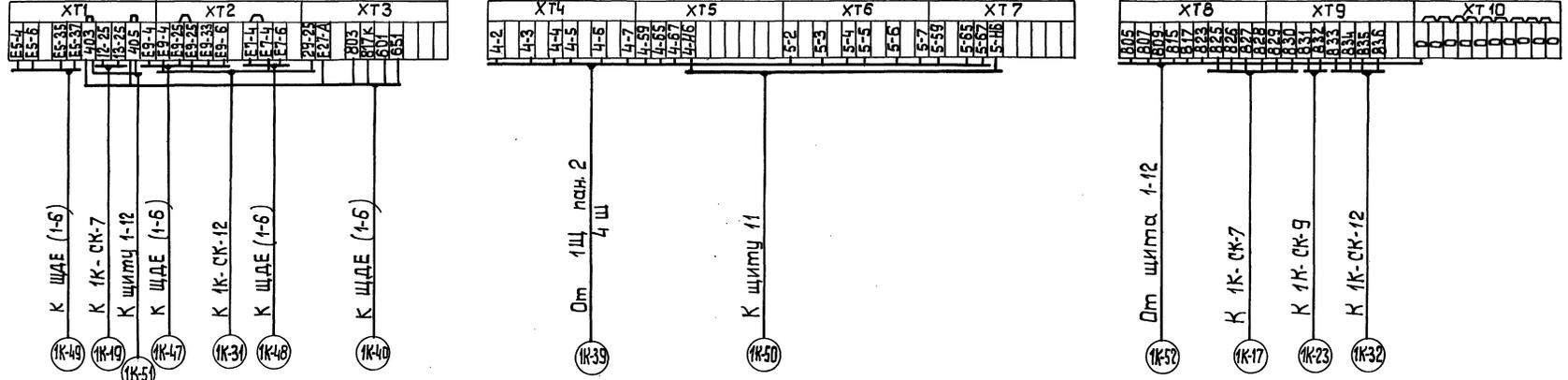
№ щита

ТТ 903-1-278.90 АТМ-1

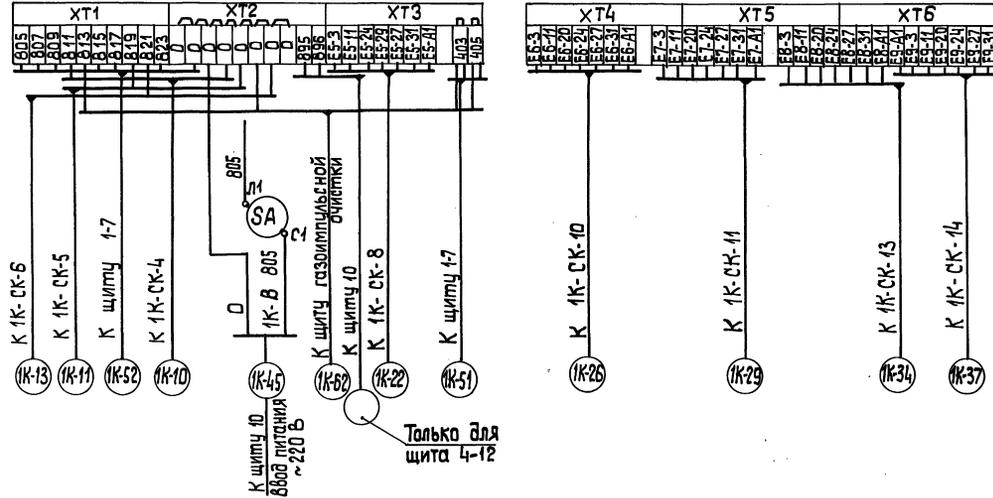
|        |             |        |  |              |      |        |
|--------|-------------|--------|--|--------------|------|--------|
| И.И.И. | Исполнитель | С.С.С. | Котельная с котлами ДК-25-100  | Страна       | Лист | Листов |
| И.И.И. | Исполнитель | С.С.С. | Исполнительная система тепловых машин, дождевая вода, №10 конденсат. | Р            | 15   |        |
| И.И.И. | Исполнитель | С.С.С. | Котел ДК-25-14ТМ   | ЛАТГИПРОПРОМ |      |        |
| И.И.И. | Исполнитель | С.С.С. | Схема подключения тепловых машин (И.И.И.)                            |              |      |        |

Копировать в 4 24218-05 48 Формат А2

### Шит 1-7



### Шит 1-12



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

|                    |             |  |                       |
|--------------------|-------------|--|-----------------------|
| ТП 903-1-278.90    |             | АТМ 1  |                       |
| ГИП<br>И.И.Мельман | И.И.Мельман | Котельная с 4 насосами ДБ-25-14 ГМ                         | Стальная Дист. Листов |
| Н.И.Контр. Юрис    | Юрис        | Открытая система теплоснабжения - здание из св. ж/б конкр. | Р 16                  |
| В.В.Иванов         | Иванов      | Компл. ДБ-25-14 ГМ   | ЛАТГИПРОПРОМ          |
| И.И.Случкая        | Случкая     | Схема подключения внешних трубопровод. (окончание).        |                       |

