



Общество с ограниченной ответственностью  
**«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»**

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс.тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс.тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс.тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс.тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6.** Технологические решения

**Часть 2.** Производство этилбензола и стирола-мономера

**Книга 2.** Графическая часть

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2**

**Том 6.2.2**

2024



Общество с ограниченной ответственностью  
**«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»**

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс.тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс.тонн в год»,  
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс.тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс.тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 6. Технологические решения**

#### **Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера**

#### **Книга 2. Графическая часть**

## **NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2**

### **Том 6.2.2**

**Руководитель проектов**

(подпись, дата)

**А.А. Стариков**

**Главный инженер проекта**

(подпись, дата)

**Д.И. Вавилов**

2024

|                |          |
|----------------|----------|
| Взам. инв. №   |          |
| Подпись и дата |          |
| Инв. № подл.   | 00053424 |

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение                               | Наименование  | Примечание                    |
|---|---|-------------------------------|
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ -СП                     | Состав проектной документации   | Выпускается отдельным томом 0 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-С                 | Содержание тома 6.2.2   | Лист 2                        |
|   | Раздел 6 Технологические решения  |                               |
|   | Часть 2 Производство этилбензола и стирола-мономера   |                               |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2                   | Книга 2 Графическая часть   |                               |
| PID схема. Условные обозначения           |   |                               |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) | Лист 15                       |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.2 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) | Лист 16                       |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.3 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) | Лист 17                       |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.4 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) | Лист 18                       |

|                          |                                |            |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
|--------------------------|--------------------------------|------------|------|--------|----------|---|--------|------|--------|---|---|----|
| Взам. инв. №             |                                |            |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
|                          | Подпись и дата                 |            |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
| Инд. № подл.<br>00053424 | <b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2</b> |            |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
|                          | Изм.                           | Кол.уч     | Лист | Недок. | Подп.    | Дата  |        |      |        |   |   |    |
|                          | Разраб.                        | Пархоменко |      |        | 25.09.24 | Содержание тома 6.2.2   |        |      |        |   |   |    |
|                          | Гл. спец.                      | Сосновская |      |        | 25.09.24 |   |        |      |        |   |   |    |
|                          | Н. контр.                      |            |      |        |          | <table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>12</td> </tr> </table> | Стадия | Лист | Листов | П | 1 | 12 |
| Стадия                   | Лист                           | Листов     |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
| П                        | 1                              | 12         |      |        |          |   |        |      |        |   |   |    |
|                          | ГИП                            | Вавилов    |      |        | 25.09.24 |    |        |      |        |   |   |    |

|               |          |  |   |      |       |       | 4          |
|---------------|----------|--|---|------|-------|-------|------------|
|               |          | Обозначение                                | Наименование  |      |       |       | Примечание |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.5  | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 19    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.6  | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 20    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.7  | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 21    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.8  | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 22    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.9  | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 23    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.10 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 24    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.11 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 25    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.12 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 26    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.13 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 27    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.14 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 28    |
| Взам. инв. №  |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.15 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 29    |
|               |          | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.16 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 30    |
| Инов. № подл. | 00053424 |  |   |      |       |       | Лист       |
|               |          |  |   |      |       |       | 2          |
|               |          | Изм.                                       | Кол.уч.   | Лист | Недок | Подп. | Дата       |

|                           |                |  |   |         |      |       | 5          |
|---------------------------|----------------|--|---|---------|------|-------|------------|
|                           |                | Обозначение                                | Наименование  |         |      |       | Примечание |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.17 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 31    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.18 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 32    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.19 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 33    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.20 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 34    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.21 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 35    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.22 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 36    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.23 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 37    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.24 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 38    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.25 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 39    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.26 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 40    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.27 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 41    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.28 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 42    |
|                           |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.29 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf) |         |      |       | Лист 43    |
| Инов. № подл.<br>00053424 | Подпись и дата | Взам. инв. №                               |   |         |      |       | Лист       |
|                           |                |  | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU  |         |      |       | 3          |
|                           |                |  | Изм.  | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп.      |

|   |                | Обозначение                                | Наименование  | Примечание |       |       |      |
|---|----------------|--|---|------------|-------|-------|------|
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.30 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf)         | Лист 44    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.31 | Общие объекты.<br>Условные обозначения<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001_0_0_RU.pdf)         | Лист 45    |       |       |      |
| PID схема (ISBL). Синтез ЭБ. Секция 100 |                |  |   |            |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.1   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.1_0_0_RU.pdf)  | Лист 46    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.2   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.2_0_0_RU.pdf)  | Лист 47    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.3   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.3_0_0_RU.pdf)  | Лист 48    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.4   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.4_0_0_RU.pdf)  | Лист 49    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.5   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.5_0_0_RU.pdf)  | Лист 50    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.6   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.6_0_0_RU.pdf)  | Лист 51    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.7   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.7_0_0_RU.pdf)  | Лист 52    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.8   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.8_0_0_RU.pdf)  | Лист 53    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.9   | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.9_0_0_RU.pdf)  | Лист 54    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.10  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.10_0_0_RU.pdf) | Лист 55    |       |       |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.11  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.11_0_0_RU.pdf) | Лист 56    |       |       |      |
| Изм. № подл.                            | 00053424       |  |   |            |       | Лист  |      |
|   |                | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU             |   |            |       | 5     |      |
| Взам. инв. №                            | Подпись и дата | Изм.                                       | Кол.уч.   | Лист       | Недок | Подп. | Дата |

|   |          |  |  |      |       |            | 8    |
|---|----------|--|--|------|-------|------------|------|
|   |          | Обозначение                                | Наименование   |      |       | Примечание |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.12 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.12_0_0_RU.pdf) |      |       | Лист 57    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.13 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.13_0_0_RU.pdf) |      |       | Лист 58    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.14 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.14_0_0_RU.pdf) |      |       | Лист 59    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001 л.15 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001.15_0_0_RU.pdf) |      |       | Лист 60    |      |
| <b>PID схема (ISBL). Дистилляция ЭБ. Секция 200</b> |          |  |  |      |       |            |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.1  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.1_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 61    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.2  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.2_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 62    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.3  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.3_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 63    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.4  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.4_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 64    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.5  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.5_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 65    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.6  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.6_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 66    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.7  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.7_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 67    |      |
| Взам. инв. №  |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.8  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.8_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 68    |      |
|   |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.9  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.9_0_0_RU.pdf)  |      |       | Лист 69    |      |
| Подпись и дата                                      |          | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.10 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.10_0_0_RU.pdf) |      |       | Лист 70    |      |
|   |          |  |  |      |       |            |      |
| Инв. № подл.  | 00053424 |  |  |      |       |            | Лист |
|   |          |  |  |      |       |            | 6    |
|   |          | Изм.                                       | Кол.уч.  | Лист | Недок | Подп.      | Дата |

|   |                |      |         |      |       |       | 9   |            |
|---|----------------|------|---------|------|-------|-------|---|------------|
| Обозначение                               |                |      |         |      |       |       | Наименование  | Примечание |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.11 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.11_0_0_RU.pdf) | Лист 71    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.12 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.12_0_0_RU.pdf) | Лист 72    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.13 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.13_0_0_RU.pdf) | Лист 73    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.14 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.14_0_0_RU.pdf) | Лист 74    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.15 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.15_0_0_RU.pdf) | Лист 75    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.16 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.16_0_0_RU.pdf) | Лист 76    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 л.17 |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001.17_0_0_RU.pdf) | Лист 77    |
| PID схема (ISBL). Синтез СМ. Секция 300   |                |      |         |      |       |       |   |            |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.1  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.1_0_0_RU.pdf)  | Лист 78    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.2  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.2_0_0_RU.pdf)  | Лист 79    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.3  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.3_0_0_RU.pdf)  | Лист 80    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.4  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.4_0_0_RU.pdf)  | Лист 81    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.5  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.5_0_0_RU.pdf)  | Лист 82    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.6  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.6_0_0_RU.pdf)  | Лист 83    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.7  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.7_0_0_RU.pdf)  | Лист 84    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.8  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.8_0_0_RU.pdf)  | Лист 85    |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.9  |                |      |         |      |       |       | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.9_0_0_RU.pdf)  | Лист 86    |
| Изм. № подл.                              | 00053424       |      |         |      |       |       | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU  | Лист       |
|   |                |      |         |      |       |       |   | 7          |
| Взам. инв. №                              | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата  |            |



|                          |  | Обозначение                               | Наименование  | Примечание |
|--------------------------|--|---|---|------------|
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.10 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.10_0_0_RU.pdf) | Лист 87    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.11 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.11_0_0_RU.pdf) | Лист 88    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.12 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.12_0_0_RU.pdf) | Лист 89    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.13 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.13_0_0_RU.pdf) | Лист 90    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.14 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.14_0_0_RU.pdf) | Лист 91    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.15 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.15_0_0_RU.pdf) | Лист 92    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.16 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.16_0_0_RU.pdf) | Лист 93    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.17 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.17_0_0_RU.pdf) | Лист 94    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.18 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.18_0_0_RU.pdf) | Лист 95    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.19 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.19_0_0_RU.pdf) | Лист 96    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.20 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.20_0_0_RU.pdf) | Лист 97    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.21 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.21_0_0_RU.pdf) | Лист 98    |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.22 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.22_0_0_RU.pdf) | Лист 99    |
| Взам. инв. №             |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.23 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.23_0_0_RU.pdf) | Лист 100   |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.24 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.24_0_0_RU.pdf) | Лист 101   |
| Подпись и дата           |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.25 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.25_0_0_RU.pdf) | Лист 102   |
|                          |  | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.26 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.26_0_0_RU.pdf) | Лист 103   |
| Инв. № подл.<br>00053424 |  |   | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU  | Лист       |
|                          |  |   |   | 8          |
|                          |  | Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата        |   |            |

|  |  |  |  |      |       |       | 11         |
|--|--|--|--|------|-------|-------|------------|
|  |  | Обозначение                                | Наименование   |      |       |       | Примечание |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.27 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.27_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 104   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.28 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001.28_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 105   |
| <b>PID схема (ISBL). Дистилляция СМ Секция 400</b> |  |  |  |      |       |       |            |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.1  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.1_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 106   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.2  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.2_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 107   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.3  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.3_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 108   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.4  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.4_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 109   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.5  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.5_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 110   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.6  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.6_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 111   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.7  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.7_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 112   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.8  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.8_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 113   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.9  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.9_0_0_RU.pdf)  |      |       |       | Лист 114   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.10 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.10_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 115   |
| Взам. инв. №                                       |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.11 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.11_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 116   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.12 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.12_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 117   |
| Подпись и дата                                     |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.13 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.13_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 118   |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.14 | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.14_0_0_RU.pdf) |      |       |       | Лист 119   |
| Инв. № подл.<br>00053424                           |  |  |  |      |       |       | Лист       |
|  |  | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU            |  |      |       |       | 9          |
|  |  | Изм.                                       | Кол.уч.  | Лист | Недок | Подп. | Дата       |

|  |  |  |  |  |  |  | 12  |            |
|--|--|--|--|--|--|--|---|------------|
| Обозначение  |  |  |  |  |  |  | Наименование  | Примечание |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.15                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.15_0_0_RU.pdf) | Лист 120   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.16                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.16_0_0_RU.pdf) | Лист 121   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.17                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.17_0_0_RU.pdf) | Лист 122   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.18                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.18_0_0_RU.pdf) | Лист 123   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.19                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.19_0_0_RU.pdf) | Лист 124   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.20                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.20_0_0_RU.pdf) | Лист 125   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.21                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.19_0_0_RU.pdf) | Лист 126   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.22                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.22_0_0_RU.pdf) | Лист 127   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.23                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.23_0_0_RU.pdf) | Лист 128   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.24                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.24_0_0_RU.pdf) | Лист 129   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.25                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.25_0_0_RU.pdf) | Лист 130   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.26                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.26_0_0_RU.pdf) | Лист 131   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001 л.27                |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.27_0_0_RU.pdf) | Лист 132   |
| PID схема (ISBL). Система дренажных емкостей. Секция 600 |  |  |  |  |  |  |   |            |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.1                 |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.1_0_0_RU.pdf)  | Лист 133   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.2                 |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.2_0_0_R.pdf)   | Лист 134   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.3                 |  |  |  |  |  |  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.3_0_0_RU.pdf)  | Лист 135   |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU                           |  |  |  |  |  |  |   |            |
|  |  |  |  |  |  |  | Лист  |            |
|  |  |  |  |  |  |  |   | 10         |
| Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата                       |  |  |  |  |  |  |   |            |

Взам. инв. №

Подпись и дата

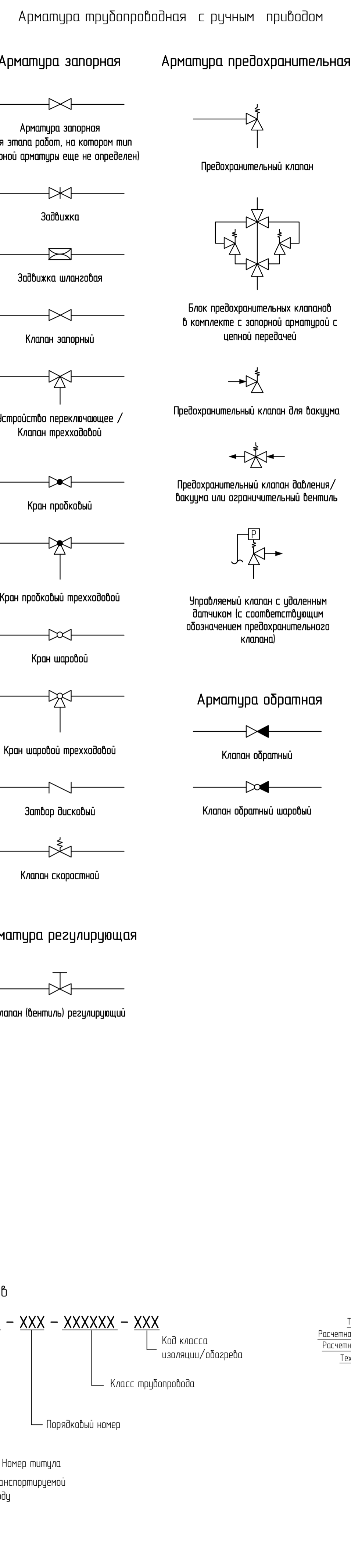
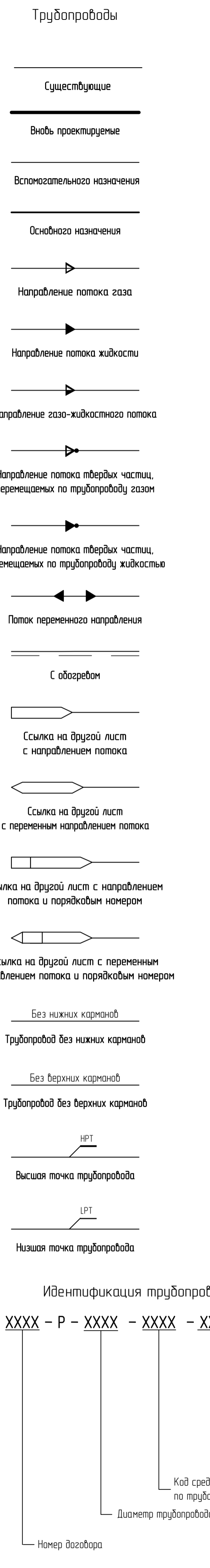
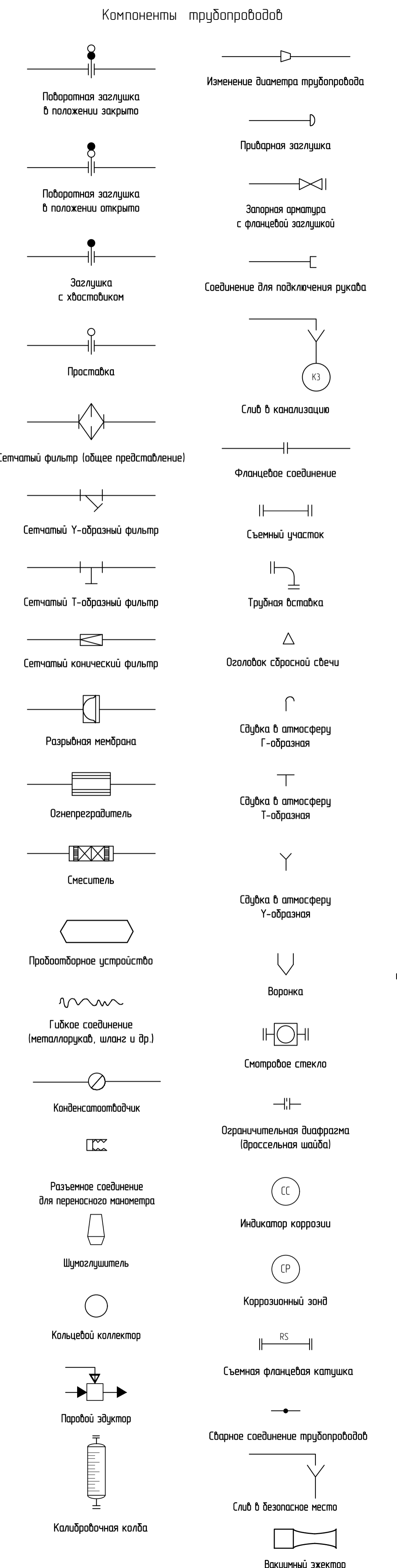
Инв. № подл.

00053424

|                |         |   |   |       |      |                                | 13   |
|----------------|---------|---|---|-------|------|--------------------------------|------|
|                |         | Обозначение                               | Наименование  |       |      | Примечание                     |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.4  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.4_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 136                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.5  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.5_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 137                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.6  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.6_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 138                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.7  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.7_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 139                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.8  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.8_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 140                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.9  | Технологическая схема и схема автоматизации<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.9_0_0_RU.pdf)                                      |       |      | Лист 141                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001 л.1 | Внутриплощадочные сети КИПиА (ISBL)<br>План расположения датчиков загазованности<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R.dwg) |       |      | Лист 142                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001 л.2 | Внутриплощадочные сети КИПиА (ISBL)<br>План расположения датчиков загазованности<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R.dwg) |       |      | Лист 143                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1803-БТР-0001 л.1 | Внутриплощадочные сети электроснабжения (ISBL)<br>План взрывоопасных зон<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1803-БТР-0001.1_0_0_R.dwg)         |       |      | Лист 144                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1803-БТР-0001 л.2 | Внутриплощадочные сети электроснабжения (ISBL)<br>План взрывоопасных зон<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1803-БТР-0001.2_0_0_R.dwg)         |       |      | Лист 145                       |      |
|                |         | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-БТР-0001     | Причинно-следственная матрица. Система обнаружения загазованности<br>(NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-БТР-0001_0_0_R.xlsx)                 |       |      | Лист 146                       |      |
| Взам. инв. №   |         |   |   |       |      |                                |      |
| Подпись и дата |         |   |   |       |      |                                |      |
| Инв. № подл.   |         | 00053424                                  |   |       |      |                                |      |
| Изм.           | Кол.уч. | Лист                                      | Недок   | Подп. | Дата | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2_0_0_RU | Лист |
|                |         |   |   |       |      |                                | 11   |

|   |          |  |       |       |      |                                | 14   |
|---|----------|--|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Обозначение                                 |          | Наименование   |       |       |      | Примечание                     |      |
| Производство этилбензола и стирола-мономера |          |  |       |       |      |                                |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0001    |          | Ситуационный план<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0001_0_0_RU.dwg)   |       |       |      | Лист 167                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0002    |          | Расположение оборудования. План на<br>отметке 0,000. Разрезы 1-1, 2-2<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0002_0_0_RU.dwg)   |       |       |      | Лист 168                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0003    |          | Расположение оборудования. План на<br>отметке 0,000. Разрез 3-3. Вид А<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0003_0_0_RU.dwg)  |       |       |      | Лист 169                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0004    |          | Расположение оборудования. Этажерка 1.<br>Планы на отметках +12,000, +21,000. Вид Б<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0004_0_0_RU.dwg)                                     |       |       |      | Лист 170                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0005    |          | Расположение оборудования. План на<br>отметке 0,000. Разрез 4-4<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0005_0_0_RU.dwg)   |       |       |      | Лист 171                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0006    |          | Расположение оборудования. Этажерка 2.<br>Планы на отметках +7,500; +15,000;<br>+21,000; +35,000. Разрез 5-5<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0006_0_0_RU.dwg)            |       |       |      | Лист 172                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0007    |          | Вид В<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0007_0_0_RU.dwg)   |       |       |      | Лист 173                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0008    |          | Расположение оборудования. План на<br>отметке 0,000. Этажерка 3. Планы на<br>отметках +7,500; +15,000; +21,000; +27,000<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0008_0_0_RU.dwg) |       |       |      | Лист 174                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0009    |          | Расположение оборудования. Этажерка 4.<br>Планы на отметке +7,500, +15,000, +21,000.<br>Виды Г, Д, Е<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0009_0_0_RU.dwg)                    |       |       |      | Лист 175                       |      |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-<br>TX2.2-0000-ТК-0010    |          | Расположение оборудования. План на<br>отметке 0,000. Этажерка 5. План на<br>отметке +7,500. Разрезы 6-6, 7-7, 8-8<br>(NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2-0000-ТК-0010_0_0_RU.dwg)       |       |       |      | Лист 176                       |      |
| Изм. № подл.                                | 00053424 |  |       |       |      |                                | Лист |
| Взам. инв. №                                |          |  |       |       |      |                                | 12   |
| Подпись и дата                              |          |  |       |       |      |                                |      |
| Изм.  | Кол.уч.  | Лист   | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX2.2_0_0_RU |      |

Условные обозначения оборудования, трубопроводов и элементов трубопроводов



**Код изоляции и обогрева**

| Назначение                     | Месторасположение | Тип обогрева              | Код класса |
|--------------------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| От теплопотери                 | В помещении       | Электрообогрев            | HEI        |
|                                |                   | Теплоспутник (2-линейный) | HGI        |
|                                |                   | Пароспутник               | HSI        |
| От теплопотери                 | Открытая площадка | Электрообогрев            | HEE        |
|                                |                   | Теплоспутник (2-линейный) | HGE        |
|                                |                   | Пароспутник               | HSE        |
| От теплопотери                 | В помещении       | Хладоспутник (2-линейный) | CGI        |
|                                |                   | Без обогрева              | CCI        |
|                                |                   | Хладоспутник (2-линейный) | CGE        |
| От теплопотери                 | Открытая площадка | Хладоспутник (2-линейный) | CGE        |
|                                |                   | Без обогрева              | CCE        |
|                                |                   | Без обогрева              | AAI        |
| От распространения шума        | Открытая площадка | Без обогрева              | AAE        |
| От ожогов                      | В помещении       | Без обогрева              | PPi        |
| От ожогов с помощью ограждения | Любое             | Без обогрева              | PSS        |
| Отсутствует                    | Любое             | Любой                     | Пусто      |

**Код трубопроводной арматуры и прочих компонентов трубопроводов**

| Код   | Название   |
|-------|--|
| XV    | Арматура запорная общего назначения пневмоприводная/пневмогидроприводная/электрогидроприводная/электропневмоприводная/солёноидная                |
| XZV   | Арматура запорная безопасности (ПАЗ) пневмоприводная/пневмогидроприводная/электрогидроприводная/солёноидная                                      |
| XMOV  | Арматура запорная общего назначения с электромеханическим приводом   |
| XZMOV | Арматура запорная безопасности с электромеханическим приводом (ПАЗ)  |
| PSV   | Клапан предохранительный   |
| TSV   | Клапан термальный предохранительный  |
| HSV   | Устройство переключающее (для предохранительных клапанов)  |
| BPSV  | Блок предохранительных клапанов с устройствами переключающими  |
| KO    | Конденсатоотводчик   |
| HX    | Прочие компоненты трубопроводов и нестандартные изделия, для которых при необходимости разрабатывается опросный лист или чертеж для изготовления |

**Условные коды сред, транспортируемых по трубопроводам**

| Код  | Наименование                                     |
|------|--|
| SC   | Отпарной конденсат                               |
| SD   | Дренаж бытовых стоков                            |
| SHS  | Перегретый пар высокого давления                 |
| SM   | Стирал   |
| SMA  | Стирал/AMS                                       |
| SMD  | Дренаж стирала                                   |
| SMS  | Перегретый пар среднего давления                 |
| SMT  | Смола  |
| SO   | Масло уплотнения                                 |
| SV   | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| SW   | Техническая вода                                 |
| SWT  | Очищенные поверхностные сточные воды             |
| SWWU | Поверхностные сточные воды (неочищенные)         |
| TL   | Таловая фракция                                  |
| TNK  | Водный раствор дивилглицерола                    |
| TNKR | Теплоноситель TNK-12 обратный                    |
| TNKS | Теплоноситель TNK-12 прямой                      |
| TSO  | Верхний продукт отпарной колонны                 |
| TW   | Очищенная вода                                   |
| UW   | Первичная вода                                   |
| VG   | Отходящий газ                                    |
| VLCD | Технологический конденсат очень низкого давления |
| VLSO | Технологический пар очень низкого давления       |
| WW   | Сточная вода                                     |

**Идентификация группы участков трубопровода обвязки оборудования**

XXXX - VT - XXXX - XXXX - XXX - XXXXXX - XXX

Код класса изоляции/обогрева

Класс трубопровода

Порядковый номер

Код среды, транспортируемой по трубопроводу

Номер титула

Код среды, транспортируемой по трубопроводу

Номер договора

**Условные коды сред, транспортируемых по трубопроводам**

| Код   | Наименование   |
|-------|--|
| AL    | Алкилат  |
| AV    | Сбвдка в атмосферу   |
| BB    | Периодическая промывка   |
| BDW   | Продувочная вода   |
| BFW   | Пилательная котловая вода  |
| BT    | Фракция бензол/Толуол  |
| BW    | Котловая вода  |
| BZ    | Бензол   |
| CB    | Непрерывная промывка   |
| CC    | Паровой конденсат условно загрязненный                                   |
| CD    | Закрытый дренаж  |
| CG    | Хлор газобразный   |
| CH    | Дренаж хим загрязненных стоков   |
| CHR   | Захоложенная вода обратная   |
| CHS   | Захоложенная вода прямая   |
| CTNKR | Теплоноситель TNK-12 обратный (контур охлаждения)                        |
| CTNKS | Теплоноситель TNK-12 прямой (контур охлаждения)                          |
| CW    | Осветленная речная вода  |
| DEM   | Обессоленная вода  |
| DM    | Дезгидрированная смесь (сырой стирол)                                    |
| DMCO  | Подобранная вода из резервуара ДС  |
| DMW   | Деминерализованная вода  |
| DWI   | Обратная вода промежуточная  |
| DWR   | Обратная вода обратная   |
| DWS   | Обратная вода прямая   |
| EB    | Этилбензол   |
| EBD   | Дренаж этилбензола   |
| EBN   | Этилбензол некондиционный  |
| EBS   | Смесь ЗБ/Пар   |
| EBW   | Смесь ЗБ/Вода  |
| ETN   | Этилен   |
| FBWW  | Промыльные воды фильтров   |
| FF    | Пена для пенного пожаротушения   |
| FG    | Топливный газ  |
| FO    | Тяжелый побочный продукт   |
| FW    | Пожарная вода  |
| GG    | Природный газ  |
| HC    | Паровой конденсат высокого давления                                      |
| HCD   | Технологический конденсат высокого давления                              |
| HGW   | Пожарная вода высокого давления  |
| HG    | Водород  |
| HPNG  | Азот высокого давления   |
| HS    | Пар высокого давления  |
| HSD   | Технологический пар высокого давления                                    |
| HTNKR | Теплоноситель TNK обратный (контур обогрева)                             |
| HTNKS | Теплоноситель TNK прямой (контур обогрева)                               |
| HW    | Хозяйственно-питьевая вода   |
| HWR   | Теплофикационная вода обратная   |
| HWS   | Теплофикационная вода прямая   |
| IA    | Воздух КИП   |
| IC    | Паровой конденсат промежуточного давления                                |
| IL    | Вода химических реагентов (переваритель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| IS    | Пар промежуточного давления  |
| IW    | Промыленные сточные воды   |
| LC    | Паровой конденсат низкого давления                                       |
| LCD   | Технологический конденсат низкого давления                               |
| LFO   | Ненасыщенные тяжелые продукты  |
| LFD   | Паровой конденсат сверхнизкого давления                                  |
| LLC   | Технологический конденсат сверхнизкого давления                          |
| LLS   | Пар сверхнизкого давления  |
| LLSD  | Технологический пар сверхнизкого давления                                |
| LO    | Смазочное масло  |
| LOR   | Отработанное масло   |
| LOS   | Чистое масло   |
| LP    | Конденсат низкого давления (экспорт)                                     |
| LR    | Легкие фракции   |
| LS    | Пар низкого давления   |
| LSD   | Технологический пар низкого давления                                     |
| MC    | Паровой конденсат среднего давления                                      |
| MFW   | Пожарная вода среднего давления  |
| MS    | Пар среднего давления  |
| NF    | Факельный коллектор НД   |
| NG    | Азот среднего давления   |
| OD    | Дренаж стоков технологического масла                                     |
| OB    | Очищенный отходящий газ  |
| OW    | Нефтеосержащая вода  |
| OWD   | Дренаж нефтеосержащих стоков   |
| PA    | Воздух технологический   |
| PC    | Паровой конденсат - напорный   |
| PEB   | ПЗБ  |
| PL    | Фосфатный раствор  |
| PRP   | Пропилен   |
| PSC   | Технологический конденсат  |
| REA   | Реагенты водоподготовки  |
| RFO   | Насыщенные тяжелые продукты  |
| RM    | Реакционная смесь  |
| RW    | Сырая вода   |

**Идентификация трубопроводной арматуры и прочих компонентов трубопровода**

XXXX-XXX-X-XXXXXXX

Суффикс арматуры

Порядковый номер

Номер Поставщика

Код арматуры и прочих компонентов трубопровода

Код может содержать от 1 до 5 символов

Номер титула (количество цифр варьируется)

Номер договора (количество цифр варьируется)

**Примечания**

1 Номер Поставщика применяется только при нумерации арматуры запорной приводной, поставленной с технологическим оборудованием.

**Принятые сокращения**

API - Американский Нефтяной Институт  
 BL - граница установки  
 CSC - оплодворена в закрытом состоянии  
 CSO - оплодворена в открытом состоянии  
 D - дренаж  
 EPC - проектирование, закупка и строительство  
 FB - клапан полнопроходной  
 FC - закрыто при отказе  
 FL - заблокировано при отказе  
 FO - открыто при отказе  
 FV - полный вакуум  
 UV - узлеводороды  
 HPT - высшая точка трубопровода  
 ISBL - в пределах зрания установки  
 LC - заблокировано в закрытом положении  
 LO - заблокировано в открытом положении  
 LPT - низшая точка трубопровода  
 NC - нормально закрыт  
 NNF - нулевой расход при нормальных условиях  
 NO - нормально открыт  
 OSBL - за пределами зрания установки  
 Pn - давление настройки  
 Pn вак - вакуум настройки  
 Pn а - давление начала открытия  
 Pr раз - давление разрыва (мембраны)  
 Pr ср - давление срабатывания  
 RS - съёмная фланцевая катушка  
 TSO - высокая степень герметичности клапана  
 U - подключение энергоресурсов  
 V - сбвдка  
 ABO - аппарат воздушного охлаждения  
 атм - атмосферный (атмосферное давление)  
 ВД - высокое давление  
 СНД - сверхнизкое давление  
 ВКУ - внутреннее каплеуловительное устройство  
 В.О. - высокая отметка  
 ВХ - воздушный холодильник  
 в.ч. - верхняя часть  
 ГПЗ - газоперерабатывающий завод  
 гидрост - гидростатический  
 г.с. - горячая сторона  
 диф - дифференциальный  
 ДКС - важная компрессорная станция  
 КИПА - контрольно-измерительные приборы и обмотка  
 кож - кожух  
 макс - максимальный  
 м.пр. - межтрубное пространство  
 мин - минимальный  
 МЦК - межцеховые коммуникации  
 НД - низкое давление  
 НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени  
 НТР - низкотемпературное разделение, низкотемпературная ректификация  
 н.ч. - нижняя часть  
 ОЗ - окислитель  
 ППК - пружинный предохранительный клапан  
 Пр - работоборное  
 ПРП - приемно-раздаточные патрубки  
 ПРУ - приемно-раздаточное устройство  
 раб - рабочий  
 расч - расчетный  
 РД - рабочая документация  
 РКД - рабочая конструкторская документация  
 СД - среднее давление  
 СОГ - сухой отбензиненный газ  
 СПГ - сжиженный природный газ  
 СУГ - сжиженный углеводородный газ  
 тр - трубки, трубная часть  
 ТСБ - товарно-сырьевая база  
 УКУ - узел коммерческого учета  
 х.с. - холодная сторона  
 ц.ч. - цилиндрическая часть  
 ШФЛУ - широкая фракция легких углеводородов

**Идентификация трубопроводной арматуры и прочих компонентов трубопровода**

XXXX-XXX-X-XXXXXXX

Суффикс арматуры

Порядковый номер

Номер Поставщика

Код арматуры и прочих компонентов трубопровода

Код может содержать от 1 до 5 символов

Номер титула (количество цифр варьируется)

Номер договора (количество цифр варьируется)

**Примечания**

1 Номер Поставщика применяется только при нумерации арматуры запорной приводной, поставленной с технологическим оборудованием.

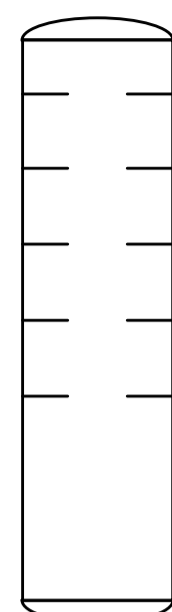
Взвешивание и дата

Идентификация

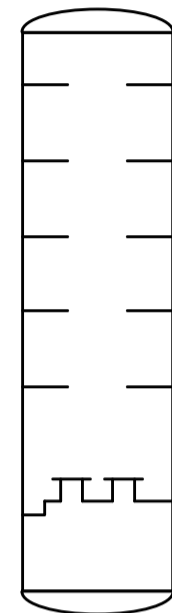
0005-34-24

Условные обозначения оборудования, трубопроводов и элементов трубопроводов

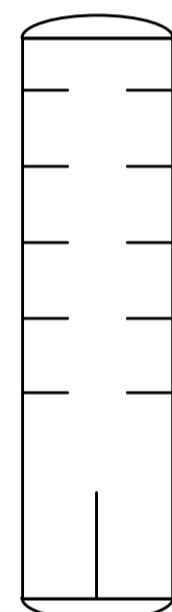
Колонны



Ректификационная



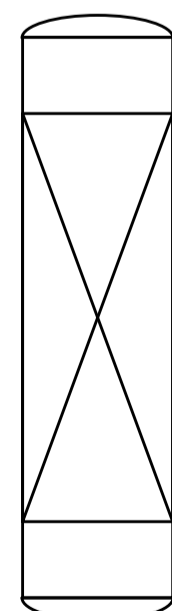
Ректификационная с глухой тарелкой



Ректификационная с перегоркой в кубовой части



Ректификационная переменного сечения

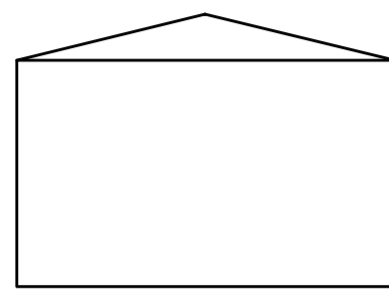


Насадочная

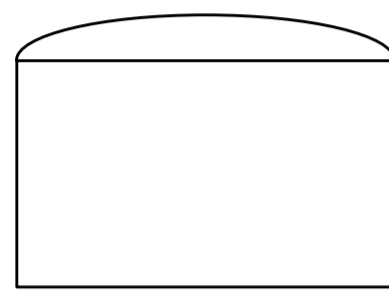
Резервуары



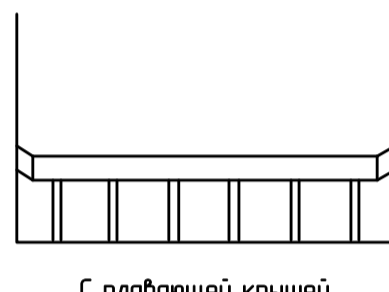
Открытый



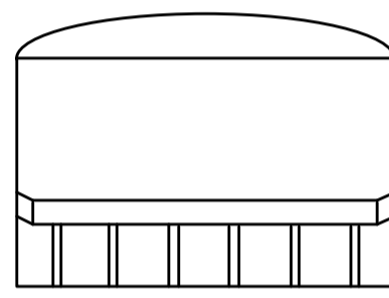
С конической крыши



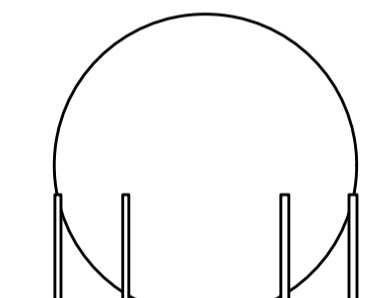
Со сферической крыши



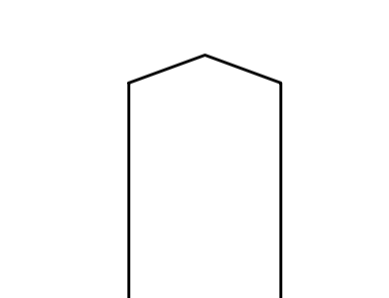
С плавающей крыши



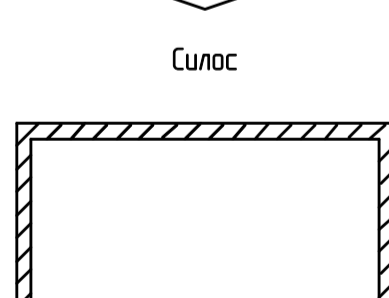
С понтоном



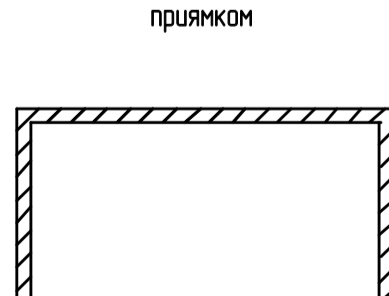
Шаровой



Силоз

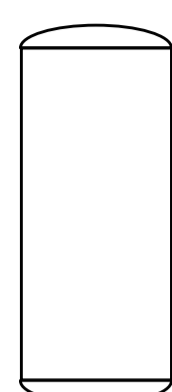


Железобетонный резервуар с прямым

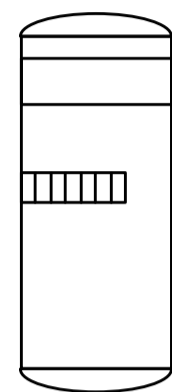


Железобетонный резервуар

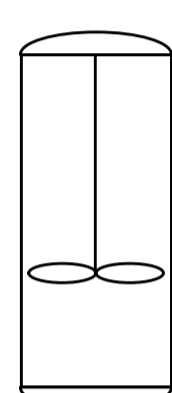
Емкости, сепараторы



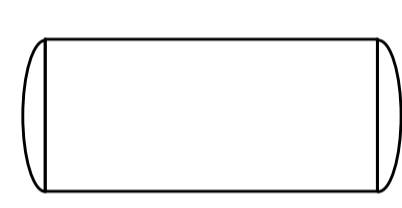
Вертикальная



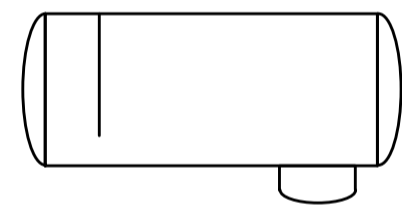
Вертикальная с распределителем и сеткой



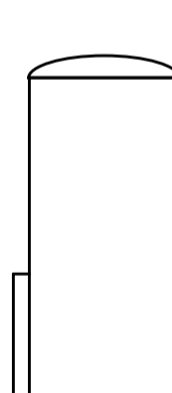
Вертикальная с перемешивающим устройством



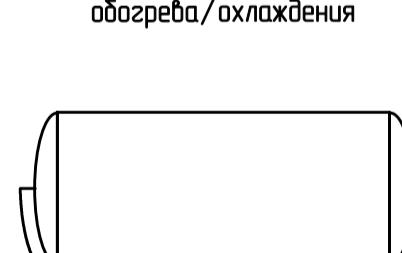
Горизонтальная



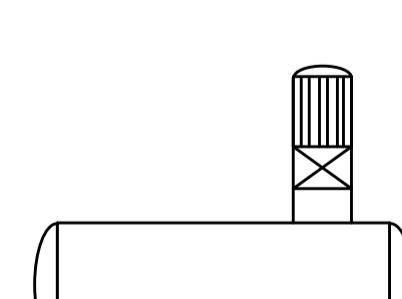
Горизонтальная с отстойником



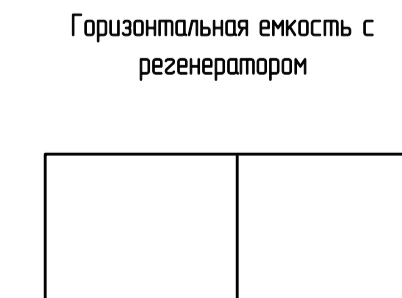
Вертикальная с рубашкой обогрева/охлаждения



Горизонтальная с рубашкой обогрева/охлаждения

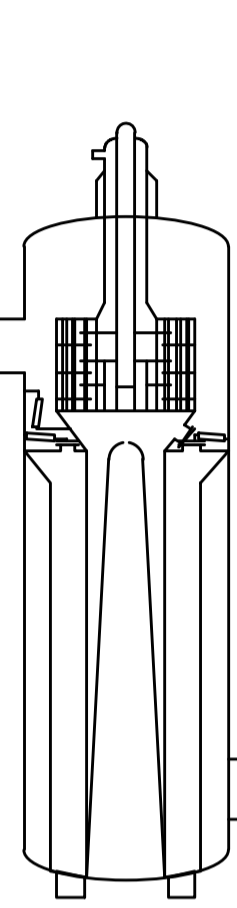
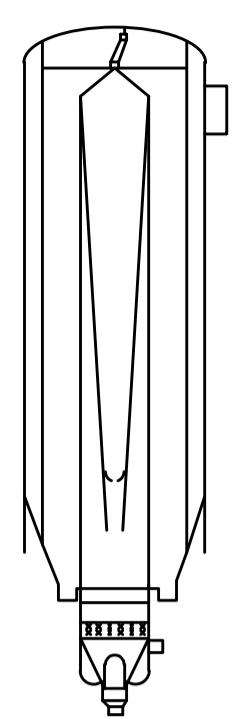


Горизонтальная емкость с регенератором

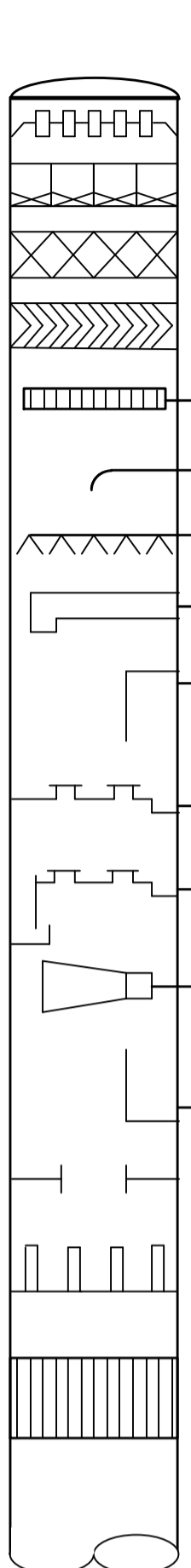


С перемешивающим устройством

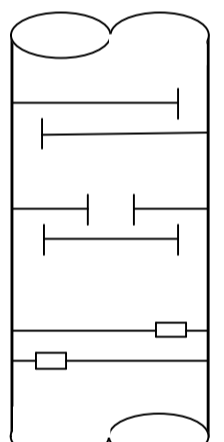
Реакторы



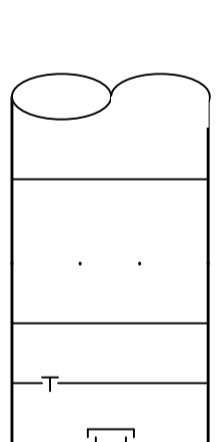
Внутренние устройства (вертикальные аппараты)



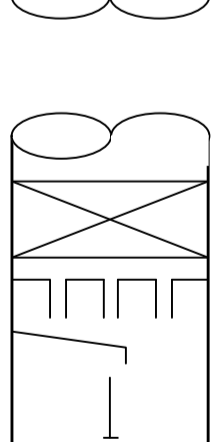
- Центробежные сепарационные элементы
- Выхревой каплеотбойник
- Сетчатый каплеотбойник
- Пластинчатый каплеотбойник
- Пластинчатый распределитель
- Распределитель
- Устройство орошения
- Полукрытая труба
- Отрагатель
- Глухая тарелка
- Полуглухая тарелка
- Входной диффузор
- Пеноуловитель
- Циклон
- Фильтрозлементы
- Конденсатор/охладитель внутренний



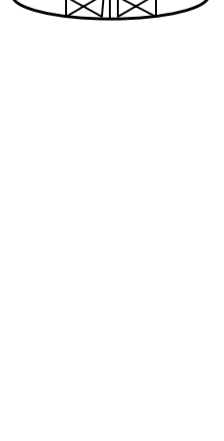
Тарелки одноствольные



Тарелки двухствольные

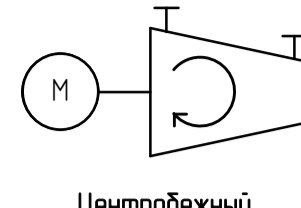


- Тарелки с устройствами стабилизации
- Общее обозначение тарелки
- Тарелка решетчатая
- Тарелка ситчатая
- Тарелка клапанная
- Тарелка колпачковая

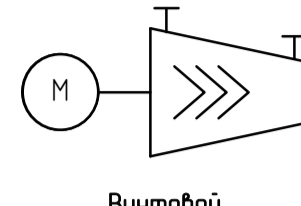


- Насадка
- Перераспределитель
- Отбойник
- Пластина-перегородка с перетяжками
- Антизавихритель

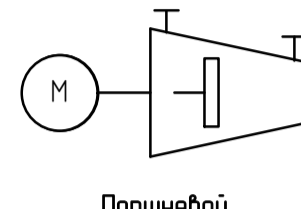
Компрессоры



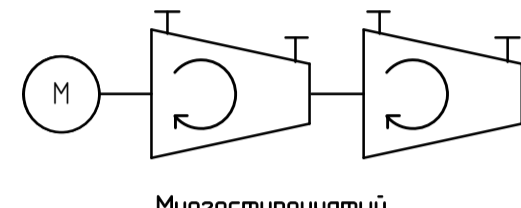
Центробежный



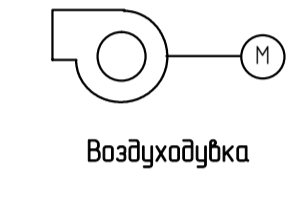
Винтовой



Поршневой

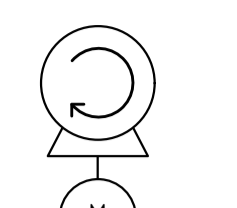


Многоступенчатый

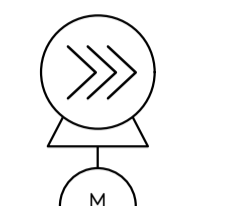


Воздуходувка

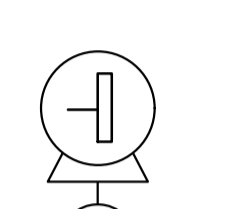
Насосы



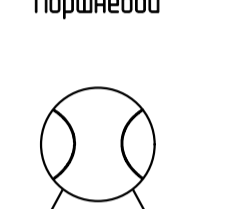
Центробежный



Винтовой



Поршневой



Мембранный



Плунжерный



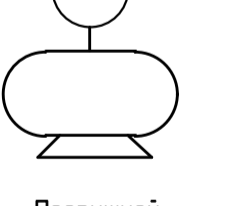
Бачковой



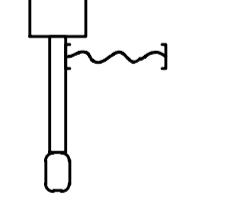
Мембранно-плунжерный



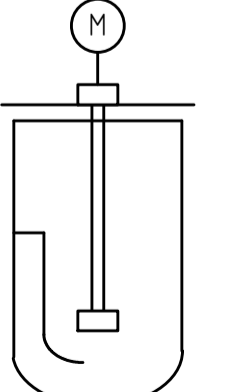
Шестеренный



Погружной



Ручной



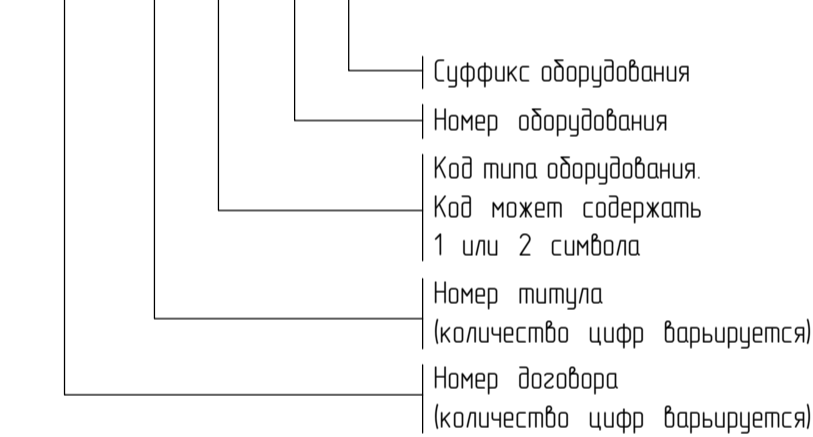
Криогенный

Код типа оборудования

| Код | Название  |
|-----|---|
| DA  | Колонна, кроме абсорбера и колонны очистки  |
| DB  | Тарелки колонн  |
| EA  | Теплообменник, ребойлер   |
| ED  | Испарители  |
| BH  | Пороохладитель, охлаждающая установка, редукционно-охлаждающая установка                                  |
| EC  | Аппарат воздушного охлаждения   |
| PA  | Блочная-модульная оборудование/установки  |
| FA  | Емкость, барабан, сепаратор   |
| FB  | Емкость для хранения  |
| GA  | Насос и привод  |
| FD  | Фильтр, очиститель  |
| G   | Газоувядка  |
| GB  | Компрессор и привод   |
| TD  | Турбодетандер   |
| FW  | Воздуходувка  |
| HO  | Грузоподъемное оборудование (Кран/Таль/Шпалтный подъемник и т.д.)   |
| EI  | Электронагреватель  |
| GD  | Смеситель, мешалка, абсорбер  |
| DC  | Реактор, колонна очистки  |
| T   | Резервуар вертикальный стальной   |
| EE  | Эжекторы, инжекторы   |
| EG  | Дезараторы, эжекторы  |
| F   | Факельная установка   |
| BA  | Планичные нагреватели   |
| CT  | Грабдирия   |
| TR  | Дроссель  |
| FG  | Свеча (сброса, рассеивания, вытяжная)   |
| D   | Устройства запуска очистных и диагностических устройств, узел приема очистных и диагностических устройств |
| Q   | Конденсаторный  |

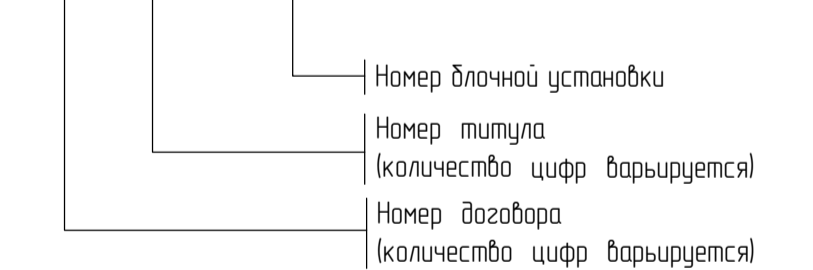
Идентификация оборудования

XXXX-XXX-XX-XXXXX



Идентификация блочных установок

XXXX-XXX-PA-XXXX



| ИЗМЕНЕНИЯ |         |          |          |      |         | СТАДИИ  |      |         | ЛИСТЫ |         |  |
|-----------|---------|----------|----------|------|---------|---------|------|---------|-------|---------|--|
| №         | Изм.    | Кол.     | Лист     | Дата | Подпись | Исполн. | Дата | Исполн. | Дата  | Исполн. |  |
|           | Изм.    | Кол.     | Лист     | Дата | Подпись |         |      |         |       |         |  |
|           | Исполн. | Сидорова | 25.09.24 |      |         |         |      |         |       |         |  |
|           | Исполн. | Марченко | 25.09.24 |      |         |         |      |         |       |         |  |
|           | Исполн. | Сидорова | 25.09.24 |      |         |         |      |         |       |         |  |
|           | Исполн. | Сидорова | 25.09.24 |      |         |         |      |         |       |         |  |
|           | Исполн. | Сидорова | 25.09.24 |      |         |         |      |         |       |         |  |

NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001

«Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год». «Производство этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и строительство этилового спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»

Итого объектов: 2

Общие объекты: Условные обозначения



Формат А1

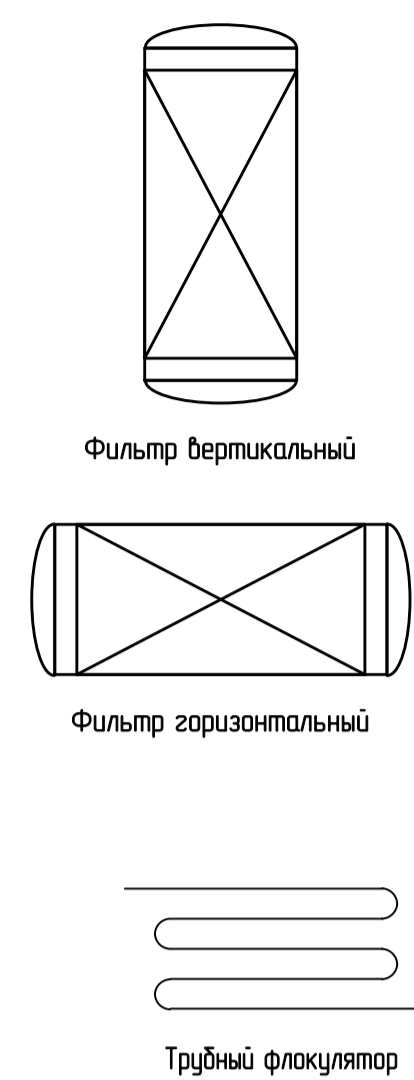
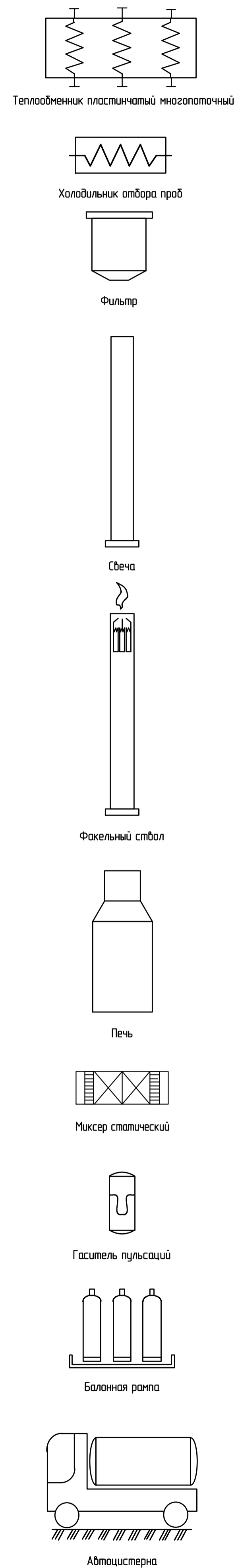
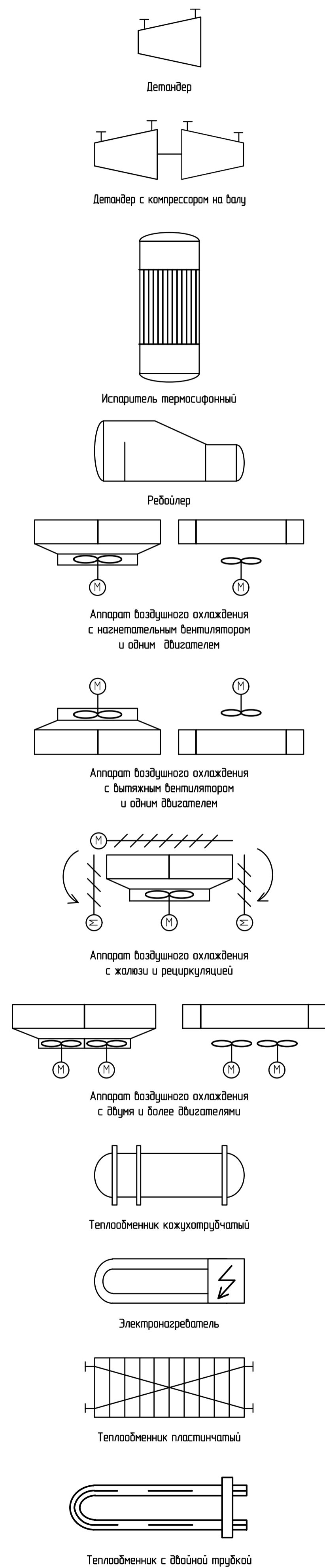
Имя файла: 000534-24

Получить и дата: 25.09.24

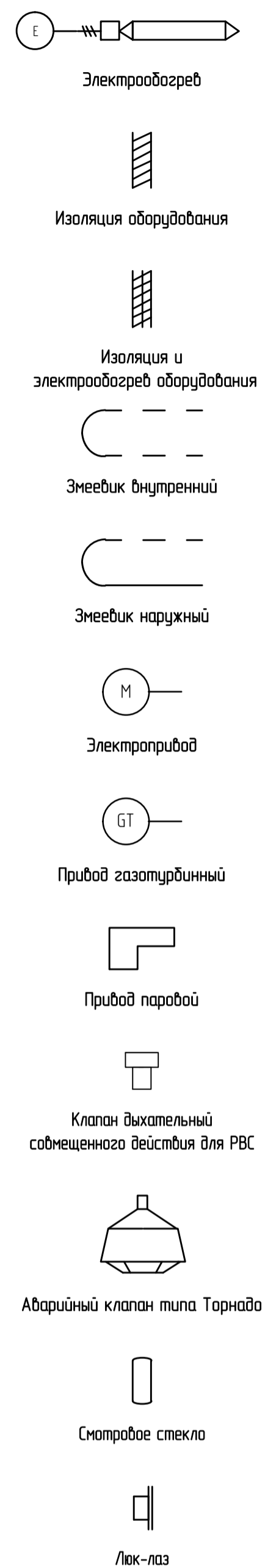
Взятый №: 000534-24

Условные обозначения оборудования, трубопроводов и элементов трубопроводов

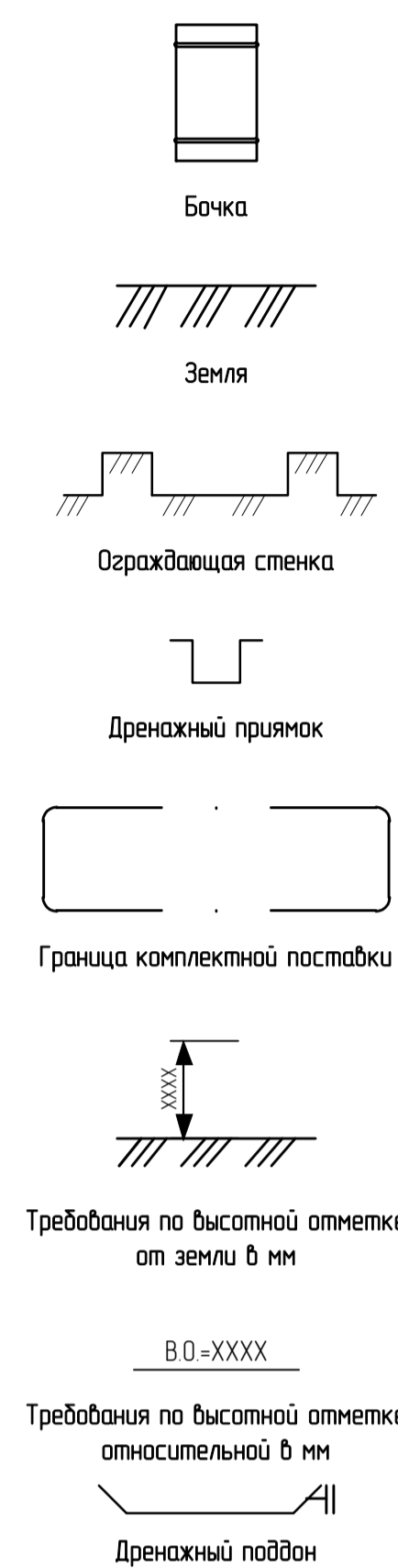
Прочее оборудование



Компоненты оборудования



Прочие условные обозначения

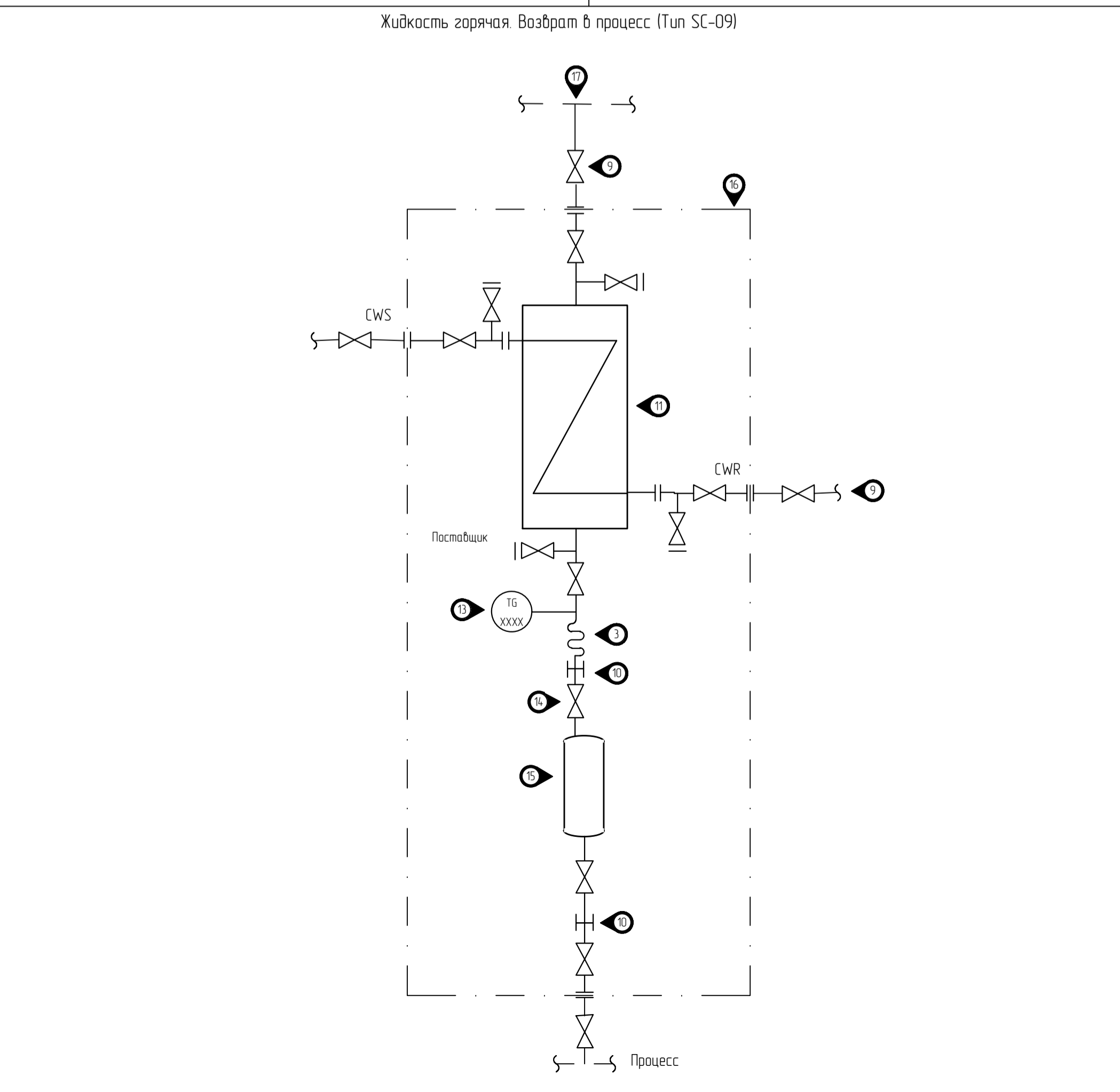
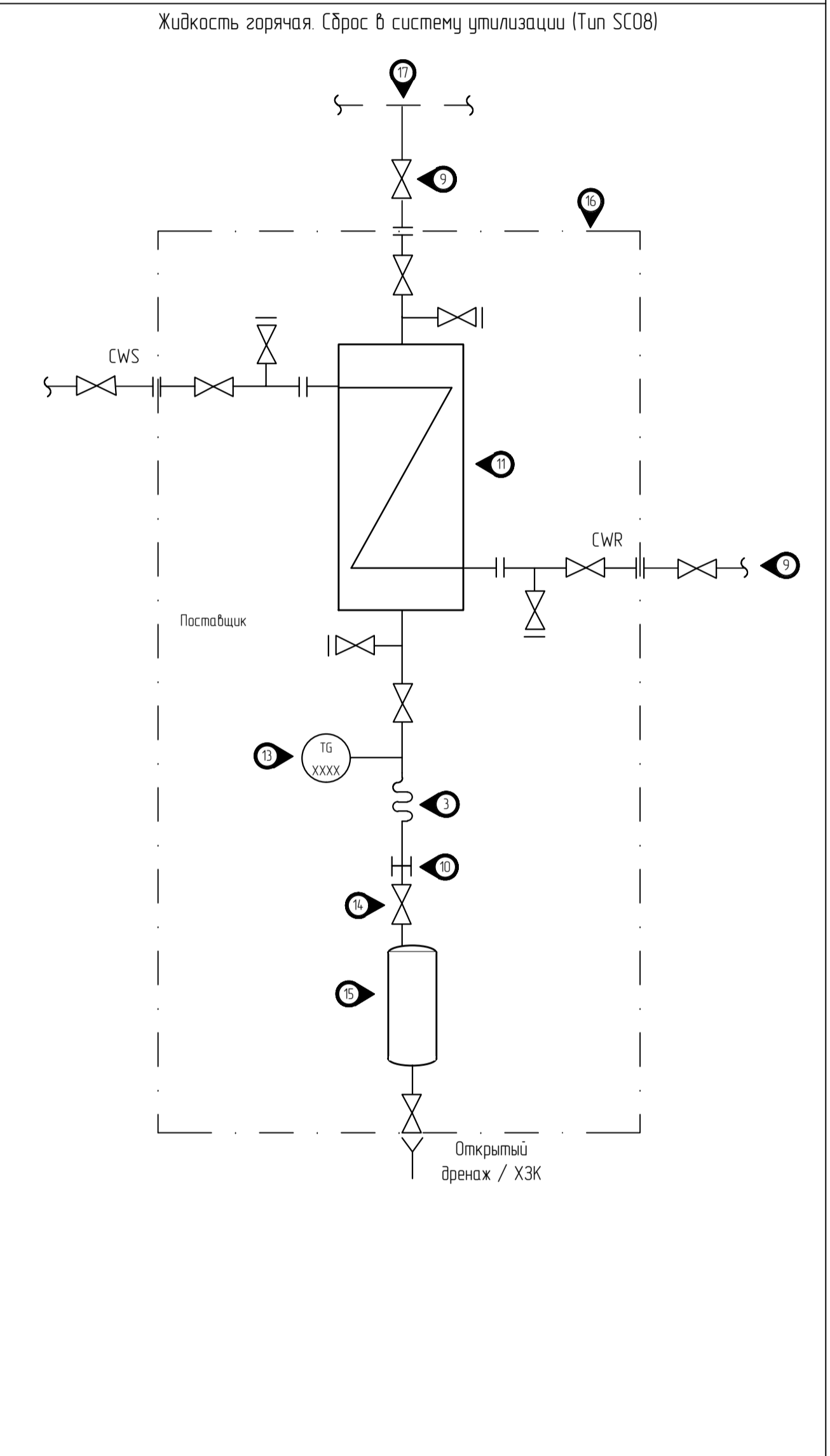
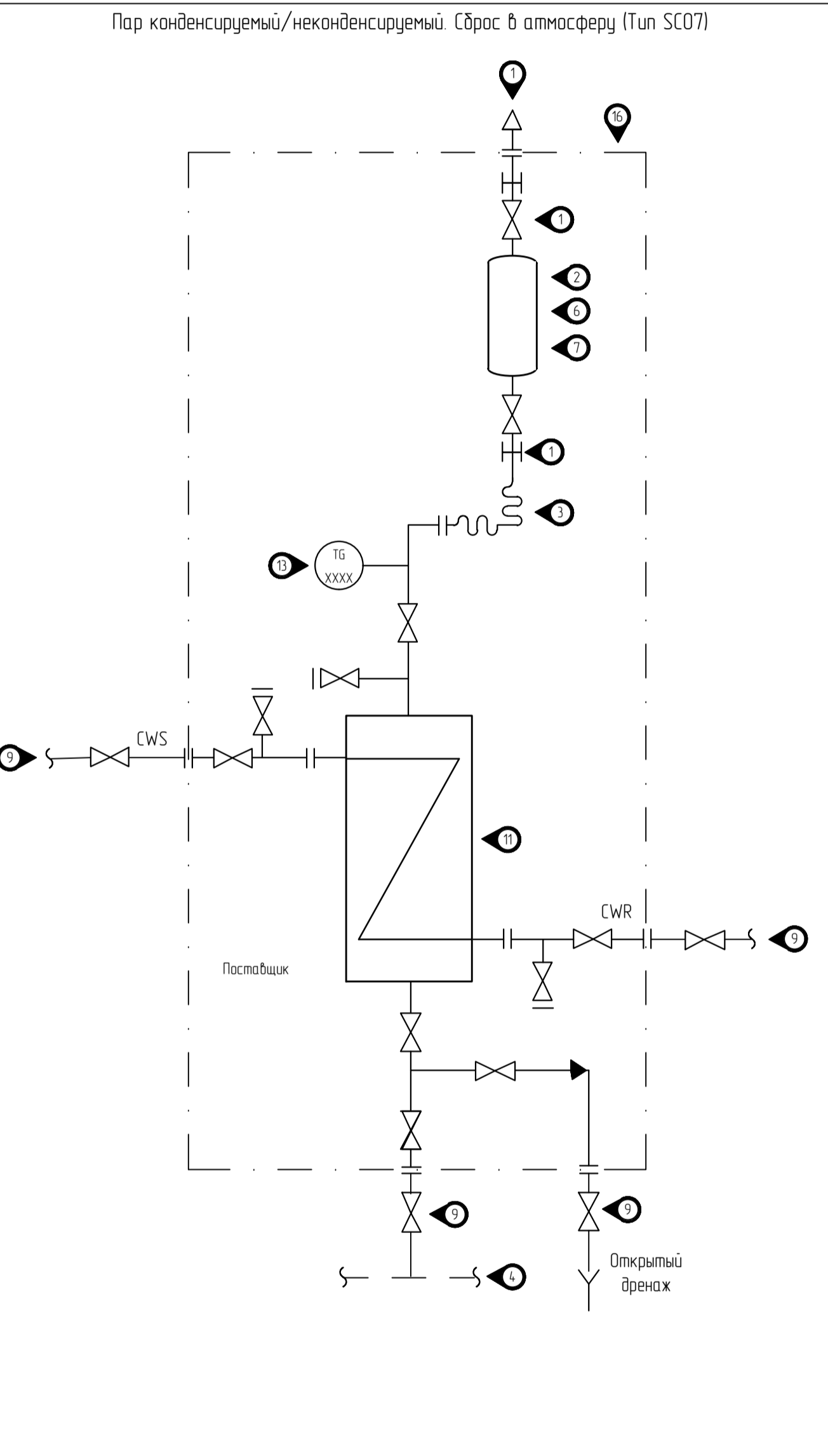
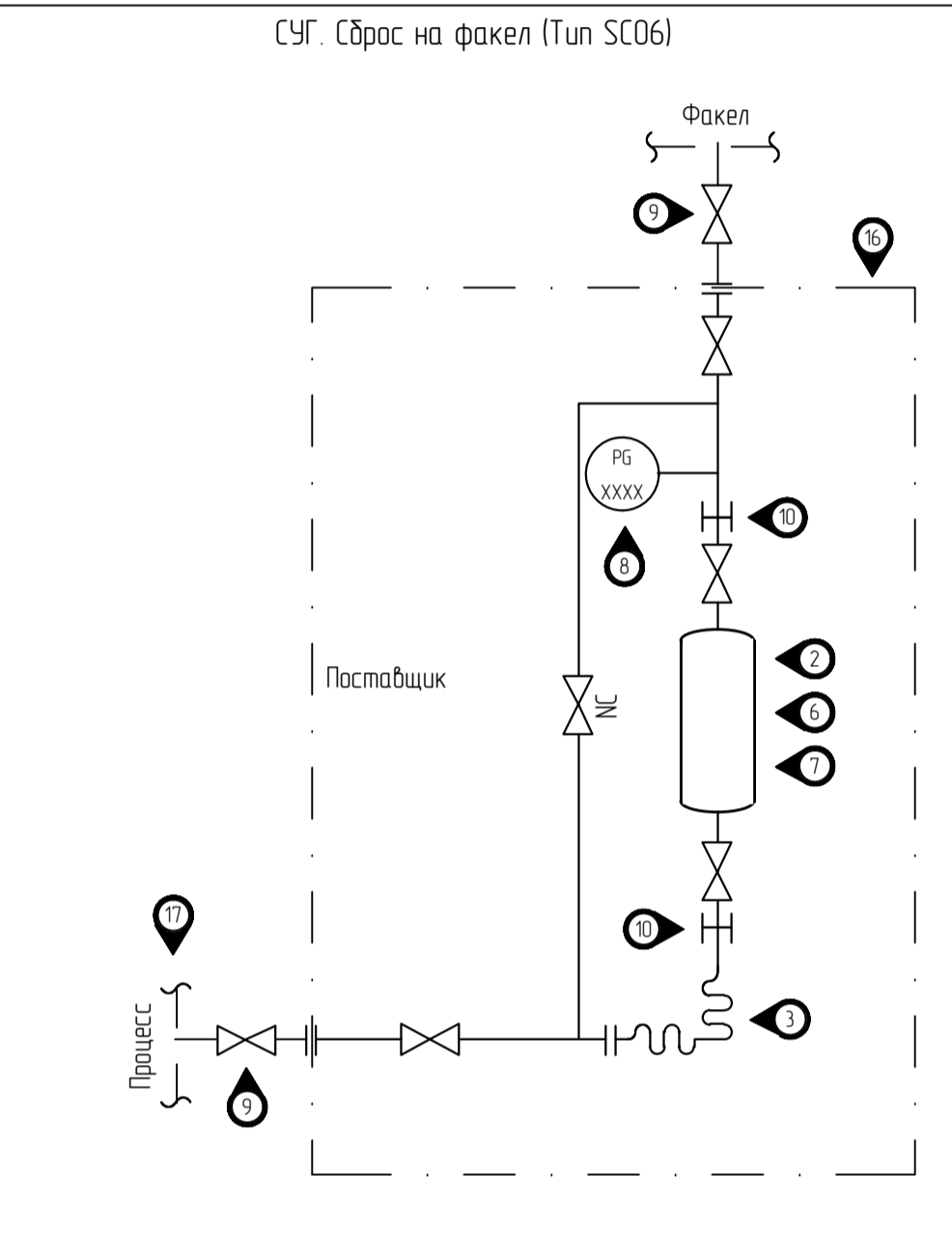
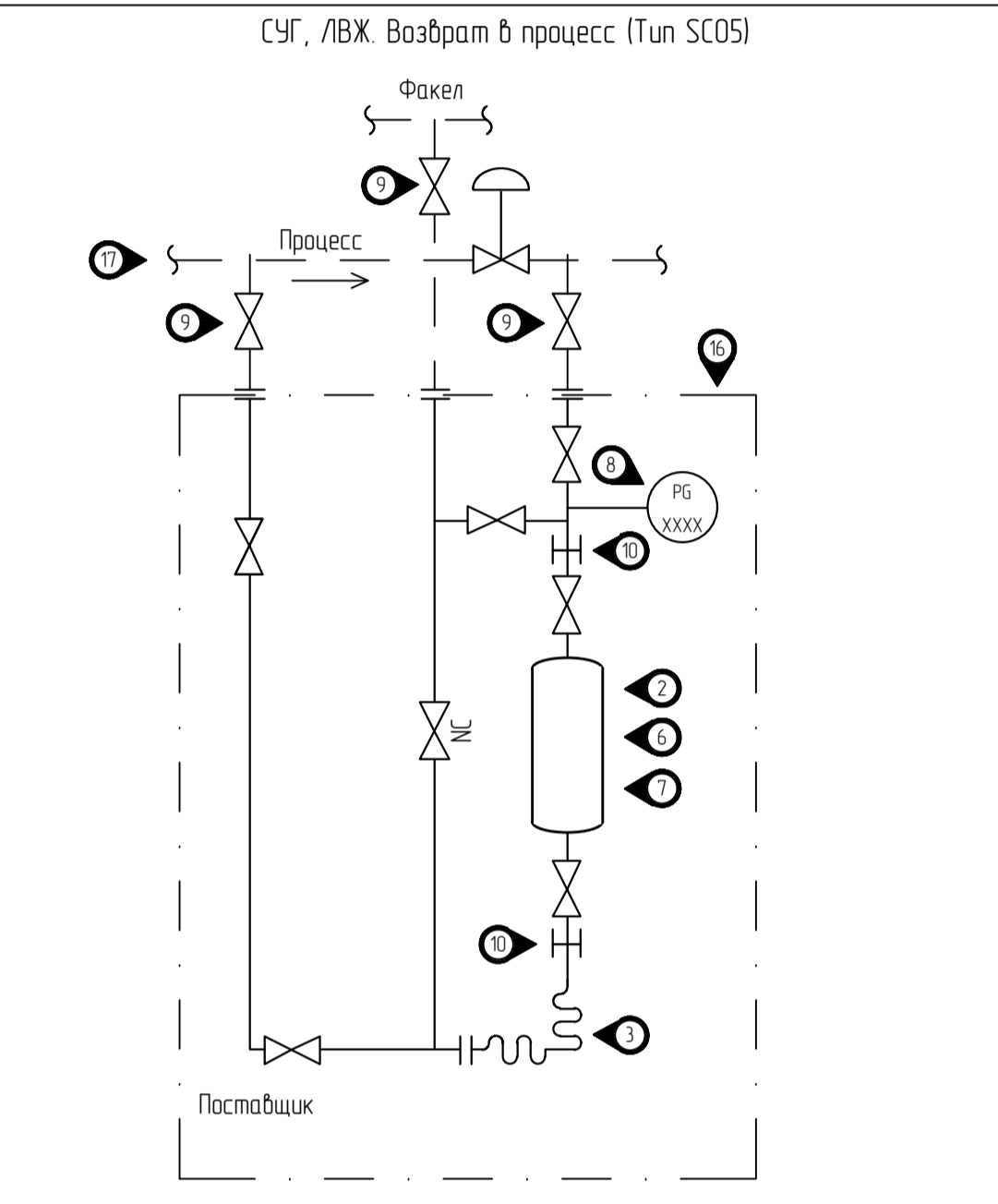
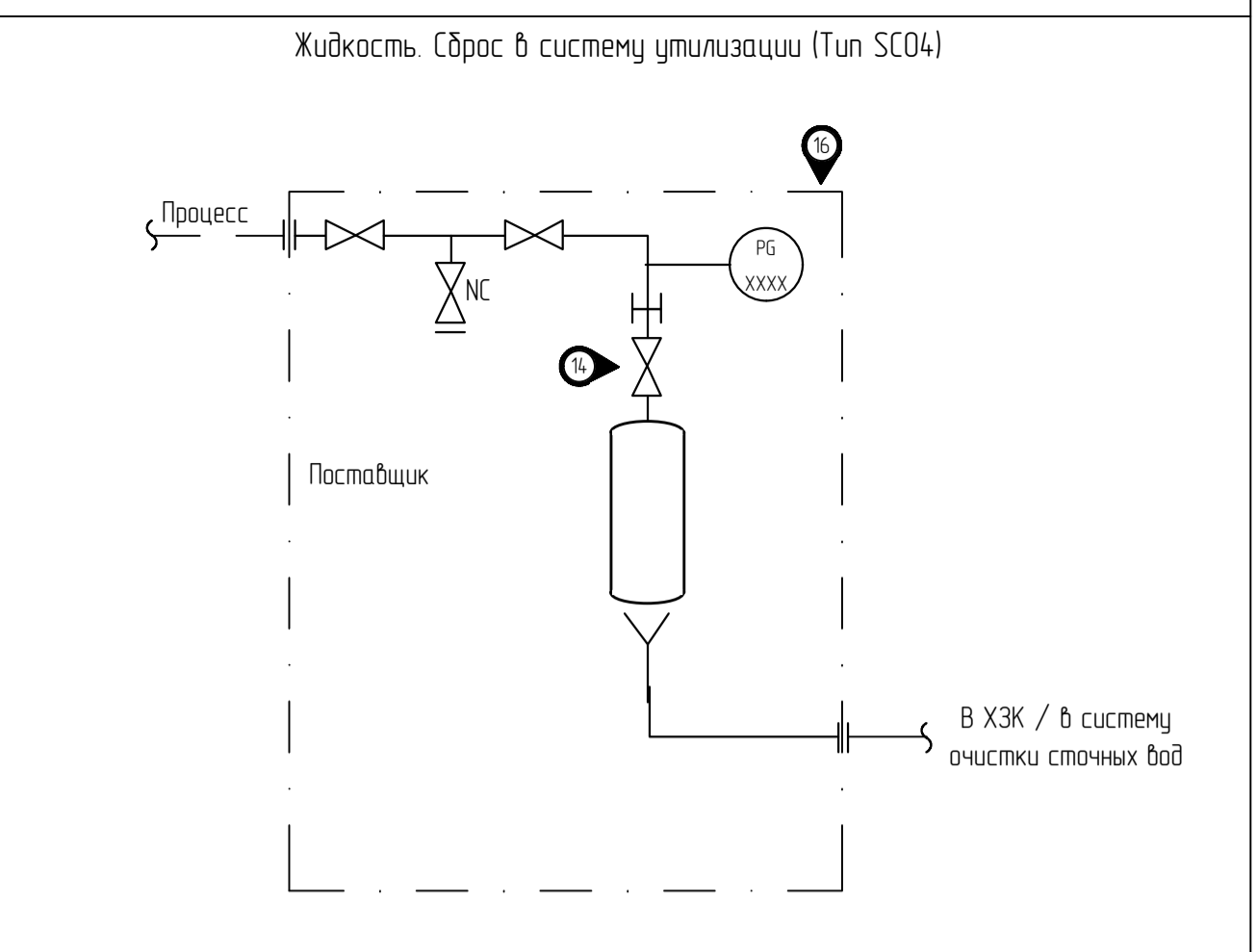
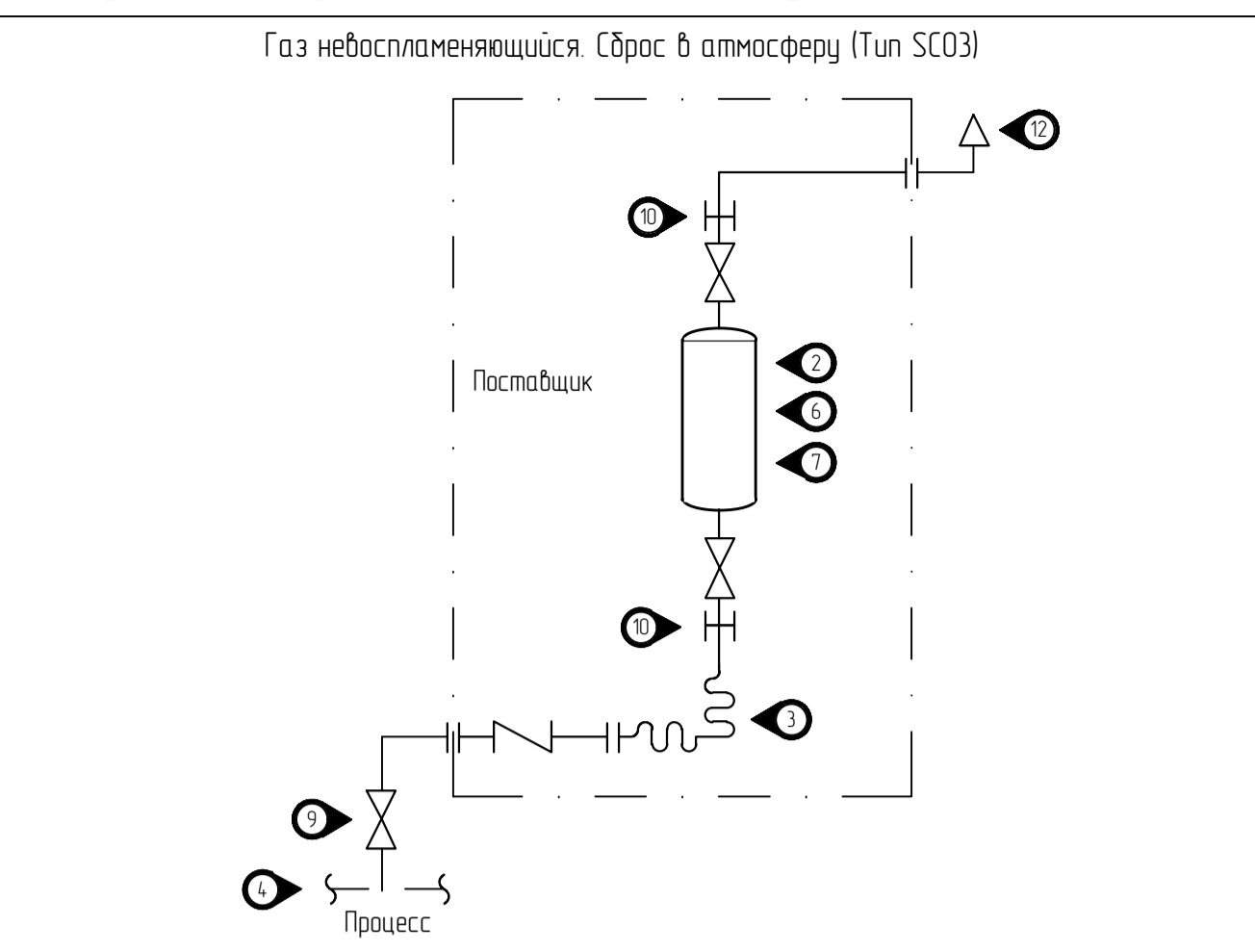
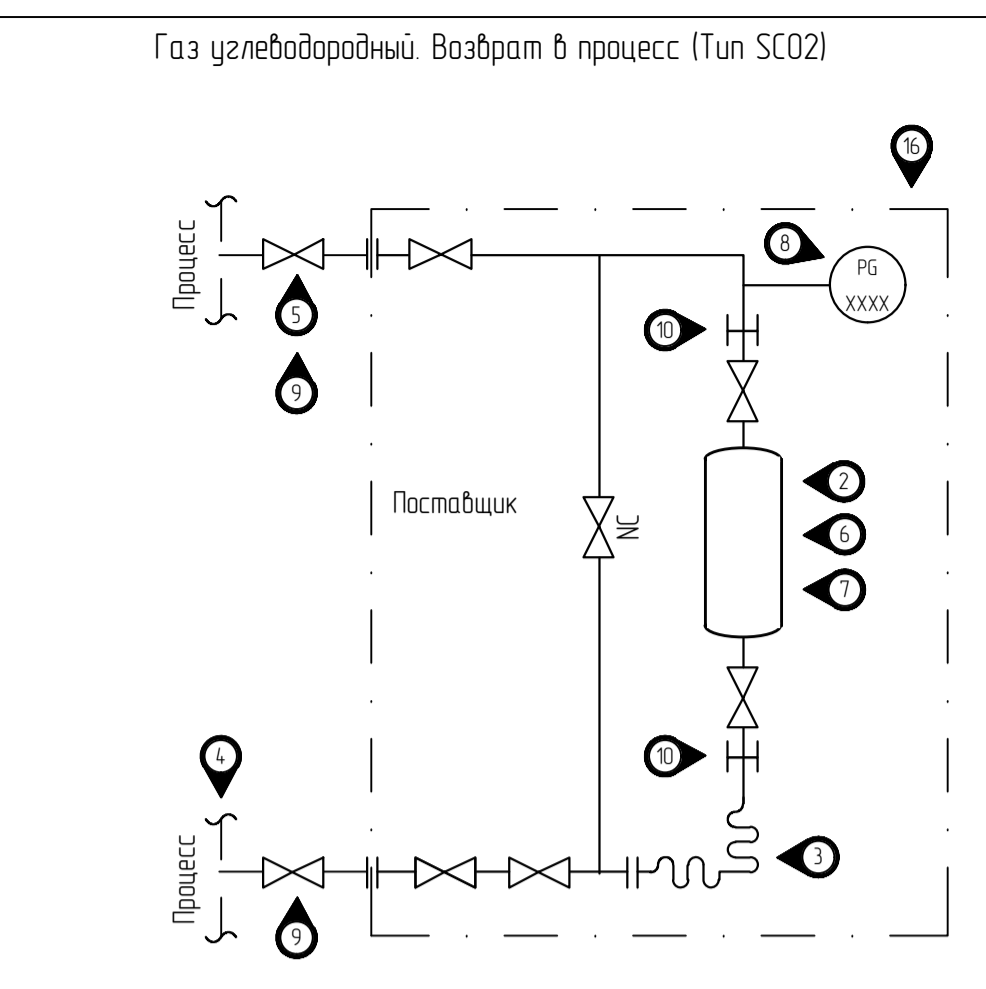
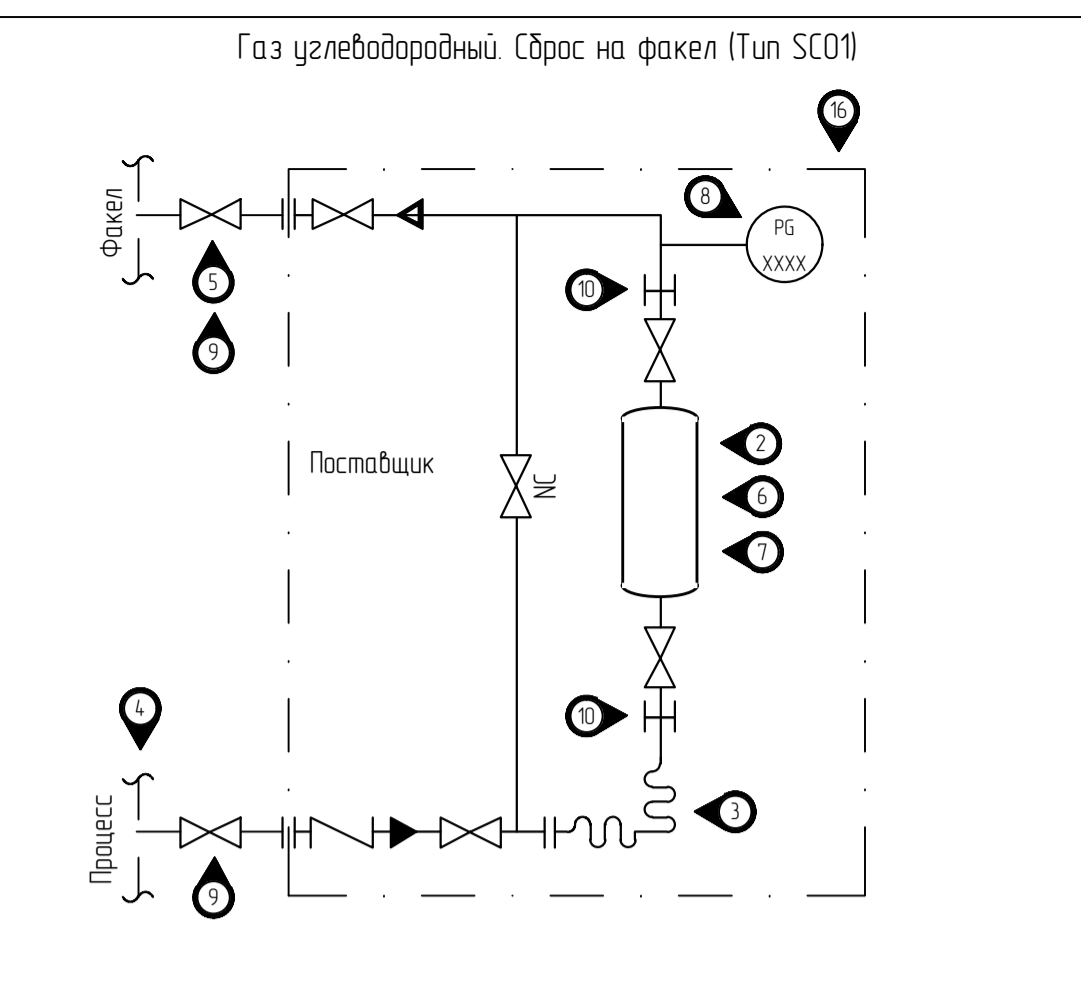


|                                   |            |      |       |         |   |        |      |        |
|-----------------------------------|------------|------|-------|---------|---|--------|------|--------|
|                                   |            |      |       |         | NKН21002-ПС-3БСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001   |        |      |        |
|                                   |            |      |       |         | «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Производство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и (строительство объектного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» |        |      |        |
| Изм.                              | Колуч.     | Лист | ИРФак | Пайпись | Дата  | Статия | Лист | Листов |
| Глспец                            | Сасновская |      |       |         | 25.09.24  | П      | 3    |        |
| Глспец                            | Марченко   |      |       |         | 25.09.24  |        |      |        |
| Глспец                            | Сураева    |      |       |         | 25.09.24  |        |      |        |
| Эксперт                           | Савинова   |      |       |         | 25.09.24  |        |      |        |
| Нконтр                            |            |      |       |         |   |        |      |        |
| ГИП                               | Вавилов    |      |       |         | 25.09.24  |        |      |        |
| Обще объекты Условные обозначения |            |      |       |         |   | СИБУР  |      |        |

Имя файла: 000534-24  
Получен и дата: 000534-24  
Взам. шиф. №

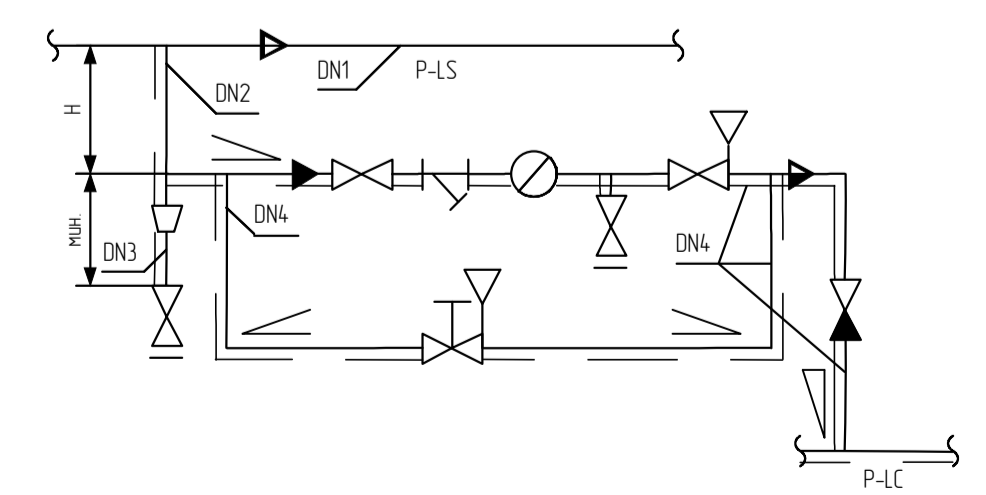


Условные обозначения оборудования, трубопроводов и элементов трубопроводов



- Примечания**
- 1 Сброс в атмосферу в безопасное место.
  - 2 Портативное пробоотборное устройство (размер определяется поставщиком).
  - 3 Гибкий шланг с металлической оплеткой.
  - 4 Врезка соединения для отбора проб должна быть сверху линии для газовых сред.
  - 5 Номинал системы отбора проб определяется по последнему клапану.
  - 6 Все пробоотборные устройства располагаются на уровне земли или в доступном месте.
  - 7 Конструкция пробоотборного устройства рассчитывается на расчетное давление системы.
  - 8 Диапазон измерения манометра 0...0,2 МПа (изб).
  - 9 Клапаны показаны на технологической схеме и схеме автоматизации.
  - 10 Самоуплотняющаяся быстросоединяемая муфта. В практике может использоваться резьбовое соединение.
  - 11 Холодильник проб.
  - 12 Сброс в атмосферу.
  - 13 Диапазон измерения термометра определяется от 0 °С до 150 °С.
  - 14 Пружинный клапан.
  - 15 Пробоотборное устройство с изоляцией.
  - 16 Размещение в шкафу. Необходимость обзора шкафа определяется Заказчиком.
  - 17 Врезка соединения для отбора проб должна быть сделана со стороны линии для жидких сред.
  - 18 Под XXXX указывается позиция прибора.

Типовой узел обвязки конденсатоотводчика



|  |     |                                  |       |    |         |     |         |         |     |         |         |          |
|--|-----|----------------------------------|-------|----|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|----------|
| Условный проход трубопровода, мм   | DN1 | 25-45                            | 50-65 | 80 | 100-125 | 150 | 200-250 | 300-350 | 400 | 500-600 | 700-800 | 900-1000 |
| Условный проход штуцера-кармана, мм  | DN2 | DN1                              | DN1   | 50 | 50      | 80  | 100     | 150     | 200 | 250     | 300     | 350      |
| Условный проход штуцера и запорной арматуры для пускового дренажа трубопровода, мм | DN3 | 25                               | 25    | 32 | 32      | 40  | 50      | 80      | 80  | 100     | 150     | 150      |
| Условный проход штуцера постоянного дренажа трубопровода, мм                       | DN4 | 15                               | 25    | 32 | 32      | 40  | 50      | 80      | 80  | 100     | 150     | 150      |
| Длина кармана, мм  | H   | H=2,5*(DN1) (на не более 500 мм) |       |    |         |     |         |         |     |         |         |          |

Имя файла: 000534-24  
 Подпись и дата: [Blank]  
 Взам. инв. №: [Blank]

NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001

«Производство пробоотбора этиленового количества 350 тыс. тонн в год и пробоотбора стирала количества 400 тыс. тонн в год». «Производство пробоотбора полистирола количества 250 тыс. тонн в год и «Производство этиленового количества для пробоотбора полистирола количества 250 тыс. тонн и пробоотбора этиленового количества 350 тыс. тонн в год и пробоотбора стирала количества 400 тыс. тонн в год».

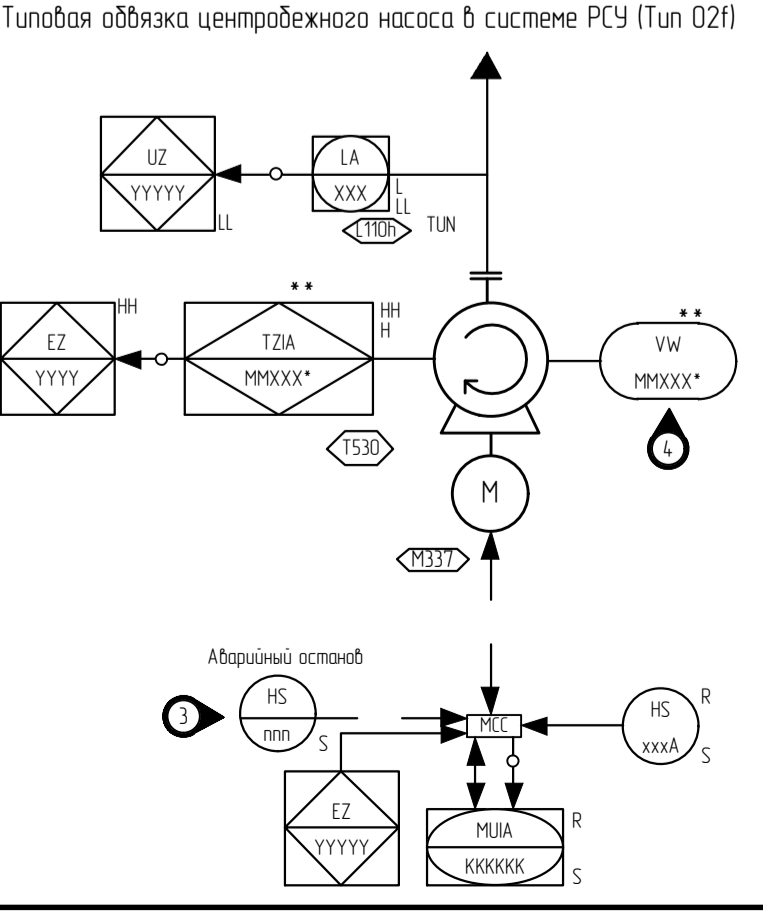
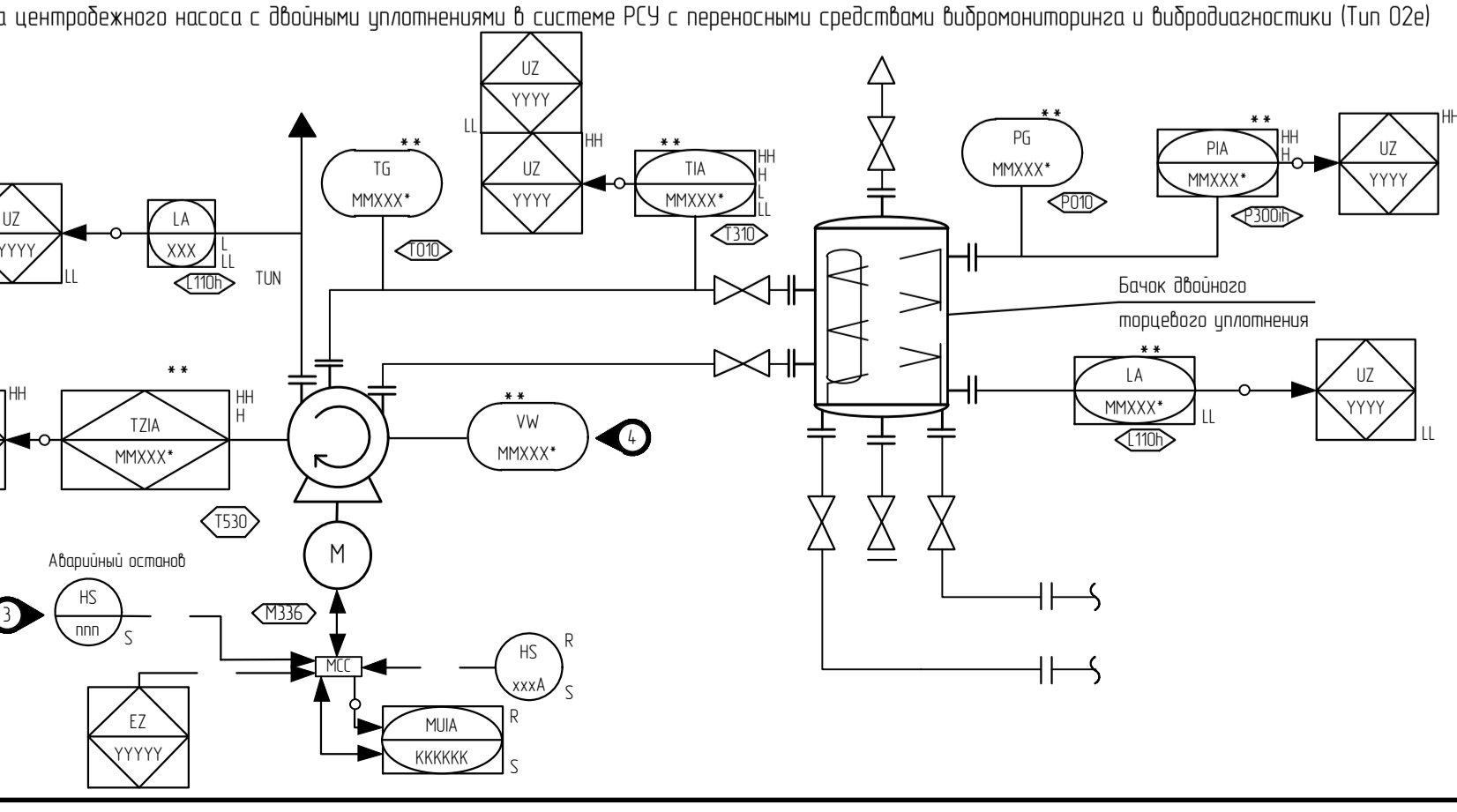
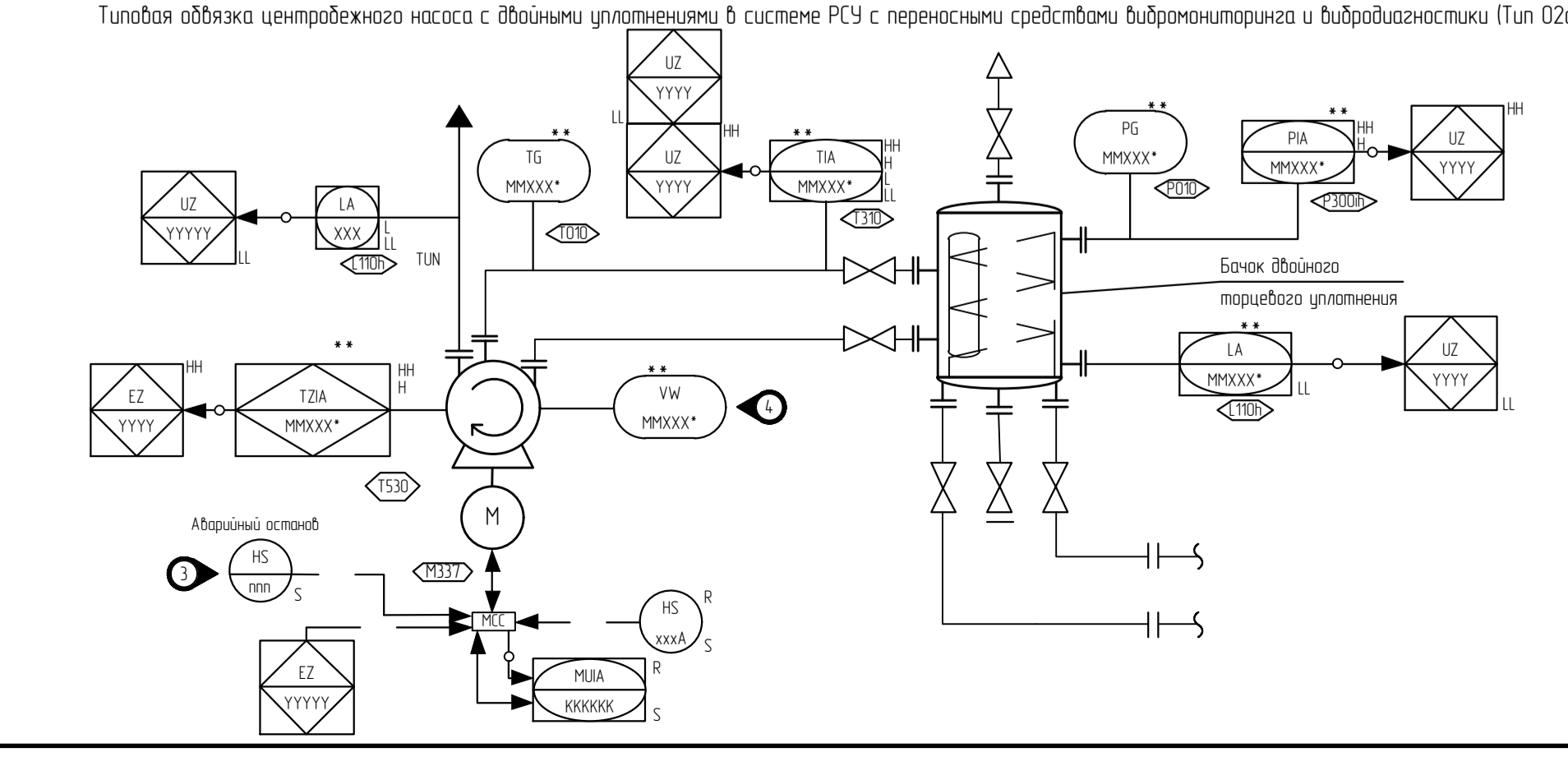
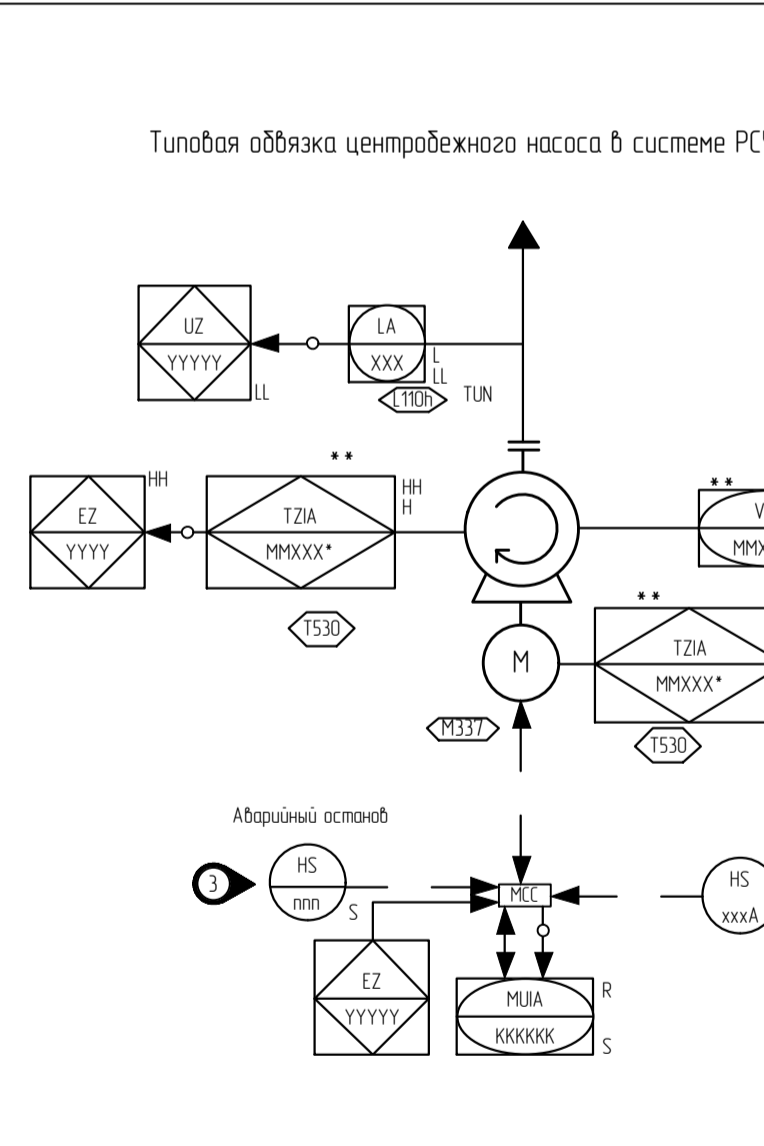
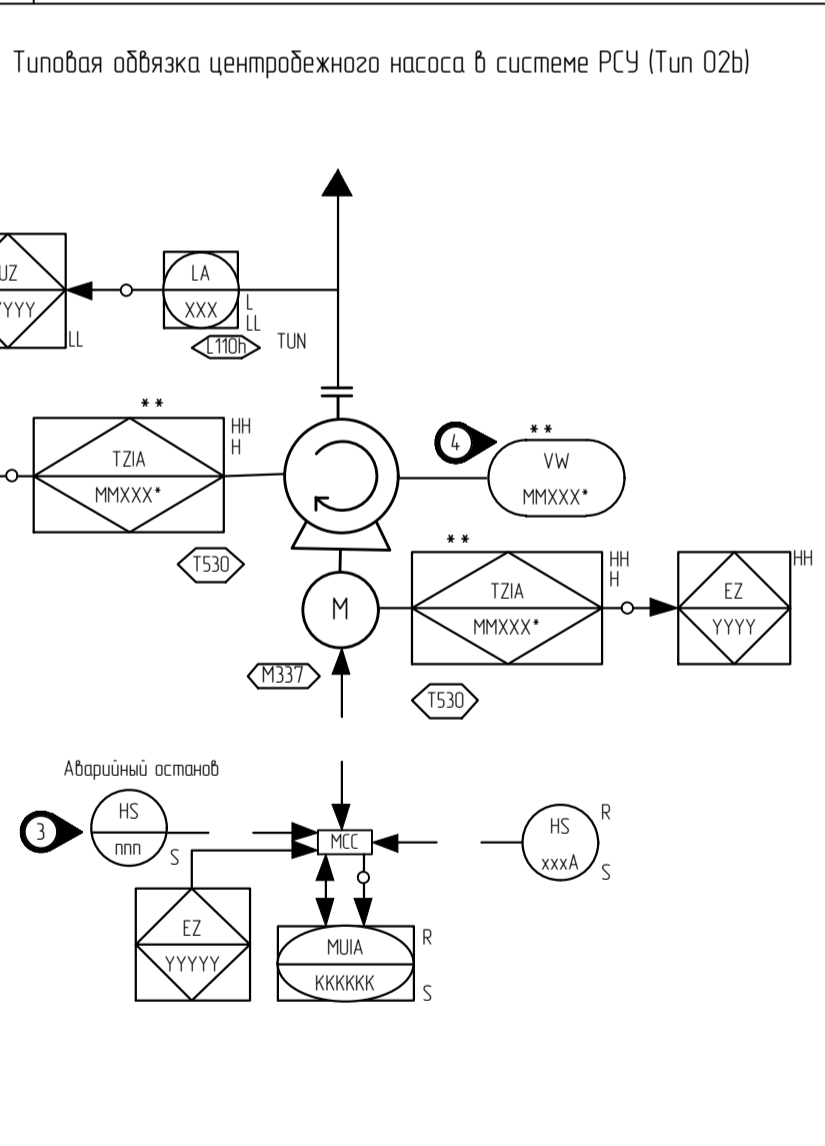
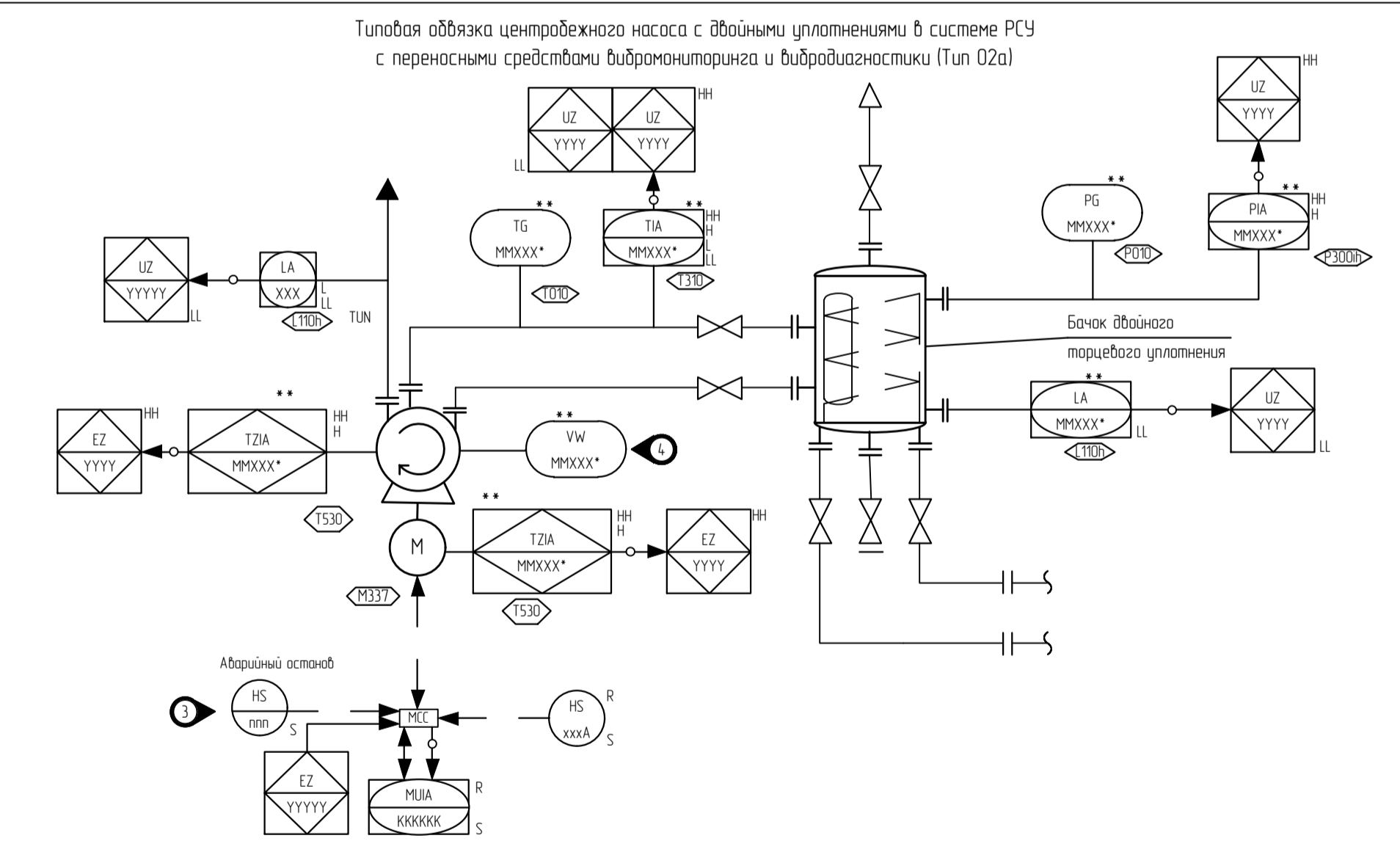
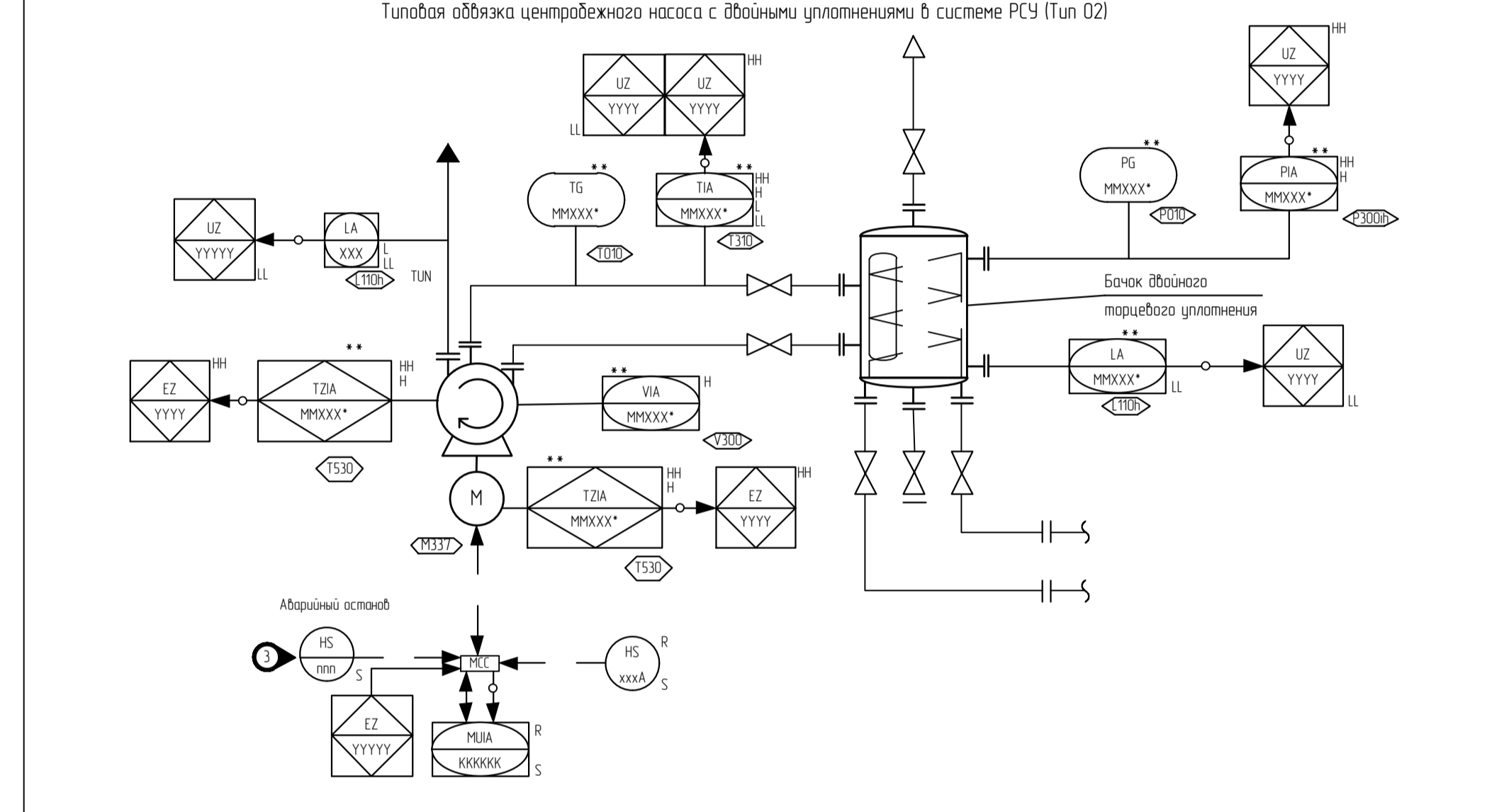
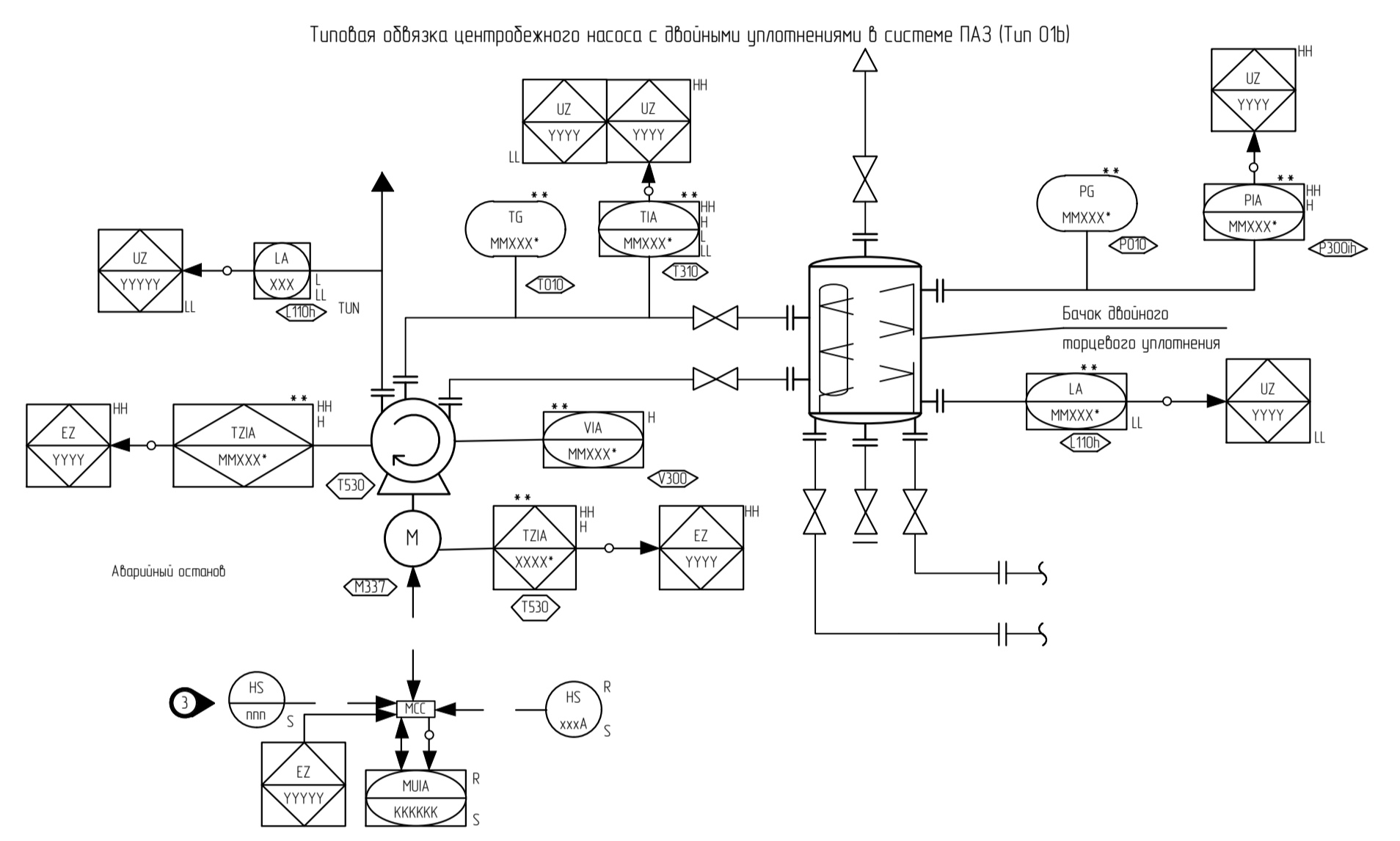
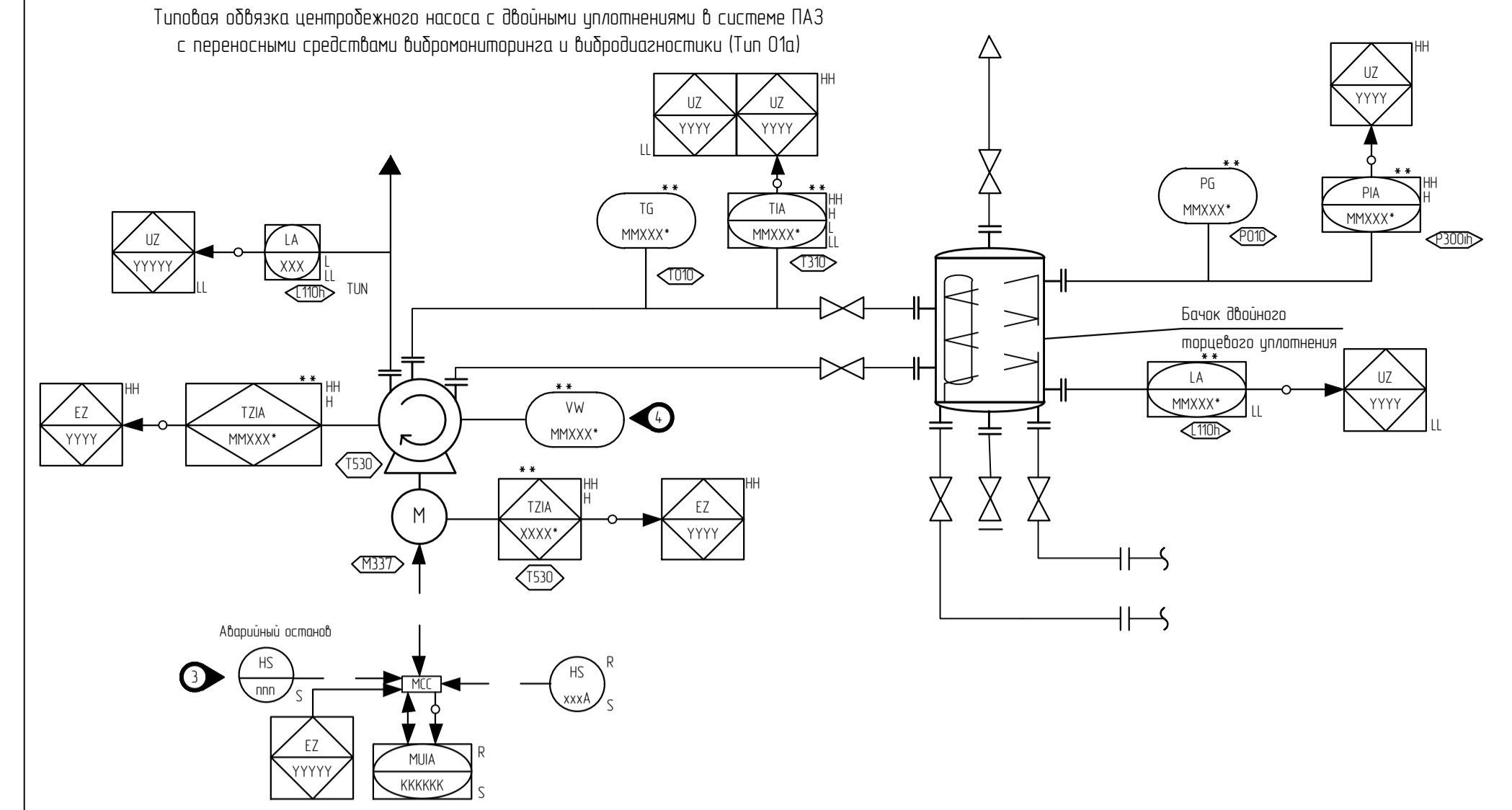
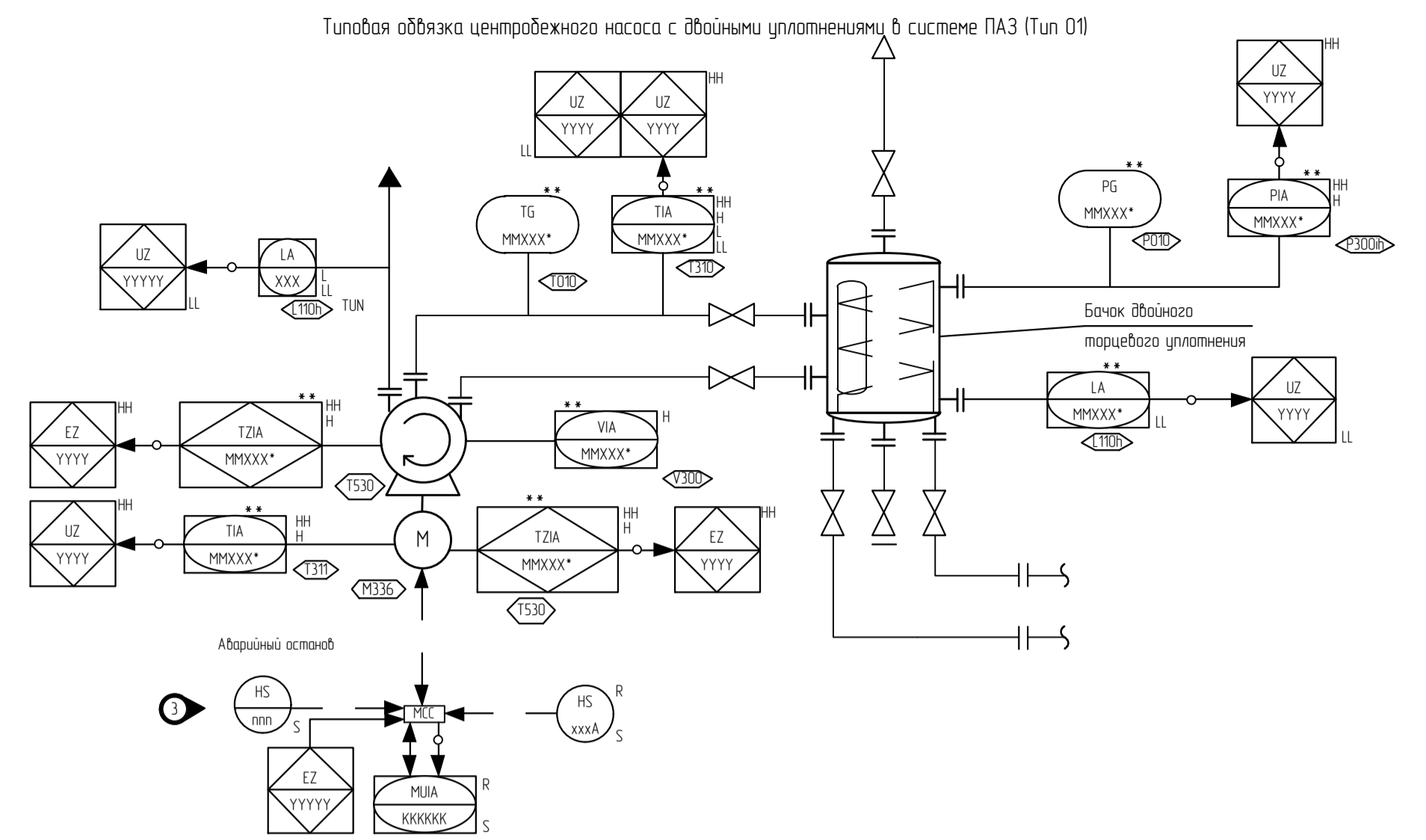
|         |            |      |       |         |          |
|---------|------------|------|-------|---------|----------|
| Изм.    | Кол.       | Лист | ИРФак | Подпись | Дата     |
| Гл.инж. | Сосновская |      |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж. | Марченко   |      |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж. | Суравова   |      |       |         | 25.09.24 |
| Эксперт | Гайдарова  |      |       |         | 25.09.24 |
| Инженер |            |      |       |         |          |
| ГИП     | Вавилов    |      |       |         | 25.09.24 |

Общие объекты. Условные обозначения

Стация: П | Лист: 4 | Листов: [Blank]

СИБУР  
 новые ресурсы

Формат А1

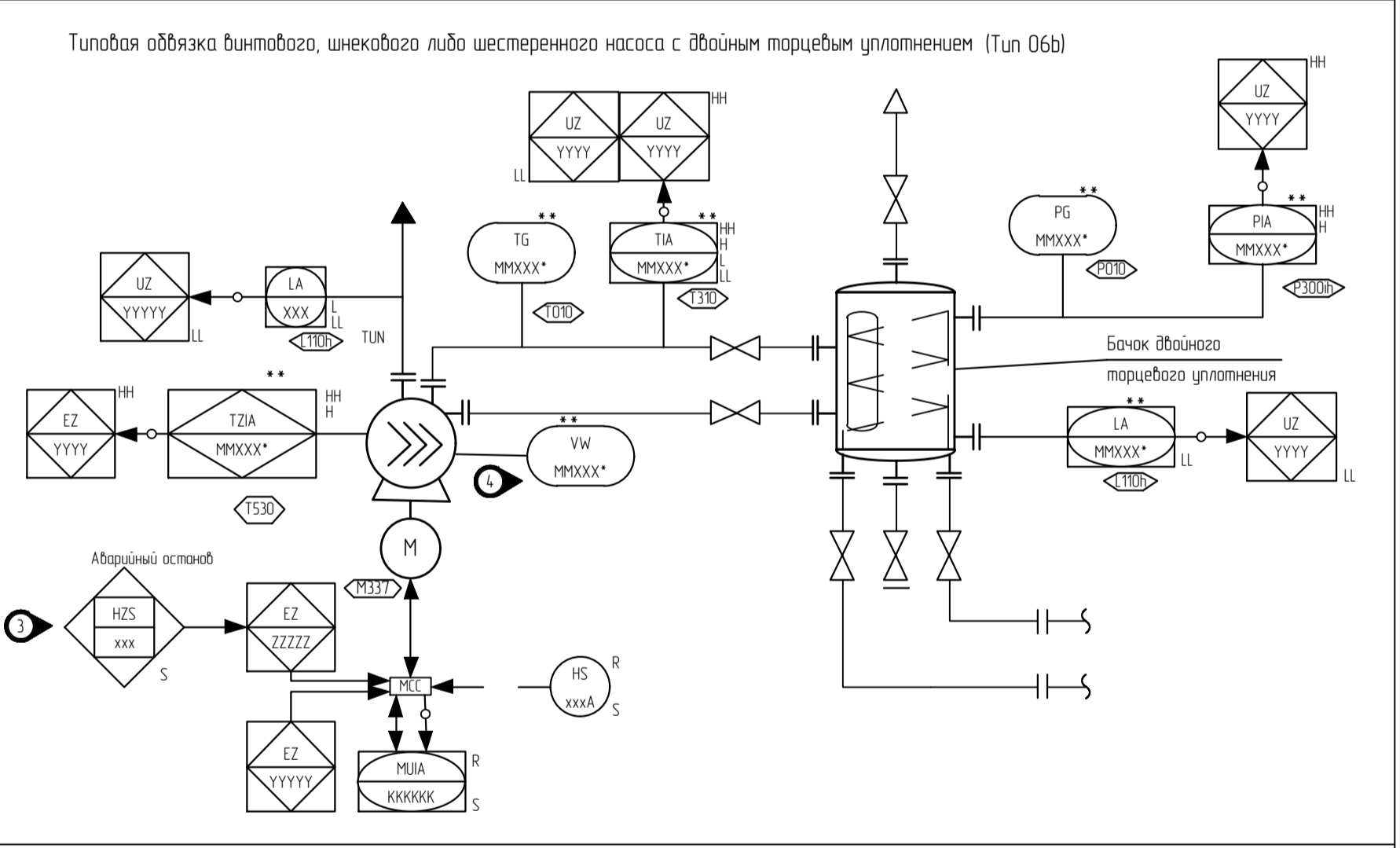
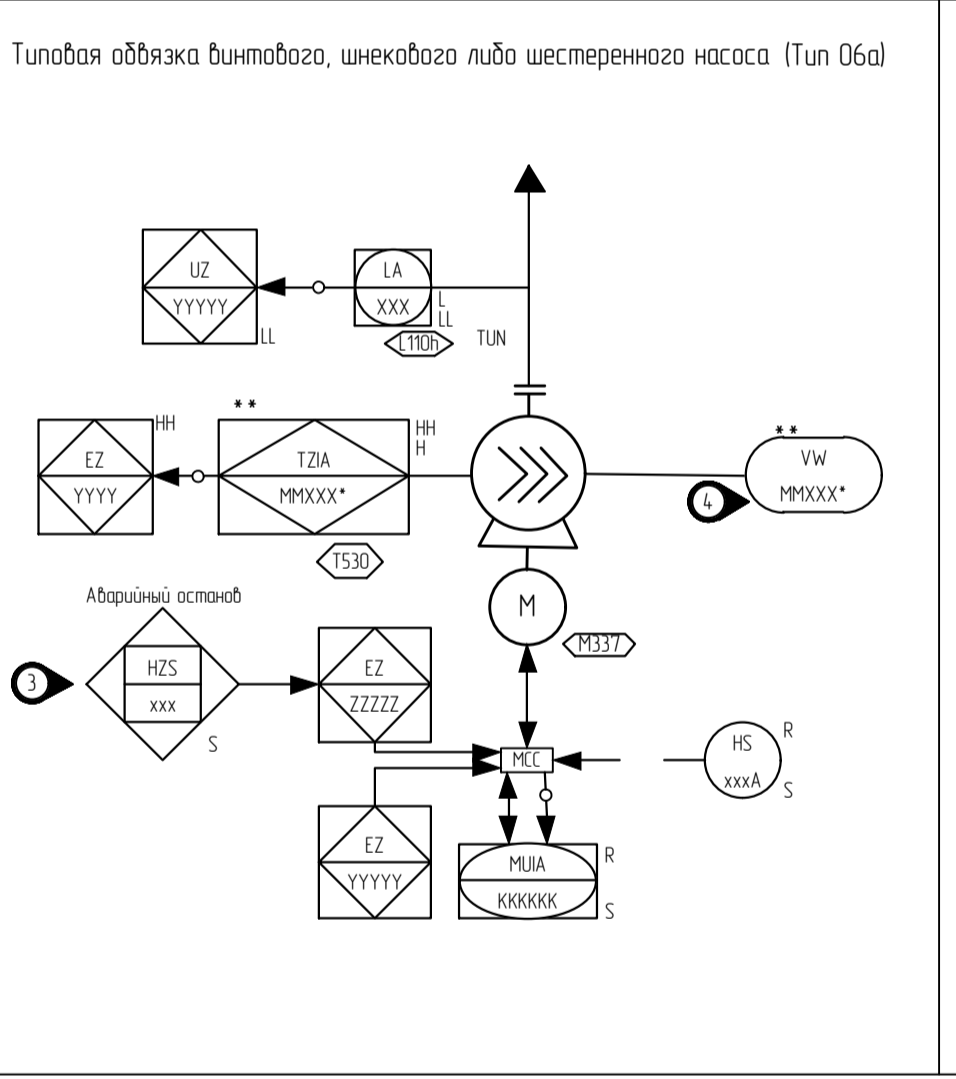
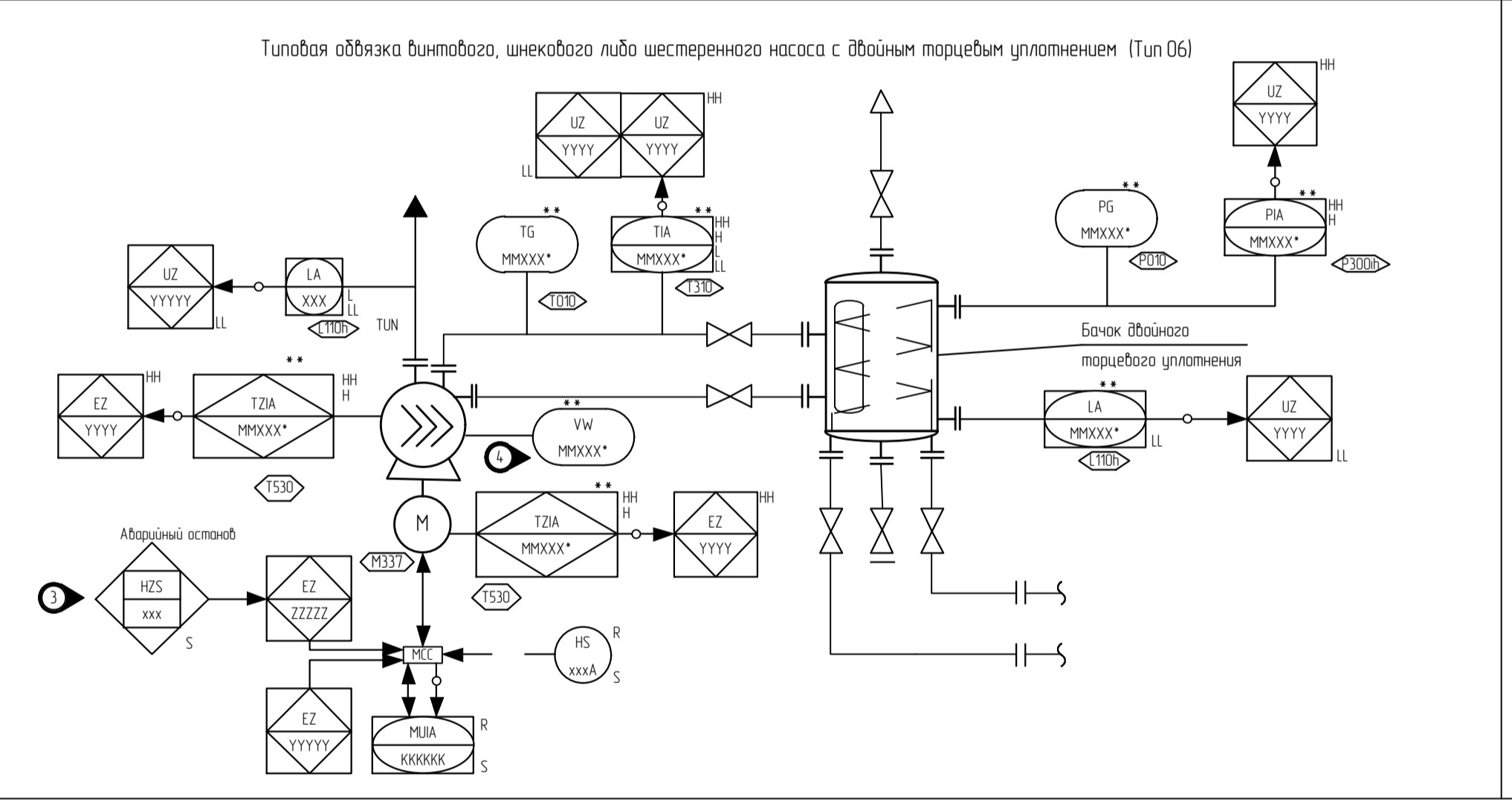
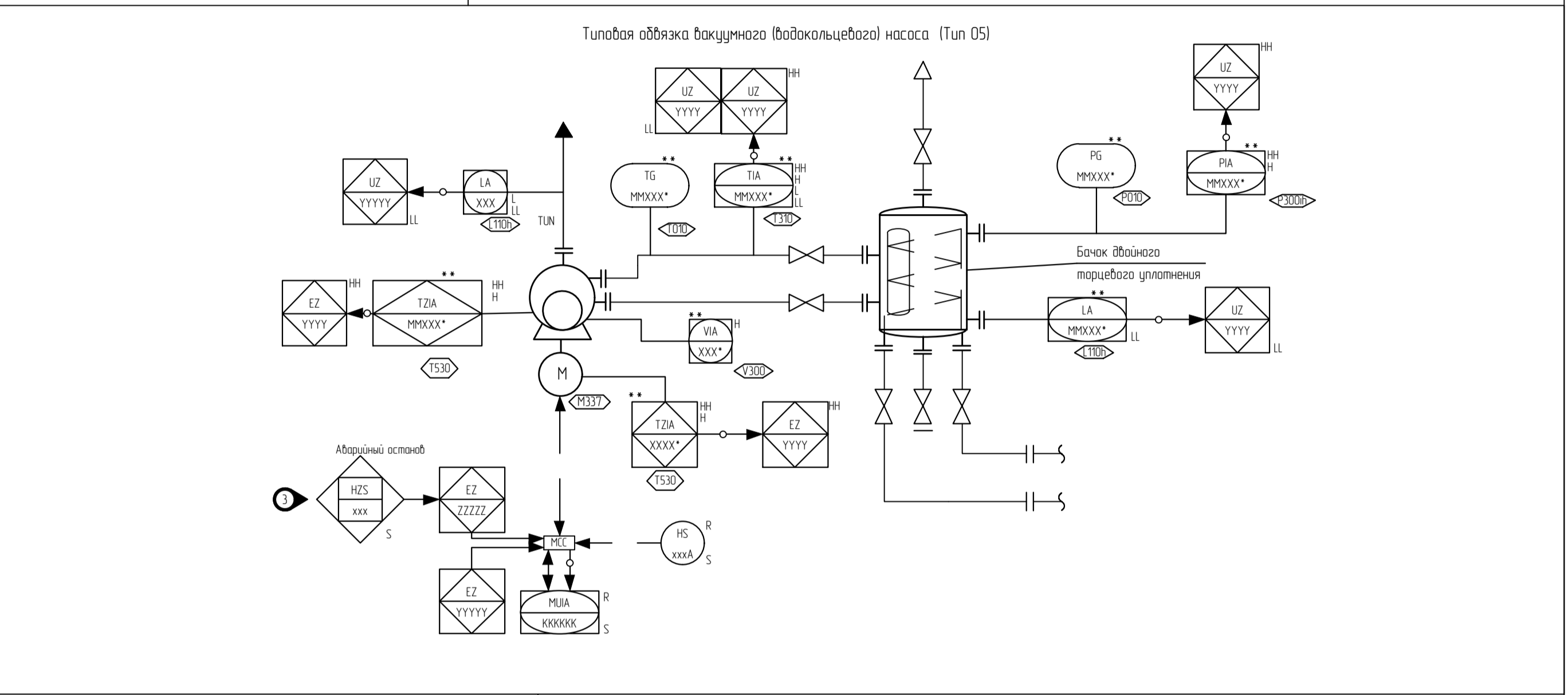
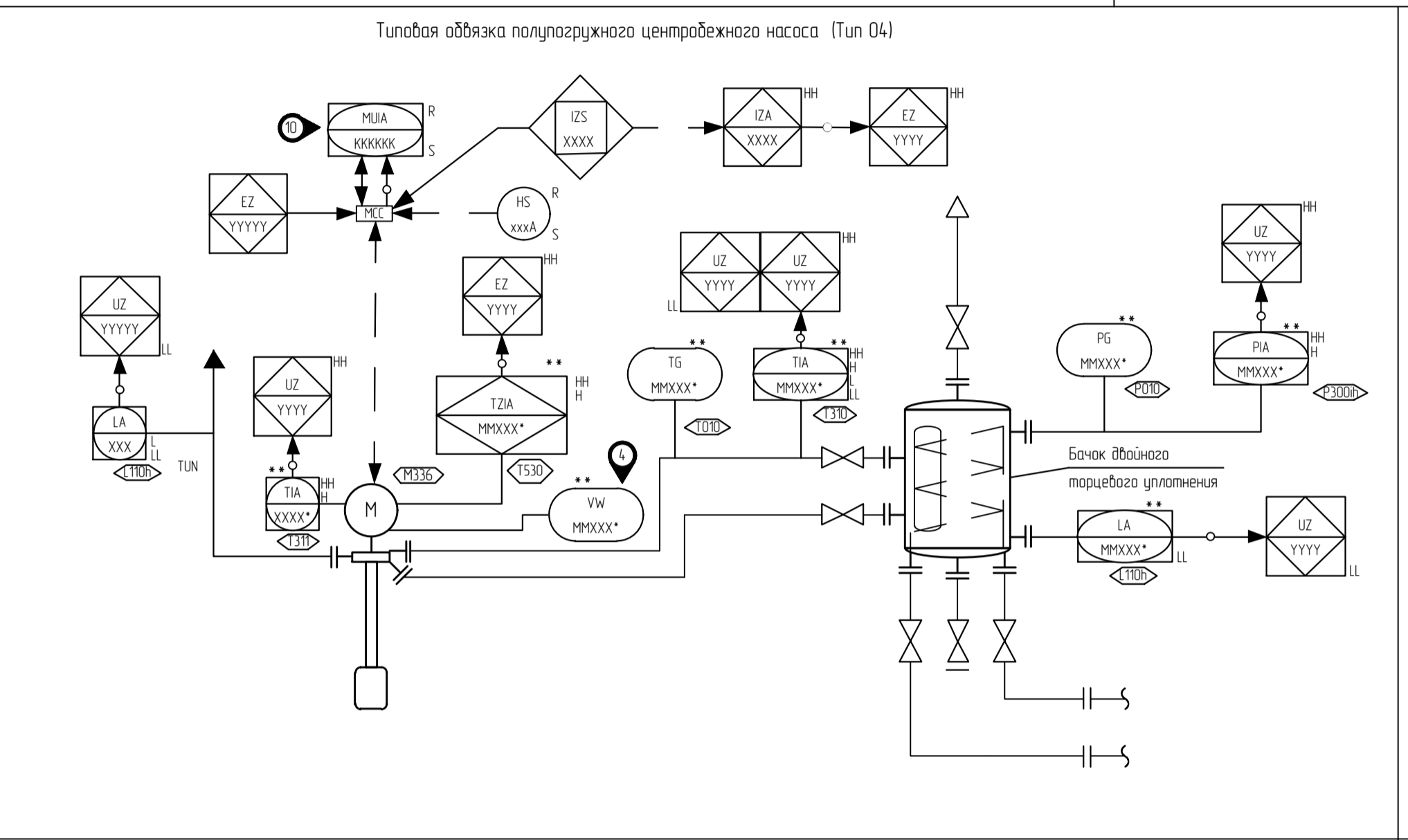
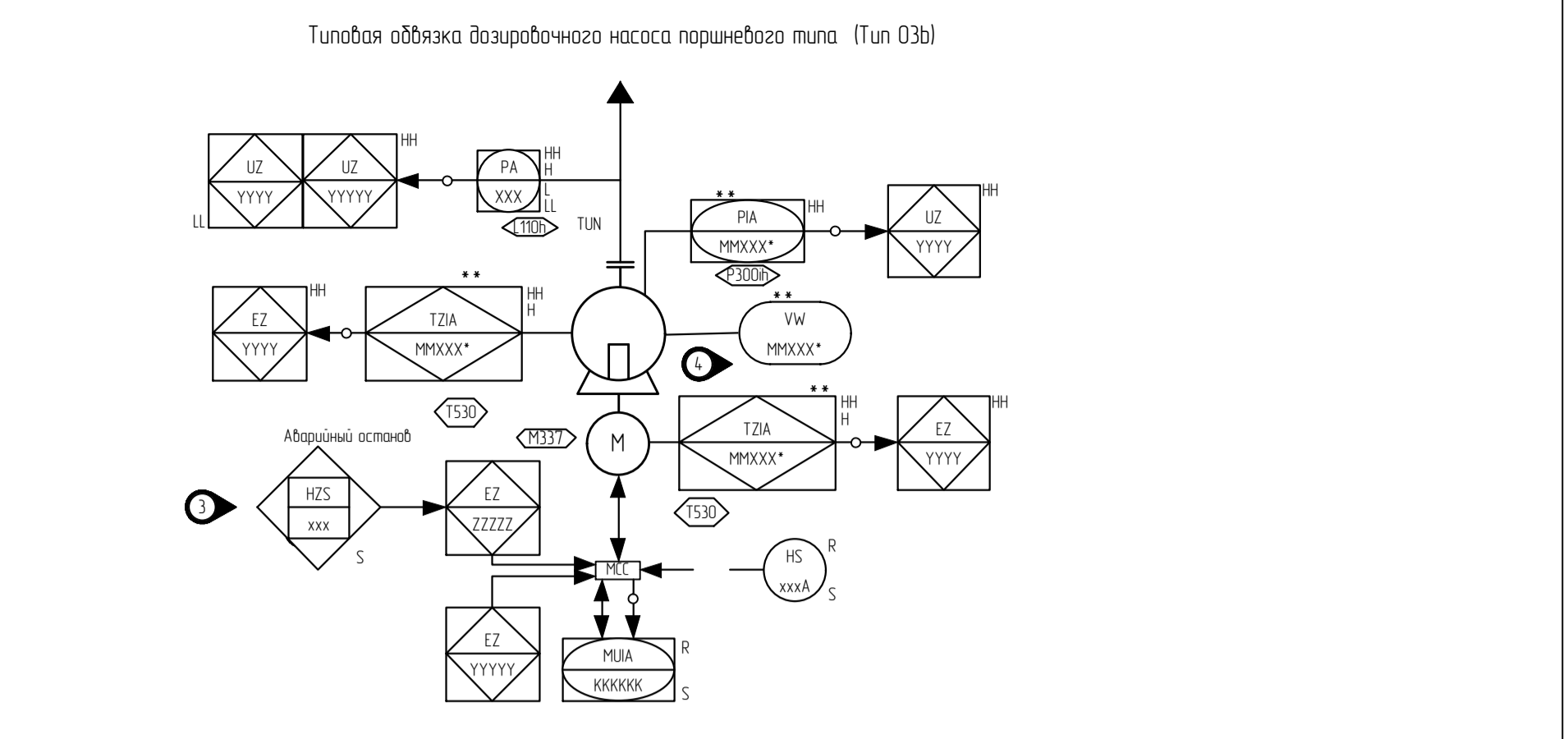
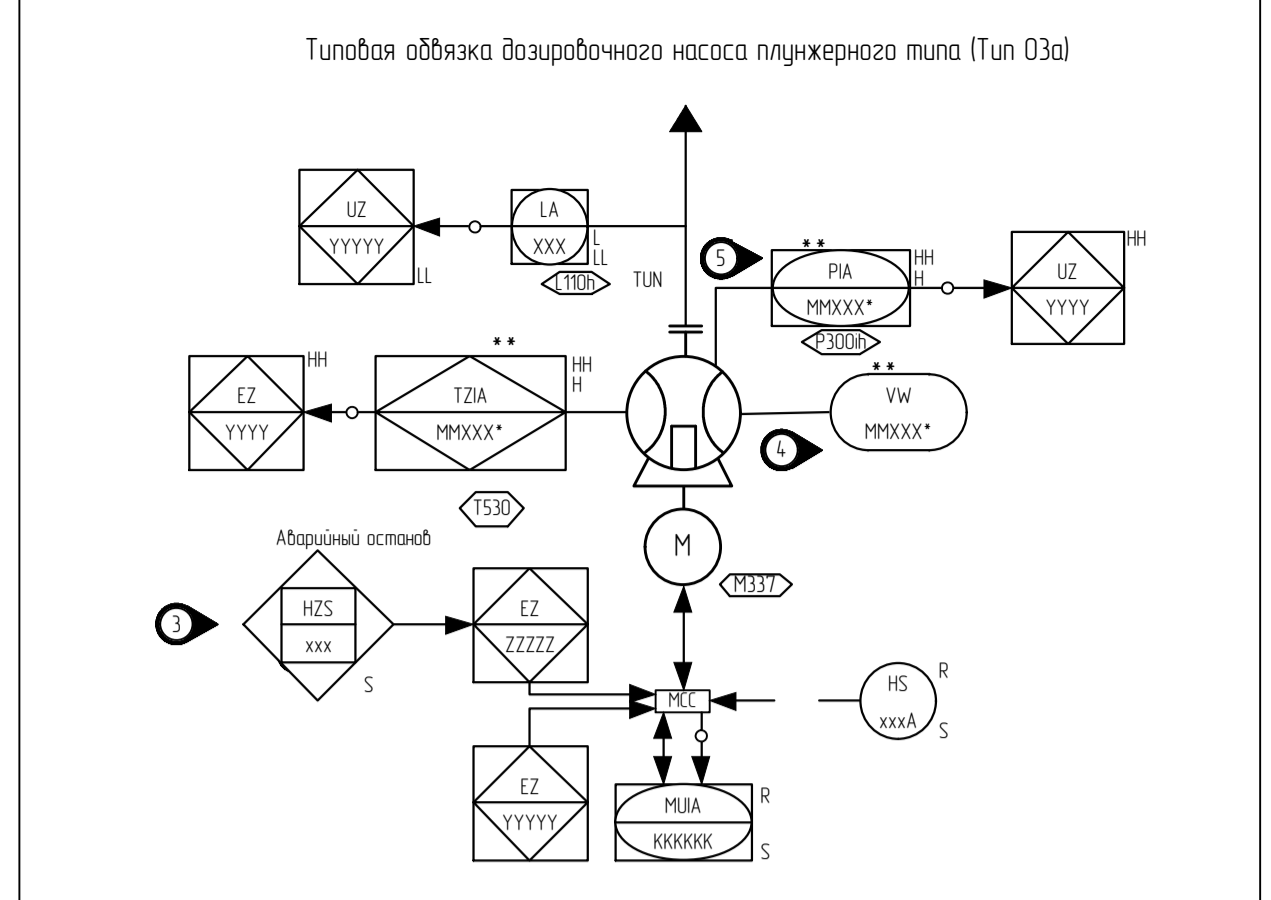
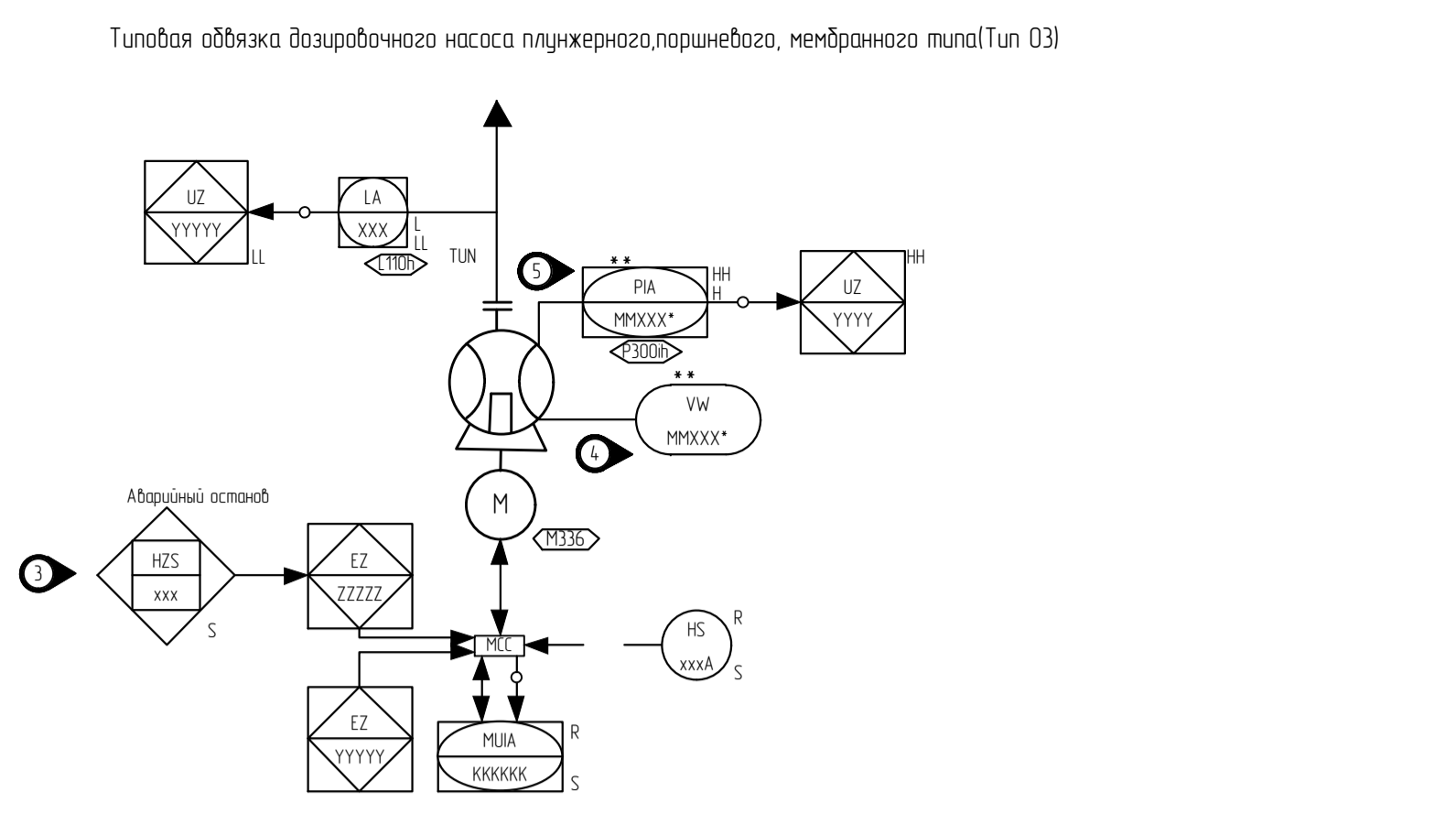


Примечания

- 1 \* - буквенный индекс - один, две или три больших латинских буквы. Служит для различия между собой КИПиА одной и той же функцией на основном и резервном технологическом оборудовании. Если у оборудования индекс А, то у КИП должен быть индекс А и т.д. для других единиц оборудования с индексами В, С, D и дальше. Если на основном оборудовании с индексами А, В, С и т.д. устанавливается КИП с одинаковой функцией, то у оборудования А будет КИП с индексами АА, АВ, у оборудования В будет КИП с индексами ВА, ВВ и т.д.
- 2 ММ номер Поставщика насоса (см. СТП-210.000-01 Приложение 23 Номера поставщиков)
- 3 Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямое (без промежуточной команды программного обеспечения) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
- 4 Для контроля вибрации в точках VW предусматриваются переносные виброметры поз. 201-VG-9001, 201-VG-9013.
- 5 Датчик контроля прорыва мембраны.
- 6 Типовые обвязки насосов могут быть дополнены после получения информации от изготовителя.
- 7 Отмеченное знаком \*\*\* поставляется комплексно с соответствующим оборудованием.
- 8 Позиции датчиков комплексных КИПиА смотреть в таблице применимости насосов. Полный перечень и количества КИП насосов определяет Поставщик.
- 9 Во избежание возможного повреждения насоса во время запуска из-за закрытого ESV (XV, XZV) на трубопроводе всасывания, рекомендуется подавать разрешающий сигнал на пуск насоса от концевикиб указанных ESV, XZV. Необходимость данного сигнала уточняется на стадии детального проектирования.

Имя файла: 000534-24  
 Подпись и дата: \_\_\_\_\_

|   |            |          |   |         |          |      |        |   |   |  |
|---|------------|----------|---|---------|----------|------|--------|---|---|--|
| NKН21002-ПС-35СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001   |            |          |   |         |          |      |        |   |   |  |
| «Строительство производств элктростанции мощностью 300 тыс. тонн в год и производство старого мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производств поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общепромышленного назначения для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производство элктростанции мощностью 300 тыс. тонн в год и производство старого мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |          |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Изм.  | Колуч.     | Лист     | ИРФак   | Подпись |          |      |        |   |   |  |
| Гл.спец.  | Сосновская | 25.09.24 |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Гл.спец.  | Марченко   | 25.09.24 |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Гл.спец.  | Сурова     | 25.09.24 |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Эксперт   | Глызина    | 25.09.24 |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Инженр.   |            |          |   |         |          |      |        |   |   |  |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |   |         |          |      |        |   |   |  |
| Общие объекты. Условные обозначения   |            |          | <table border="1"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table> |         | Страница | Лист | Листов | П | 5 |  |
| Страница  | Лист       | Листов   |   |         |          |      |        |   |   |  |
| П   | 5          |          |   |         |          |      |        |   |   |  |



Примечания

- 1\* - буквенный индекс - одна, две или три больших латинских буквы. Служит для различия между собой КИПа с одной и той же функцией на основном и резервном технологическом оборудовании. Если у оборудования индекс А, то и у КИП должен быть индекс А и т.д. для других единиц оборудования с индексом В, С, D и дальше. Если на основном оборудовании с индексом А, В, С и т.д. устанавливается КИП с одинаковой функцией, то у оборудования А будет КИП с индексом АА, АВ, у оборудования В будет КИП с индексом ВА, ВВ и т.д.
- 2 ММ номер Поставщика насоса (см. СТП-210.000-01 Приложение 23 Номера поставщиков)
- 3 Для контроля вибрации в точках VW предусматриваются переносные вибрметры поз. 201-VG-9001, 201-VG-9013
- 4 Датчик контроля прорыва мембраны
- 5 Типовые обвязки насосов могут быть дополнены после получения информации от изготовителя
- 6 Отмеченное знаком \*\*\* поставляется комплектно с соответствующим оборудованием
- 7 Позиции датчиков комплексных КИПа см. в таблице применимости насосов. Полный перечень и количества КИП насосов определяет Поставщик.
- 8 Во избежание возможного повреждения насоса во время запуска из-за закрытого ESV (XV, XZV) на трубопроводе всасывания, рекомендуется подавать разрешающий сигнал на пуск насоса от концевого указанных ESV (XV, XZV). Необходимость данного сигнала уточняется на стадии детального проектирования
- 9 Контроль токовой перегрузки электродвигателя

Имя, Фамилия, № 000534-24

|  |            |      |          |          |
|--|------------|------|----------|----------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001   |            |      |          |          |
| «Спроектировано производство эл.оборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стиральной машины 400 тыс. тонн в год» «Спроектировано производство поликарбонатной мощности 250 тыс. тонн в год и строительство одностороннего здания для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн и производство эл.оборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стиральной машины 400 тыс. тонн в год» |            |      |          |          |
| Изм.   | Колон.     | Лист | ИРФак    | Дата     |
| Гл.спец.   | Сосновская |      |          | 25.09.24 |
| Гл.спец.   | Марченко   |      |          | 25.09.24 |
| Гл.спец.   | Сураева    |      |          | 25.09.24 |
| Эксперт  | Гайнарова  |      |          | 25.09.24 |
| Инженер  |            |      |          |          |
| ГИП  | Вавилов    |      |          | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения  |            |      | Страница | Лист     |
|  |            |      | П        | 6        |
|  |            |      | СМБур    |          |

Таблица применимости насосов ISBL

Table with columns: Показатели насоса, Температура пдлинной насоса, Температура пдлинной вставки, Температура обмотки вставки, Контроль фазы (стабилизатор), Контроль фазы (переключатель обозначения мест контроля фазы), Температура заборной жидкости бачка ТЭ, Давление в бачке ТЭ, Циркуляция в бачке ТЭ, Защита от 'сухого хода', Типовой контур, Показатели насоса.

Table with columns: Показатели насоса, Температура пдлинной насоса, Температура пдлинной вставки, Температура обмотки вставки, Контроль фазы (стабилизатор), Контроль фазы (переключатель обозначения мест контроля фазы), Давление в корпусе насоса, Температура заборной жидкости бачка ТЭ, Давление в бачке ТЭ, Циркуляция в бачке ТЭ, Защита от 'сухого хода', Типовой контур, Показатели насоса.

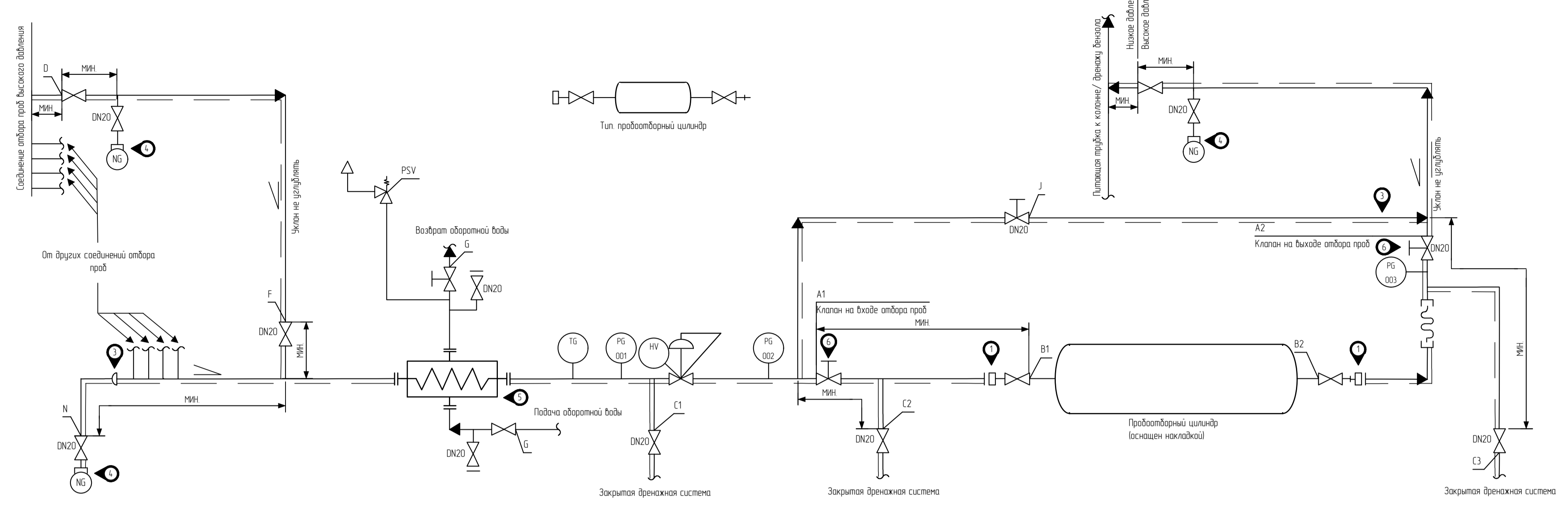
Имя файла: 0005-34-74

Подпись и дата: [Blank]

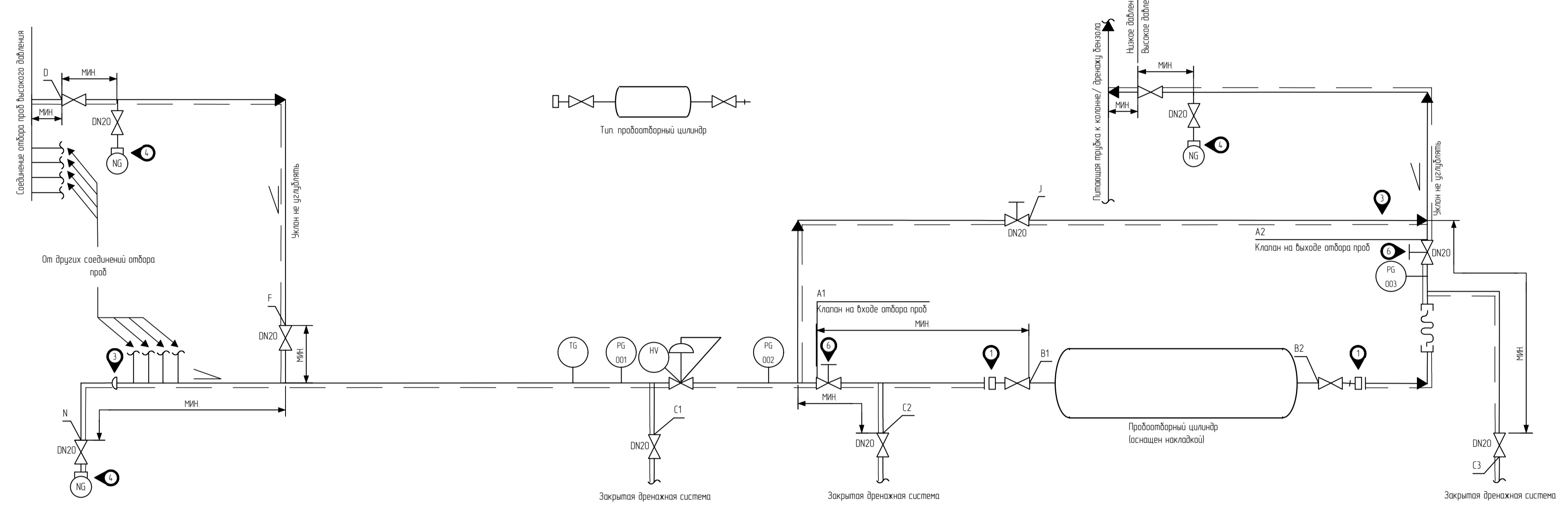
Form with fields: Имя, Кол-во, Лист, Фрак, Подпись, Дата, Страницы, Лист, Листов. Includes a signature line and a logo for SIBUR.

Условные обозначения оборудования, трубопроводов и элементов трубопроводов

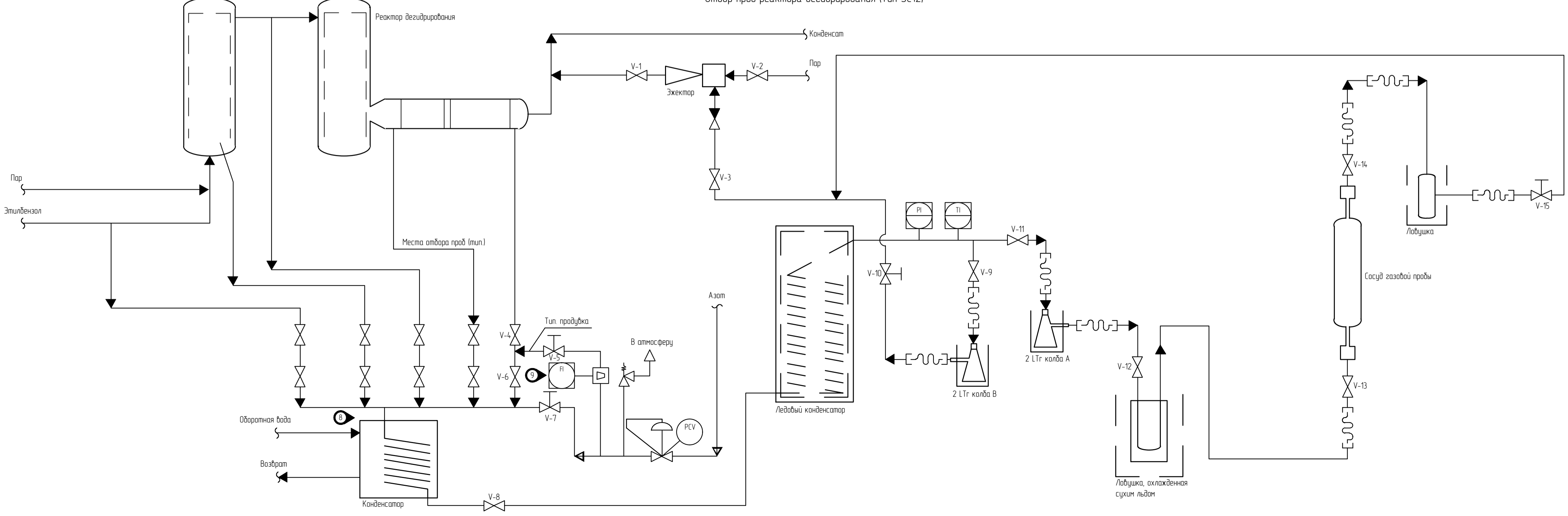
Отбор проб реактора ЭБ, аппарата очистки, колонны разделения ЭБ/СМ (Тип SC10)



Отбор проб реактора ЭБ, аппарата очистки, колонны разделения ЭБ/СМ (Тип SC11)



Отбор проб реактора дегидрирования (Тип SC12)



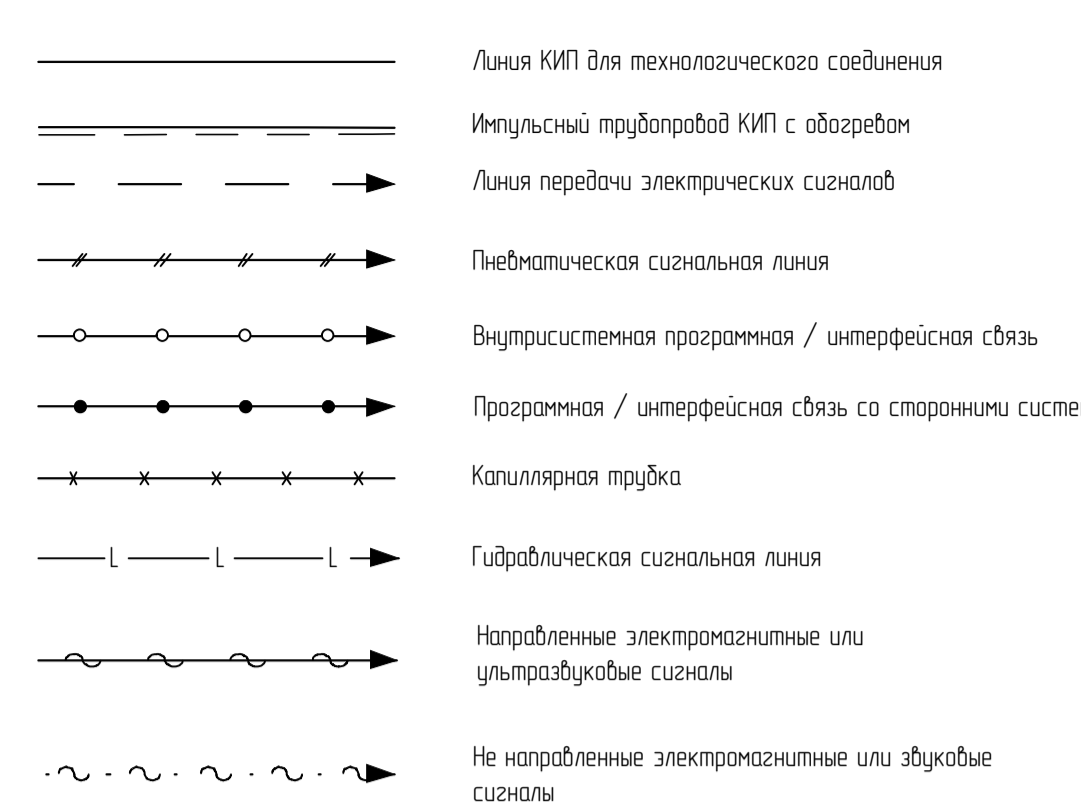
Примечания

- 1 Самозакрывающееся быстрое соединение.
- 2 Оплетенный гибкий рукав. Подключать к разъему клапана А1 после того, как проботворный цилиндр снят.
- 3 Система отбора проб (из патрубка через клапаны J и А2) находится под дождевиком.
- 4 Соединения азота, которые не используются, должны быть закрыты.
- 5 Подвратчик на рабочем проектировании должен обеспечить достаточное охлаждение пробы до 40 °С макс.
- 6 Клапаны А1 и А2 должны быть нагружены пружиной для автоматического закрытия. Предоставляется электрослужбниковый обзор.
- 7 Предоставляется электрослужбниковый обзор.
- 8 Каждая проботворная линия должна быть оснащена собственной непрерывной продувкой азотом, протекающей, как минимум, к коллектору отбора проб и обратно к технологическому оборудованию.
- 9 Металлический ротаметр.

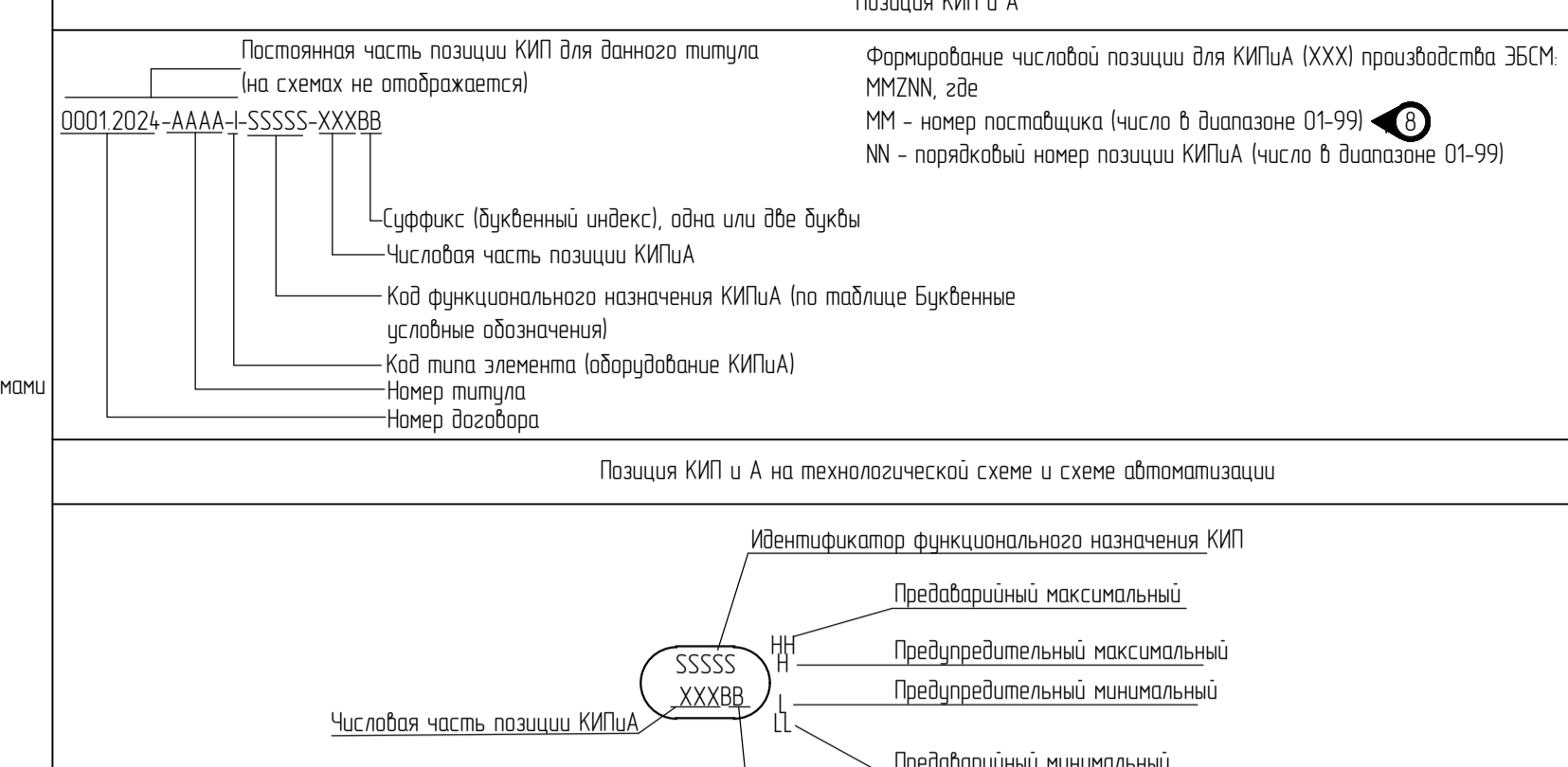
|  |            |      |         |          |
|--|------------|------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-2-0000-ТХ-0001   |            |      |         |          |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Производство промывочного полиспирта мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство оборотного хозяйства для производства полиспирта мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сырого спирта мощностью 450 тыс. тонн в год» |            |      |         |          |
| Изм.   | Колуч.     | Лист | ЛРФак   | Полпись  |
| Глснец   | Сосновская |      |         | 25.09.24 |
| Глснец   | Марченко   |      |         | 25.09.24 |
| Глснец   | Сураева    |      |         | 25.09.24 |
| Эксперт  | Савина     |      |         | 25.09.24 |
| Инжнпр.  | Вавилов    |      |         | 25.09.24 |
| ГИП  | Вавилов    |      |         | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения  |            |      | Стандия | Лист     |
|  |            |      | П       | 8        |
|  |            |      | СИБУР   |          |

Имя файла: 000534-24  
 Дата: 25.09.24  
 Взам. шифр: №

Условные обозначения линий КИПиА



Формирование позиции КИП и А

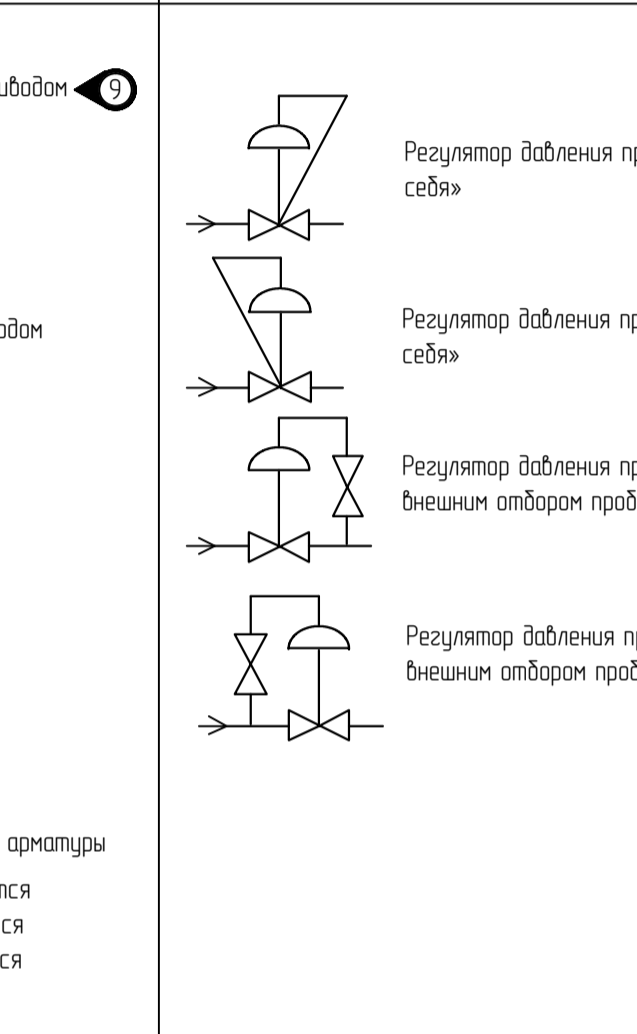


Условные обозначения: Общие символы КИП и А

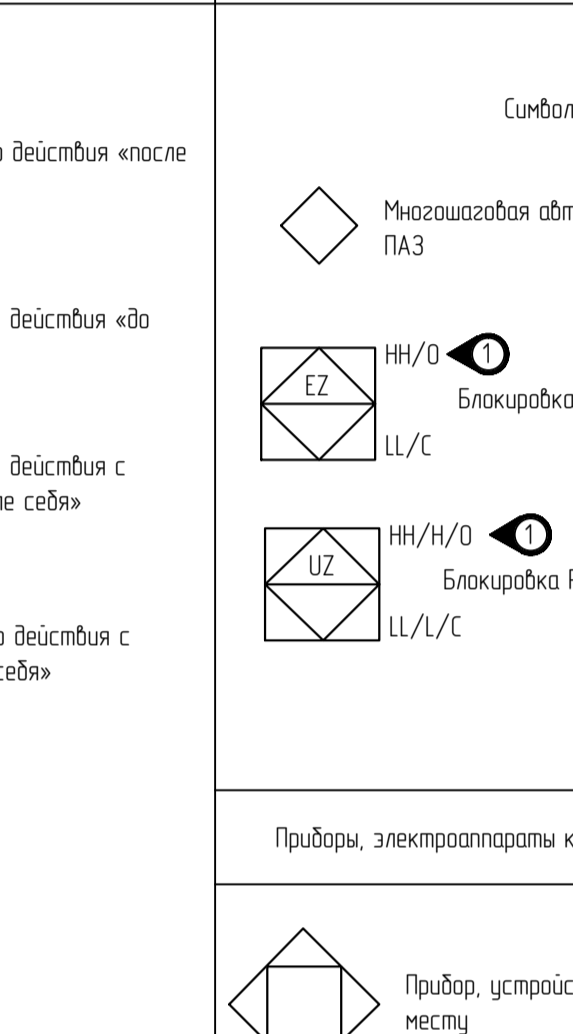
Table with columns: Измеряемая величина (Measured quantity), Буквенные условные обозначения (Alphabetic symbols), and Функциональный признак прибора (Functional instrument feature). Rows include pressure, temperature, flow, etc.

1. На символе вложкировки, показанной в поле источника сигнала, указывается парог сработавшая вложкировки (НН/Н/Л/Л) и символа вложкировки, показанной в поле исполнительного механизма, указывается действие вложкировки на исполнительный механизм (О/С/Р/С).