Альбом 4

Схема автоматизации

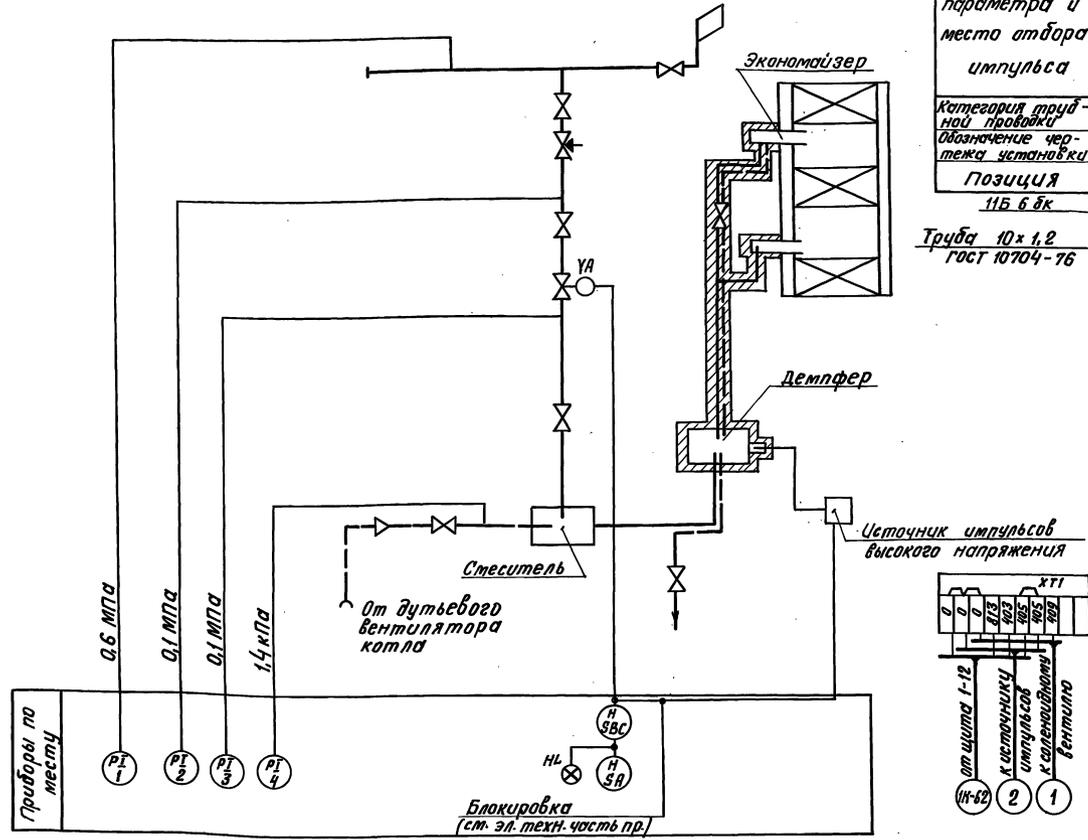
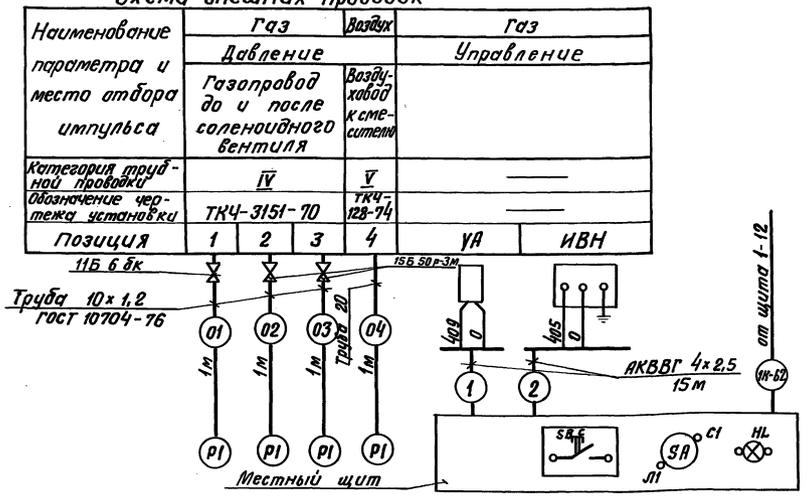
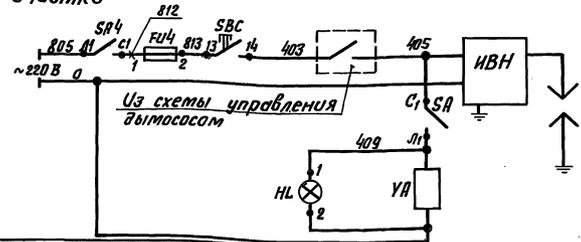


Схема внешних проводов



| Поз. обозн.                              | Наименование   | Кол. | Примечание             |
|--|--|------|------------------------|
| Перечень элементов к электрической схеме |  |      |                        |
| FU4                                      | Вставка плавкая ВР-2В-1,2А АГО 4В1-304 ТУ                            | 1    |                        |
|  | Держатель вставки плавкой ДВР4-2В АГО 4В1-304 ТУ                     | 1    |                        |
| SA, SA4                                  | Выключатель пакетный ПВ1-10 ~220 В; 6А ТУ 16.642.051.86              | 2    |                        |
| SBC                                      | Кнопка управления КЕ-011 исп. 4 с черным толкателем ТУ 16.642.015-84 | 1    |                        |
| YA                                       | Соленоидный вентиль УФ 96432-010                                     | 1    |                        |
| ИВН                                      | Источник импульсов высокого напряжения                               | 1    |                        |
| HL                                       | Лампа Ц-220-10 ~220 В 10 Вт гост 5011-83                             | 1    | лампа с зеленой линзой |

Схема принципиальная системы газоимпульсной очистки

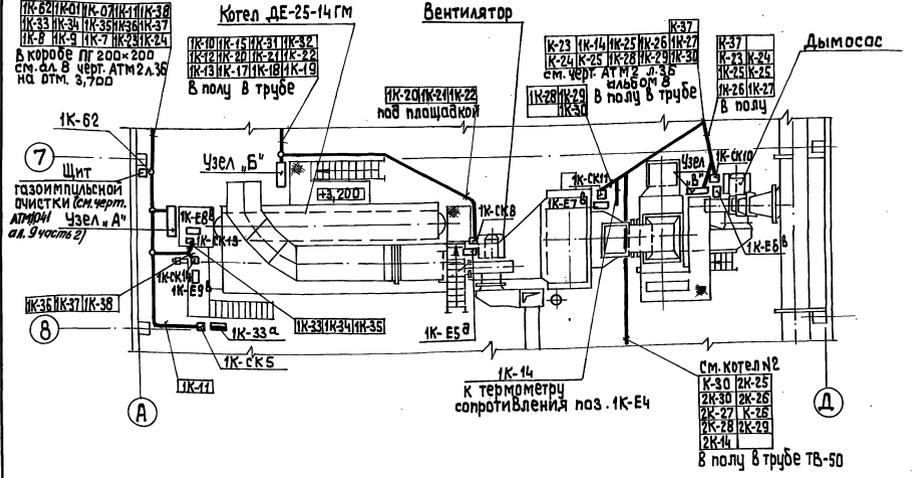


| Поз. обозн.                                 | Наименование                              | Кол. | Примечание |
|---|---|------|------------|
| Перечень элементов к схеме внешних проводов |   |      |            |
| 1   | Труба электросварная 10x1,2 гост 10704-76 | 5    | м          |
| 2   | Кран 156 50р-3м Ду10 Ру2,5 гост 22728-77  | 2    |            |
| 3   | Кран 11566к Ду15 Ру10 гост 2704-77        | 1    |            |
| 4   | Кабель АКВВГ 4x2,5 гост 1508-78           | 30   | м          |
| 5   | Труба 20 гост 3262-75                     | 1    | То же      |

|                     |                |   |         |
|---------------------|----------------|---|---------|
| ИВН №               |                | Присоедин   |         |
| ТП 903-1-278.90     |                | АТМ 1   |         |
| Гипр                | Иркутская обл. | Контракт № 4 от 25.10.81                                      | Стр. 17 |
| Инж. тов. Мельников | Иркутск        | Иркутская система теплоснабжения                              |         |
| Инж. тов. Юрас      | Иркутск        | Здание из с.в. ж/д контора                                    |         |
| Инж. тов. Дроздов   | Иркутск        | Газовый котельный цех   |         |
| Инж. тов. Сидякин   | Иркутск        | Система автоматизации среднего внешнего проводов и подстанции |         |
| Инж. тов. Ефимов    | Иркутск        |   |         |