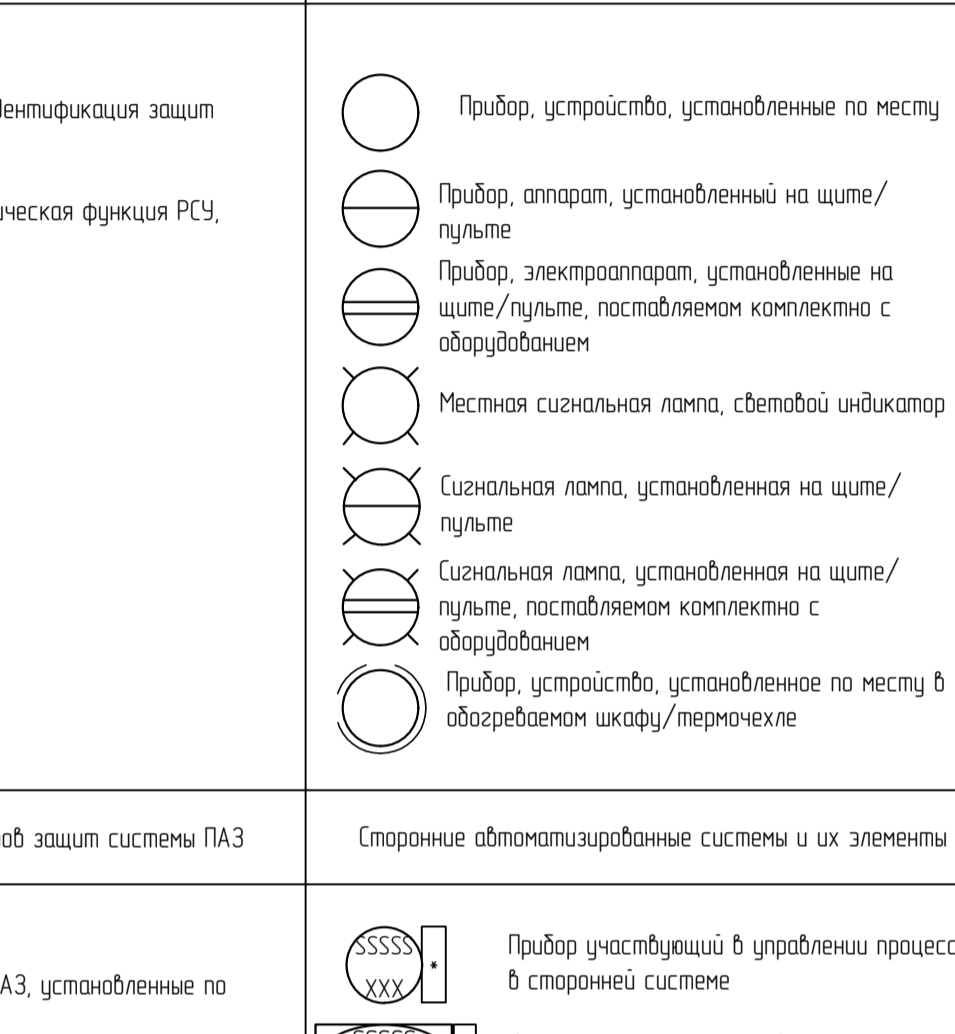
Обозначение приборов клапанов



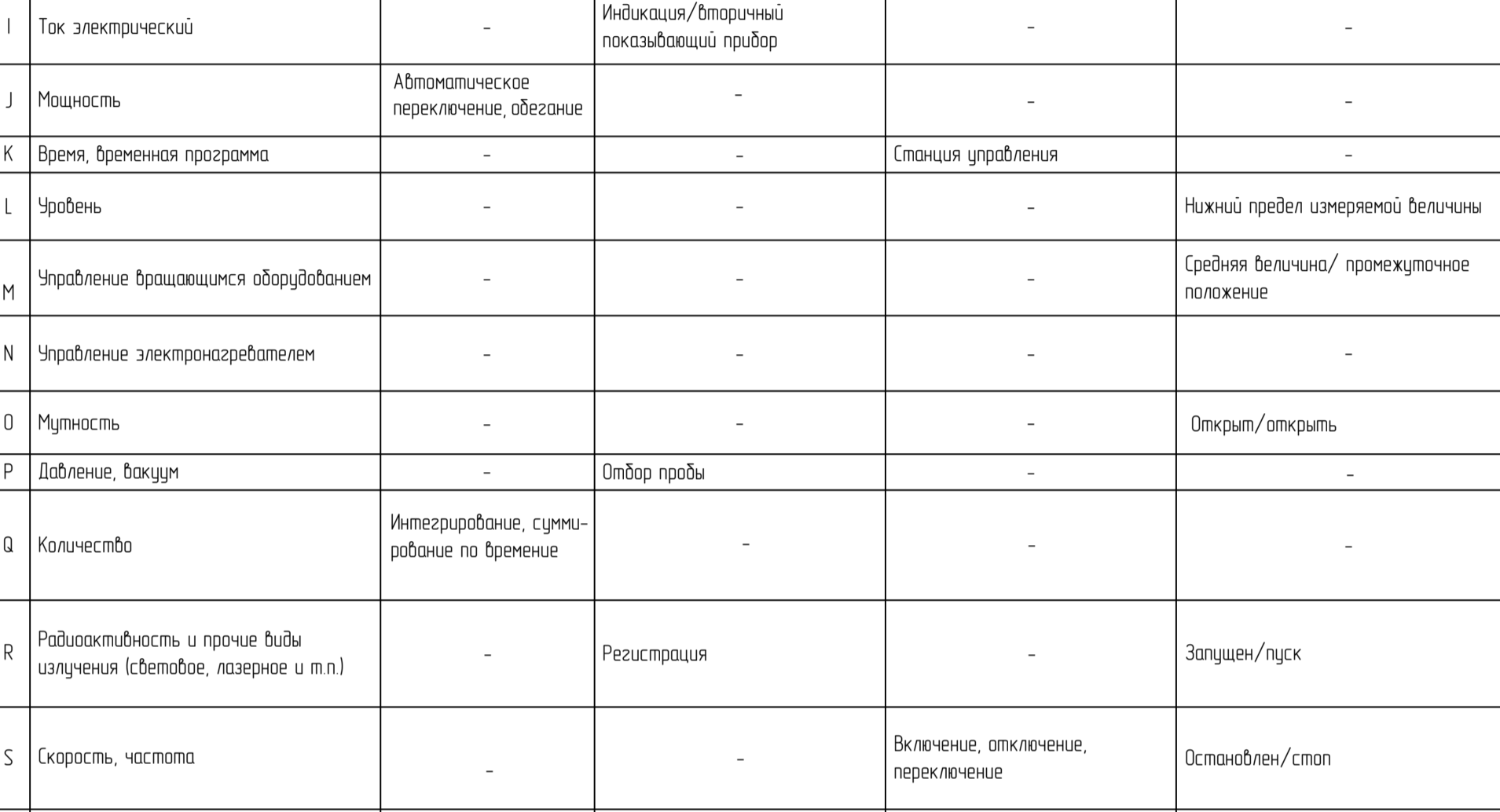
Регуляторы прямого действия



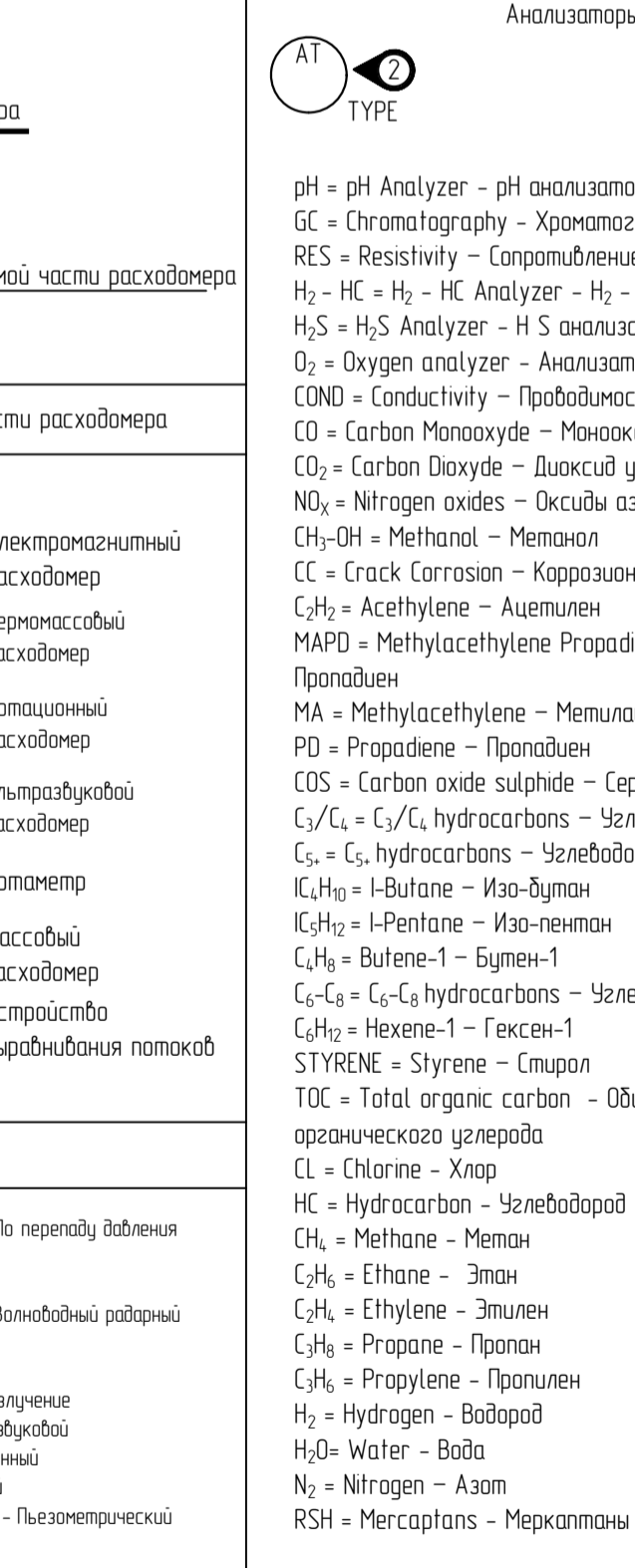
Графические символы КИП и А



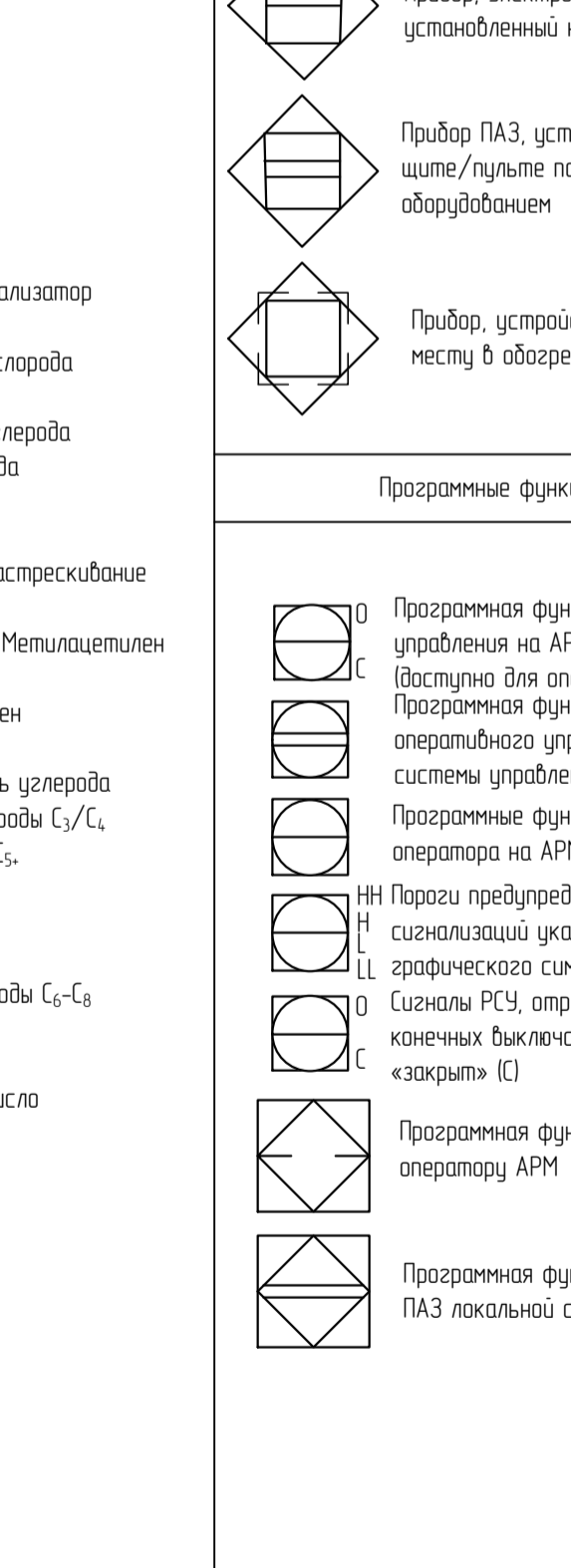
Приборы, электроаппараты участвующие в управлении процессом и первичные показывающие приборы



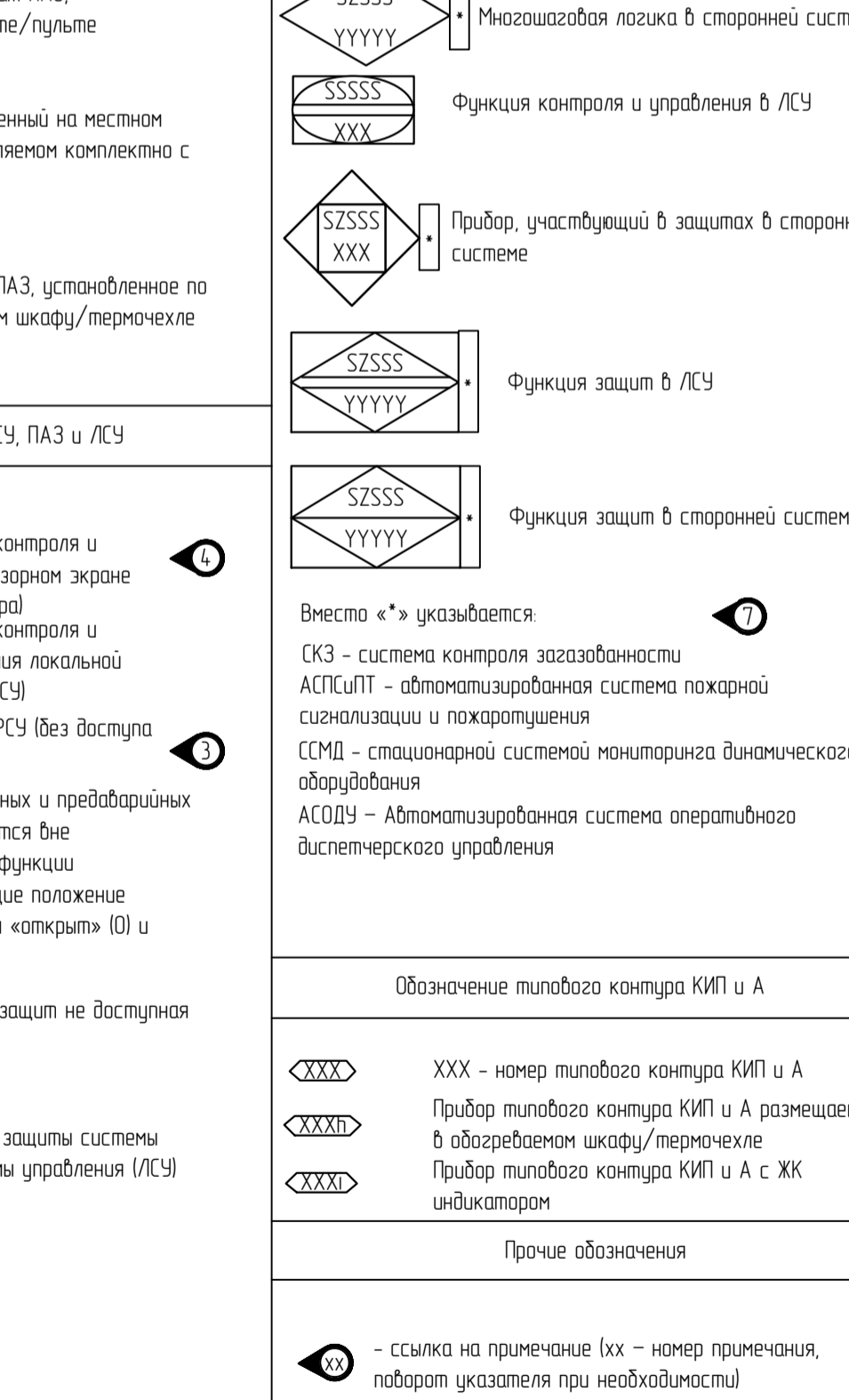
Обозначение прочих КИП и А



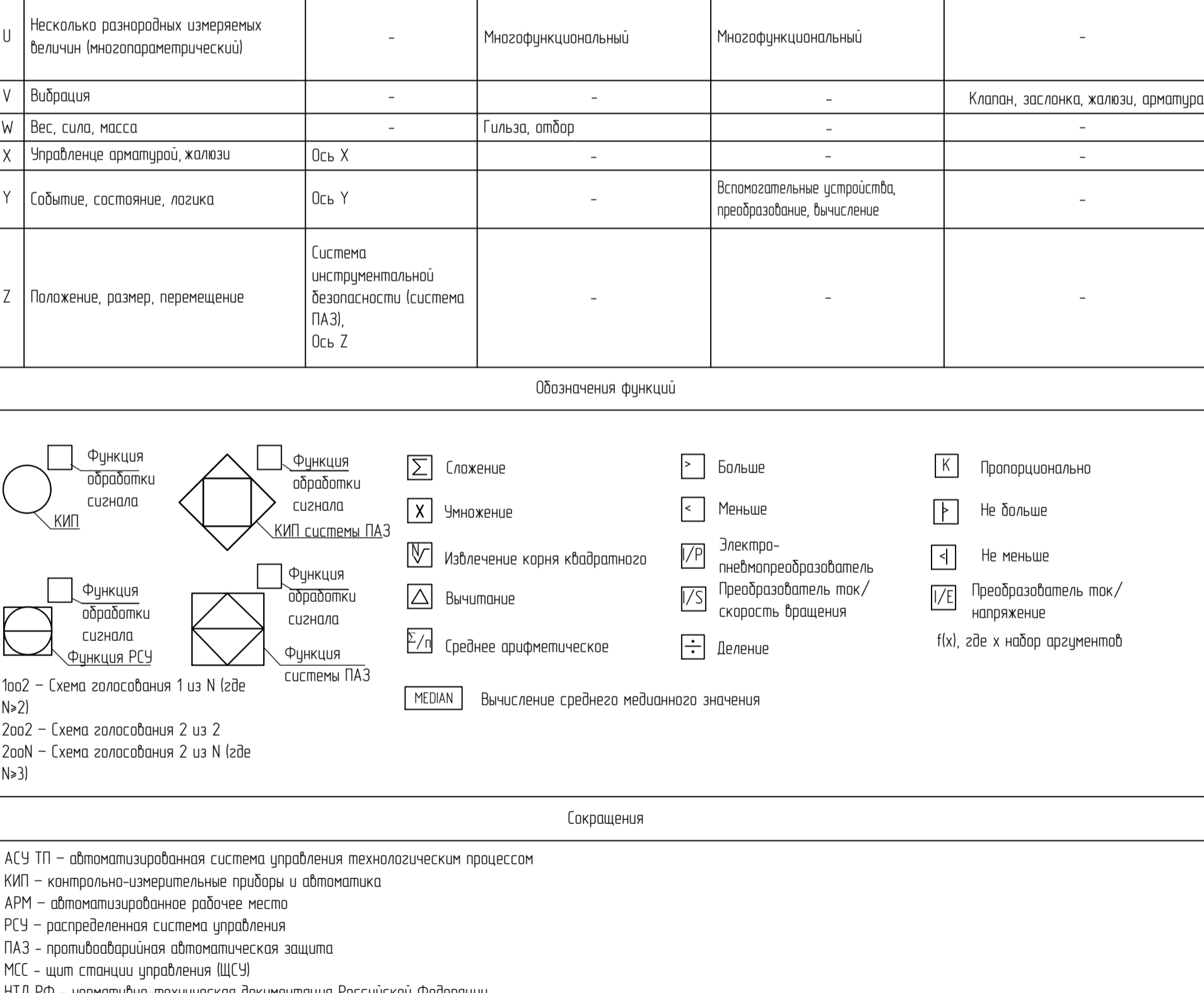
Програмные функции РСУ, ПАЗ и ЛСУ



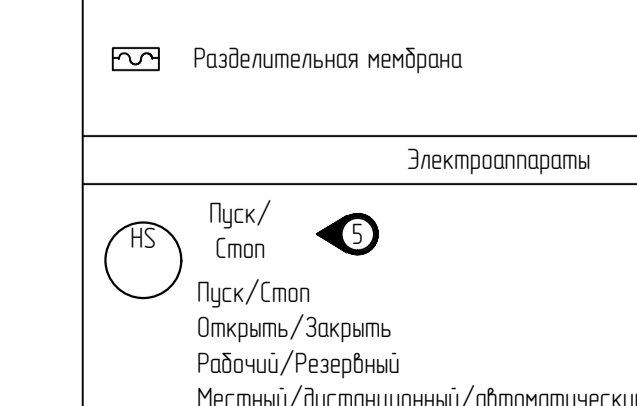
Приборы, электроаппараты контроля зашит системы ПАЗ



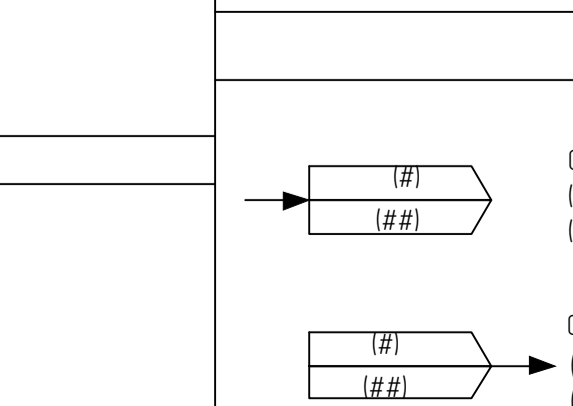
Сторонние автоматизированные системы и их элементы



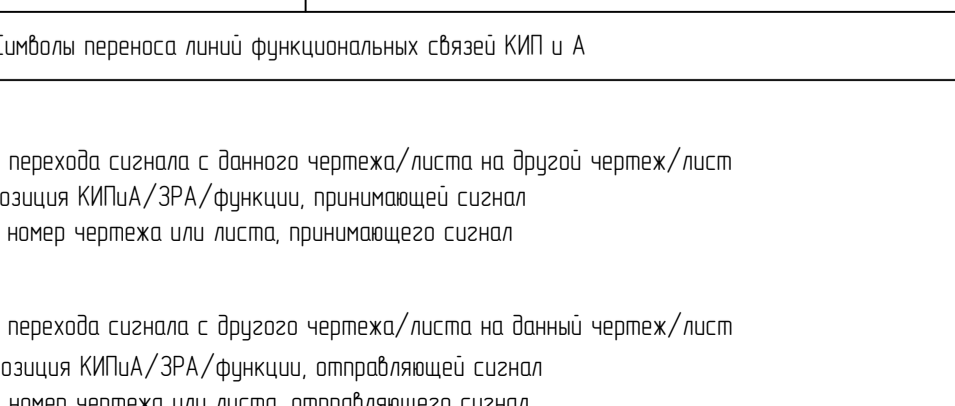
Датчики вибрации



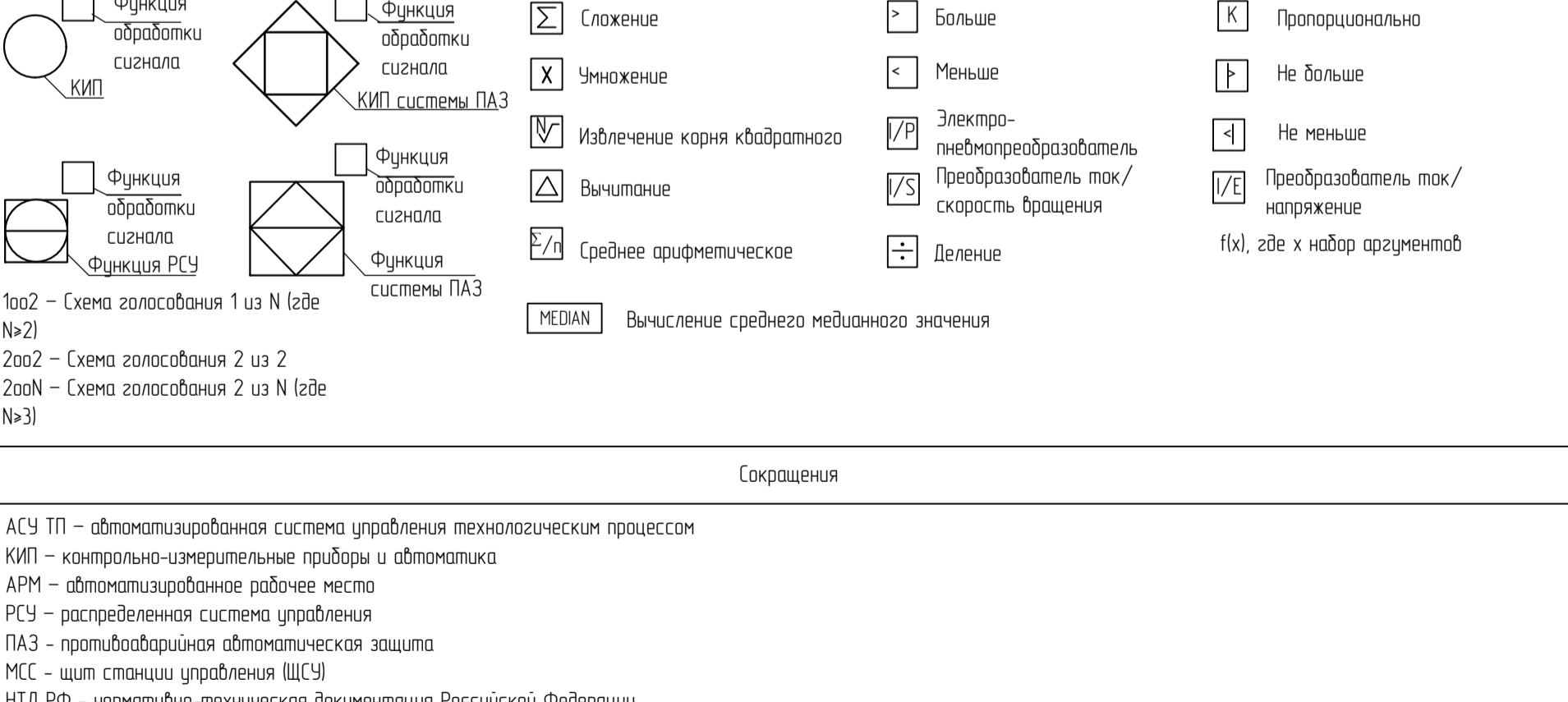
Дополнительные устройства



Символы переноса линий функциональных связей КИП и А



Обозначения функций



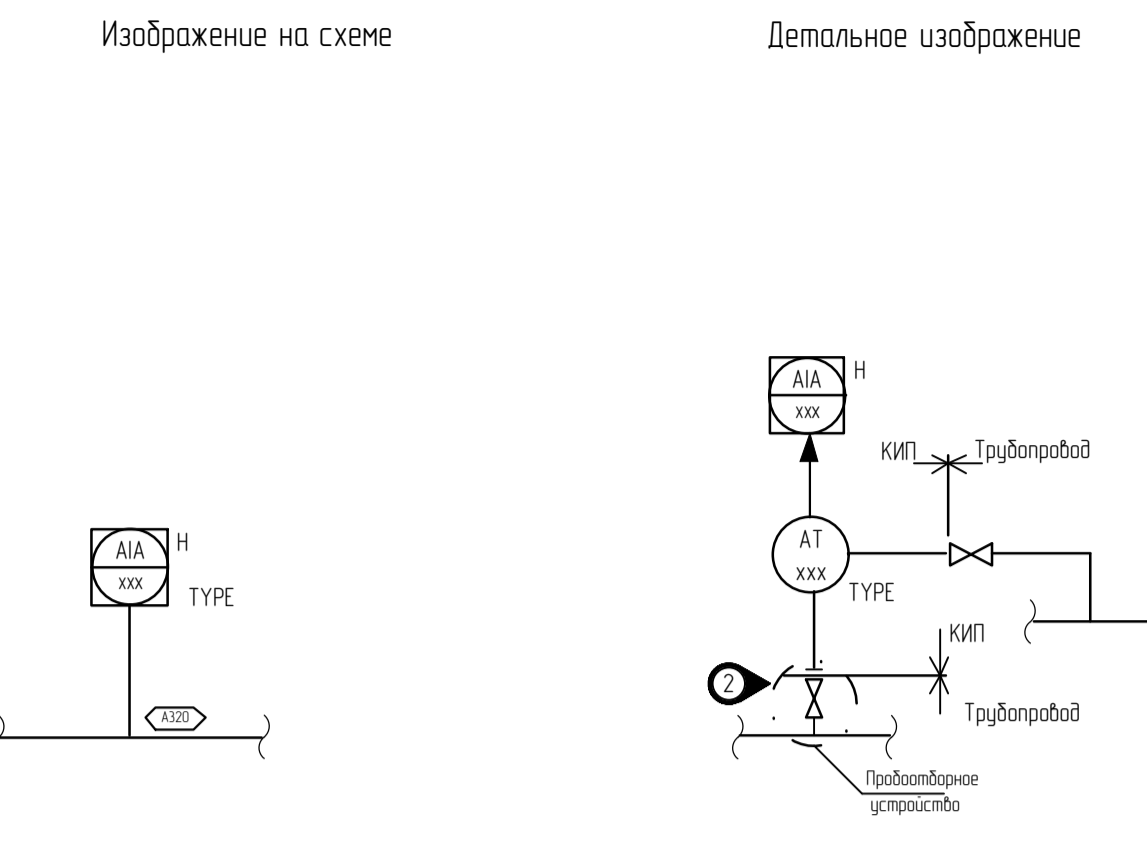
Сокращения

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом
КИП - контрольно-измерительные приборы и автоматика
АРМ - автоматизированное рабочее место

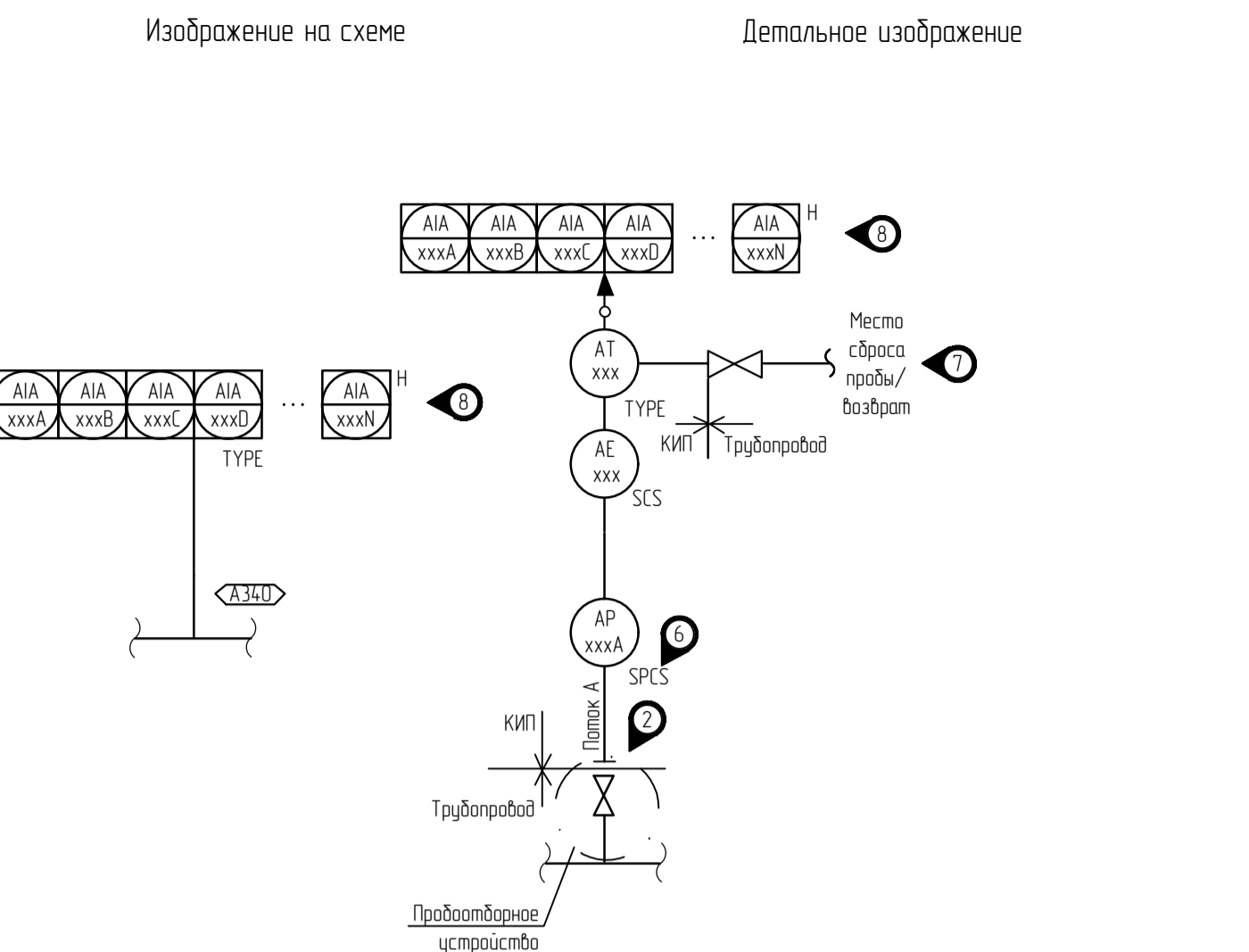
Изм. № 0005-24-24

Table with columns: Изм, Колуч, Лист, Дата, and other project details. Includes a signature block and a table with numbers 1, 9, 1.

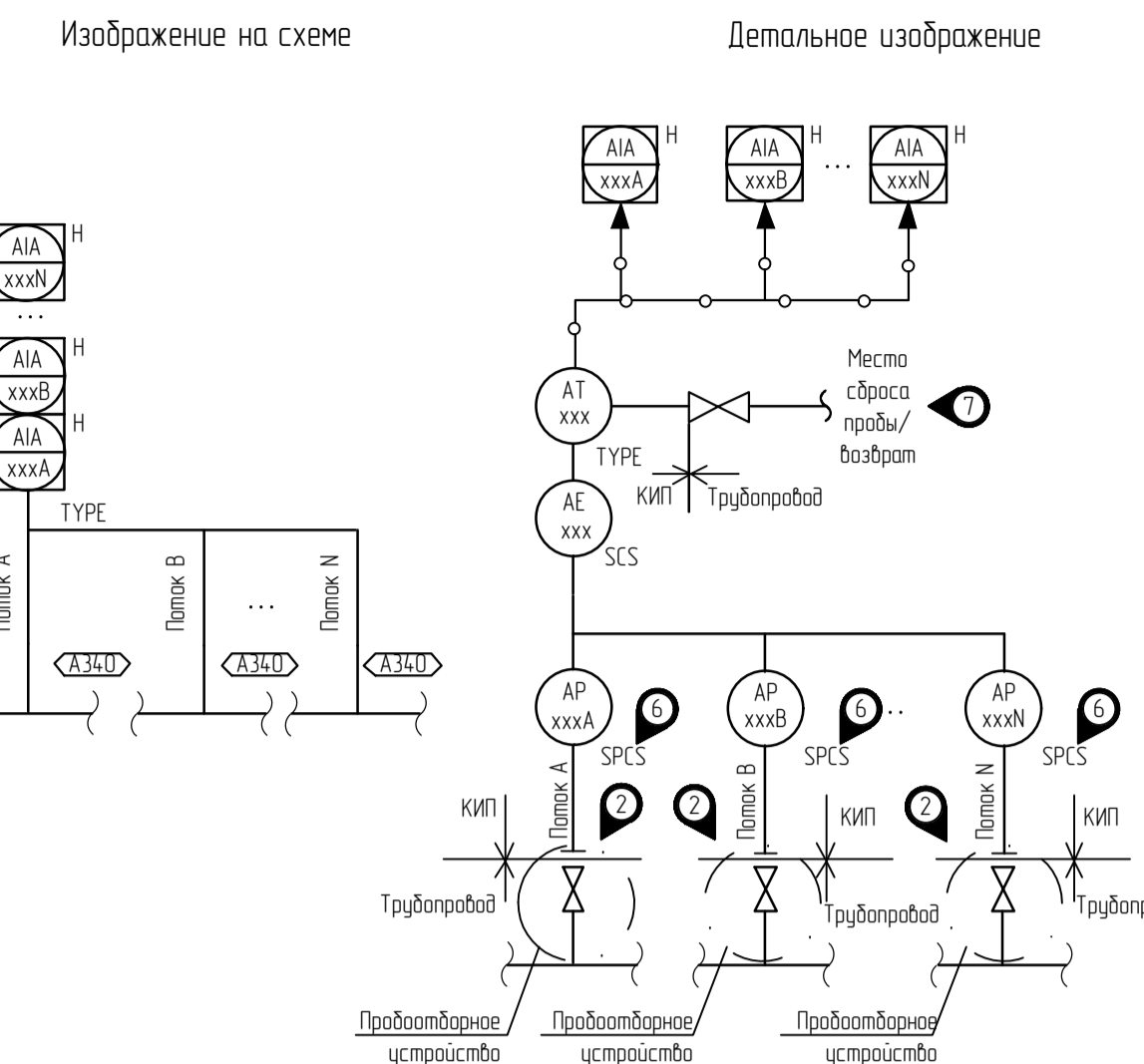
Типовой контур А320 - Аналитический контроль в РСУ (поточный анализатор с пробоотборной линией и линией возврата пробы в процесс)



Типовой контур А330 - Аналитический контроль в РСУ (однопоточный многокомпонентный анализатор с пробоотборной линией и линией сброса пробы)



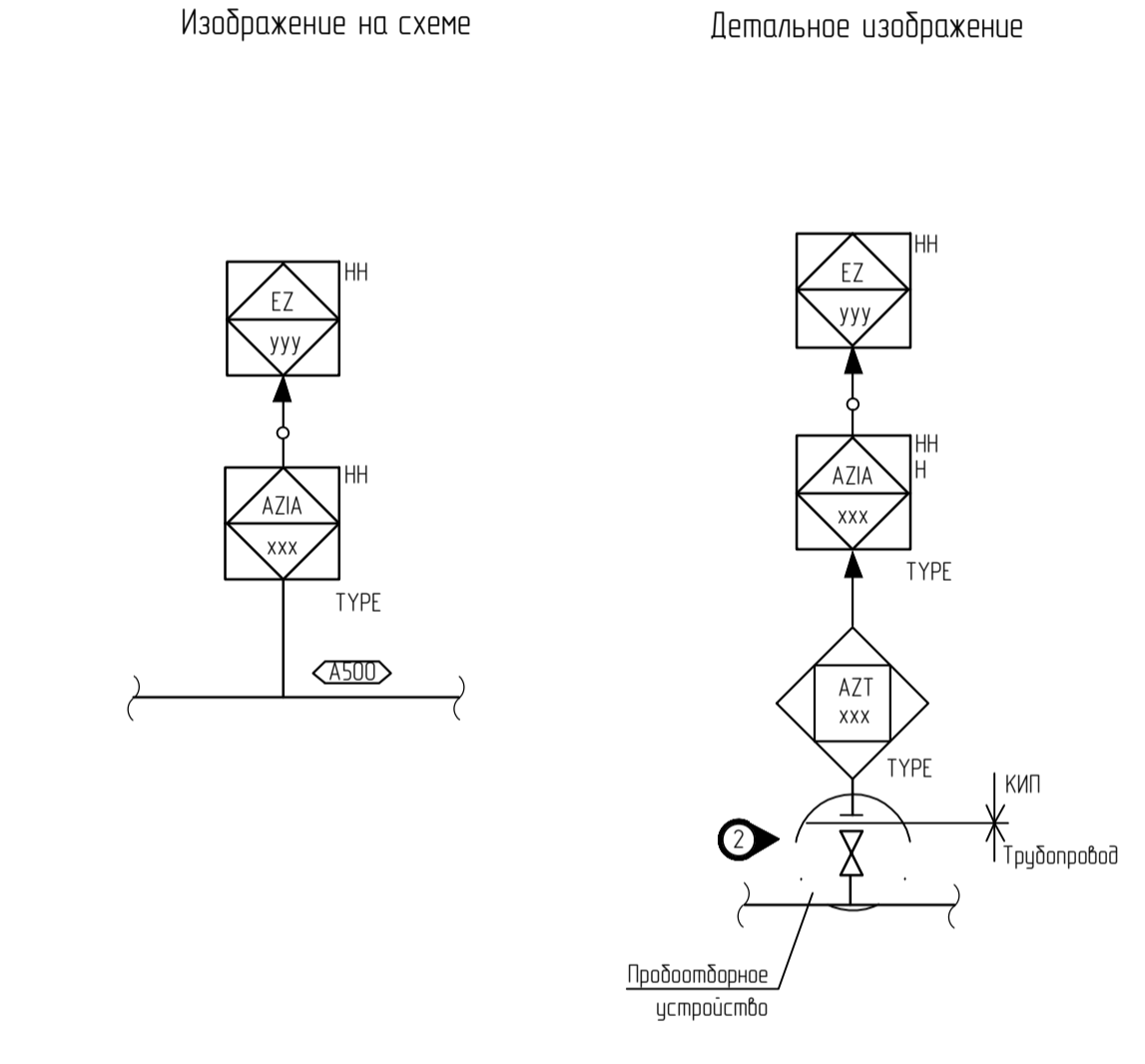
Типовой контур А340 - Аналитический контроль в РСУ (многопоточный анализатор с пробоотборной линией и линией сброса пробы)



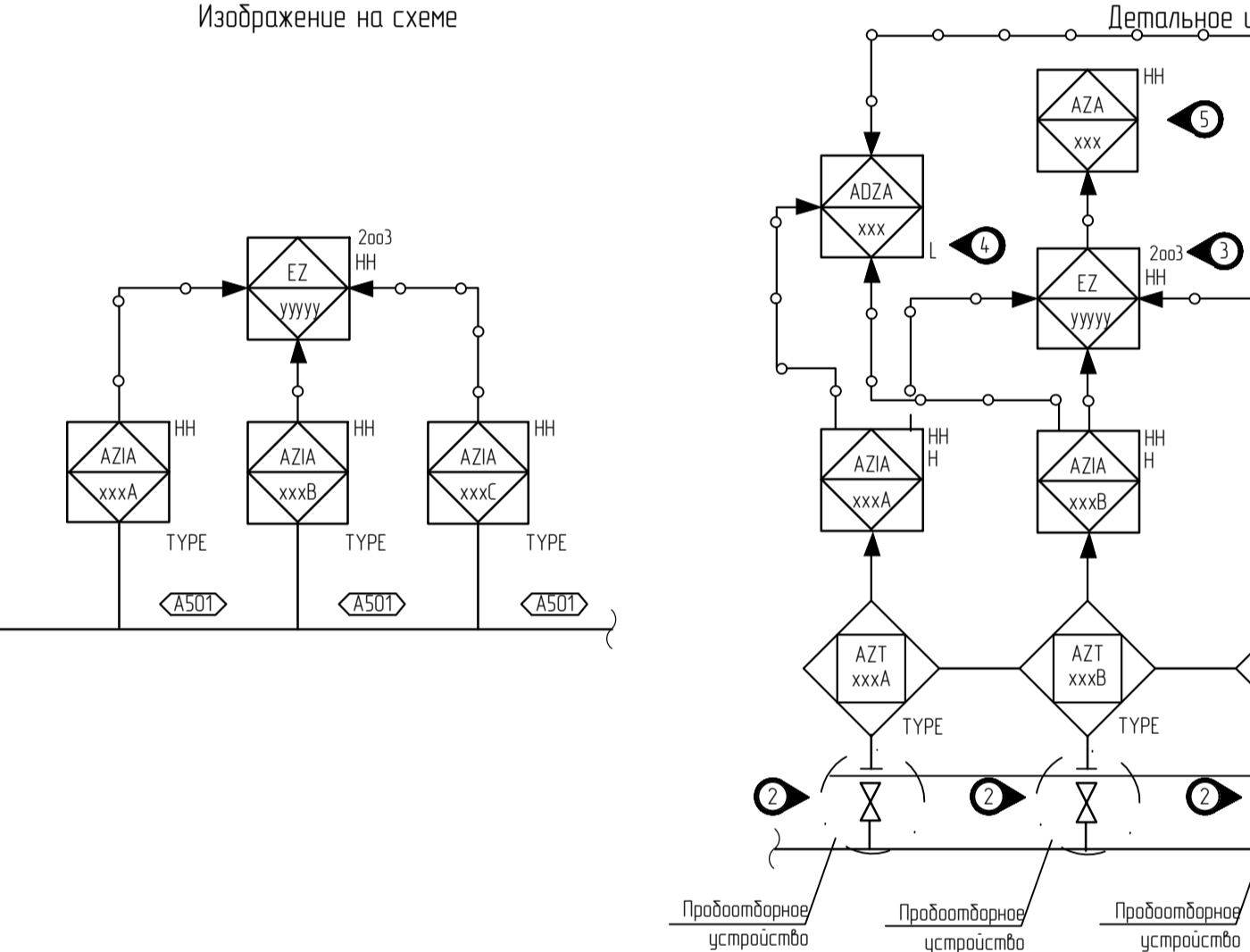
Общие примечания  
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;  
- xxx - позиция прибора;  
- yuyu, zzzz - позиция защиты в системе ПА3;  
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;  
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;  
- установки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;  
- решение по тилу присоединения КИП и А к процессу (резьбове, фланцево, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";  
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;  
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функции EZ должно соответствовать количеству защит;  
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

- Примечания
1. Место возврата пробы в процесс должно обеспечивать возможность ее циркуляции.
  2. Тип и комплектность пробоотборного устройства уточняется в каждом конкретном случае.
  3. Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации.
  4. Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показаний датчиков.
  5. Активация сигнализации при выполнении условия схемы голосования.
  6. Необходимость наличия систем SCP и SPCS определяет изготовитель.
  7. Место сброса пробы уточняется проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
  8. Анализируемые компоненты многокомпонентного анализатора указываются на соответствующей технологической схеме.

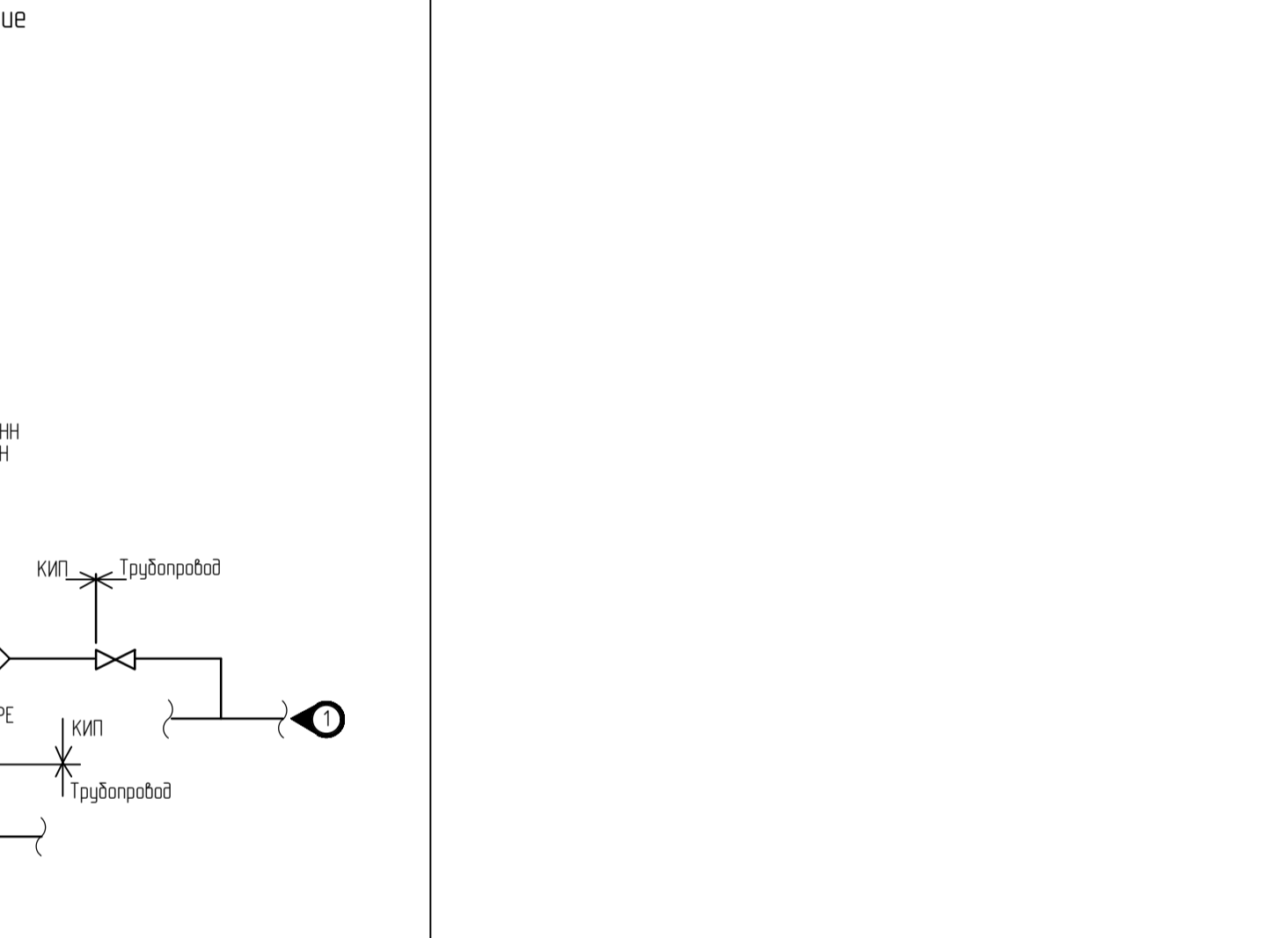
Типовой контур А500 - Аналитический контроль в ПА3 (поточный анализатор без пробоотборной линии)



Типовой контур А501 - Аналитический контроль в ПА3 (поточный анализатор с пробоотборной линией и линией возврата пробы в процесс)



Типовой контур А502 - Аналитический контроль в ПА3 (поточный анализатор с пробоотборной линией и линией сброса пробы)



|   |            |        |       |         |          |
|---|------------|--------|-------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001  |            |        |       |         |          |
| «Строительство производства этиленового комплекса 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этиленового комплекса 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |        |       |         |          |
| Изм.  | Колуч.     | Лист   | Прок. | Подпись | Дата     |
| Гл.инж.   | Басновская |        |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   | Марченко   |        |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   | Сурова     |        |       |         | 25.09.24 |
| Эксперт   | Гильянова  |        |       |         | 25.09.24 |
| Инж.  | Вавилов    |        |       |         | 25.09.24 |
| Стадия  | Лист       | Листов |       |         |          |
| П   | 10         |        |       |         |          |
| Общие объемы. Условные обозначения  |            |        |       |         |          |

Имя файла: 000534\_24

Время: 24.09.2024

Формат: А1

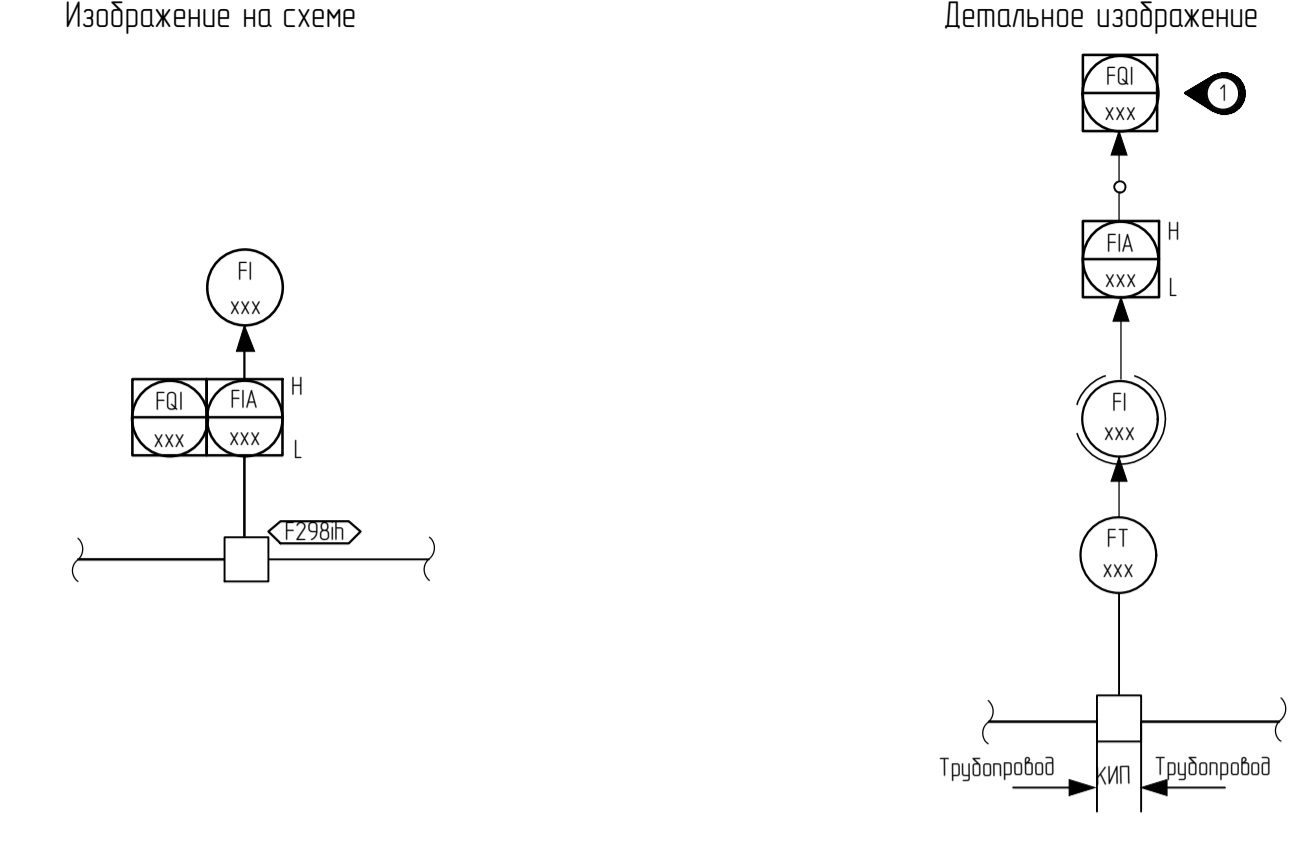
Общие примечания

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3.
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбове, фланцевое, под приварку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрозащиту уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защит (НН, LL) и сигнализации (Н, L), а также наличие функции управления US определяется проектировщиком при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

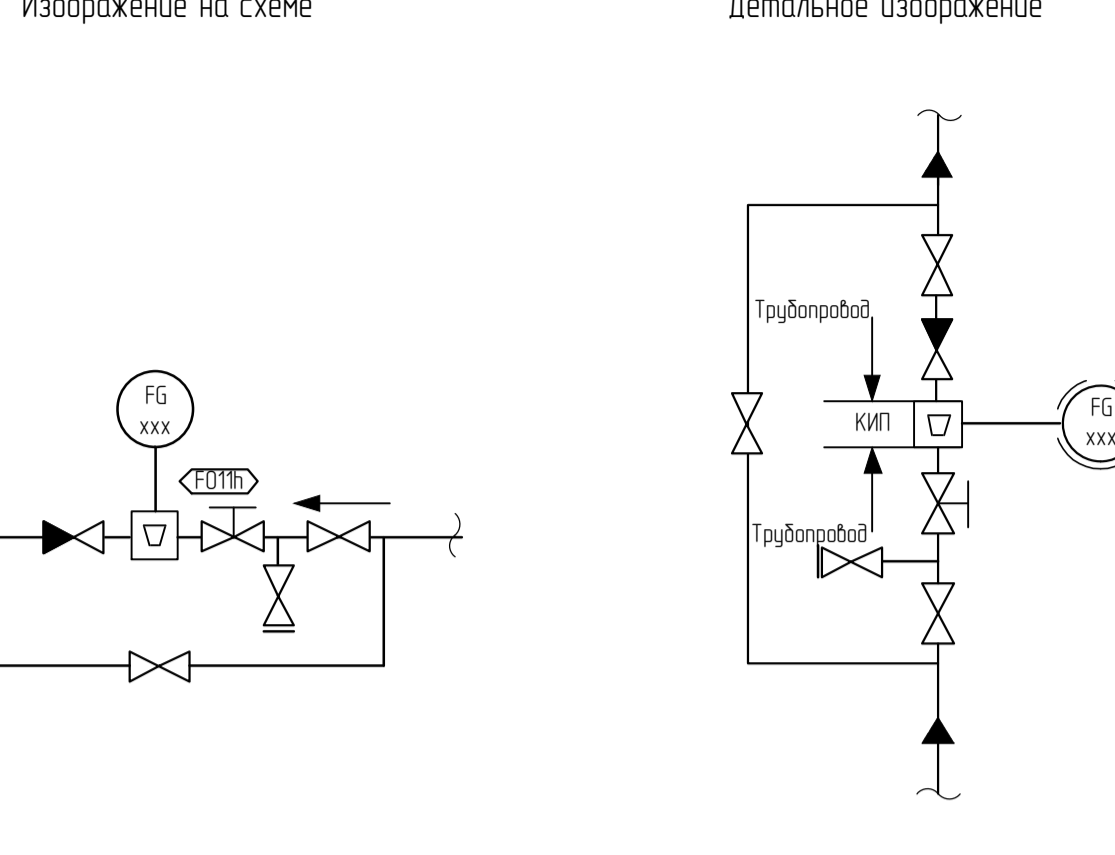
Примечания

- 1 Наличие FQI определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.
- 2 Данная обвязка аналогична для прочих видов сухих устройств.
- 3 Наличие байпаса определяется проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- 4 Прибор в объеме поставки /ЛСУ/
- 5 Ротаметр установить на вертикальном участке трубопровода.
- 6 Диафрагма эксцентрического типа.

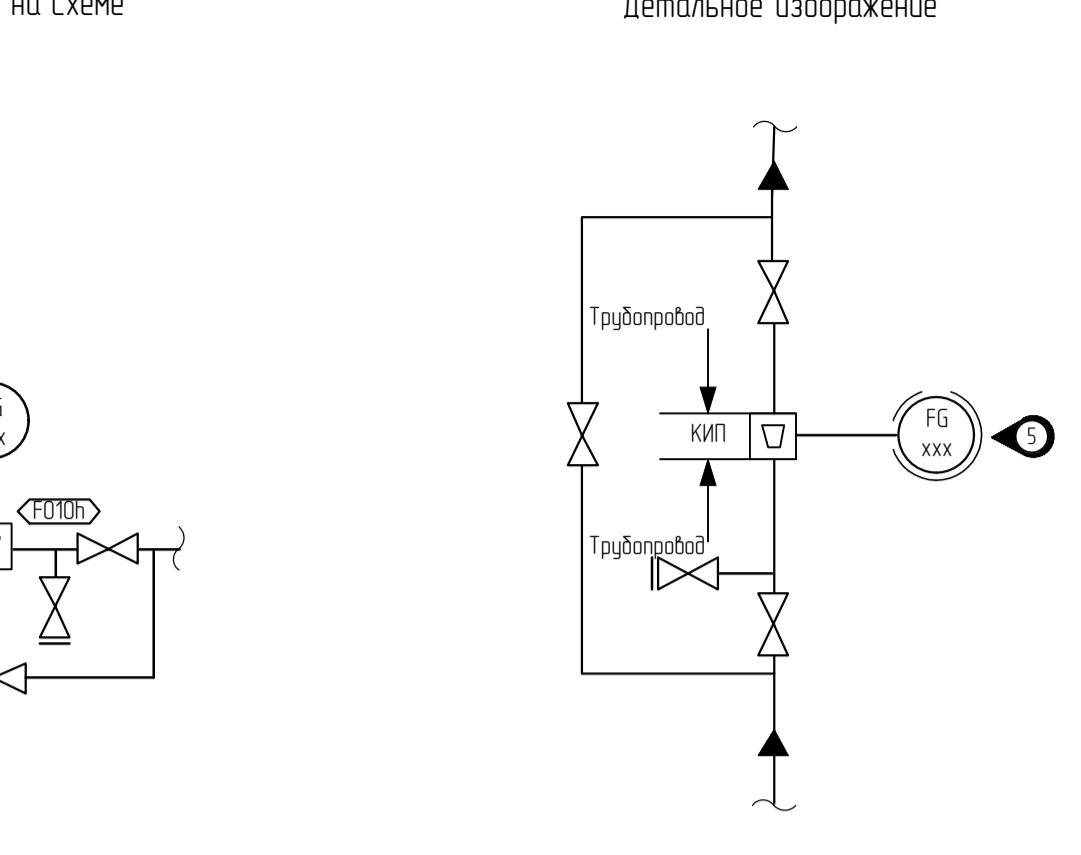
Типовой контур F298 - Контроль расхода в РСУ (расходомер интегрального исполнения) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



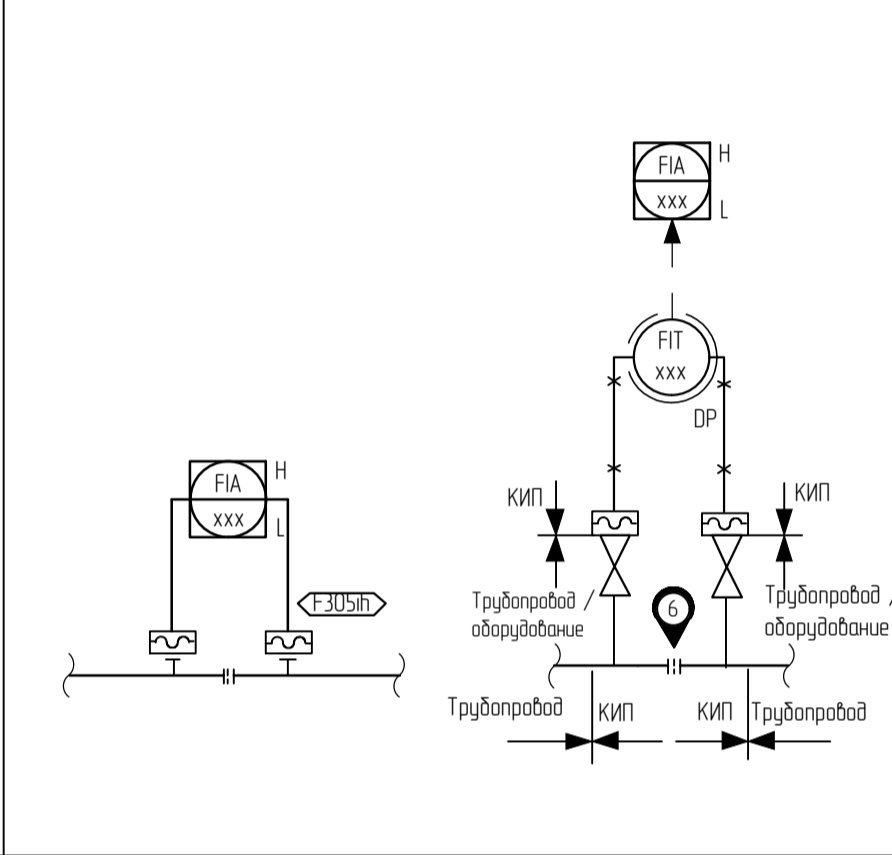
Типовой контур F011 - Контроль расхода по месту с регулированием расхода



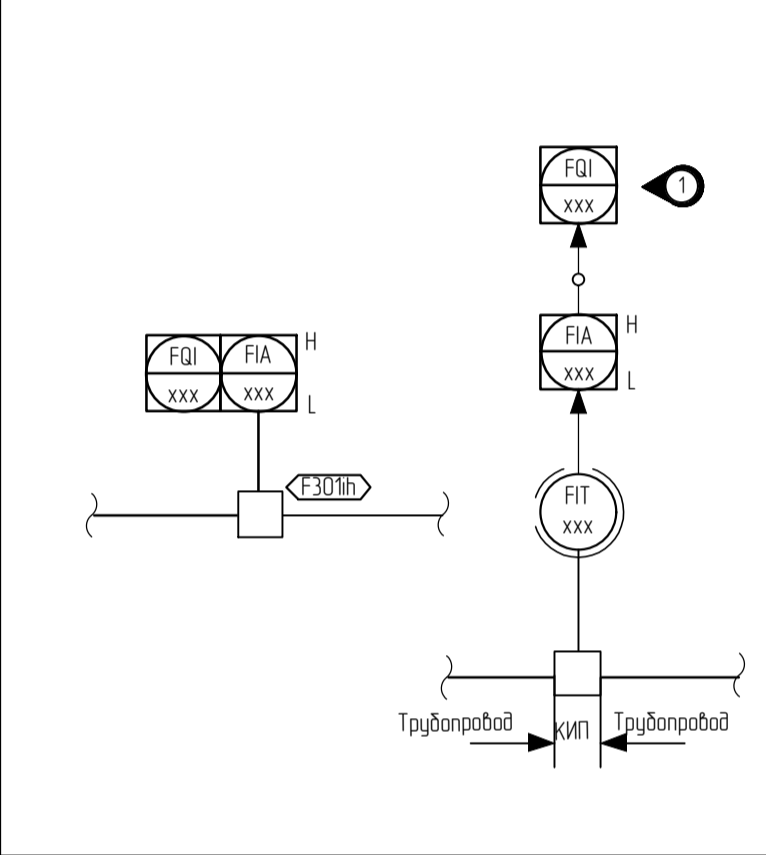
Типовой контур F010 - Контроль расхода по месту



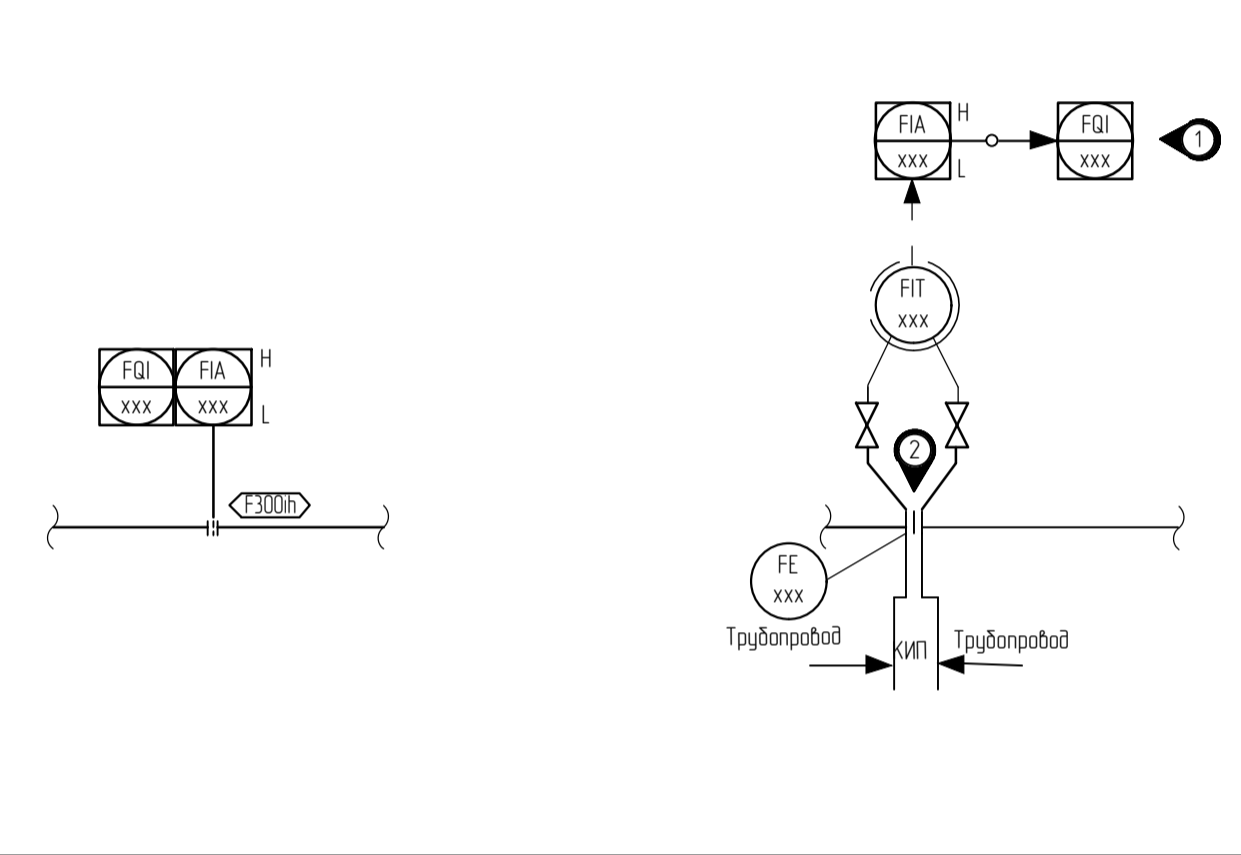
Типовой контур F305 - Контроль расхода в РСУ (расходомер с измерительной диафрагмой)



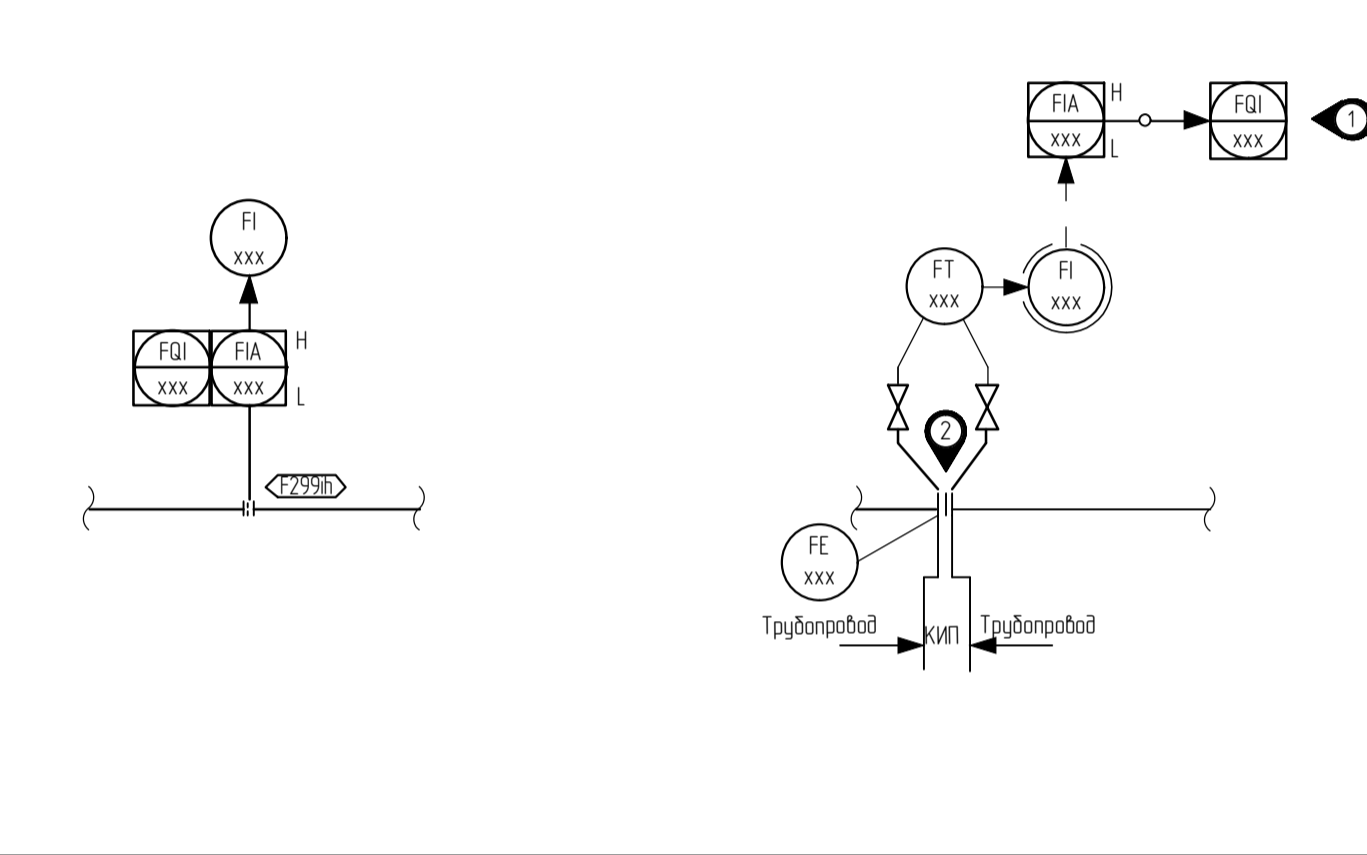
Типовой контур F301 - Контроль расхода в РСУ (расходомер интегрального исполнения)



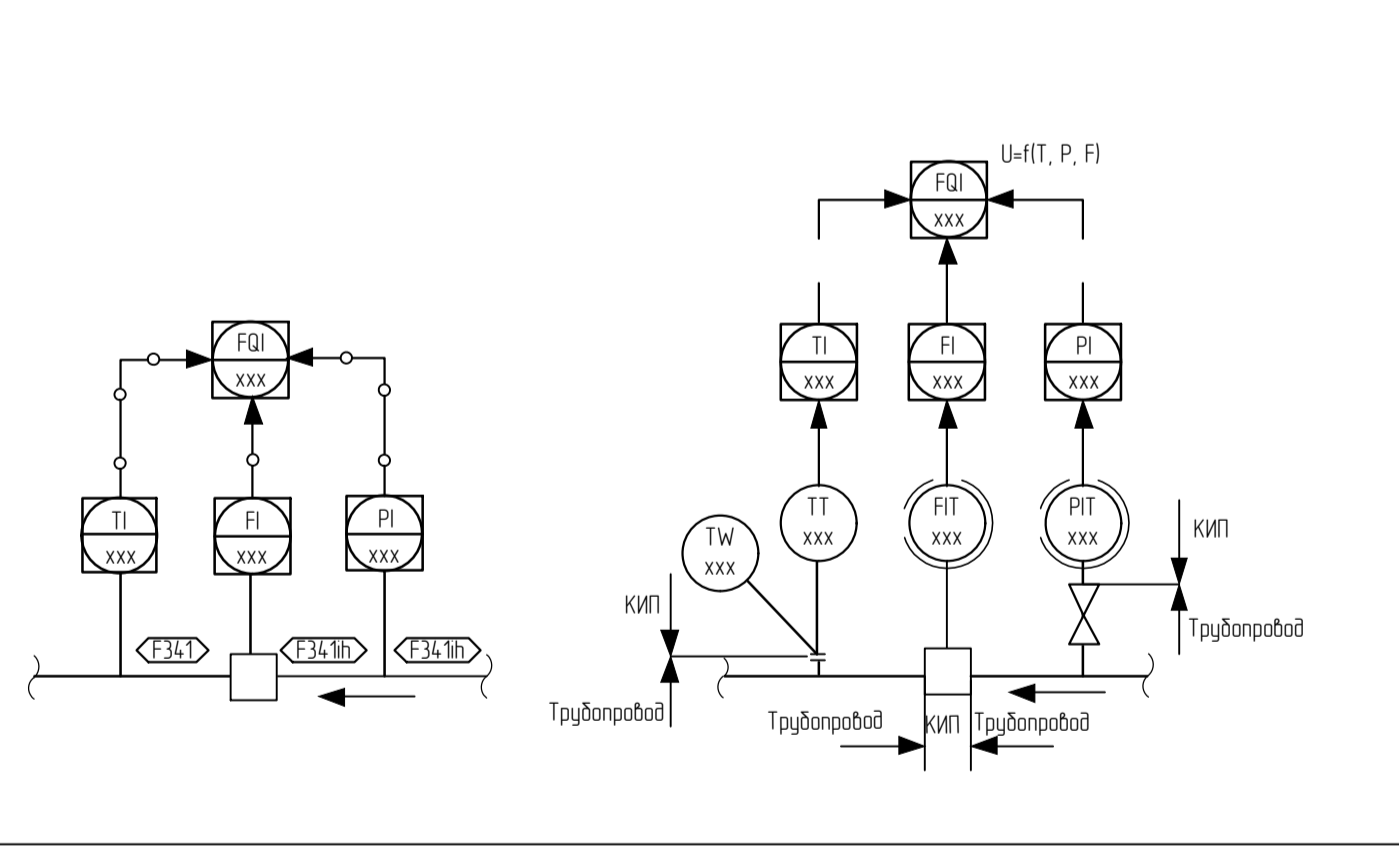
Типовой контур F300 - Контроль расхода в РСУ (расходомер с измерительной диафрагмой)



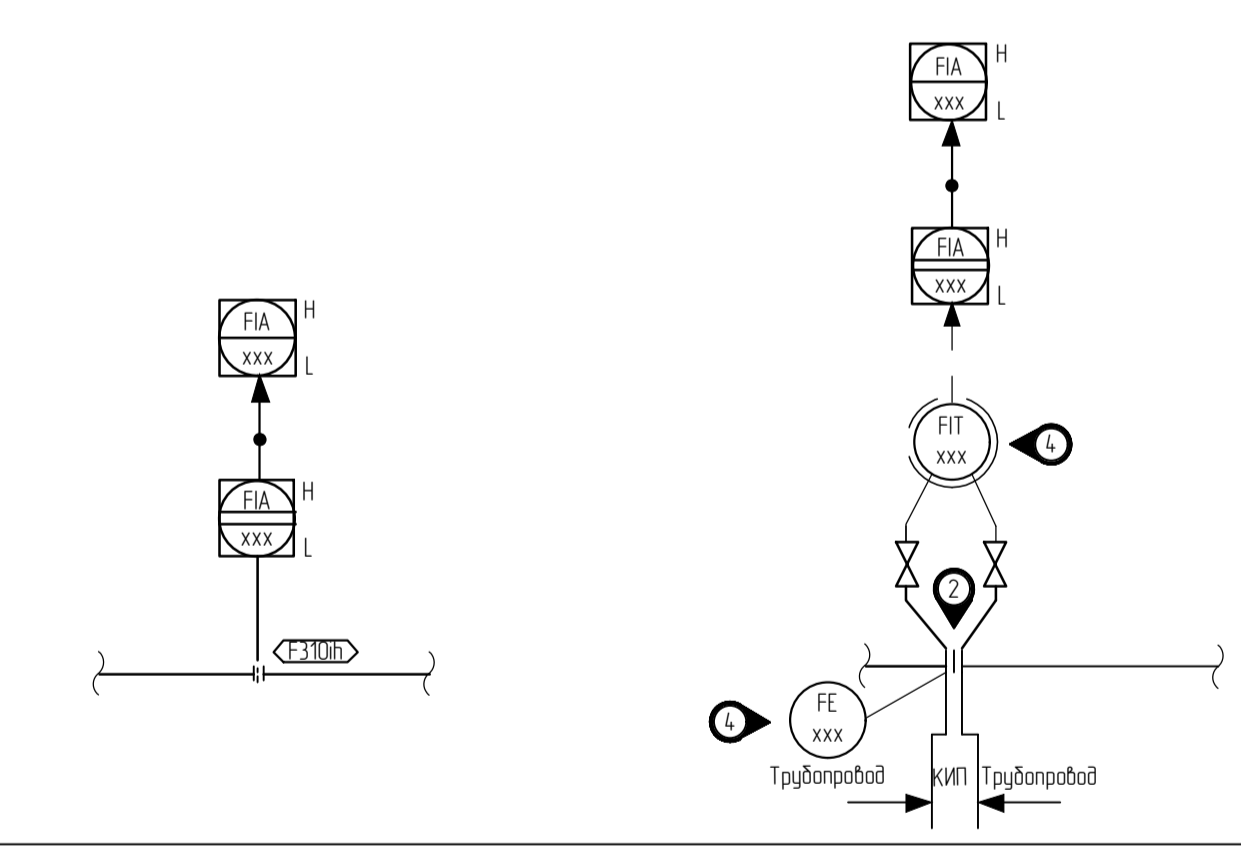
Типовой контур F299 - Контроль расхода в РСУ (расходомер с измерительной диафрагмой) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



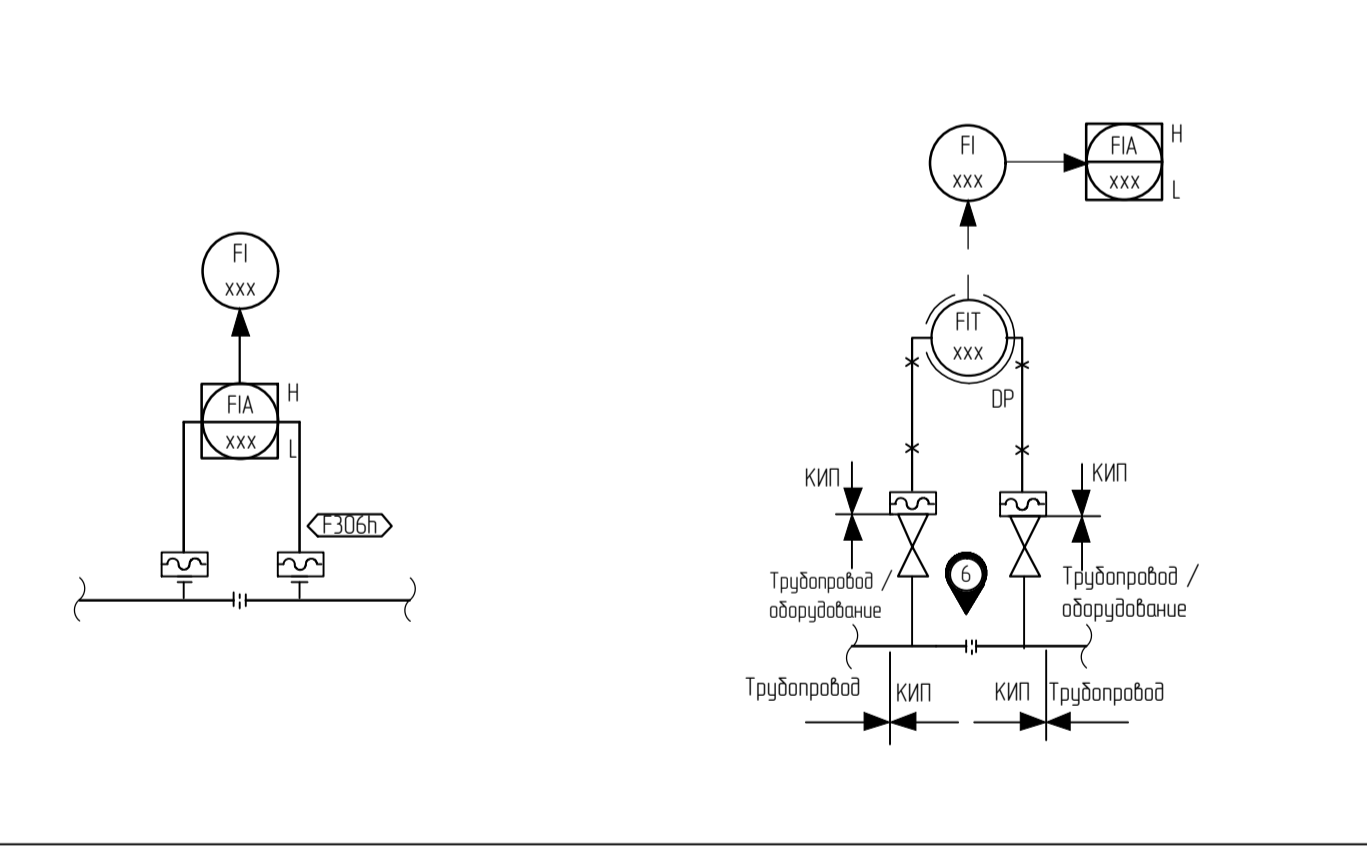
Типовой контур F341 - Узел учета расхода с вычислением в РСУ



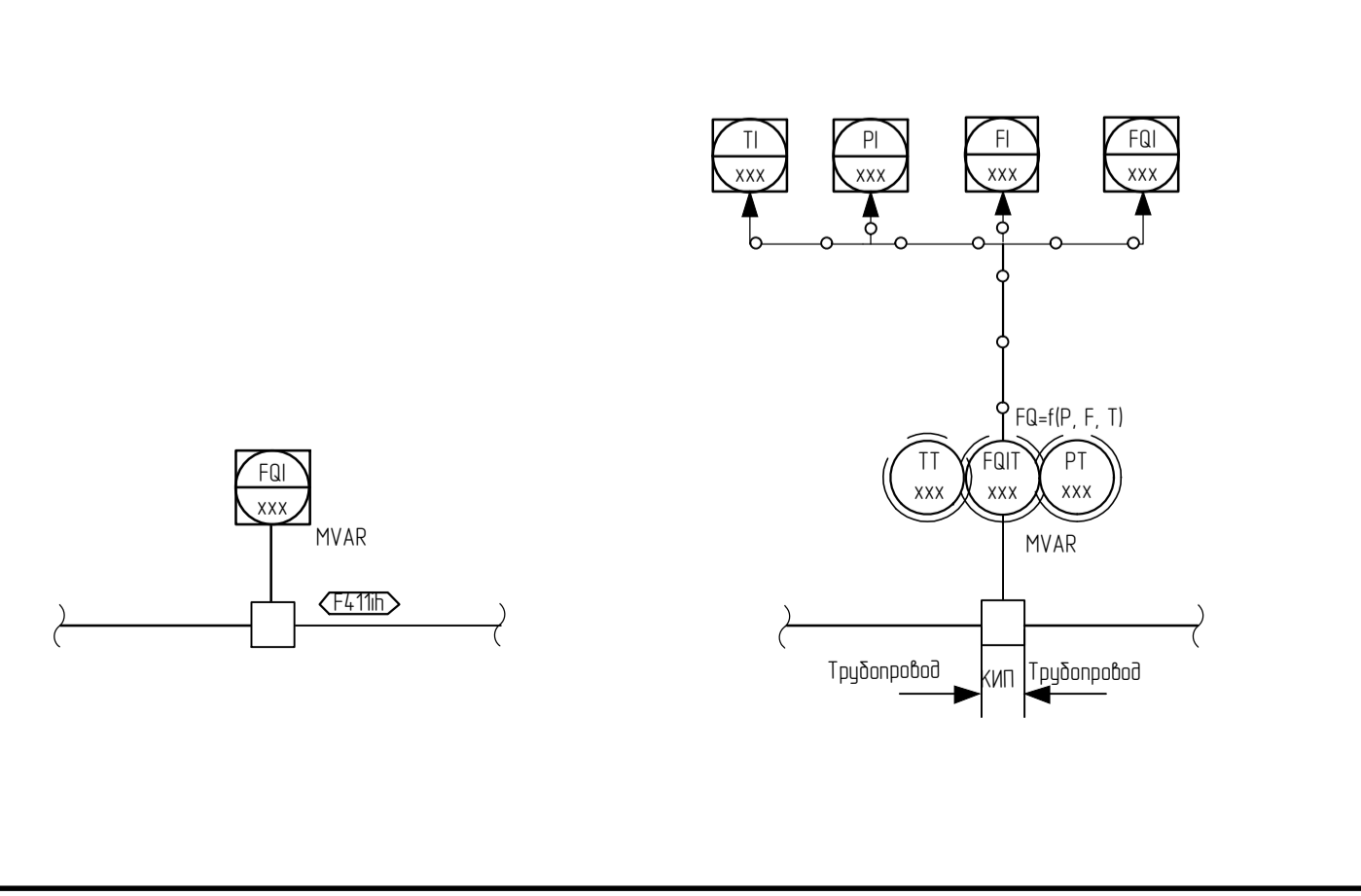
Типовой контур F310 - Контроль расхода в ЛСУ с передачей данных в РСУ (расходомер с измерительной диафрагмой)



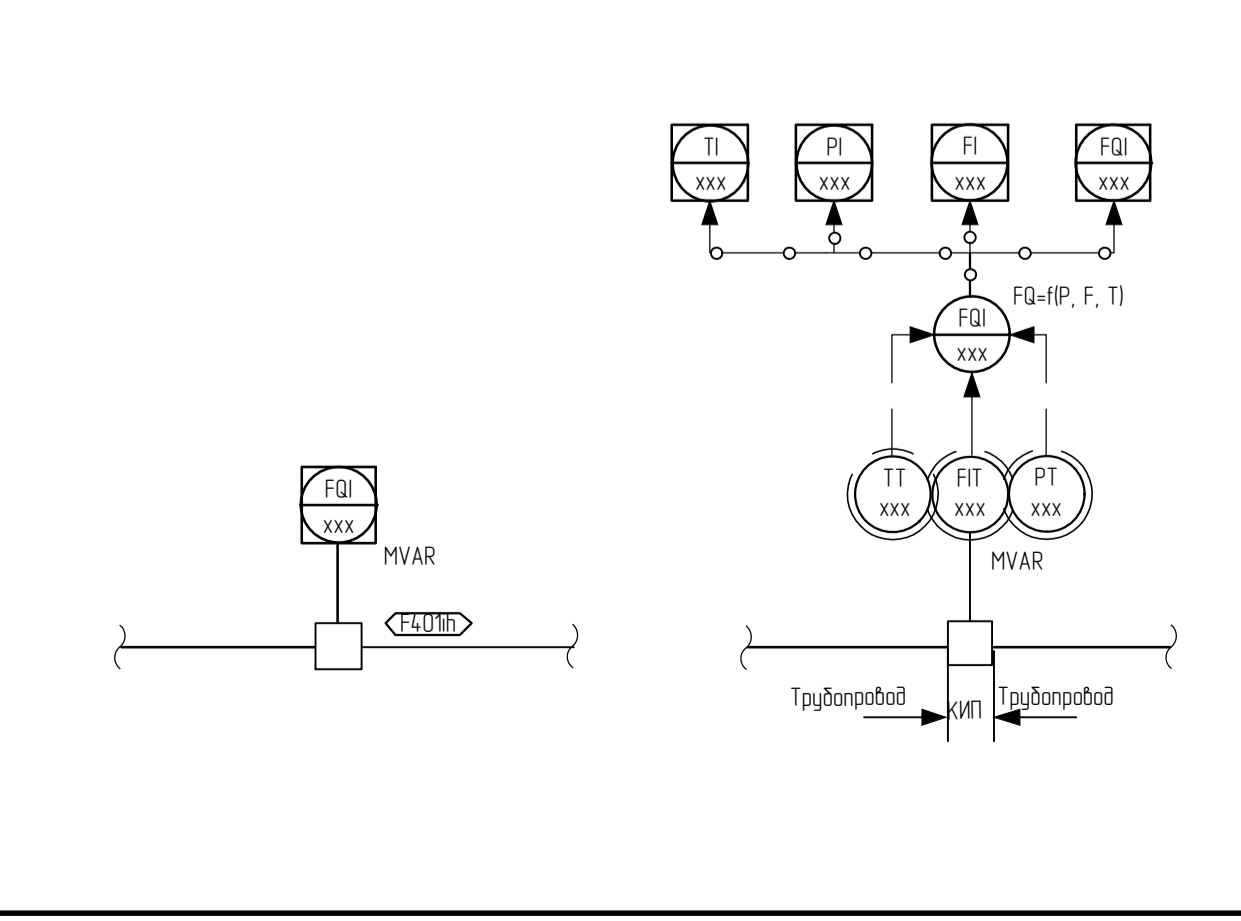
Типовой контур F306 - Контроль расхода в РСУ (расходомер с измерительной диафрагмой) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



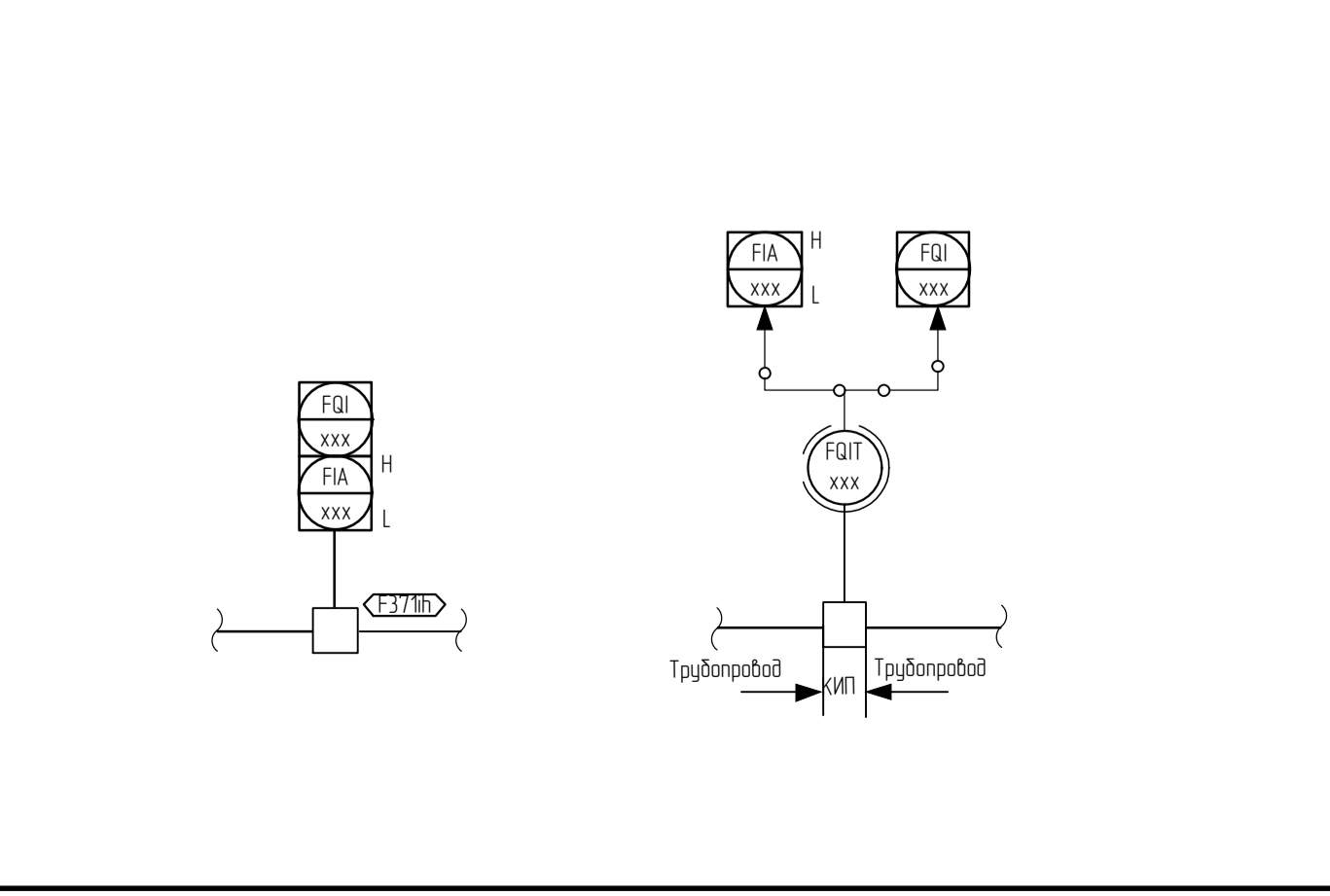
Типовой контур F411 - Расходомер многопараметрический со встроенным вычислителем



Типовой контур F401 - Расходомер многопараметрический (коррекция по температуре и давлению)



Типовой контур F371 - Узел учета расхода с вычислением в расходомере



|           |            |          |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
|-----------|------------|----------|-------------|-------------|-----------|--------------------------------------|------|-------------|-------------|------|------------|---|-------------|-------------|
| ИЗМЕНЕНИЯ |            |          |             |             | ИЗМЕНЕНИЯ |                                      |      | ИЗМЕНЕНИЯ   |             |      |            |   |             |             |
| №         | Дополнение | Дата     | Исполнитель | Проверенный | №         | Дополнение                           | Дата | Исполнитель | Проверенный | №    | Дополнение | Дата  | Исполнитель | Проверенный |
|           |            |          |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
| Изм.      | Колуч.     | Лист     | ИР/Вак      | Подпись     | Дата      | NKMH21002-ПС-3БСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001 |      |             | Стандия     | Лист | Листов     | «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |             |
| Гл.инж.   | Сосновская | 25.09.24 |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
| Гл.инж.   | Марченко   | 25.09.24 |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
| Гл.инж.   | Суряева    | 25.09.24 |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
| Эксперт   | Гайнарова  | 25.09.24 |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |
| Инж.пр.   | Вавилова   | 25.09.24 |             |             |           |                                      |      |             |             |      |            |   |             |             |

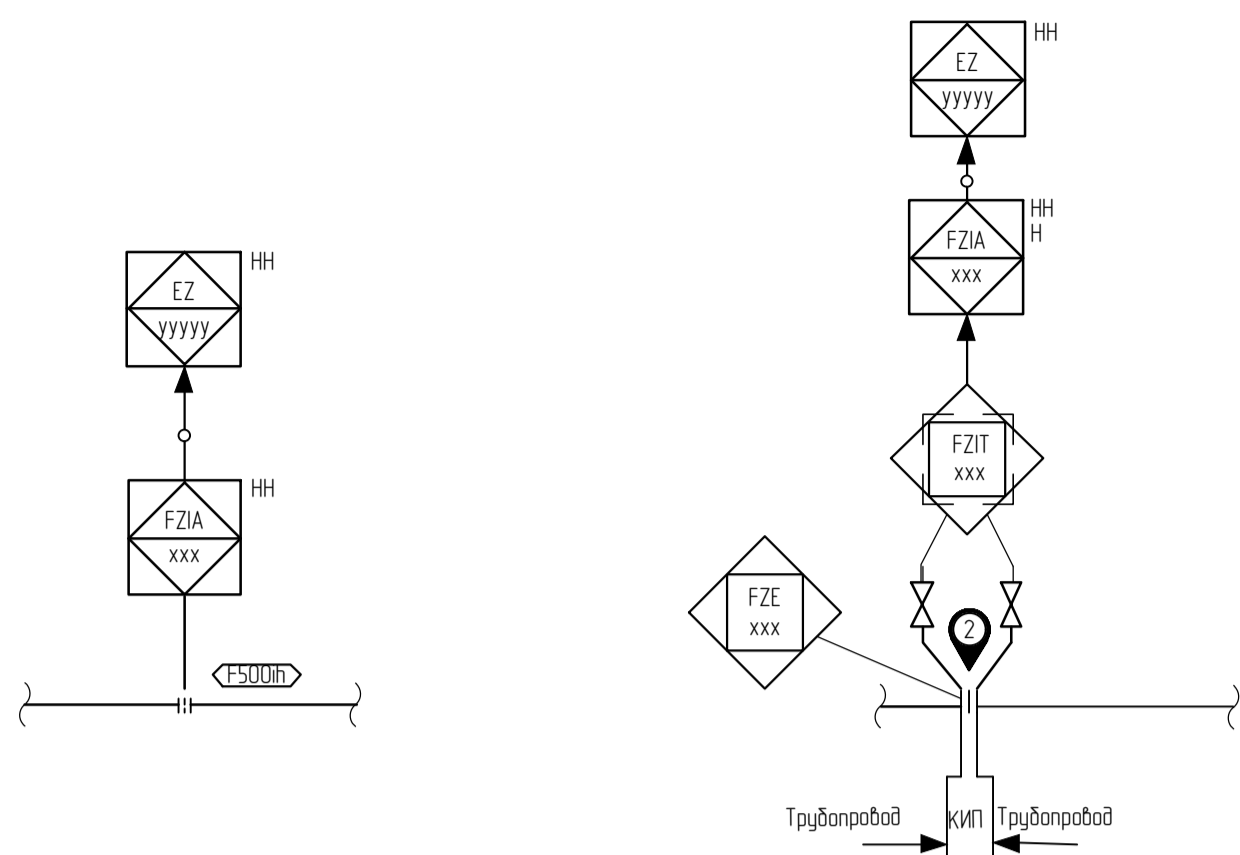
Имя: М.И.Иванов  
 Подпись: И.И.Иванов  
 Дата: 00.05.24-24



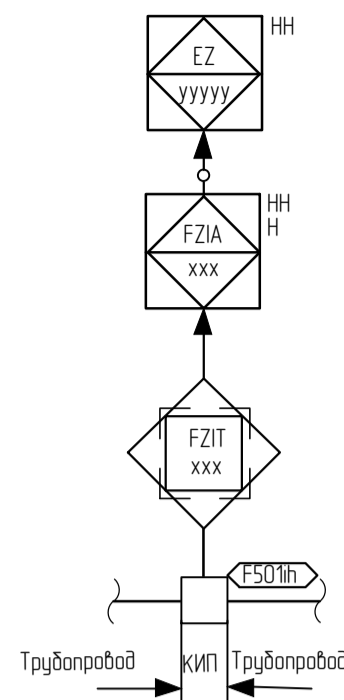
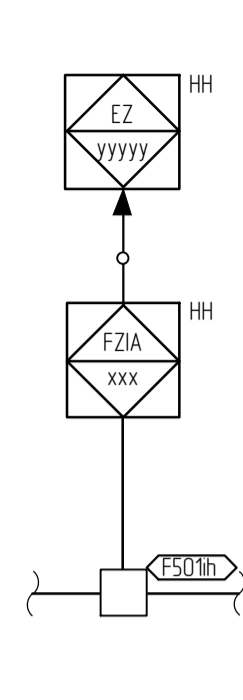
Типовой контур F500 - Контроль расхода и защита в системе ПАЗ (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме

Детальное изображение



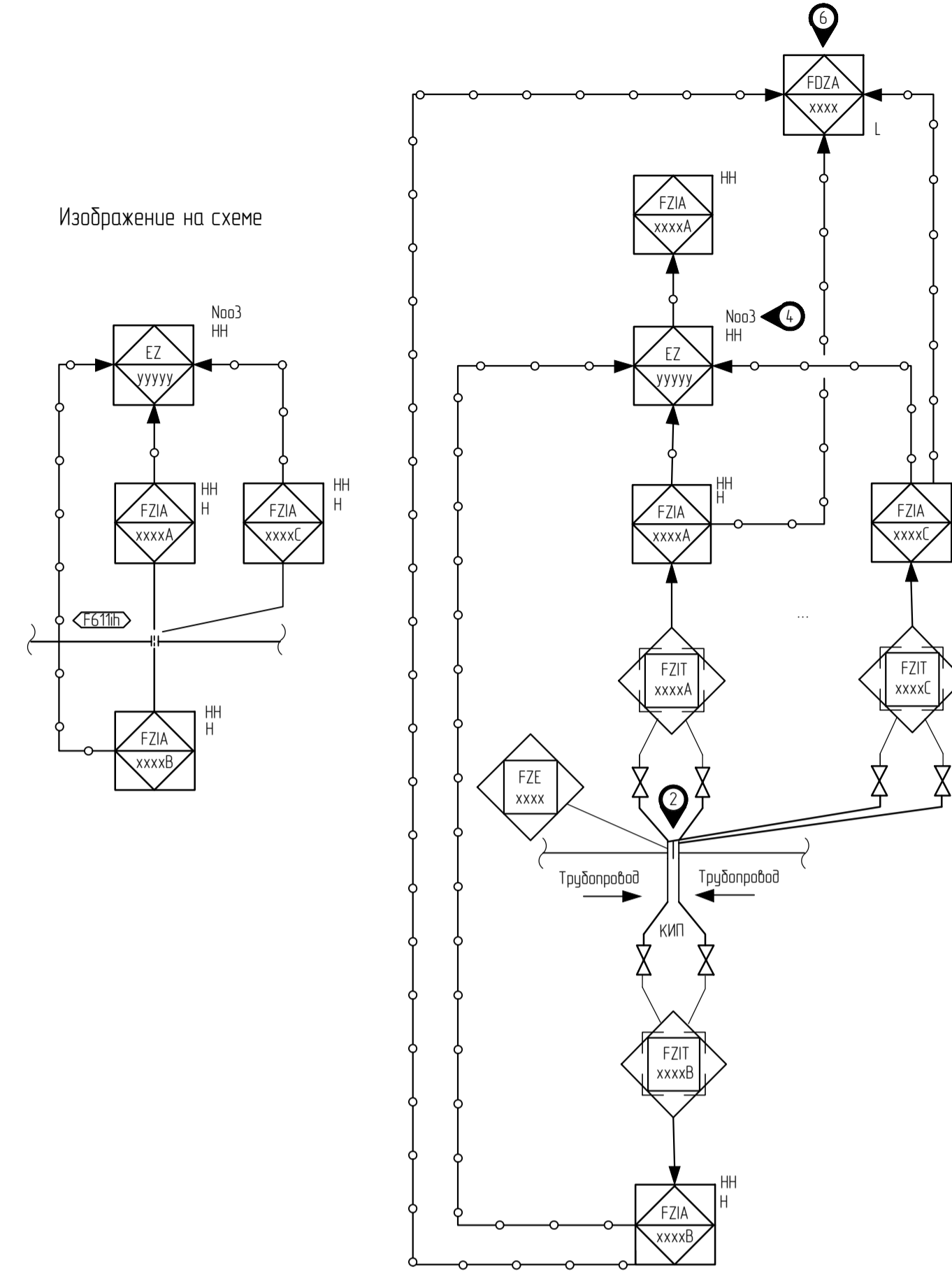
Типовой контур F501 - Контроль расхода и защита в системе ПАЗ (расходомер интегрального исполнения)



Типовой контур F611 - Контроль расхода и защита в системе ПАЗ по схеме голосования 2oo3 (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме

Детальное изображение



Общие примечания
- i и n означаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ.
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защит (HH, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

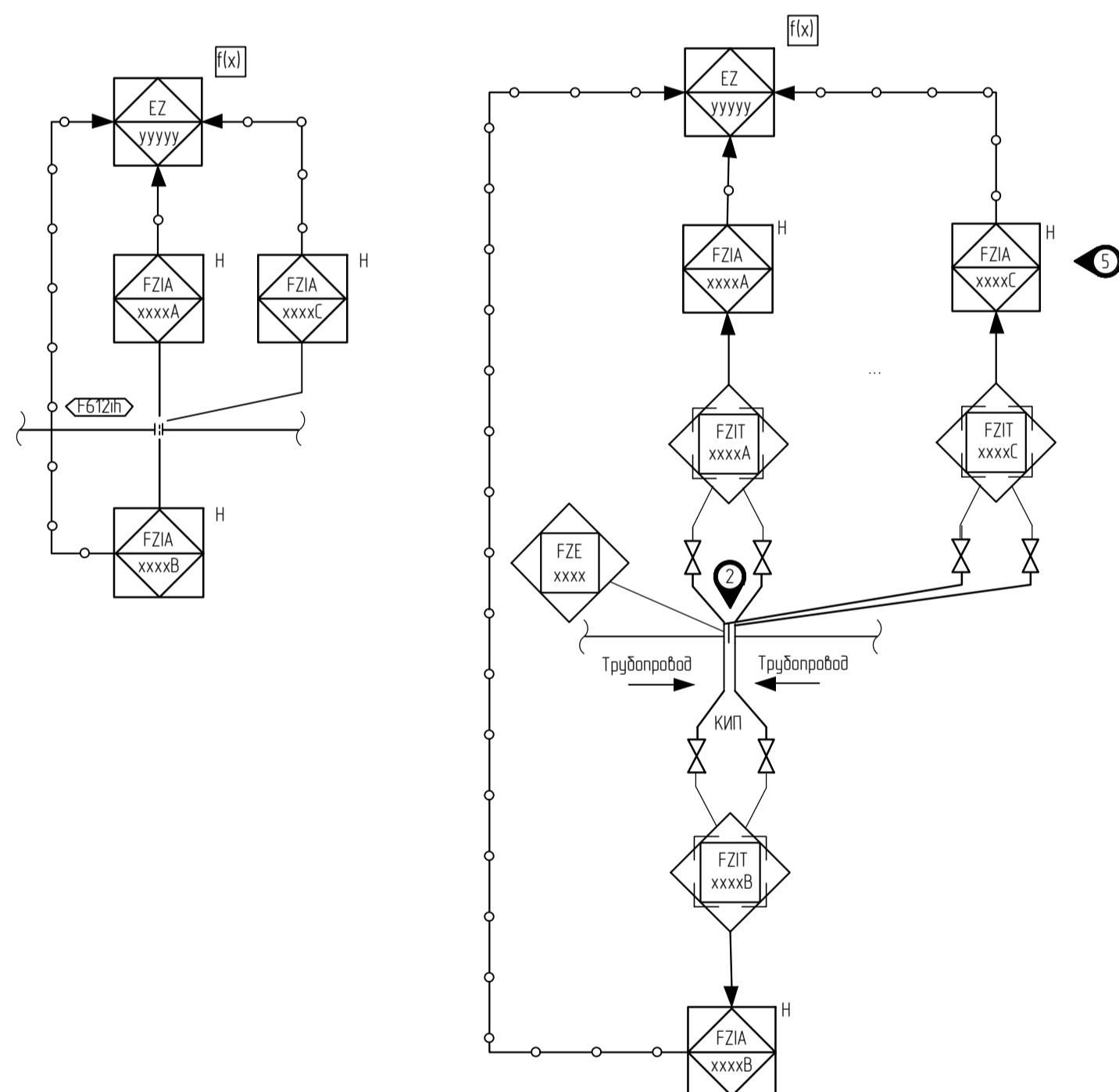
Примечания

- 1. Наличие FQI определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.
2. Данная обвязка аналогична для прочих видов сужающих устройств.
3. Наличие байпаса определяется проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
4. Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации.
5. Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показаний датчиков.
6. Активация сигнализации при выполнении условия схемы голосования.
7. Диафрагма эксцентрического типа.