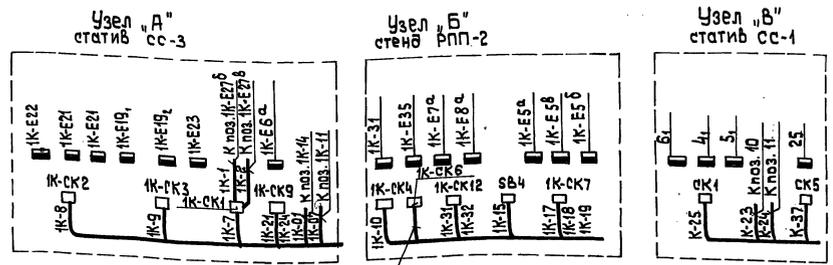
Альбом 4

План на отм. 0,000  
М 1: 100



| Поз. | Обозначение | Наименование            | Кол. | Примечание |
|------|-------------|-------------------------|------|------------|
| 1    | ТВ-50       | Труба Винилпластовая    |      |            |
|      |             | ТУ 6.05-1573-72         | 15   | м          |
| 2    | УГ 100      | Угольник ТУ 36. 1109-77 | 3    |            |
| 3    | УГ 150      | Угольник ТУ 36. 1109-77 | 2    |            |
| 4    | КР 100      | Короб ТУ 36. 1109-77    | 10   |            |
| 5    | КР 150      | Короб ТУ 36. 1109-77    | 4    |            |

| Обозначение | Наименование            |
|-------------|-------------------------|
| ■           | Датчик, прибор          |
| □           | Соединительная коробка  |
| ▭           | Исполнительный механизм |



1. Схемы Внешних проводок см. листы 12, 13, 14.
2. Кабели с измерительными цепями 1К-7; 1К-14; 1К-18; 1К-19; 1К-21; 1К-24; 1К-27; 1К-30; 1К-31; 1К-35; 1К-38 проложить отдельно от кабелей питания и сигнализации.

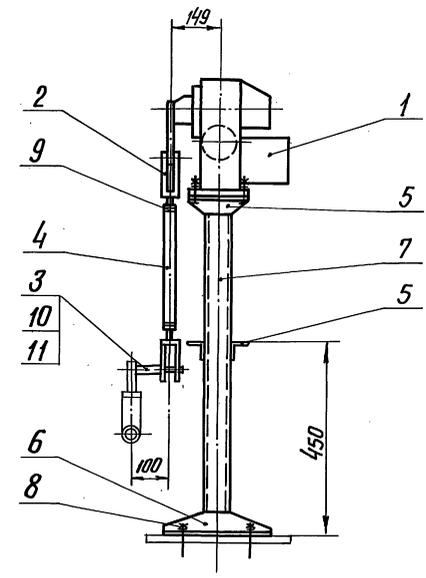
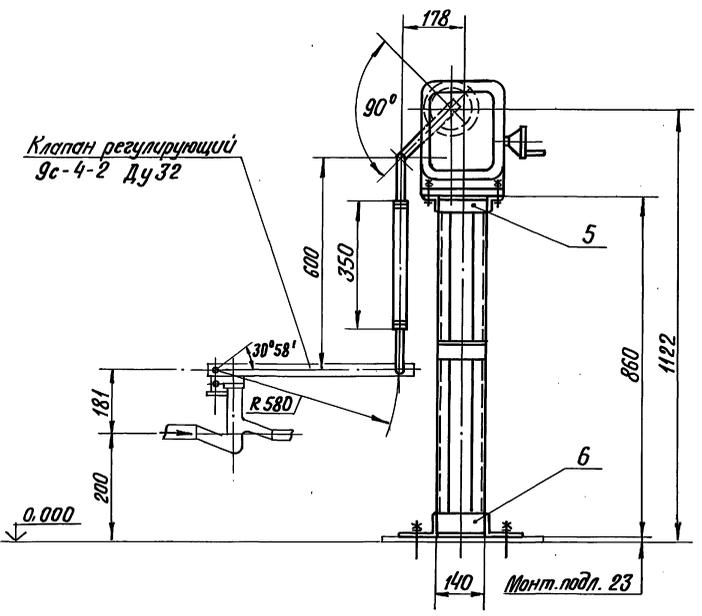
Привязки

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

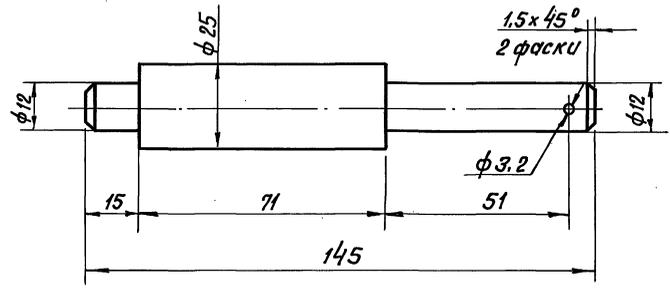
ИВ.№

|                |           |  |              |       |   |
|----------------|-----------|--|--------------|-------|---|
|                |           | ТП 903-1-278.90  |              | АТМ 1 |   |
| И.П.           | Инженер   | Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ                          | Страница     | Лист  | В |
| М.П. ОТД.      | Проектант | Открытая система теплоснабжения, здание из с/б.ж/б констр. | Р            | 18    |   |
| М.П. КОНТ.     | Проверен  | Котел ДЕ-25-14 ГМ.   | ЛАТГИПРОПРОМ |       |   |
| М.П. СПЕЦ.     | Инженер   | План расположения.   |              |       |   |
| М.П. РЕВ. И.П. | Инженер   | Копиробал ЭЗ 24218-05 51 формат А2                         |              |       |   |

Листом 4



Поз. 3  
М 1:1



| Позиция | Обозначение       | Наименование   | кол. | Примеч.                                    |
|---------|-------------------|--|------|--|
| 1       | МЭО-100/25-0,25 У | Исполнительный механизм                              | 1    | Поз. Ж-298<br>Илец-ИТМ.св                  |
| 2       |                   | Вилка 5 пл. 257.023-01                               | 2    | ал. 15<br>ПО «Пром-прибор»<br>г. Челябинск |
| 3       |                   | Круг 25-В-гост 2590-71<br>ВстЗсп-гост 535-79         | 0,6  | кг   |
| 4       |                   | Труба 32x3 гост 8734-75<br>В20 гост 8733-87          | 0,35 | м  |
| 5       |                   | Узелок 50x50x5-Б-гост 8509-86<br>ВстЗсп-гост 535-79  | 1,0  | м  |
| 6       |                   | Узелок 100x63x7-Б-гост 8510-86<br>ВстЗсп-гост 535-79 | 0,9  | м  |
| 7       |                   | Швеллер 8-П гост 8840-72<br>ВстЗсп-гост 535-79       | 1,7  | м  |
| 8       |                   | Болт 1.1 М12x300 ВстЗпс 2<br>гост 24379.1-80         | 4    |  |
| 9       |                   | Гайка М16. 5.016<br>гост 5915-70                     | 2    |  |
| 10      |                   | Шайба 12.02.016<br>гост 11371-78                     | 1    |  |
| 11      |                   | Шпилька 3,2x22-016<br>гост 397-79                    | 1    |  |