Типовой контур F612 - Контроль расхода с вычислением функциональной зависимости по трем отборам в системе ПАЗ

Изображение на схеме

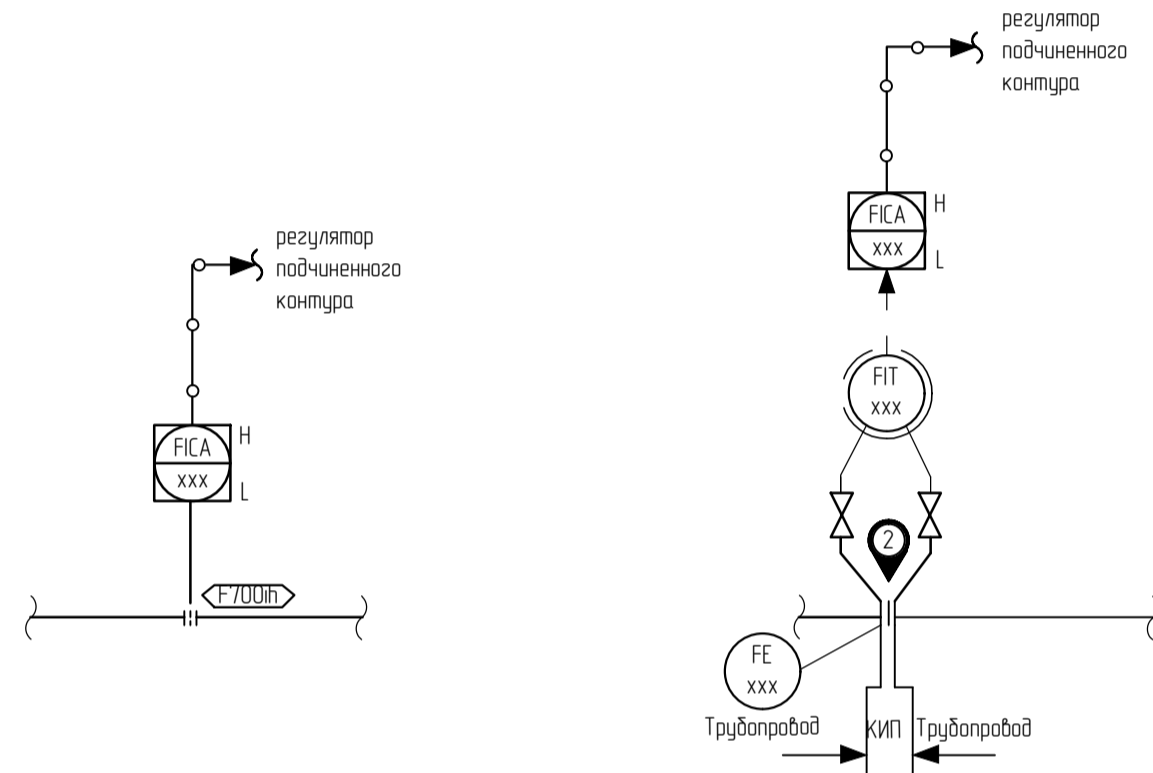
Детальное изображение



Типовой контур F700 - Каскадное регулирование расхода (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме

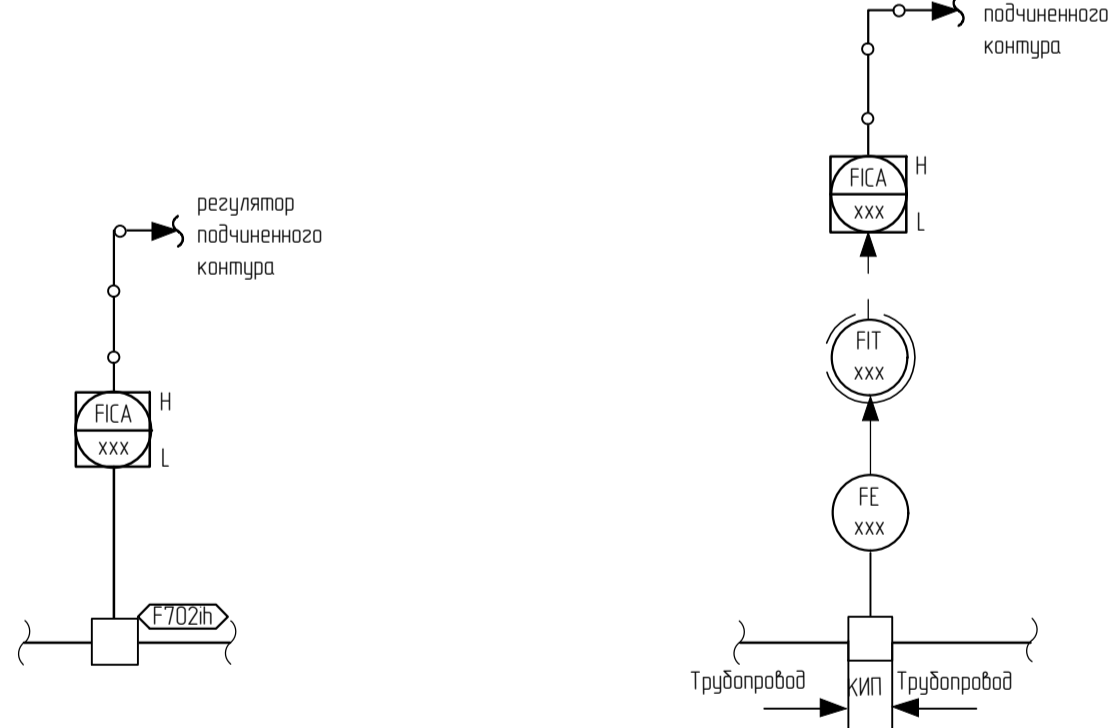
Детальное изображение



Типовой контур F702 - Каскадное регулирование расхода (расходомер разнесенного исполнения, без обогрева первичного элемента)

Изображение на схеме

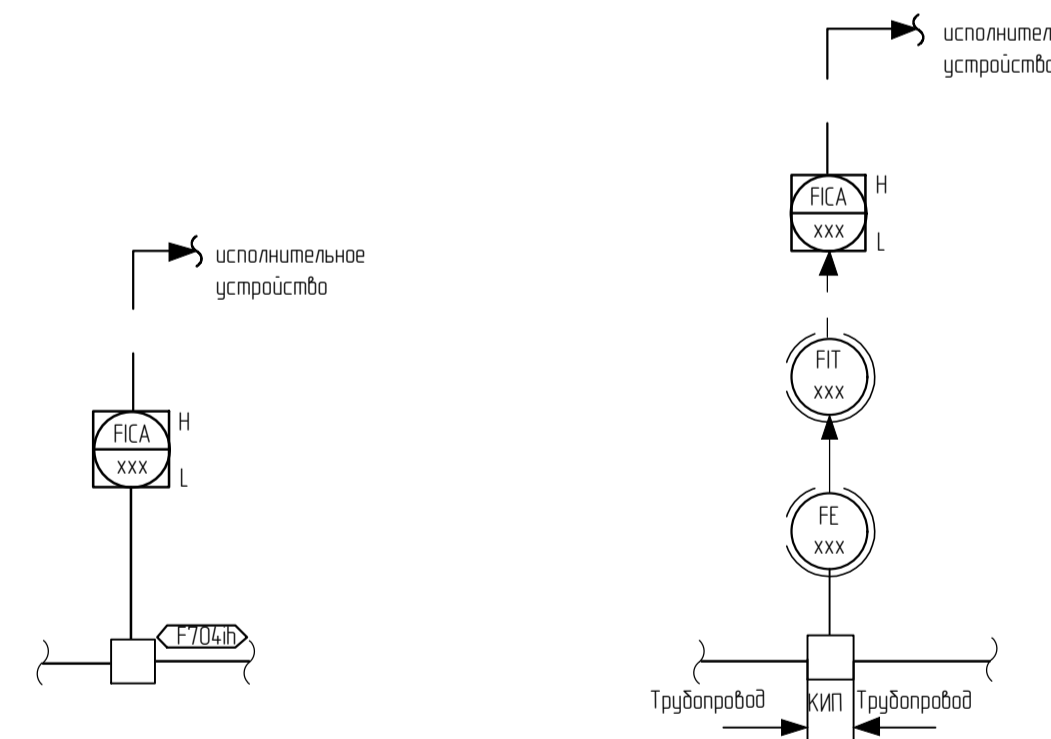
Детальное изображение



Типовой контур F704 - Регулирование исполнительного устройства по расходу (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме

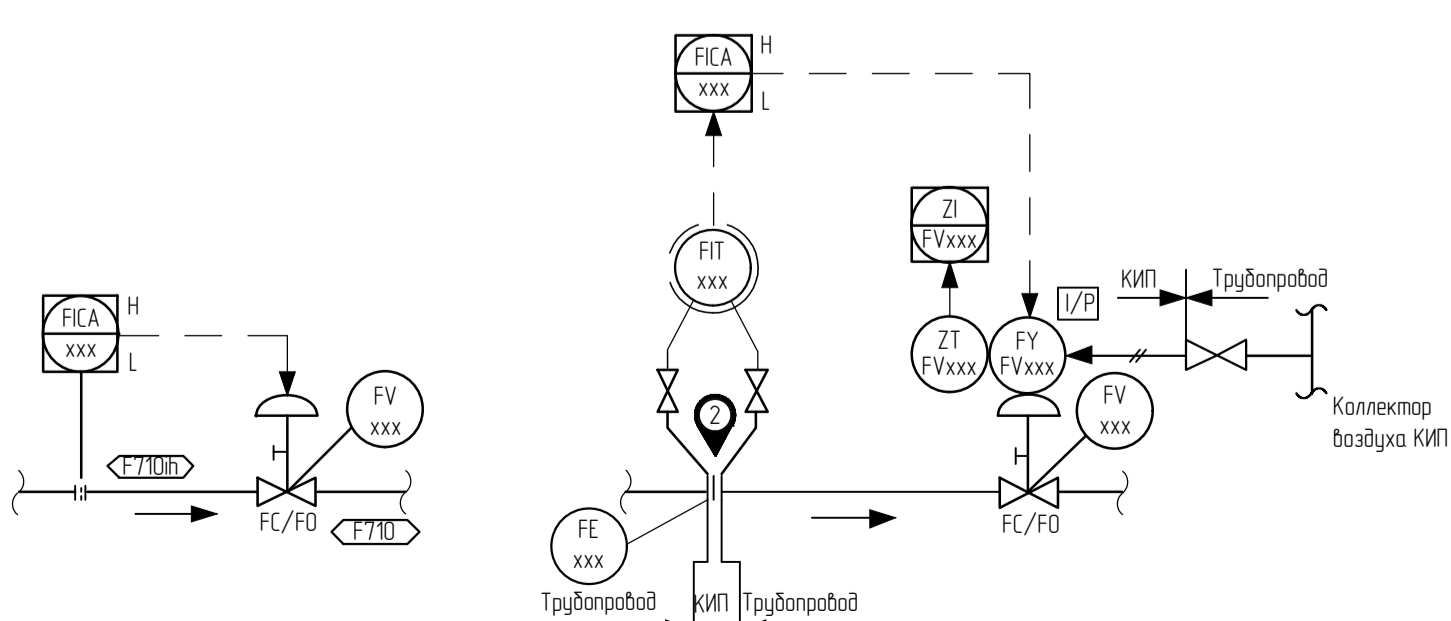
Детальное изображение



Типовой контур F710 - Регулирование расхода (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме

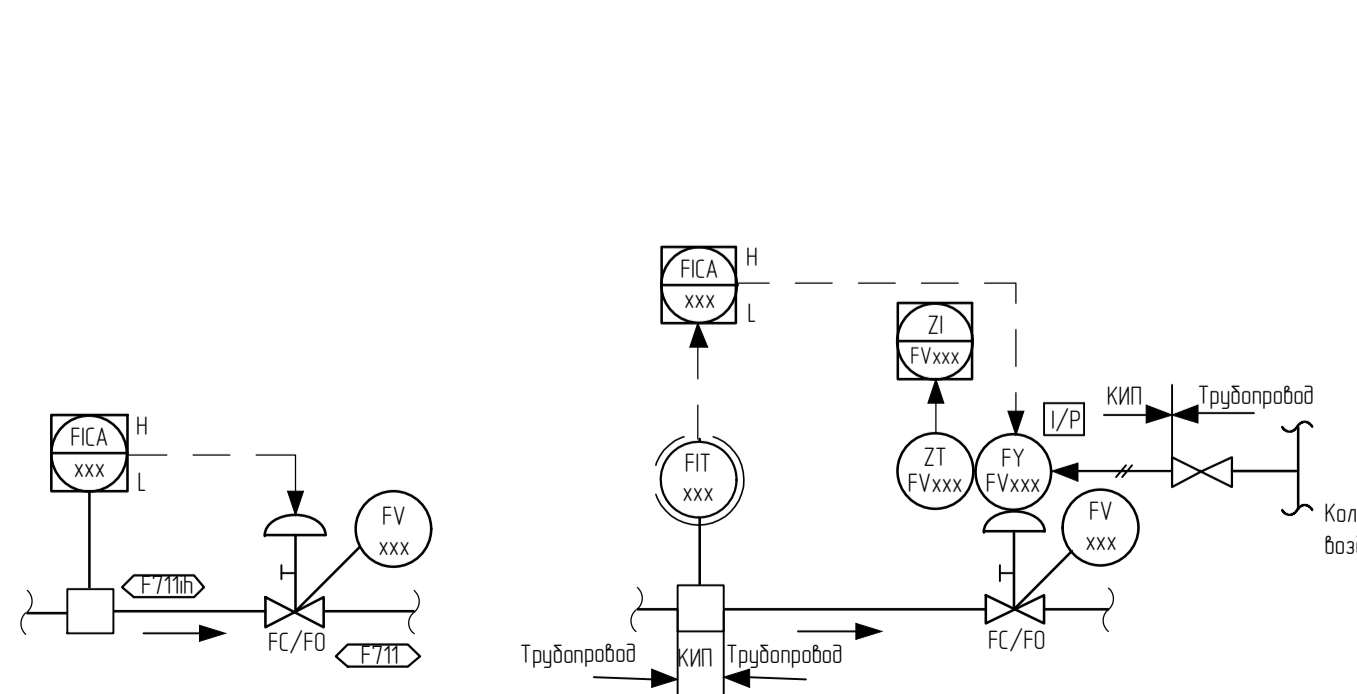
Детальное изображение



Типовой контур F711 - Регулирование расхода (расходомер интегрального исполнения)

Изображение на схеме

Детальное изображение



Типовой контур F714 - Регулирование расхода многопараметрическим расходомером (расходомер интегрального исполнения)

Изображение на схеме

Детальное изображение

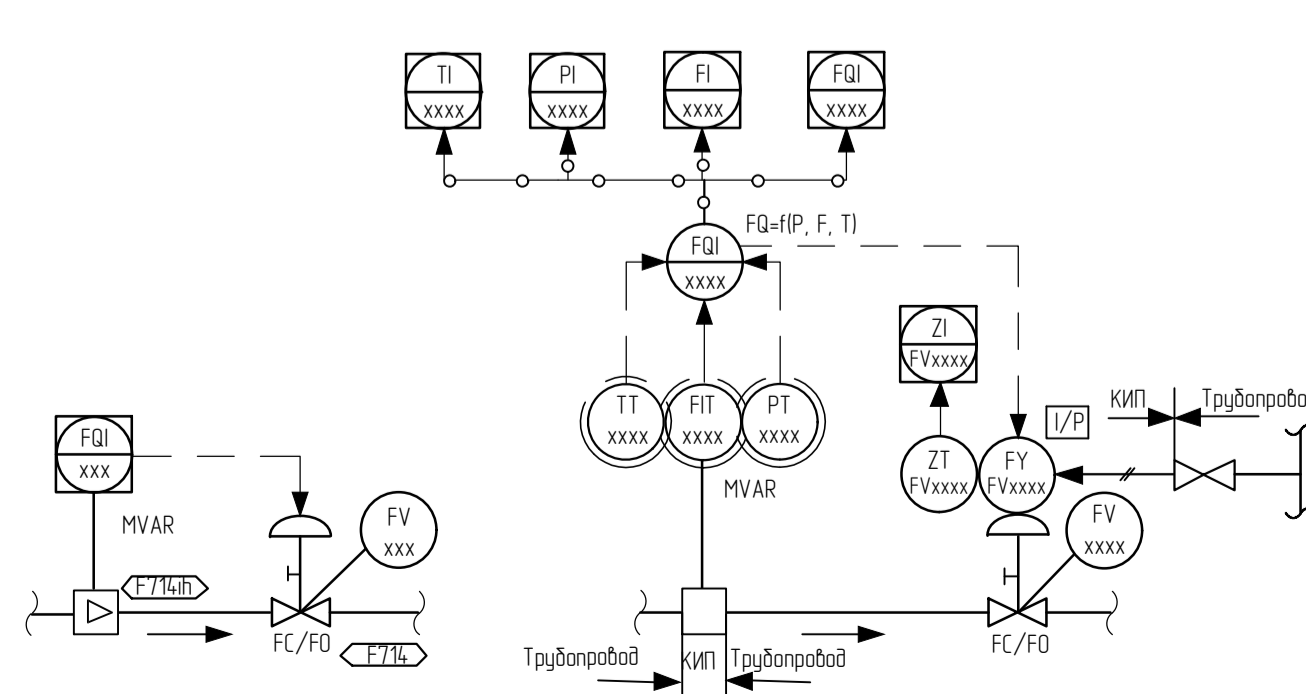


Table with project details: NKMH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, including columns for sheet number, date, and signatures.

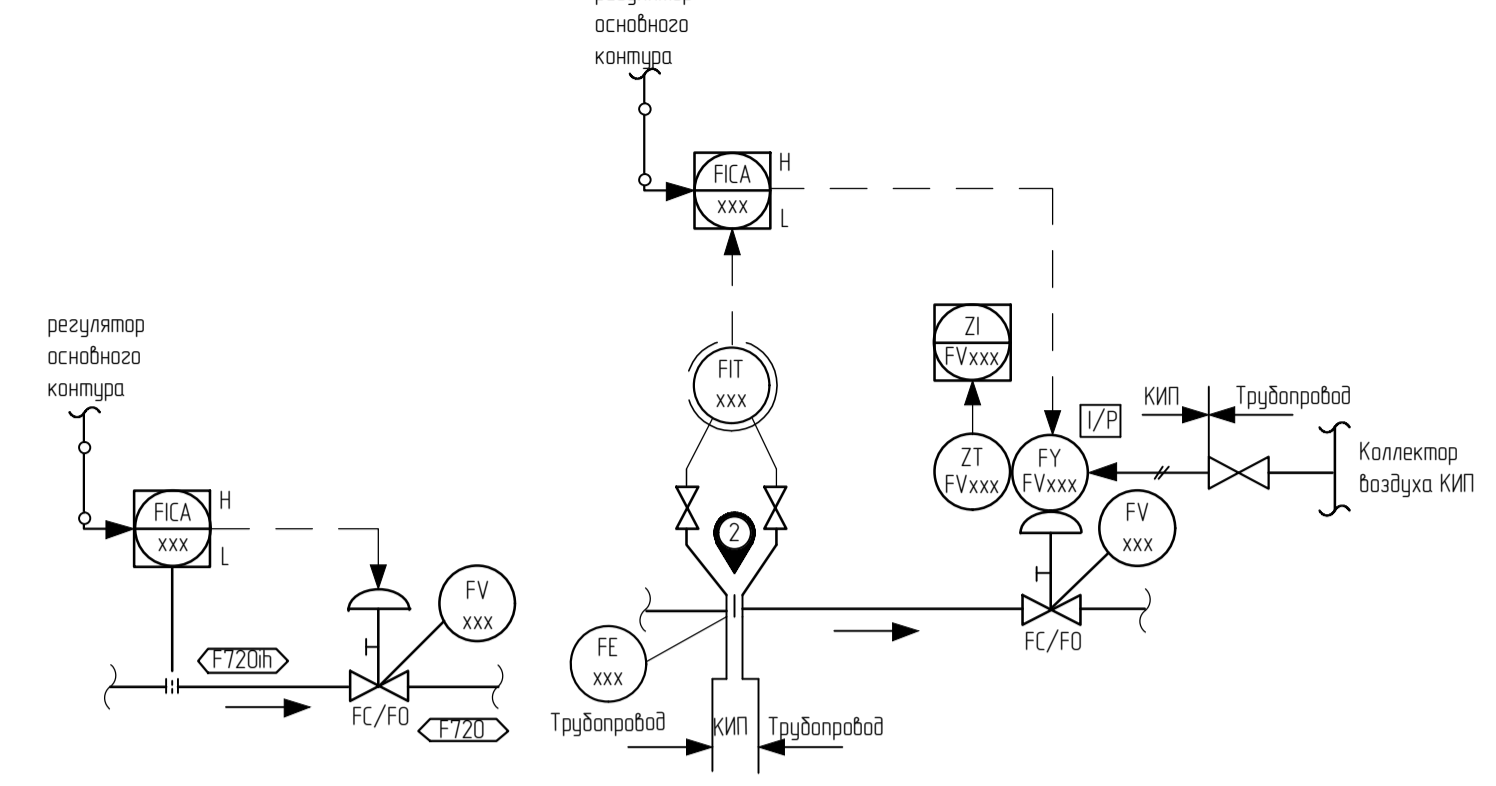
Имя Фамилия Подпись и дата 00052641

Общие примечания

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3.
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана FV/FC/FD определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбове, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрооборудованию уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защиты (HN, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

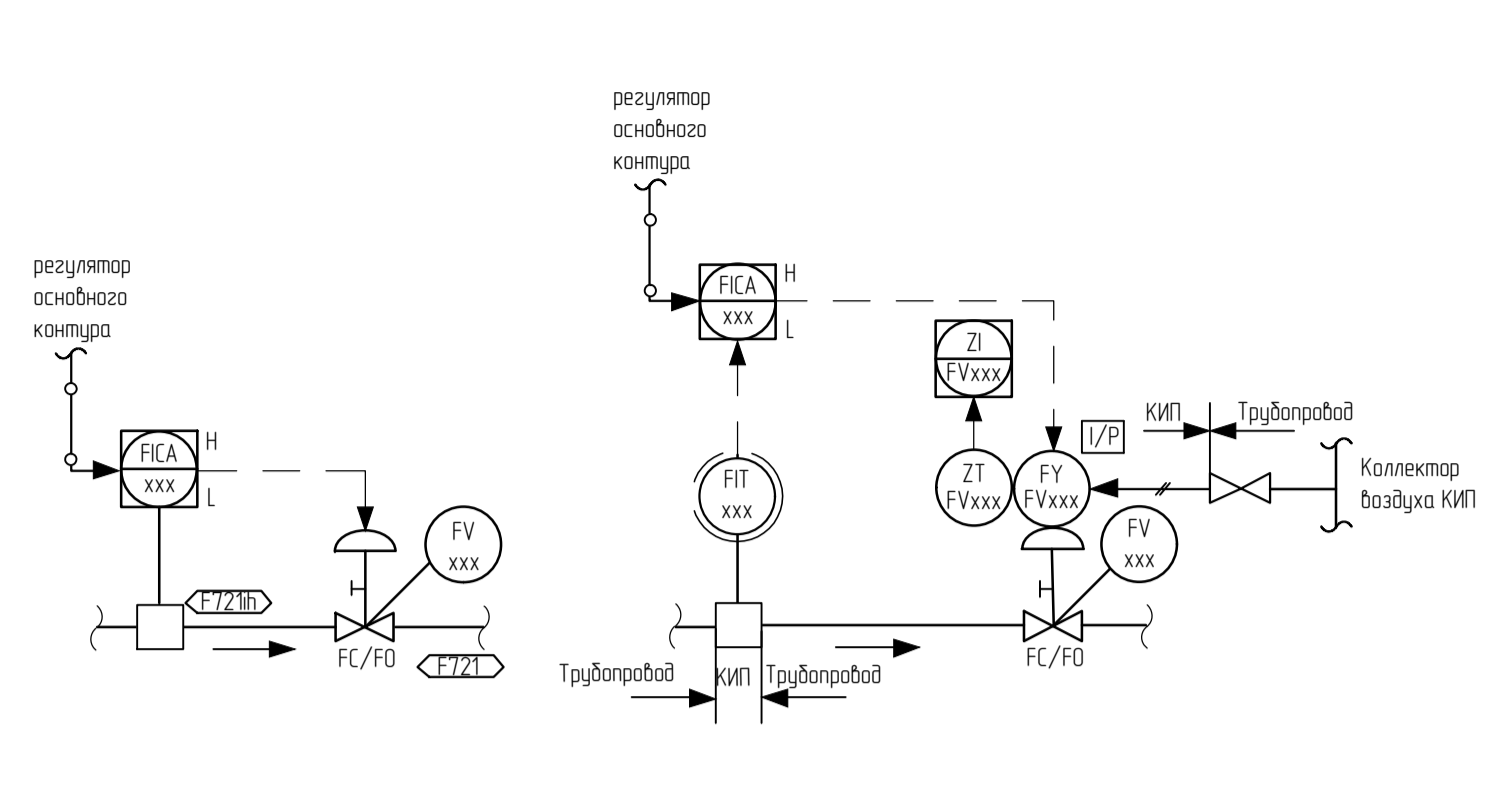
Типовой контур F720 - Регулирование расхода с коррекцией по основному контуру (расходомер с измерительной диафрагмой)

Изображение на схеме      Детальное изображение



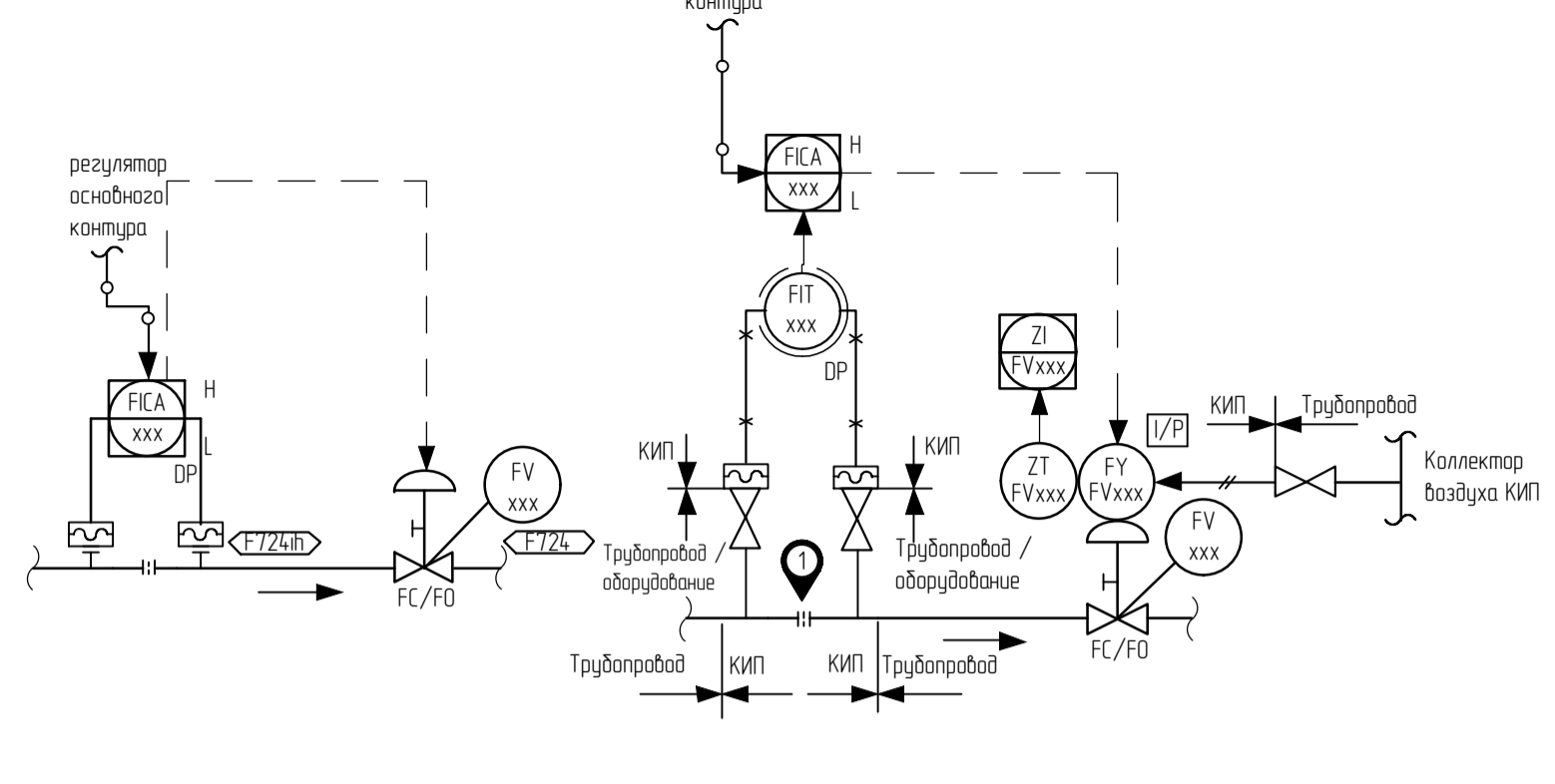
Типовой контур F721 - Регулирование расхода с коррекцией по основному контуру (расходомер интегрального исполнения)

Изображение на схеме      Детальное изображение



Типовой контур F724 - Регулирование расхода с коррекцией по основному контуру (измерение методом перепада давления)

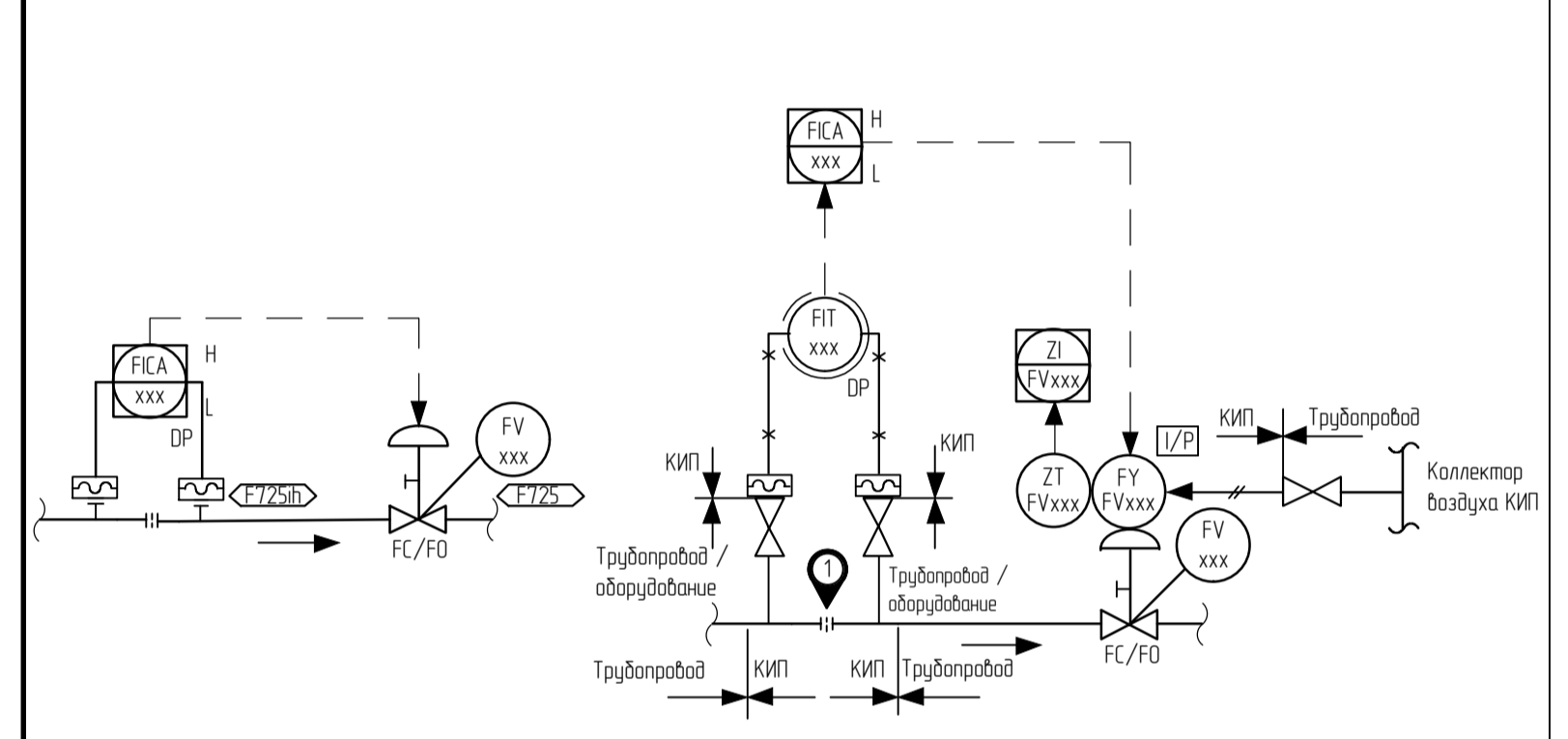
Изображение на схеме      Детальное изображение



Примечания  
1. Диафрагма эксцентрического типа.

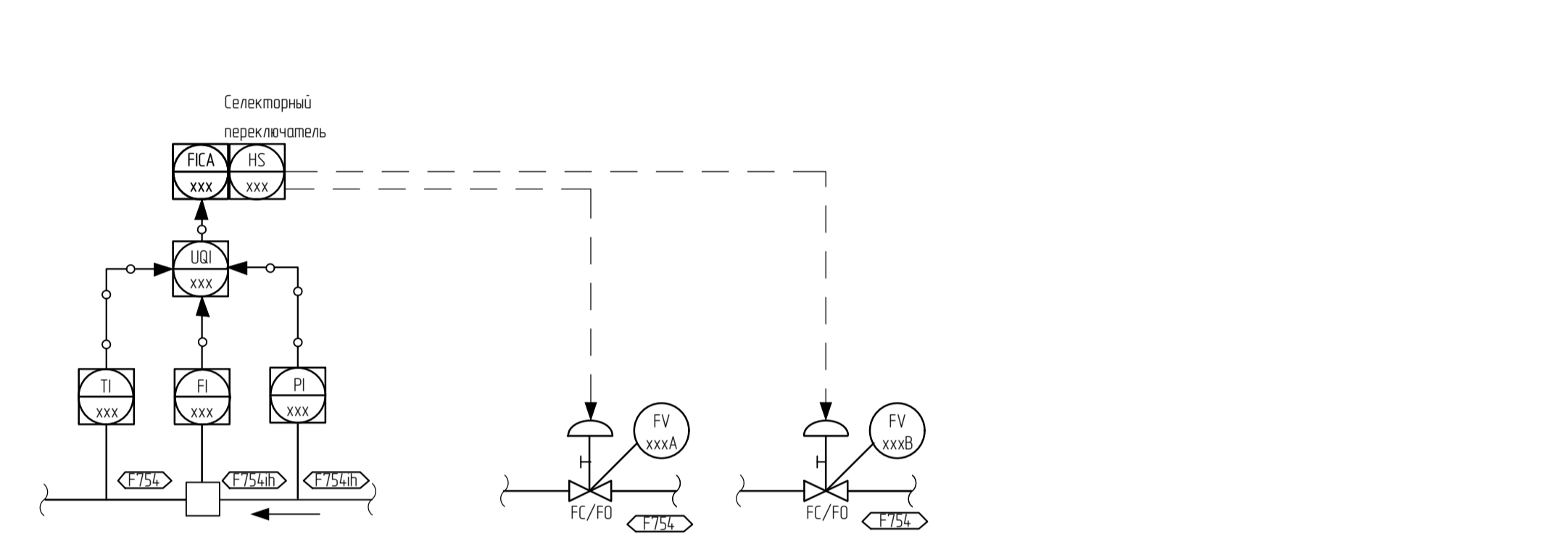
Типовой контур F725 - Регулирование расхода (измерение методом перепада давления)

Изображение на схеме      Детальное изображение

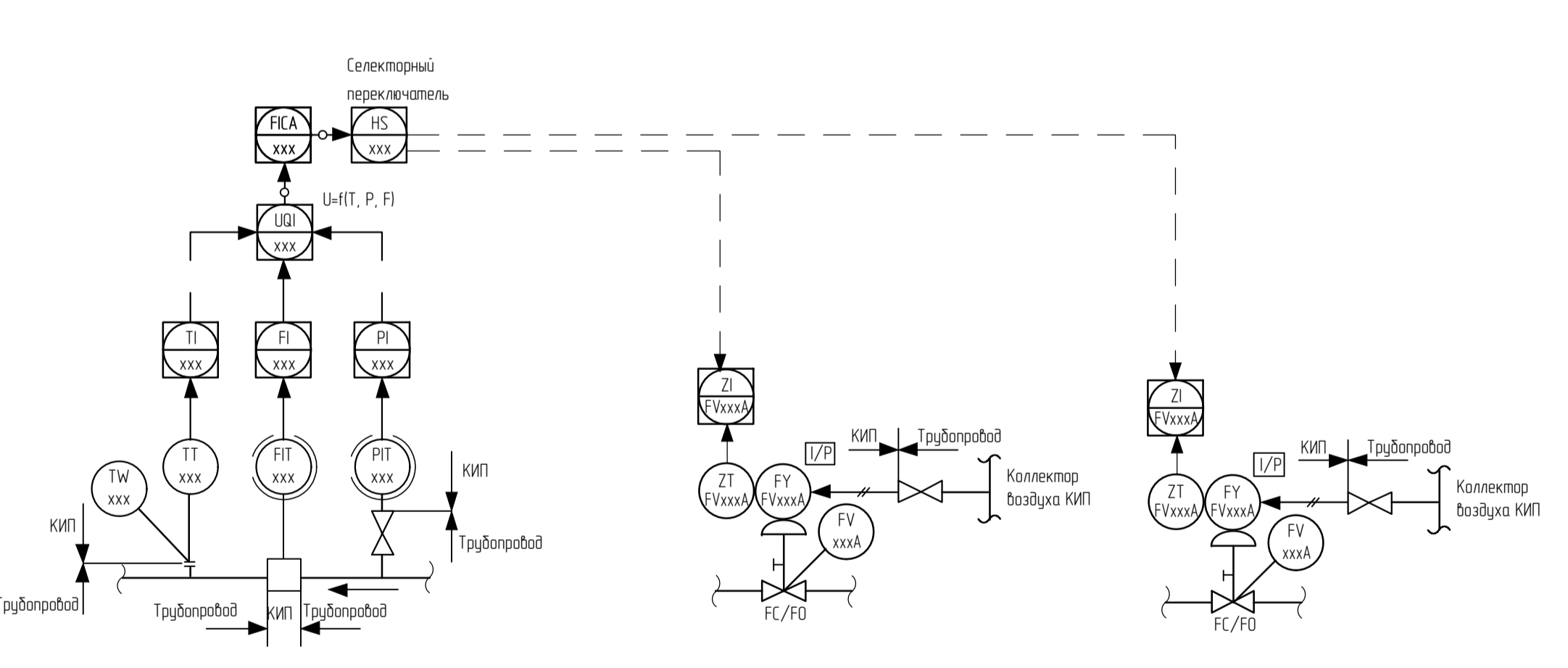


Типовой контур F754 - Регулирование расхода с коррекцией по давлению и температуры с управлением через секционный переключатель (расходомер интегрального исполнения)

Изображение на схеме      Детальное изображение



Детальное изображение

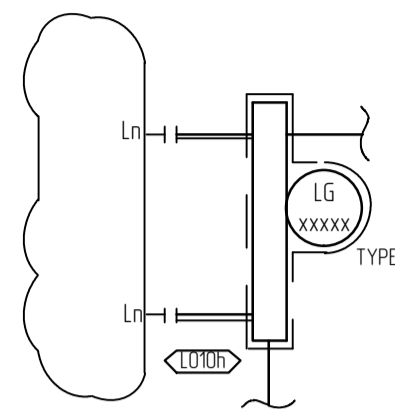


Имя файла: 00052641  
Получен и дата: 00052641  
Взам. инв. №

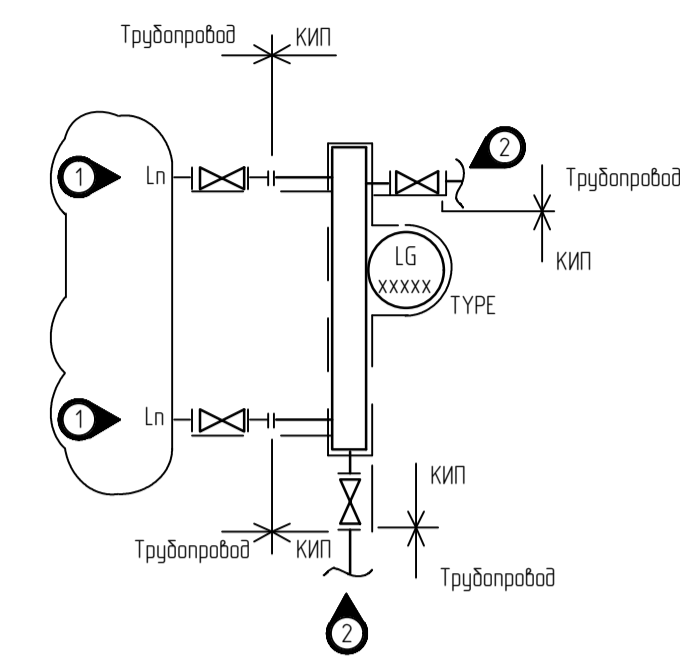
|   |            |        |  |          |        |      |        |   |    |  |
|---|------------|--------|--|----------|--------|------|--------|---|----|--|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001  |            |        |  |          |        |      |        |   |    |  |
| «Среднегодовая производительность эпителевого мощностью 350 тыс. тонн в год и производительность старого мощностью 400 тыс. тонн в год», «Среднегодовая производительность полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Среднегодовая производительность общего количества для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производительность эпителевого мощностью 350 тыс. тонн в год и производительность старого мощностью 400 тыс. тонн в год». |            |        |  |          |        |      |        |   |    |  |
| Изм.  | Колуч.     | Лист   | ИРДок  | Подпись  |        |      |        |   |    |  |
| Гл.спец.  | Сосновская |        |  | 30.05.24 |        |      |        |   |    |  |
| Гл.спец.  | Марченко   |        |  | 30.05.24 |        |      |        |   |    |  |
| Гл.спец.  | Сурова     |        |  | 30.05.24 |        |      |        |   |    |  |
| Эксперт   | Сидорова   |        |  | 30.05.24 |        |      |        |   |    |  |
| Инжнр.  | Вавилова   |        |  | 30.05.24 |        |      |        |   |    |  |
| Общие объекты. Условные обозначения   |            |        | <table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>п</td> <td>13</td> <td></td> </tr> </table> |          | Стадия | Лист | Листов | п | 13 |  |
| Стадия  | Лист       | Листов |  |          |        |      |        |   |    |  |
| п   | 13         |        |  |          |        |      |        |   |    |  |
| СИБУР<br>НОВЫЕ РЕСУРСЫ  |            |        |  |          |        |      |        |   |    |  |

Типовой контур L010 - Контроль уровня по месту

Изображение на схеме

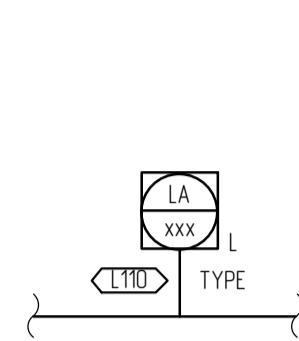


Детальное изображение

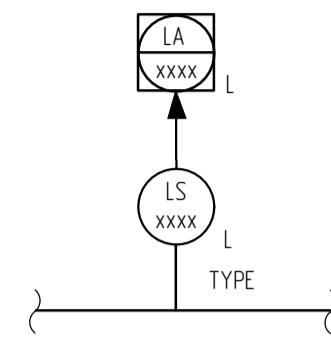


Типовой контур L110 - Сигнализация уровня в РСУ

Изображение на схеме

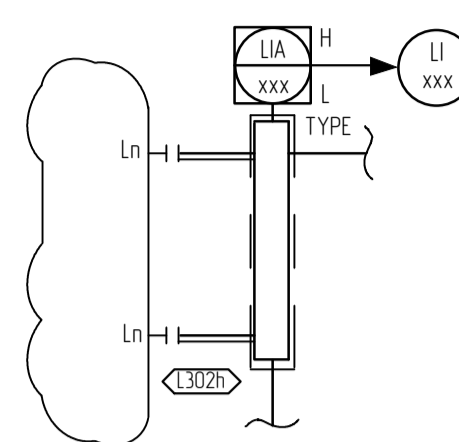


Детальное изображение

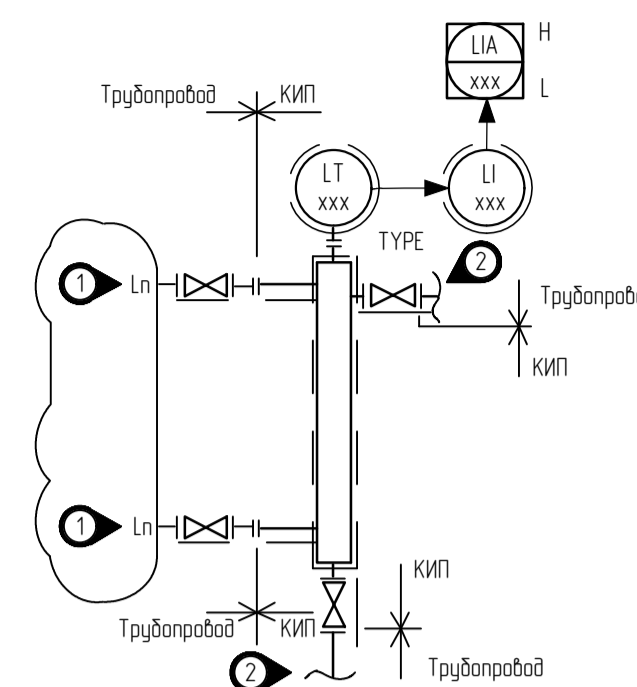


Типовой контур L302 - Контроль уровня в РСУ уронемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве таковой петли)

Изображение на схеме



Детальное изображение



**Общие примечания**

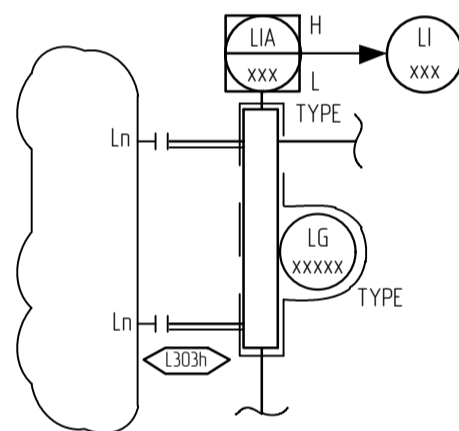
- i и h означаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ;
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FV/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Preq, Lreq и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (НН, LL) и сигнализаций (Н, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

**Примечания**

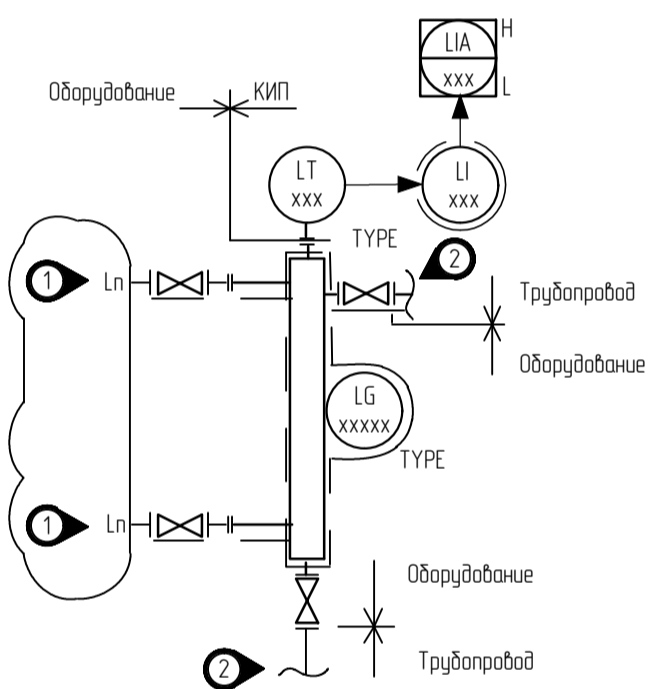
1. Позицию Ln штыря определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.
2. Подключение воздушной и дренажной линии определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.
3. Регуляторы расхода и давления прямого действия «до себя» входят в трубную обвязку пьезометрического уронемера.
4. Прибор в объеме поставки ЛСУ.
5. Регуляторы расхода и давления прямого действия «до себя» входят в трубную обвязку пьезометрического уронемера.

Типовой контур L303 - Контроль уровня в РСУ уронемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве таковой петли)

Изображение на схеме

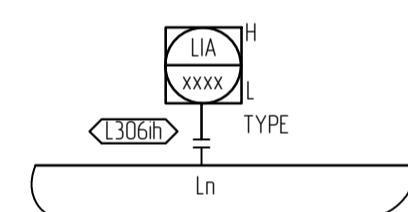


Детальное изображение

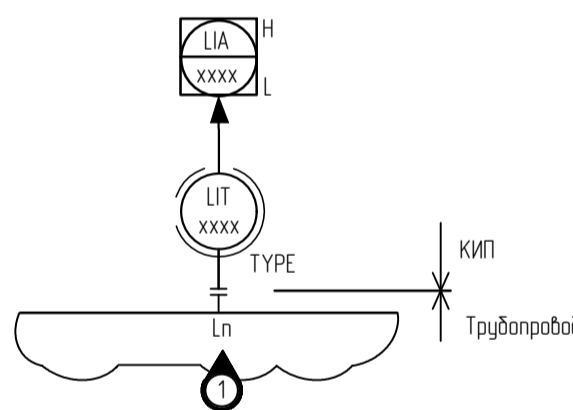


Типовой контур L306 - Контроль уровня в РСУ

Изображение на схеме

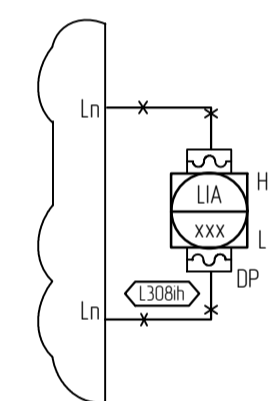


Детальное изображение

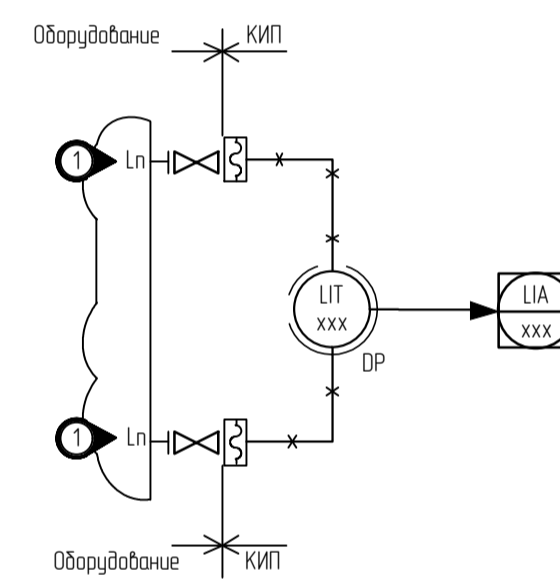


Типовой контур L308 - Контроль уровня методом перепада давления в РСУ

Изображение на схеме

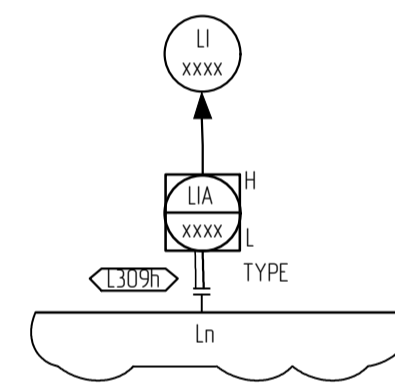


Детальное изображение

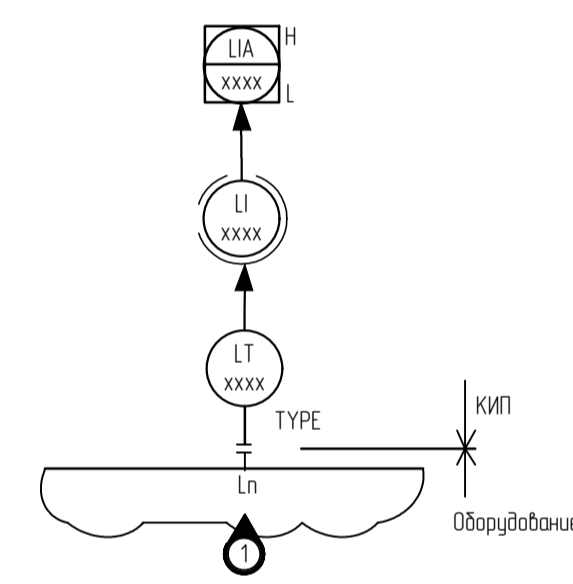


Типовой контур L309 - Контроль уровня в РСУ с выносным индикатором (в разрыве таковой петли)

Изображение на схеме

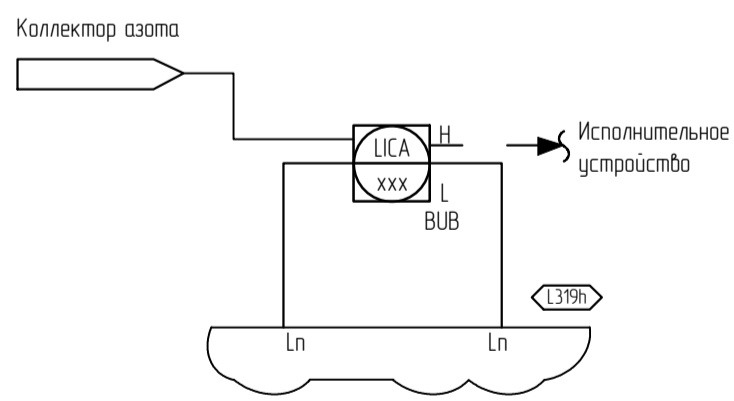


Детальное изображение

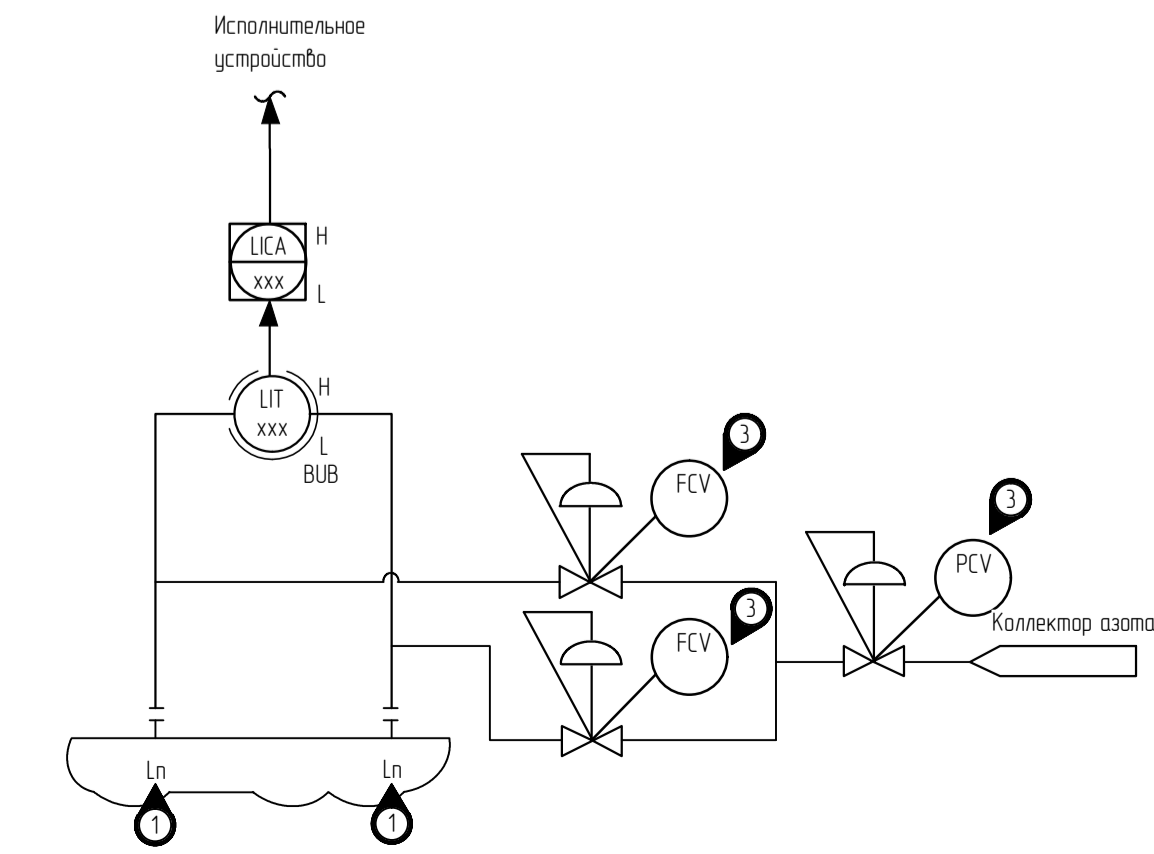


Типовой контур L319 - Регулирование уровня пьезометрическим уронемером

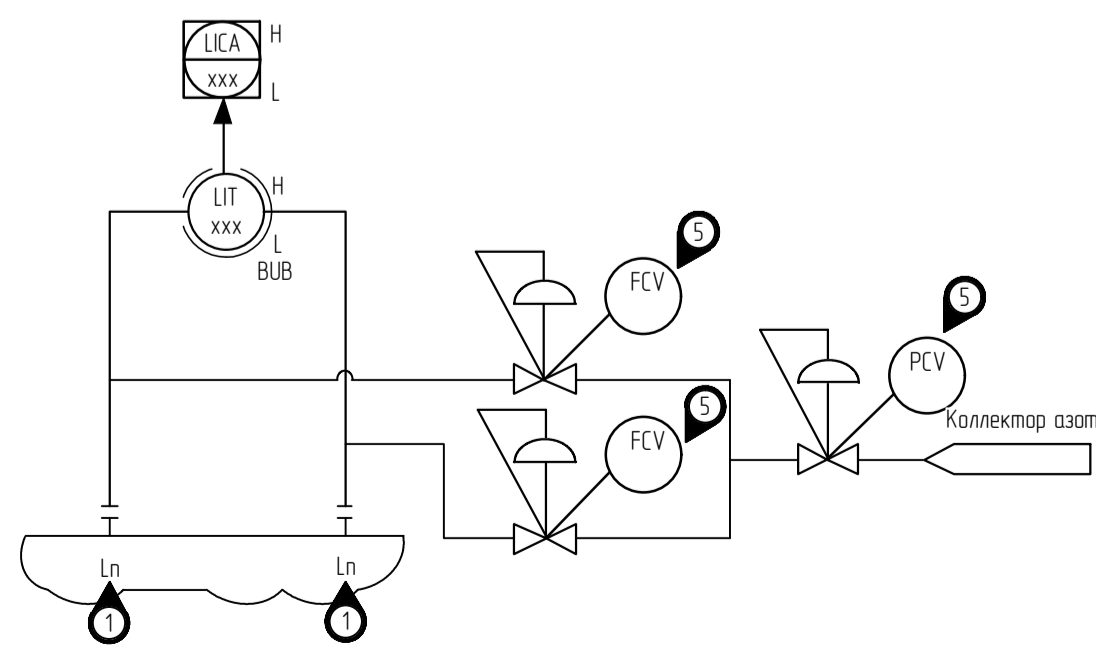
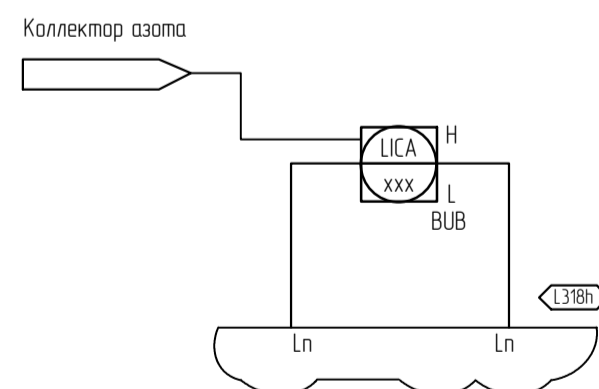
Изображение на схеме



Детальное изображение

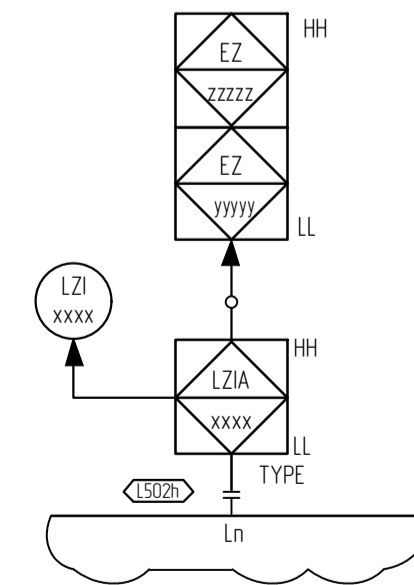


Типовой контур L318 - Контроль уровня пьезометрическим уронемером в РСУ

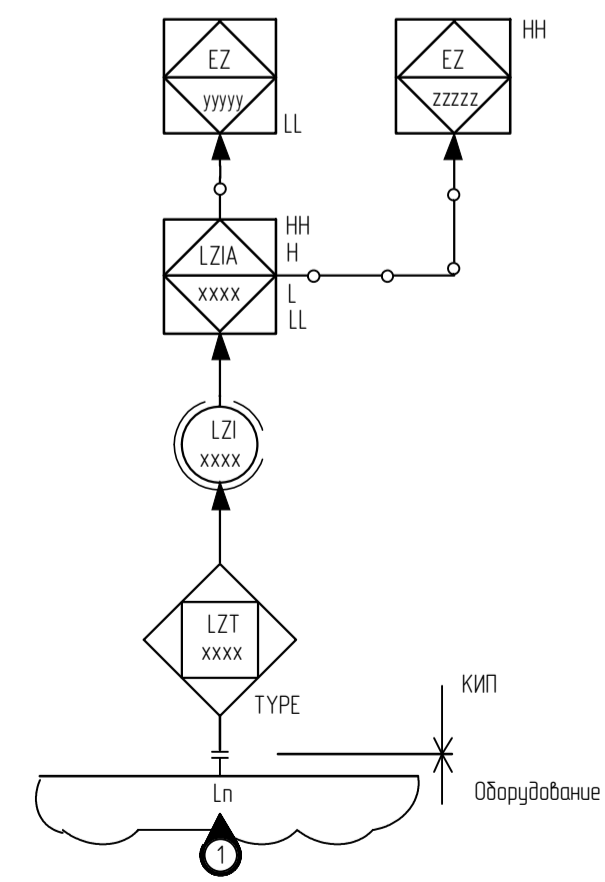


Типовой контур L502 - Контроль уровня и защита в системе ПАЗ с выносным индикатором (в разрыве таковой петли)

Изображение на схеме



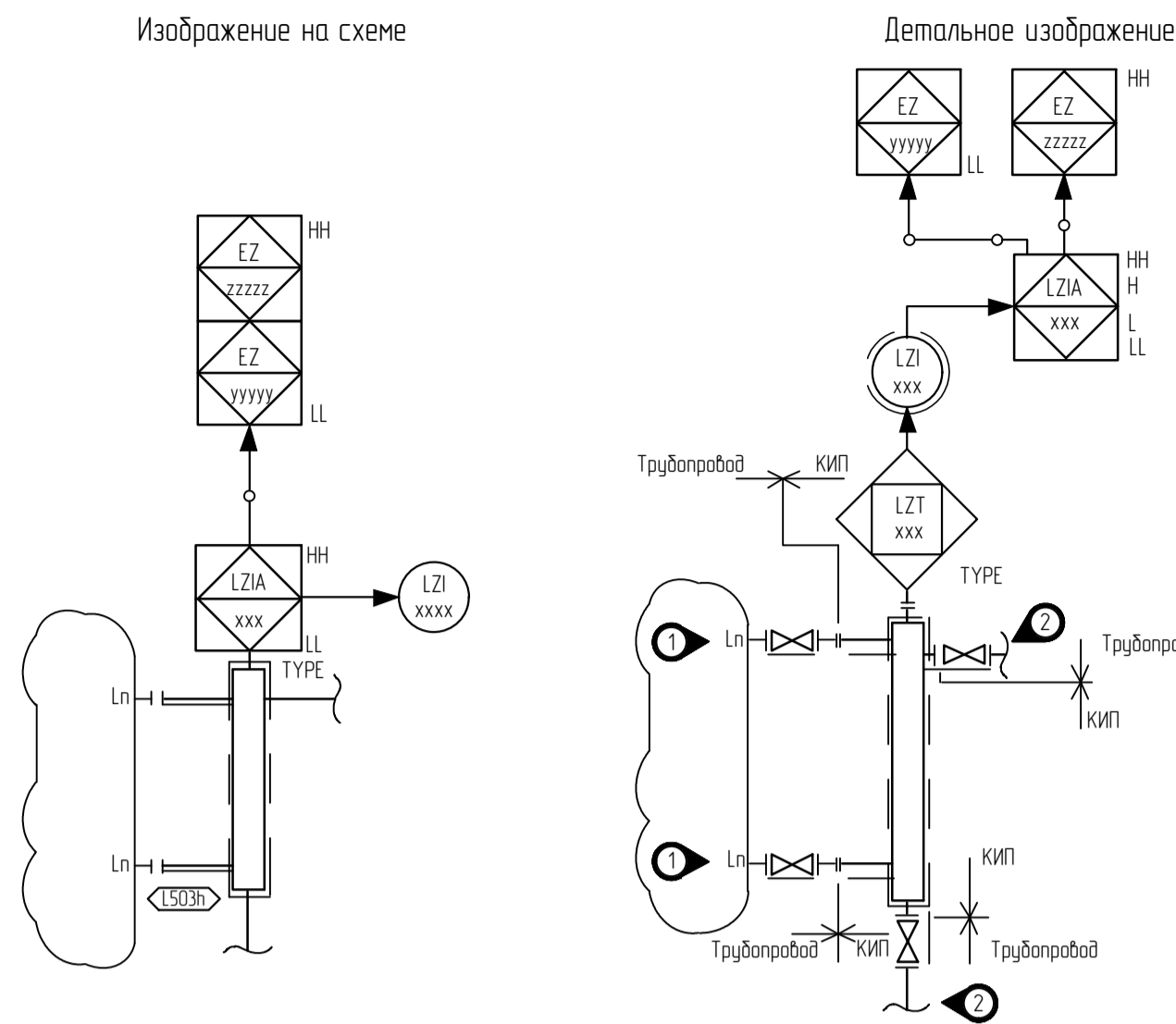
Детальное изображение



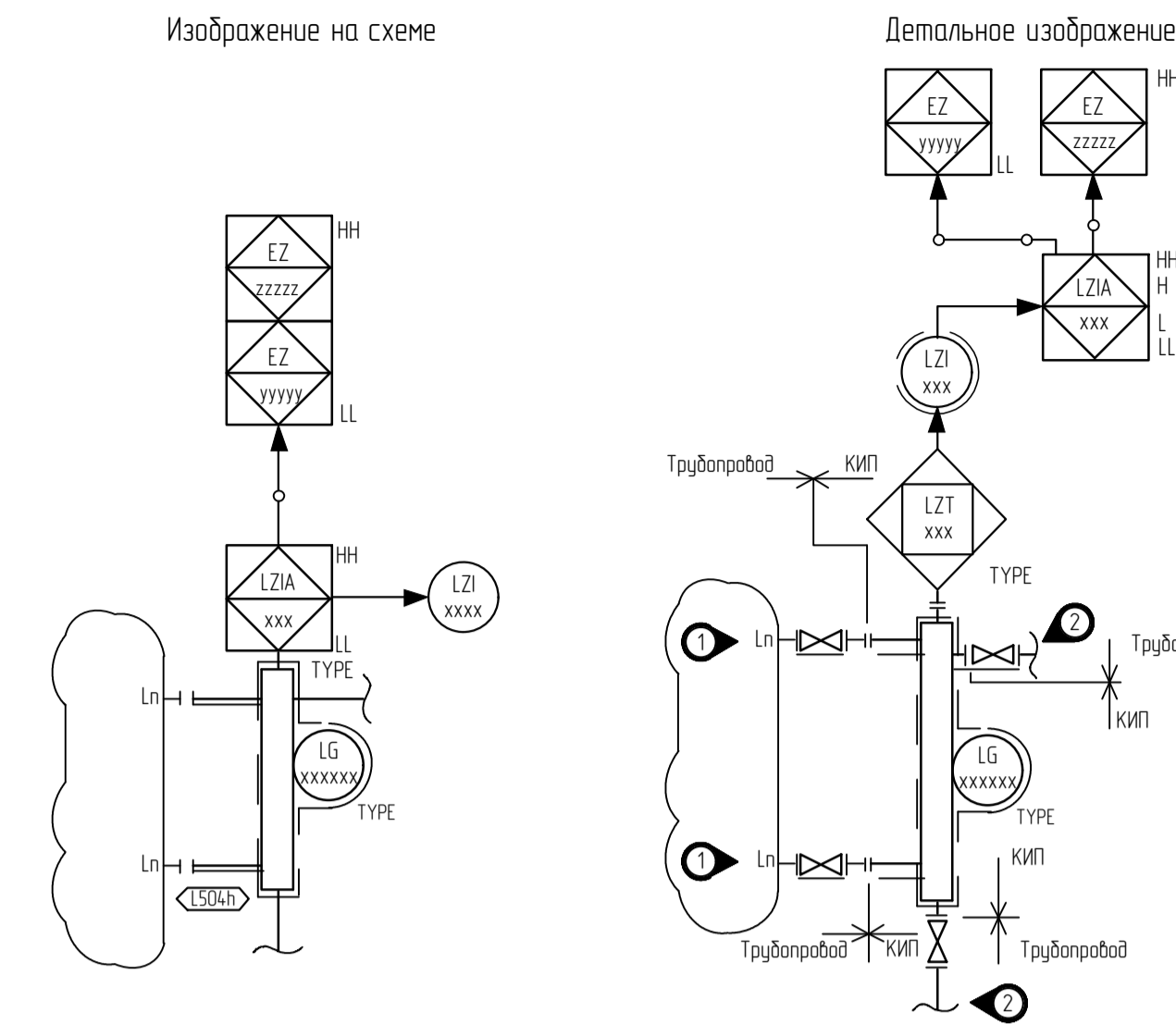
|          |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|
| Изм.     |  |  |  |  |  | Контур    |  |  |  |  |  | Лист       |  |  |  |  |  | ИР/Вок   |  |  |  |  |  | Подпись  |  |  |  |  |  | Дата     |  |  |  |  |  |
| Г/лснец  |  |  |  |  |  | Евдокимов |  |  |  |  |  | Сосновская |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  |
| Г/лснец  |  |  |  |  |  | Суряева   |  |  |  |  |  | Марченко   |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  |
| Эксперт  |  |  |  |  |  | Гайдарова |  |  |  |  |  | 25.09.24   |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |
| Н/контр. |  |  |  |  |  | Вавилова  |  |  |  |  |  | 25.09.24   |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |

Имя: М.И.Иванов  
 Подпись и дата: 01.05.24  
 Взам. инв. №: 000534-24

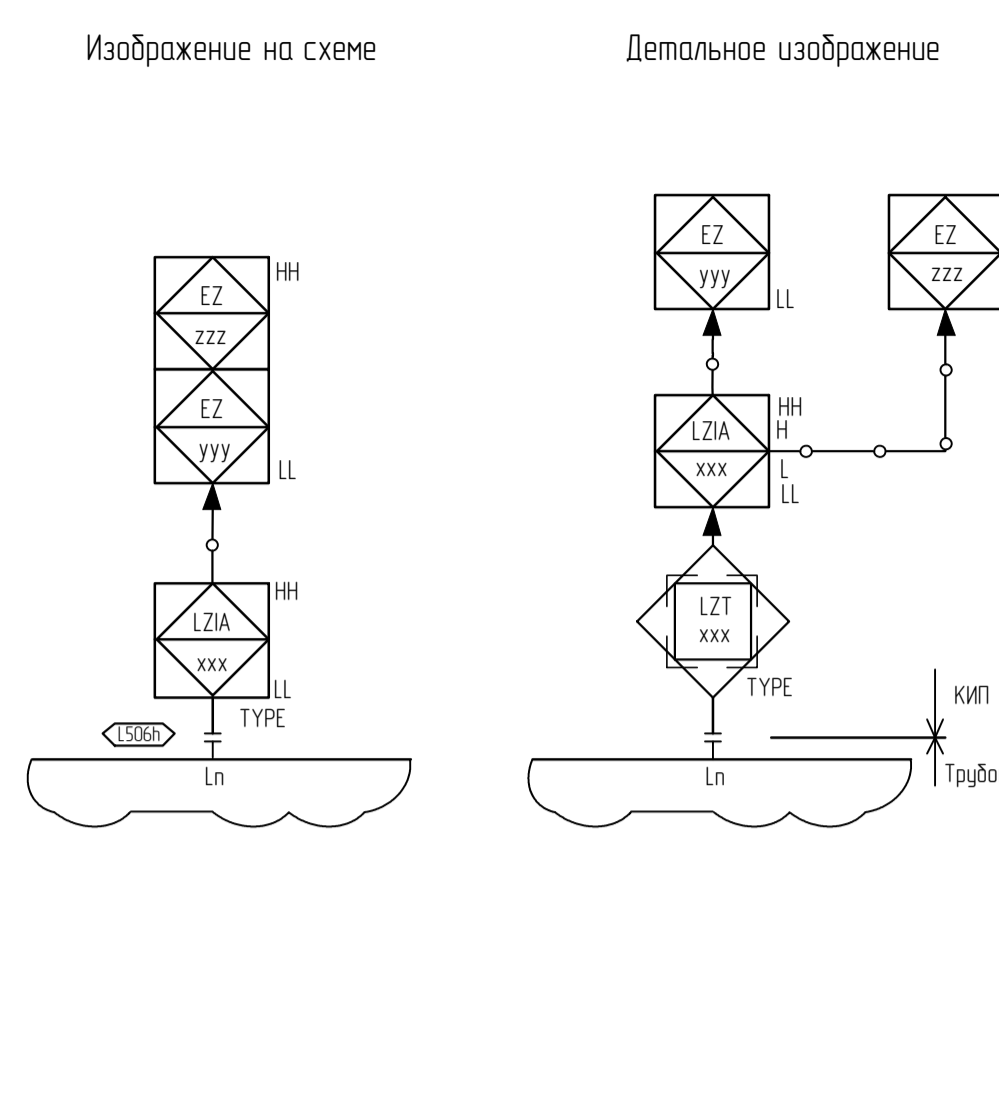
Типовой контур L503 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ уробнемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L504 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ уробнемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L506 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ



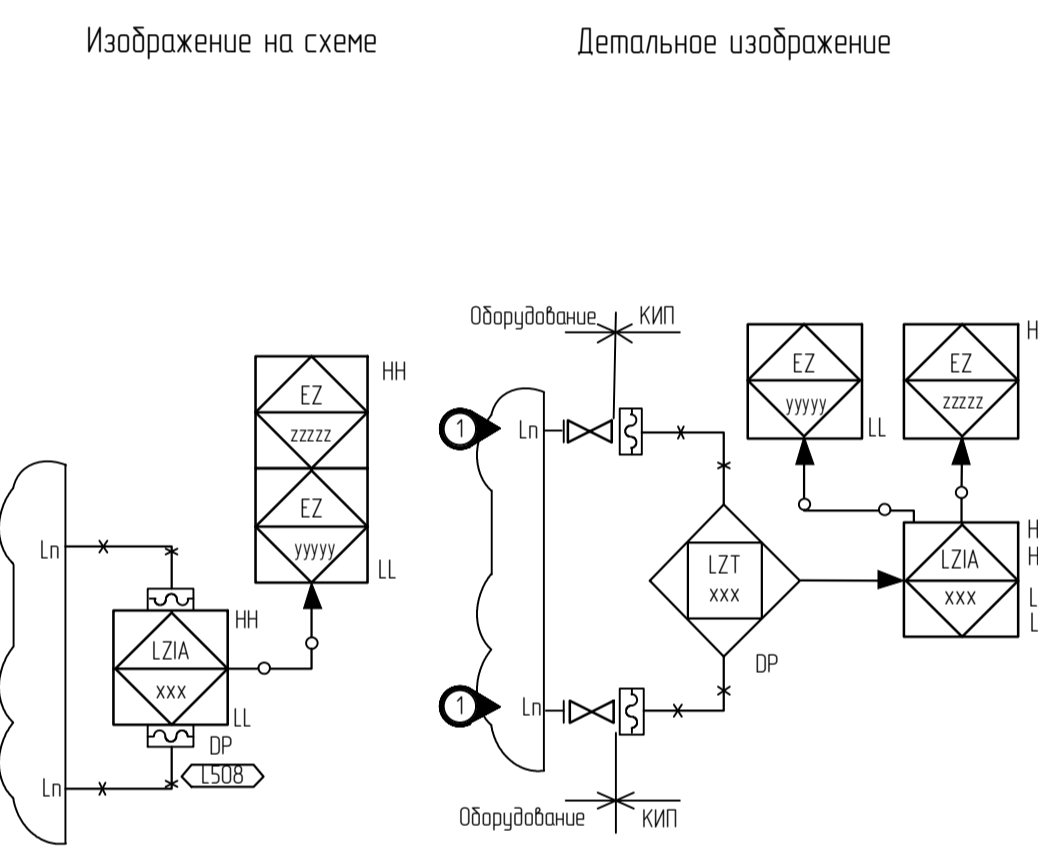
**Общие примечания**

- i и h значаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрозащиту уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HH, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

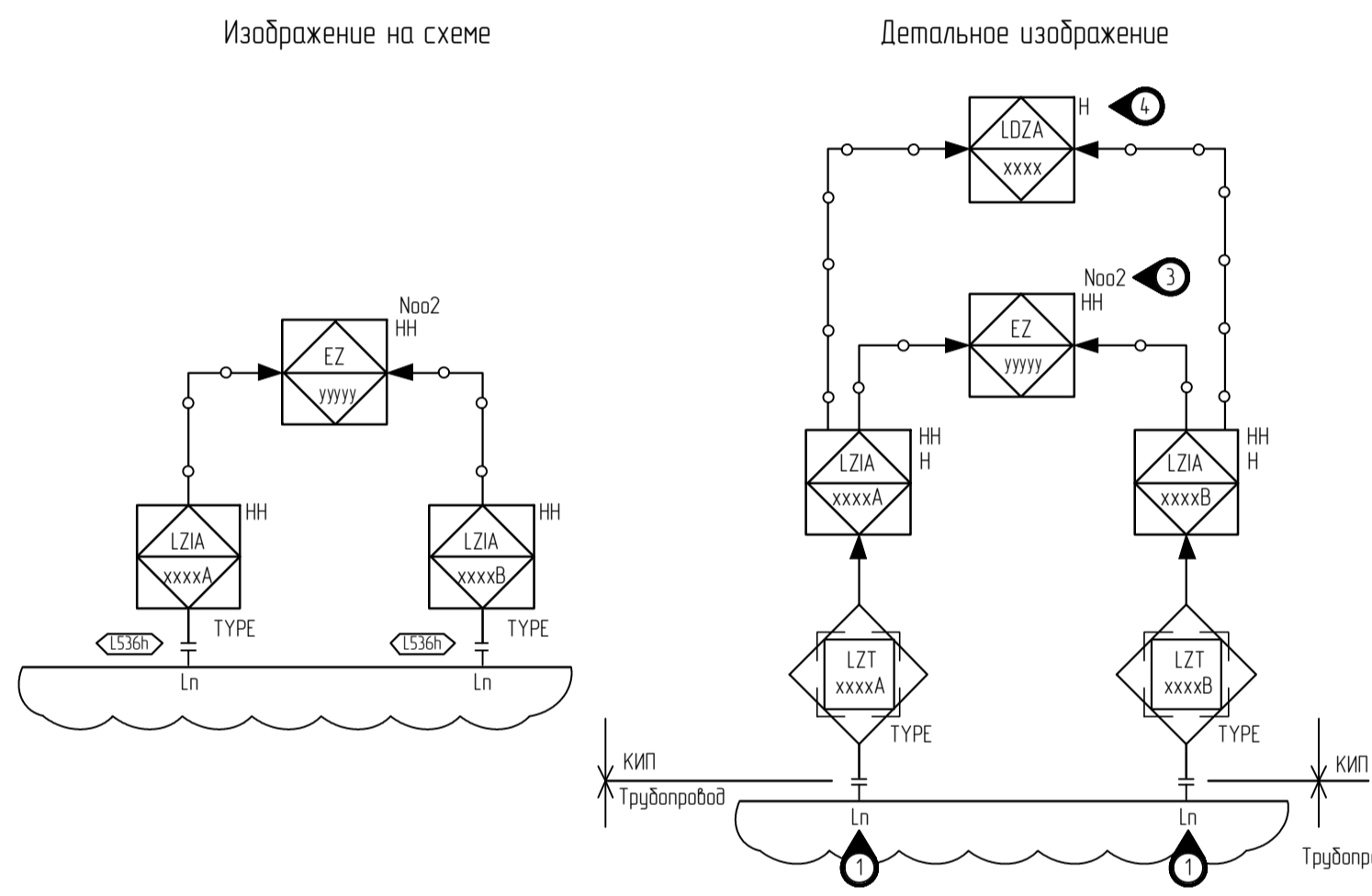
**Примечания**

- 1 Позиция Ln штуцера определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации
- 2 Подключение воздушной и дренажной линии определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации
- 3 Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации
- 4 Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показателей датчиков
- 5 Активация сигнализации при выполнении условия схемы голосования

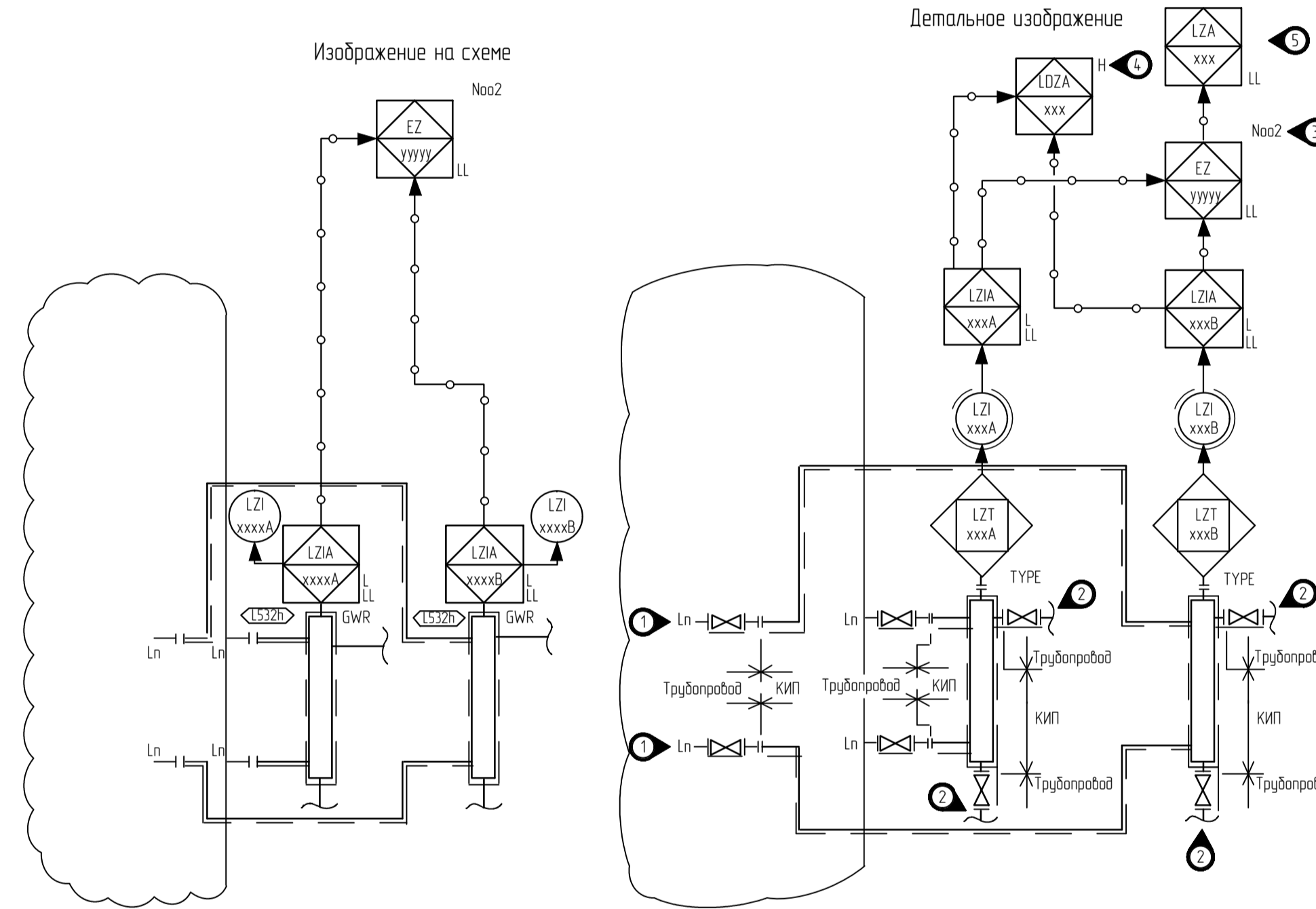
Типовой контур L508 - Контроль уровня методом перепада давления и защита в системе ПАЭ



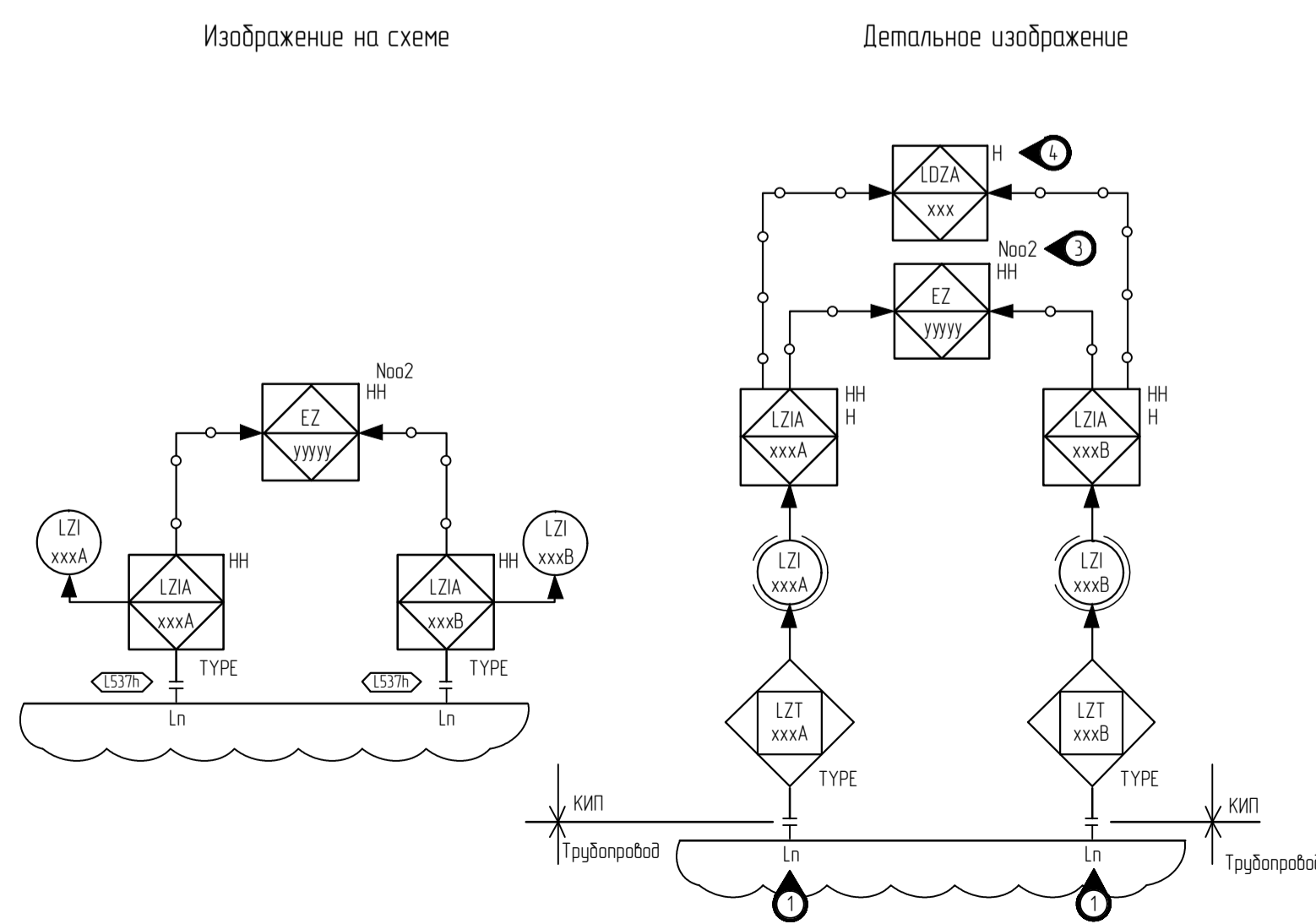
Типовой контур L536 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ по схеме голосования Noo2



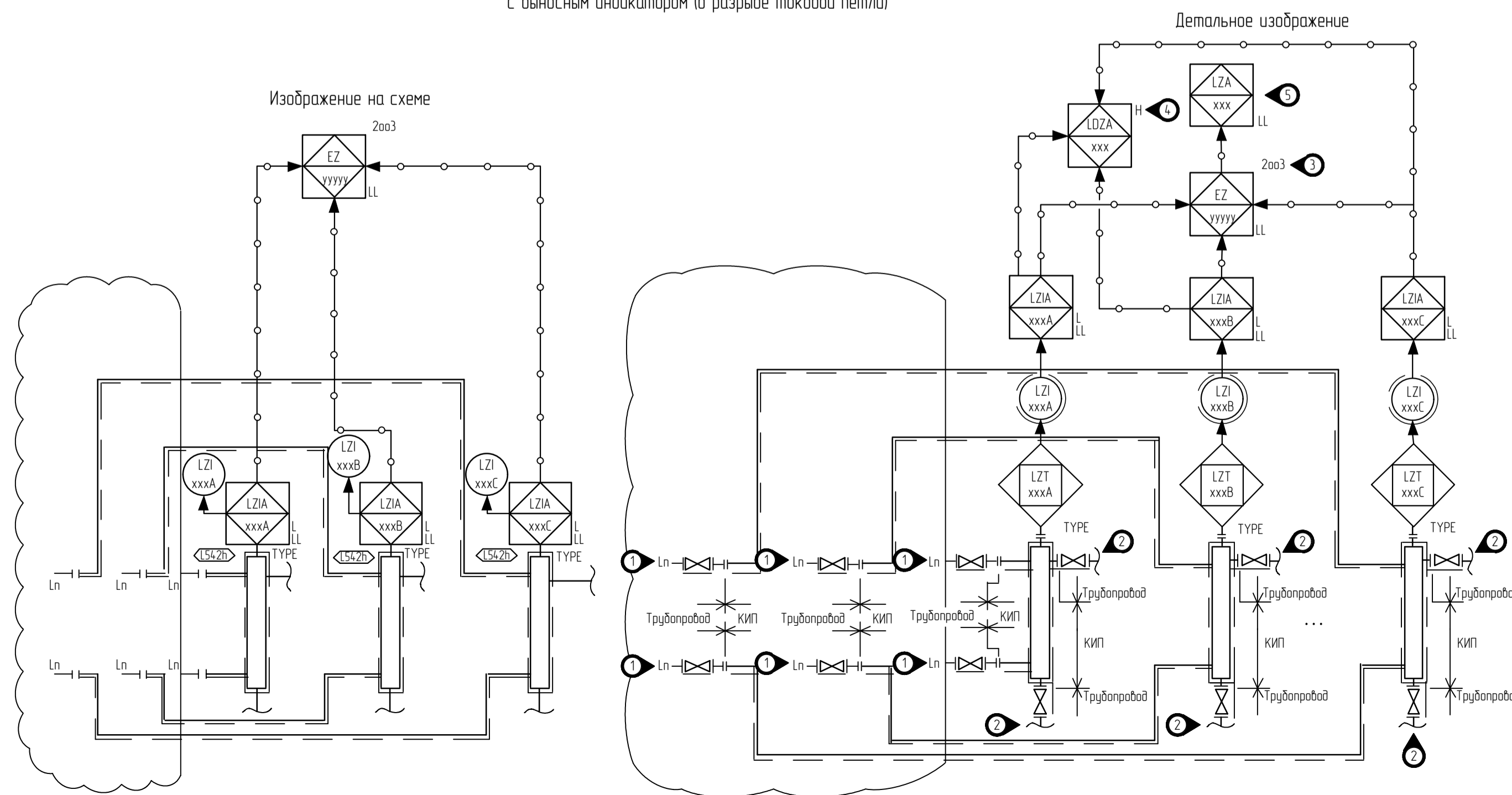
Типовой контур L532 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ по схеме голосования Noo2 уробнемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L537 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ по схеме голосования Noo2 с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L542 - Контроль уровня и защита в системе ПАЭ по схеме голосования 2oo3 уробнемером на измерительной камере с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



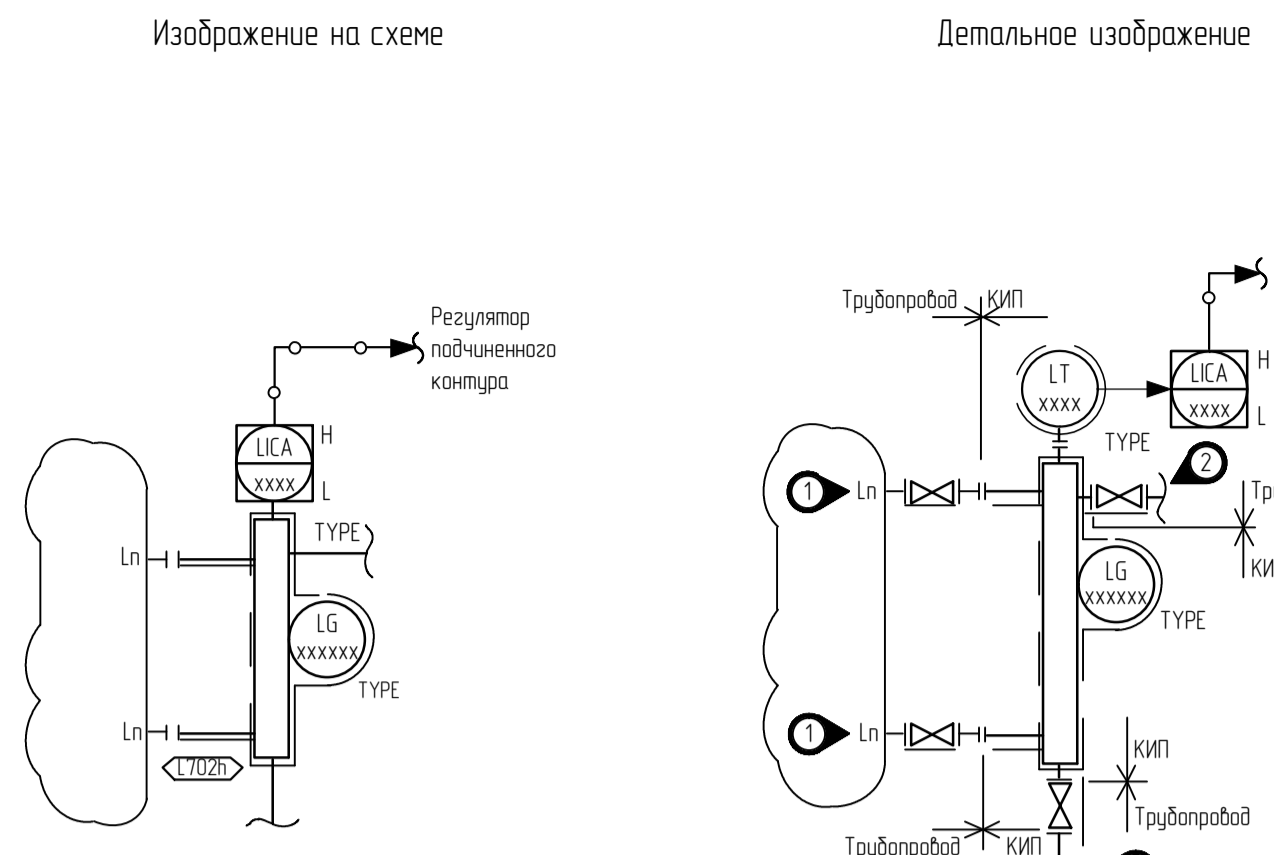
|         |  |  |  |  |           |  |  |  |  |          |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|
| ИЗМ.    |  |  |  |  | Лист      |  |  |  |  | Дата     |  |  |  |  |
| Гл.инж. |  |  |  |  | Суряева   |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |
| Эксперт |  |  |  |  | Гайнарова |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |
| Инженер |  |  |  |  | Вавилова  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |
| ГИП     |  |  |  |  | Вавилова  |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |

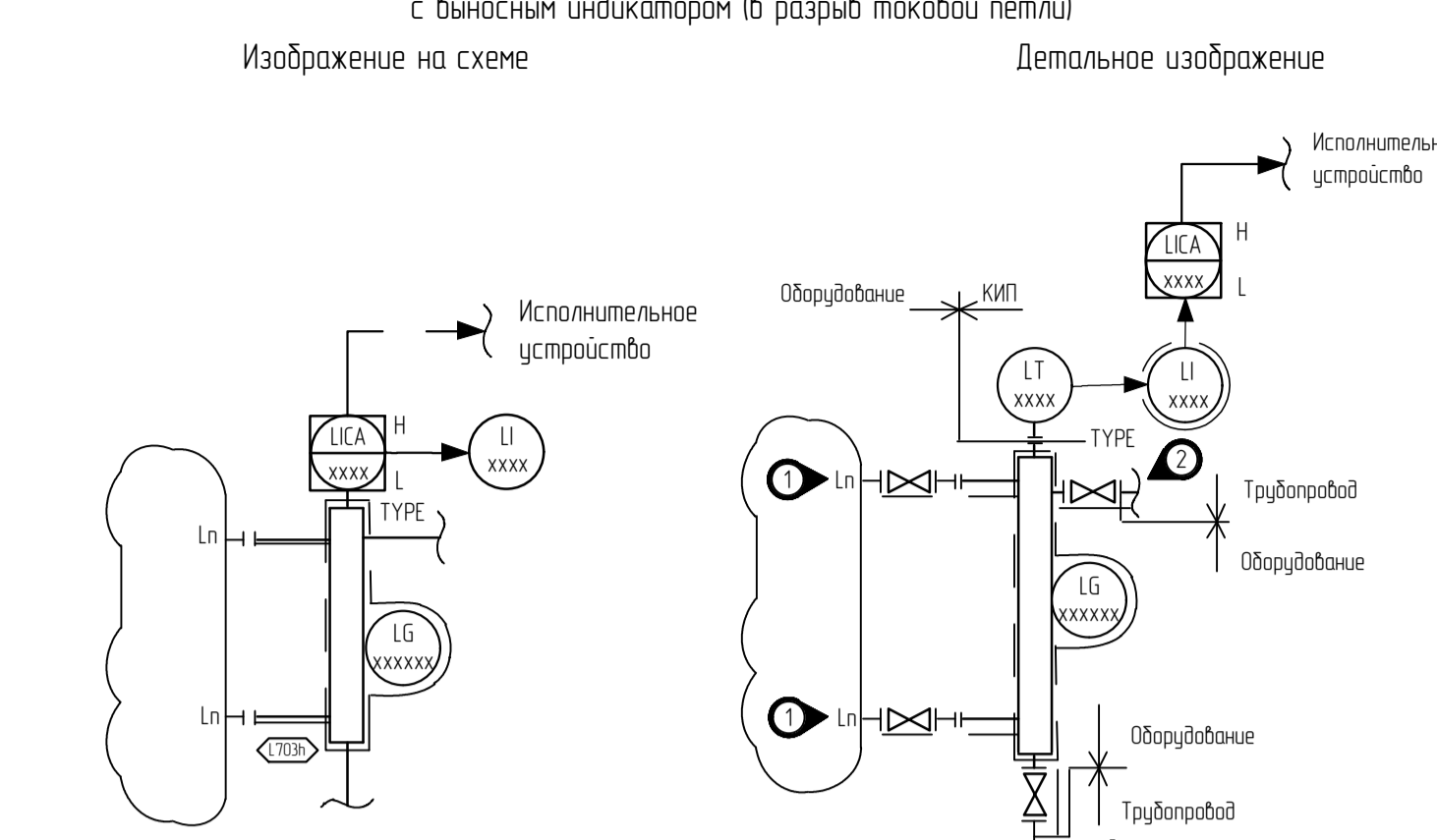
|   |         |      |        |         |          |        |      |        |  |
|---|---------|------|--------|---------|----------|--------|------|--------|--|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001  |         |      |        |         |          |        |      |        |  |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |         |      |        |         |          |        |      |        |  |
| Изм.  | Колуч.  | Лист | ИР/Вок | Подпись | Дата     | Стадия | Лист | Листов |  |
| Гл.инж.   | Суряева | 15   |        |         | 25.09.24 | п      | 15   |        |  |

Имя файла: 000534-24  
 Подпись и дата: Вавилова

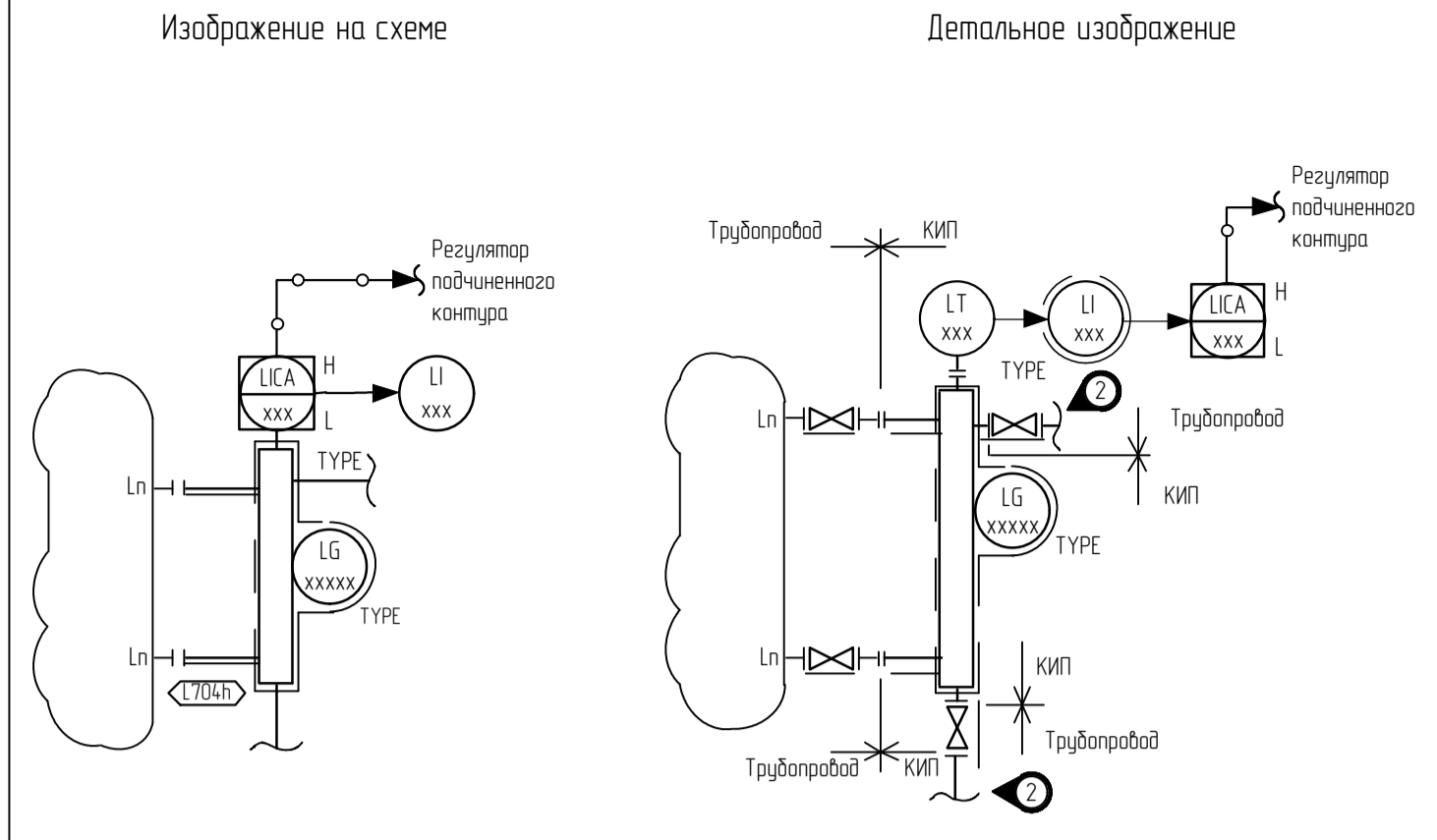
Типовой контур L702 - Каскадное регулирование уровня (уровнемер на измерительной камере)



Типовой контур L703 - Регулирование исполнительного устройства по уровню (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L704 - Каскадное регулирование уровня (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)

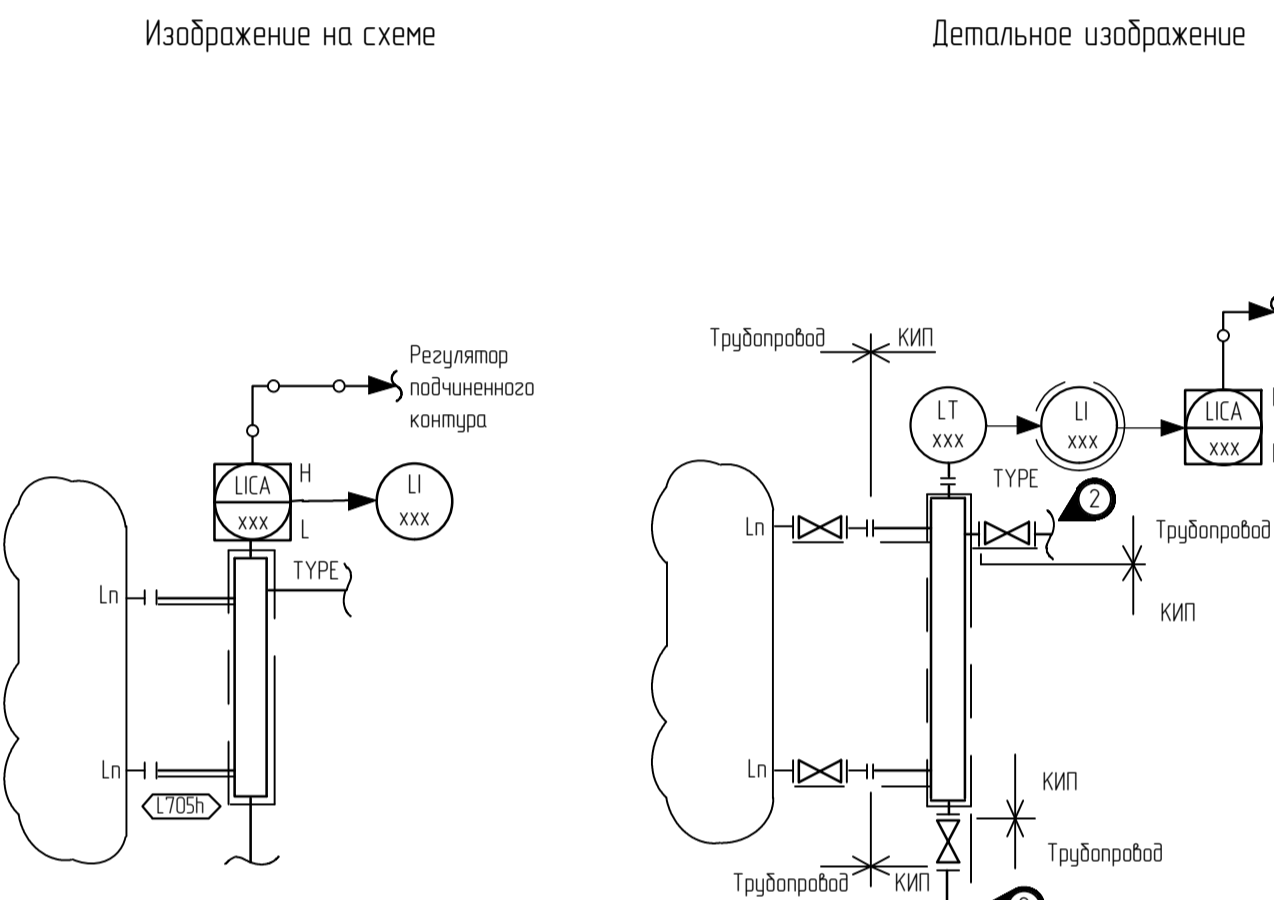


**Общие примечания**  
 - i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;  
 - xxx - позиция прибора;  
 - uuuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3;  
 - KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;  
 - положение безопасности клапана FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;  
 - уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;  
 - решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";  
 - решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;  
 - наличие и виды защит (HN, LI) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;  
 - наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