Сварные швы - монтажные по гост 5264-80  
Сварку производить швом Т1-Δ 5

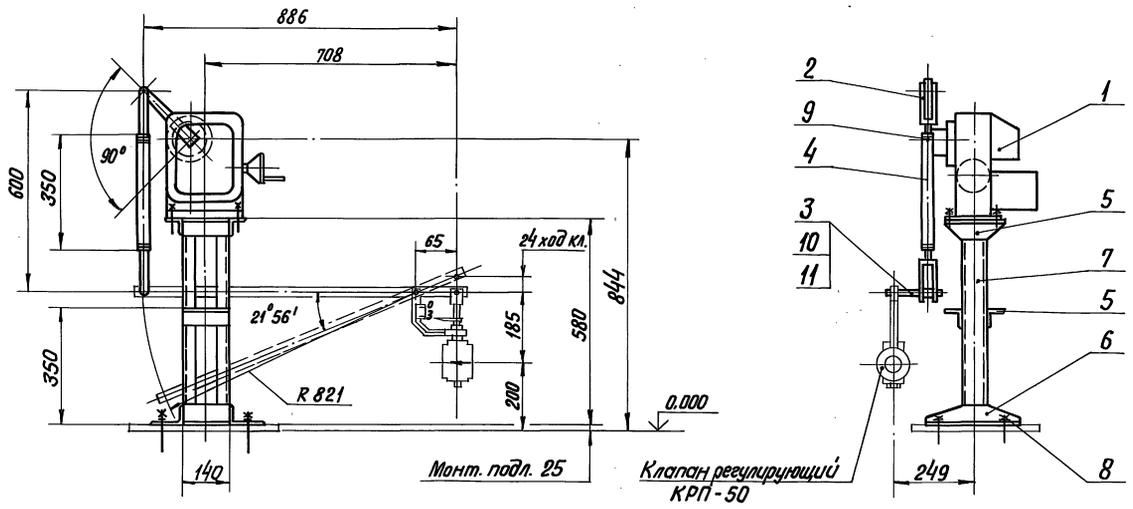
|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Прибязан |  |  |  |
|          |  |  |  |
| Изм. №   |  |  |  |

|                 |            |                                 |                     |
|-----------------|------------|---------------------------------|---------------------|
| ТП 903-1-278.90 |            | АТМ 1                           |                     |
| Гип             | Индустский | Котельная 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ | Лист                |
| Исч. отд.       | Илец-ИТМ   | Открытая система теплоснабжения | Листов              |
| И.контр.        | Кучель     | Здание из с.б. Ж-А. констр.     | Р 19                |
| Иед.мж.         | Индане     | котел ДЕ-25-14 ГМ               | ЛАТГИПРОПРОМ        |
| Иед.мж.         | Иллане     | Установка МЭО-100/25-0,25 к     |                     |
| Иж.з.к.         | Ищенко     | клапан 9с-4-2 на                | магистраль к котлу. |

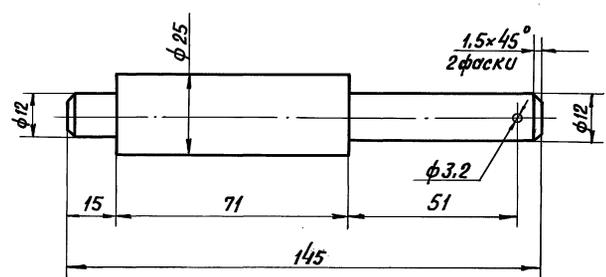
Копировал В.Гур-24218-05 52 Формат А2

Изм. № подл. Подпись и дата

Архивом 4



**Поз. 3**  
М 1: 1



| Позиция | Обозначение      | Наименование   | Кол. | Примеч.                            |
|---------|------------------|--|------|------------------------------------|
| 1       | МЭО-100/25-0,25У | Исполнительный механизм                              | 1    | Поз.К-Е7В<br>Спец.в.т.м.сп.п.      |
| 2       |                  | Вилка 5 пл. 257.023-01                               | 2    | по пром. прибор.<br>з.Чехословакия |
| 3       |                  | Круж 25-В-гост 2590-71<br>ВстЗсп-гост 535-79         | 0,6  | кг                                 |
| 4       |                  | Труба 32x3 гост 8734-75<br>В20 гост 8733-87          | 0,35 | м                                  |
| 5       |                  | Узелок 50x50x5-Б-гост 8509-86<br>ВстЗсп-гост 535-79  | 1,0  | м                                  |
| 6       |                  | Узелок 100x63x7-Б гост 8510-86<br>ВстЗсп-гост 535-79 | 0,9  | м                                  |
| 7       |                  | Швеллер 8-п-гост 8240-72<br>ВстЗсп-гост 535-79       | 1,4  | м                                  |
| 8       |                  | Болт 1.1М12x300 ВстЗпс 2<br>гост 24379.1-80          | 4    |                                    |
| 9       |                  | Гайка М16.5.016<br>гост 5915-70                      | 2    |                                    |
| 10      |                  | Шайба 12.02.016<br>гост 11371-78                     | 1    |                                    |
| 11      |                  | Шплицт 3.2x22-016<br>гост 397-79                     | 1    |                                    |

Сварные швы — монтажные по гост 5264-80  
Сварку производить швом Т1-Δ 5.

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

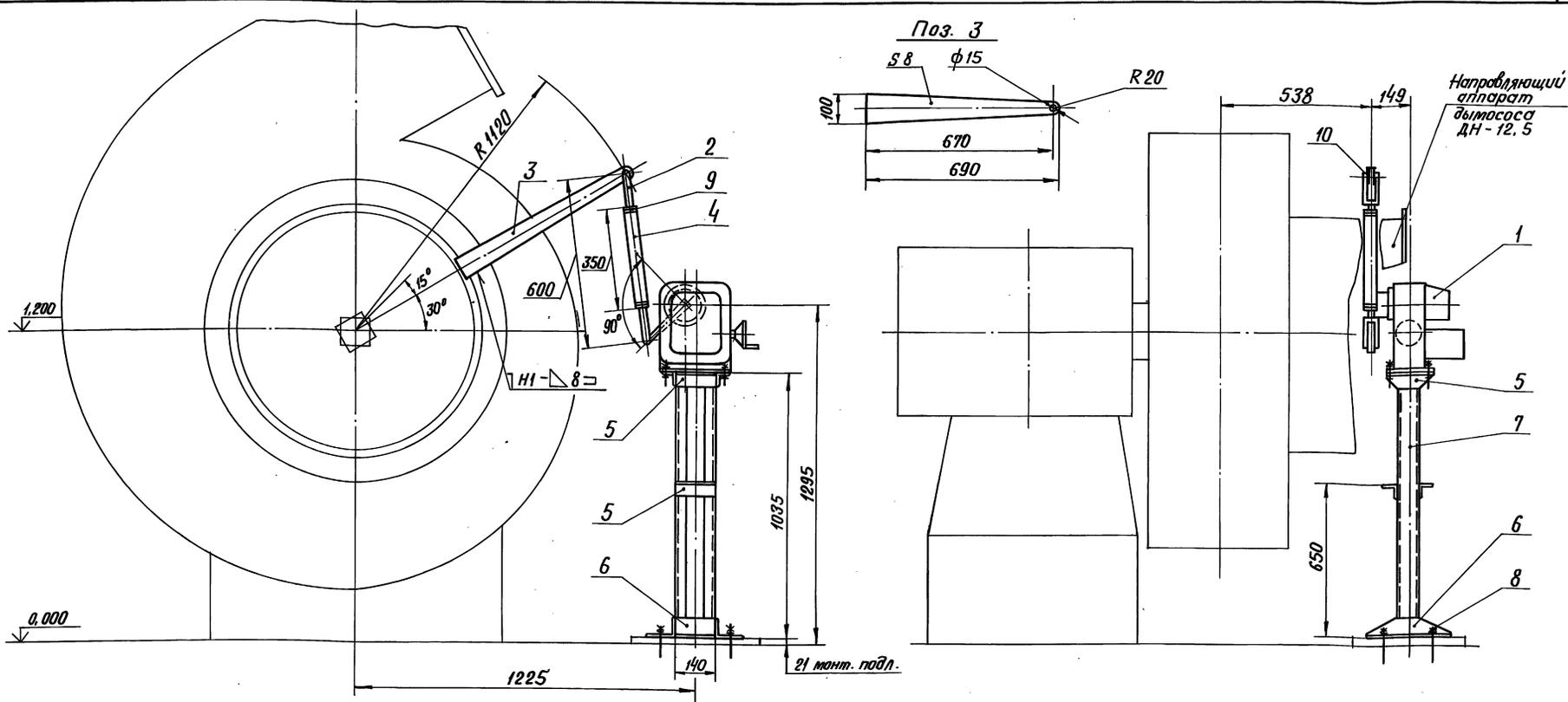
Изм. №

|                 |           |  |           |
|-----------------|-----------|--|-----------|
| ТП 903-1-278.90 |           | АТМ 1                                      |           |
| Г.И.П.          | Ильинский | Котельная 4 котлами ДБ-25-14 ГМ            | Строитель |
| Нач. отд.       | Мейман    | Открытая система теплоснабжения            | Р 20      |
| Н.контр.        | Кучель    | Задание из сб. ж/д констр.                 |           |
| Вед. инж.       | Ундане    | Котел ДБ-25-14 ГМ.                         |           |
| Вед. инж.       | Улдане    | Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,25У к |           |
| Инж.т.к.        | Пашенкова | Клапану КРП-50, по трубе про-              |           |
|                 |           | соединительной вилки к котлу               |           |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копирован 8/04/2014 24218-05 53 Формат А2

Изм. №, подл., подписи и даты



| Позиция | Обозначение | Наименование                                   | Кол. | Примеч. | Позиция | Обозначение      | Наименование  | Кол. | Примеч.                              |
|---------|-------------|--|------|---------|---------|------------------|---|------|--------------------------------------|
| 7       |             | Швеллер 8-П-гост 8240-72<br>ВСтЗсп-гост 535-79 | 2,0  | м       | 1       | МЭО-250/63-0.25У | Исполнительный механизм                                 | 1    | гост 250У<br>Спец. проект<br>ал.15   |
| 8       |             | Болт 1.1 М12х300 ВСтЗпс 2<br>гост 24379.1 - 80 | 4    |         | 2       |                  | Вилка 5ПЛ. 257.023 - 01                                 | 2    | ГО "Пром-<br>прибор"<br>Чехословакия |
| 9       |             | Гайка М16.5.016<br>гост 5915 - 70              | 2    |         | 3       |                  | Лист Б-ПН-8 гост 19903-74<br>ВСтЗсп-гост 14637-79       | 3,0  | кг                                   |
| 10      |             | Шайба 12.02.016<br>гост 11371 - 78             | 2    |         | 4       |                  | Труба 92х3 гост 8734 - 75<br>В20 гост 8733 - 87         | 0,35 | м                                    |
|         |             |  |      |         | 5       |                  | Уголок 50х50х5-Б-гост 8509-86<br>ВСтЗсп - гост 535 - 79 | 1,0  | м                                    |
|         |             |  |      |         | 6       |                  | Уголок 100х63х7-Б-гост 8510-86<br>ВСтЗсп-гост 535 - 79  | 0,9  | м                                    |

Сварные швы - монтажные по гост 5264-80.  
Сварку производить швом П1-Δ 5, кроме мест,  
указанных особо.