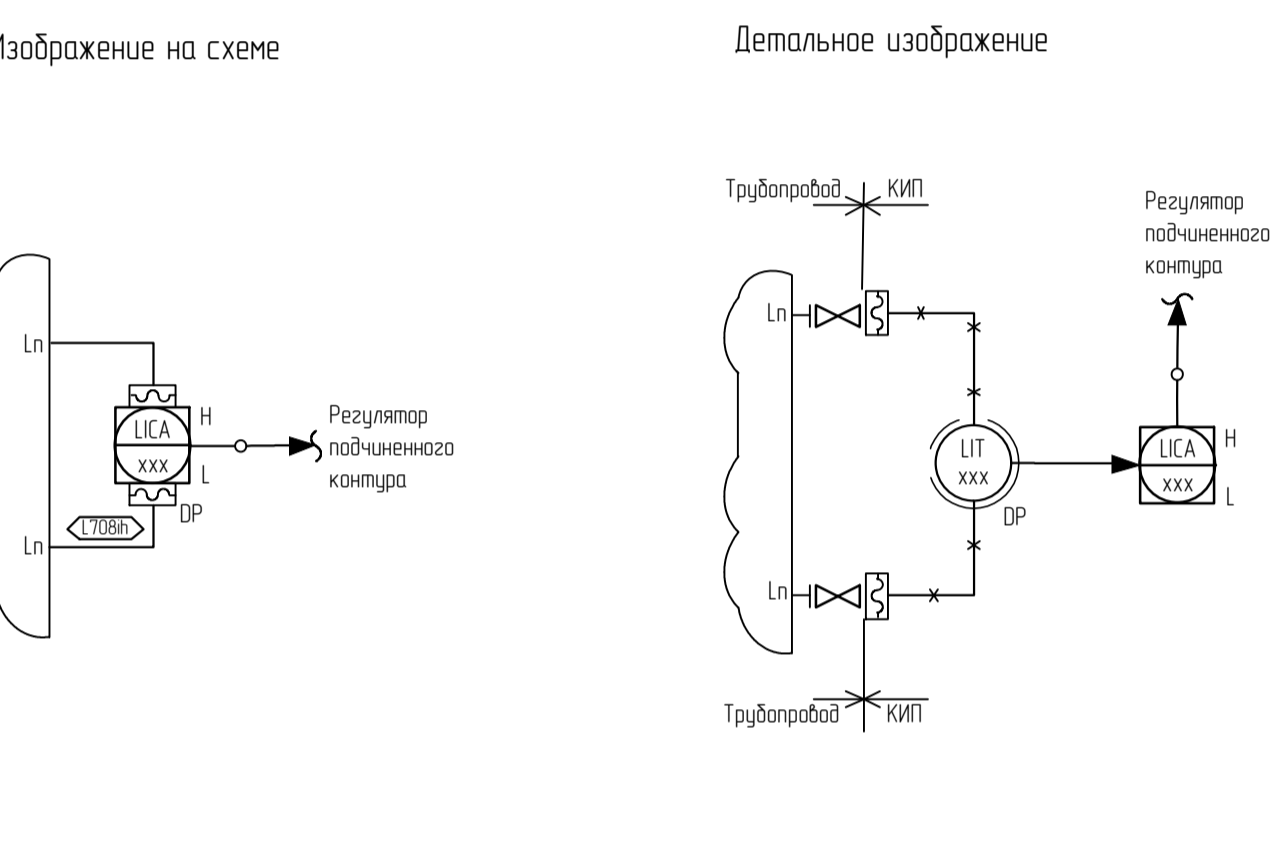
**Примечания**

1. Позицию Ln штуцера определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.  
 2. Подключение воздушной и дренажной линии определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

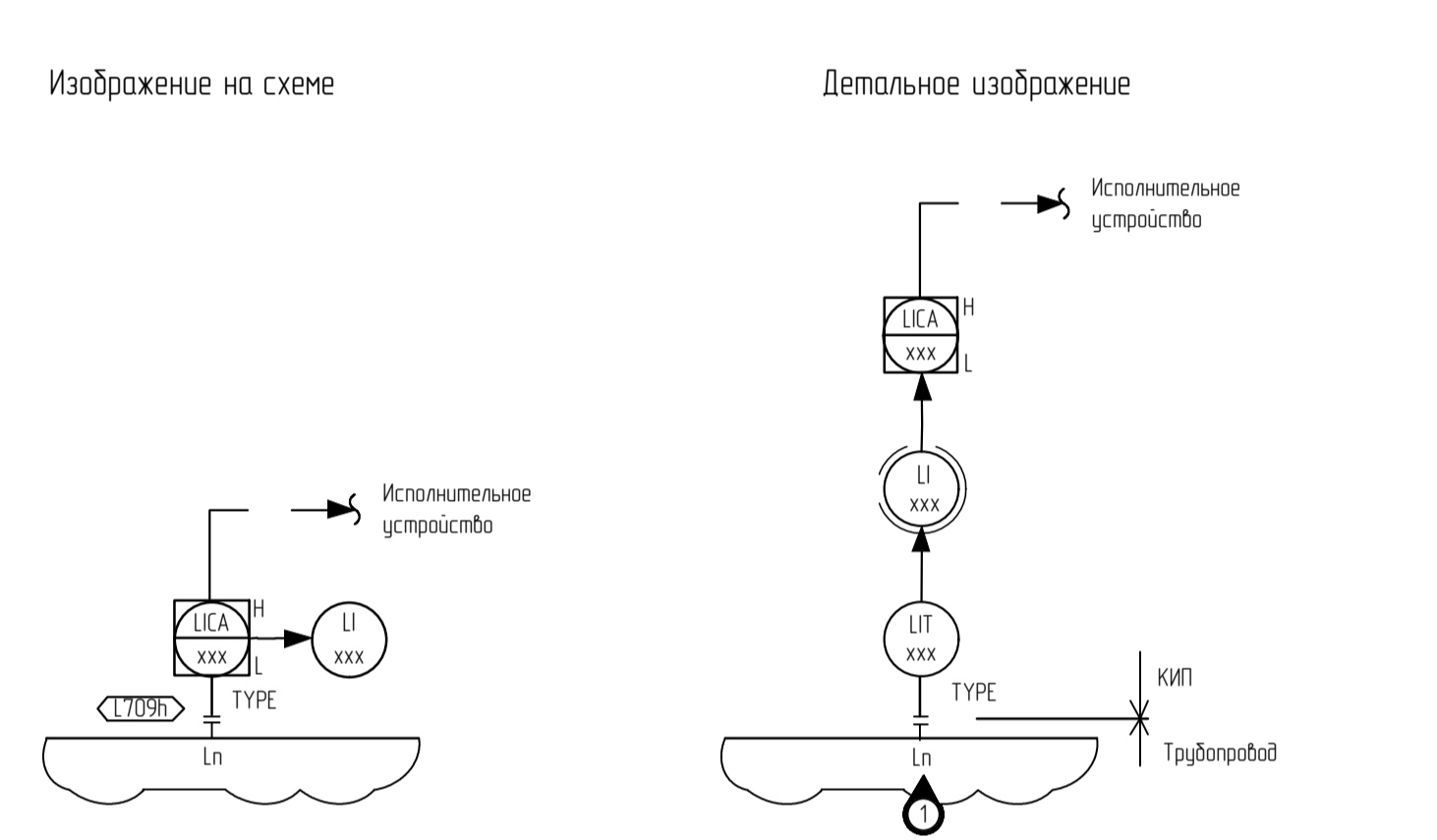
Типовой контур L705 - Каскадное регулирование уровня с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



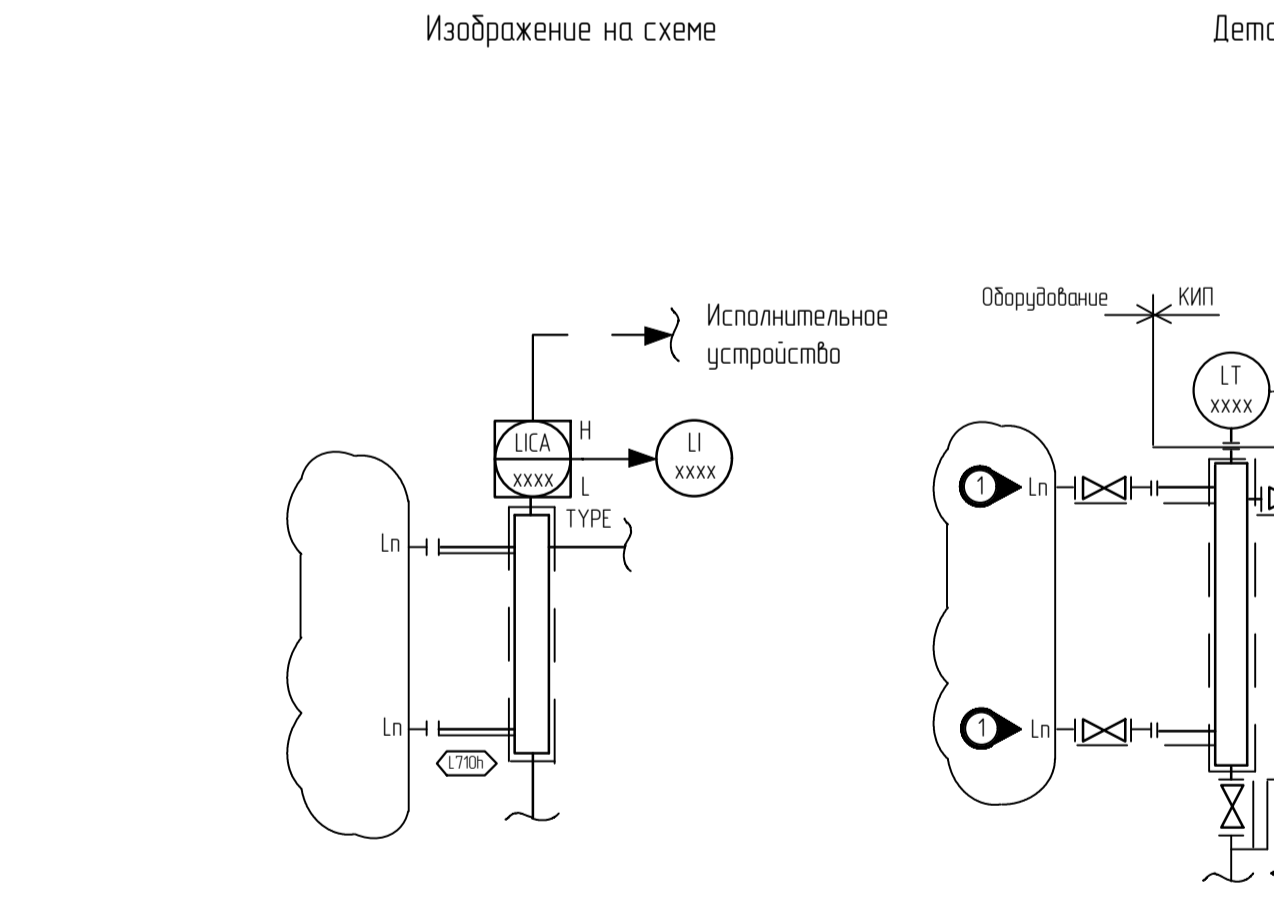
Типовой контур L708 - Каскадное регулирование уровня (измерение методом перепада давления)



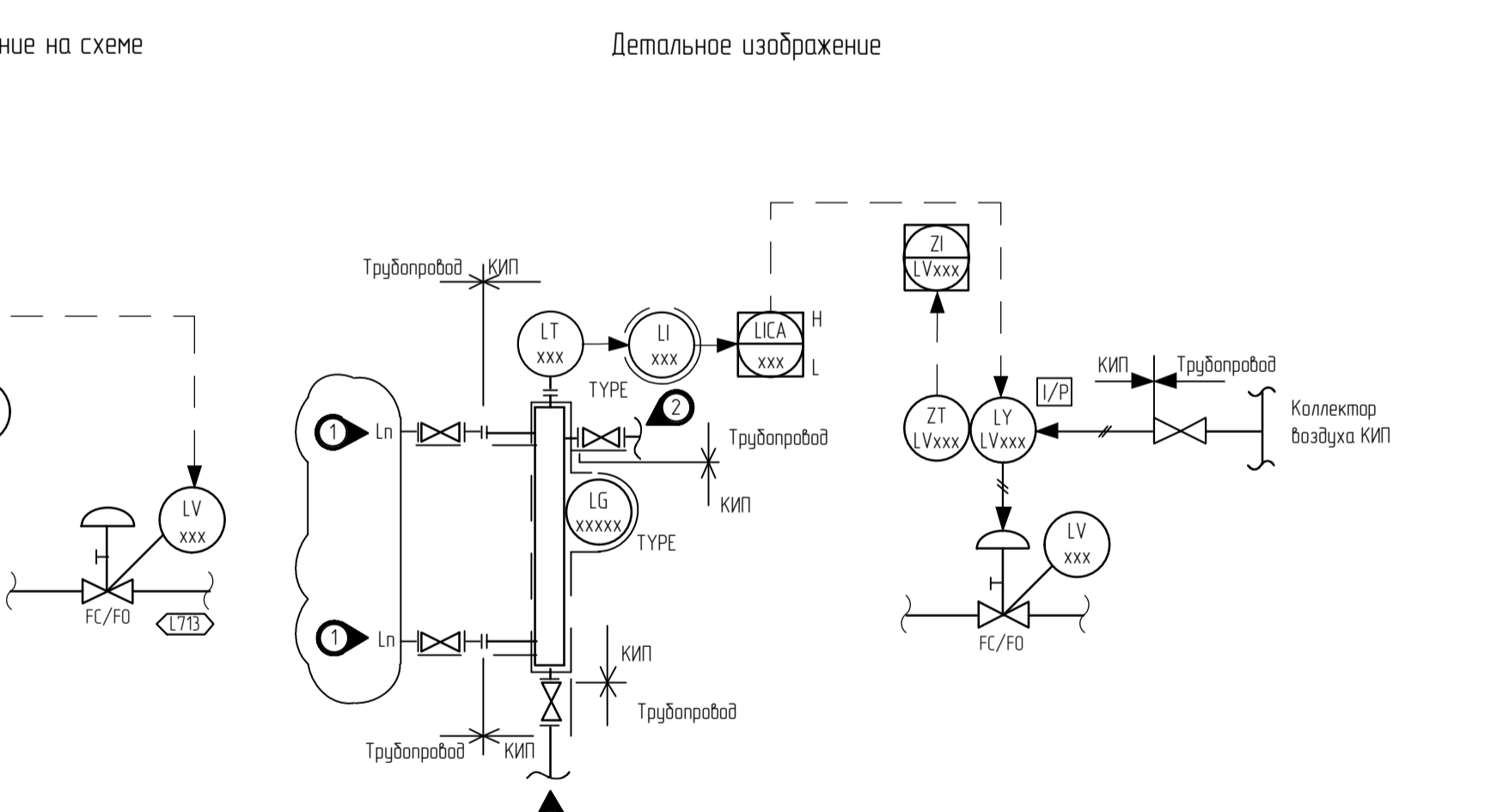
Типовой контур L709 - Регулирование уровня с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



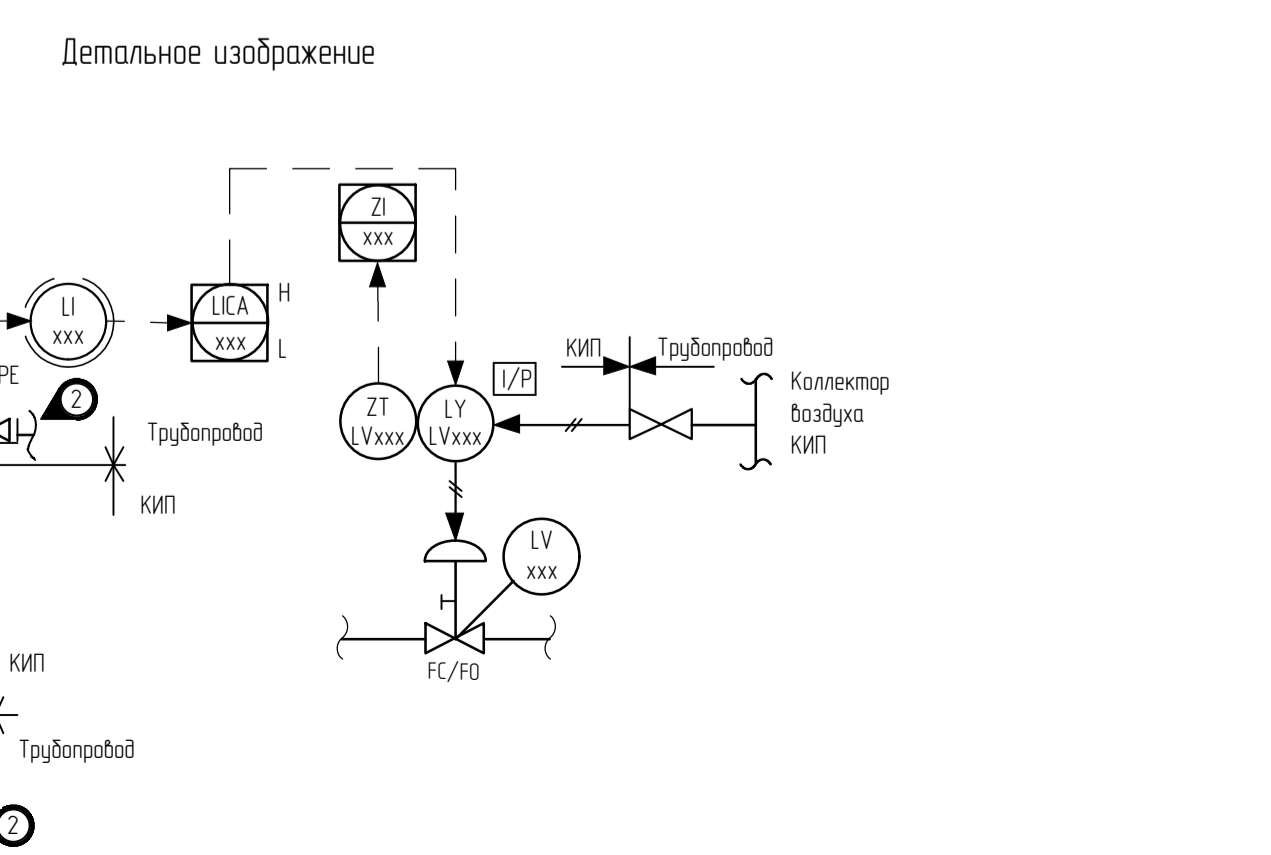
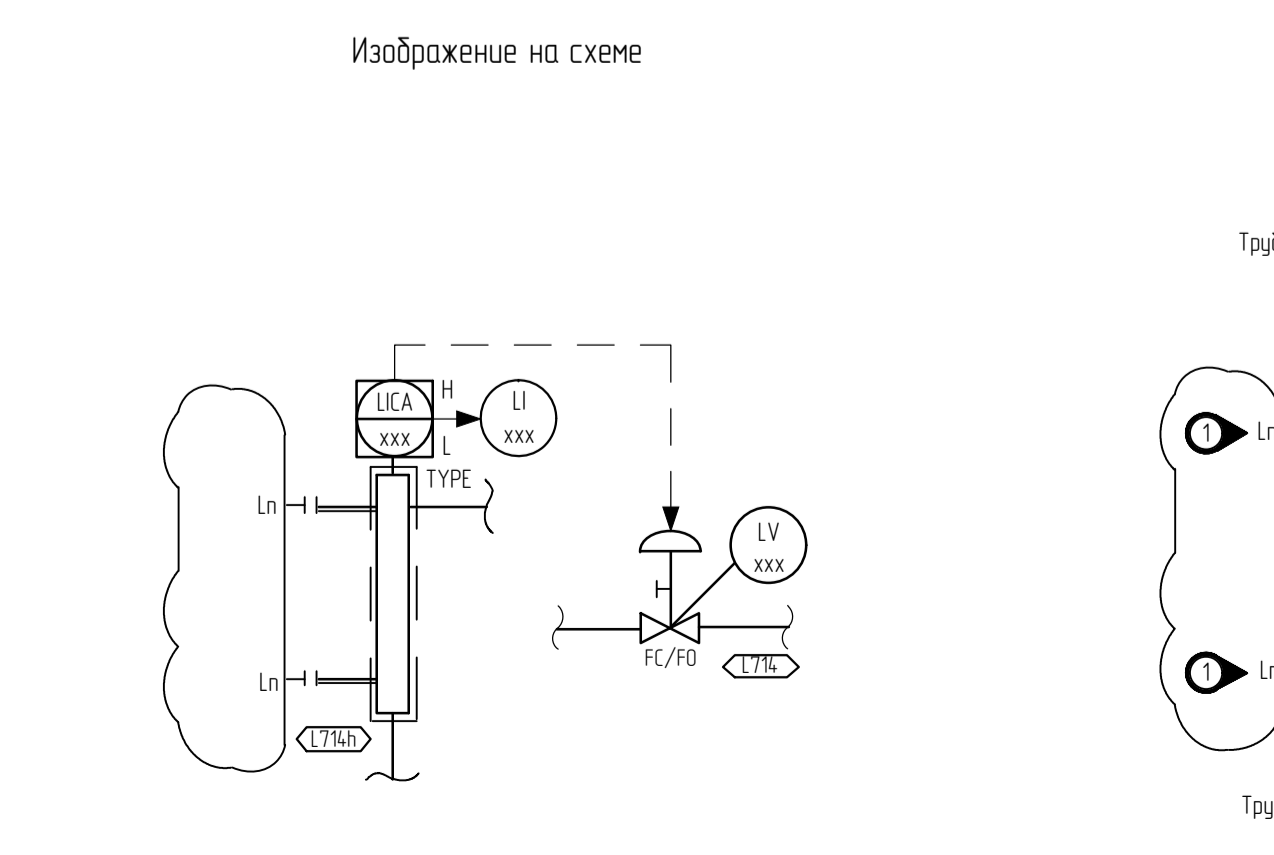
Типовой контур L710 - Регулирование исполнительного устройства по уровню с выносным индикатором (в разрыв токовой петли)



Типовой контур L713 - Регулирование уровня (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)



Типовой контур L714 - Регулирование уровня (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)

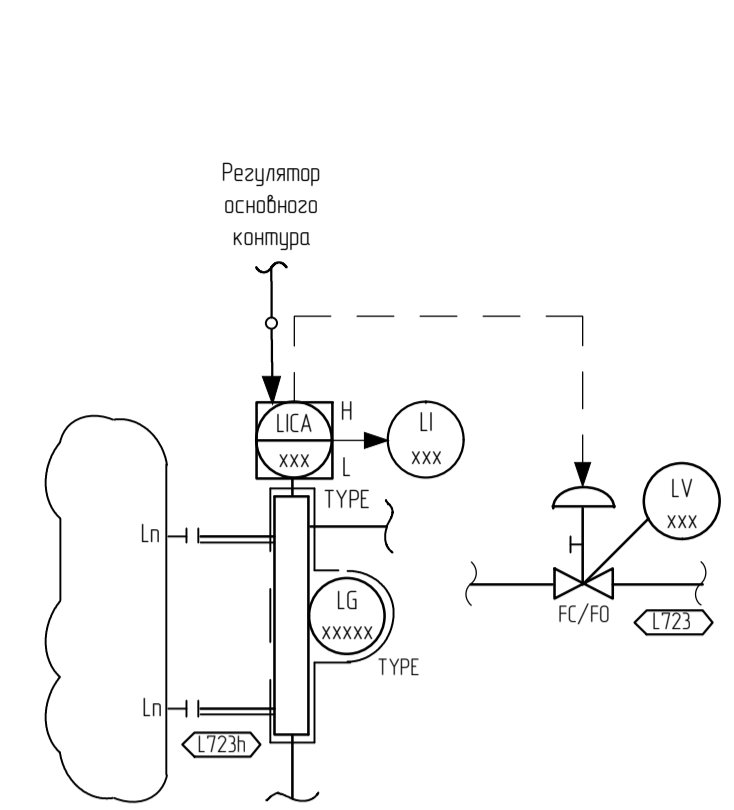


|   |             |      |        |          |
|---|-------------|------|--------|----------|
| NKН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001   |             |      |        |          |
| «Строительство производства этиленового масштаба 350 тыс. тонн в год и производства стирола масштаба 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола масштаба 250 тыс. тонн в год и строительство общерабочего хозяйства для производства полистирола масштаба 250 тыс. тонн и производства этиленового масштаба 350 тыс. тонн в год и производства стирола масштаба 400 тыс. тонн в год» |             |      |        |          |
| Изм.  | Колуч.      | Лист | НР/Вок | Подпись  |
| Л.Специ.  | Евсеновская |      |        | 25.09.24 |
| Л.Специ.  | Марченко    |      |        | 25.09.24 |
| Л.Специ.  | Сурова      |      |        | 25.09.24 |
| Эксперт   | Савинова    |      |        | 25.09.24 |
| Н.контр.  |             |      |        |          |
| ГИП   | Вавилов     |      |        | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения   |             |      | СТАДИЯ |          |
|   |             |      | Лист   | Листов   |
|   |             |      | 16     |          |

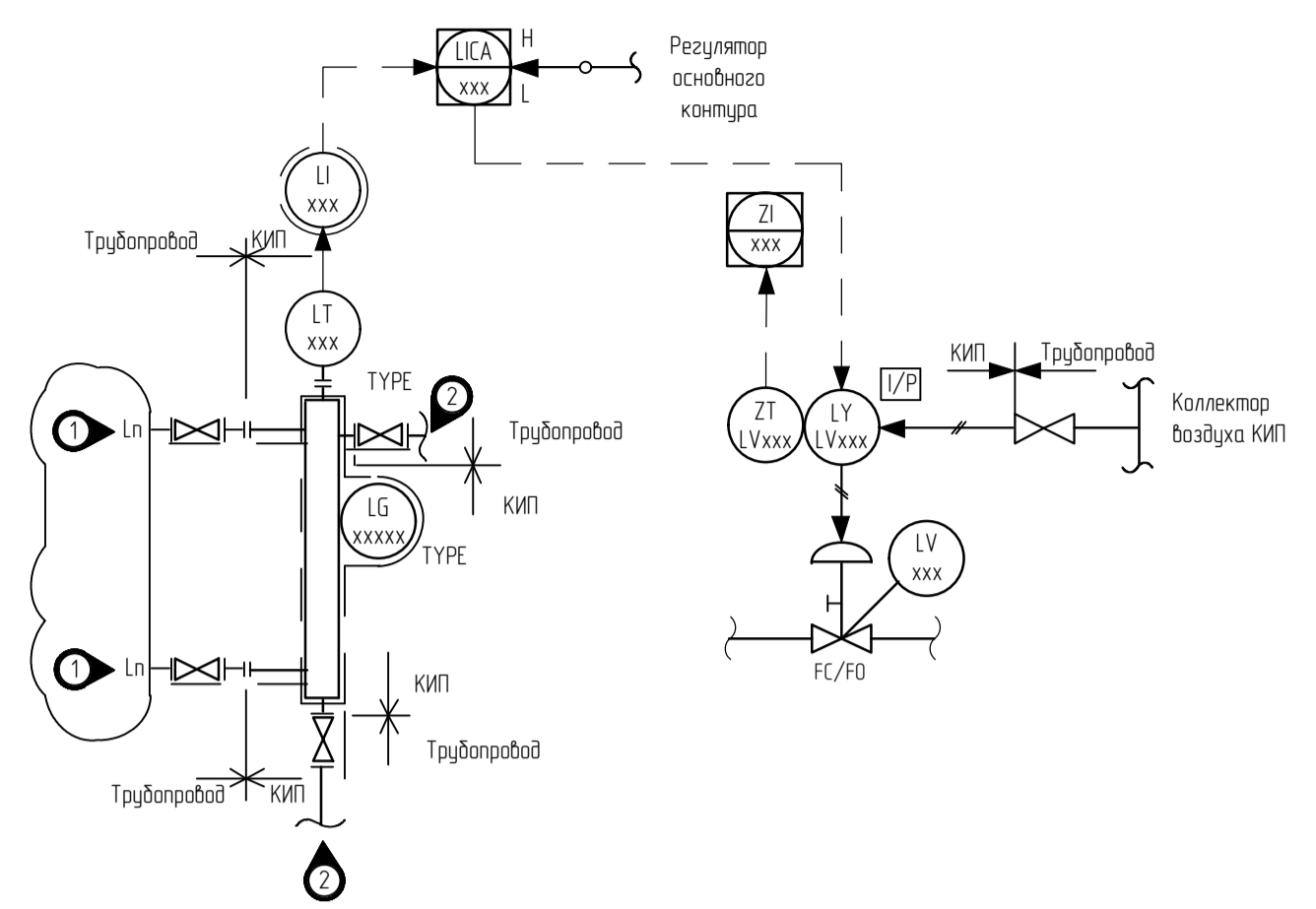
Имя Фамилия  
000534-24

Типовой контур L723 - Регулирование уровня с коррекцией по основному контуру (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)

Изображение на схеме



Детальное изображение



**Общие примечания**

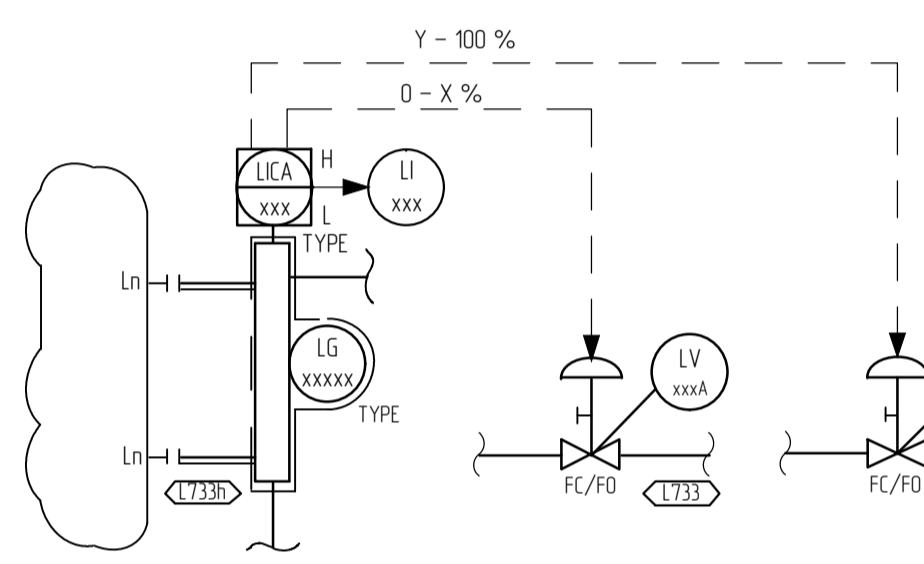
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана F1/FC/F0 определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HН и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (НН, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

**Примечания**

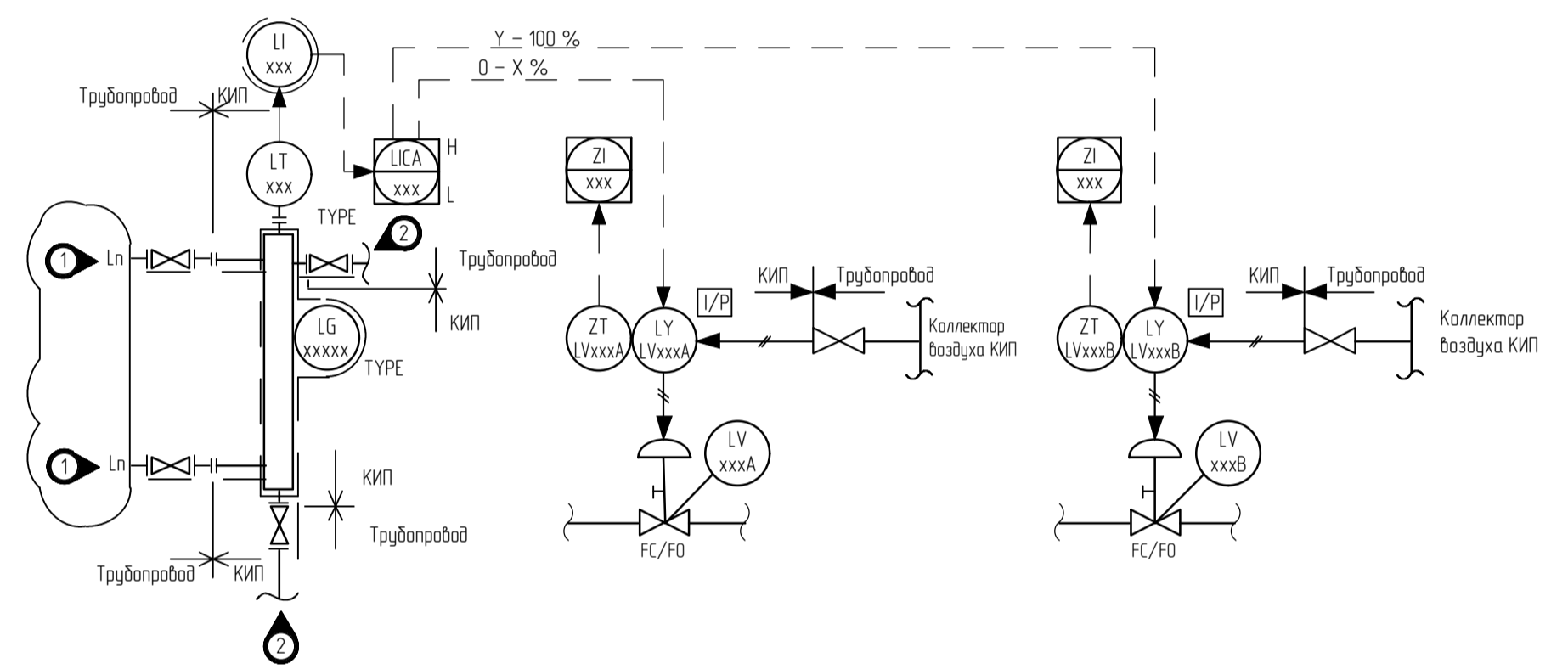
- 1 Позицию Ln штуцера определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации
- 2 Подключение воздушной и дренажной линии определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации

Типовой контур L733 - Регулирование уровня, разделенный диапазон (уровнемер на измерительной камере) с выносным индикатором (в разрыве токовой петли)

Изображение на схеме

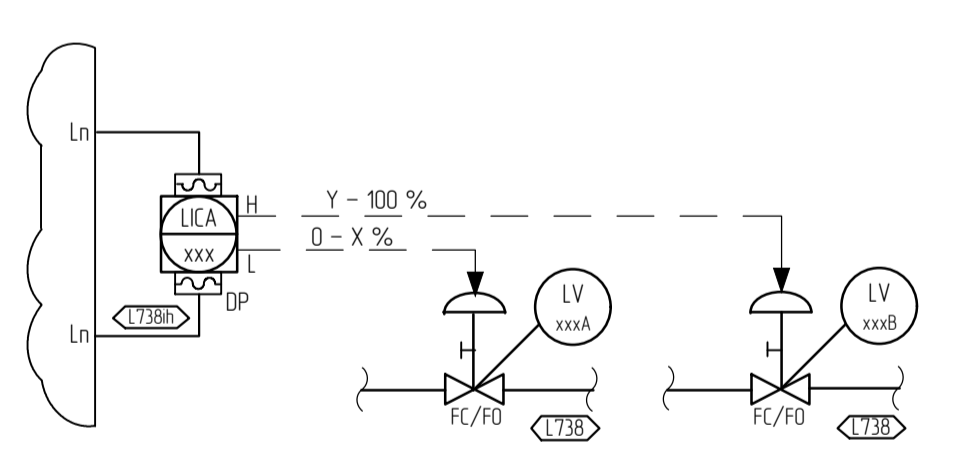


Детальное изображение

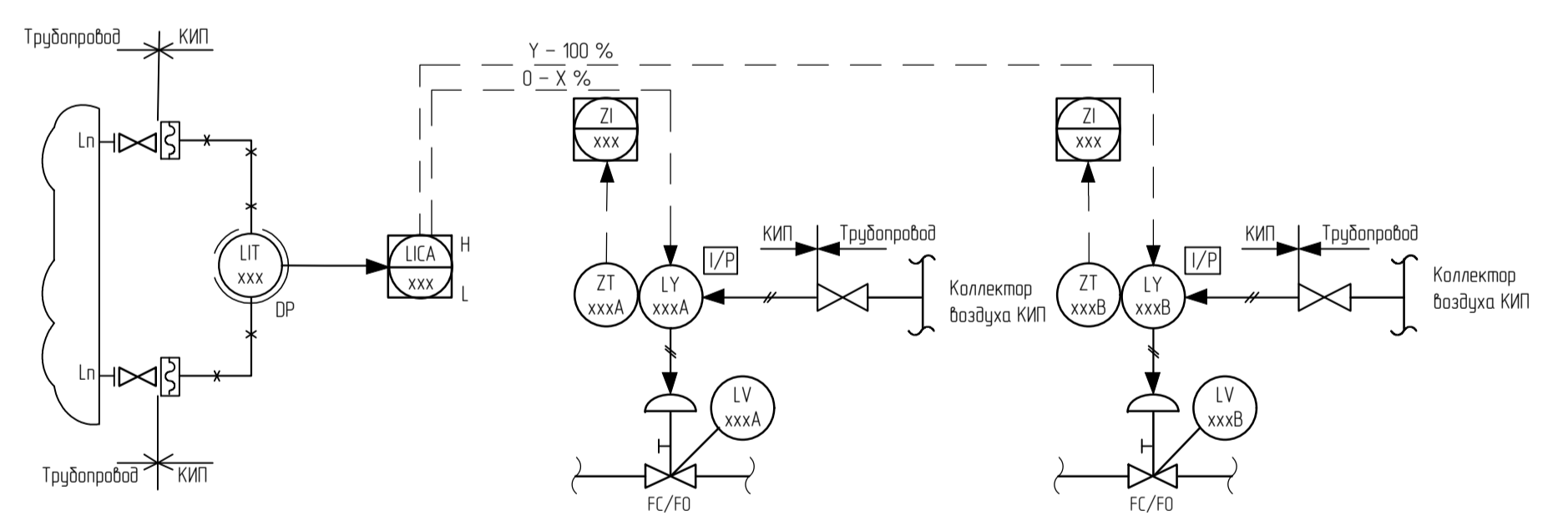


Типовой контур L738 - Регулирование уровня, разделенный диапазон (измерение методом перепада давления)

Изображение на схеме



Детальное изображение



|   |            |        |        |         |          |
|---|------------|--------|--------|---------|----------|
| NKН21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001   |            |        |        |         |          |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |        |        |         |          |
| Изм   | Колуч      | Лист   | №Р/Вок | Подпись | Дата     |
| Гл.инж.   | Сосновская |        |        |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   | Марченко   |        |        |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   | Суряева    |        |        |         | 25.09.24 |
| Эксперт   | Сайкина    |        |        |         | 25.09.24 |
| Инж.пр.   | Вавилов    |        |        |         | 25.09.24 |
| Стадия  | Лист       | Листов |        |         |          |
| п   | 17         |        |        |         |          |
| Общие объекты. Условные обозначения   |            |        |        |         |          |
| <b>СИБУР</b><br>НОВЫЕ РЕСУРСЫ   |            |        |        |         |          |

Имя файла: 000534\_24  
 Подпись и дата: Вавилов 25.09.24

Общие примечания

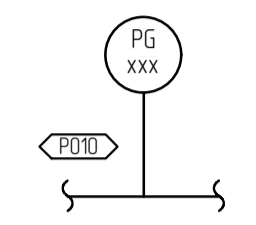
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FI/FC/F0 определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HH, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Примечания

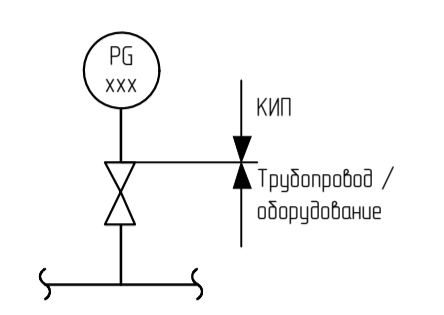
1. Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации.
2. Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показаний датчиков.
3. Активирующая сигнализация при выполнении условия схемы голосования.
4. Прибор в объеме поставки ЛСУ.

Типовой контур P010 - Контроль давления по месту

Изображение на схеме

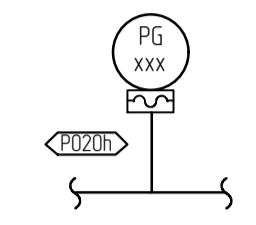


Детальное изображение

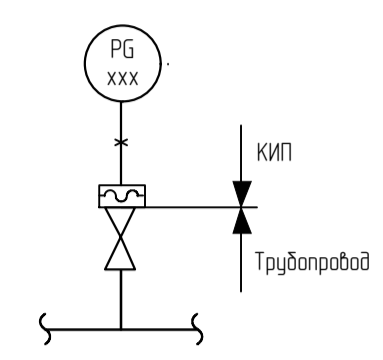


Типовой контур P020 - Контроль давления по месту

Изображение на схеме

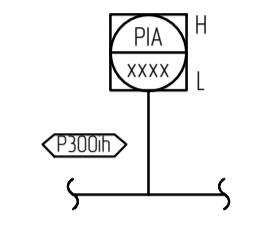


Детальное изображение

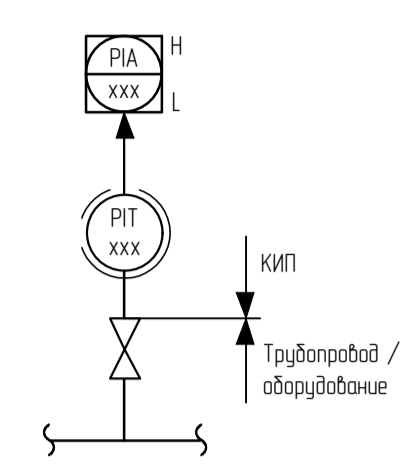


Типовой контур P300 - Контроль давления в РСУ

Изображение на схеме

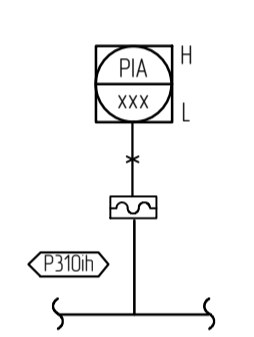


Детальное изображение

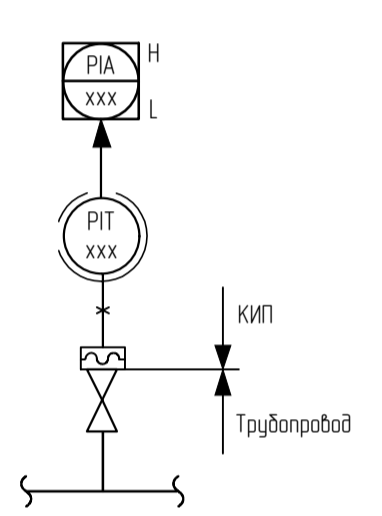


Типовой контур P310 - Контроль давления в РСУ

Изображение на схеме

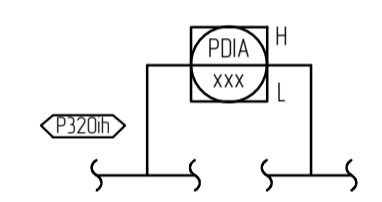


Детальное изображение

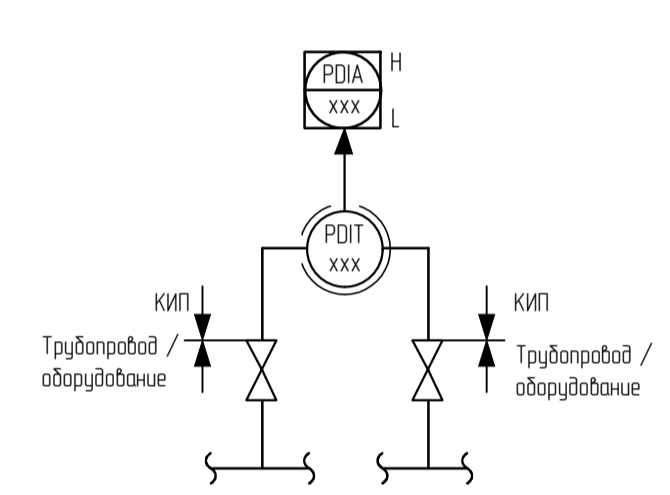


Типовой контур P320 - Контроль перепада давления в РСУ

Изображение на схеме

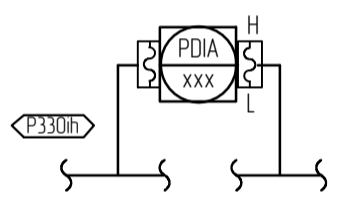


Детальное изображение

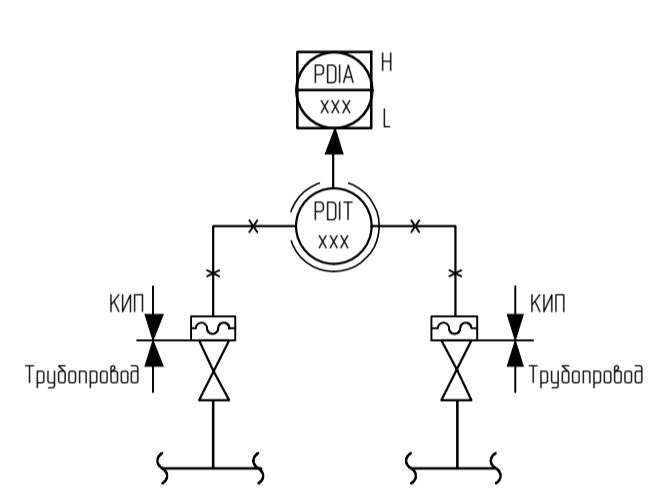


Типовой контур P330 - Контроль перепада давления в РСУ

Изображение на схеме

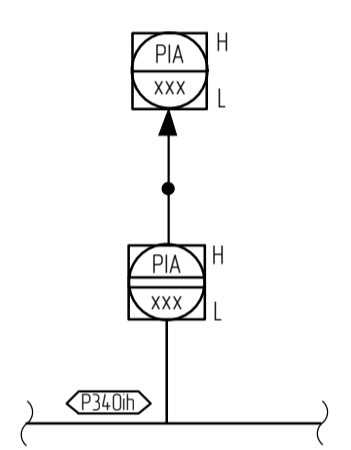


Детальное изображение

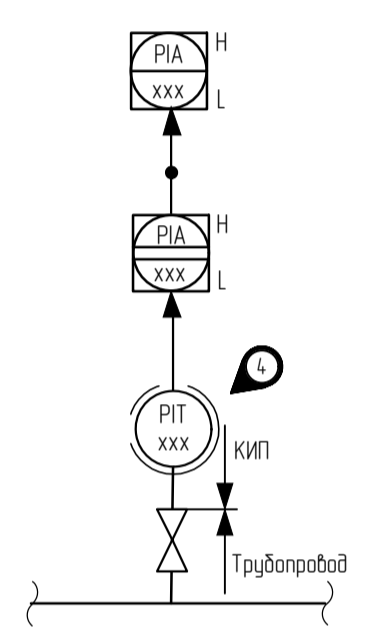


Типовой контур P340 - Контроль давления в ЛСУ с передачей данных в РСУ

Изображение на схеме

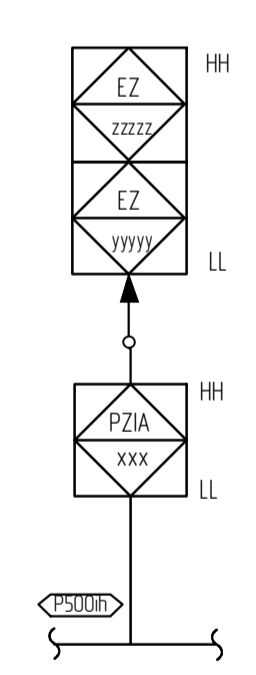


Детальное изображение

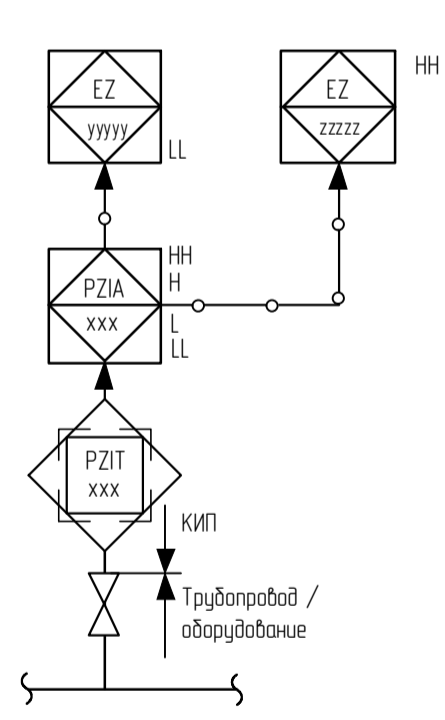


Типовой контур P500 - Контроль давления и защита в системе ПА3

Изображение на схеме

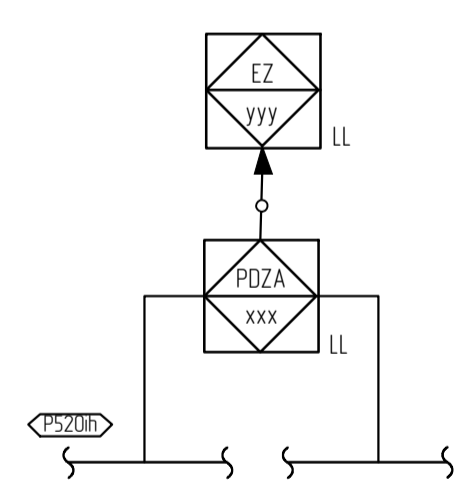


Детальное изображение

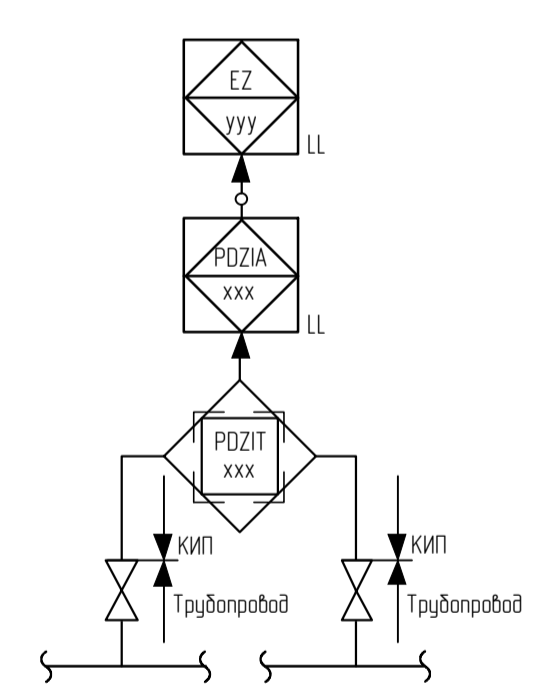


Типовой контур P520 - Контроль перепада давления и защита в системе ПА3

Изображение на схеме

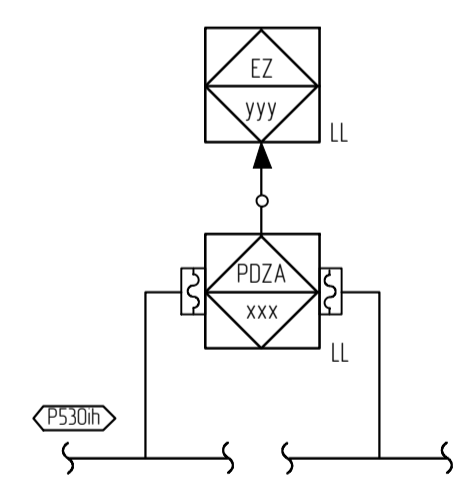


Детальное изображение

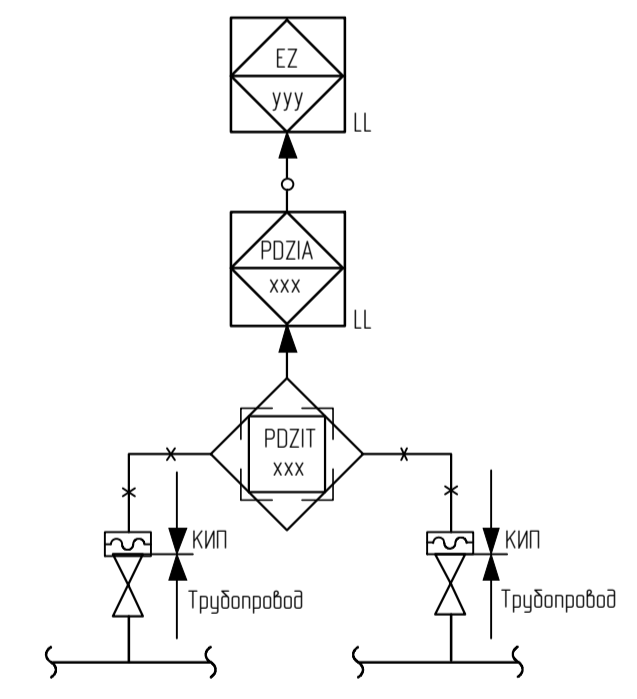


Типовой контур P530 - Контроль перепада давления и защита в системе ПА3

Изображение на схеме

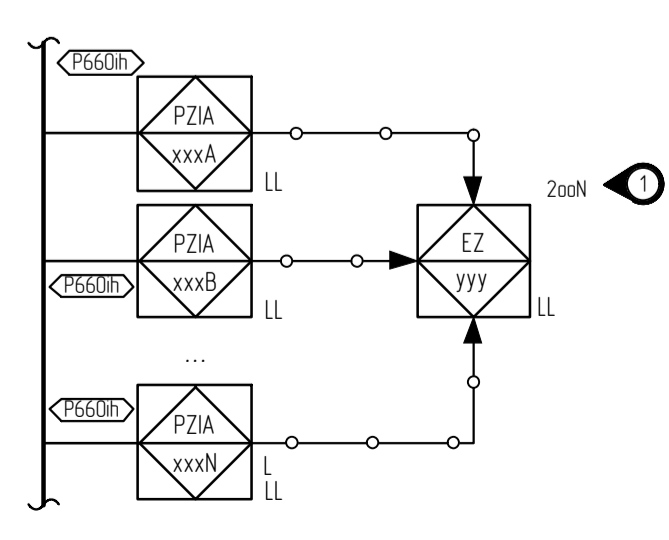


Детальное изображение

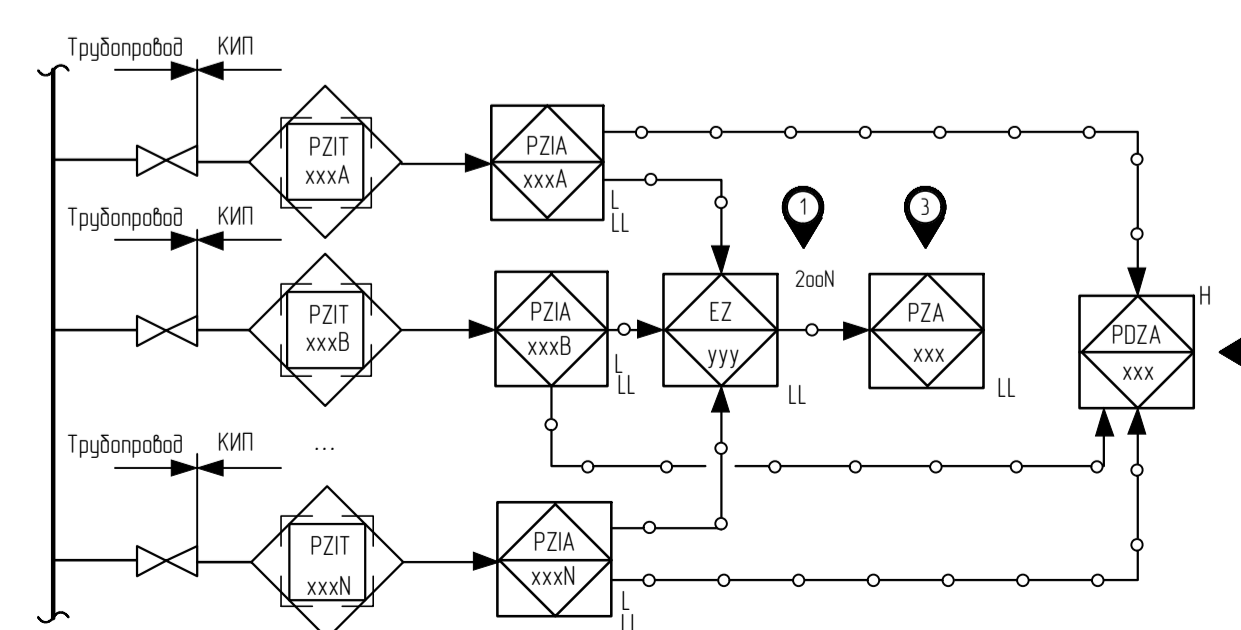


Типовой контур P660 - Контроль давления и защита в системе ПА3 на схеме голосования 2ooN

Изображение на схеме

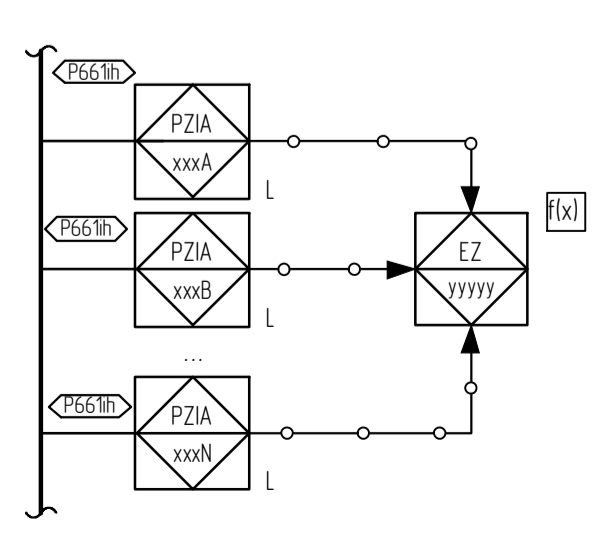


Детальное изображение

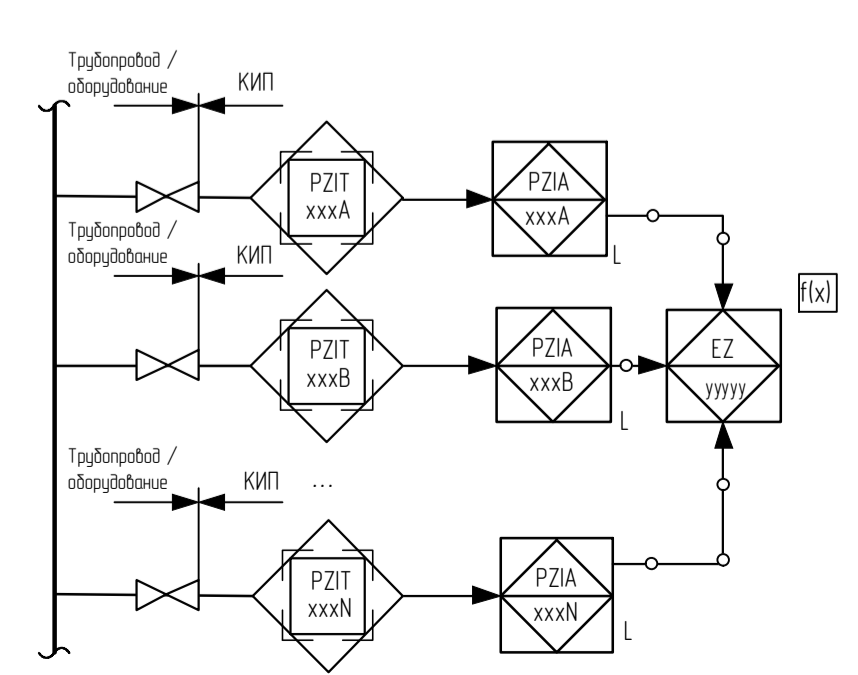


Типовой контур P661 - Контроль давления с вычислением функциональной зависимости по трем отборам в системе ПА3

Изображение на схеме



Детальное изображение



|           |            |             |             |            |          |           |           |             |             |            |          |           |             |             |            |
|-----------|------------|-------------|-------------|------------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| ИЗМЕНЕНИЯ |            |             |             |            |          | ИЗМЕНЕНИЯ |           |             | ИЗМЕНЕНИЯ   |            |          | ИЗМЕНЕНИЯ |             |             |            |
| №         | Датум      | Исполнитель | Проверенный | Содержание | Подпись  | №         | Датум     | Исполнитель | Проверенный | Содержание | №        | Датум     | Исполнитель | Проверенный | Содержание |
|           |            |             |             |            |          |           |           |             |             |            |          |           |             |             |            |
| Изм       | Колуч      | Лист        | ИРФак       | Подпись    | Дата     | Изм       | Колуч     | Лист        | ИРФак       | Подпись    | Дата     | Изм       | Колуч       | Лист        | ИРФак      |
| Гл.инж.   | Сосновская |             |             |            | 25.09.24 | Гл.инж.   | Марченко  |             |             |            | 25.09.24 | Гл.инж.   | Сурова      |             |            |
| Эксперт   | Гайнарова  |             |             |            | 25.09.24 | Эксперт   | Гайнарова |             |             |            | 25.09.24 | Эксперт   | Гайнарова   |             |            |
| Инж.пр.   | Вавилова   |             |             |            | 25.09.24 | Инж.пр.   | Вавилова  |             |             |            | 25.09.24 | Инж.пр.   | Вавилова    |             |            |

NKN21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001

«Строительство производства этилового спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общеобъемного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»

Стадия Лист Листов

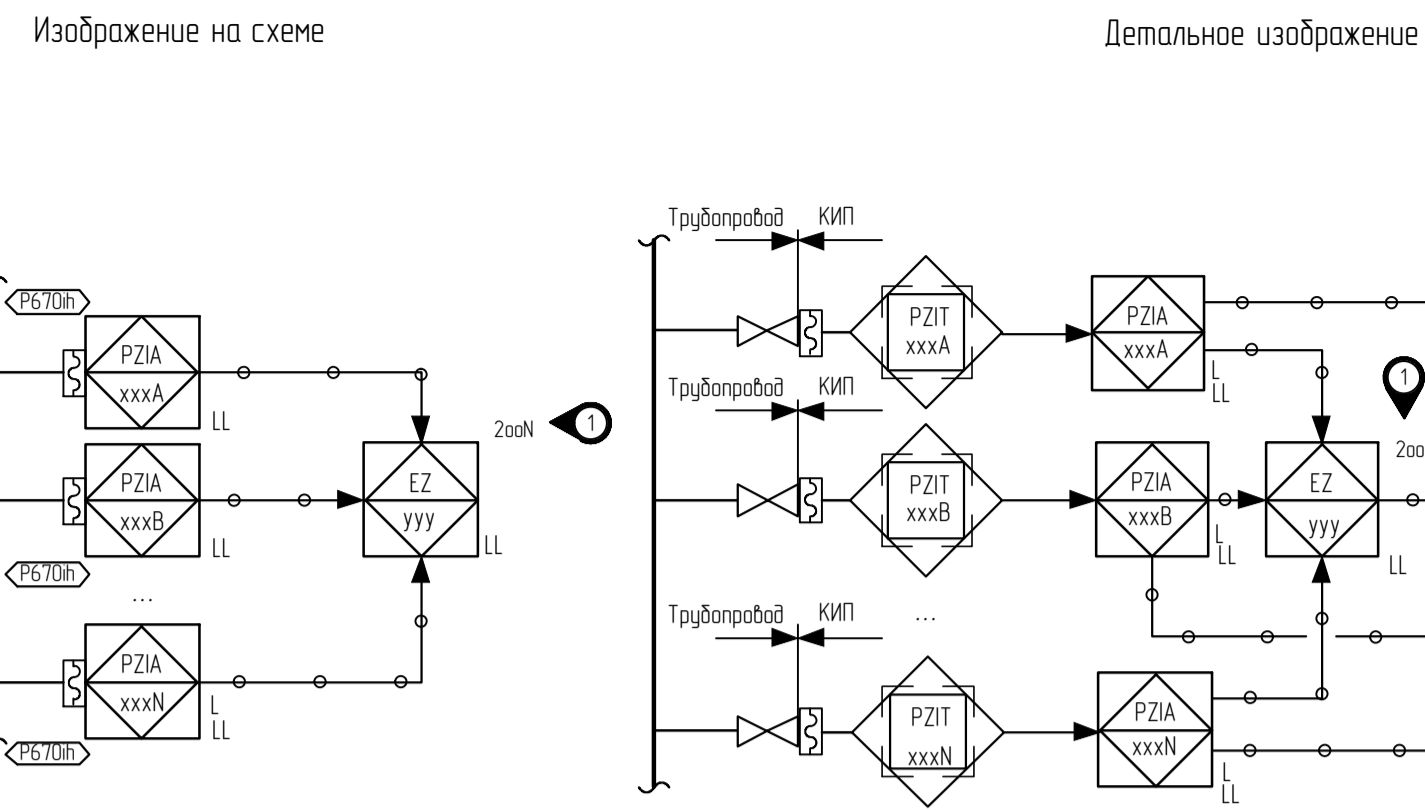
п 18

Общие объекты. Условные обозначения

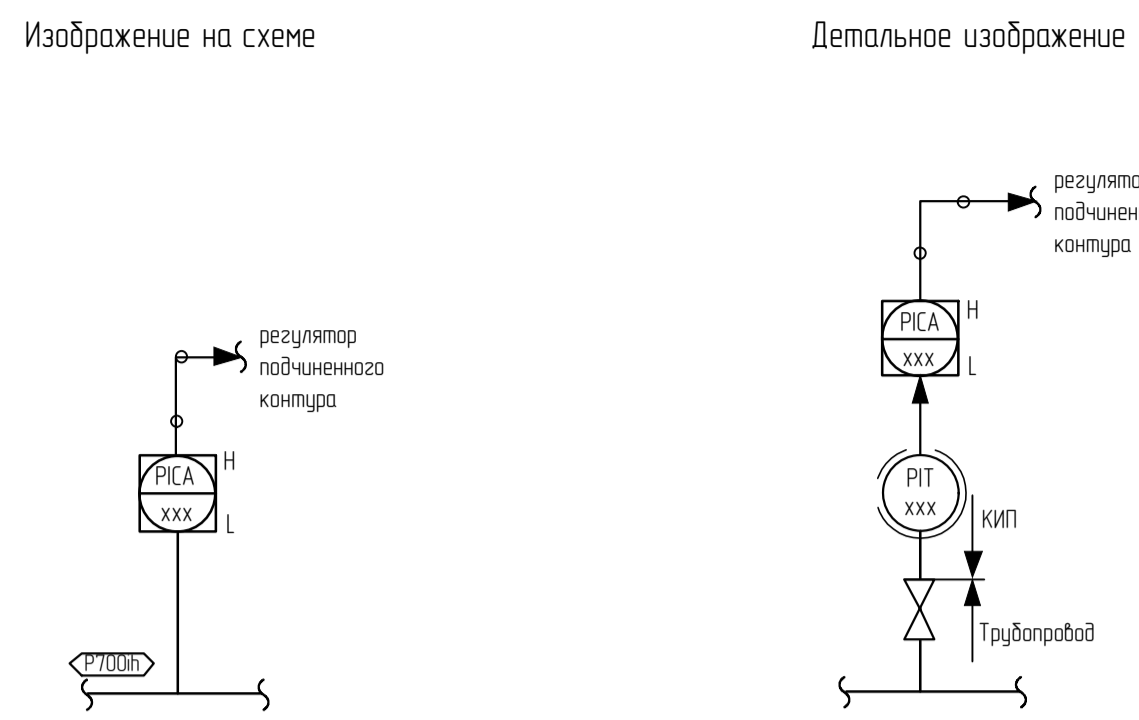


Имя файла: 000534\_24  
Полный путь: \\...  
Время: 25.09.24

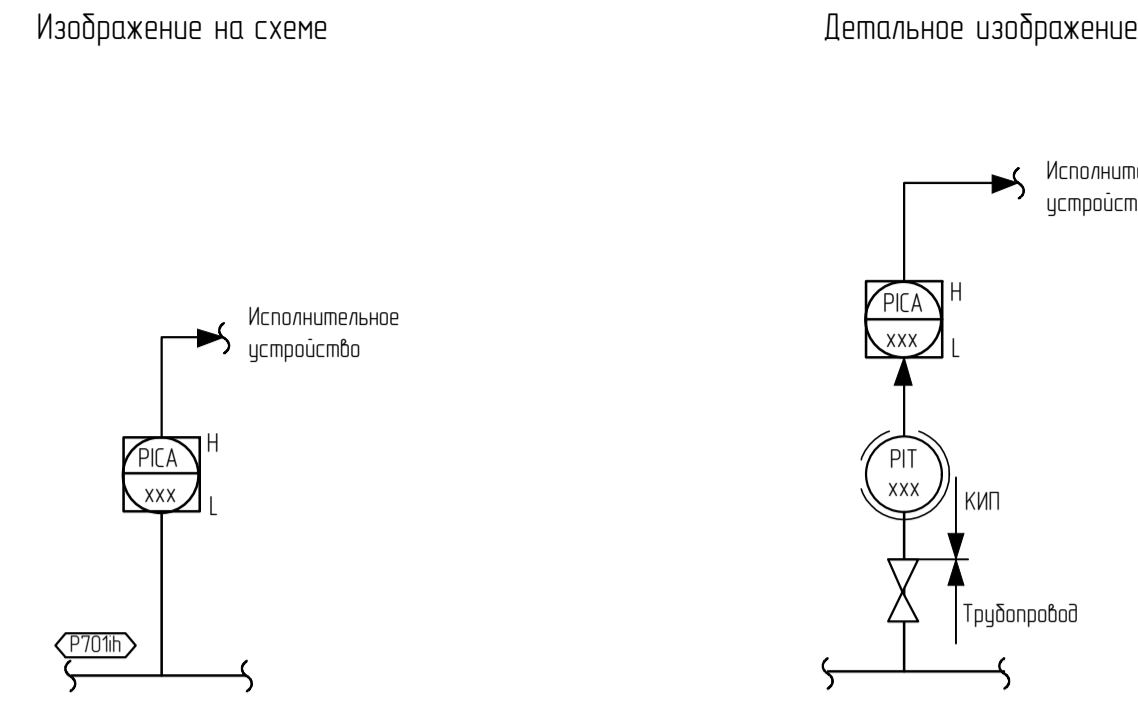
Типовой контур Р670 - Контроль давления и защита в системе ПАЗ по схеме голосования 2ooN



Типовой контур Р700 - Каскадное регулирование давления



Типовой контур Р701 - Регулирование исполнительным устройством по давлению



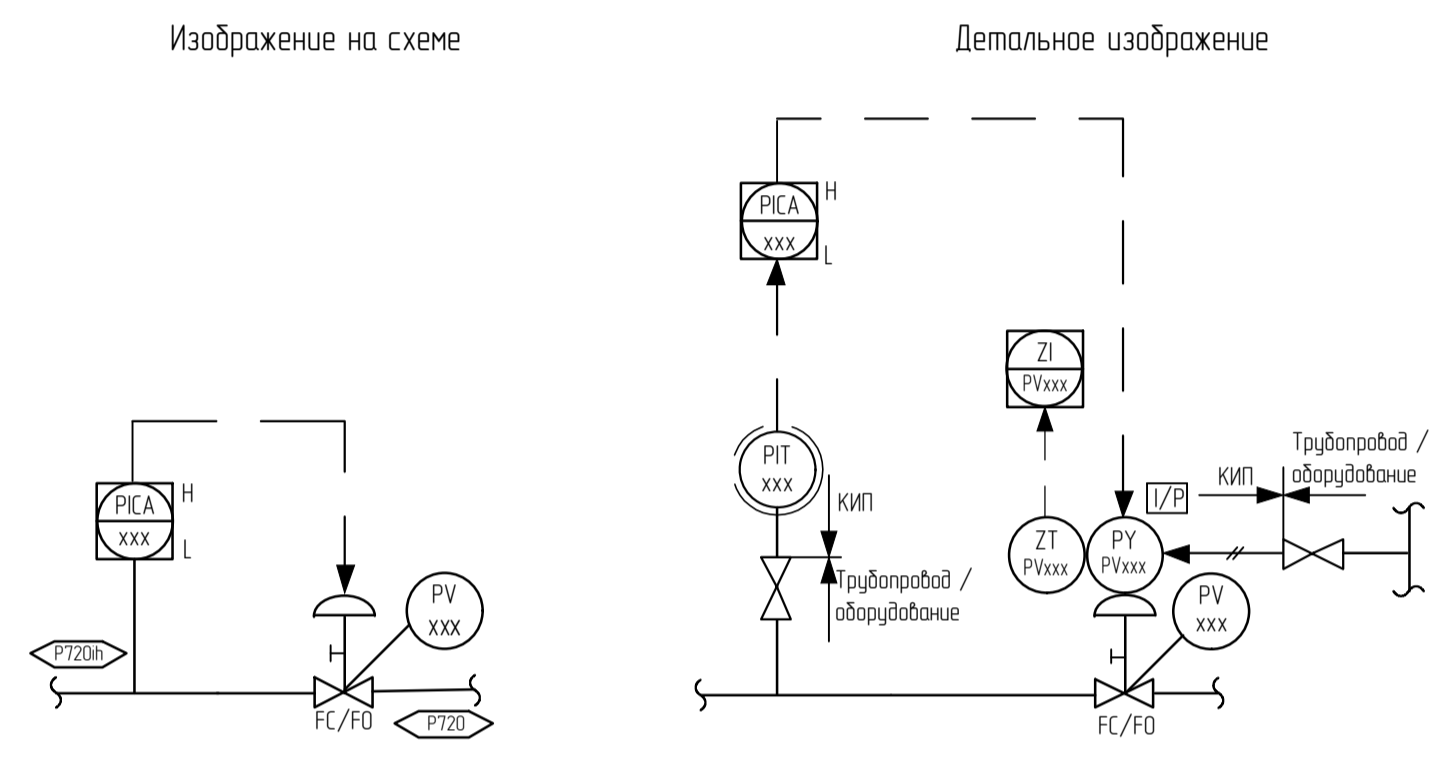
Общие примечания

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана F/L/F0 определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбове, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации; Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

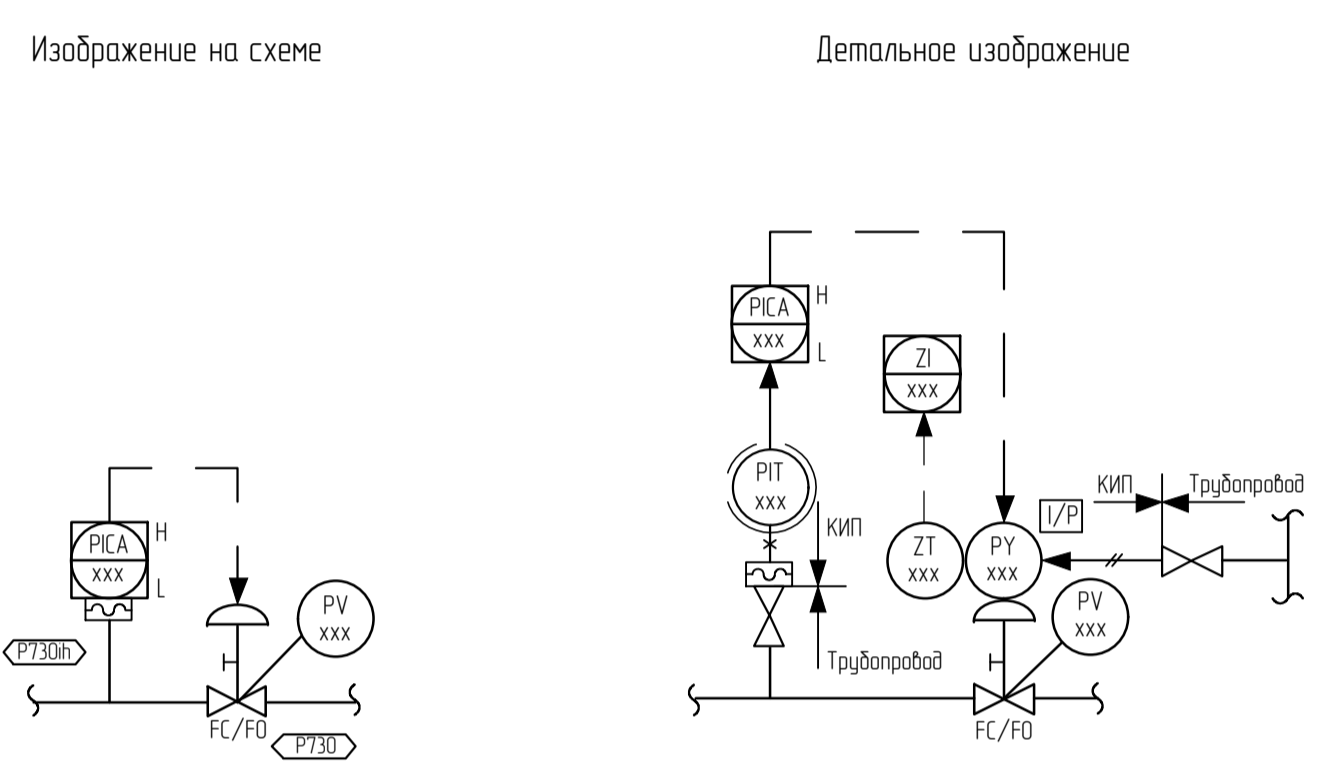
Примечания

1. Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации.
2. Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показаний датчиков.
3. Активация сигнализации при выполнении условия схемы голосования.

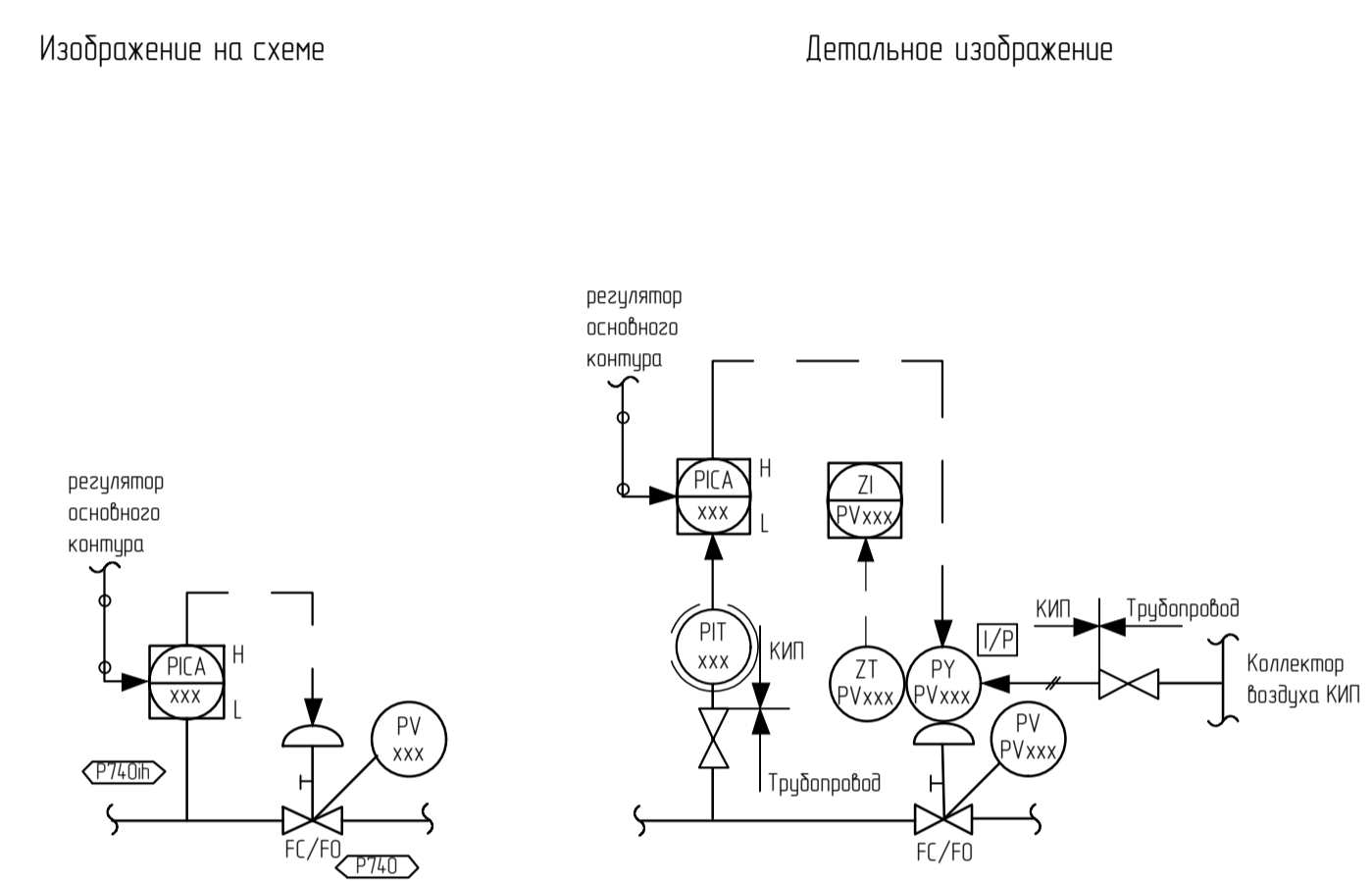
Типовой контур Р720 - Регулирование давления



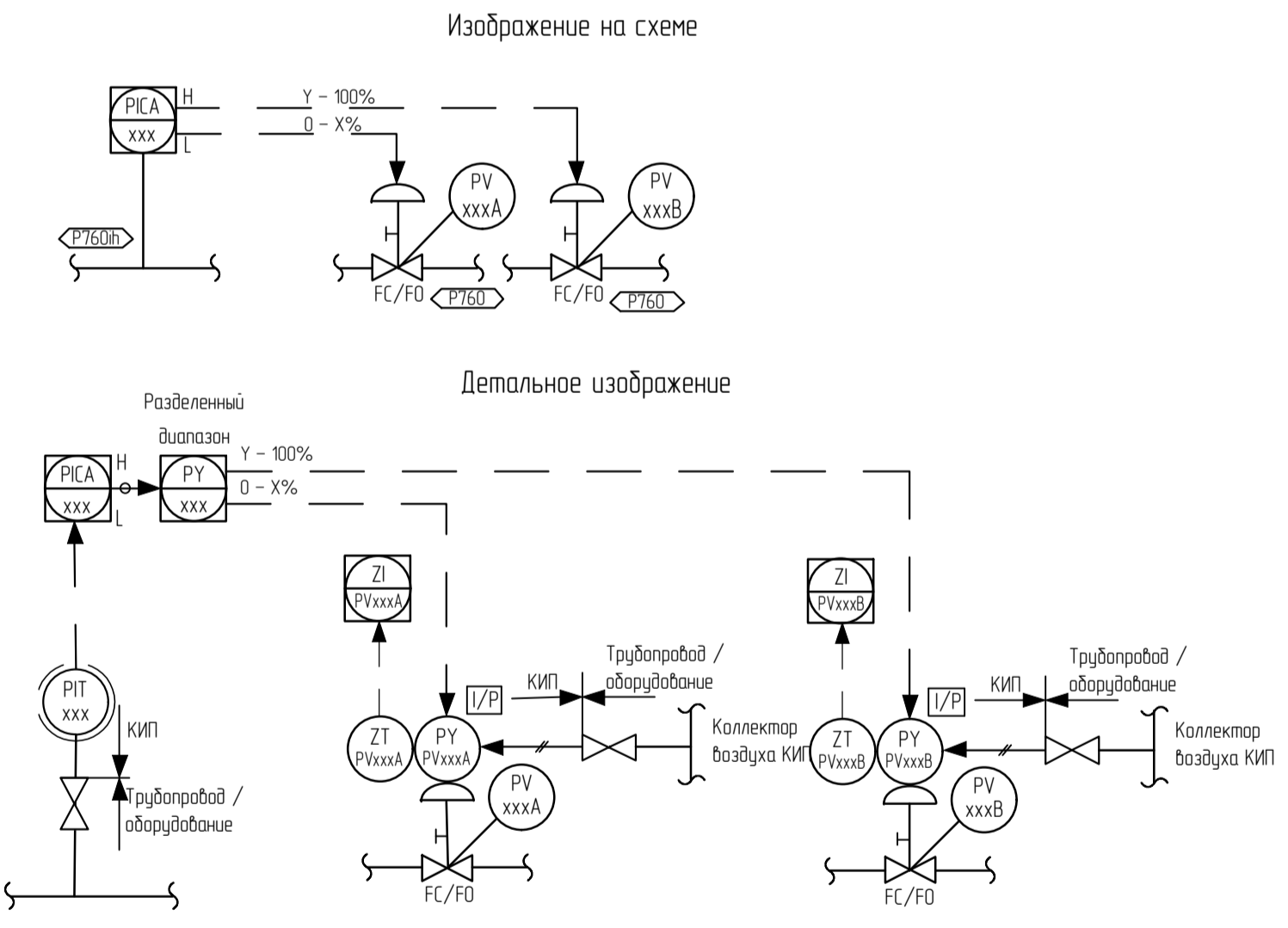
Типовой контур Р730 - Регулирование давления



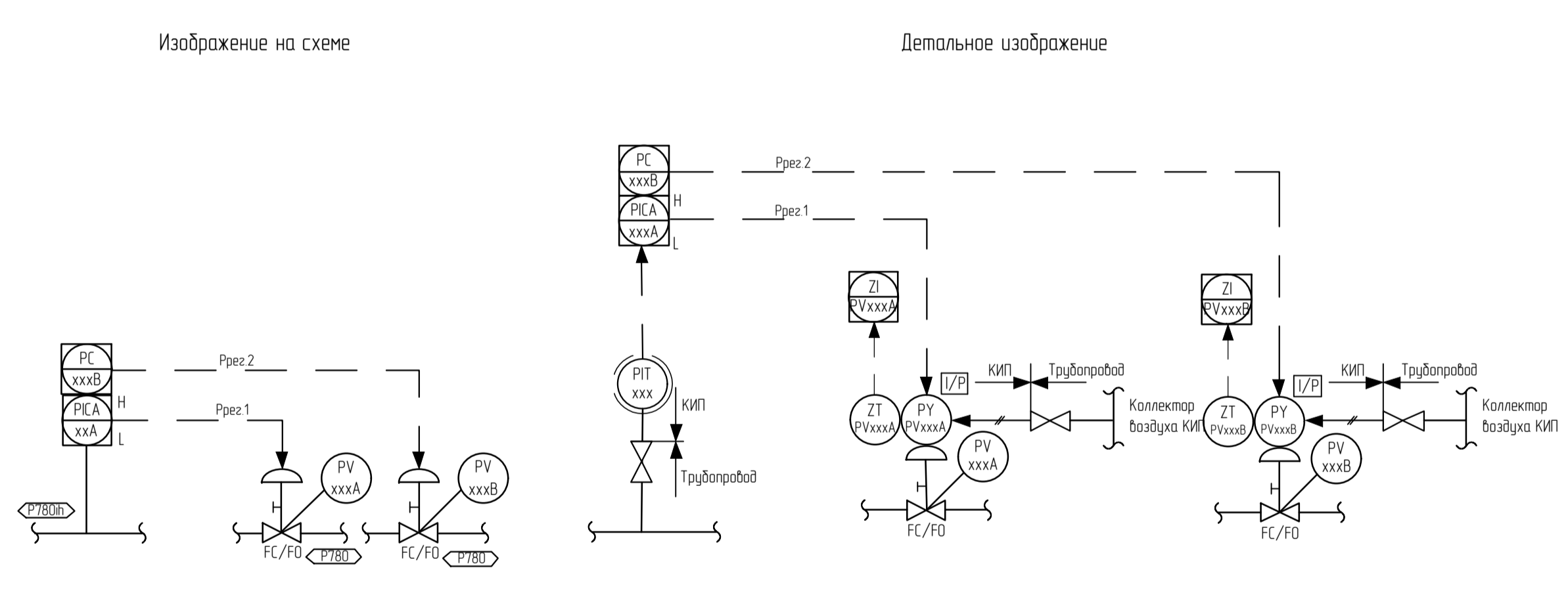
Типовой контур Р740 - Контроль давления по месту



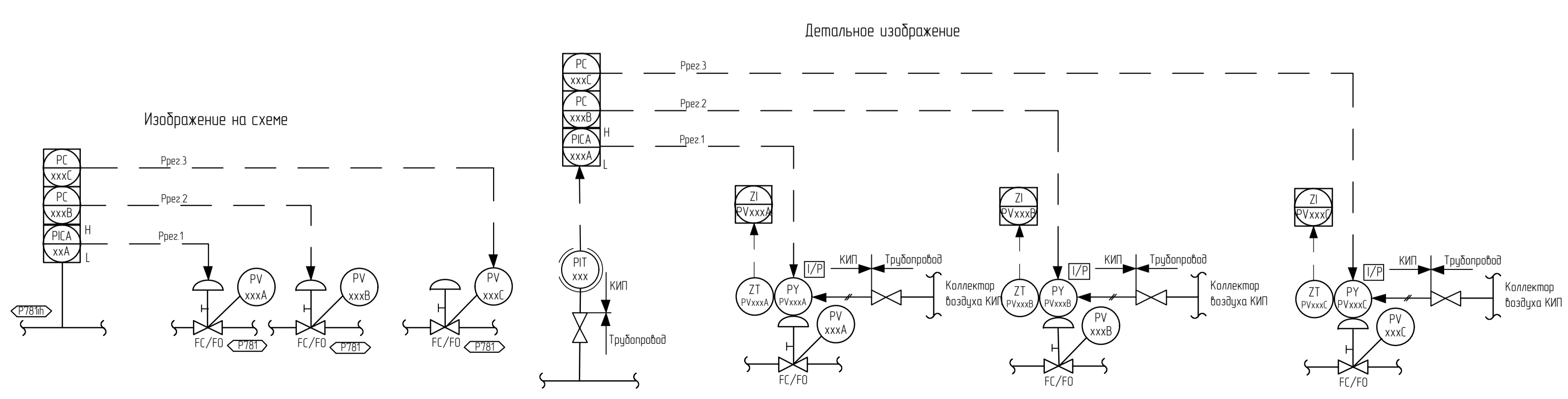
Типовой контур Р760 - Регулирование давления, разделенный диапазон



Типовой контур Р780 - Регулирование давления двумя регуляторами



Типовой контур Р781 - Регулирование давления тремя регуляторами



|         |  |  |  |  |        |  |  |  |  |        |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|
| ИЗМ.    |  |  |  |  | Лист   |  |  |  |  | Дата   |  |  |  |  |
| Гл.инж. |  |  |  |  | С.инж. |  |  |  |  | П.инж. |  |  |  |  |
| Гл.инж. |  |  |  |  | С.инж. |  |  |  |  | П.инж. |  |  |  |  |
| Эксперт |  |  |  |  | С.инж. |  |  |  |  | П.инж. |  |  |  |  |
| Н.инж.  |  |  |  |  | С.инж. |  |  |  |  | П.инж. |  |  |  |  |
| ГИП     |  |  |  |  | С.инж. |  |  |  |  | П.инж. |  |  |  |  |

|   |            |      |       |         |          |        |      |        |  |
|---|------------|------|-------|---------|----------|--------|------|--------|--|
| NKNH21002-ПС-35СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001  |            |      |       |         |          |        |      |        |  |
| «Строительство производства этиленового масштаба 350 тыс. тонн в год и производства стирола масштаба 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола масштаба 250 тыс. тонн в год и строительство одностороннего хозяйства для производства полистирола масштаба 250 тыс. тонн в год и производства этиленового масштаба 350 тыс. тонн в год и производства стирола масштаба 400 тыс. тонн в год» |            |      |       |         |          |        |      |        |  |
| Изм.  | Колонт.    | Лист | ИРДок | Подпись | Дата     | Стадия | Лист | Листов |  |
| Гл.инж.   | Сосновская |      |       |         | 30.05.24 | П      | 19   |        |  |
| Гл.инж.   | Марченко   |      |       |         | 30.05.24 |        |      |        |  |
| Гл.инж.   | Суряева    |      |       |         | 30.05.24 |        |      |        |  |
| Эксперт   | Гайнарова  |      |       |         | 30.05.24 |        |      |        |  |
| Н.инж.  | Вавилова   |      |       |         | 30.05.24 |        |      |        |  |
| ГИП   |            |      |       |         | 30.05.24 |        |      |        |  |

Имя файла: 00051424

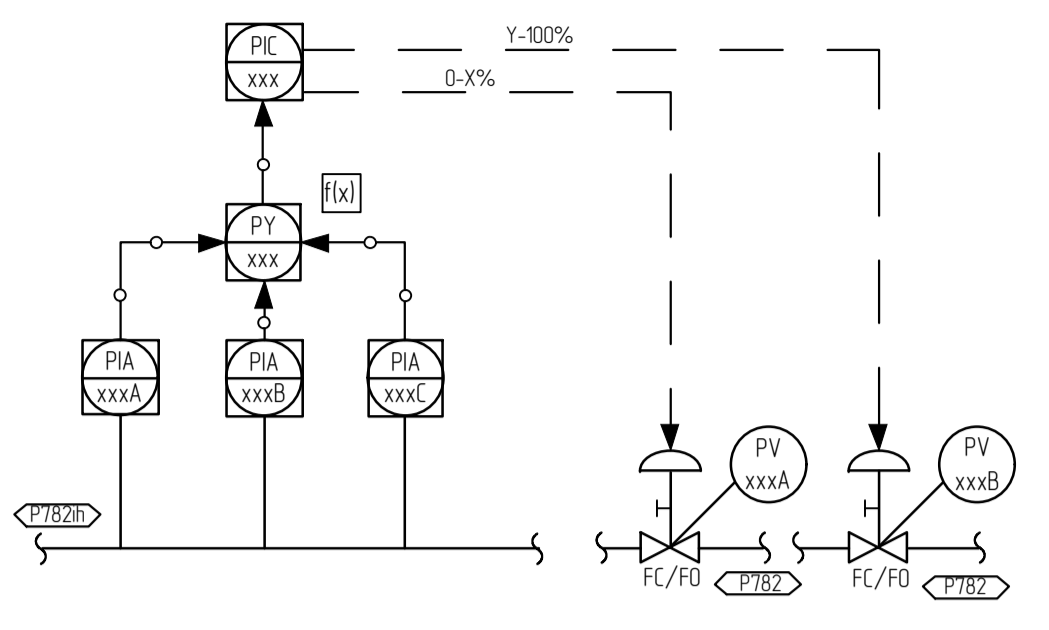
Путь к файлу: \\...