Привязан

инв. №

Т П 903-1-278.90

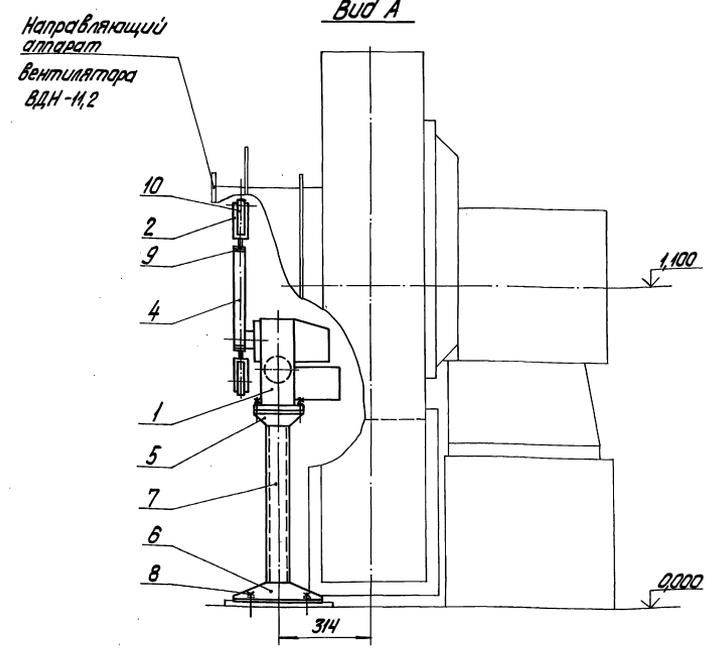
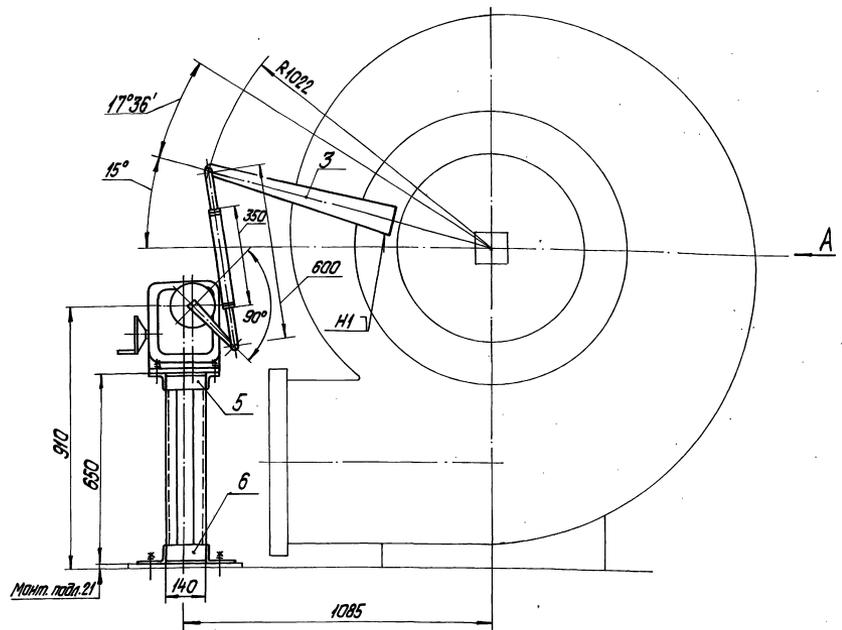
АТМ 1

|          |              |         |      |        |
|----------|--------------|---------|------|--------|
| Ген.пр.  | И.И.Иванов   | Инженер | Лист | Листов |
| Нач.пр.  | М.М.Михайлов | Инженер | Р    | 21     |
| Н.контр. | К.К.Кузнецов | Инженер |      |        |
| Вед.инж. | У.У.Ушаков   | Инженер |      |        |
| Вед.инж. | В.В.Волков   | Инженер |      |        |
| Инж.т.к. | М.М.Михайлов | Инженер |      |        |

Исполнитель с в.контр. М.М.Михайлов  
Исполнитель системы теплоснабжения  
Здание из с.в. ж.в. констр.

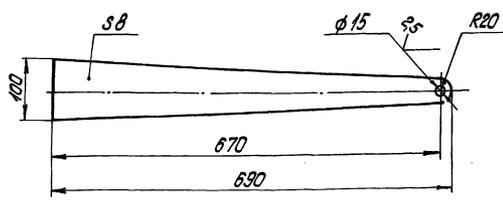
Котел ДЭ-25-14 ГМ.  
Установка МЭО-250/63-0.25У к  
дымоходу ДН-12.5.

Копировал В.В.Волков 24.12.85 54 Формат А2



| Позиция | Обозначение | Наименование                     | Кол. | Примечание |
|---------|-------------|----------------------------------|------|------------|
| 9       |             | Гайка М16.5.016<br>ГОСТ 5915-70  | 2    |            |
| 10      |             | Шайба 12.02.016<br>ГОСТ 11371-78 | 2    |            |

Поз. 3  
М1:5



| Позиция | Обозначение | Наименование   | Кол.              | Примечание |
|---------|-------------|--|-------------------|------------|
| 3       |             | Лист Б-Пн-В.гост 19903-74  |                   |            |
| 4       |             | Труба $32 \times 3$ гост 8734-75<br>В20 гост 8733-87                 | $3,0$<br>$0,35$ м | кг         |
| 5       |             | Узелок $50 \times 50 \times 5$ Б-гост 8509-88<br>ВСт3сп-гост 535-79  | $0,7$             | м          |
| 6       |             | Узелок $100 \times 63 \times 7$ Б-гост 8510-88<br>ВСт3сп-гост 535-79 | $0,9$             | м          |
| 7       |             | Швеллер 8-П-гост 8240-72<br>ВСт3сп-гост 535-79                       | $1,3$             | м          |
| 8       |             | Болт 1.1.М12 $\times$ 300 ВСт3 пс 2<br>гост 24379.1-80               | 4                 |            |

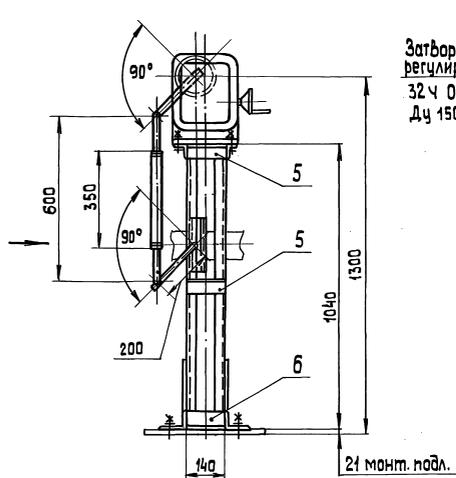
| Позиция | Обозначение     | Наименование            | Кол. | Примечание                                 |
|---------|-----------------|-------------------------|------|--|
| 1       | МЭ0-107/25-0259 | Исполнительный механизм | 1    | Лист 165-8<br>спец.М.В.С.Л.                |
| 2       |                 | Вилка 5111.257.023-01   | 2    | сл. 15<br>по "Пром-<br>прибор" в Чебоксары |

Сварные швы - монтажные по гост 5264-80. Сварку производить швом 71 - Д5, кромки мест, указанных особо.

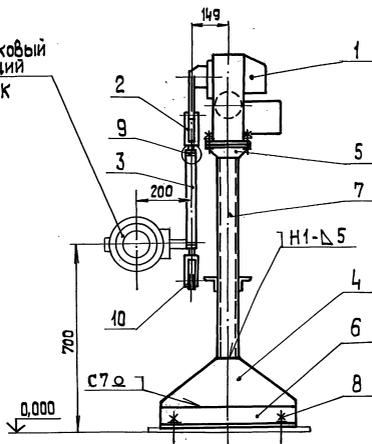
Привязан

ИМВ. П°

|   |            |            |                            |                 |            |            |
|---|------------|------------|----------------------------|-----------------|------------|------------|
|   |            |            |                            | ТН 903-1-278.90 |            | АТМ 1      |
| ИТ  | И.С.И.     | И.С.И.     | И.С.И.                     | И.С.И.          | И.С.И.     | И.С.И.     |
| Лист 165-8  | Лист 165-8 | Лист 165-8 | Лист 165-8                 | Лист 165-8      | Лист 165-8 | Лист 165-8 |
| И.С.И.  | И.С.И.     | И.С.И.     | И.С.И.                     | И.С.И.          | И.С.И.     | И.С.И.     |
| И.С.И.  | И.С.И.     | И.С.И.     | И.С.И.                     | И.С.И.          | И.С.И.     | И.С.И.     |
| Копия с Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. |            |            | Здание из об.М.-Б. констр. |                 | P 22       |            |
| Копия Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111. Черт. Д.Е-25-1111.                            |            |            |                            |                 |            |            |
| Исполнительный механизм МЭ0-107/25-0259 к вентилятору ВДН-11,2.   |            |            |                            |                 |            |            |
| КАПТИПРОПРОМ  |            |            |                            |                 |            |            |
| Капирован 2010.06.24218.05 55 Формат А2   |            |            |                            |                 |            |            |