Время шиф. №: 00051424

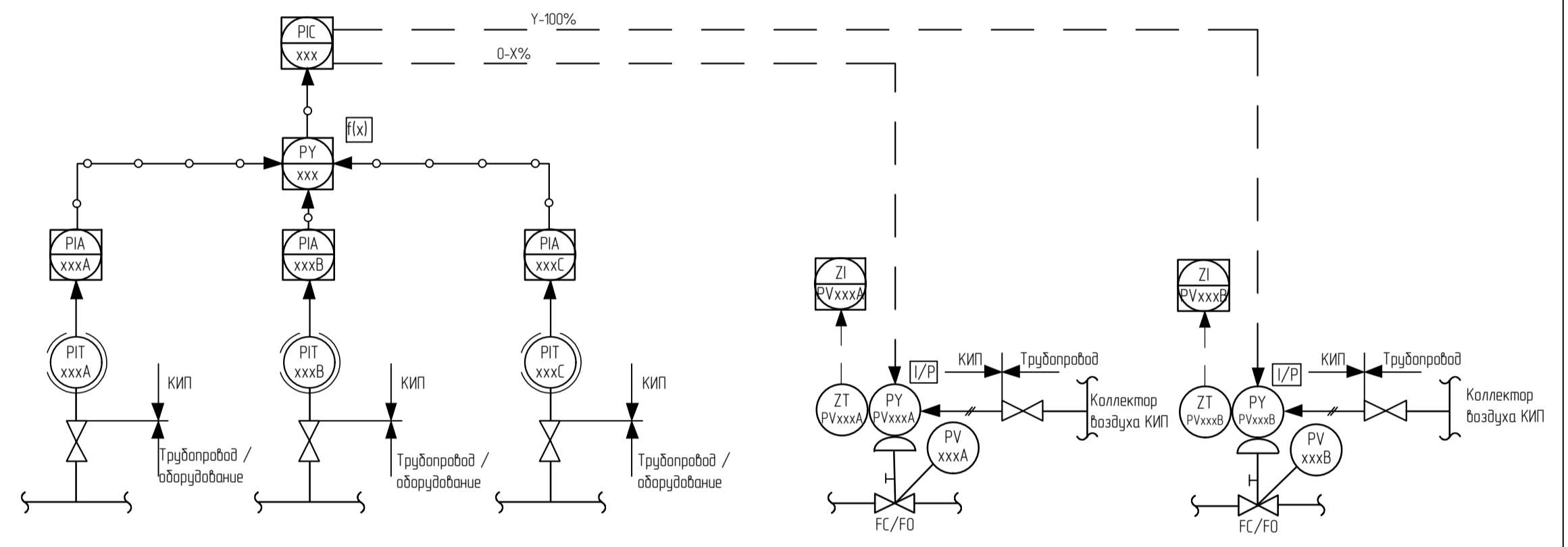


Типовой контур Р782 - Регулирование давления двумя регулирующими клапанами с вычислением функциональной зависимости по трем отборам, разделенный диапазон

Изображение на схеме

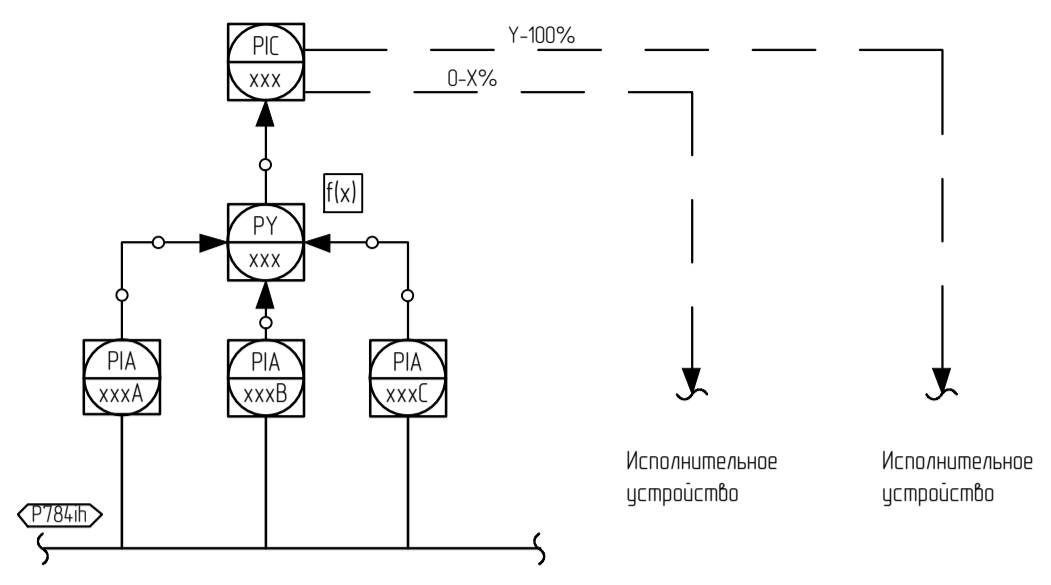


Детальное изображение

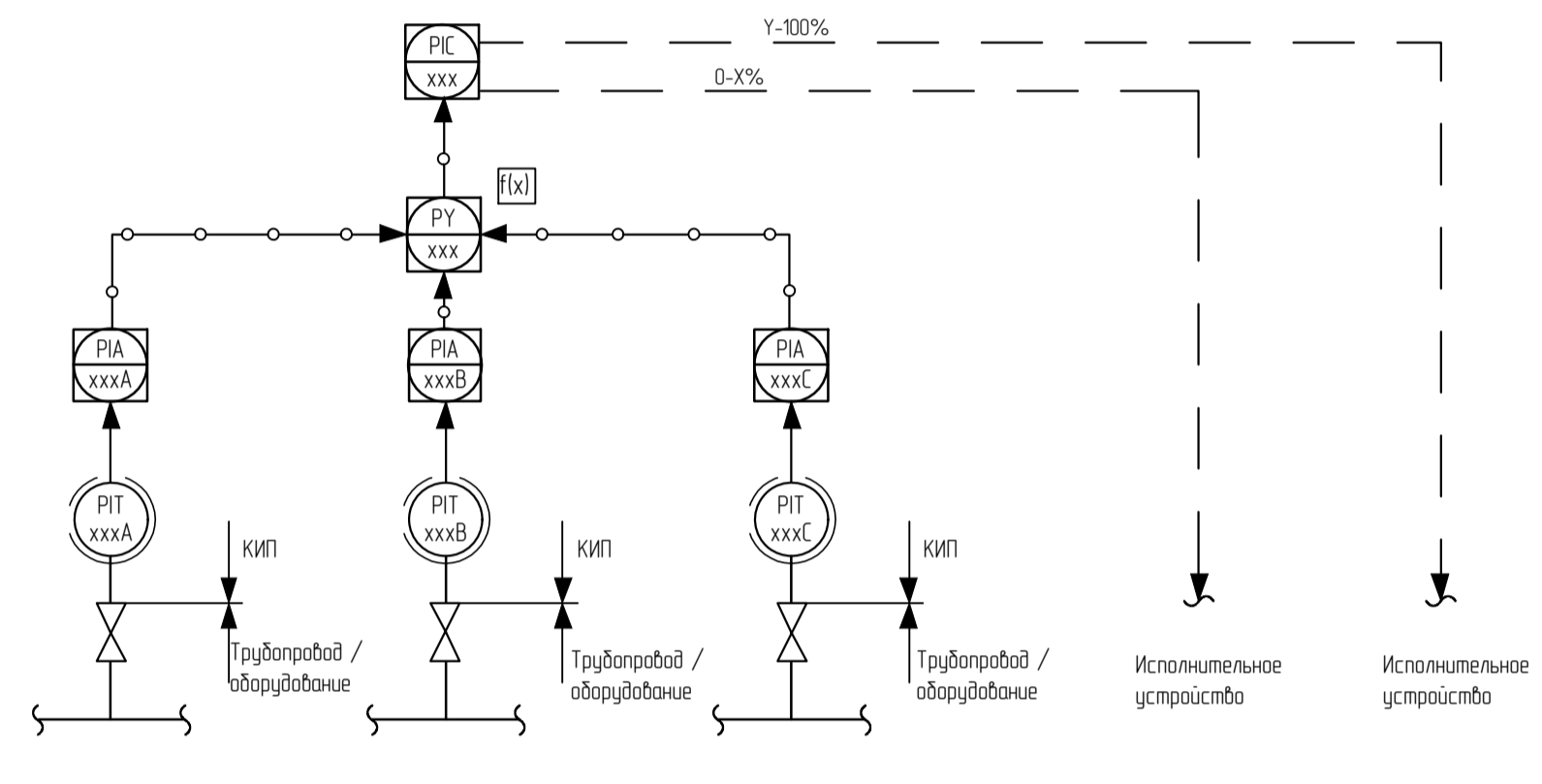


Типовой контур Р784 - Регулирование давления двумя исполнительными устройствами с вычислением функциональной зависимости по трем отборам, разделенный диапазон

Изображение на схеме



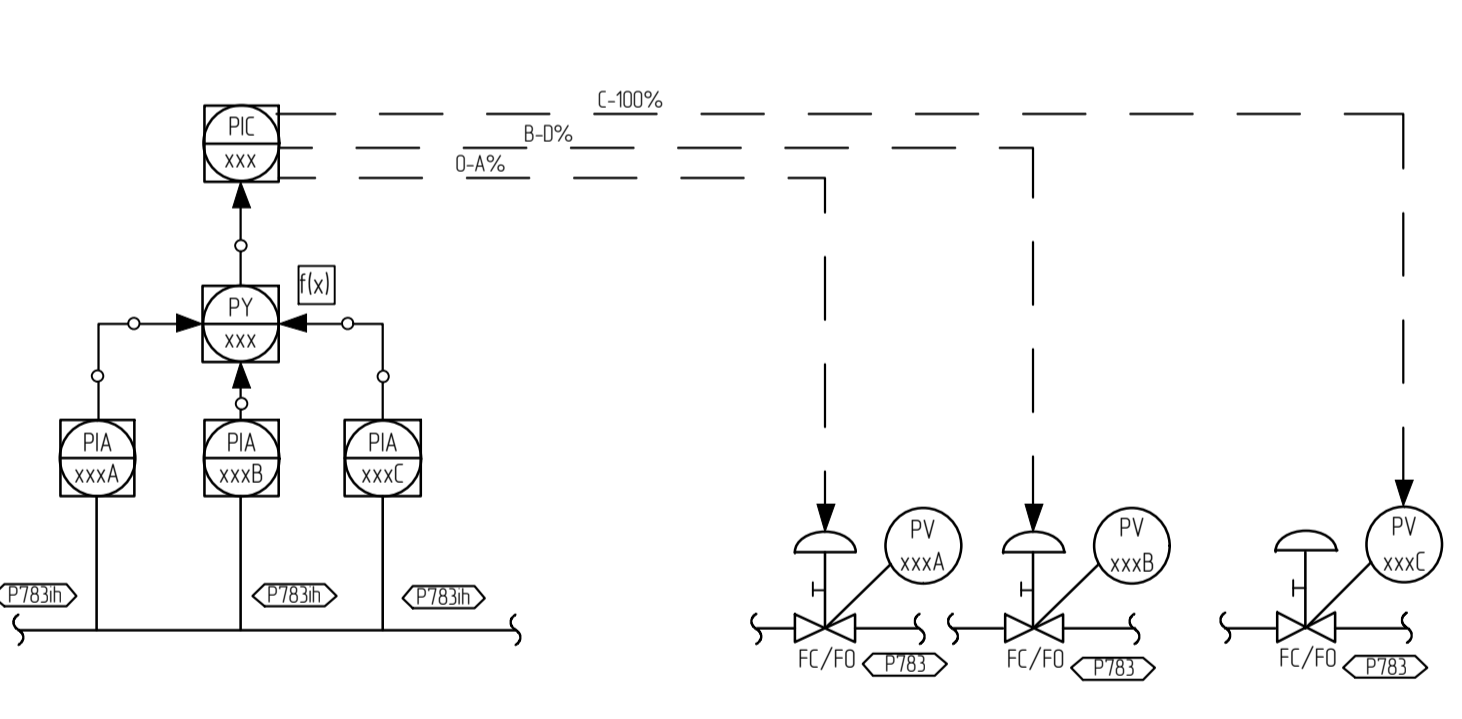
Детальное изображение



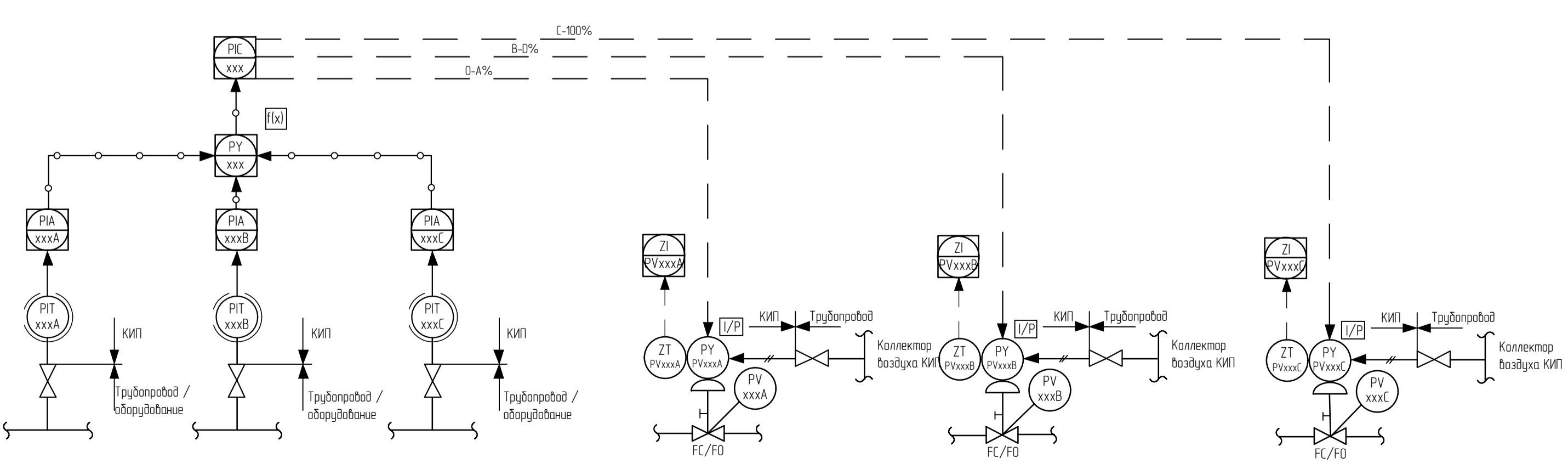
Общие примечания
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ.
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана F1/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Типовой контур Р783 - Регулирование давления тремя регулирующими клапанами с вычислением функциональной зависимости по трем отборам, разделенный диапазон

Изображение на схеме

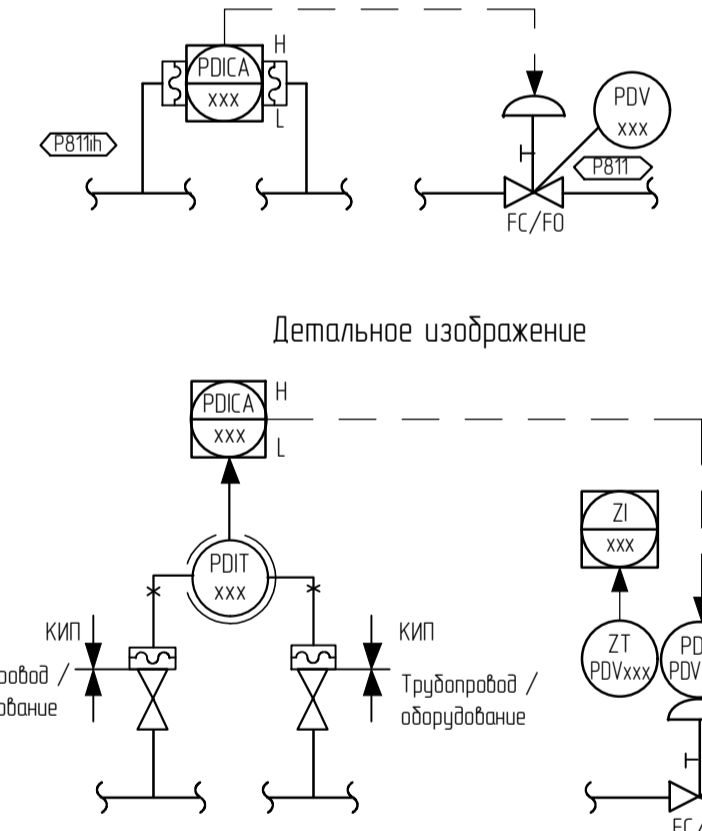


Детальное изображение

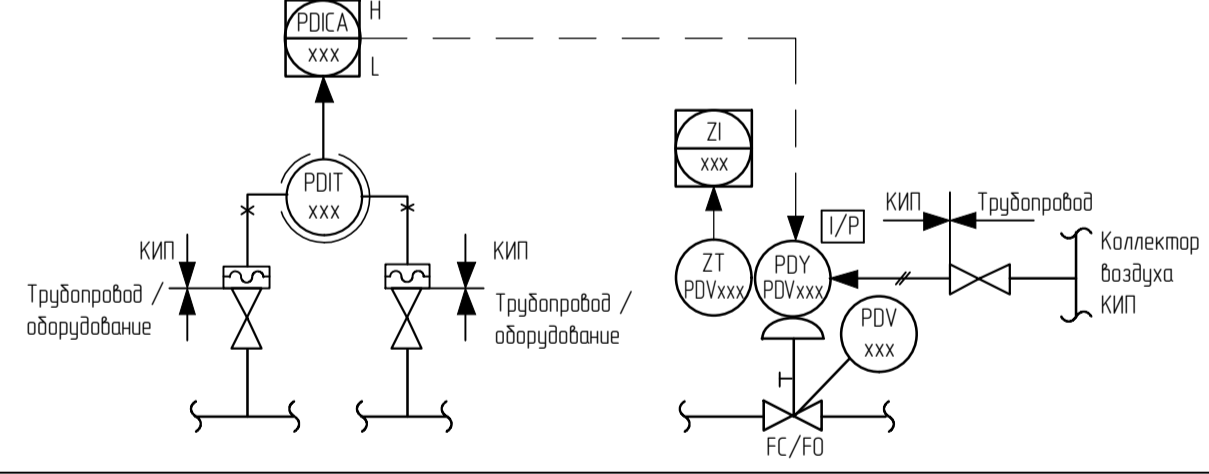


Типовой контур Р811 - Регулирование перепада давления в РСУ

Изображение на схеме



Детальное изображение



Имя файла: 000534\_24
Полный путь: ...

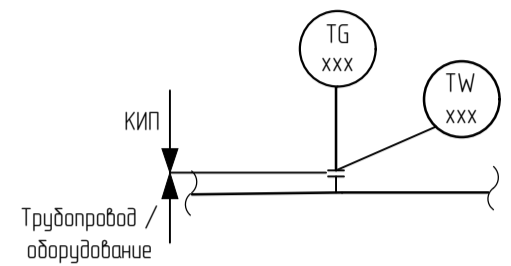
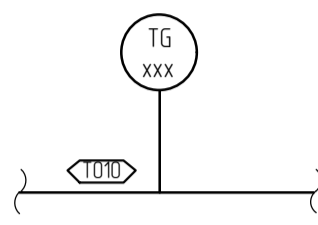
Table with project information including title 'NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001', dates, and signatures.



Типовой контур Т010 - Контроль температуры по месту

Изображение на схеме

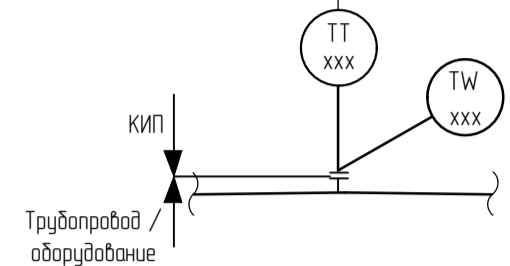
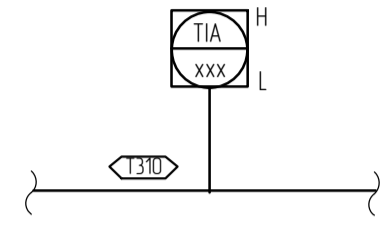
Детальное изображение



Типовой контур Т310 - Контроль температуры в РСУ

Изображение на схеме

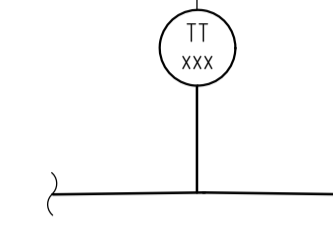
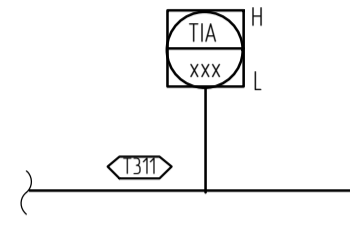
Детальное изображение



Типовой контур Т311 - Контроль температуры в РСУ (без термогильзы)

Изображение на схеме

Детальное изображение



**Общие примечания**

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ;
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Preq, Lreq и tв должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HH и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HH, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

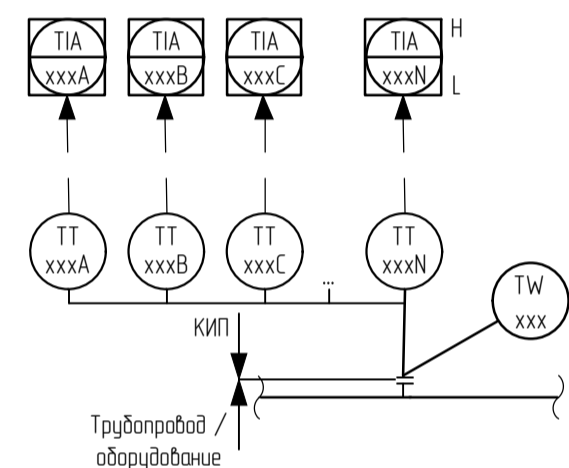
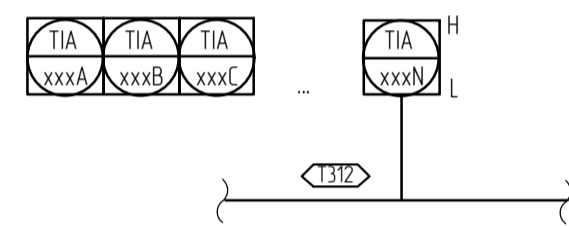
Примечания

1. Схема голосования указывается на технологической схеме и схеме автоматизации.
2. Предупредительная сигнализация на АРМ оператора при рассогласовании показаний датчиков.
3. Активация сигнализации при выполнении условия схемы голосования.
4. Прибор в объеме поставки ЛСУ.

Типовой контур Т312 - Контроль температуры в РСУ

Изображение на схеме

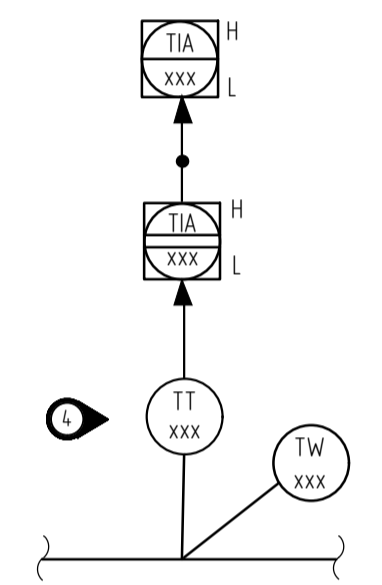
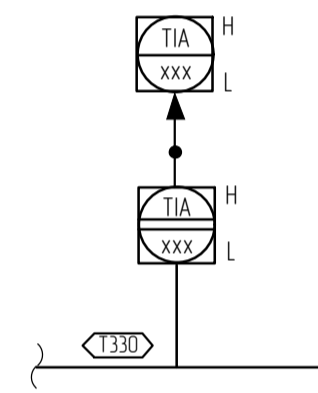
Детальное изображение



Типовой контур Т330 - Контроль температуры в ЛСУ с передачей данных в РСУ

Изображение на схеме

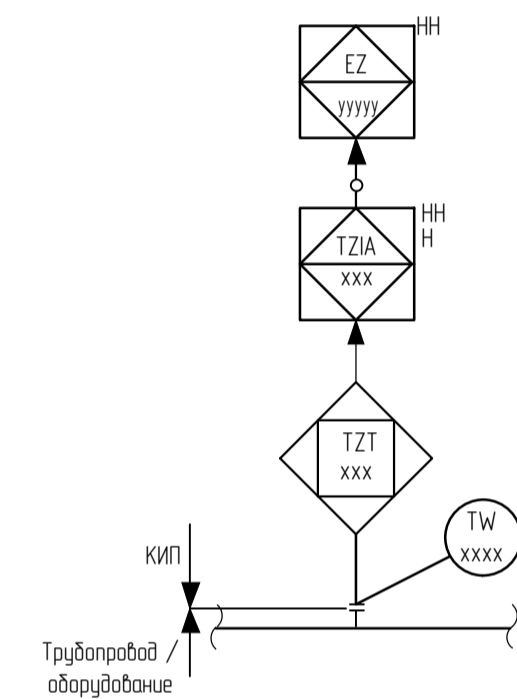
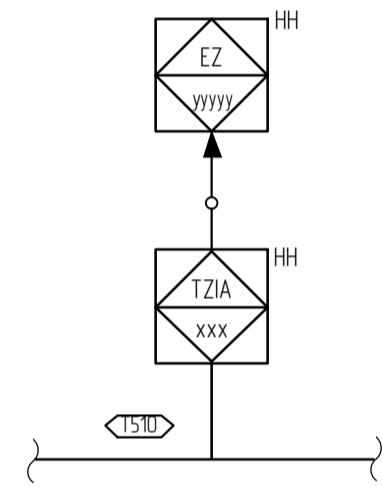
Детальное изображение



Типовой контур Т510 - Контроль температуры и защита в системе ПАЭ

Изображение на схеме

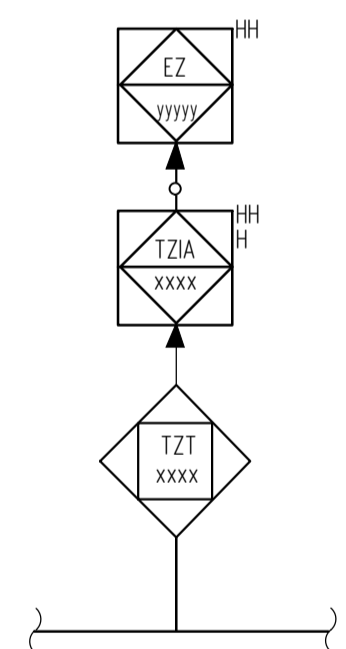
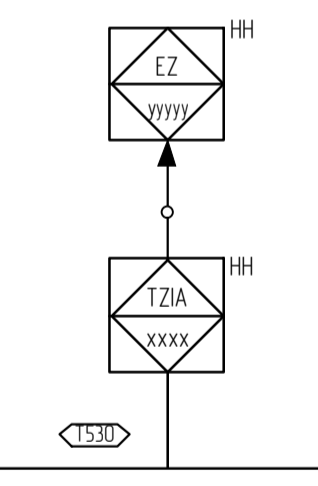
Детальное изображение



Типовой контур Т530 - Контроль температуры и защита в системе ПАЭ (без термогильзы)

Изображение на схеме

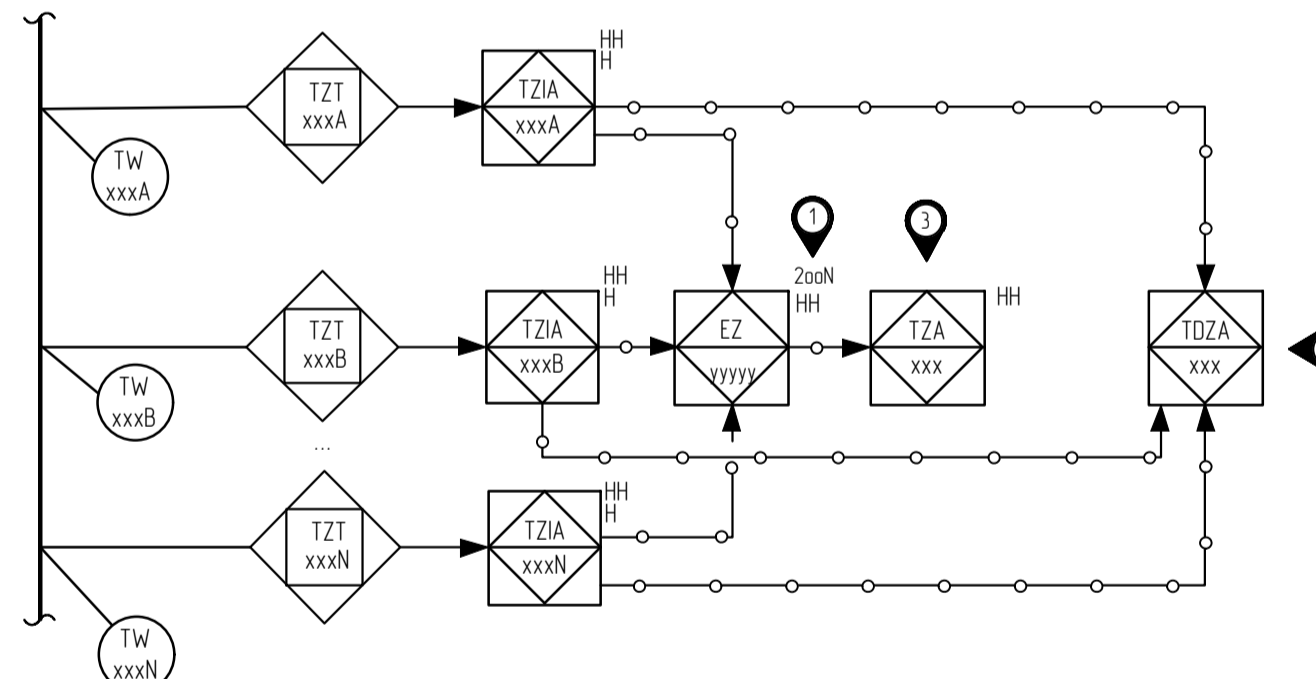
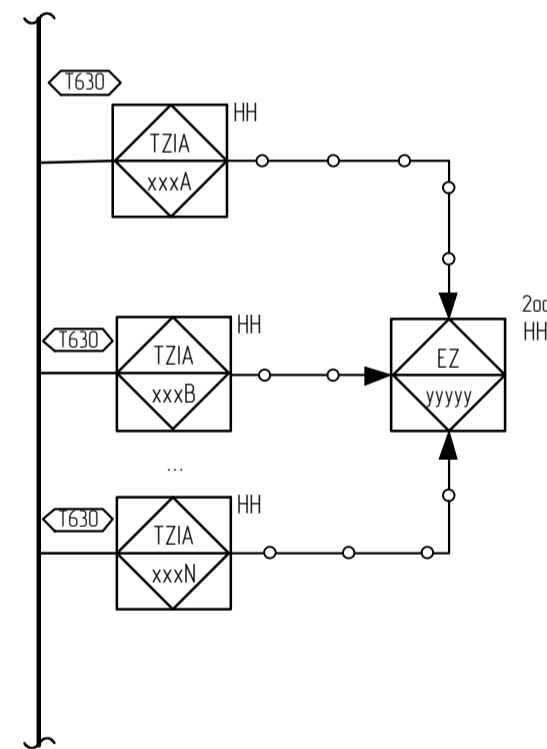
Детальное изображение



Типовой контур Т630 - Контроль температуры и защита в системе ПАЭ

Изображение на схеме

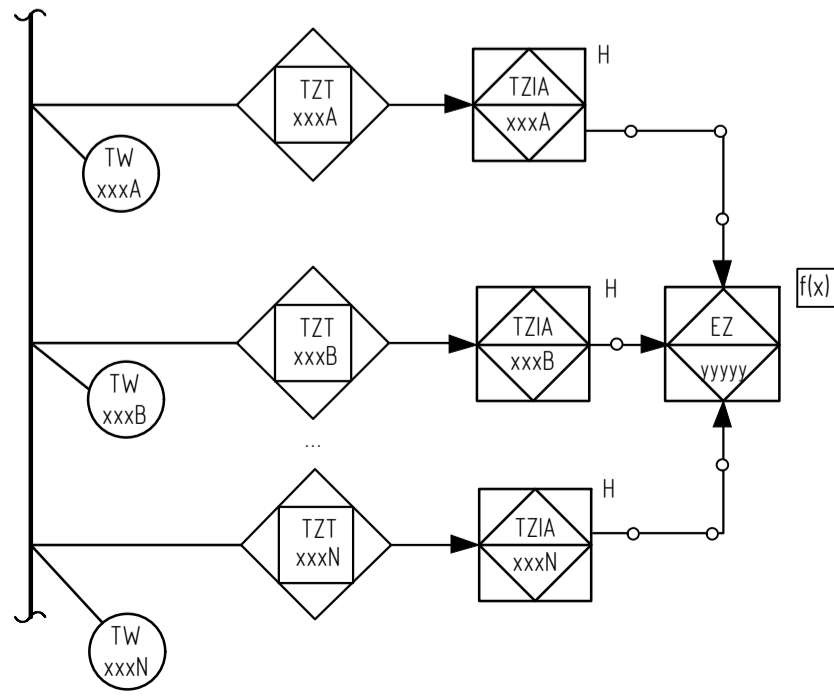
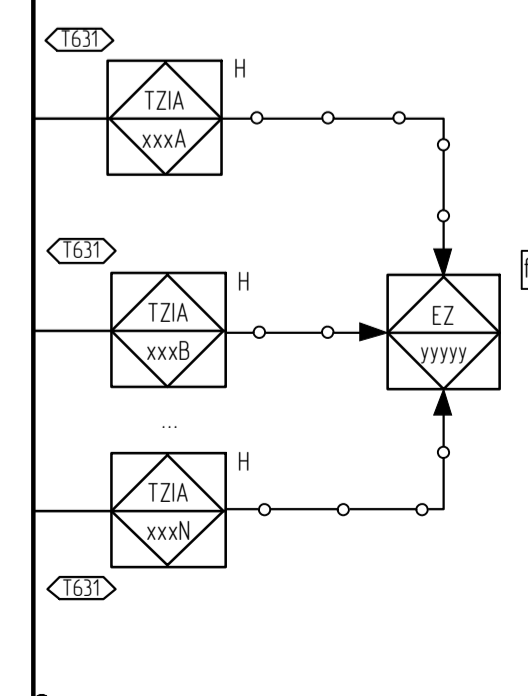
Детальное изображение



Типовой контур Т631 - Контроль температуры с вычислением функциональной зависимости по трем отборам в системе ПАЭ

Изображение на схеме

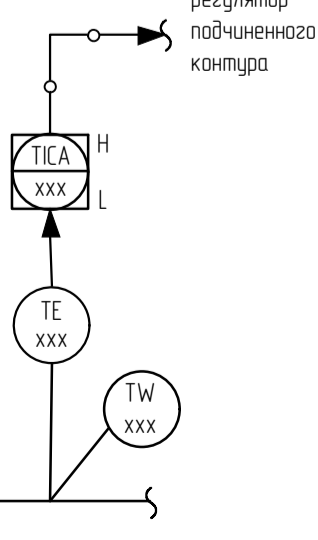
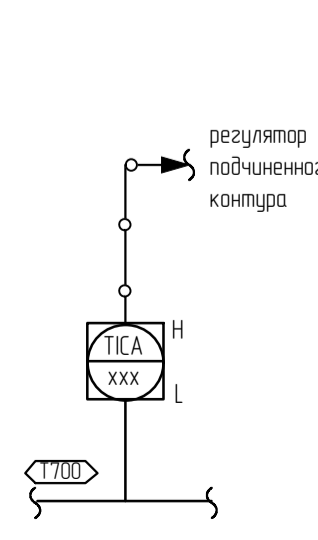
Детальное изображение



Типовой контур Т700 - Каскадное регулирование температуры

Изображение на схеме

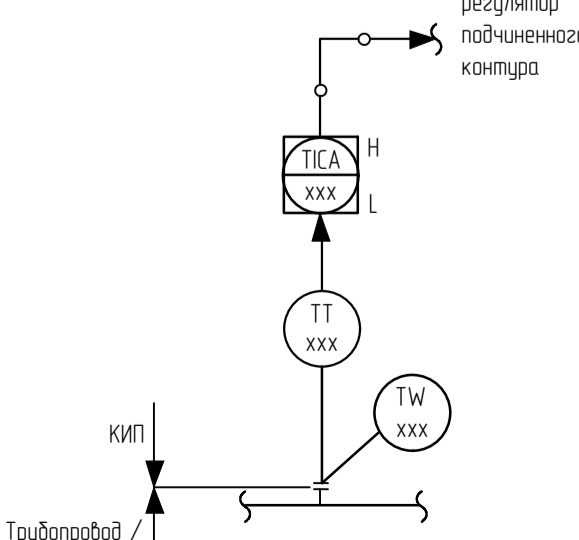
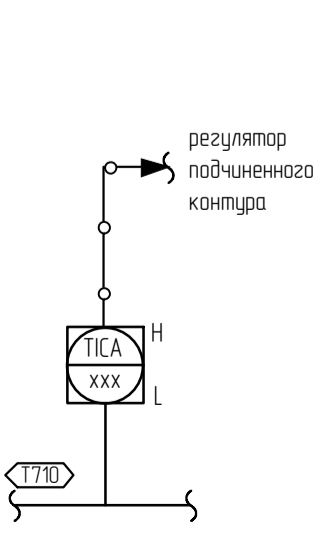
Детальное изображение



Типовой контур Т710 - Каскадное регулирование температуры

Изображение на схеме

Детальное изображение



|          |  |  |  |  |           |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  |          |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|
| Изм.     |  |  |  |  | Колуч.    |  |  |  |  | Лист |  |  |  |  | ИР/Вок |  |  |  |  | Подпись  |  |  |  |  | Дата |  |  |  |  |
| Г/лспец. |  |  |  |  | Басовская |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
| Г/лспец. |  |  |  |  | Марченко  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
| Г/лспец. |  |  |  |  | Сурова    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
| Эксперт  |  |  |  |  | Гаврилова |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
| Н/контр. |  |  |  |  |           |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |
| ГИП      |  |  |  |  | Вавилов   |  |  |  |  |      |  |  |  |  |        |  |  |  |  | 25.09.24 |  |  |  |  |      |  |  |  |  |

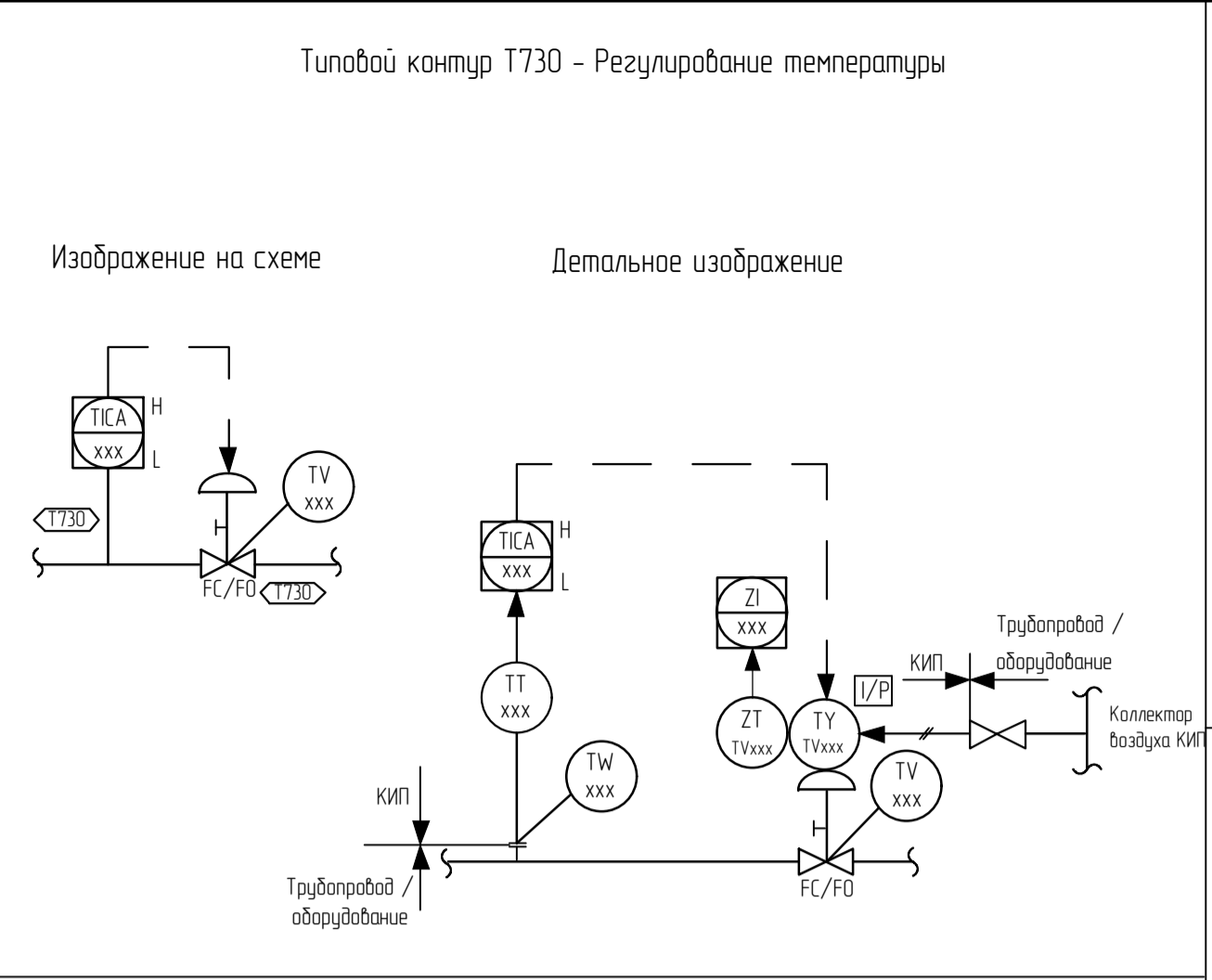
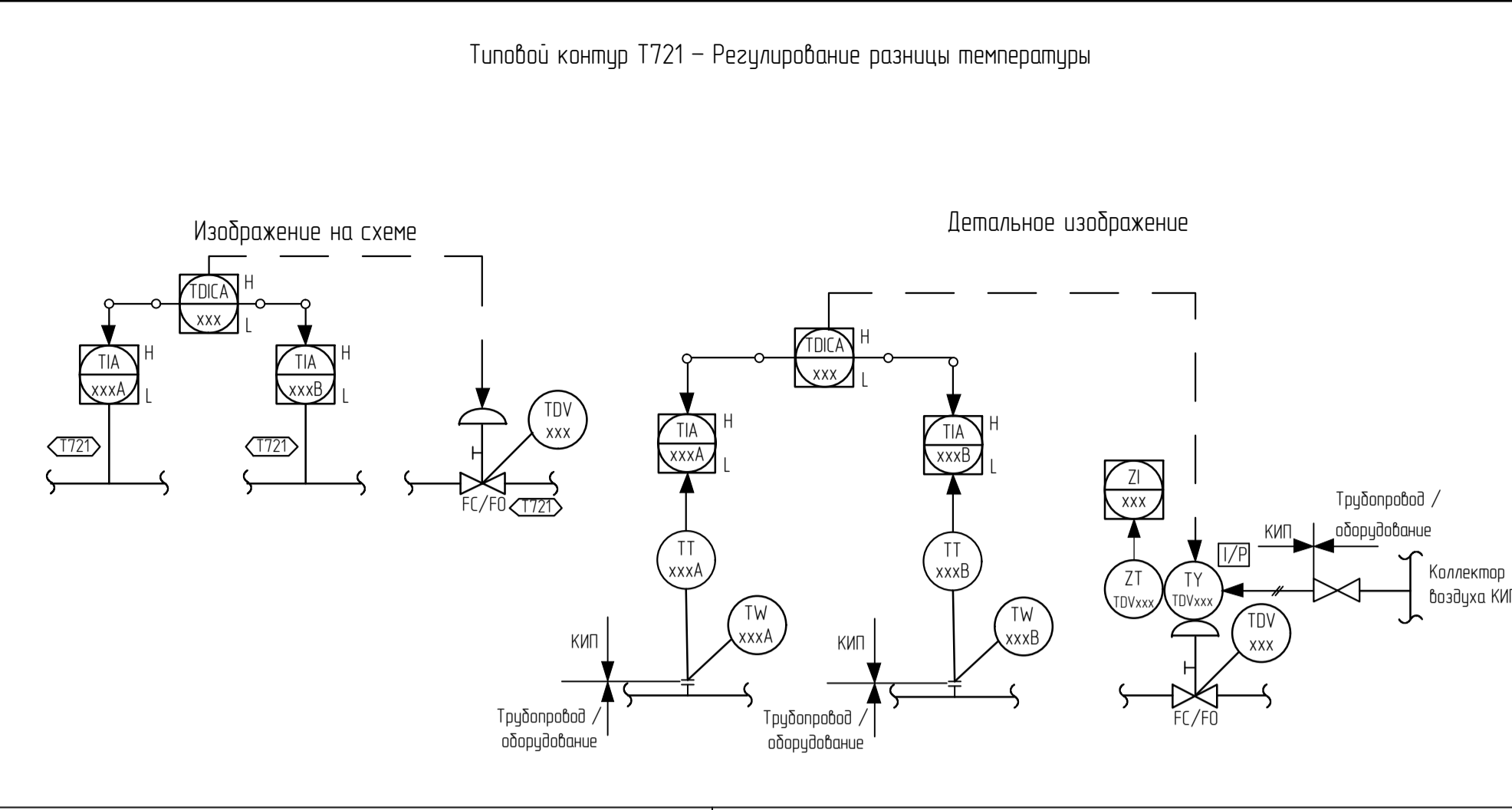
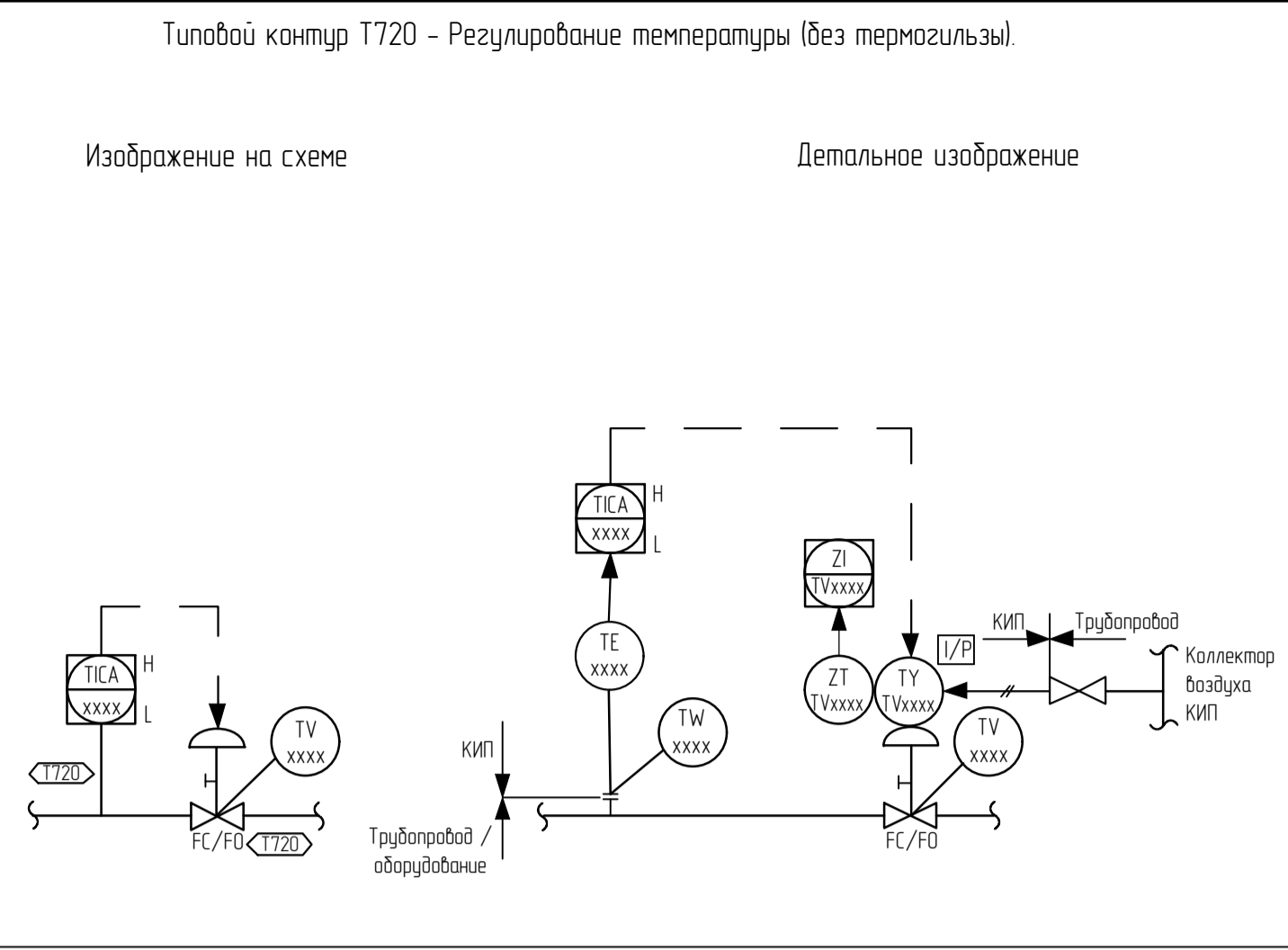
  

|  |      |        |
|--|------|--------|
| NKMH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001   |      |        |
| «Строительство производств этиленовых мощностью 350 тыс. тонн в год и производств стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производств этиленовых мощностью 350 тыс. тонн в год и производств стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |      |        |
| Стадия   | Лист | Листов |
| П  | 21   |        |

Общие объекты. Условные обозначения

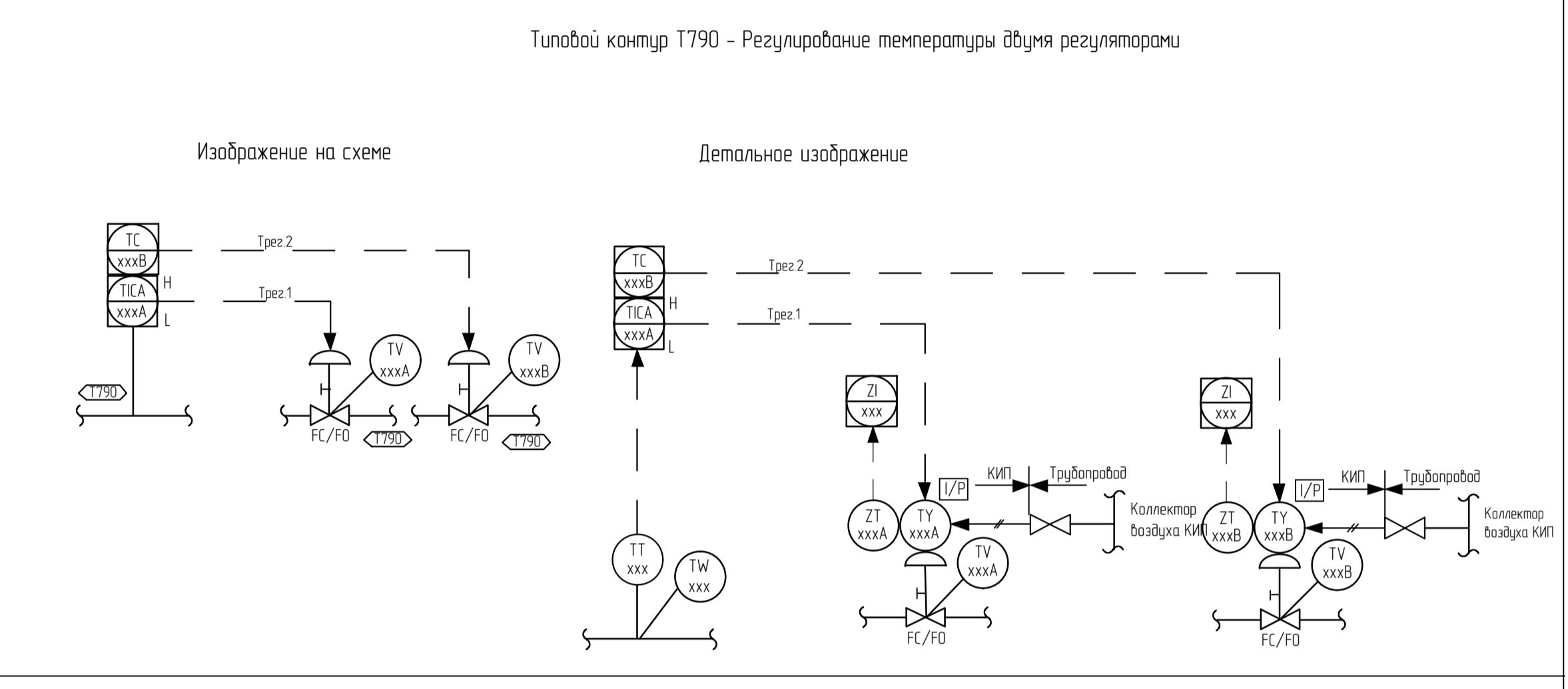
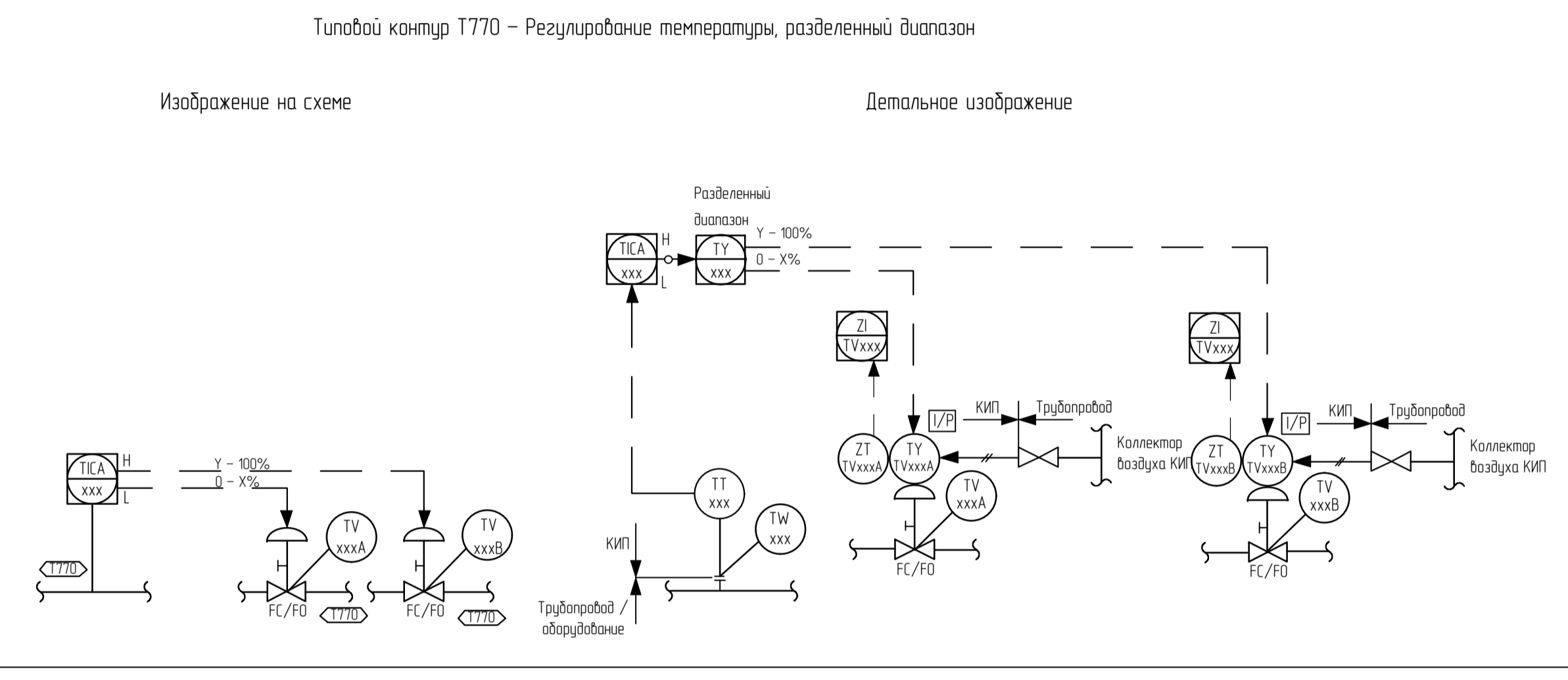
СИГУР  
НОВАЯ РОССИЯ

Имя файла: 000534\_24  
Полный путь: \\...



**Общие примечания**

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Prreg, Lreg и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрооборудованию уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.



Разделенный диапазон Y - 100%  
O - X%

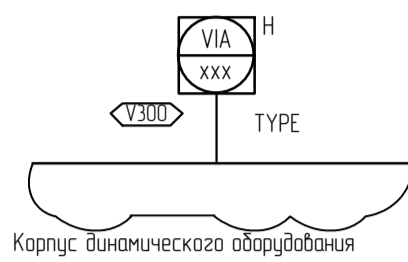
Имя файла: 000534-24  
Полный путь: \\...  
Время: 25.09.24

| Изм.    | Колуч.     | Лист | ИРДок | Подпись | Дата     |
|---------|------------|------|-------|---------|----------|
| Гл.инж. | Сосновская |      |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж. | Марченко   |      |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж. | Сурова     |      |       |         | 25.09.24 |
| Эксперт | Гайзенова  |      |       |         | 25.09.24 |
| Инж.пр. |            |      |       |         |          |
| ГИП     | Вавилов    |      |       |         | 25.09.24 |

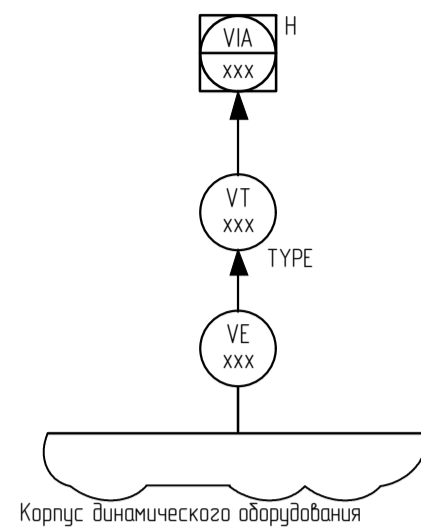
|   |      |        |
|---|------|--------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001  |      |        |
| «Строительство производственного здания площадью 350 тыс. кв. м и производственного склада площадью 400 тыс. кв. м в г. Сурово» |      |        |
| «Строительство производственного здания площадью 250 тыс. кв. м и производственного склада площадью 400 тыс. кв. м в г. Сурово» |      |        |
| «Строительство производственного здания площадью 250 тыс. кв. м и производственного склада площадью 400 тыс. кв. м в г. Сурово» |      |        |
| Имя   | Лист | Листов |
| п   | 22   |        |
| Общие объекты. Условные обозначения   |      |        |
| СИГУР   |      |        |

Типовой контур V300 - Контроль вибрации в РСЧ

Изображение на схеме



Детальное изображение



- Общие примечания
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
  - xxx - позиция прибора;
  - yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ;
  - KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
  - положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
  - уставки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки ИИ и ЛЛ обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
  - решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
  - решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
  - наличие и виды защит ИИ, ЛЛ и сигнализаций (И, Л), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
  - наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

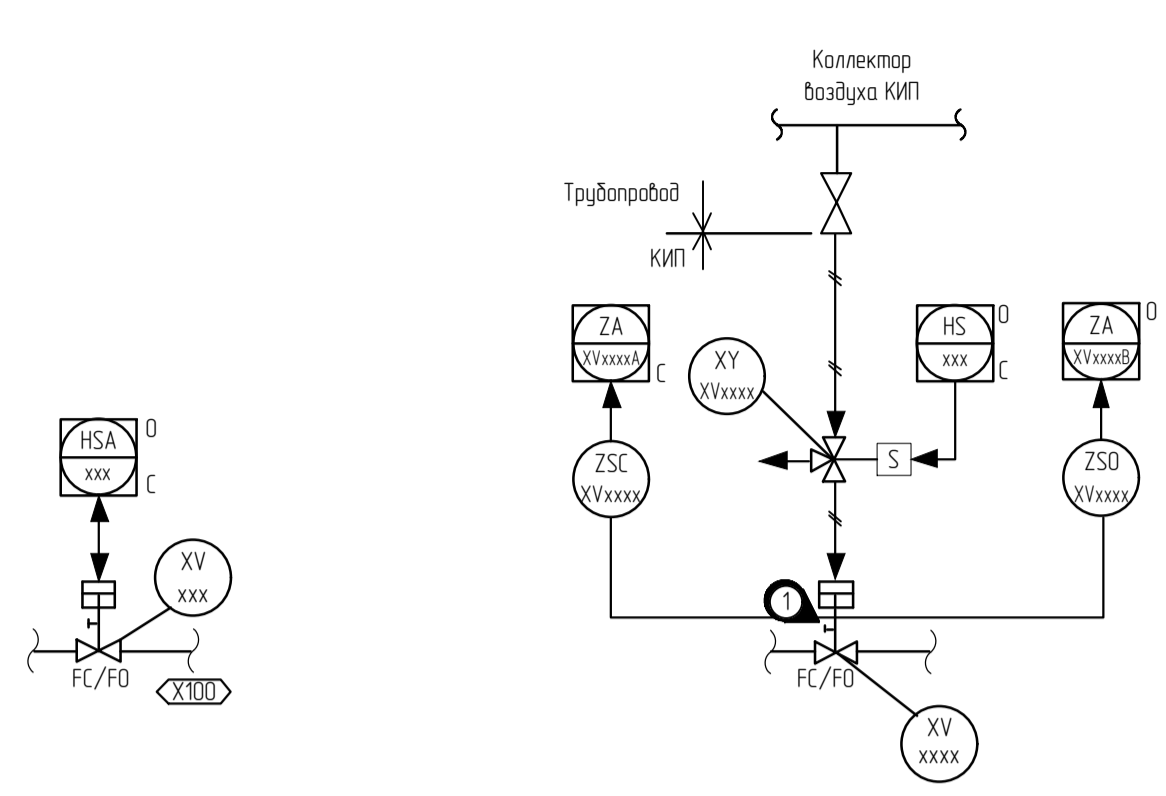
|   |            |      |       |         |          |        |
|---|------------|------|-------|---------|----------|--------|
| NKMH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001  |            |      |       |         |          |        |
| «Специальство производства этиленового магнезита 350 тыс. тонн в год и производства строило магнезита 400 тыс. тонн в год», «Специальство производства полистирола магнезитов 250 тыс. тонн в год и строительства общезаводского хозяйства для производства полистирола магнезитов 250 тыс. тонн и производства этиленового магнезита 350 тыс. тонн в год и производства строило магнезита 400 тыс. тонн в год» |            |      |       |         |          |        |
| Изм   | Колучи     | Лист | ИРФак | Подпись | Дата     |        |
| Гл.спец.  | Сосновская |      |       |         | 25.09.24 |        |
| Гл.спец.  | Марченко   |      |       |         | 25.09.24 |        |
| Гл.спец.  | Суряева    |      |       |         | 25.09.24 |        |
| Эксперт   | Гайдарова  |      |       |         | 25.09.24 |        |
| Контр.  |            |      |       |         |          |        |
| ГИП   | Вавилов    |      |       |         | 25.09.24 |        |
| Общие объемы. Условные обозначения  |            |      |       | Стандия | Лист     | Листов |
|   |            |      |       | П       | 23       |        |
|   |            |      |       |         |          |        |

|           |         |      |       |        |
|-----------|---------|------|-------|--------|
| Имя       | № табл. | Дата | Взам. | Шиф. № |
| 000534-24 |         |      |       |        |

Типовой контур Х100 - Запорная арматура одностороннего действия с пневмоприводом, дистанционным управлением через РСУ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

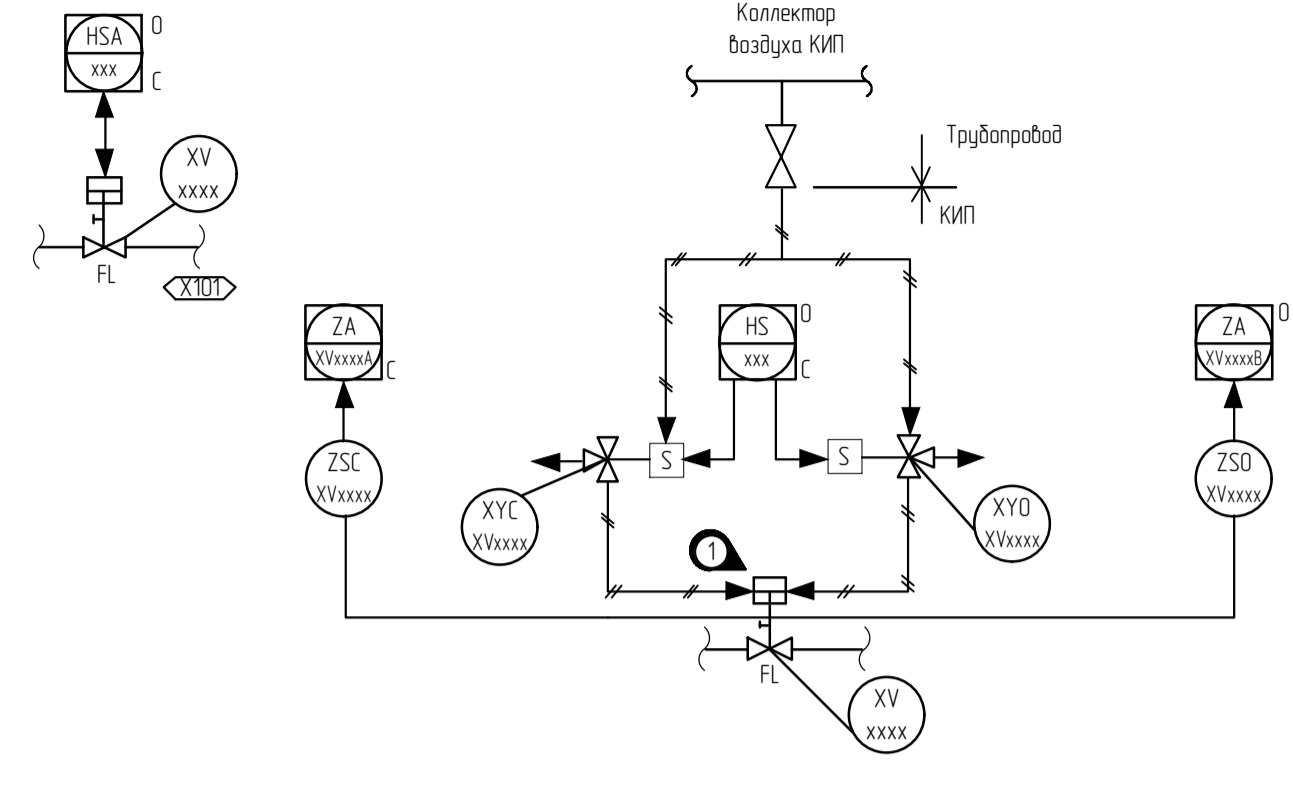
Детальное изображение



Типовой контур Х101 - Запорная арматура двойного действия с пневмоприводом, дистанционным управлением через РСУ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

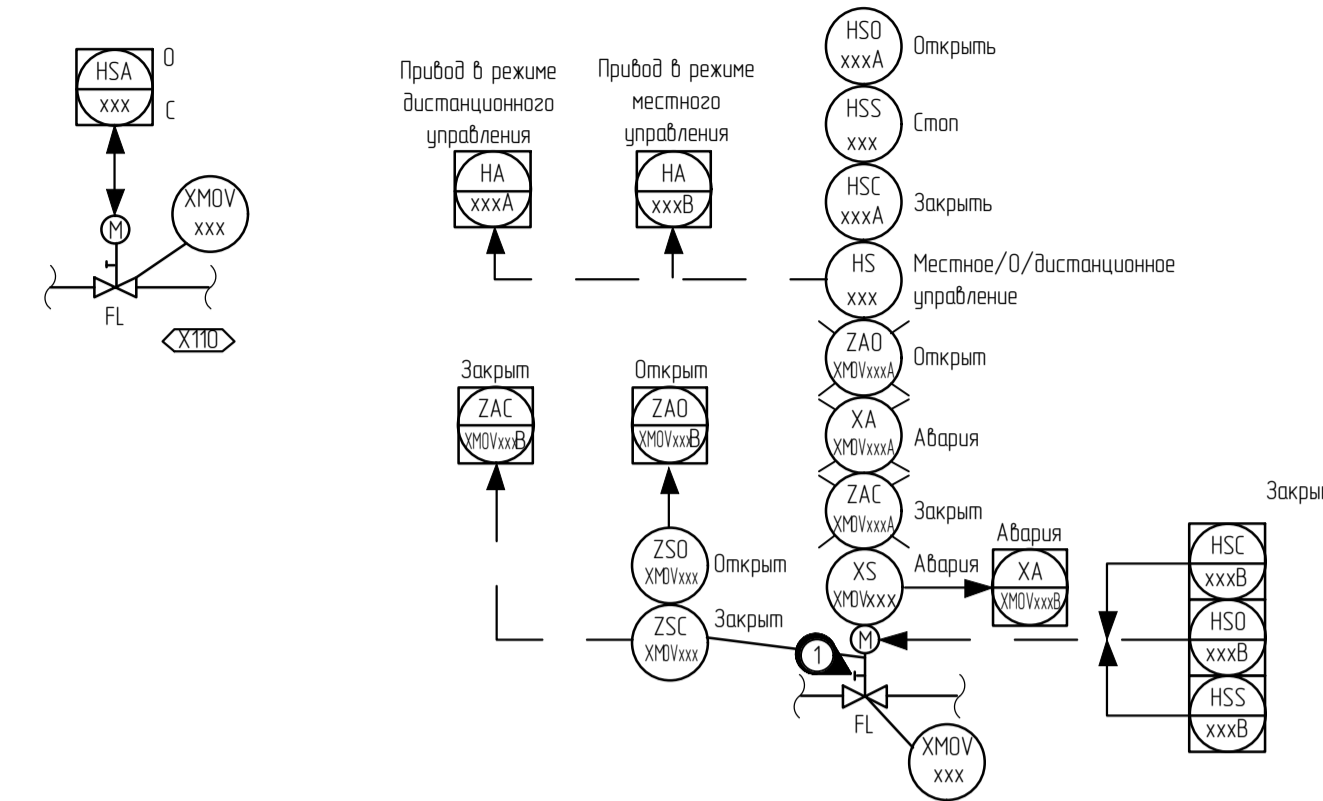
Детальное изображение



Типовой контур Х110 - Запорная электропневматическая арматура со встроенным блоком управления, дистанционным управлением через РСУ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

Детальное изображение



Общие примечания
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ.
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Preq, Lreq и tвд должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

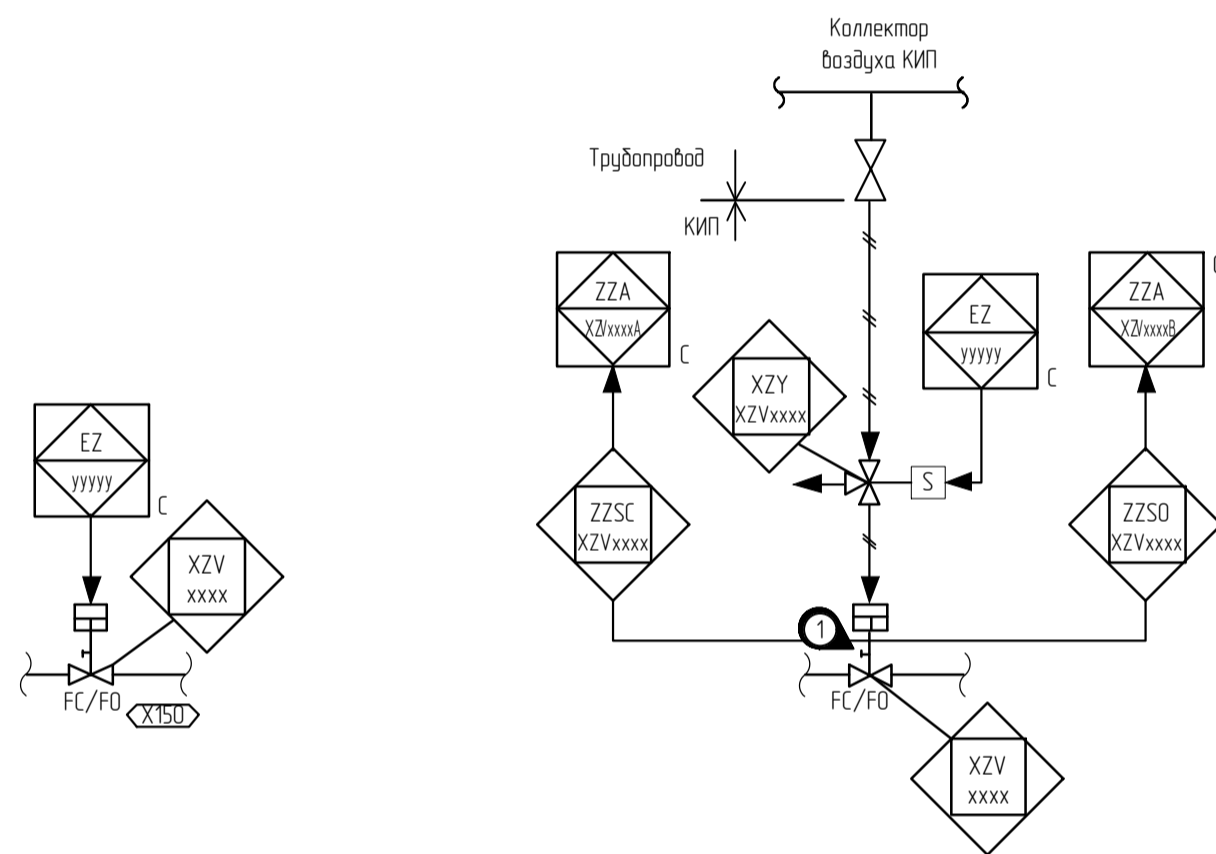
Примечания

- 1. Наличие ручного дублира определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. В случае необходимости установки, конструкция ручных дублиров должна обеспечивать возможность их демонтажа при переводе арматуры в промышленную эксплуатацию.
2. Контур предназначен для осуществления аварийного дренажа.
3. Ресивер воздуха и приборы КИП входят в объем комплектной поставки арматуры.
4. Количество срабатываний арматуры определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Под срабатыванием арматуры понимается перемещение/поворот штока арматуры из одного крайнего положения в противоположное.

Типовой контур Х150 - Запорная арматура с пневмоприводом, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

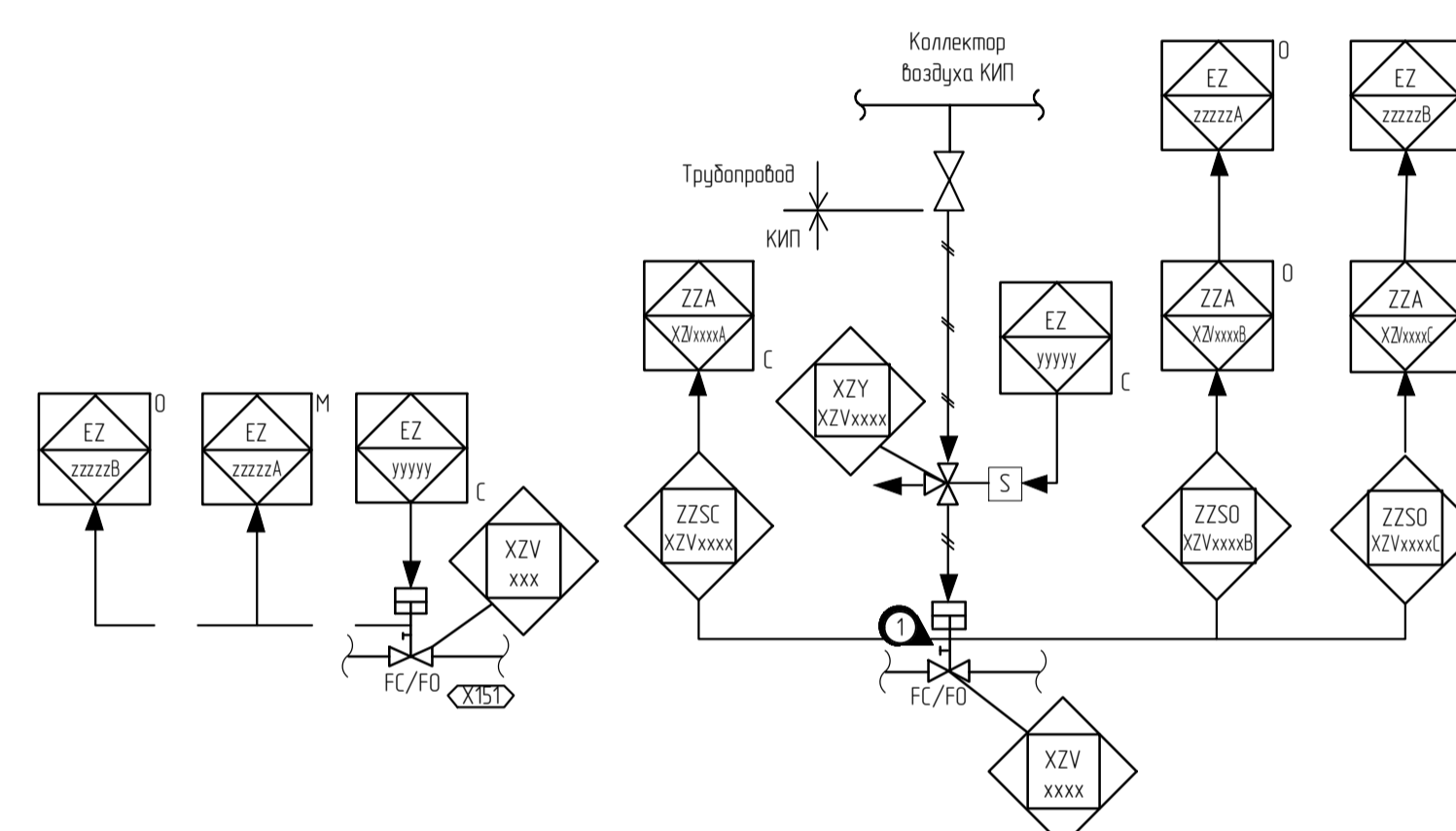
Детальное изображение



Типовой контур Х151 - Запорная арматура с пневмоприводом, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора (с дополнительным промежуточным концевым выключателем)

Изображение на схеме

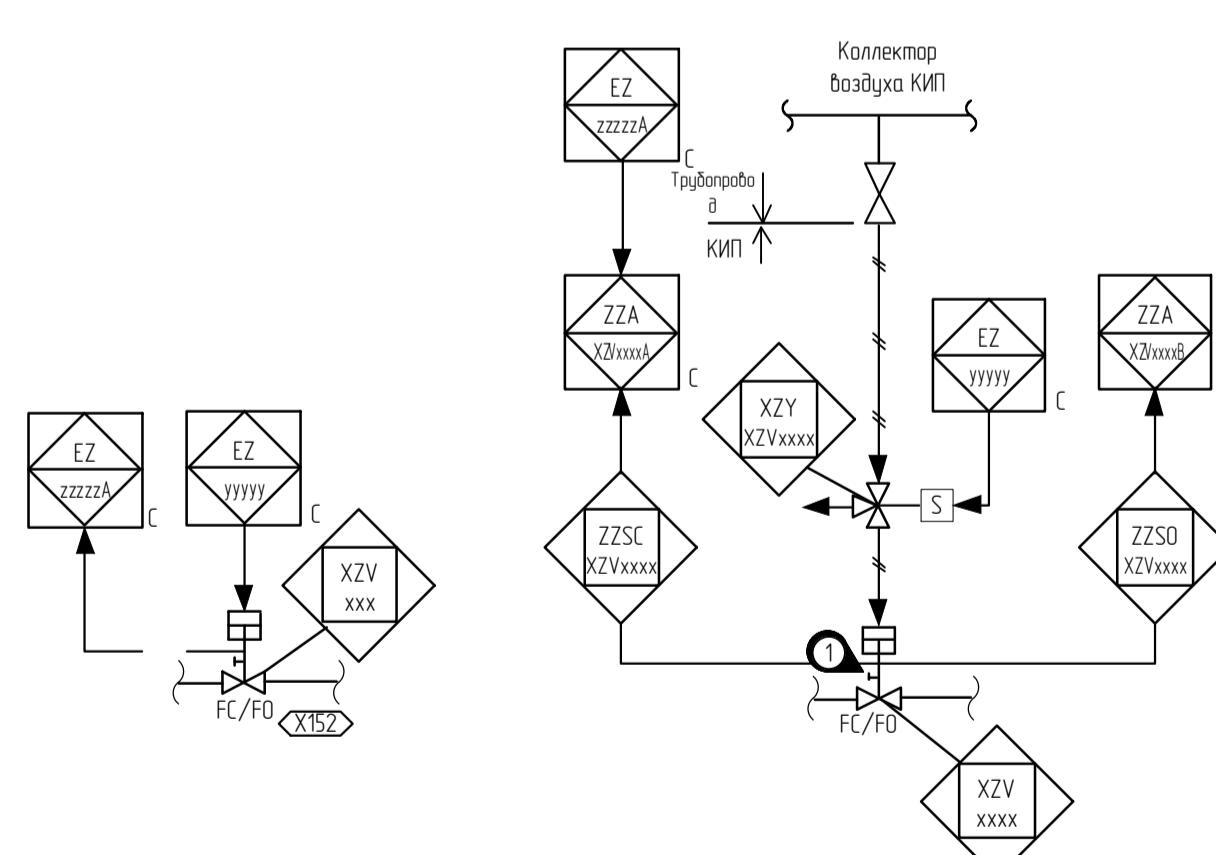
Детальное изображение



Типовой контур Х152 - Запорная арматура с пневмоприводом, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора (с блокировкой по закрытию)

Изображение на схеме

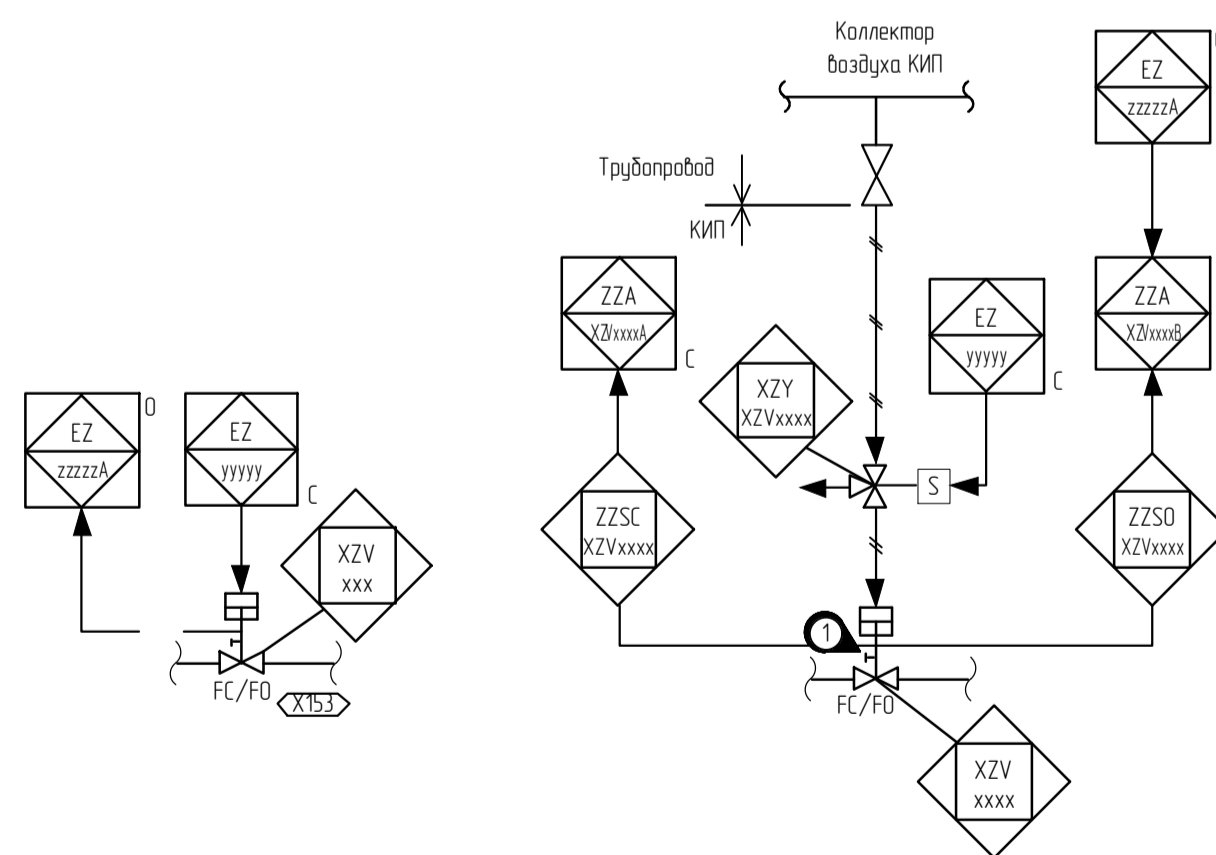
Детальное изображение



Типовой контур Х153 - Запорная арматура с пневмоприводом, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора (с блокировкой по открытию)

Изображение на схеме

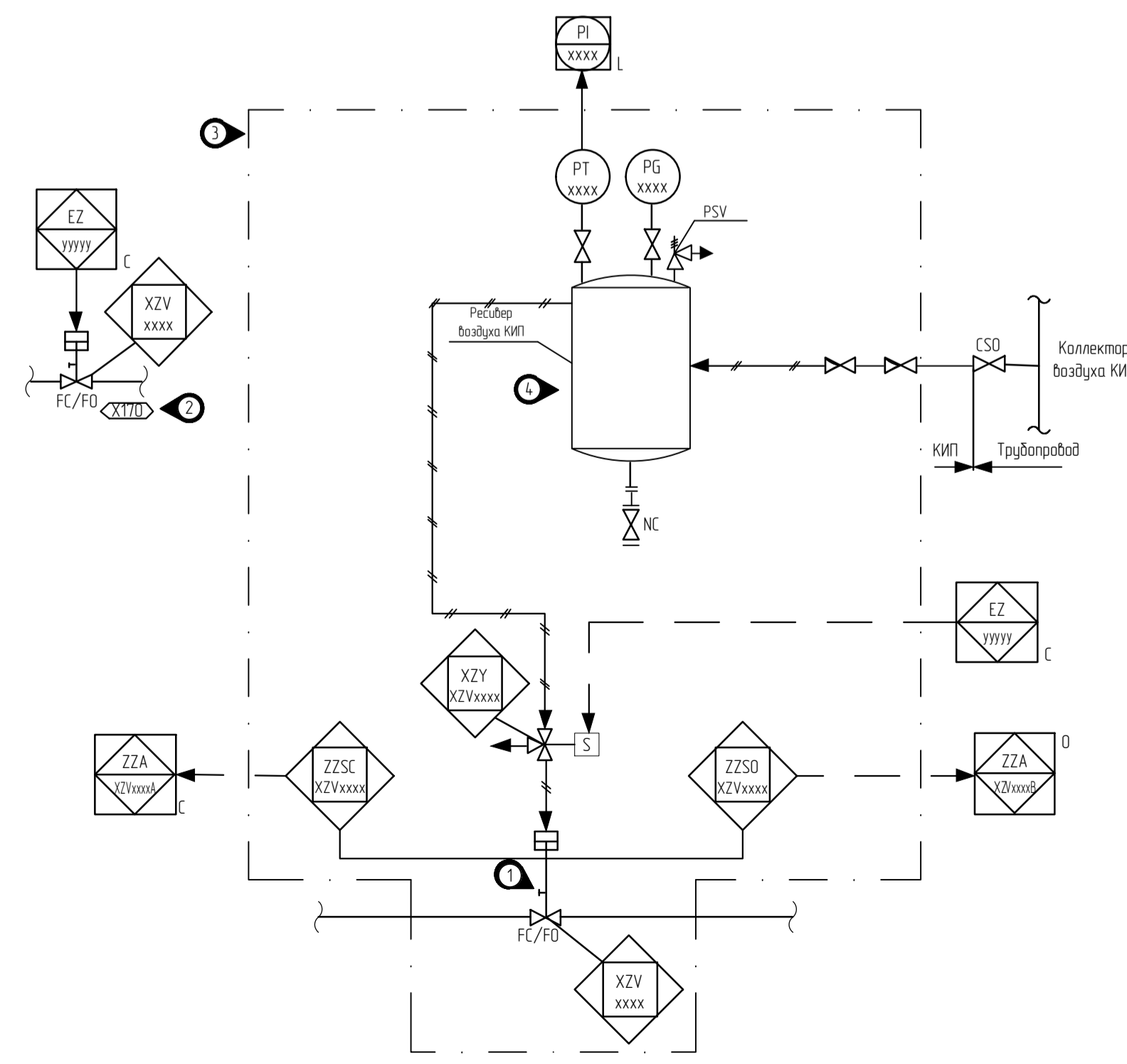
Детальное изображение



Типовой контур Х170 - Запорная арматура одностороннего действия с пневмоприводом, индивидуальным ресивером воздуха КИП, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

Детальное изображение



Типовой контур Х160 - Запорная арматура с пневмоприводом, дистанционным управлением через РСУ, защитой в системе ПАЭ и отображением положения на АРМ оператора

Изображение на схеме

Детальное изображение

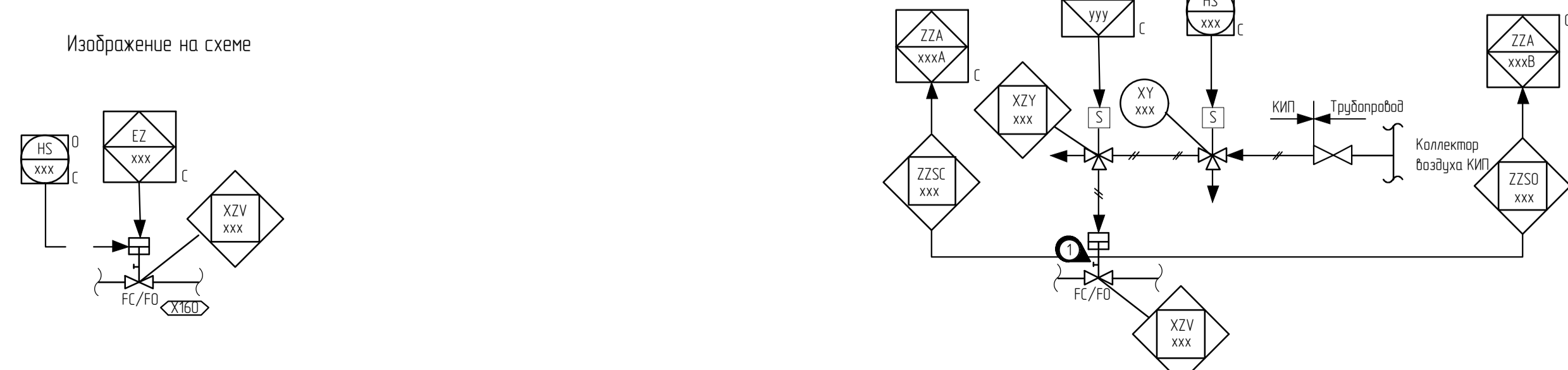
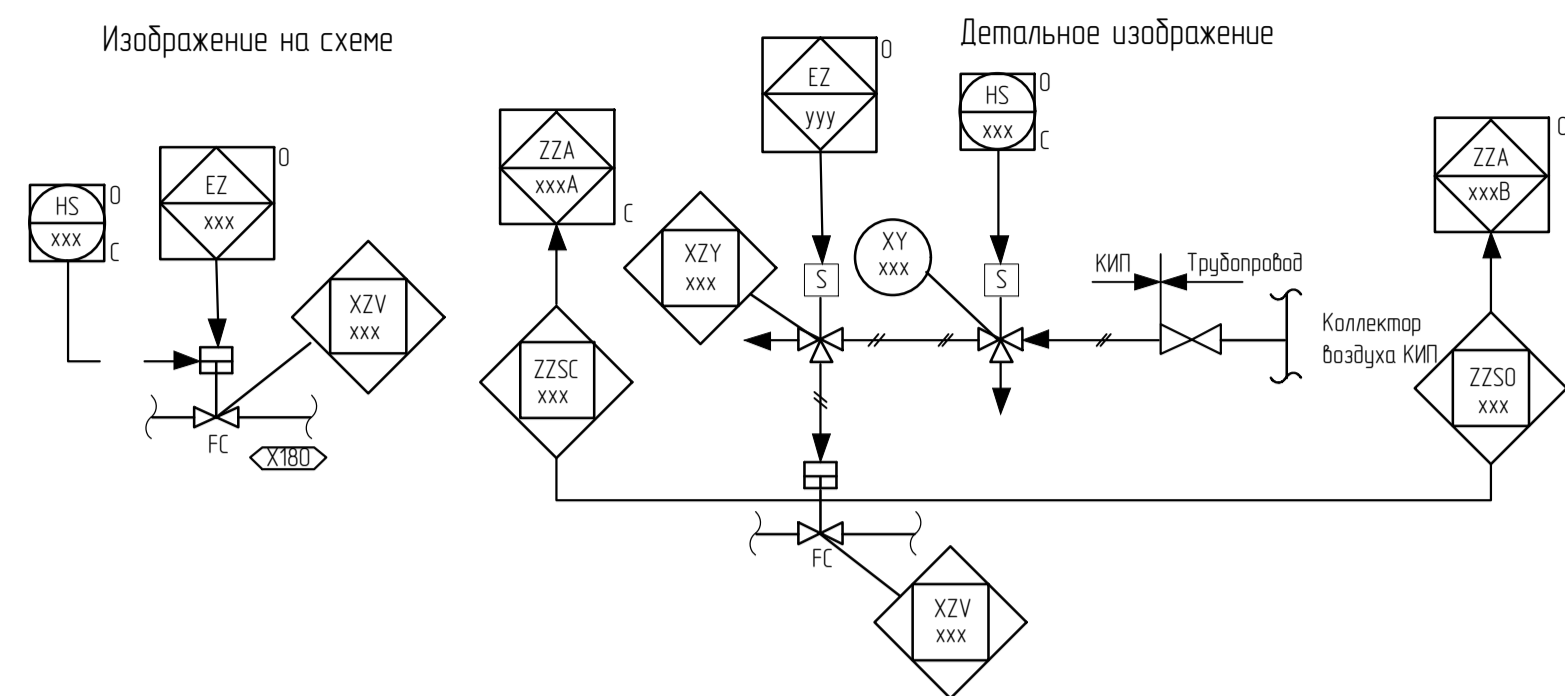


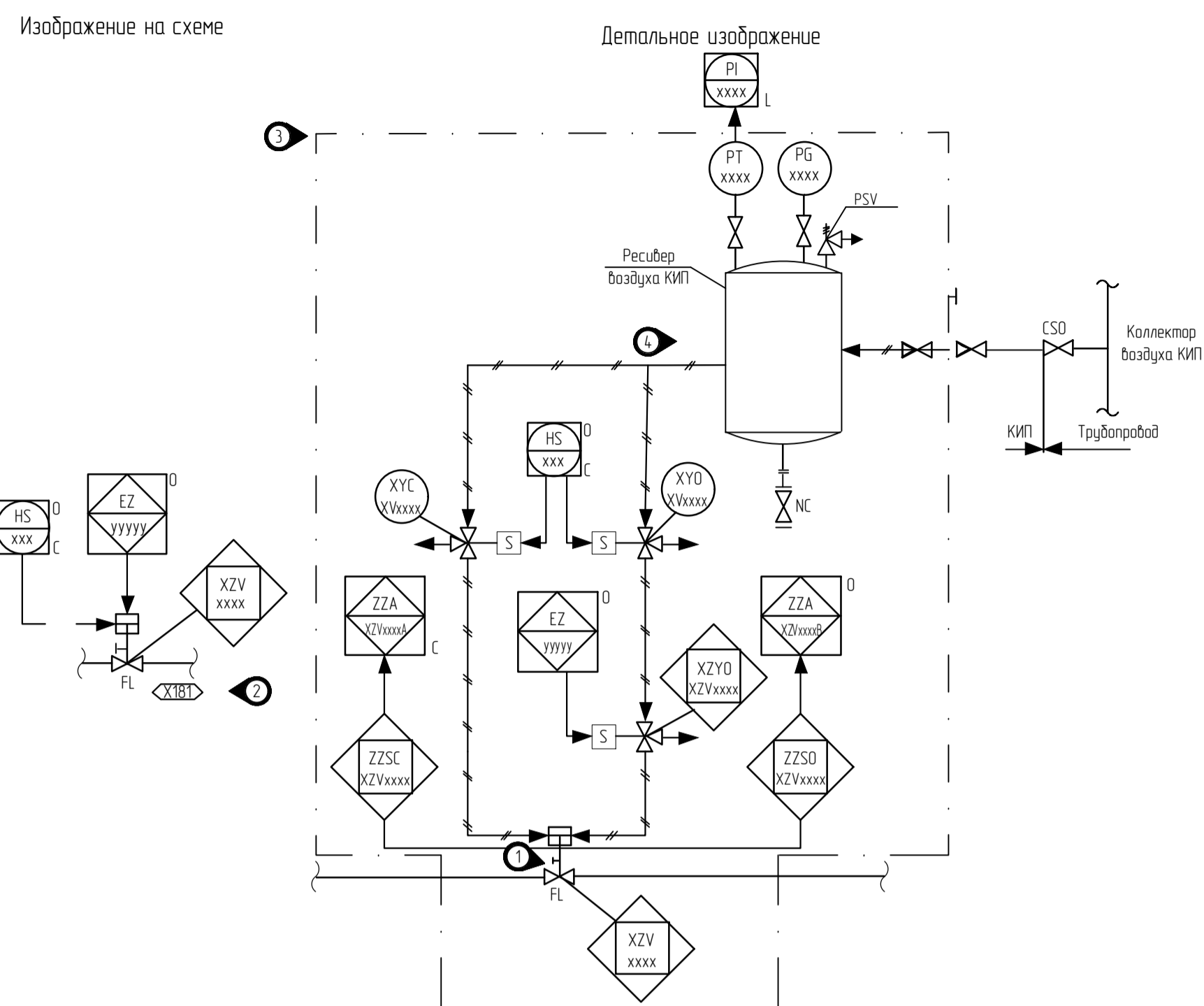
Table with technical specifications and approval signatures. Includes fields for 'Изм', 'Колуч', 'Лист', 'Дата', 'Подпись', 'Листов', 'Страницы', and 'Листов'. Also contains a table for 'Имя', 'Фамилия', 'Подпись', 'Дата' for various roles like 'Гл.инж.', 'Инж.', 'Эксперт', 'Начальник'.



Типовой контур Х180 - Запорная арматура с пневмоприводом, дистанционным управлением через РСУ, разрешением системы ПА3 на открытие из РСУ и отображением положения на АРМ оператора



Типовой контур Х181 - Запорная арматура двойного действия с пневмоприводом, дистанционным управлением через РСУ, индивидуальным ресивером воздуха КИП, разрешением системы ПА3 на открытие из РСУ и отображением положения на АРМ оператора



Общие примечания

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuu, zzzz - позиция защиты в системе ПА3;
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- установки Pрег, Lрег и т.д. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки ИИ и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (ИИ, LL) и сигнализаций (И, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Примечания

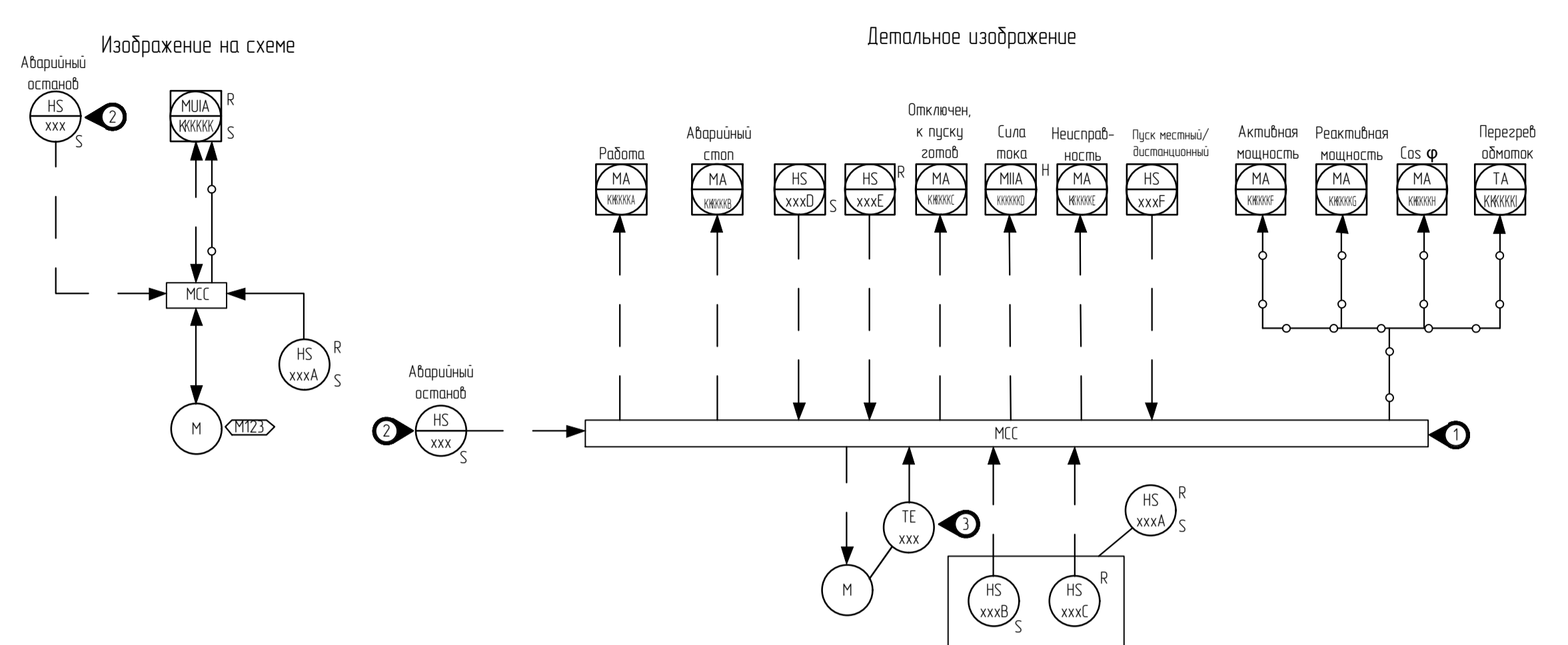
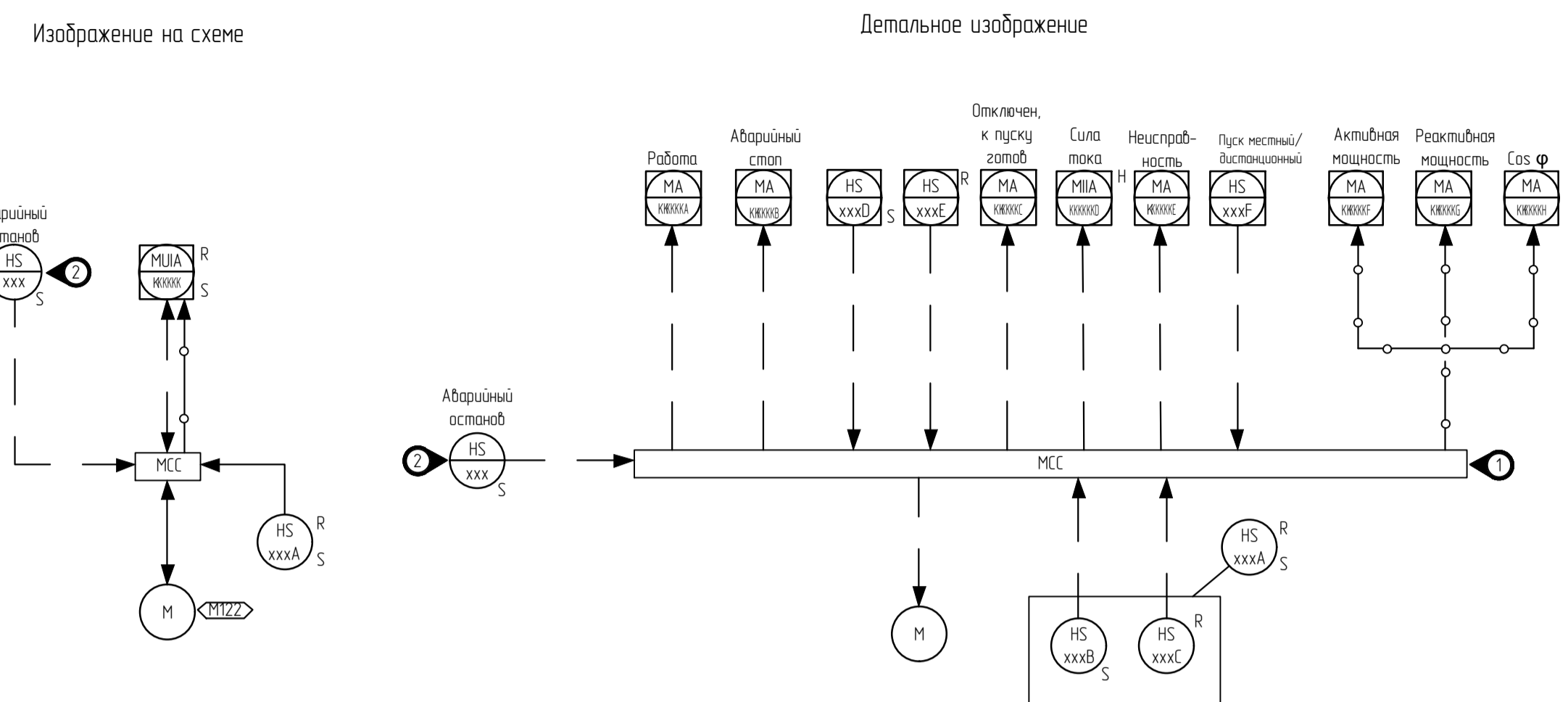
1. Наличие ручного дублиера определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. В случае необходимости установки конструкции ручных дублиеров должна обеспечивать возможность их демонтажа при переводе арматуры в промышленную эксплуатацию.
2. Контур предназначен для осуществления аварийного дренажа.
3. Ресивер воздуха и приборы КИП входят в объем комплектной поставки арматуры.
4. Количество срабатываний арматуры определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Под срабатыванием арматуры понимается перемещение/поворот штока арматуры из одного крайнего положения в противоположное.
5. На месте «\*» необходимо указывать измеряемую величину контура КИП (например, L для контура регулирования уровня, P для контура регулирования давления, T для контура регулирования температуры).

Имя файла: 00052641

|   |            |      |       |         |          |                                      |      |        |
|---|------------|------|-------|---------|----------|--------------------------------------|------|--------|
| ИЗМЕНЕНИЯ   |            |      |       |         |          | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001 |      |        |
| «Спроектировано производство элпневматики мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирки мощностью 400 тыс. тонн в год», «Спроектировано производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общежития на территории для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство элпневматики мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирки мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |      |       |         |          | Стандия                              | Лист | Листов |
| Изм.  | Колучи     | Лист | ИРФак | Подпись | Дата     | п                                    | 26   |        |
| Гл.спец.  | Сосновская |      |       |         | 25.09.24 |                                      |      |        |
| Гл.спец.  | Марченко   |      |       |         | 25.09.24 |                                      |      |        |
| Гл.спец.  | Сурова     |      |       |         | 25.09.24 |                                      |      |        |
| Эксперт   | Гайдарова  |      |       |         | 25.09.24 |                                      |      |        |
| Н.контр.  |            |      |       |         |          |                                      |      |        |
| ГИП   | Вавилов    |      |       |         | 25.09.24 |                                      |      |        |
| Общие объемы. Условные обозначения  |            |      |       |         |          |                                      |      |        |

Типовой контур M122 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления

Типовой контур M123 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления



Общие примечания

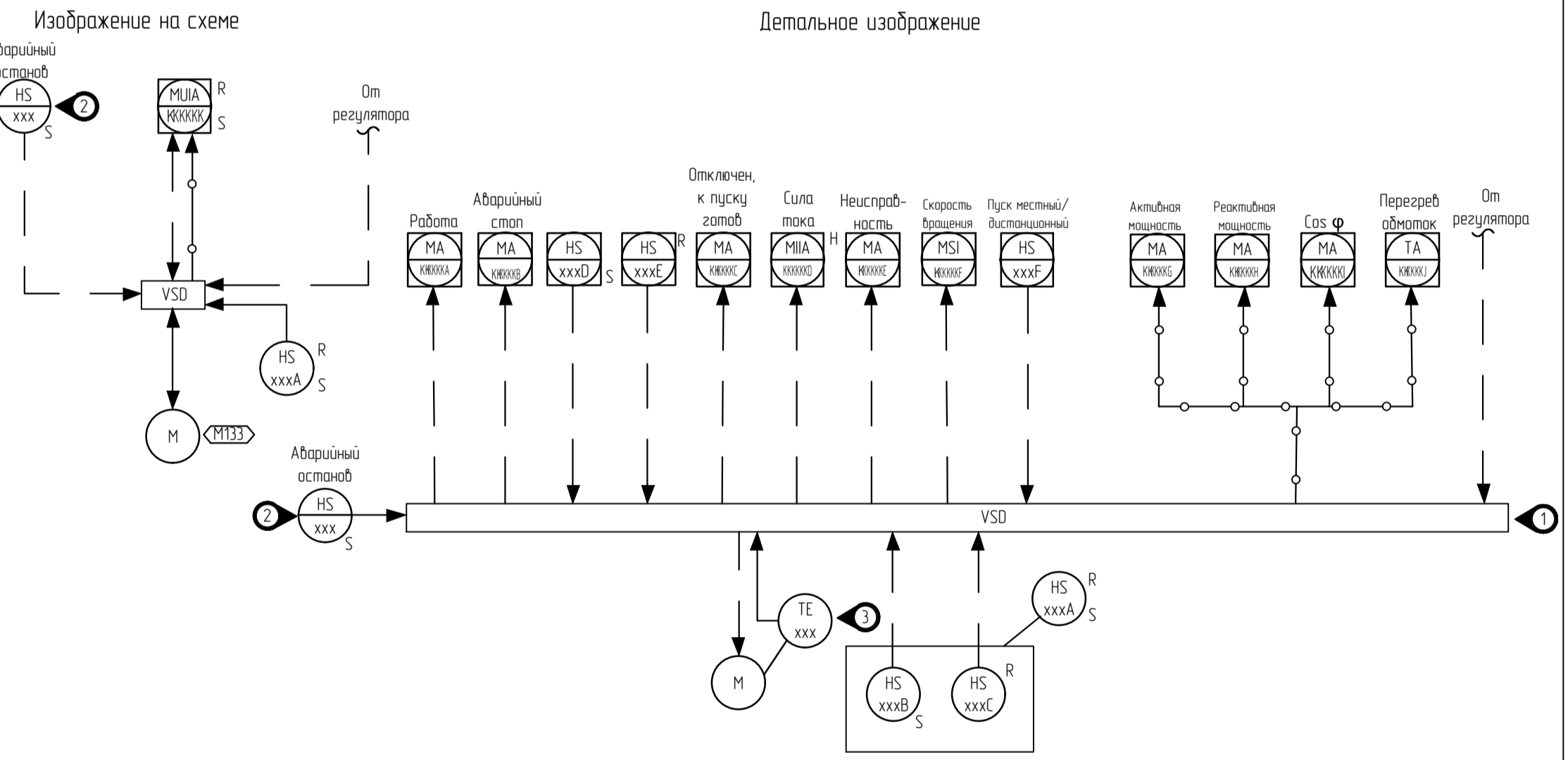
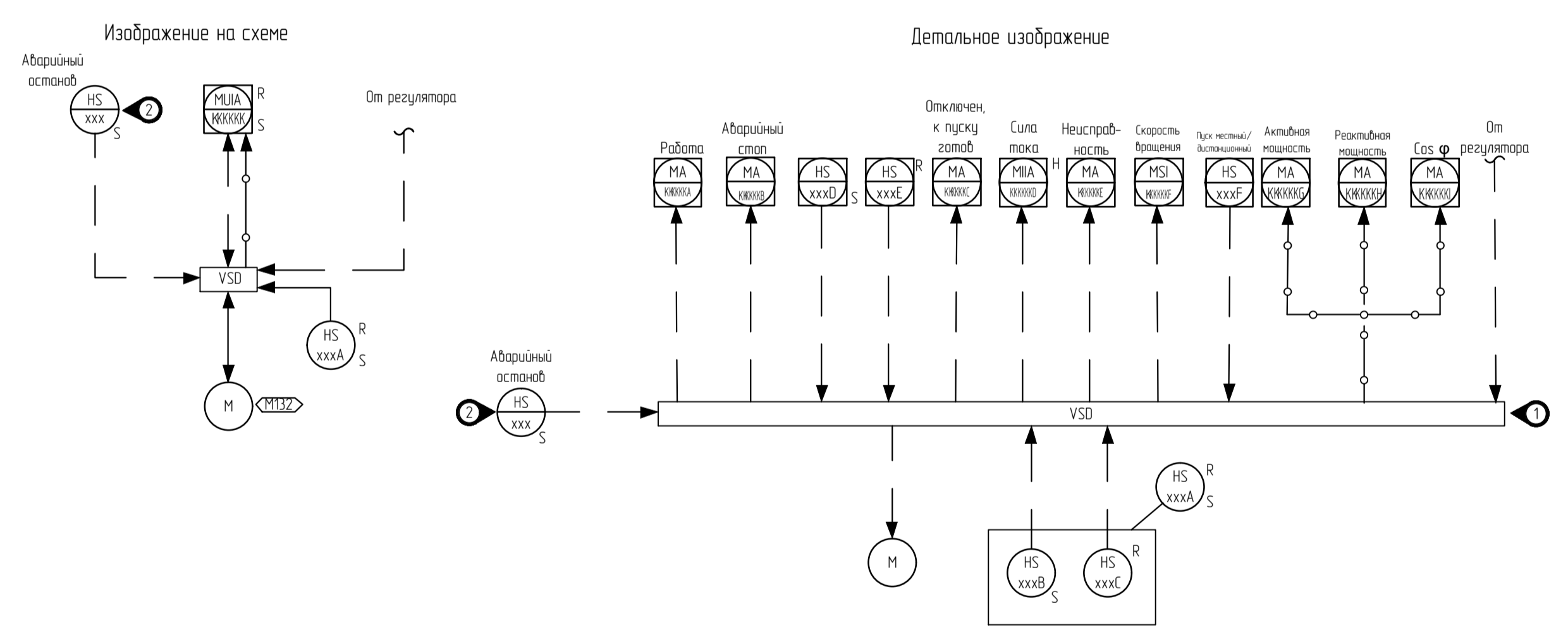
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Pрег, Iрег и tд должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки ИН и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбове, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (ИН, LL) и сигнализаций (И, Л), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализаций (О, С), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Примечания

- 1 Интеллектуальный блок управления электродвигателем расположен в MCC.
- 2 Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямое (без промежуточной команды программного обеспечения) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
- 3 РТС-термистор, размещенный в обмотке электродвигателя.

Типовой контур M132 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления

Типовой контур M133 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления



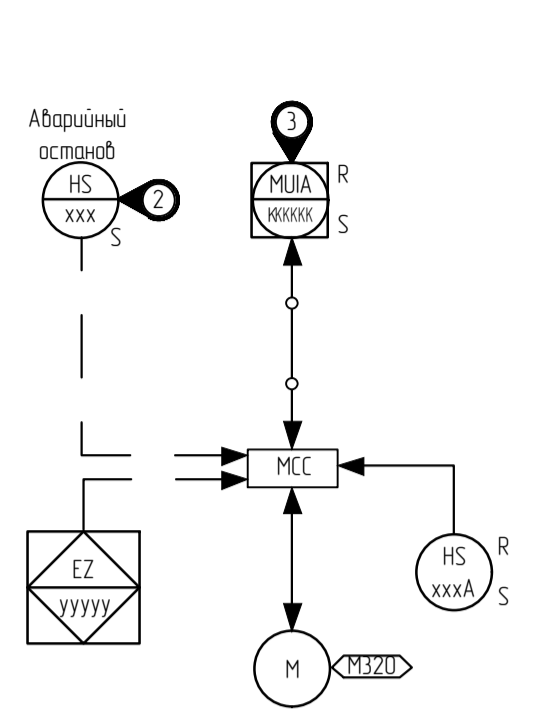
|  |            |      |         |         |          |
|--|------------|------|---------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001   |            |      |         |         |          |
| «Среднегодовая производительность эл.оборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производительность стартовой мощностью 400 тыс. тонн в год», «Среднегодовая производительность полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производительность общего годового количества для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производительность эл.оборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производительность стартовой мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |      |         |         |          |
| Изм.   | Колуч.     | Лист | ИР/Вок  | Подпись | Дата     |
| Гл.инж.  | Сосновская |      |         |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Марченко   |      |         |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Суряева    |      |         |         | 25.09.24 |
| Эксперт  | Гайдарова  |      |         |         | 25.09.24 |
| Инж.контр.   | Вавилова   |      |         |         | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения  |            |      | Стандия | Лист    | Листов   |
|  |            |      | п       | 27      |          |
| <b>СИБУР</b><br>НОВАЯ РОССИЯ   |            |      |         |         |          |

Идентификационный номер документа: 000534-24

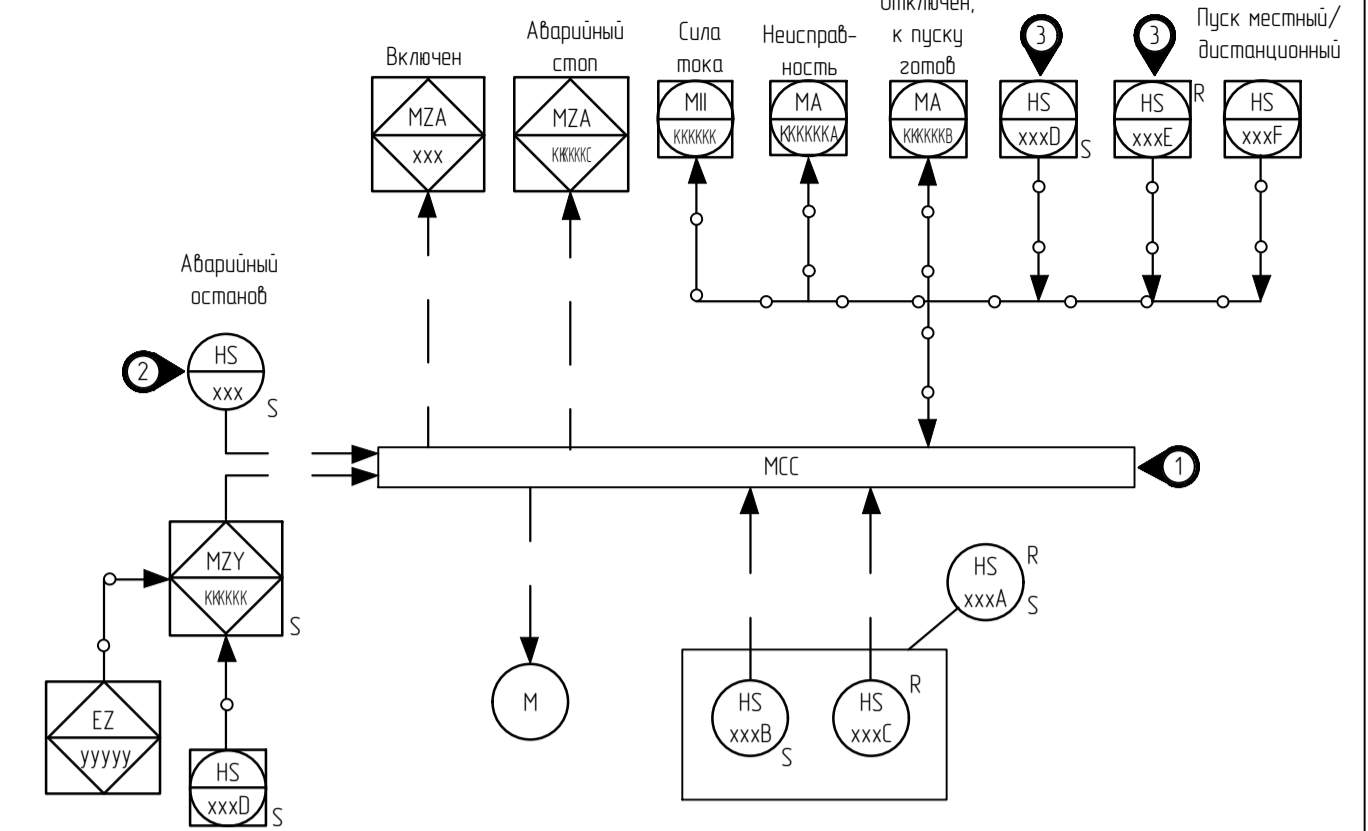


Типовой контур М320 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ через МСС с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3

Изображение на схеме

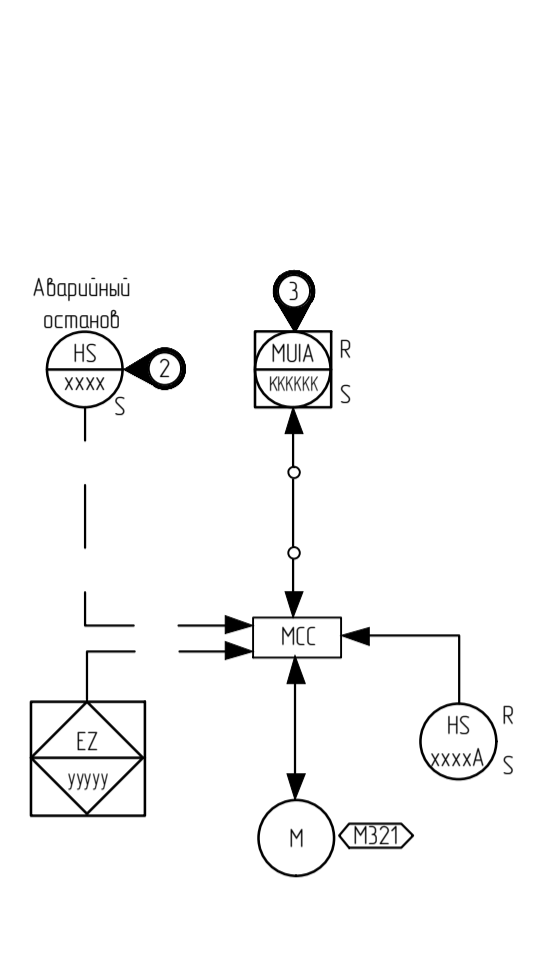


Детальное изображение

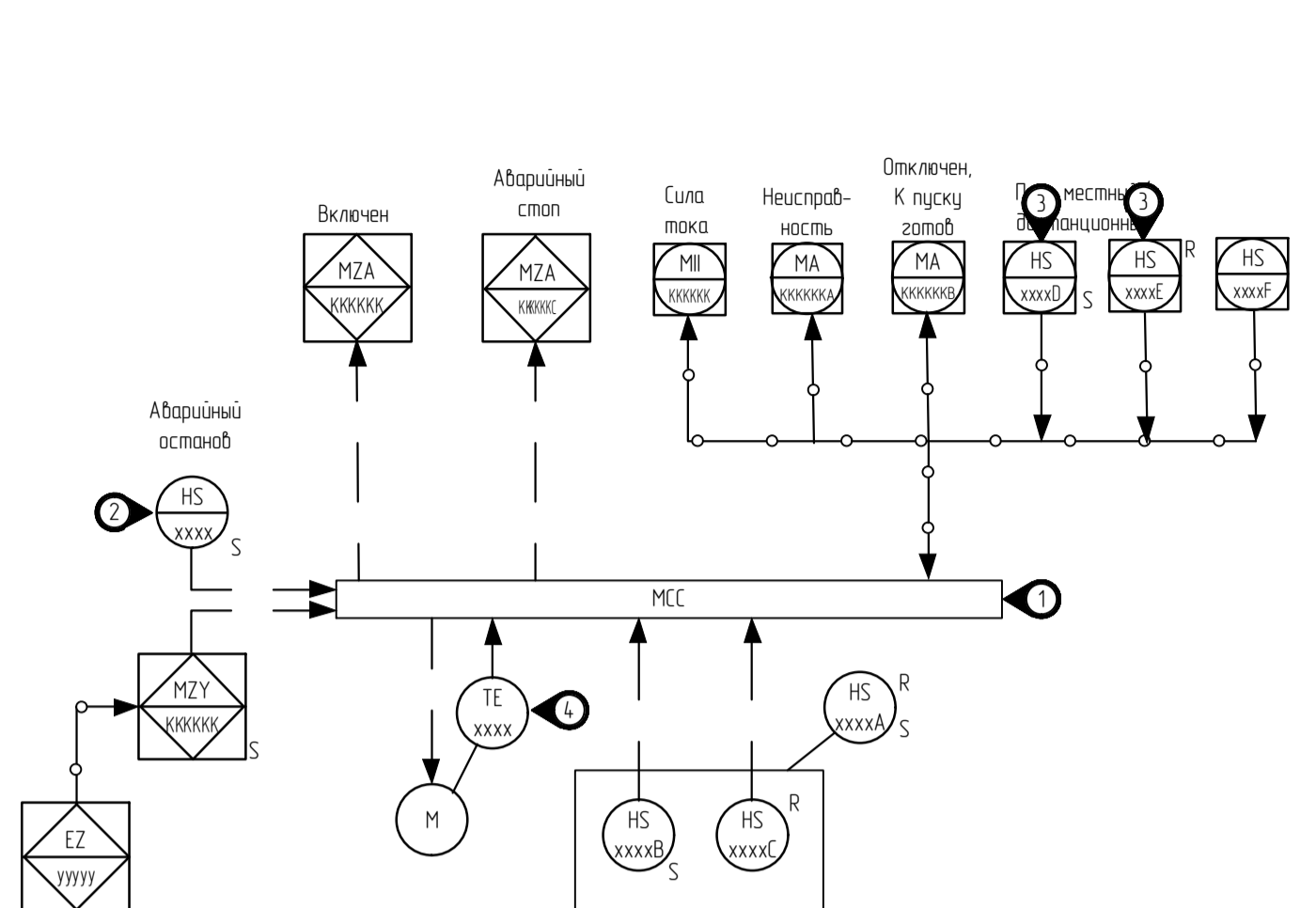


Типовой контур М321 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ через МСС с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3

Изображение на схеме



Детальное изображение



Общие примечания

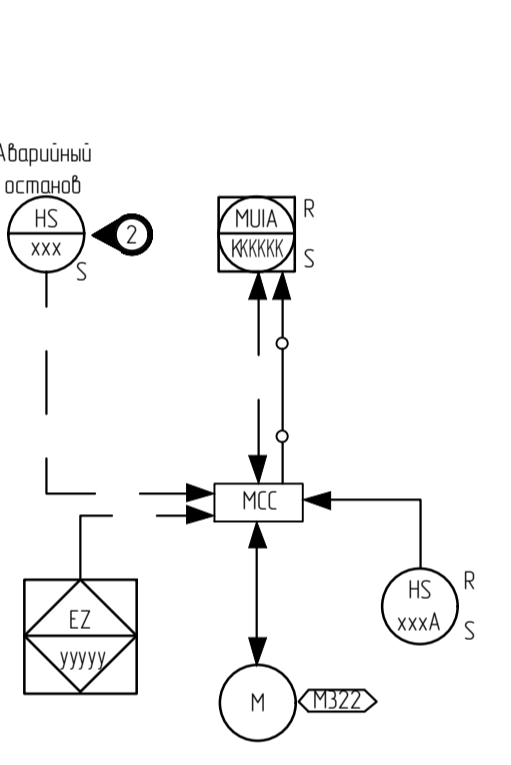
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- уставки Prreg, Lreg и t.d. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки IN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (IN, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Примечания

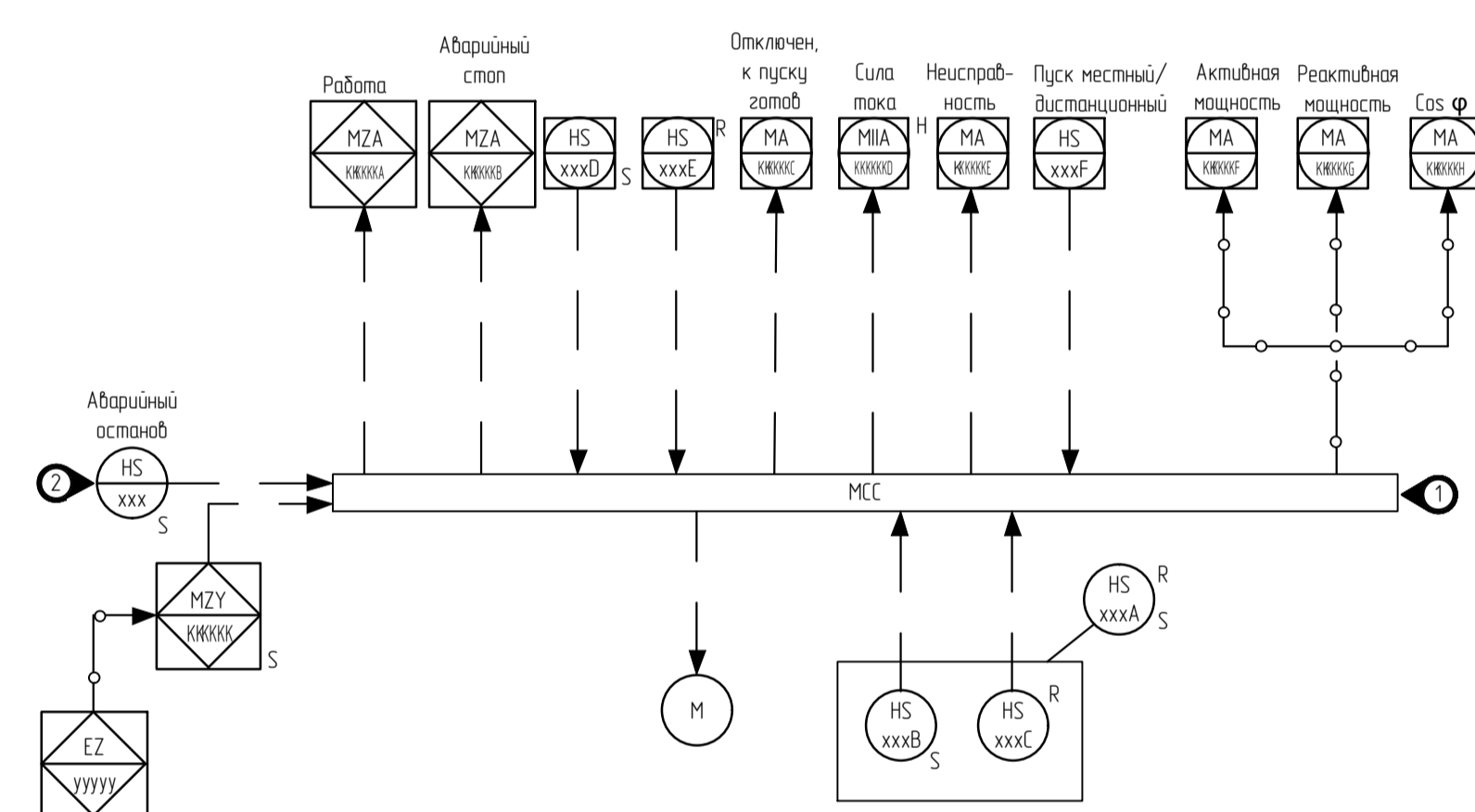
1. Интеллектуальный блок управления электродвигателем расположен в МСС.
2. Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямое (без промежуточной команды программного обеспечения) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
3. Конкретный функционал в части дистанционного пуска и останова уточняется на Р&ИД.
4. РТС-термистор, размещенный в обмотке электродвигателя.

Типовой контур М322 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ через МСС с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3

Изображение на схеме

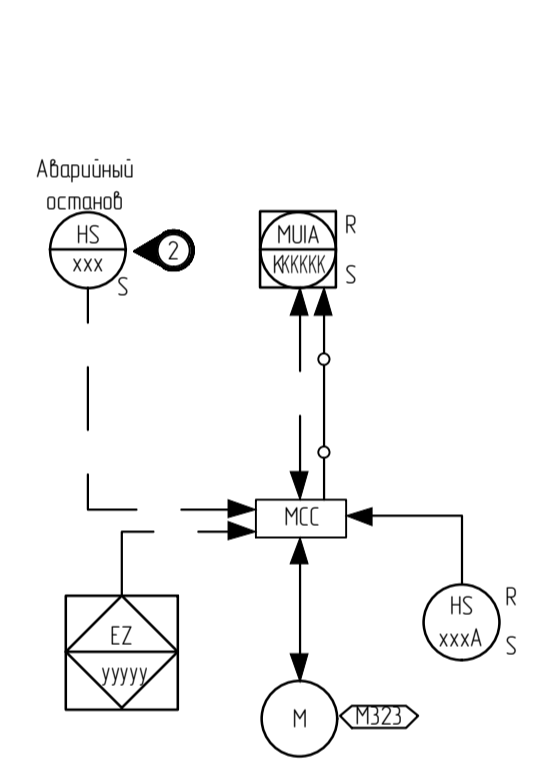


Детальное изображение

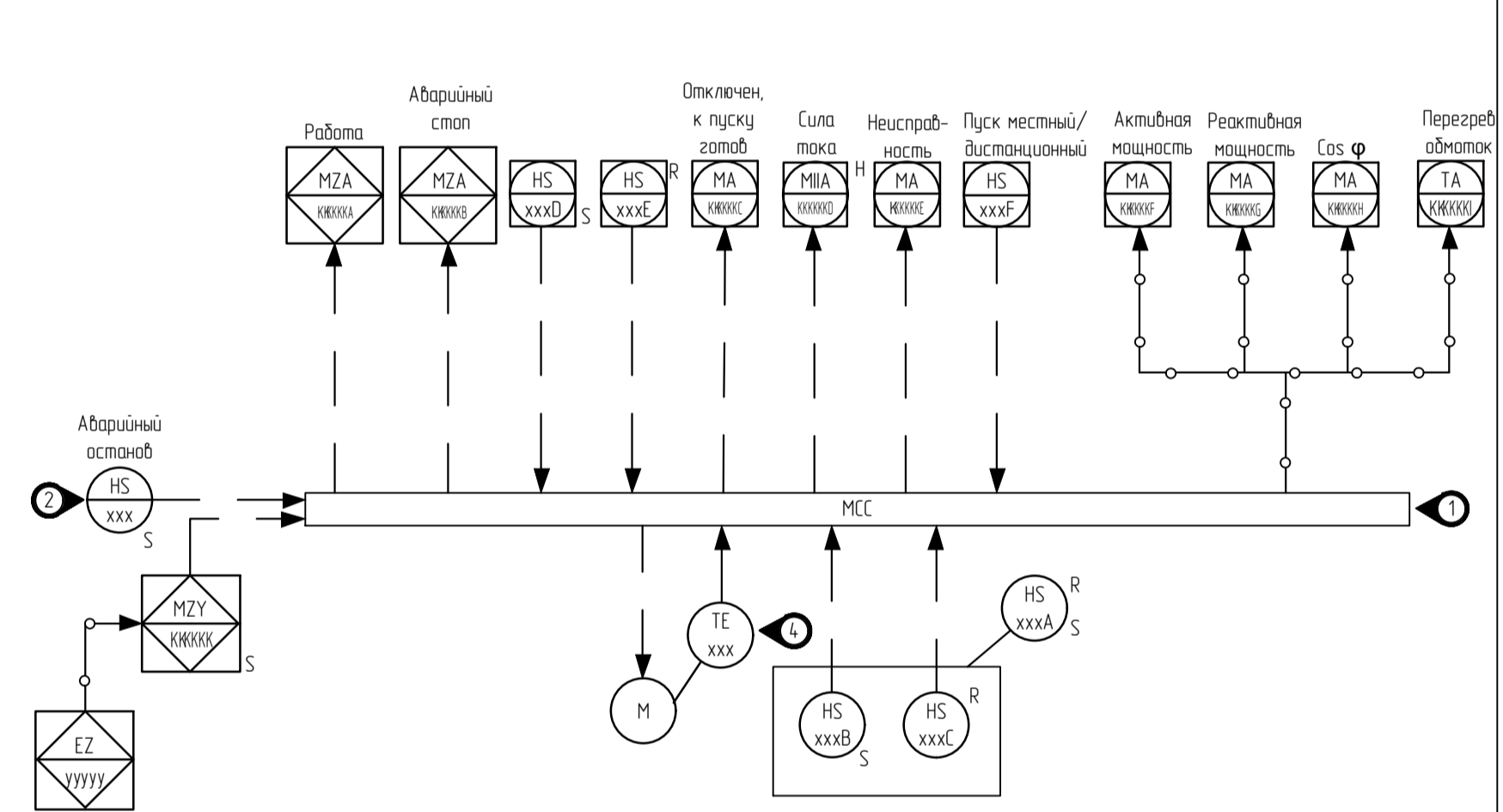


Типовой контур М323 - Управление двигателем (термистором) по месту и дистанционно из РСУ через МСС с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3

Изображение на схеме



Детальное изображение

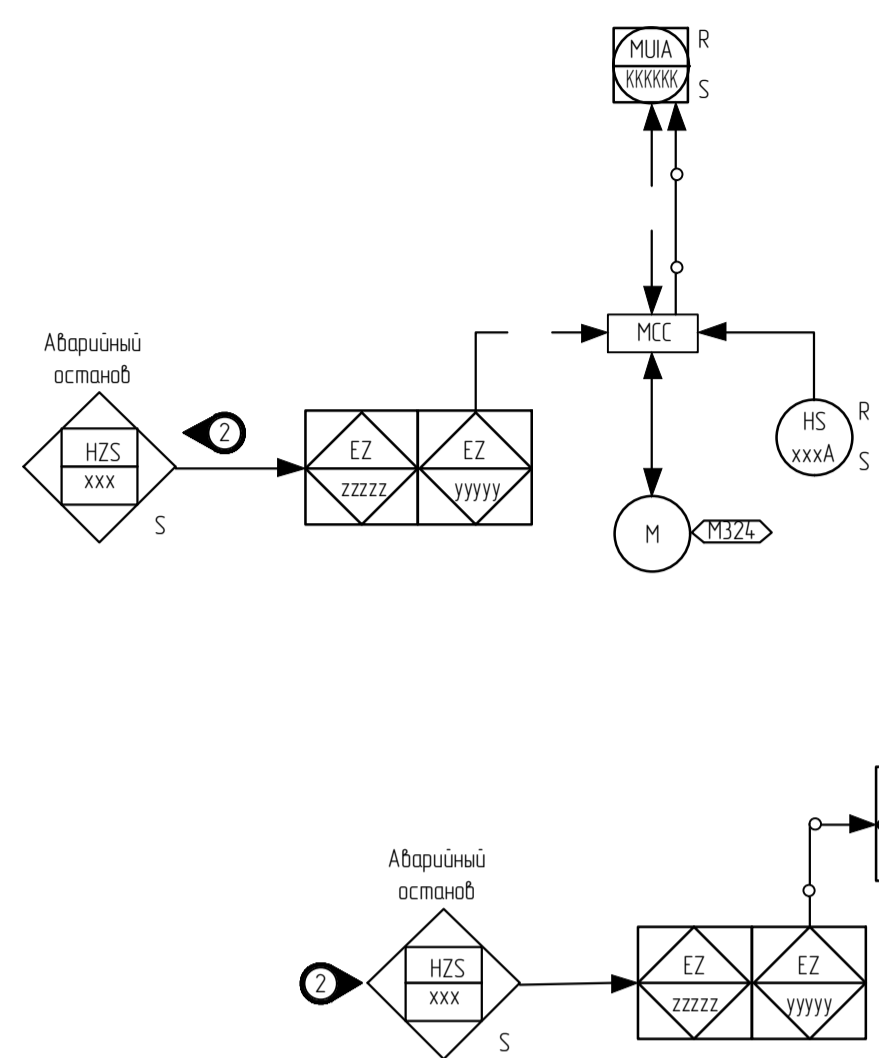


|  |            |      |                               |         |          |
|--|------------|------|-------------------------------|---------|----------|
| NKН21002-ПС-3БСМ-TX2 2-0000-TX-0001  |            |      |                               |         |          |
| «Спроектировано производство элмоборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирального машиностроения мощностью 400 тыс. тонн в год», «Спроектировано производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общепромышленного здания для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство элмоборудования мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирального машиностроения 400 тыс. тонн в год». |            |      |                               |         |          |
| Изм.   | Колуч.     | Лист | Прок.                         | Подпись | Дата     |
| Гл.инж.  | Сосновская |      |                               |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Марченко   |      |                               |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Сурова     |      |                               |         | 25.09.24 |
| Эксперт  | Гильянова  |      |                               |         | 25.09.24 |
| Н.контр.   | Вавилов    |      |                               |         | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения  |            |      | Стадия                        | Лист    | Листов   |
|  |            |      | П                             | 28      |          |
|  |            |      | <b>СИБУР</b><br>НОВЫЕ РЕСУРСЫ |         |          |

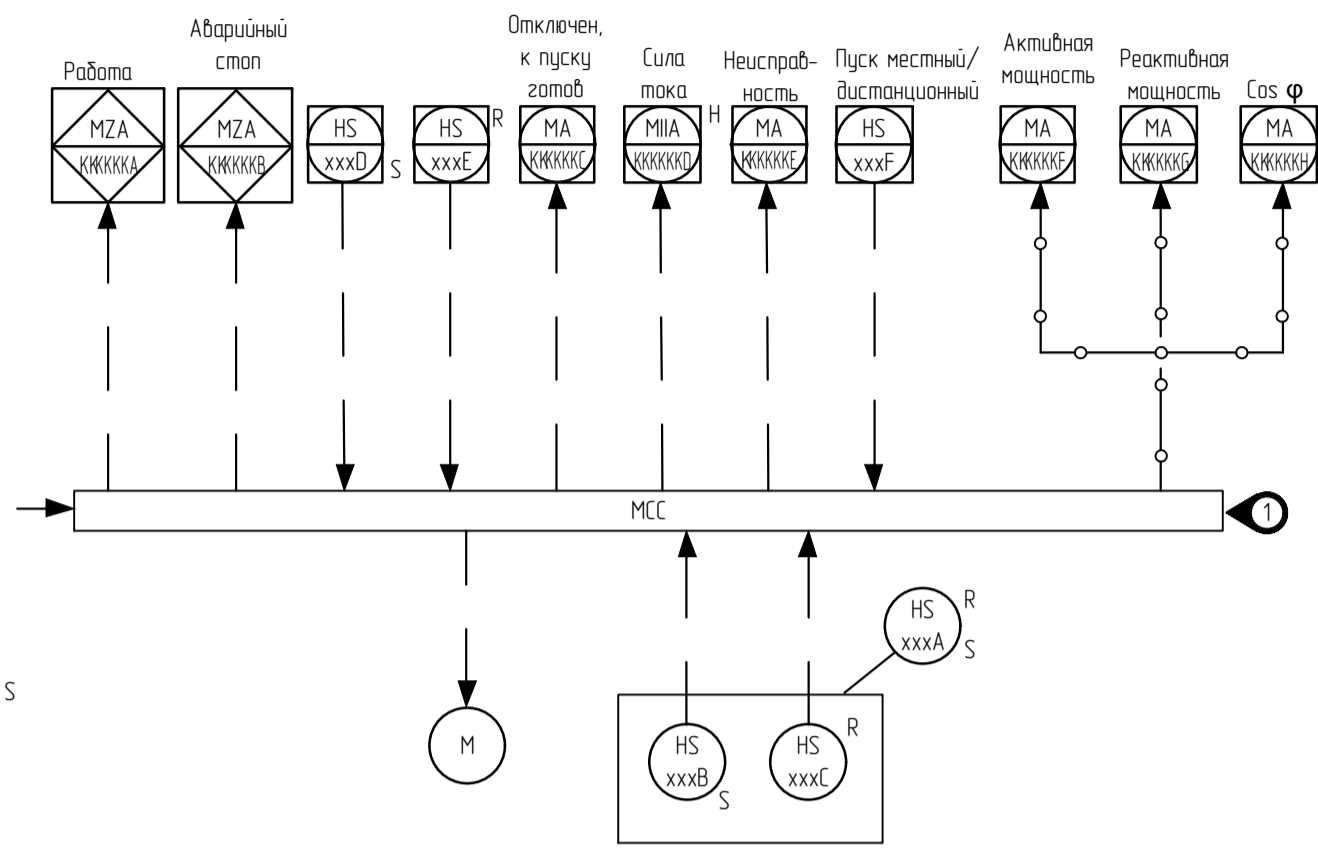
Имя файла: 000534-24  
 Подпись и дата: Взам. инв. №

Типовой контур М324 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЭ

Изображение на схеме

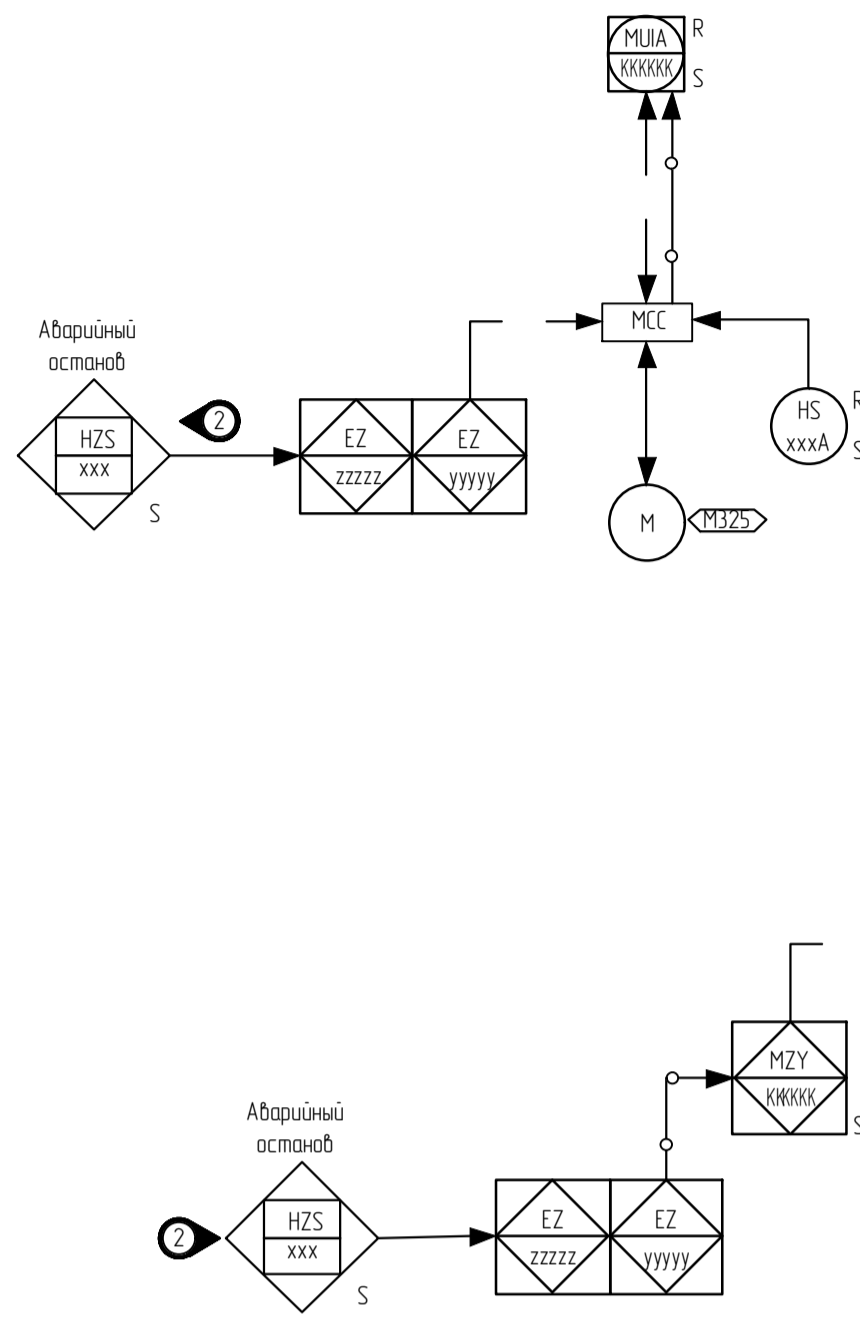


Детальное изображение

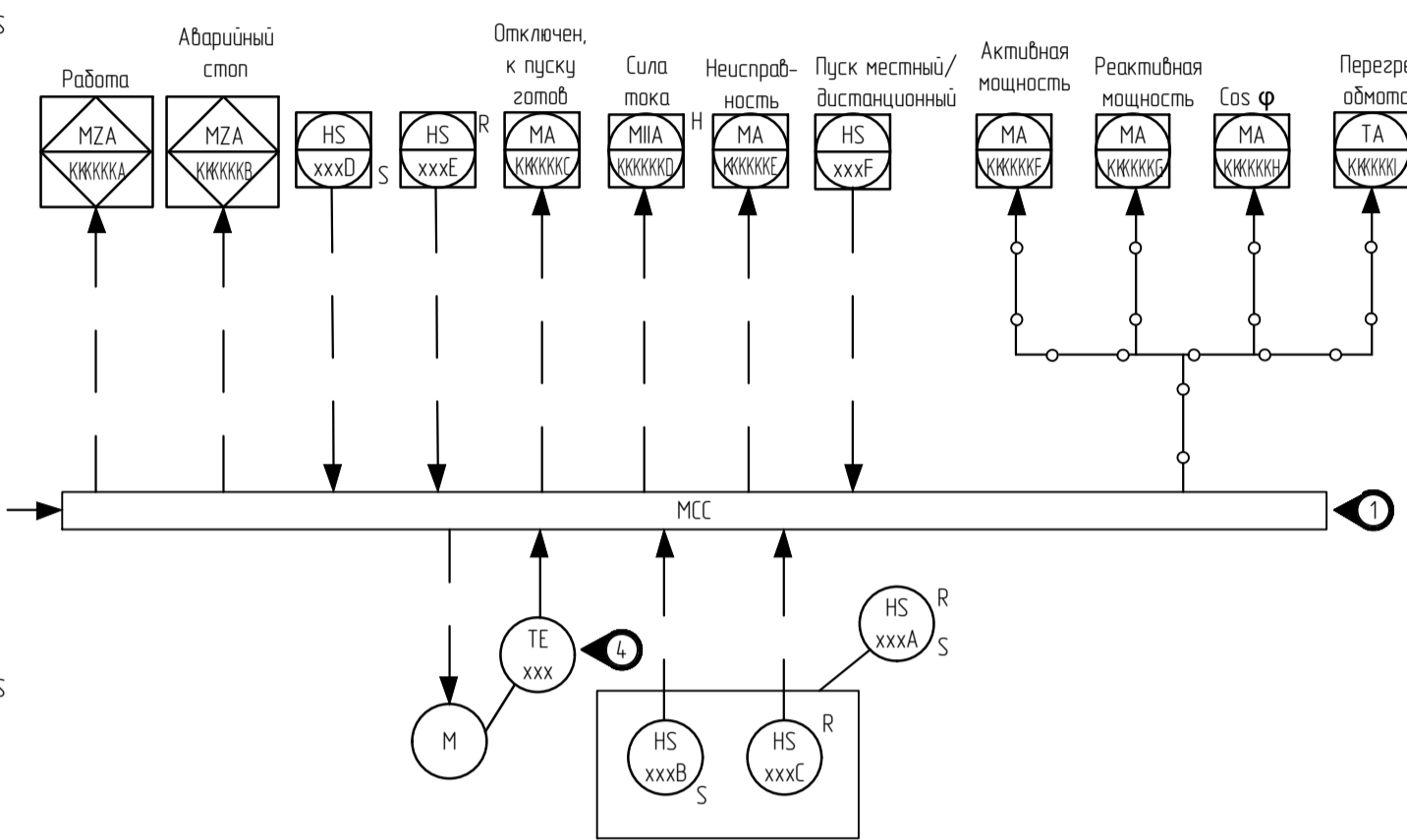


Типовой контур М325 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЭ

Изображение на схеме

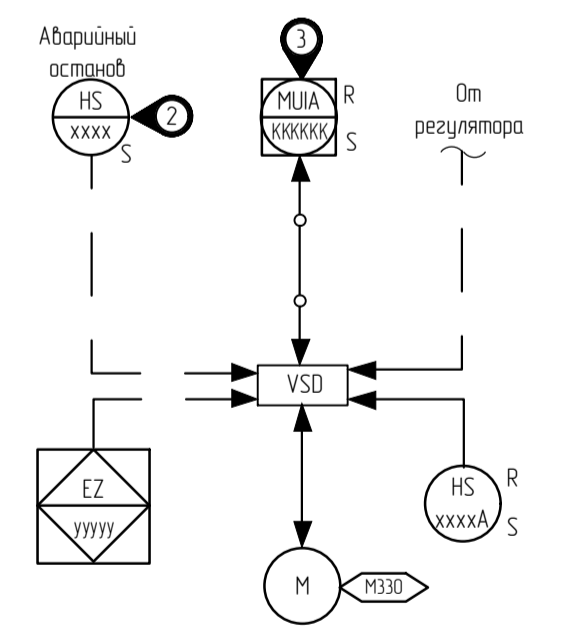


Детальное изображение

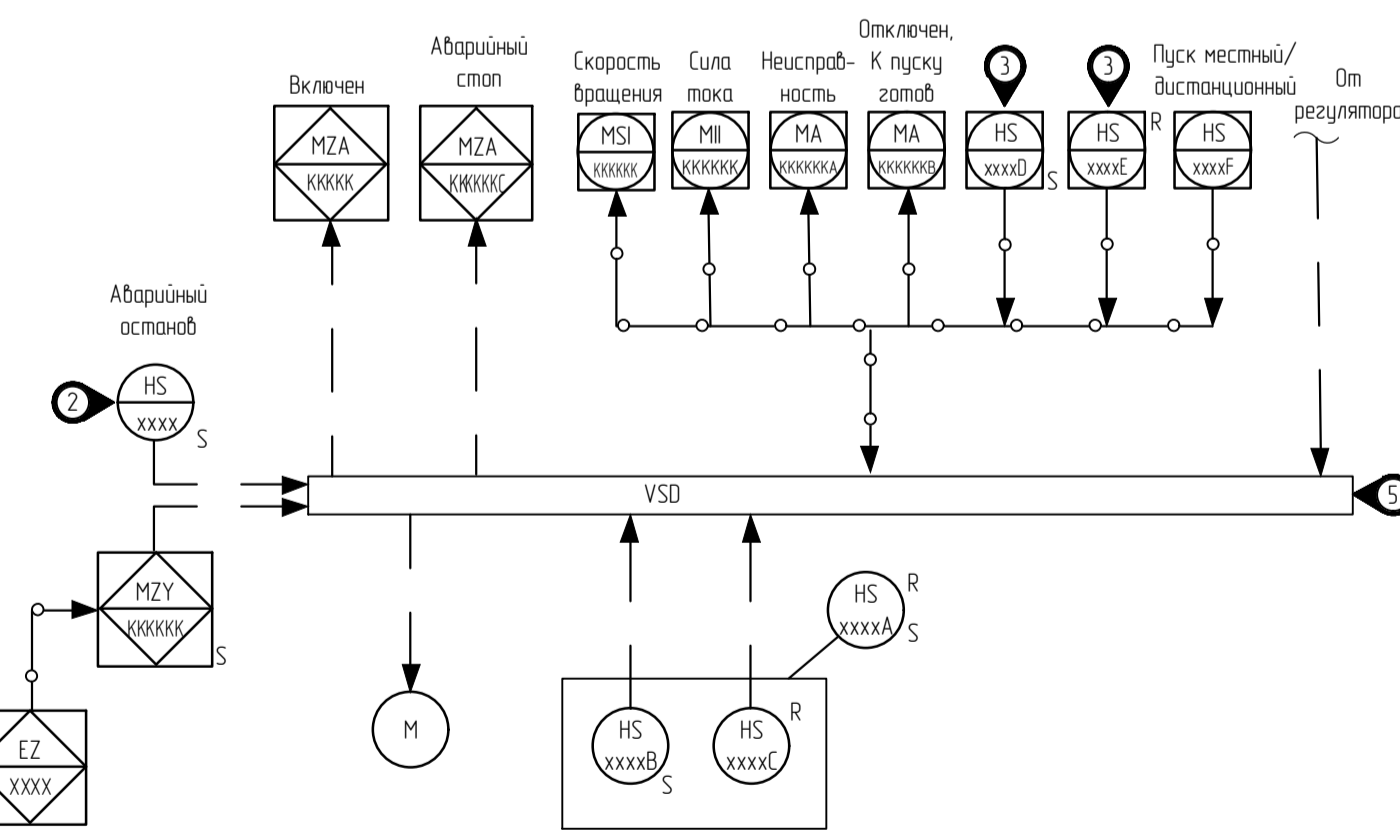


Типовой контур М330 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЭ

Изображение на схеме

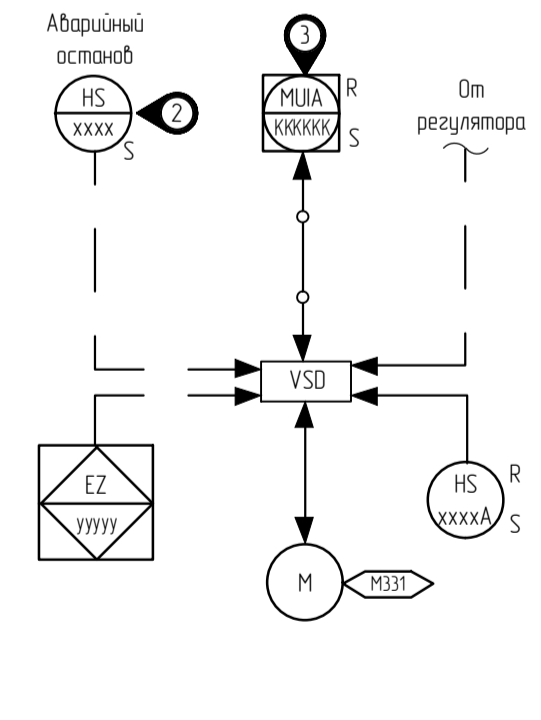


Детальное изображение

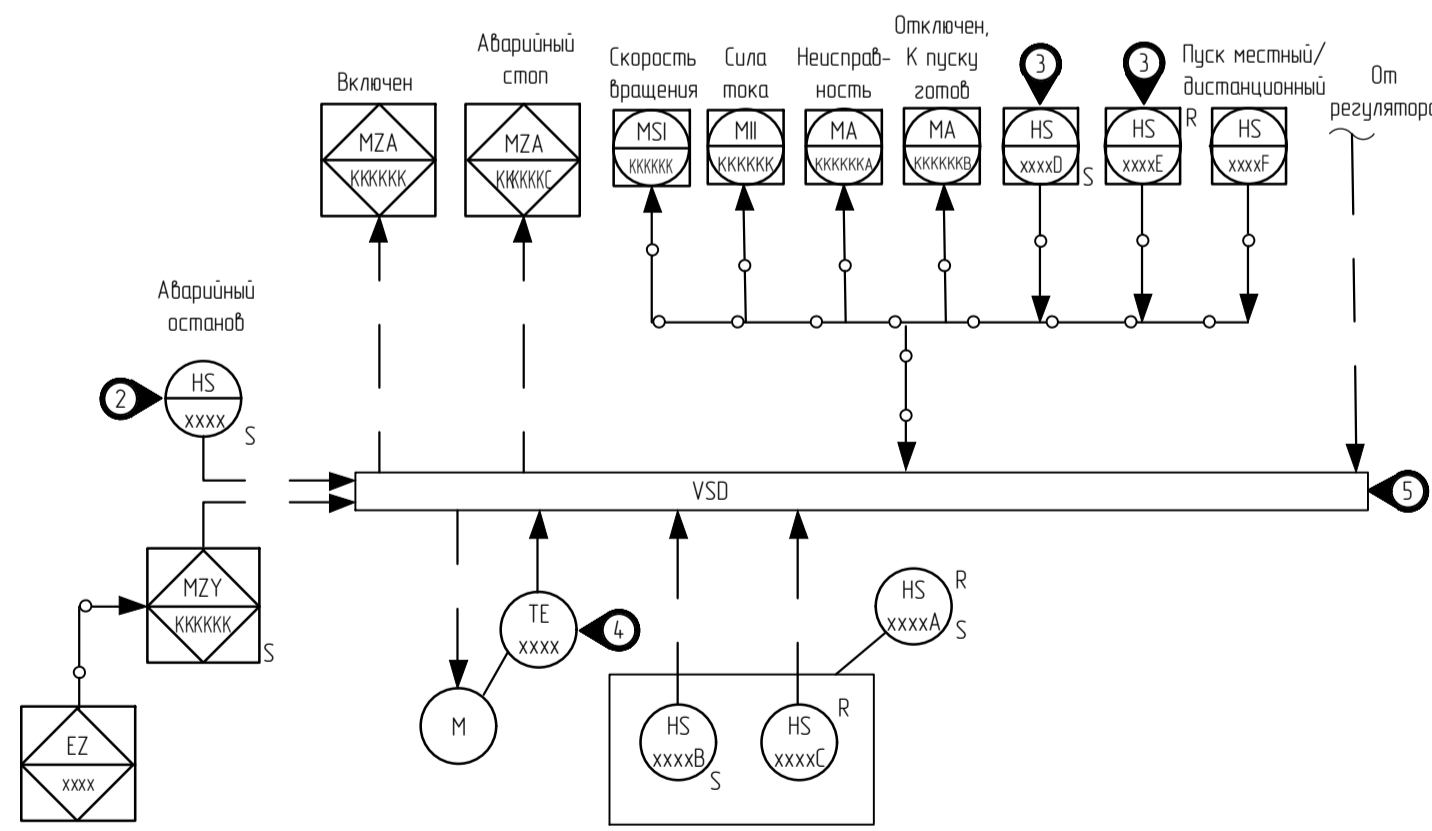


Типовой контур М331 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЭ

Изображение на схеме



Детальное изображение



Общие примечания

- i и h - назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- uuuuu, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЭ;
- KKKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- установки Prreg, Lreg и t.d. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки IN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (IN, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

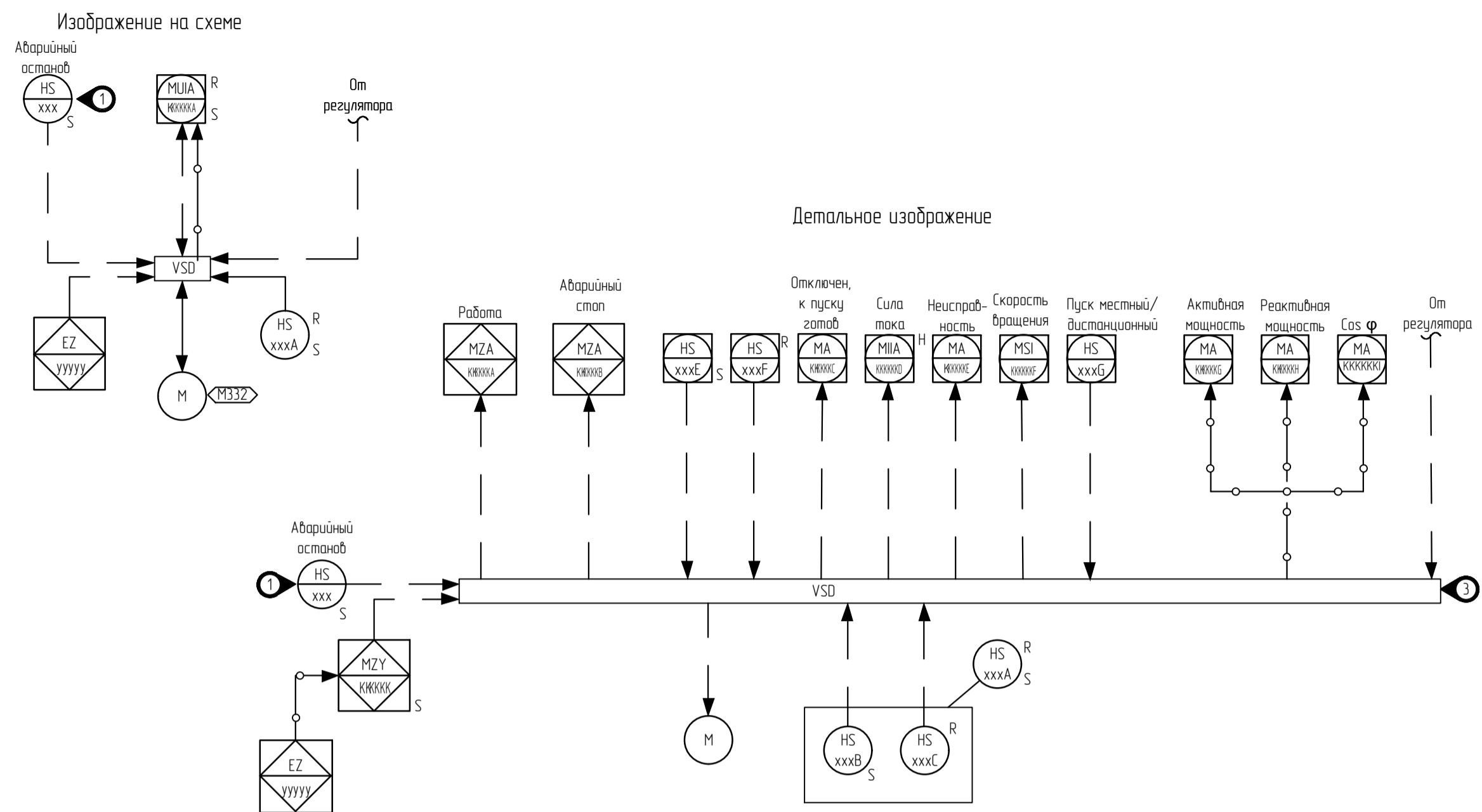
Примечания

1. Интеллектуальный блок управления электродвигателем расположен в MCC.
2. Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямая (без промежуточной команды программного обеспечения) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
3. Конкретный функционал в части дистанционного пуска и останова уточняется на P&ID.
4. РТС-термистор, размещенный в обмотке электродвигателя.
5. Интеллектуальный блок управления электродвигателем и VSD находятся в силовом шкафу управления.

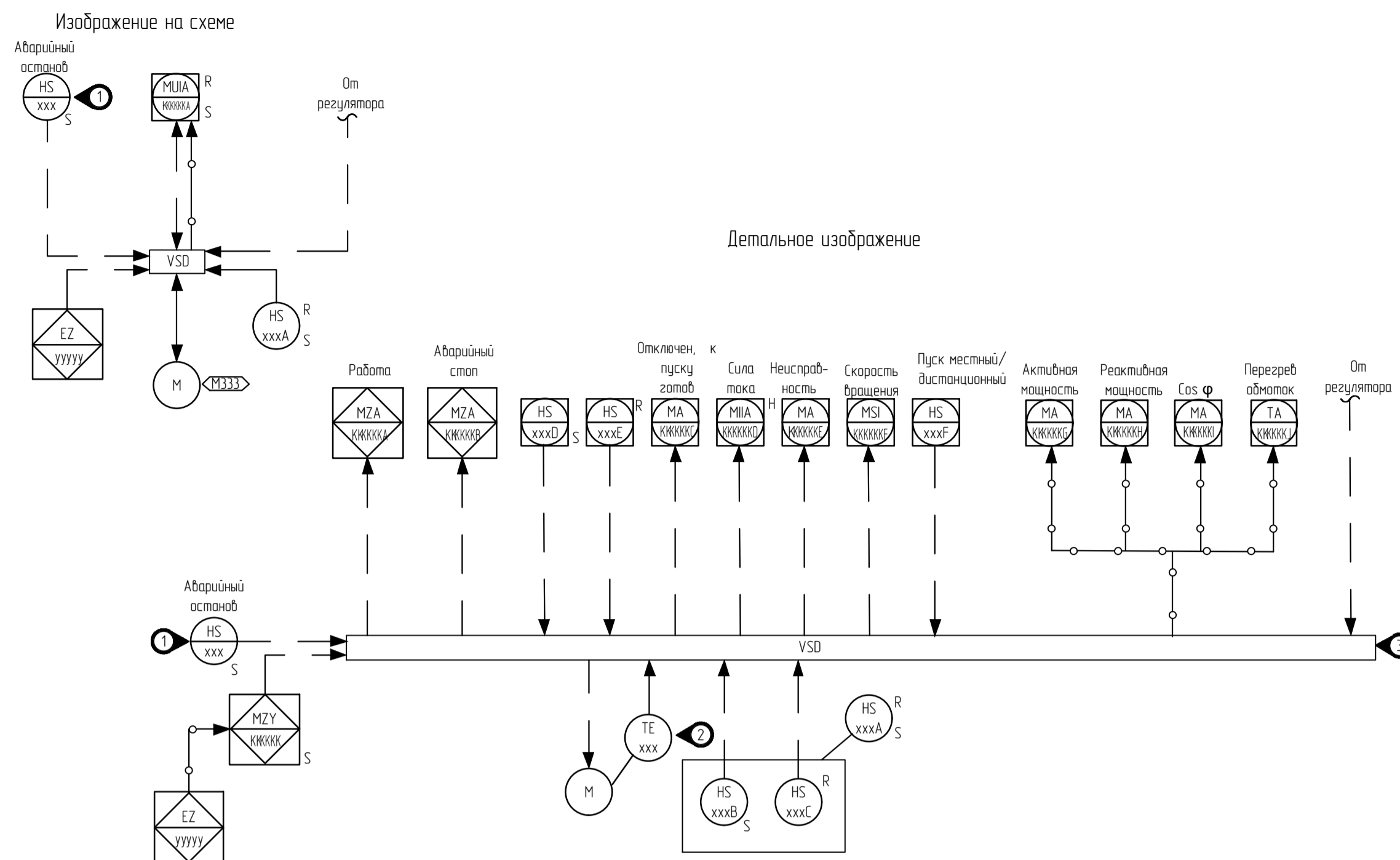
Имя файла: 000534-24

|   |            |        |        |         |
|---|------------|--------|--------|---------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001  |            |        |        |         |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |        |        |         |
| Изм.  | Колуч.     | Лист   | ИР/Вок | Подпись |
| Гл.инж.   | Сосновская | 25     | 09     | 24      |
| Гл.инж.   | Марченко   | 25     | 09     | 24      |
| Гл.инж.   | Суряева    | 25     | 09     | 24      |
| Эксперт   | Гайдарова  | 25     | 09     | 24      |
| Констр.   |            |        |        |         |
| ГИП   | Вавилов    | 25     | 09     | 24      |
| Стадия  | Лист       | Листов |        |         |
| П   | 29         |        |        |         |
| Общие объекты. Условные обозначения   |            |        |        |         |

Типовой контур М332 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3



Типовой контур М333 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3



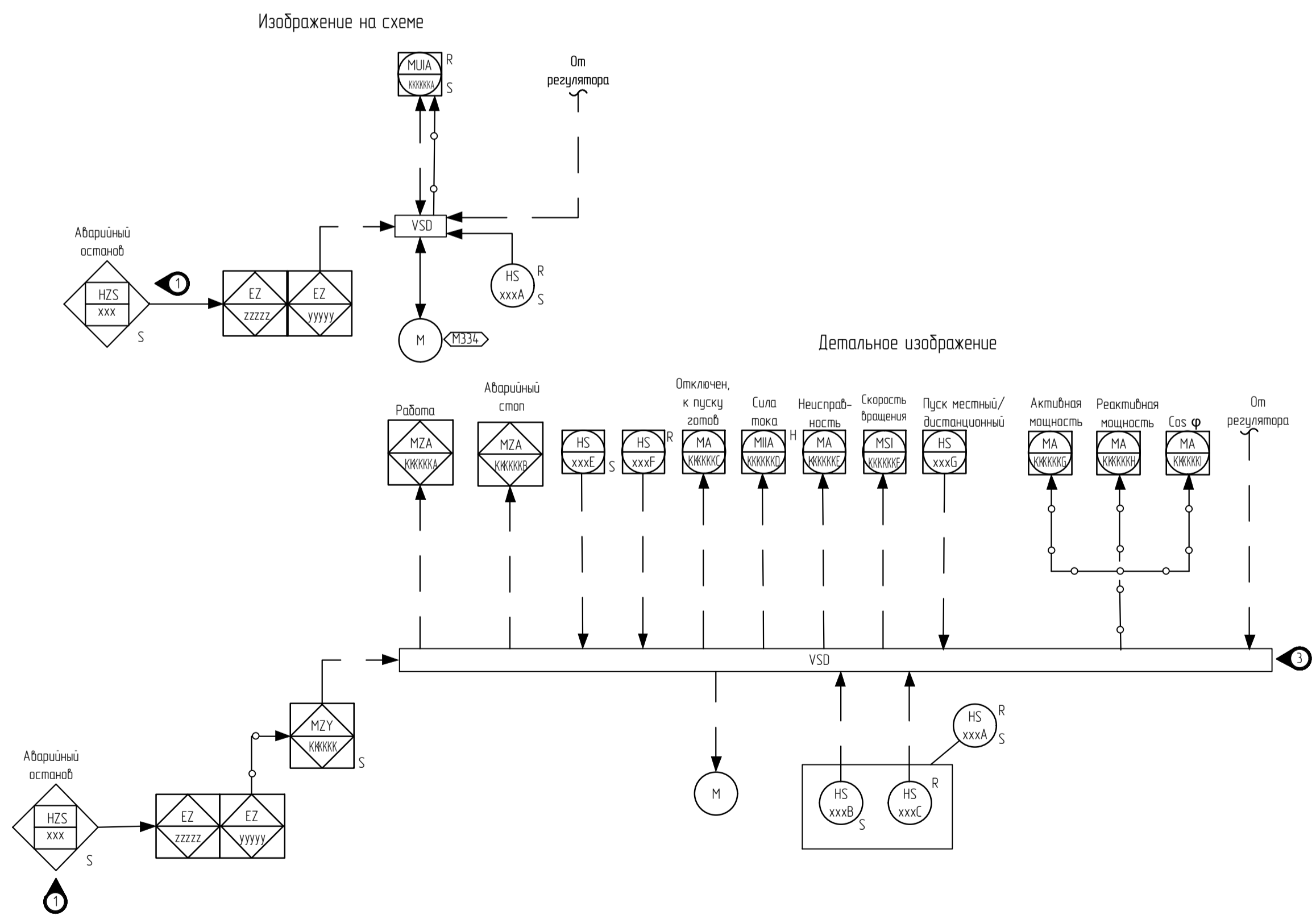
Общие примечания

- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации;
- xxx - позиция прибора;
- yyyuy, zzzzz - позиция защиты в системе ПА3;
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс;
- положение безопасности клапана FL/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации;
- установки Preg, Lreg и t.d. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации; Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе;
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А";
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации;
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализаций (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит;
- наличие и виды сигнализаций (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

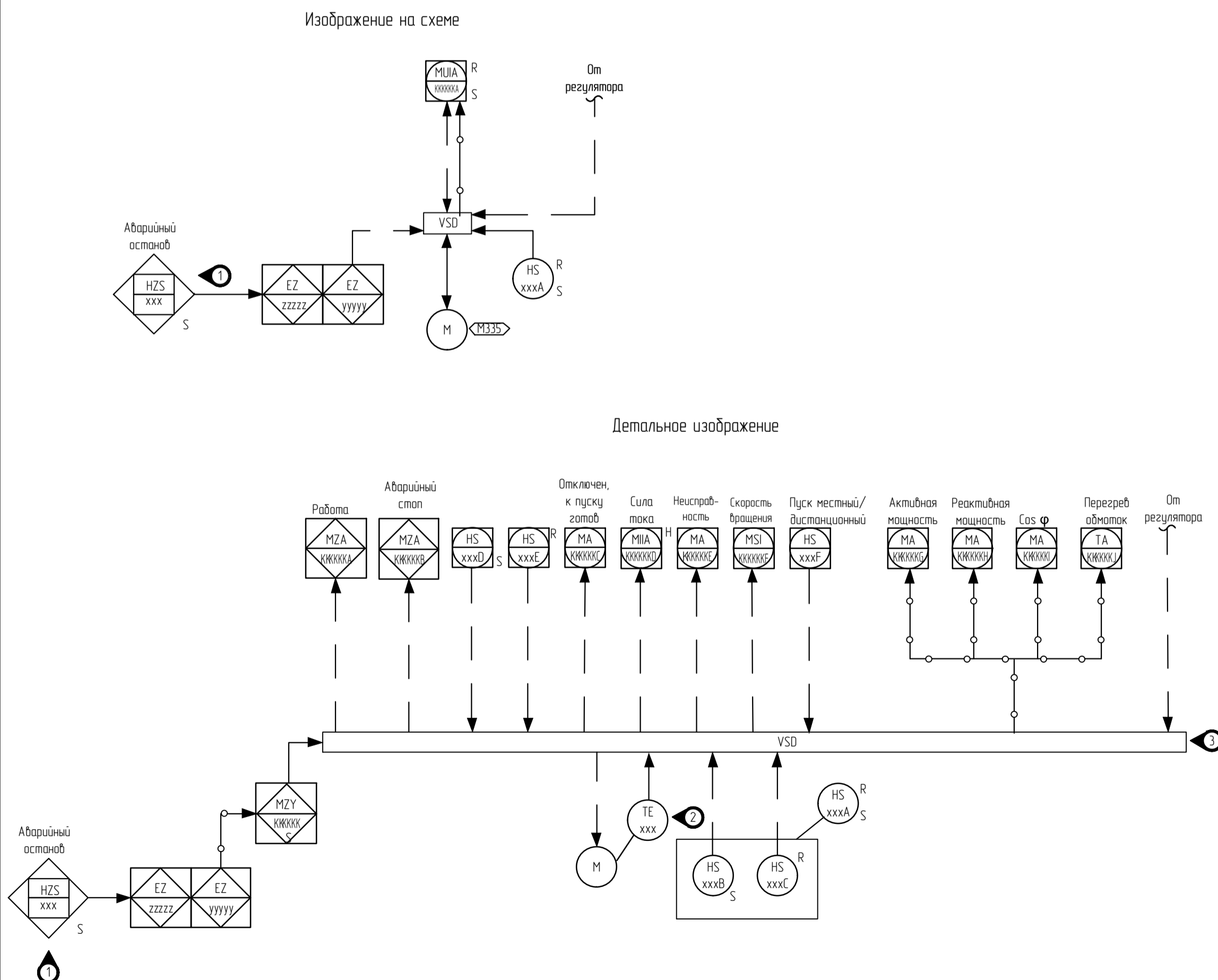
Примечания

1. Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямое (без промежуточной команды программно обеспеченной) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
2. РТС-термистор, размещенный в обмотке электродвигателя.
3. Интеллектуальный блок управления электродвигателем и VSD находятся в силовом шкафу управления.

Типовой контур М334 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3



Типовой контур М335 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ с регулированием скорости вращения, с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПА3

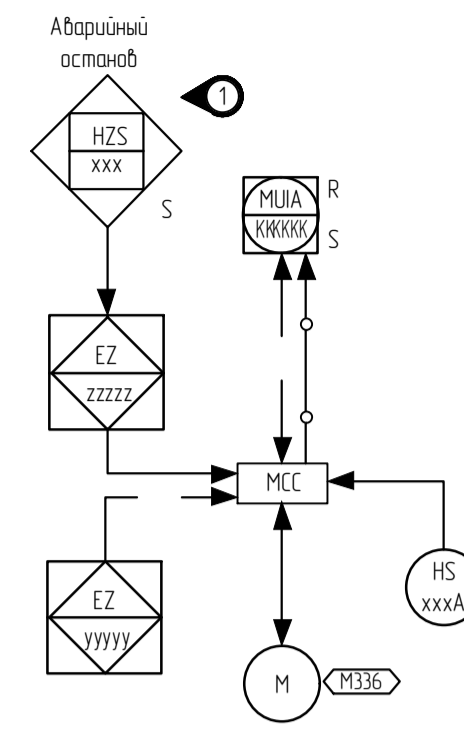


|  |            |      |         |         |          |
|--|------------|------|---------|---------|----------|
| NKН21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001  |            |      |         |         |          |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общеобразовательного здания для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |      |         |         |          |
| Изм.   | Колуч.     | Лист | ИР/Вок  | Подпись | Дата     |
| Гл.инж.  | Сосновская |      |         |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Марченко   |      |         |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Сурова     |      |         |         | 25.09.24 |
| Эксперт  | Сайнзюба   |      |         |         | 25.09.24 |
| Инж.контр.   |            |      |         |         |          |
| ГИП  | Вавилов    |      |         |         | 25.09.24 |
| Общие объекты. Условные обозначения  |            |      | Стандия | Лист    | Листов   |
|  |            |      | п       | 30      |          |
| <b>СИБУР</b><br>НОВЫЕ РЕСУРСЫ  |            |      |         |         |          |

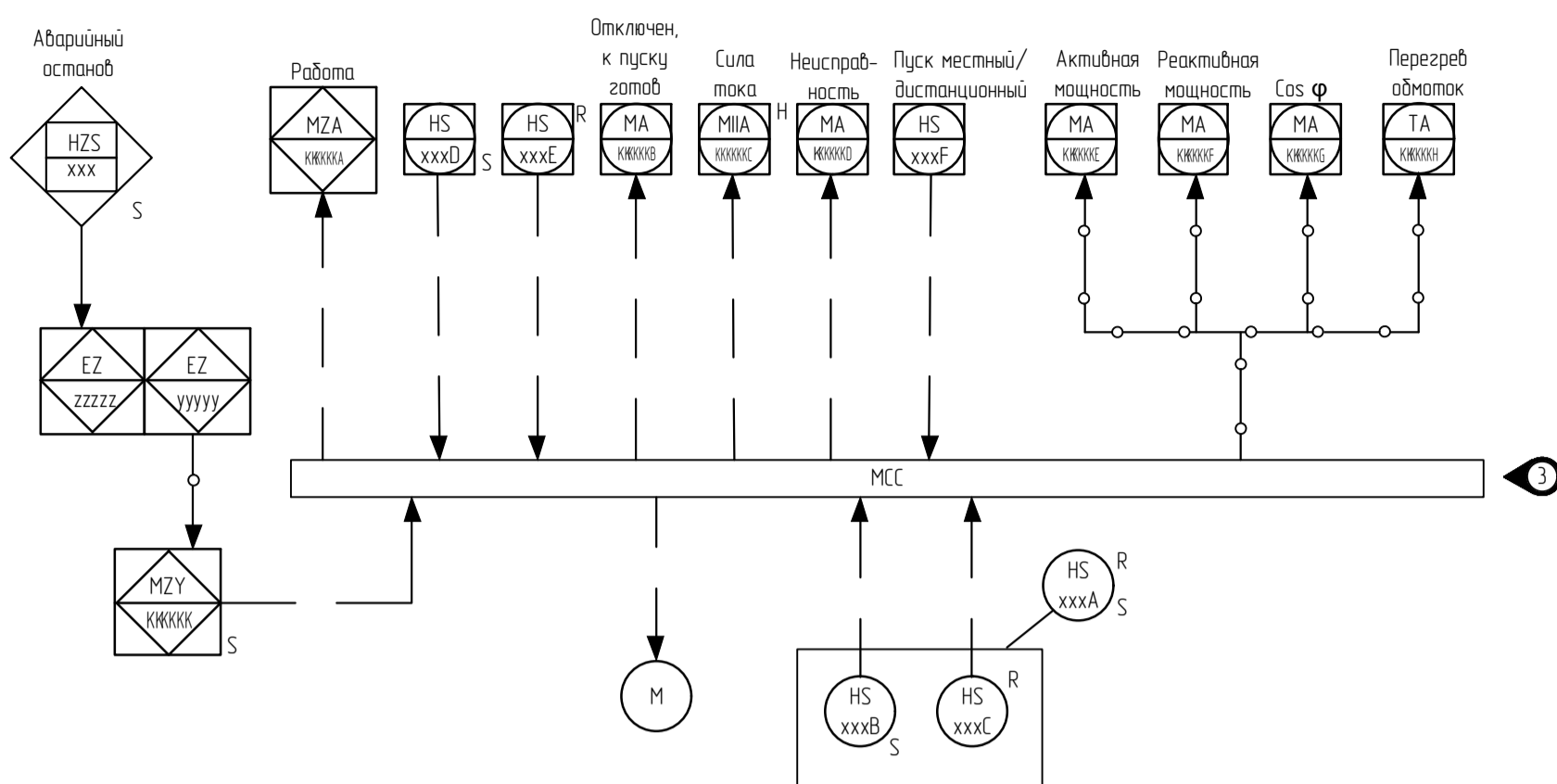
Имя файла: 000534\_24  
Получен и дата: 25.09.24  
Время: 10:00

Типовой контур М336 - Управление двигателем по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЗ с реализацией аварийного останова посредством СПАЗ

Изображение на схеме

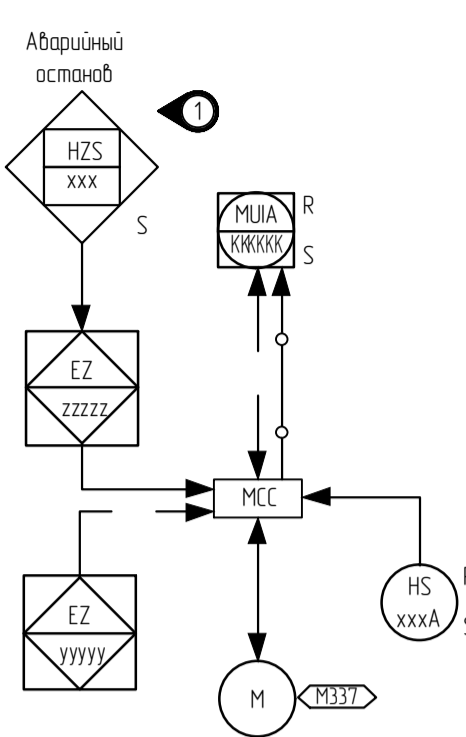


Детальное изображение

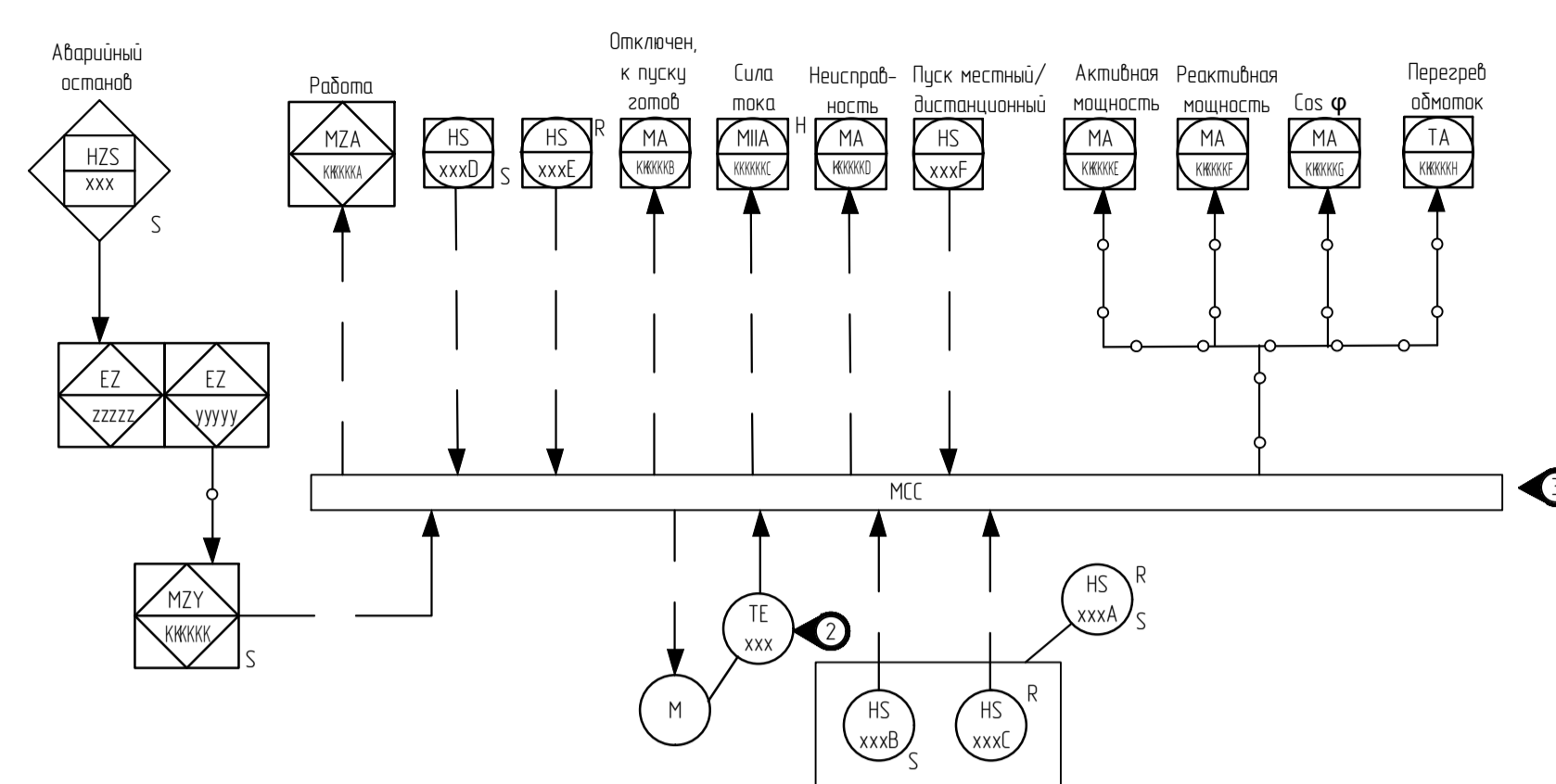


Типовой контур М337 - Управление двигателем (с термистором) по месту и дистанционно из РСУ через MCC с интеллектуальным блоком управления, с защитой в системе ПАЗ с реализацией аварийного останова посредством СПАЗ

Изображение на схеме



Детальное изображение



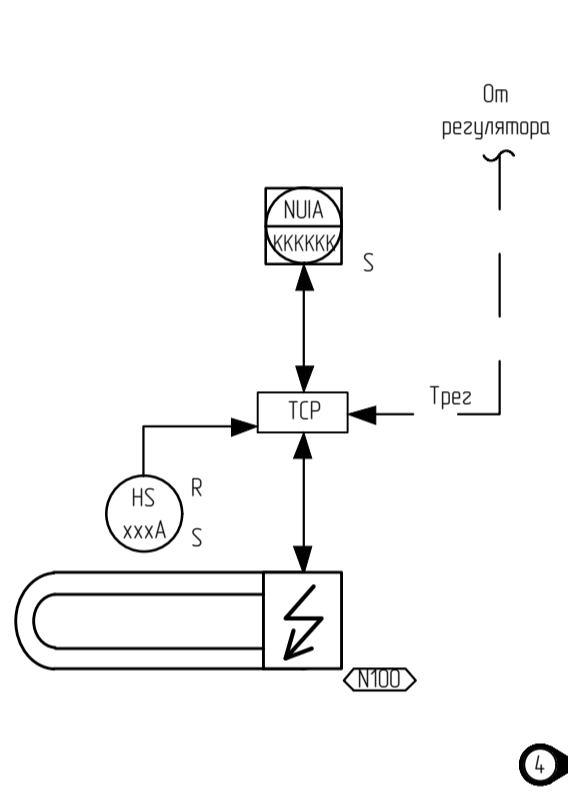
Общие примечания
- i и h назначаются проектировщиком при разработке схем автоматизации.
- xxx - позиция прибора.
- yyyyy, zzzzz - позиция защиты в системе ПАЗ.
- KKKKK - номер позиции технологического оборудования, включая индекс.
- положение безопасности клапана FI/FC/FO определяется на технологической схеме и схеме автоматизации.
- уставки Prreg, Lreg и t.d. должны содержать определенные значения на схеме автоматизации. Уставки HN и LL обязательно указываются на схеме автоматизации или в отдельном документе.
- решение по типу присоединения КИП и А к процессу (резьбовое, фланцевое, под приборку) уточняется проектировщиком в соответствии с альбомом принципиальных технических решений 0000.210.090-001-020 "Закладные конструкции для КИП и А".
- решения по электрообогреву уточняются проектировщиком при разработке схемы автоматизации.
- наличие и виды защит (HN, LL) и сигнализации (H, L), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации. Количество графических элементов функций EZ должно соответствовать количеству защит.
- наличие и виды сигнализации (O, C), а также наличие функции управления US определяет проектировщик при разработке схемы автоматизации.

Примечания

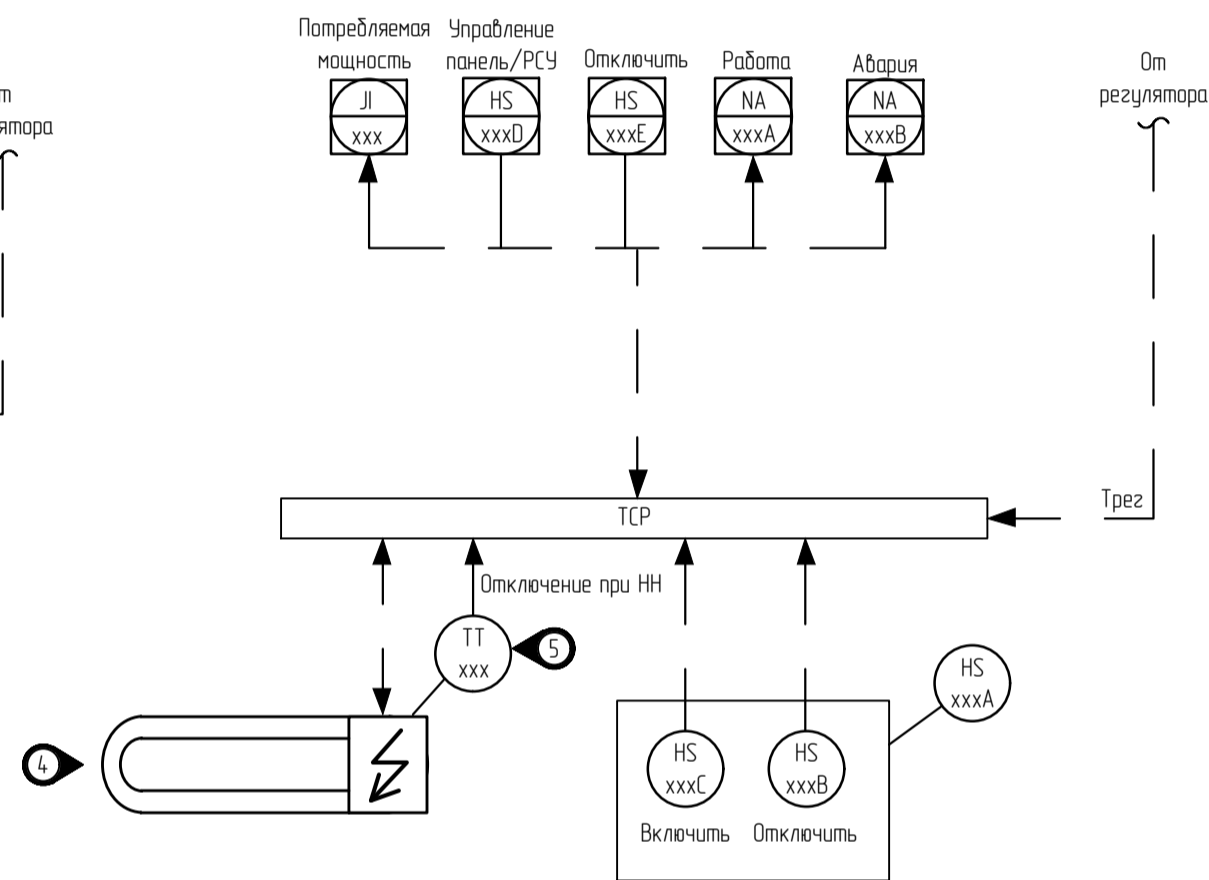
- 1. Аппаратная кнопка аварийного отключения устанавливается для оборудования, работающего на опасных производственных объектах. Кнопка может быть как индивидуальной, так и групповой (решается при разработке проекта). В случаях, когда прямое (без промежуточной команды программного обеспечения) отключение может отрицательно сказаться на безопасности оборудования, отключение аппаратной кнопкой не выполняется.
2. РТС - термистор, размещенный в обмотке электродвигателя.
3. Интеллектуальный блок управления электродвигателем и VSD находятся в силовом шкафу управления.
4. Электроаппараты, приборы и ТСП в объеме поставки электронагревателя.
5. Датчик температуры греющих секций электронагревателя.

Типовой контур М100 - Управление электронагревателем по месту, с тиристорной панели управления и дистанционно из РСУ физическими сигналами

Изображение на схеме

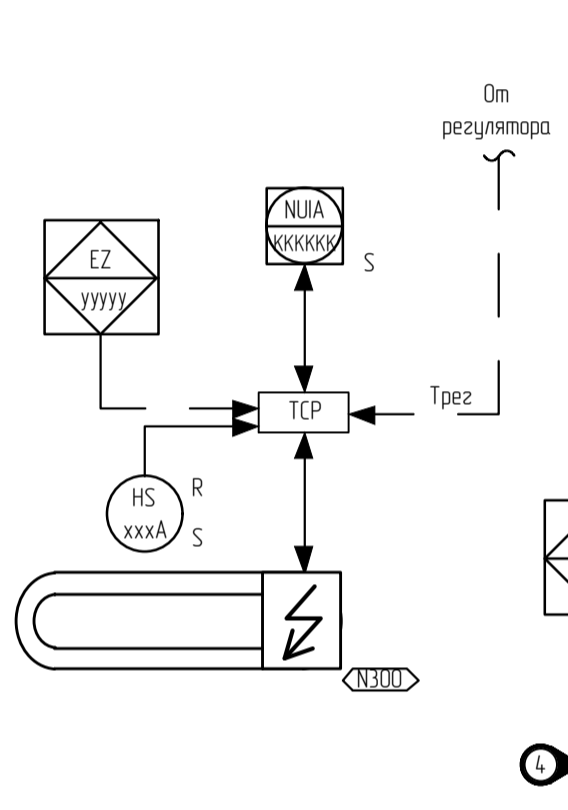


Детальное изображение

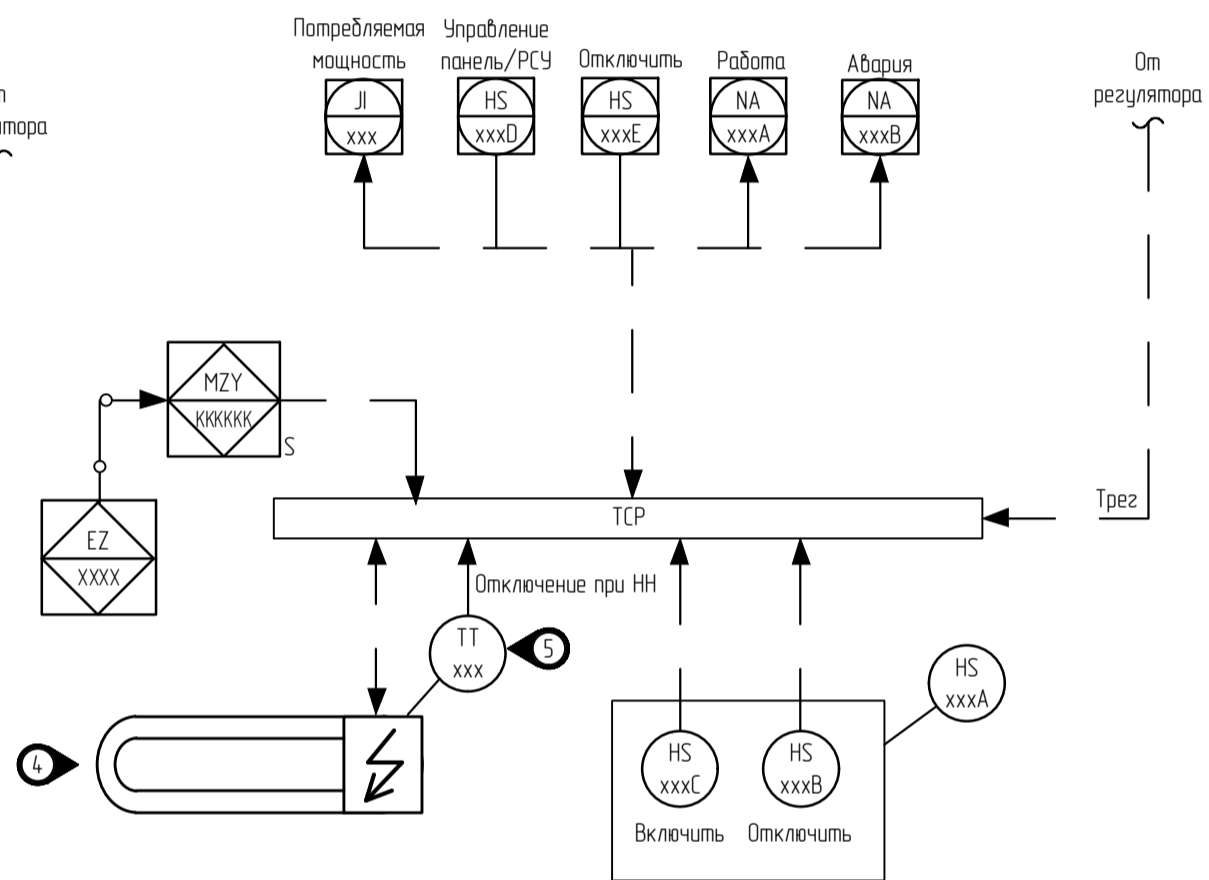


Типовой контур М300 - Управление электронагревателем по месту, с тиристорной панели управления и дистанционно из РСУ физическими сигналами, с защитой в системе ПАЗ

Изображение на схеме

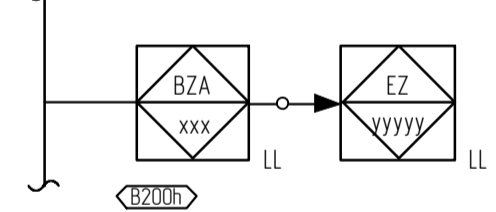


Детальное изображение



Типовой контур В200 - Сигнализация наличия пламени и защита в системе ПАЗ

Изображение на схеме



Детальное изображение

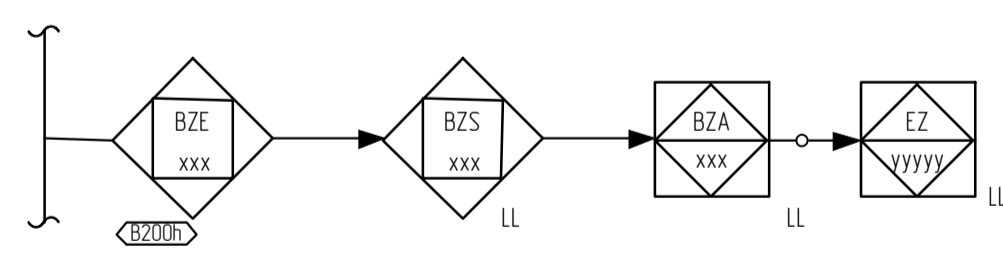
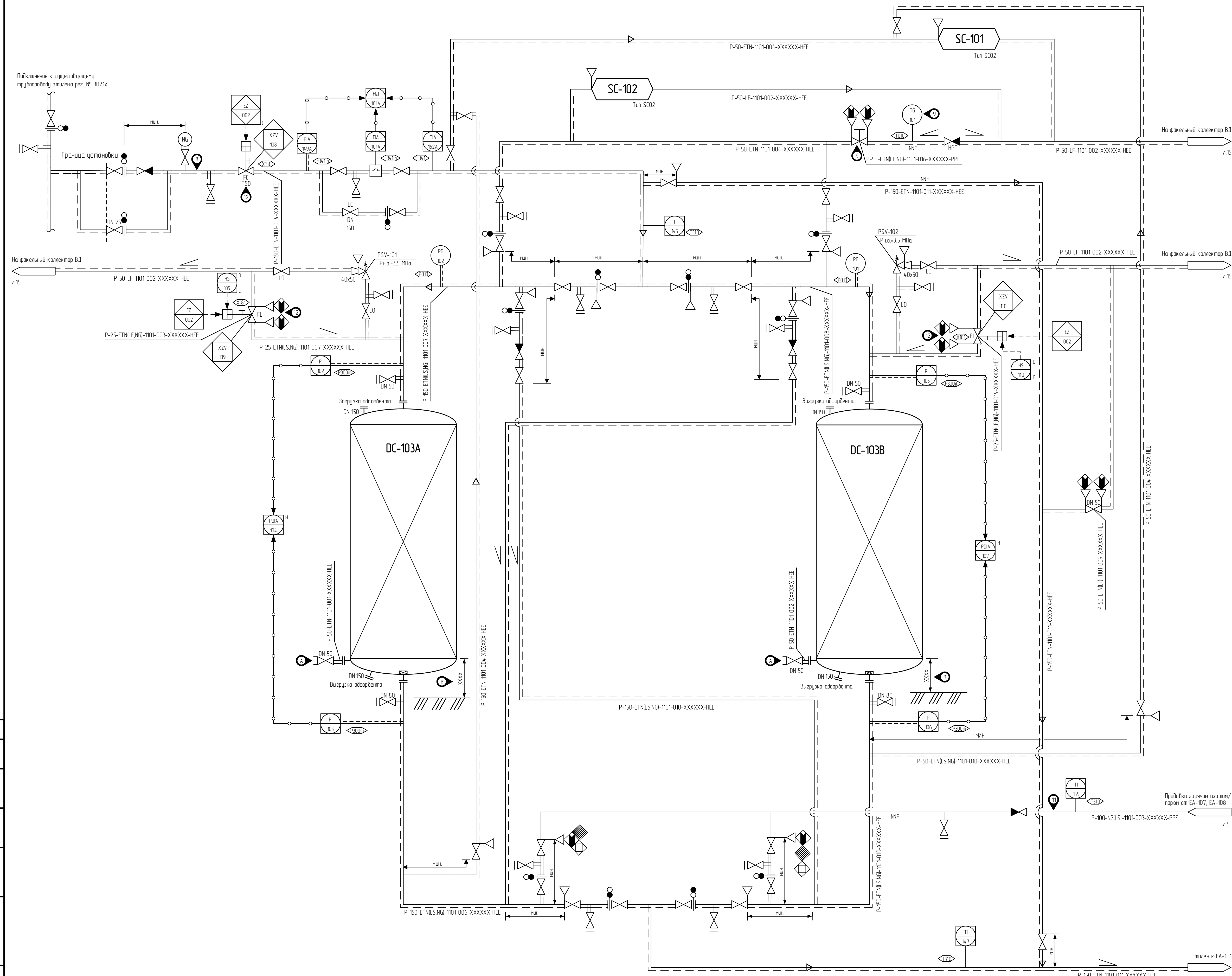


Table with project information including title 'NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001', dates, and company logo 'СИБУР'.

Имя файла: 000534-24

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование           |
|-------------|------------------------|
| ETN         | Этилен                 |
| LF          | Факельный коллектор ВД |
| LS          | Пар низкого давления   |
| NG          | Азот среднего давления |



Спецификация

| Поз     | Обозначение                         | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| DC-103A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.0/L | Аппарат очистки этилена  | 2    | 14000         |            |
| DC-103B | 0013_0_0_RU                         | Ø=1800 мм, Нч.ч=8200 мм,<br>Прасч.мас=3,5 МПа, Прасч.мин=0,1 МПа,<br>Трасч.мас=300 °С, Трасч.мин=47 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-»
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилензола и стироло-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной выработке генерального плана и узлов оборудования.
- 7 Аппараты очистки этилена работают по схеме "опережение - запаздывание".
- 8 До подачи этилена, линию этилена необходимо опрессовать азотом.
- 9 Показания термометра должны быть выданы с вентилля.
- 10 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 11 Для работы аппарата очистки этилена требуется азот.
- 12 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублиеры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее передаче в промышленную эксплуатацию.