Затвор висковый  
регулирующий  
32 Ч 022 БК  
Дч 150



| Позиция | Обозначение       | Наименование   | Кол.   | Примечан.                               |
|---------|-------------------|--|--------|---|
| 1       | МЭО-100/25-0,25 Ч | Исполнительный механизм                              | 1      | поз. 20.228<br>Спец. АТМ.СО.1<br>ал. 15 |
| 2       |                   | Вилка СПЛ. 257. 023-01                               | 2      | по "Пром-<br>прибор"<br>Чебоксары       |
| 3       |                   | Труба 32x3 ГОСТ 8734-75<br>В20 ГОСТ 8733-87          | 0,35 м |   |
| 4       |                   | Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74<br>ВСтЗсп-ГОСТ 14637-79    | 4,7 кг |   |
| 5       |                   | Уголок 50x50x5-Б-ГОСТ 8509-86<br>ВСтЗсп-ГОСТ 535-79  | 1,0 м  |   |
| 6       |                   | Уголок 100x63x7-Б-ГОСТ 8510-86<br>ВСтЗсп-ГОСТ 535-79 | 1,3 м  |   |
| 7       |                   | Швеллер 8-П-ГОСТ 8240-72<br>ВСтЗсп-ГОСТ 535-79       | 2,1 м  |   |
| 8       |                   | Болт 11 М12x300 ВСтЗпс 2<br>ГОСТ 24379.1-80          | 4      |   |
| 9       |                   | Гайка М16.5. 0-16<br>ГОСТ 5915-70                    | 2      |   |
| 10      |                   | Шайба 12.02. 016<br>ГОСТ 11371-78                    | 2      |   |

- Сварные швы - монтажные по ГОСТ 5264-80. Сварку производить швом Т1-Δ5, кроме мест, указанных особо.
- Передвижную головку на стержне кривошипа снять. На стержне кривошипа просверлить отв. ф 12 мм для присоединения тяги от исполнительного механизма.

Привязан

Изм. №

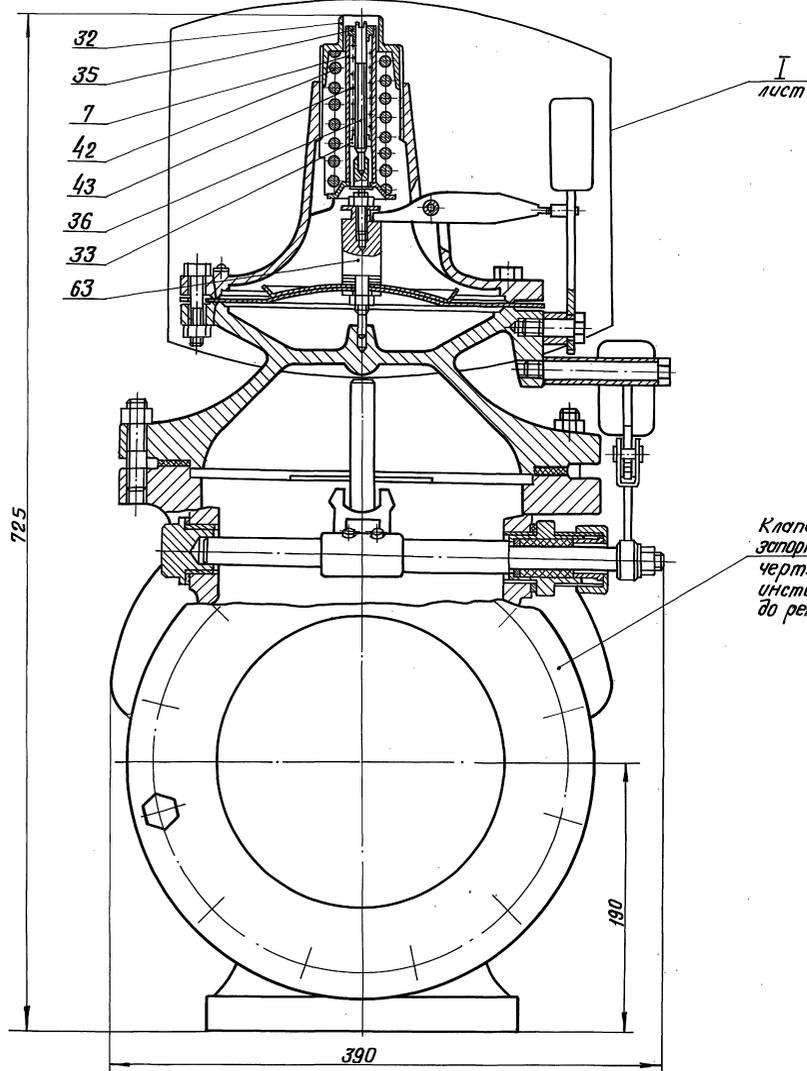
ТП 903-1-278.90

АТМ 1

| ТИП        | Нормальный | С    | Котельная с 4 котлами ДБ-25-14 ТМ | Стадия | Лист | Листов |
|------------|------------|------|-----------------------------------|--------|------|--------|
| ИЗМ. ОТВ.  | Иванов     | 2007 | Открытая система теплообмена      | Р      | 23   |        |
| ИЗМ. КОМП. | Иванов     | 2007 | Здание из ст. и б. конструкций    |        |      |        |
| ИЗМ. ИСП.  | Иванов     | 2007 | Котельная 25-14 ТМ. Установка     |        |      |        |
| ИЗМ. ИСП.  | Иванов     | 2007 | МЭО-100/25-0,25 Ч к затвору       |        |      |        |
| ИЗМ. ИСП.  | Иванов     | 2007 | вискового регулирующего           |        |      |        |
| ИЗМ. ИСП.  | Иванов     | 2007 | 32 Ч 022 БК                       |        |      |        |

Контроль ЗС 24218-05 56 формат А2

Альбом 4



Назначение электромагнита на клапане типа ПКН Ду 200

Электромагнит устанавливается при использовании малогабаритного предохранительного клапана типа ПКН и ПКВ в качестве отсекающего органа автоматики безопасности для немедленного прекращения подачи газа ко всем горелкам котла в случаях аварийного положения. При возникновении аварийного положения с катушки электромагнита снимается напряжение и в результате падения якоря магнита происходит расцепление рычагов клапана и его закрытие.

Установка электромагнита

1. Номера поз. 32, 35, 7, 42, 43, 36, 33, 63 соответствуют черт. № 4433-00СБ института МОСГАЗПРОЕКТ.
2. Выделенные детали головки клапана предохранительного поз. 32, 35, 7, 42, 43, 36, 33 снимаются при установке электромагнита МИС-4100. Головку клапана предохранительного после реконструкции см. черт. АТМ 1-25, 26
3. Поз. 63 до реконструкции головки клапана предохранительного выполнялась по черт. № 3880-07-00СБ института МОСГАЗПРОЕКТ. При установке электромагнита в указанном чертеже используется деталь поз. 2, черт. № 3880-07-02, остальные детали аннулируются.
4. Данный лист читать совместно с листами 25; 26.

Клапан предохранительный запорный типа ПКН Ду 200 черт. № 4433-00СБ института МОСГАЗПРОЕКТ, до реконструкции.

|          |  |
|----------|--|
| Привязан |  |
|          |  |
| ИНВ. №   |  |

|  |            |                                      |              |
|--|------------|--------------------------------------|--------------|
| ТП 903-1-278.90                            |            | АТМ 1                                |              |
| ГМП  | И.И.И.И.И. | Установки с 4 катушками ДЭ-25-14 ГМ  | Лист         |
| Н.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | Установка системы предохранительного | Листов       |
| В.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | Заводские уз со с. ж.в. котла        | Р 24         |
| В.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | котел ДЭ-25-14 ГМ.                   |              |
| В.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | Установка электромагнита МИС-4100    | ЛАТГИПРОПРОМ |
| И.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | на клапане предохранительном         |              |
| И.И.И.И.И.                                 | И.И.И.И.И. | запорном типа ПКН Ду 200.            |              |
| Копирован В.И.И.И.И. 24.18.05 51 Формат А2 |            |                                      |              |

И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.

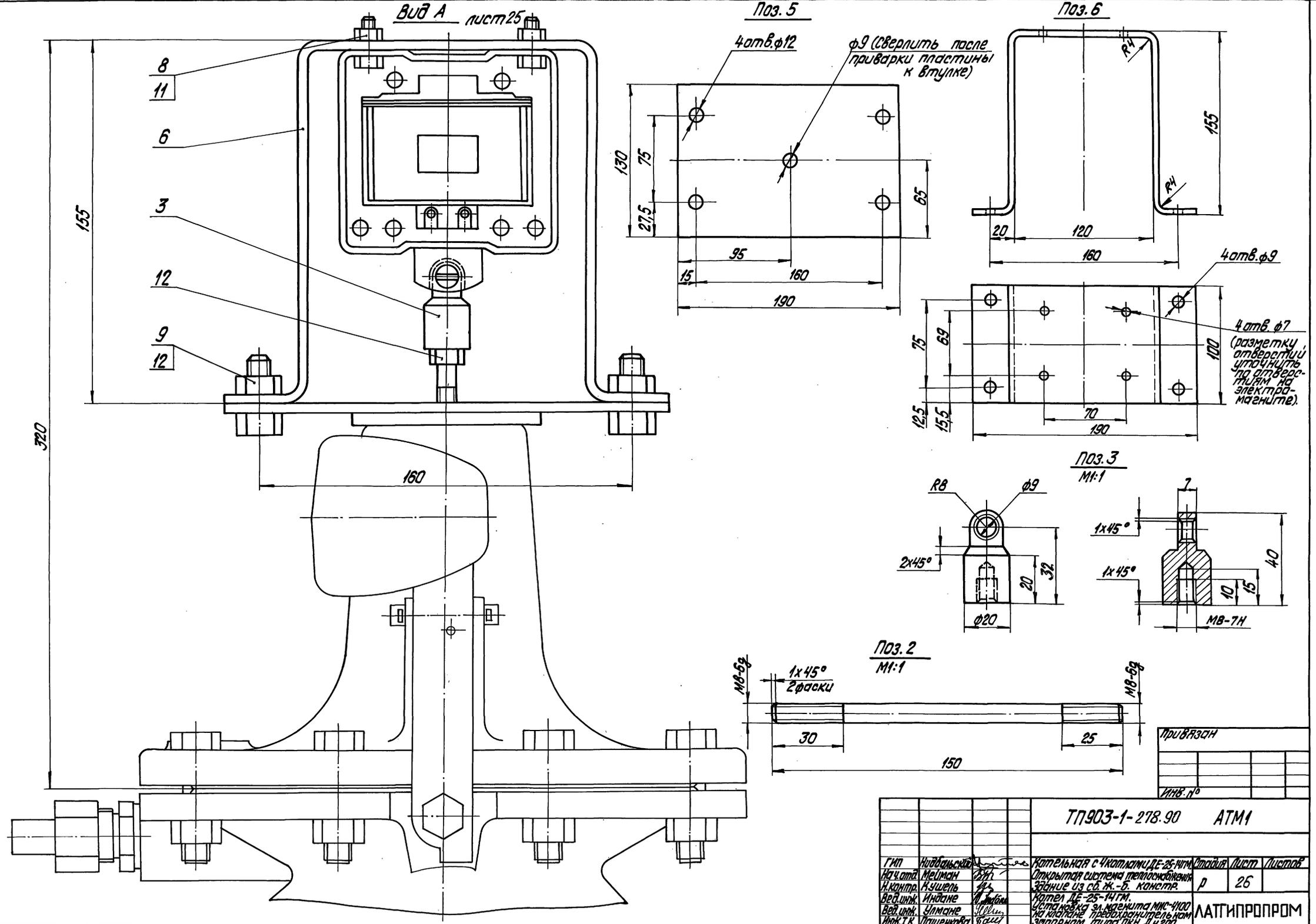


Альбом 4

Вид А лист 25

Поз. 5

Поз. 6



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

|                |           |                                  |             |
|----------------|-----------|----------------------------------|-------------|
| ТП903-1-278.90 |           | АТМ1                             |             |
| ГМП            | Ильинский | Котельная с 4 котлами ДК-25-14ТМ | Стандарт    |
| Нач. отд.      | Мелиман   | Открытая система теплообмена     | Листов      |
| И.Контр.       | Ивашко    | Здание из с/б. ж.-б. конструк.   | р 26        |
| Вед. инж.      | Ильин     | Котел ДК-25-14ТМ                 | ЛАТИПРОПРОМ |
| Вед. инж.      | Урманов   | Установка электромагнитов        |             |
| Инж. И.К.      | Влащенко  | на котельной теплообменники      |             |
|                |           | запорная плита ПУИ А4200         |             |

Копировал Рудков 24.18.05 (59) Фармакт Р2  
3.х.