Уточнения

- А Набор подключаемых энергоисточников будет уточнен.
- В Минимально необходимая высота для удаления абсорбента определяется в ходе рабочего проектирования.

|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| Исполнитель | 00053424 |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX-0001   |        |      |             |         |          |
|--|--------|------|-------------|---------|----------|
| «Справочник производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Справочник производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Справочник производства полипропилена мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |        |      |             |         |          |
| Изм  | Кол-во | Лист | №Рис        | Подпись | Дата     |
| Разраб   |        |      | Мельниченко |         | 25.09.24 |
| Рис  |        |      | Сасновская  |         | 25.09.24 |
| Инж  |        |      |             |         |          |
| Контр  |        |      |             |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL) Синтез ЭБ. Секция 100   |        |      |             |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |        |      |             |         |          |
| Формат А1  |        |      |             |         |          |

### Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование           |
|-------------|------------------------|
| CWR         | Обратная вода обратная |
| CWS         | Обратная вода прямая   |
| EBD         | Дренаж этилбензола     |
| ETN         | Этилен                 |
| LF          | Факельный коллектор ВД |
| NG          | Азот среднего давления |
| PA          | Воздух технологический |

### Спецификация

| Поз     | Обозначение                                   | Наименование                              | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| EA-109  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.0/L-0010_0_RU | Холодильник ресивка компрессора этилена   | 1    | 1071          |            |
|         |   | Ррасч макс мтр = 3,5 МПа                  |      |               |            |
|         |   | Ррасч мин мтр = 0,1 МПа                   |      |               |            |
|         |   | Трасч макс мтр = 2,31 МПа                 |      |               |            |
|         |   | Трасч мин мтр = 150 °С                    |      |               |            |
| FA-101  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.0/L-0001_0_RU | Сепаратор на входе компрессора этилена    | 1    | 2100          |            |
|         |   | Ø=1000 мм, Нц.ч.=2500 мм                  |      |               |            |
|         |   | Ррасч макс = 3,5 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа |      |               |            |
|         |   | Трасч макс = 150 °С                       |      |               |            |
|         |   | Трасч мин = 47 °С                         |      |               |            |
| GB-101A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.ИТ1           | Компрессор этилена                        | 2    | HOLD          |            |
| GB-101B | -0001_0_RU                                    | Q=1258,8 м³/ч, Ррасч макс = 4,28 МПа      |      |               |            |

### Общие применения

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-»
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

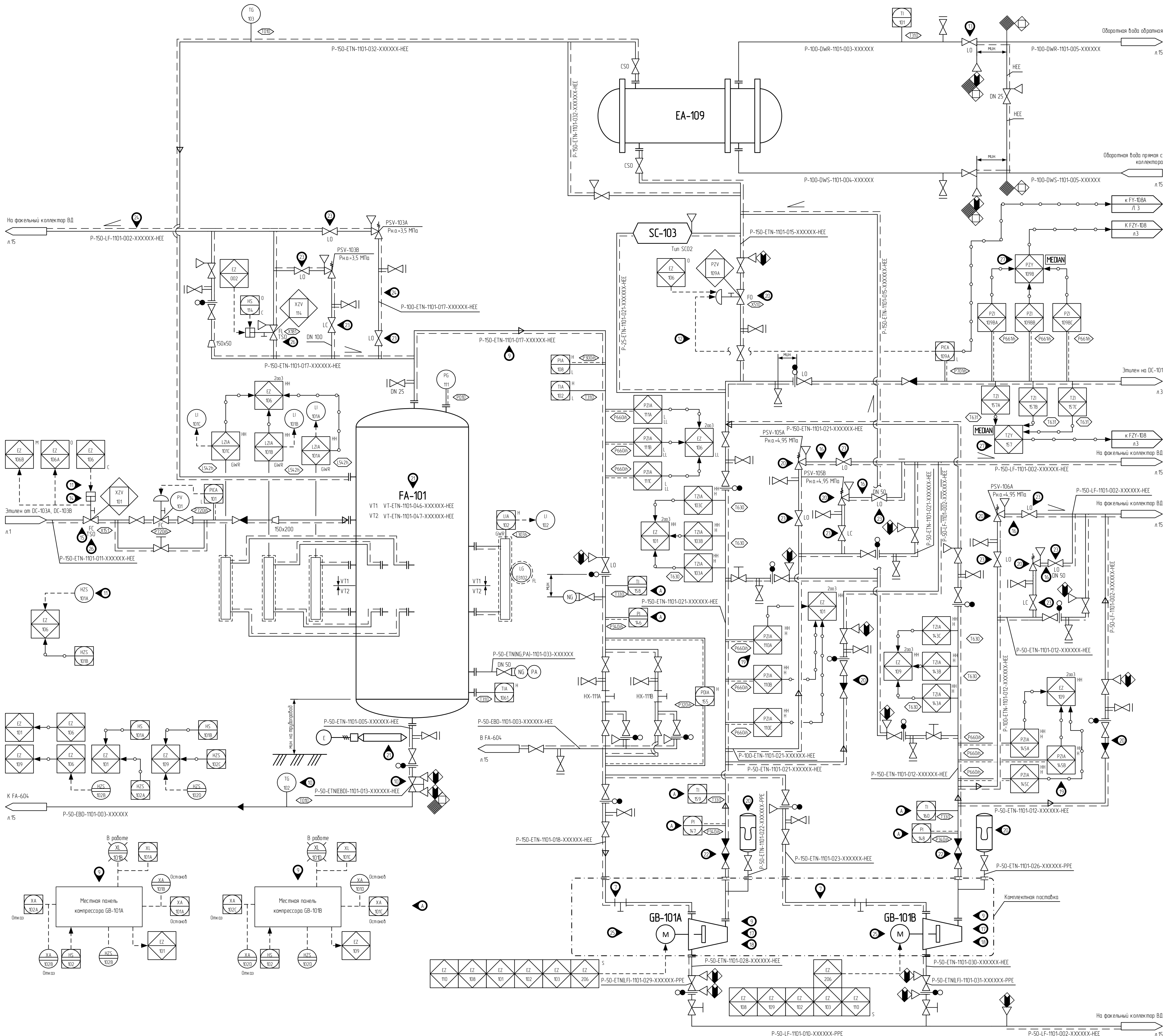
### Примечания

- 6 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной разработке генерального плана и узлов оборудования.
- 7 В соответствии с требованиями поставщика перед вводом в эксплуатацию все линии всасывания к компрессорам от FA-101 должны быть подвергнуты химической очистке. Тип химической очистки и параметры должны быть предоставлены поставщиком компрессора.
- 8 Схемы PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Уточнение и детализация обвязки компрессора GB-101A/B выполняется разработчиком РД, после получения РКД Поставщика.
- 10 Показания термометра должны быть видны от места установки вентилля.
- 11 Кнопка в 15 метрах от компрессора в безопасном месте.
- 12 Антипожарная система и система регулирование производительности компрессора GB-101A, GB-101B должны быть подтверждены подрядчиком по разработке рабочего проекта совместно с поставщиком.
- 13 Запорный клапан в открытом положении обеспечивает защиту от избыточного давления при сценарии теплового расширения и внешнем пожаре. Подрядчик по разработке рабочего проекта должен убедиться в том, что гидравлика разгрузочного пути является оптимальной.
- 14 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку EZ-106, которая закрывает запорный клапан и отключает компрессор. Клапан, расположенный в пожарной зоне, должен быть пожаробезопасным с огнеупорным приводом. Силовые и контрольные кабели в пожарной зоне должны быть огнестойкими.
- 15 Компрессор автоматически отключается, когда арматура открыта менее чем на 80% (EZ-106B), и не может быть перезапущен до тех пор, пока ХЗВ-101 не будет в полностью открытом положении (EZ-106A).
- 16 Уставка давления ППК и требования к ППК подтверждаются подрядчиком по разработке рабочего проекта после получения подтверждения от поставщика компрессоров.
- 17 Предполагается ручные разгрузочные устройства всасывающего клапана для обеспечения работы при 0-50-75-100% от номинальной мощности каждой машины.
- 18 Производительность обе машины производительностью 70% - обе работают в нормальном режиме (каждая машина производительностью 88% от проектной мощности).
- 19 Показания датчика давления должны быть видны с вентилля.
- 20 Входит в объем поставки компрессора.
- 21 Емкость (FA-101) должна быть обзаведена до высокого уровня жидкости.
- 22 Обратные клапаны разного типа.
- 23 Клапан механической блокировки.
- 24 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию после выбора клапана PV-109.
- 25 Поставщик предусматривает необходимые агрегатные защиты в соответствии с требованиями NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.ИТ1-0001 для обеспечения безопасной эксплуатации компрессора.
- 26 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокировкам UZ, ручные дублеры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее передаче в промышленную эксплуатацию.
- 27 Вычисление медианного среднего значения.

### Уточнения

А Номер контура будет уточнен.

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX-0001  |             |          |       |      |
|---|-------------|----------|-------|------|
| «Спроектировано производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Спроектировано производство полистирола мощностью 350 тыс. тонн в год и Стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |       |      |
| Изм.  | Кол.        | Лист     | Нр/Вк | Дата |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |       |      |
| Рук.пр  | Пархоменко  | 25.09.24 |       |      |
| Гл.инж.   | Саснойская  | 25.09.24 |       |      |
| Инж.пр  | Гит         | 25.09.24 |       |      |
| Инж.в   | Вавилов     | 25.09.24 |       |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |       |      |
| Статус  | Лист        | Листов   |       |      |
| П   | 2           |          |       |      |



|             |            |
|-------------|------------|
| Создано     | 25.09.24   |
| Изменено    | 25.09.24   |
| Проверено   | 25.09.24   |
| Утверждено  | 25.09.24   |
| Исполнитель | Саснойская |
| Проверено   | Саснойская |
| Утверждено  | Саснойская |
| Исполнитель | Саснойская |
| Проверено   | Саснойская |
| Утверждено  | Саснойская |



| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| AL          | Алкилат                       |
| BZ          | Бензол                        |
| EVD         | Дренаж этилбензола            |
| ETN         | Этилен                        |
| HPNG        | Азот высокого давления        |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пор низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |

Спецификация

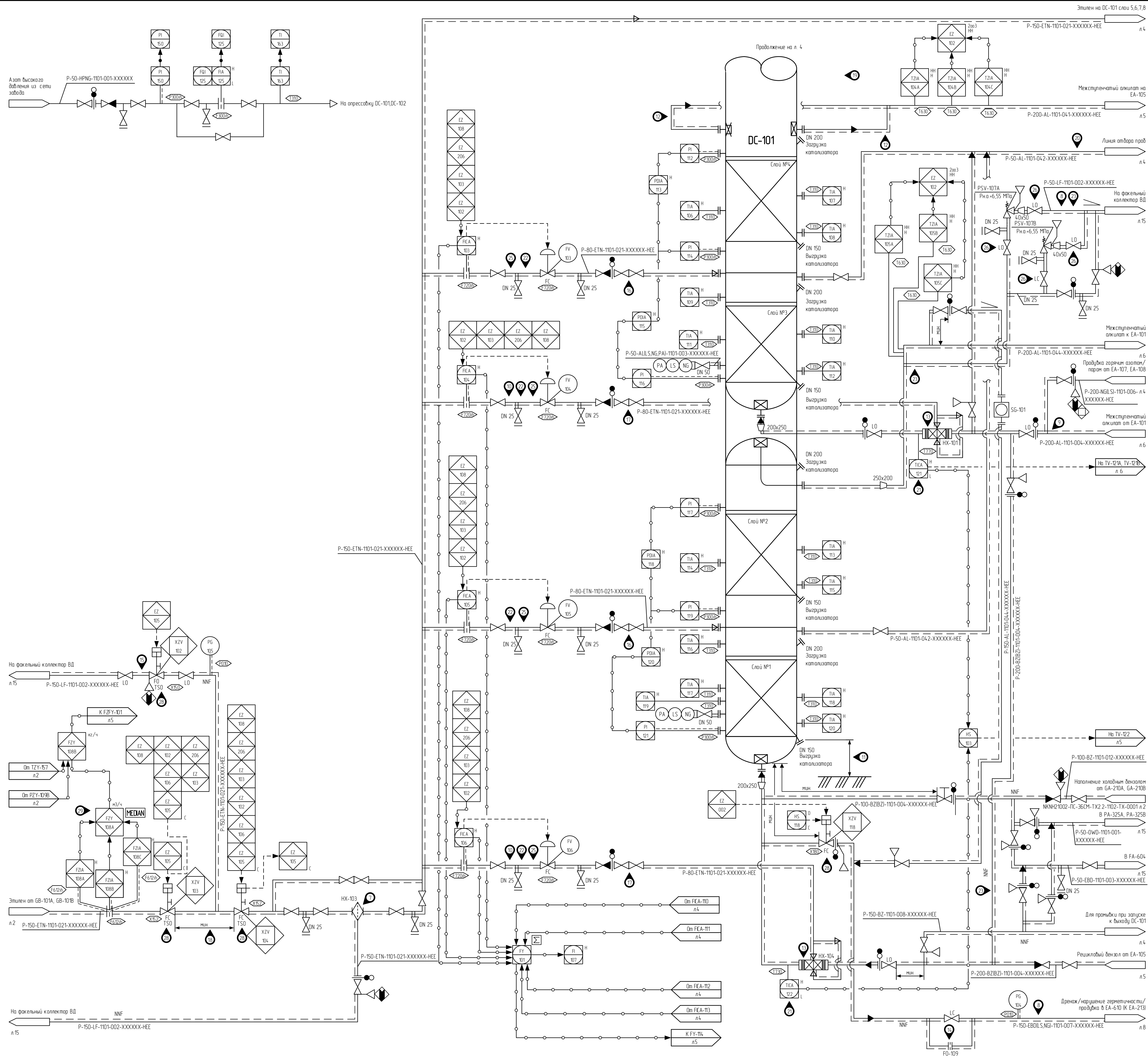
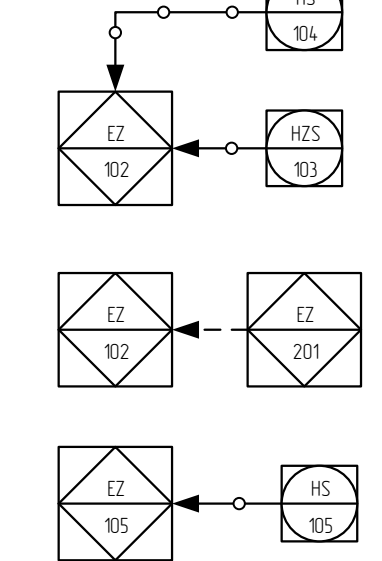
| Поз    | Обозначение                         | Наименование                              | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|--------|-------------------------------------|---|------|-----------|------------|
| DC-101 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1101-TX-0/1 | Алкилатор                                 | 1    | 60000     |            |
|        | 0011_0_0_RU                         | D=1900 мм, Hчч в=24300 мм,                |      |           |            |
|        |                                     | Ррасч макс = 3,74 / 6,55 МПа,             |      |           |            |
|        |                                     | Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 300 °С, |      |           |            |
|        |                                     | Трасч мин = -47 °С                        |      |           |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1101-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-»
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, в.н. 00053424.

Примечания

- 6 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 7 Коррозийный фильтр защищает распределители этилена от засорения инородными частицами. Предусмотреть на минимальном расстоянии от DC-101.
- 8 Двухфазный поток, надежное крепление.
- 9 Необходимо остановить и перекрыть поток этилена в слои №1 и слой №2 до прекращения подачи бензола в эти слои.
- 10 Минимизировать длину трубопровода от регулирующего клапана до точки смешивания бензола.
- 11 Минимально необходимая высота для прокладки трубопроводов и выгрузки катализатора определяется во время работы проектирования.
- 12 Симметричные трубопроводы.
- 13 Предусмотреть расстояние минимум 10 диаметров трубы до DC-101 от точки смешивания этилена. Турбулентное течение среды, возникающее при смешивании, может вызвать вибрацию, необходимо надежно закрепить.
- 14 FO-109 защитит от возникновения избыточного потока и избыточного давления в EA-610.
- 15 Предусмотреть время задержки в 30 секунд для закрытия основных этиленовых запорных клапанов перед открытием выпускного клапана.
- 16 Установить клапан на минимальном расстоянии от DC-101.
- 17 Установить запорные клапаны этилена на минимальном расстоянии от линии подачи бензола.
- 18 Установить XZV-103 и XZV-104 рядом с DC-101.
- 19 Рядом с DC-101 необходимо предусмотреть место для оборудования, используемого при загрузке катализатора (платовой кран, погрузка и разгрузка бочек, транспортные дункеры).
- 20 Сведения для отбора проб в соответствии с руководством по отбору проб для реактора установки ЭБ. Если линии отбора проб не используются, то они должны быть изолированы и полностью осушены.
- 21 TT-121, TT-122 должны находиться на расстоянии минимум 10 диаметров трубы ниже по потоку от соответствующих смесителей.
- 22 В целях безопасности, допуски вокруг регулирующих клапанов этилена и ручные дублиры на регулирующих клапанах, связанных с системой блокировки, не допускаются.
- 23 Необходимо высокая надежность трассировки подогрева трубопроводов для предотвращения замерзания бензола. Требуется предусмотреть обвод с резервированием.
- 24 Все бензолосодержащие трубопроводы должны быть спроектированы с минимальными количествами застойных участков (тупиковых отводов трубопровода), трубопроводы должны полностью осушаться, когда они не используются.
- 25 Лицензиар гарантирует, что производительность алкилатора сократится незначительно, если даже один из восьми регулировочных клапанов этилена к алкилатору демонтируется в целях проведения технического обслуживания.
- 26 Клапан механической блокировки.
- 27 Схемы PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 28 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокировке UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-налада и должны быть демонтированы в соответствии с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 29 Вычисление медианного среднего значения.



|          |          |
|----------|----------|
| Создано  | 25.09.24 |
| Изменено | 25.09.24 |
| Взглянул | 25.09.24 |
| Обсудил  | 25.09.24 |
| Исполнил | 25.09.24 |

|  |            |          |  |      |
|--|------------|----------|--|------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1101-TX-0001   |            |          |  |      |
| «Справочник проекта этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. «Справочник проекта этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. «Справочник проекта этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год.» |            |          |  |      |
| Изм  | Кол-во     | Лист     | №Рис                                   | Дата |
| Разраб   | Медведева  | 25.09.24 | PID схема (ISBL) Синтез ЭБ. Секция 100 |      |
| Рис  | Пархоменко | 25.09.24 |  |      |
| Глосец   | Сасновская | 25.09.24 |  |      |
| Исполн   |            |          |  |      |
| Ген  | Вавилов    | 25.09.24 |  |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование           |
|-------------|------------------------|
| AL          | Алкилат                |
| BZ          | Бензол                 |
| ETN         | Этилен                 |
| LF          | Факельный коллектор ВД |
| LS          | Пар низкого давления   |
| NG          | Азот среднего давления |
| PA          | Воздух технологический |

Спецификация

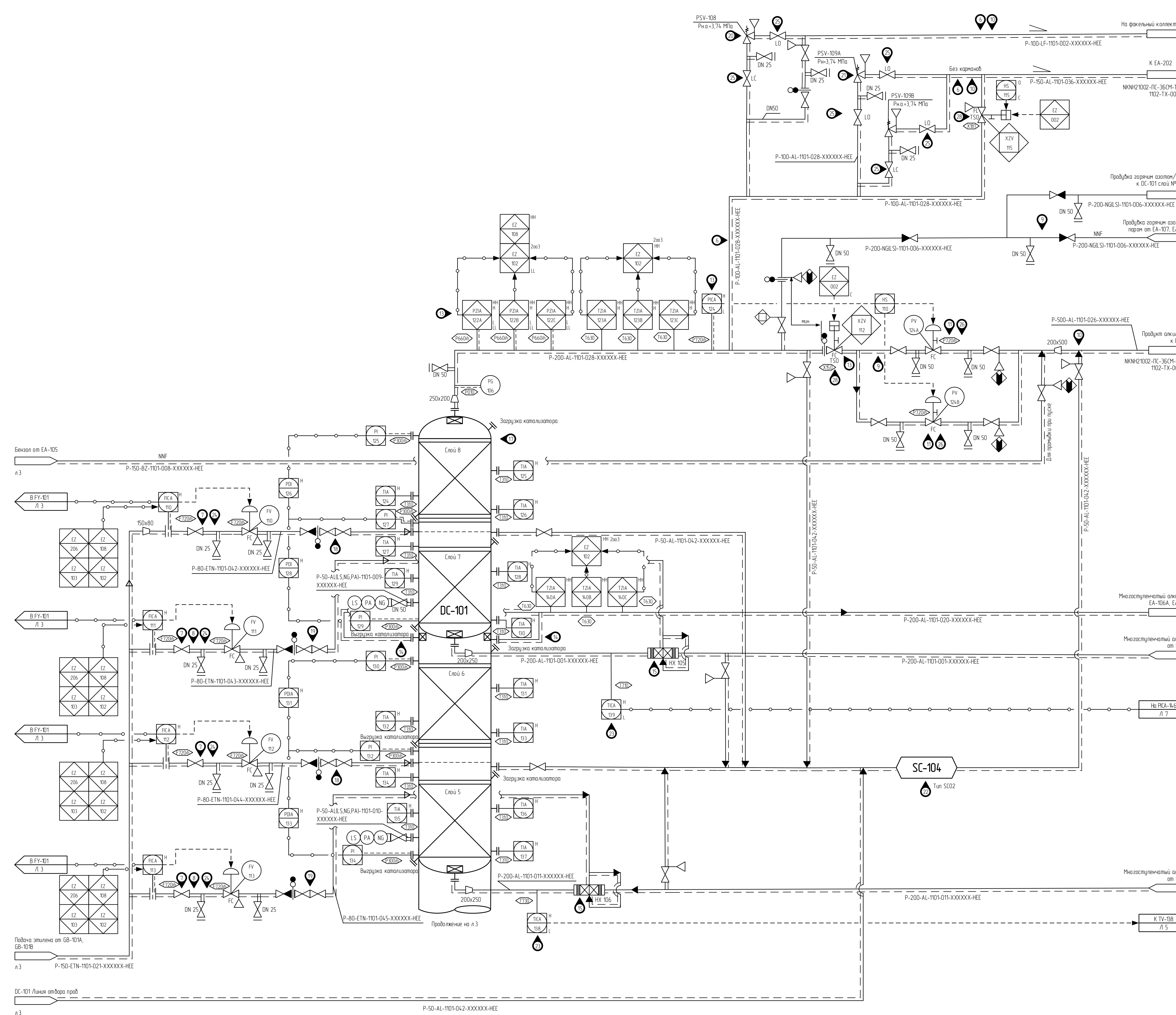
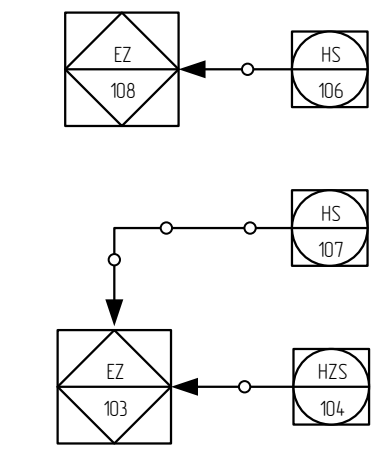
| Поз    | Обозначение                          | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| DC-101 | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1101-TX-01-L | Алкилатор   | 1    | 60000         |            |
|        | 0011_0_0_RU                          | Ø=1900 мм, Нч чб =24300 мм, Pрасч макс =3,74/6,55 МПа, Pрасч мин =-0,1 МПа, Трасч макс =300 °С, Трасч мин =-47 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-»
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-номера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Необходима высокая надежность трассировки (обогрева трубопровода) для предотвращения замерзания бензола. Требуется предусмотреть обогрев с резервированием
- 7 В целях безопасности диапазоны вокруг регулирующих клапанов этилена и ручные дублиры на регулирующих клапанах, связанных с системой докраски, не допускаются
- 8 Уменьшить трубопровод от регулирующего клапана до точки смешивания бензола
- 9 Если материал не будет выгружаться, используется азот. Если материал выгружается и регенерируется/ утилизируется, используется пар
- 10 Двухфазный поток. Надежное крепление
- 11 Установить PV-124A в ряд с DA-201 на горизонтальном участке
- 12 Стопная линия DC-101 выше по потоку от запорного клапана имеет свободный дренаж в нижнюю точку трубопровода
- 13 Установить PZ11-122A/B/C, PICA-124 и запорный клапан XZV-112 в верхней точке трубопровода на минимальном расстоянии от DC-101
- 14 Симметричные трубопроводы
- 15 Предусмотреть расстояние минимум 10 диаметров трубы до DC-101 от точки смешивания этилена. Турбулентное движение, возникающее при смешивании, может вызвать вибрацию, необходимо надежно закрепить
- 16 Все бензолсодержащие трубопроводы должны быть спроектированы с минимальным количеством застойных участков (тупиковых отводов трубопровода), а трубопроводы должны полностью осушаться, когда они не используются
- 17 Рядом с DC-101 необходимо предусмотреть места для оборудования, используемого при загрузке катализатора (типовой кран, погрузка и разгрузка бочек, транспортные дункеры)
- 18 Установить клапан на минимальном расстоянии от DC-101
- 19 Установить запорные клапаны этилена на минимальном расстоянии от линии подачи бензола
- 20 Когда система DA-201 вне эксплуатации, в целях проведения для технического обслуживания, необходимо использовать PSV-108
- 21 Установить PSV-109A в ряд с DC-101
- 22 Соединения для отбора проб в соответствии с руководством по отбору проб для реактора установки ЗБ. Если линии отбора проб не используются, то они должны быть изолированы и полностью осушены
- 23 TT-138, TT-139 должны находиться на расстоянии минимум 10 диаметров трубы ниже по потоку от соответствующих смесителей
- 24 Лицензиар гарантирует, что производительность алкилатора сократится незначительно, если даже один из восьми регулировочных клапанов этилена в алкилаторе деинтерпретируется в целях проведения технического обслуживания
- 25 Клапан с механической блокировкой
- 26 Клапаны PV-124A и PV-124B взаиморезервированные. Выбор рабочего, резервного клапана определяется клапаном HS-110
- 27 Схемы PID читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 28 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам ИЗ, ручные дублиры применяется только для нужд пуска-наладки и должны быть деинтерпретируются с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию



|             |               |
|-------------|---------------|
| Создано     | 25.09.24      |
| Изменено    | 25.09.24      |
| Проверено   | 25.09.24      |
| Утверждено  | 25.09.24      |
| Исполнитель | С.А. Сидорова |
| Проверено   | С.А. Сидорова |
| Утверждено  | С.А. Сидорова |
| Исполнитель | С.А. Сидорова |
| Проверено   | С.А. Сидорова |
| Утверждено  | С.А. Сидорова |
| Исполнитель | С.А. Сидорова |
| Проверено   | С.А. Сидорова |
| Утверждено  | С.А. Сидорова |

| NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1101-TX-0001              |             |          |      |         |          |
|---|-------------|----------|------|---------|----------|
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №рек | Подпись | Дата     |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Рук.пр  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж  | Сасновская  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр  |             |          |      |         |          |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |      |         |          |
| Формат А1   |             |          |      |         |          |







Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AL          | Алкилат  |
| AV          | Сброска в атмосферу                              |
| BB          | Периодическая продувка                           |
| CB          | Непрерывная продувка                             |
| EBO         | Дренаж этилдиззола                               |
| LCO         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

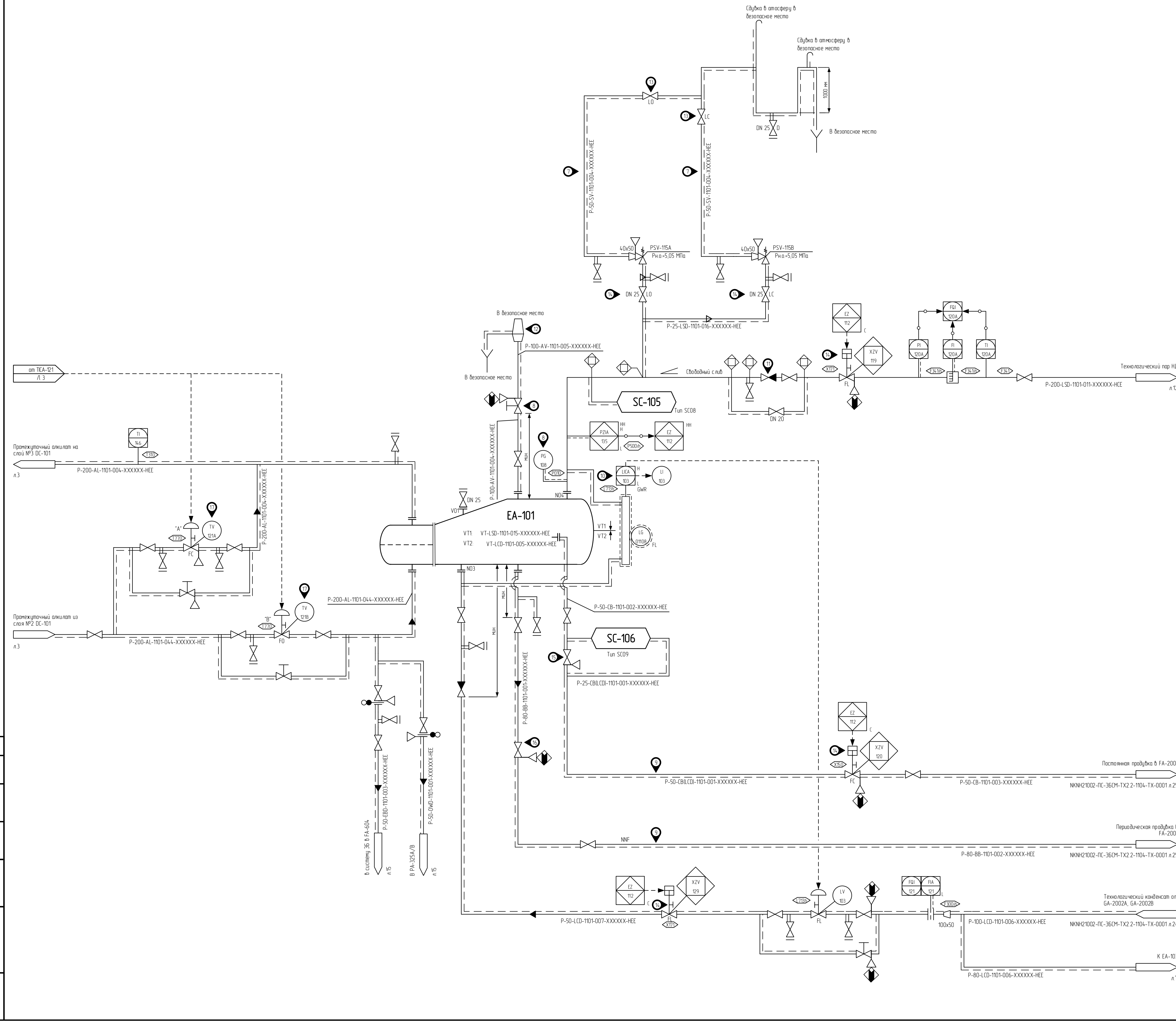
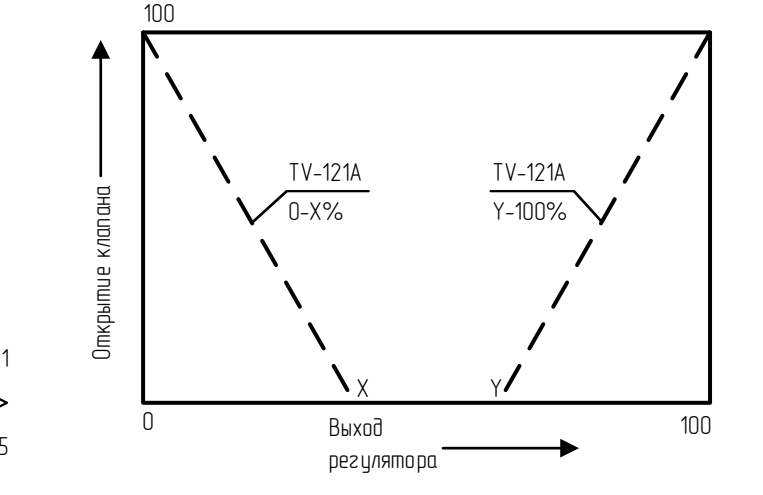
| Поз.   | Обозначение                                     | Наименование                           | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|--|------|---------------|------------|
| EA-101 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1101-TX.0/L-0003_0_0_RU | Промежуточный холодильник №1 алкилатра | 1    | 3370          |            |
|        |   | Ррасч макс м.тр =5,05 МПа,             |      |               |            |
|        |   | Ррасч мин м.тр =0,1 МПа,               |      |               |            |
|        |   | Ррасч макс м.тр =6,55 МПа,             |      |               |            |
|        |   | Ррасч мин м.тр =0,1 МПа,               |      |               |            |
|        |   | Трасч макс м.тр =260 °С,               |      |               |            |
|        |   | Трасч мин м.тр =47 °С,                 |      |               |            |
|        |   | Трасч макс м.тр =275 °С,               |      |               |            |
|        |   | Трасч мин м.тр =47 °С                  |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИПиА, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилдиззола и стирала-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной выработке генерального плана и узлов оборудования.
- 7 Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке и вывести трубу в безопасное место.
- 8 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 9 Двухфазный поток надежно закрепить.
- 10 Регулятор/указатель уровня должны охватывать весь диаметр корпуса.
- 11 Расположить клапан на минимальном расстоянии от теплообменника.
- 12 Конструкция шумозащиты определяет подрядчик по рабочему проектированию.
- 13 Клапан с механической обкаткой.
- 14 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 15 Клапан для постоянной продувки.
- 16 Клапан для периодической продувки.
- 17



| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1101-TX-0001   |        |             |          |         |
|--|--------|-------------|----------|---------|
| «Спринтер» производство этилдиззола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год. «Спринтер» производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилдиззола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год. |        |             |          |         |
| Изм  | Кол-во | Лист        | №Рядк    | Подпись |
| Разраб   |        | Мельниченко | 25.09.24 |         |
| Рук.зр   |        | Пархоменко  | 25.09.24 |         |
| Гл.инж   |        | Сосновская  | 25.09.24 |         |
| Нач.контр  |        |             |          |         |
| ГИП  |        | Вавилов     | 25.09.24 |         |
| PID схема (ISBL) Синтез ЭБ. Секция 100   |        |             |          |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |        |             |          |         |
| Страница 6   |        |             |          |         |

|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| В заголовке |          |
| Получено    |          |
| Изд. №      | 00053424 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AL          | Алкилат  |
| AV          | Сброс в атмосферу                                |
| BB          | Периодическая промывка                           |
| CB          | Непрерывная промывка                             |
| EVD         | Дренаж этилдиззола                               |
| LCO         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

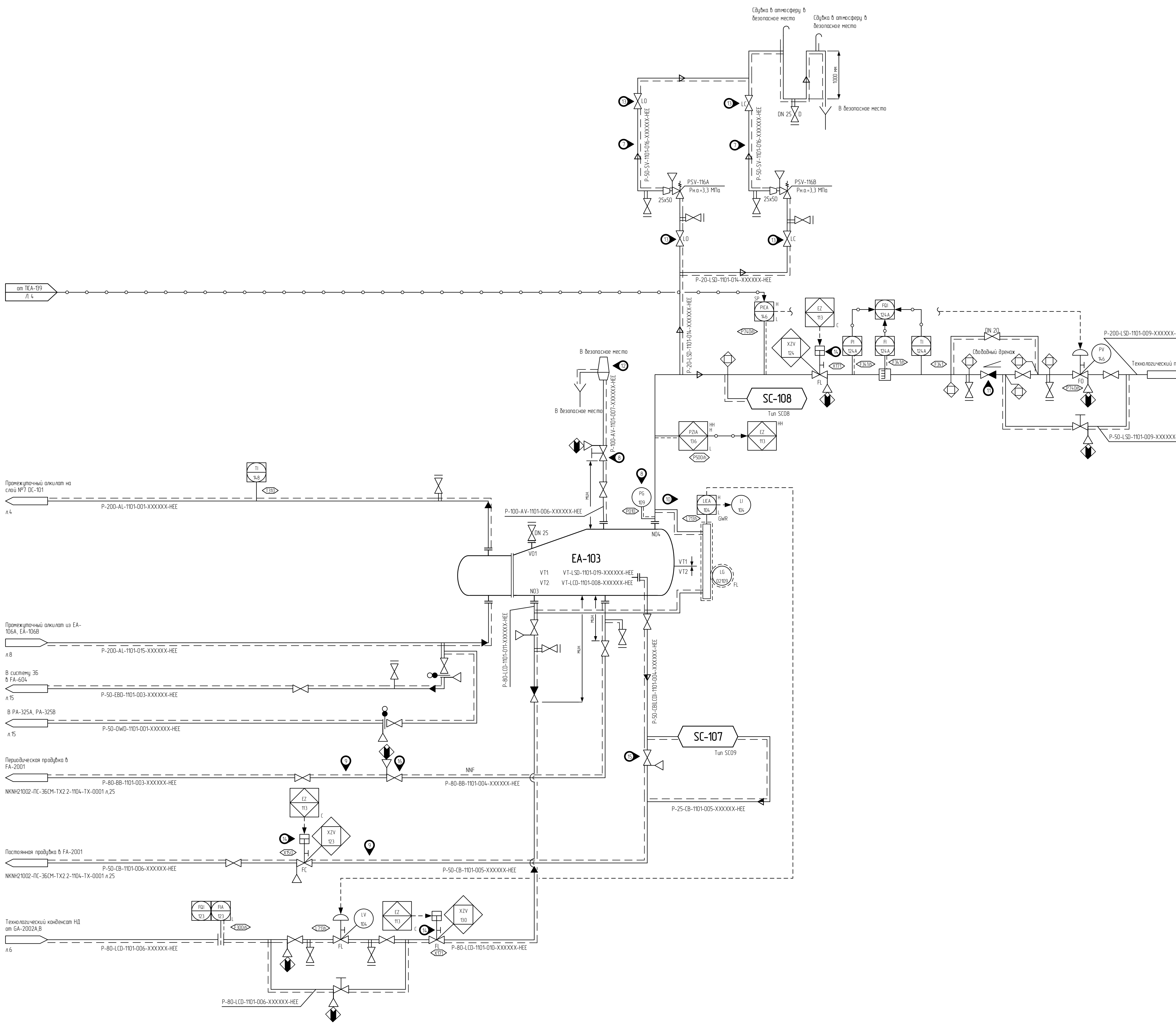
| Поз    | Обозначение                          | Наименование                   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------|------|---------------|------------|
| EA-103 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1101-ТХ-001- | Промежуточный холодильник №2   | 1    | 3215          |            |
|        | 0004_0_0_RU                          | алкилатора                     |      |               |            |
|        |                                      | Ррасч. макс. м.тр. = 3,3 МПа,  |      |               |            |
|        |                                      | Ррасч. мин. м.тр. = 0,1 МПа,   |      |               |            |
|        |                                      | Ррасч. макс. м.тр. = 4,28 МПа, |      |               |            |
|        |                                      | Ррасч. мин. м.тр. = 0,1 МПа,   |      |               |            |
|        |                                      | Трасч. макс. м.тр. = 260 °С,   |      |               |            |
|        |                                      | Трасч. мин. м.тр. = 47 °С,     |      |               |            |
|        |                                      | Трасч. макс. м.тр. = 275 °С,   |      |               |            |
|        |                                      | Трасч. мин. м.тр. = 47 °С      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2 Раздел 6. Часть 2. Производство этилдиззола и стироло-мономера, Книга 2. Графическая часть там 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Все размеры линии основаны на предварительных оценках конфигурации гидравлической системы и подлежат перерасчету после окончательной подгонки гентлана и определения деталей оборудования.
- 7 Предусмотреть дренажное отверстие в нижней точке и вывести трубу в безопасное место.
- 8 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 9 Двухфазный поток, надежно закрепить.
- 10 Резервуар/указатель уровня должны охватывать весь диаметр корпуса.
- 11 Расположить клапан на минимальном расстоянии от теплообменника.
- 12 Конструкция шумозащиты определяет подрядчик по рабочему проектированию.
- 13 Клапан с механической блокировкой.
- 14 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокировкам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 15 Клапан для постоянной промывки.
- 16 Клапан для периодической промывки.



|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| Исполнитель | 00053424 |

| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001              |            |          |      |        |
|---|------------|----------|------|--------|
| Изм.  | Кол.       | Лист     | №рек | Дата   |
| Разработ  | Мельникова | 25.09.24 |      |        |
| Руковод   | Пархоменко | 25.09.24 |      |        |
| Госгос  | Сасновская | 25.09.24 |      |        |
| Инженер   |            |          |      |        |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |      |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |            |          |      |        |
| Таблица 1   |            |          | Лист | Листов |
| П   |            |          | 7    |        |
| <b>СИБУР</b><br>Новые Технологии                  |            |          |      |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| AL          | Алкилат                       |
| BZ          | Бензол                        |
| EBD         | Дренаж этилбензола            |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LR          | Легкие фракции                |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |
| PEB         | ПЭБ                           |

Спецификация

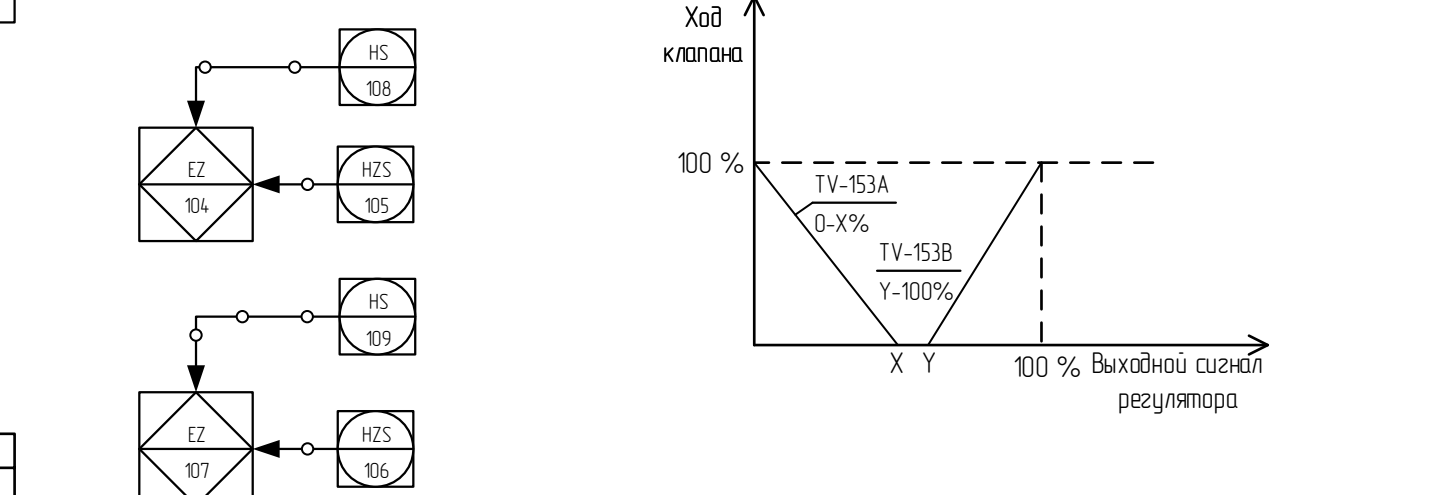
| Поз     | Обозначение                                      | Наименование                      | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|-----------------------------------|------|---------------|------------|
| DC-102  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1102-ТХ-0001/0012_0_0_RU | Трансalkилатор                    | 1    | 17800         |            |
| EA-106A | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 3-1101-ТХ-0/0007_0_0_RU    | Нагреватель сырья трансalkилатора | 2    | 4146          |            |
| EA-106B |  |                                   |      |               |            |

Общие примечания

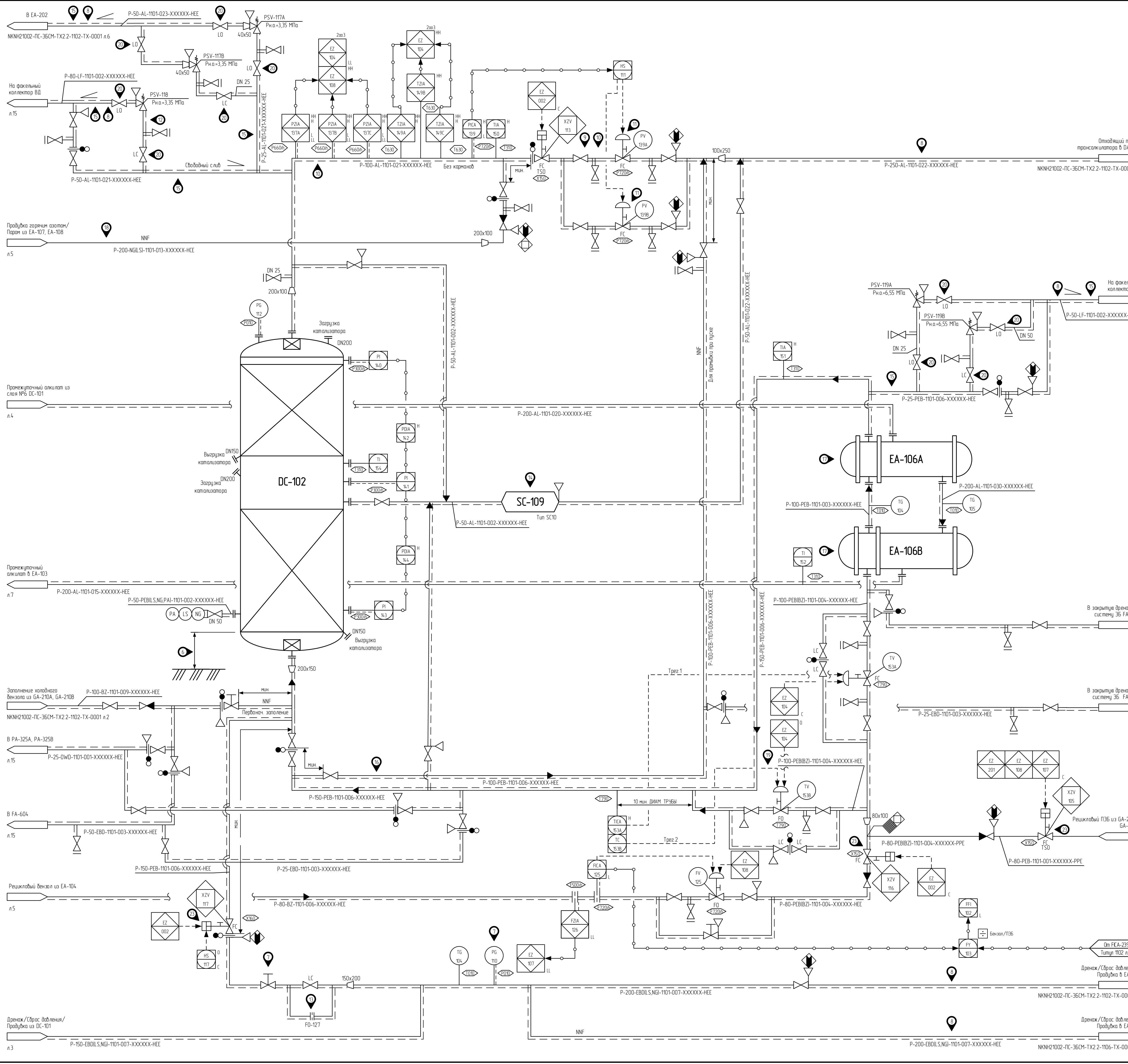
- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л.1 л.30
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-»
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха в документе NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Минимальная требуемая высотная отметка для трубопроводов и выгрузки катализатора будет определена на этапе рабочего проектирования
- 7 Показания манометра должны считываться со сферического проходного вентиля.
- 8 Двухфазный поток надежно закрепить
- 9 Линия отходящего потока перед запорным клапаном должна свободно сливаться в нижнюю точку трубопровода DA-201
- 10 Расположить PZI1-137A/B/C, PIT-139 и запорный клапан в верхней точке трубопровода на минимальном расстоянии от DC-102
- 11 Расположить PV-139A, PV-139B рядом с DA-201 на горизонтальном участке
- 12 Использовать PSV-118, когда система DA-201 выведена из эксплуатации для технического обслуживания, а подача сырья в DC-102 остановлена
- 13 FO-127 предотвращает избыточный поток и избыточное давление в EA-610
- 14 Детали подключения проб в соответствии с руководством по отбору проб из реактора установки ЗБ. Все проботворные линии должны быть изолированы и полностью опорожнены, когда не используется
- 15 Требуется спутниковый обзор высокой надежности для предотвращения замерзания бензола. Требуется предусмотреть обзор с резервированием
- 16 Опорожнять линию бензола во время простоя
- 17 Работает два теплообменника
- 18 Требуется азот, если материал не выгружается. Требуется пар, если материал выгружается и регенерируется/уплотняется
- 19 Действие регулятора, см. изображение ниже
- 20 Клапан с механической блокировкой
- 21 Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 22 Клапаны PV-139A и PV-139B вазиморезервированы. Выбор рабочего, резервного клапана определяется клапаном HS-111
- 23 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию



| Изм.    |      |      |             |          | Лист |      |      |         |      |
|---------|------|------|-------------|----------|------|------|------|---------|------|
| Изм.    | Кол. | Лист | Исполн.     | Дата     | Изм. | Кол. | Лист | Исполн. | Дата |
| Разраб. |      |      | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |      |         |      |
| Гл.инж. |      |      | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |      |         |      |
| Инж.пр. |      |      |             |          |      |      |      |         |      |
| ГИП     |      |      | Ваврилов    | 25.09.24 |      |      |      |         |      |



|            |            |            |             |
|------------|------------|------------|-------------|
| Создано    | Исполнено  | Проверено  | Согласовано |
| Л.С. Г.С.  | Л.С. Г.С.  | Л.С. Г.С.  | Л.С. Г.С.   |
| В.С.И.М.В. | В.С.И.М.В. | В.С.И.М.В. | В.С.И.М.В.  |
| Получено   | Получено   | Получено   | Получено    |
| 00053424   | 00053424   | 00053424   | 00053424    |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| НС          | Паровой конденсат высокого давления              |
| HS          | Пар высокого давления                            |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления          |
| МС          | Паровой конденсат среднего давления              |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| SHS         | Перегретый пар высокого давления                 |
| SMS         | Перегретый пар среднего давления                 |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

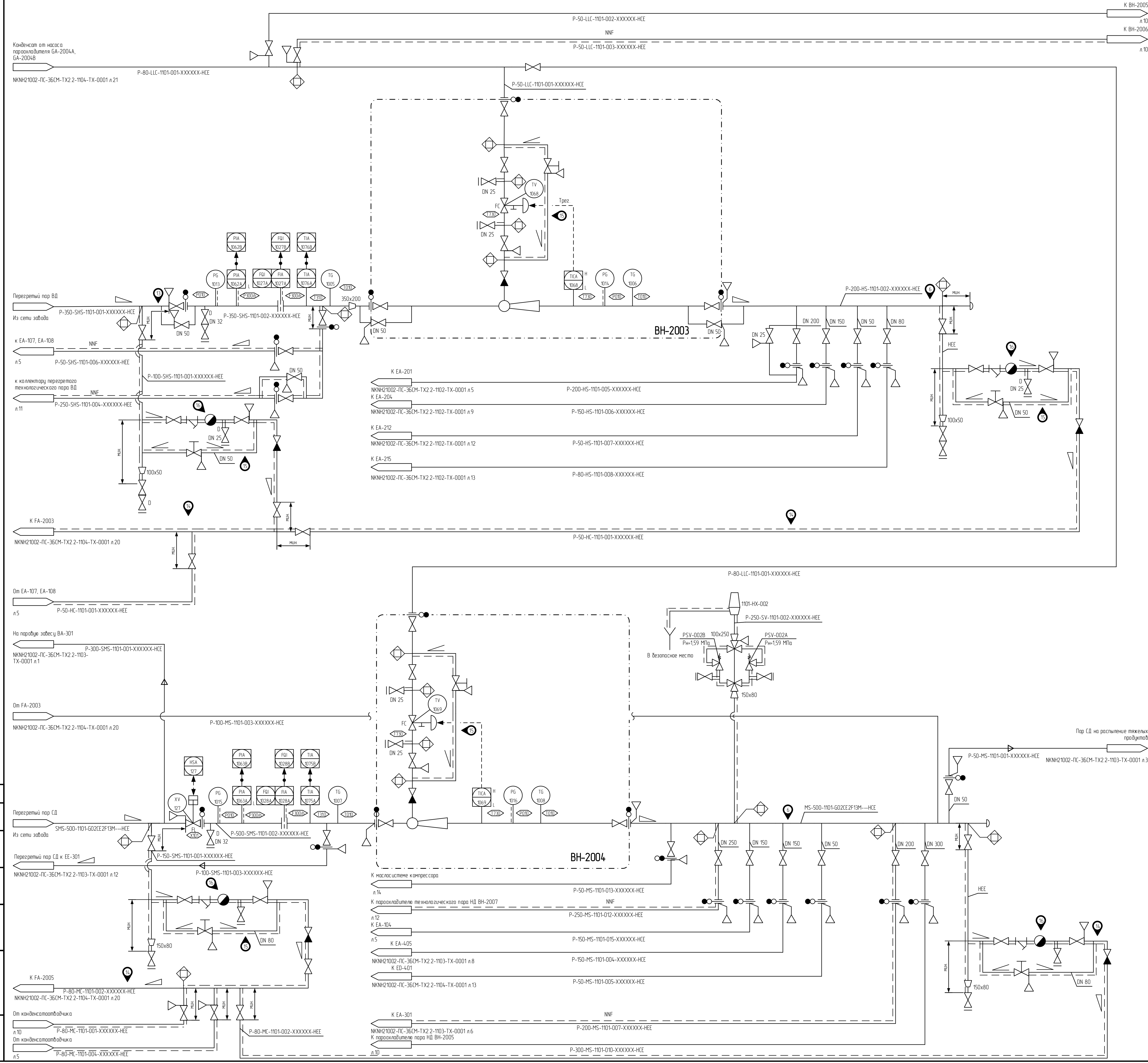
| Поз     | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| BH-2003 | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1101-TX-0/0-<br>0016_0_0_RU | Пароохладитель техн пара ВД<br>L=6000 мм, B=1500 мм, H=2000 мм,<br>Расч. макс.=3.3 МПа, Расч. мин.=0.1 МПа,<br>Трасч. макс.=330 °С              | 1    | 2800          |            |
| BH-2004 | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1101-TX-0/0-<br>0017_0_0_RU | Пароохладитель технологического пара СД<br>L=7000 мм, B=1800 мм, H=2800 мм,<br>Расч. макс.=1.59 МПа, Расч. мин.=0.1 МПа,<br>Трасч. мин.=24.9 °С | 1    | 3200          |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-»
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-»
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

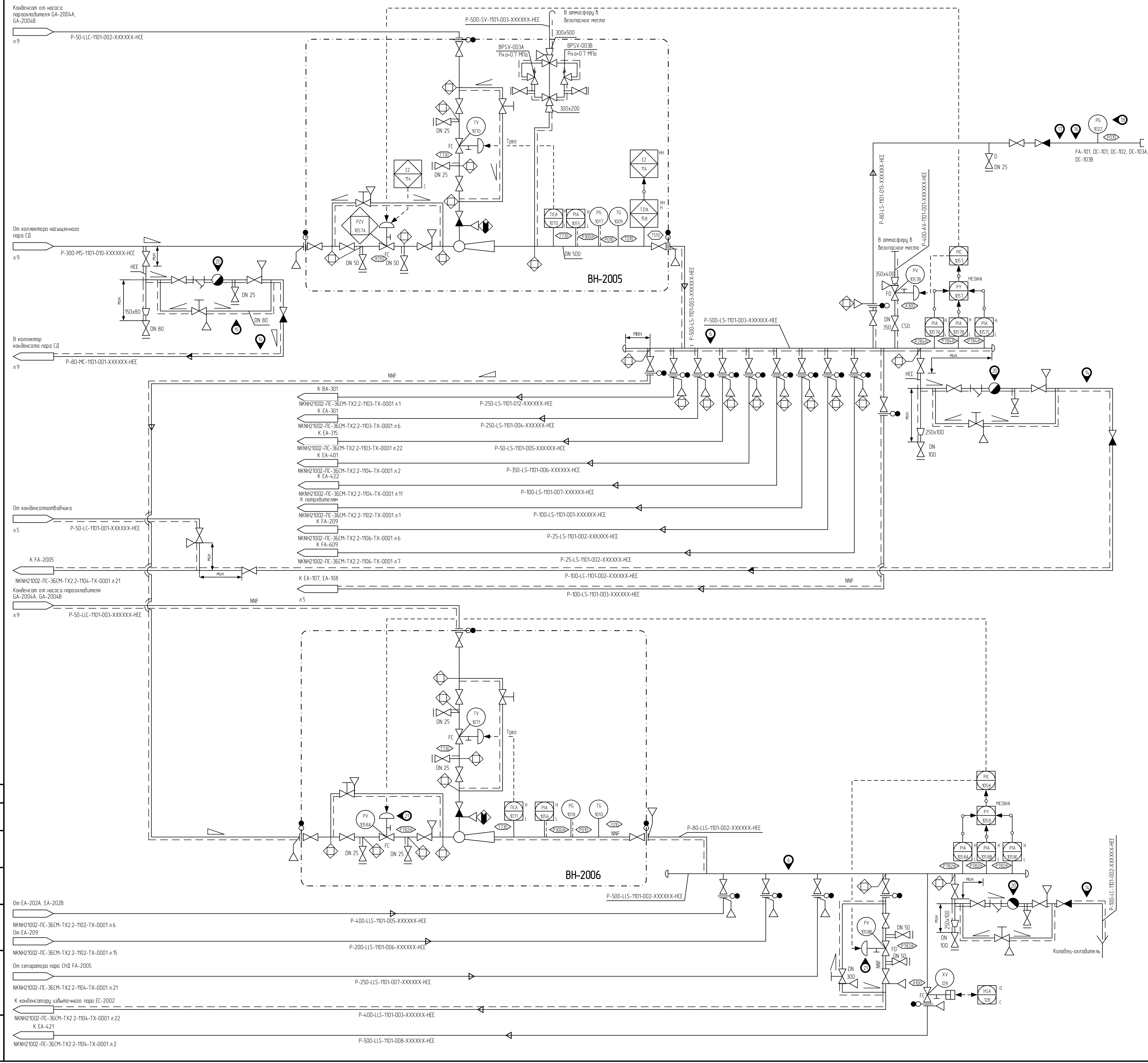
Примечания

- 6 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 7 Типовые обвязки приборов КИПА и средств автоматизации приведены на листах условных обозначений.
- 8 В схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Врезку отбросов в магистраль коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 10 Прокладку паропроводов предусматривать с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусматривать непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусматривать в соответствующую давления пара систему конденсата.
- 11 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и промывки, должны быть снабжены в концевых точках штуцером с запорным устройством.
- 12 Для трубопроводов конденсата предусматривать уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (зве применено).
- 13 В сетях пароснабжения предусматривать разгрузочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 14 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 15 Ось дистанционной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, дистанционная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке дистанционной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 16 Неудобность, количество и место установки конденсатоотводчика определяется на этапе детального проектирования.



| NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1101-TX-0001   |         |      |      |         |          |
|--|---------|------|------|---------|----------|
| «Спроектировано производством этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производством стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Спроектировано производством полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительством общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производством этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производством стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |         |      |      |         |          |
| Изм.   | Кол.    | Лист | №Вок | Подпись | Дата     |
| Разраб   |         |      |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Матвеев |      |      |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL) Синтез ЗБ. Секция 100   |         |      |      |         |          |
| Исполн   |         |      |      |         |          |
| ГИП  | Волынов |      |      |         | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |         |      |      |         |          |
| Стандарт   |         |      | Лист | Листов  |          |
|  |         |      | П    | 9       |          |

|             |            |
|-------------|------------|
| Создано     | 25.09.24   |
| Проверено   | 25.09.24   |
| Утверждено  |            |
| Исполнитель | В. Волынов |
| Подпись     |            |
| Дата        | 05.09.24   |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Назначение                                       |
|-------------|--|
| AV          | Сброска в атмосферу                              |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления               |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления          |
| LLS         | Пар сверхнизкого давления                        |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| MS          | Паровой конденсат среднего давления              |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

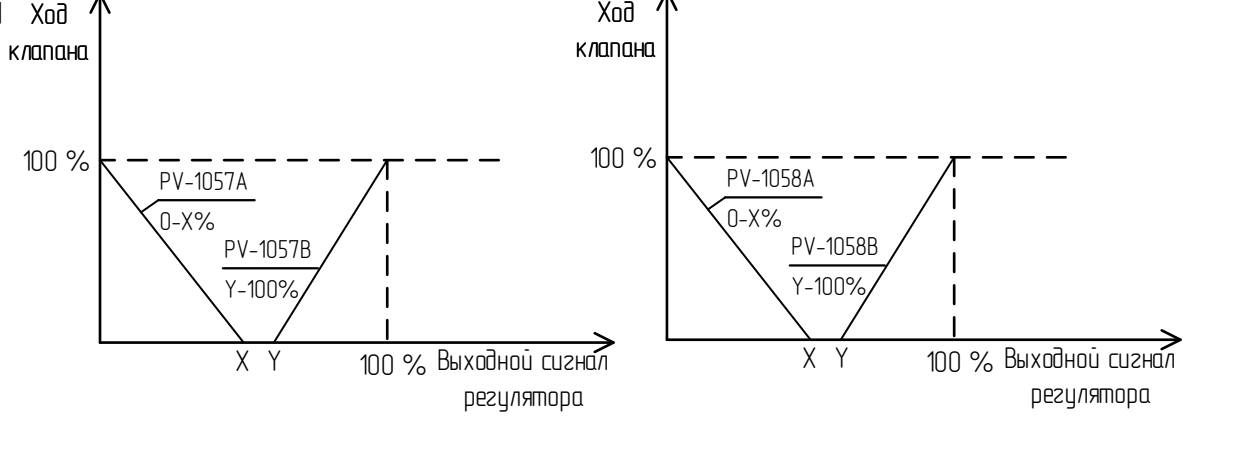
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---------|---|--|------|-----------|------------|
| BH-2005 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1101-TX.0/L-0018_0_0_RU | Пароохладитель пара HD, L=7000 мм, B=1800 мм, H=2800 мм, Pрасч макс.=1,59 МПа, Pрасч мин.=0,1 МПа, Tрасч макс.=24,9 °C | 1    | 2800      |            |
| BH-2006 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1101-TX.0/L-0019_0_0_RU | Пароохладитель пара CHD, L=5000 мм, B=1500 мм, H=2500 мм, Pрасч макс.=0,7 МПа, Pрасч мин.=0,1 МПа, Tрасч макс.=175 °C  | 1    | 1000      |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИПиА, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 7 Типовые обвязки приборов КИПиА и средств автоматизации приведены на листах условных обозначений.
- 8 В схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Врезку отблюдений в магистрали коллекторы паропроводов, конденсатопроводов выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 10 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давления пара систему конденсата.
- 11 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 12 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата HD и CHD по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (зде применимо).
- 13 В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных бентили.
- 14 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 15 Ось байпасной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 16 Сухопары. Пропарка осуществляется в летний период, после использования необходимо опорознить.
- 17 Количество энергопостов определяется поярвчким по детальному проектированию.
- 18 Предусмотреть переносной манометр.
- 19 Аппараты EA-101, EA-103, EA-104, EA-105, EA-106A/B, EA-107, EA-108, EA-109 пропариваются совместно с другим технологическим оборудованием.
- 20 Необходимость, количество и места расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 21 Ход клапана



| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1101-TX-0001              |         |          |      |         |      |
|---|---------|----------|------|---------|------|
| Изм   | Кол-во  | Лист     | №рек | Подпись | Дата |
| Разработ  |         | 25.09.24 |      |         |      |
| Гл.инж.   | Муромов | 25.09.24 |      |         |      |
| Исполн  |         |          |      |         |      |
| Тип   | Вариант | 25.09.24 |      |         |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |         |          |      |         |      |
| Страница  |         | Лист     |      | Листов  |      |
| 11  |         | 10       |      |         |      |

|          |          |
|----------|----------|
| Создано  | 25.09.24 |
| Изменено | 25.09.24 |
| Создано  | 25.09.24 |
| Изменено | 25.09.24 |
| Создано  | 25.09.24 |
| Изменено | 25.09.24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                |
|-------------|---|
| ВФВ         | Питательная котловая вода                   |
| НСО         | Технологический конденсат высокого давления |
| НСД         | Технологический пар высокого давления       |
| НШС         | Перегретый пар высокого давления            |

Спецификация

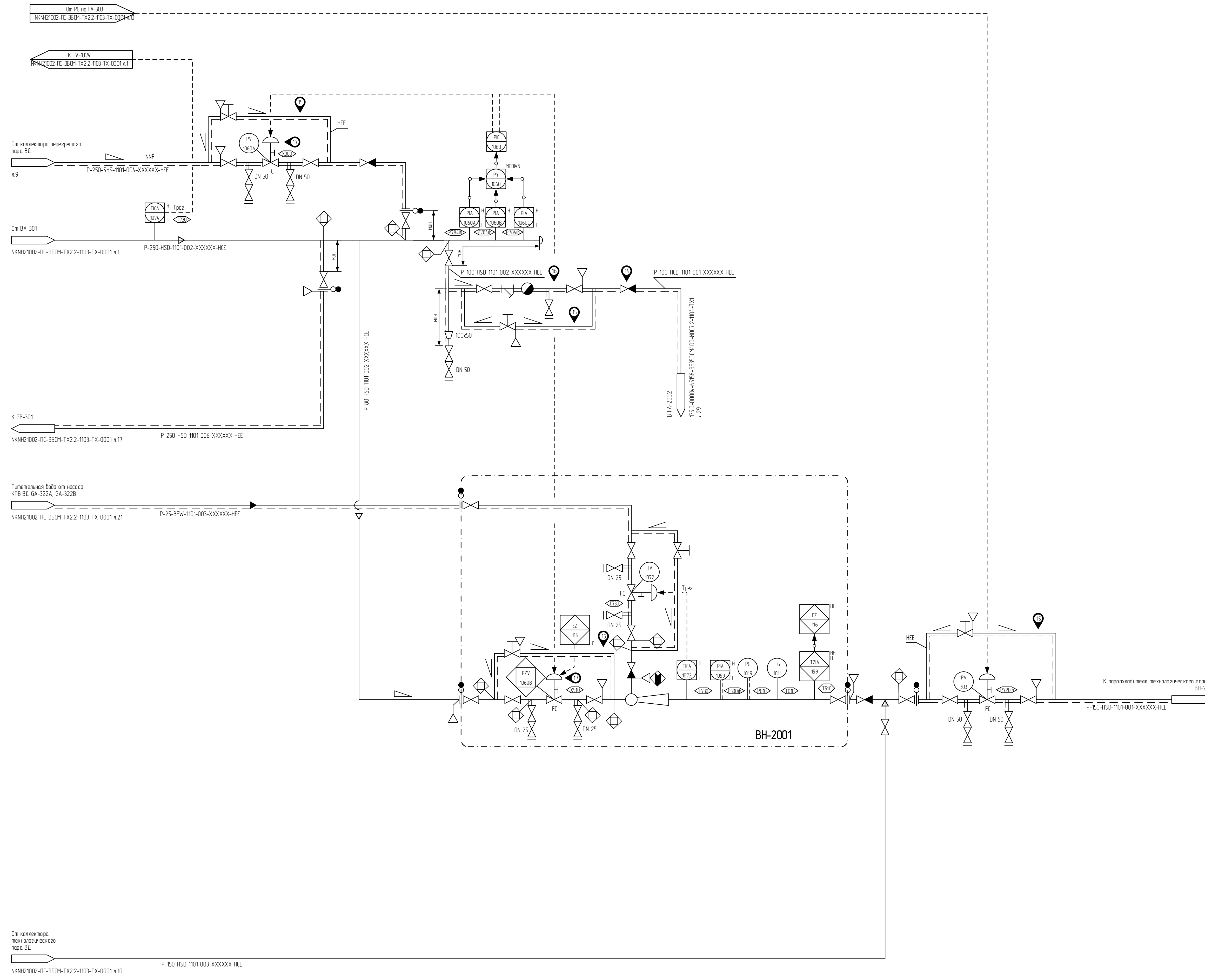
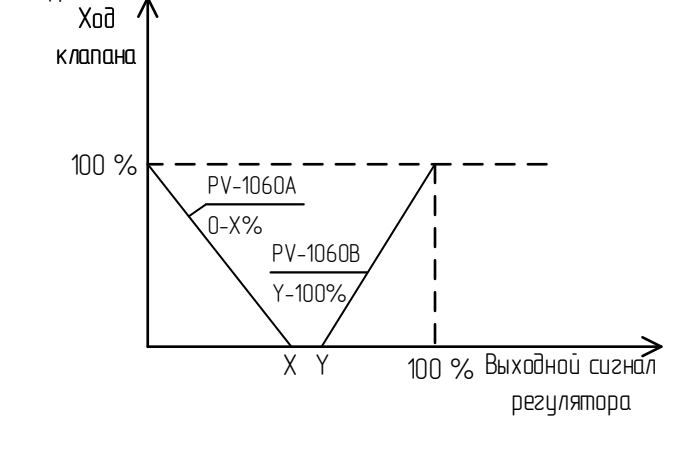
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| ВН-2001 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX.0/L-0014_0_0_RU | Пароконденсатор технологического пара ВД L=5000 мм, В=1800 мм, Н=2500 мм, Ррасч макс =4,87 МПа, Трасч макс =44,0 °С | 1    | 1200          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л. 1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этиленоксида и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 7 Типовые обвязки приборов КИПА и средств автоматизации приведены на листах условных обозначений.
- 8 Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Врезку отблюдений в магистраль (коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 10 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройства пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давление пара систему конденсата.
- 11 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 12 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимальной возможной отметке (где применимо).
- 13 В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные байпасы на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 14 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 15 Ось дистансной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, дистансная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке дистансной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 16 Необходимость, количество и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 17



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1101-TX-0001              |           |      |         |         |          |
|---|-----------|------|---------|---------|----------|
| Изм   | Кол       | Лист | №Фак    | Подпись | Дата     |
| Разраб  | Качанкова |      |         |         | 25.09.24 |
| Гл.инж  | Мирянова  |      |         |         | 25.09.24 |
| Инж.пр  |           |      |         |         |          |
| ГИП   | Вавилов   |      |         |         | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |           |      |         |         |          |
| Страница 100                                      |           |      | Лист 11 |         |          |

|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  |          |
| Исполнитель | 00053424 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| HSD         | Технологический пар высокого давления            |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

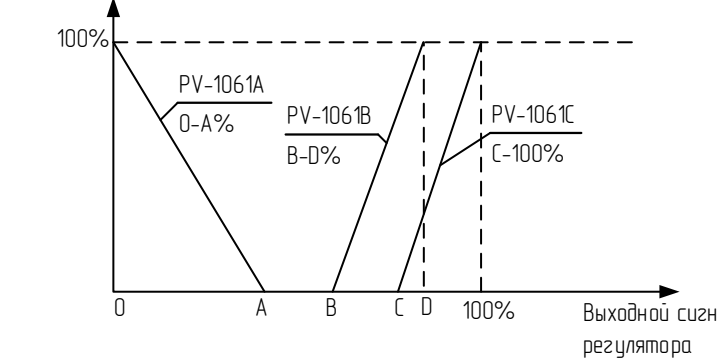
| Поз     | Обозначение                               | Наименование                            | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|---------|---|---|------|---------------|---|
| ВН-2007 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1104-ТХ-0001 н 24 | Пароохладитель технологического пара НД | 1    | 1200          |   |
|         |   | 0020_0_0_RU                             |      |               | L=6000 мм, В=1500 мм, Н=2500 мм,<br>Ррасч макс =3,3 МПа, Ррасч мин =0,1 МПа,<br>Трасч макс =330 °С            |
|         |   |   |      |               |   |
| ВН-2008 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 3-1101-ТХ-01-       | Пароохладитель отработанного пара       | 1    | 3200          |   |
|         |   | 0021_0_0_RU                             |      |               | турбины<br>L=6000 мм, В=2800 мм, Н=1800 мм,<br>Ррасч макс =3,3 МПа, Ррасч мин =0,1 МПа,<br>Трасч макс =330 °С |
|         |   |   |      |               |   |

Общие примечания

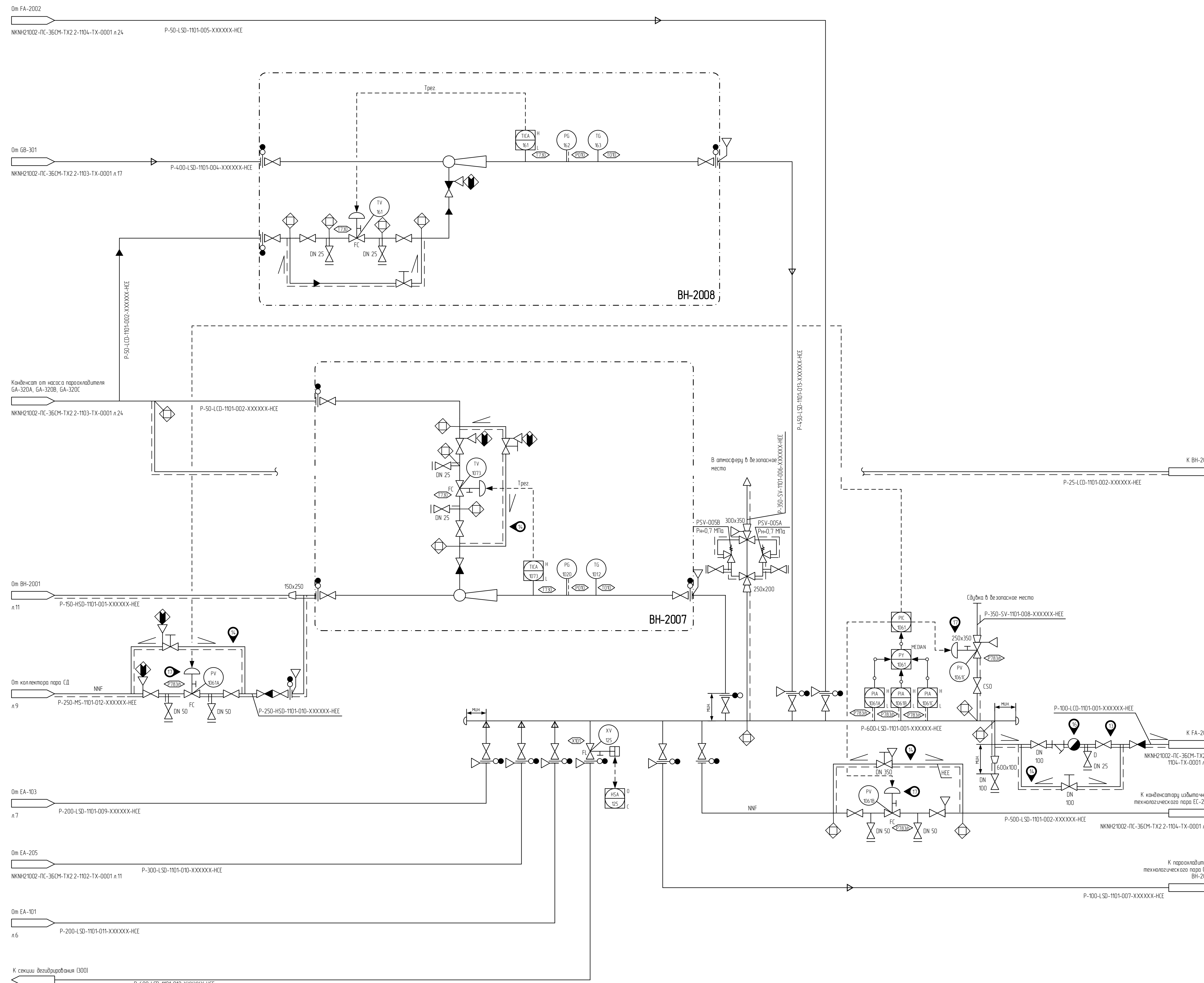
- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, н 1. л 30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инд. 00053424.

Примечания

- 6 Типовые обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приведены на листах условных обозначений.
- 7 Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 8 Врезку отбелителей в магистраль (коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху. Запорную арматуру устанавливать в непосредственной близости к месту подключения к коллектору. На каждом штуцере трубопроводов предусматривать установку воздушника. В нижних точках трубопроводов предусматривать дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусматривать с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусматривать непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусматривать устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусматривать в соответствующую давлению пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прозвона и пробышки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусматривать уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (где применимо).
- 12 В сетях пароснабжения предусматривать разгрузочные байпасы на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорным устройством. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Все байпасной линии с арматурой должны находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 16 Необходимость, количества и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 17 Хай клапана



| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1101-ТХ-0001              |           |      |        |          |
|---|-----------|------|--------|----------|
| Изм   | Кол-во    | Лист | №Фак   | Дата     |
| Разраб  | Качанкова |      |        | 25.09.24 |
| Гл.инж  | Мирненко  |      |        | 25.09.24 |
| Исполн  |           |      |        |          |
| ГИП   | Вавилов   |      |        | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |           |      |        |          |
| Страница  |           | Лист | Листов |          |
| П   |           | 12   |        |          |



|        |           |      |      |          |
|--------|-----------|------|------|----------|
| Изм    | Кол-во    | Лист | №Фак | Дата     |
| Разраб | Качанкова |      |      | 25.09.24 |
| Гл.инж | Мирненко  |      |      | 25.09.24 |
| Исполн |           |      |      |          |
| ГИП    | Вавилов   |      |      | 25.09.24 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| FG          | Топливный газ                                    |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления       |

Спецификация

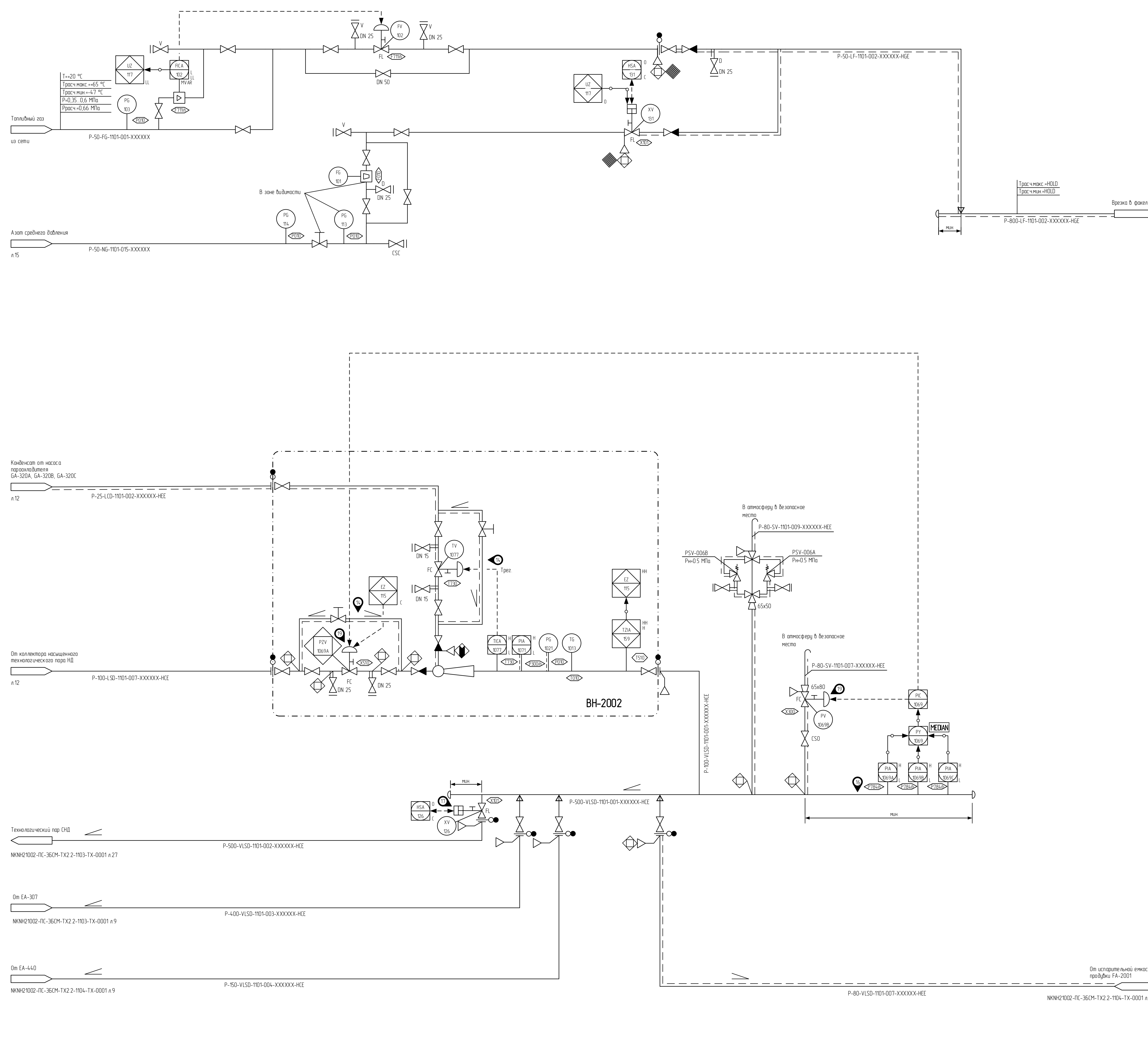
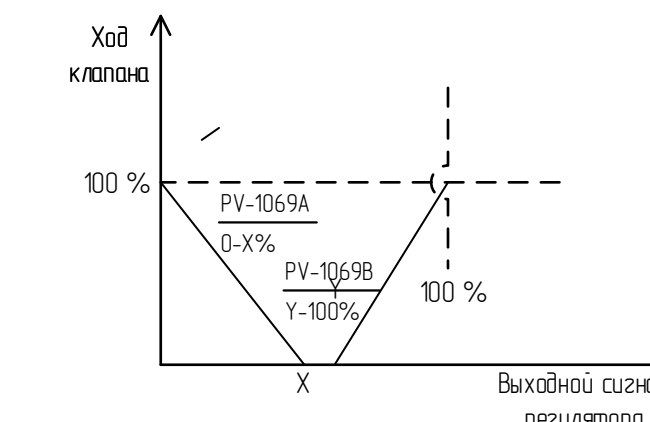
| Поз.    | Обозначение                                     | Наименование                             | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|------|---------------|------------|
| BH-2002 | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1101-TX-0/1-0015_0_0_RU | Прокладитель технологического пара       | 1    | 1000          |            |
|         |   | ОНД                                      |      |               |            |
|         |   | L=5000 мм, B=1500 мм, H=2500 мм,         |      |               |            |
|         |   | Расч макс = 0,7 МПа, Расч мин = 0,1 МПа, |      |               |            |
|         |   | Трасч макс = 280 °С                      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л. 1. л. 30.
- 2 Идентификация всей привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этиленоксида и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Типовые обвязки приборов КИПиА и средств автоматизации приведены на листах условных обозначений.
- 7 Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 8 Врезку отбеленный в магистраль коллекторы паропроводов LSD, конденсатопроводов) выполнять сверху. Врезку отбеленный в магистраль коллекторы VLSO) выполнять снизу. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку ваздушника. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусматривать с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусматривать непрерывный отвод конденсата через конденсатотводчики. В этих же местах предусмотреть устройства пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусматривать в соответствующую давление пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и промывки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусматривать уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД на эстакадах выполнять на минимально возможной отметке (здесь применимо).
- 12 В сетях пароснабжения предусматривать резервные запорные диаметры на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Ось байпасной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 16 Коллектор расположить выше всех источников и потребителей. Не допускается наличие карманов для всех линий VLSO.
- 17 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по джокерам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 18 Количество точек промывки факельного коллектора будет уточнено на стадии детального проектирования с учетом порядка врезки и наличия тупиковых участков факельного коллектора.
- 19



| Имя      |         |      |      |         | Дата     |        |      |      |         |
|----------|---------|------|------|---------|----------|--------|------|------|---------|
| Имя      | Кол-во  | Лист | №Фак | Подпись | Имя      | Кол-во | Лист | №Фак | Подпись |
| Г.И.Спец | Мирченя |      |      |         | 25.09.24 |        |      |      |         |
| Имя      | Кол-во  | Лист | №Фак | Подпись | Имя      | Кол-во | Лист | №Фак | Подпись |
| Имя      | Кол-во  | Лист | №Фак | Подпись | Имя      | Кол-во | Лист | №Фак | Подпись |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование            |
|-------------|-------------------------|
| AV          | Сброска в атмосферу     |
| CWR         | Оборотная вода обратная |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| IA          | Воздух КИП              |
| LOR         | Отработанное масло      |
| LOS         | Чистое масло            |
| LS          | Пар низкого давления    |
| MS          | Пар среднего давления   |
| NG          | Азот среднего давления  |
| PA          | Воздух технологический  |

Спецификация

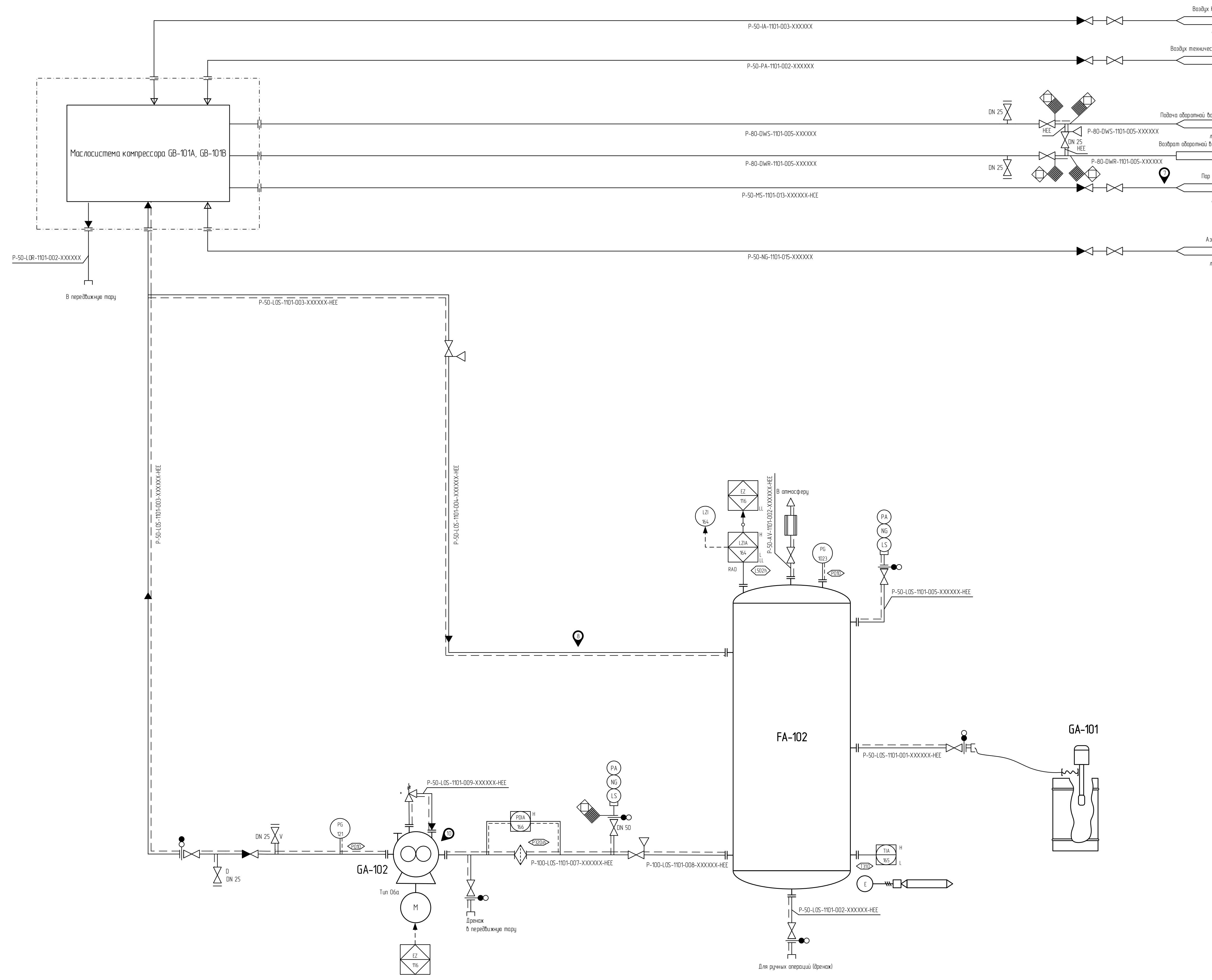
| Поз.   | Обозначение                                   | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|--|------|---------------|------------|
| FA-102 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1101-TX.0/L-0002_0_RU | Емкость свежего масла для компрессора эпилена GB-101A, GB-101B                             | 1    | 500           |            |
|        |   | V=1 м³, D=1000 мм, Нч.ч.=900 мм, Ррасч.макс.=0,6 МПа, Трасч.макс.=100 °С, Трасч.мин.=47 °С |      |               |            |
| GA-101 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1101-TX.0/L-0022_0_RU | Бачковый насос для закачки компрессорного масла  | 1    | HOLD          |            |
|        |   | Q=6,7 м³/ч   |      |               |            |
| GA-102 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1101-TX.0/L-0023_0_RU | Насос для закачки чистого масла в маслябак компрессора эпилена GB-101A,B                   | 1    | HOLD          |            |
|        |   | Q=1 м³/ч, N=0,37 кВт   |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство эпилена и стирала-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 7 Необходимость подвода пара уточняет Поставщик компрессора.
- 8 Линия розлива масла на период пуска и для циркуляции.
- 9 Отмеченное знаком "\*" поставляется комплектно с насосом.
- 10 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам.



|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| Исполнитель | 00053424 |

| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1101-TX-0001 |             |          |       |         |      |
|--------------------------------------|-------------|----------|-------|---------|------|
| Изм.                                 | Кол-во      | Лист     | №Факт | Подпись | Дата |
| Разработ                             | Мельниченко | 25.09.24 |       |         |      |
| Рис. экз.                            | Пархоменко  | 25.09.24 |       |         |      |
| Гос. экз.                            | Сасновская  | 25.09.24 |       |         |      |
| Инженер                              |             |          |       |         |      |
| ГИП                                  | Вавилов     | 25.09.24 |       |         |      |

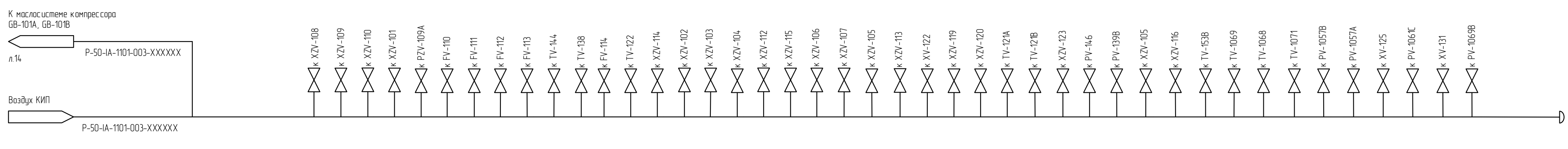
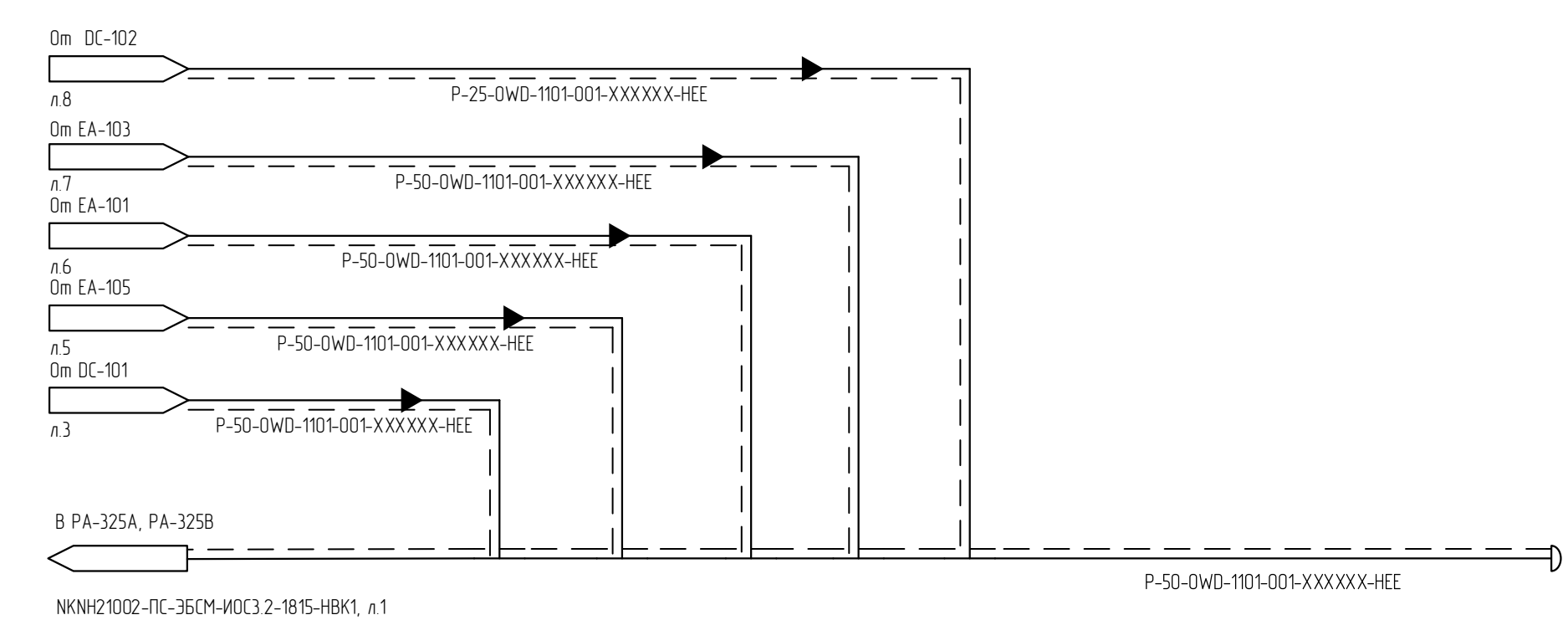
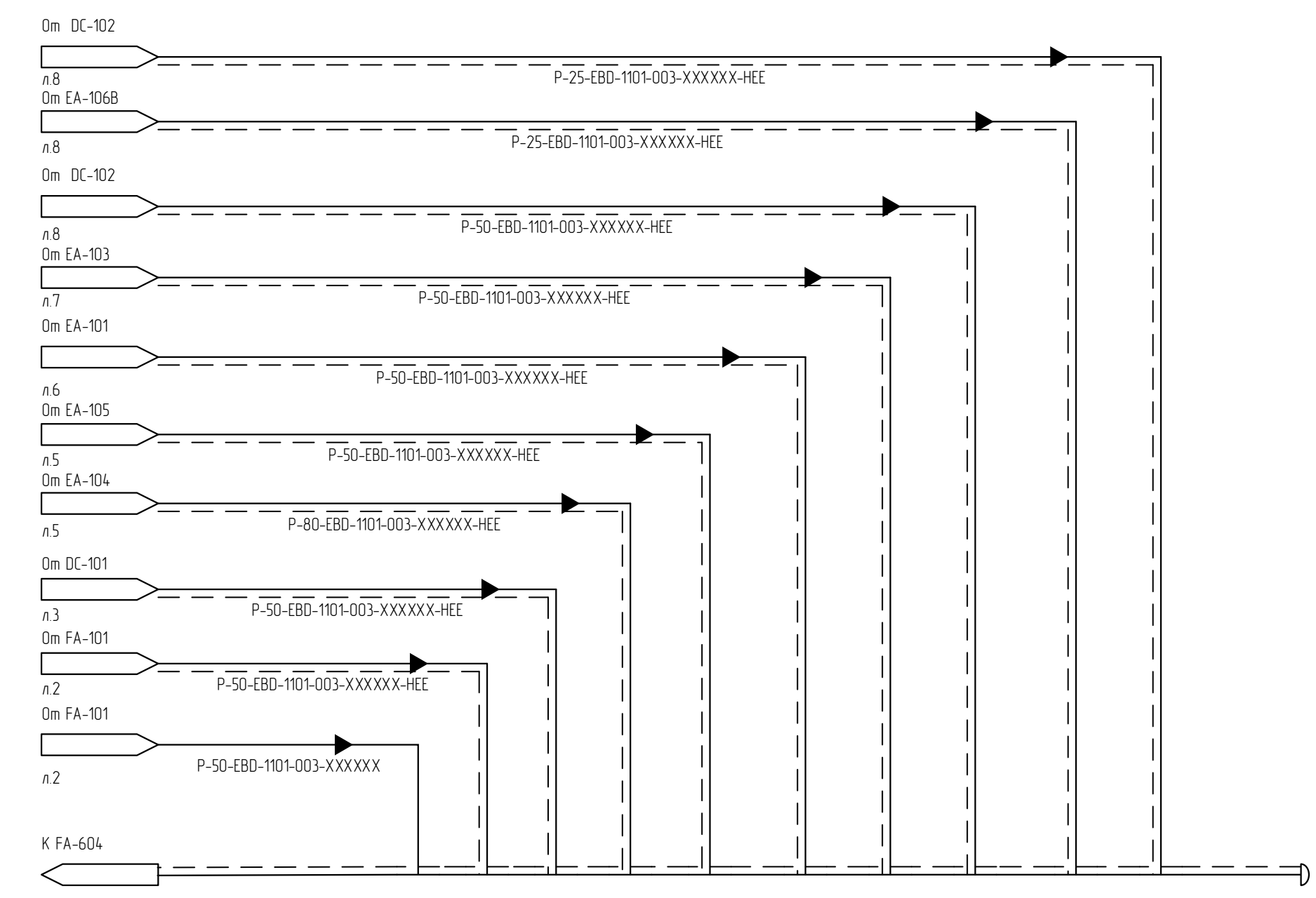
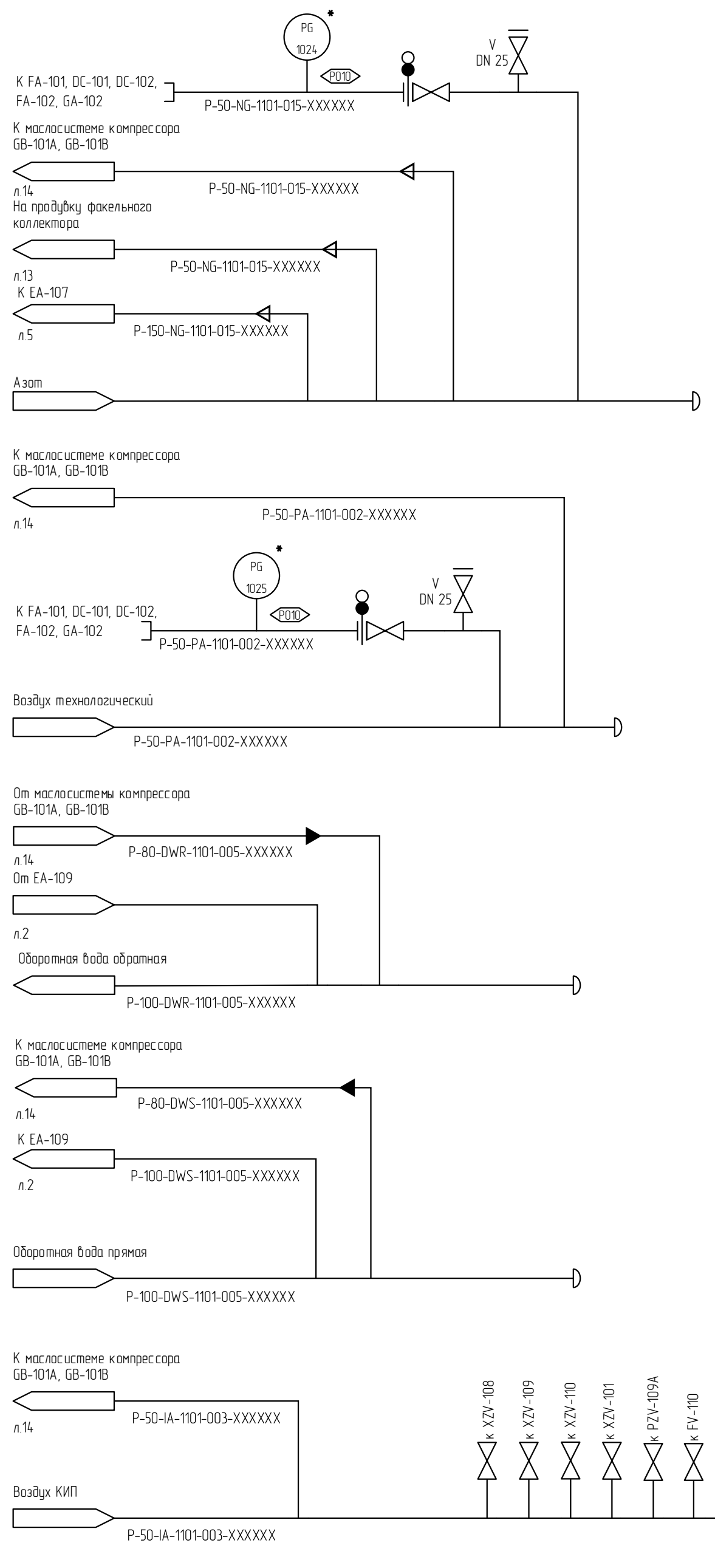
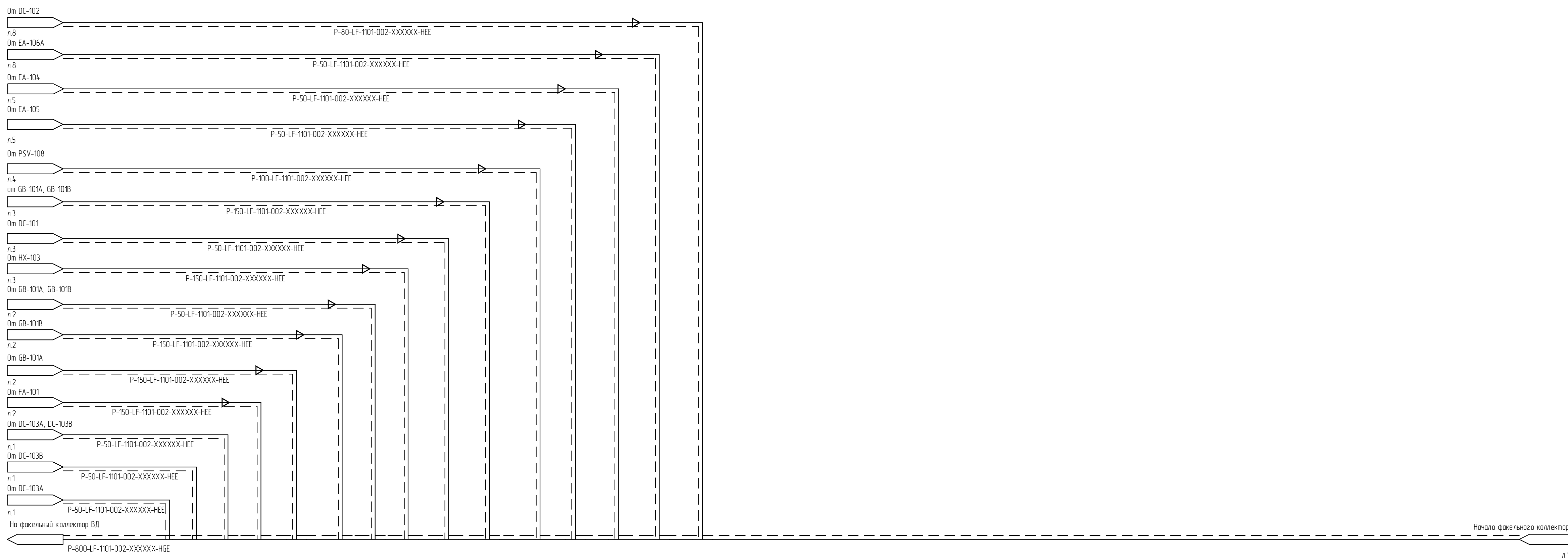
Технологическая схема и схема автоматизации (PID)

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| П        | 14   |        |

Формат А1

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная        |
| CWS         | Оборотная вода прямая          |
| EBD         | Дренаж этилбензола             |
| IA          | Воздух КИП                     |
| LF          | Факельный коллектор ВД         |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OWD         | Дренаж нефтесовершающих стоков |
| PA          | Воздух технологический         |



Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1101-».
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с «00012024-1101-».
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с «00012024-1101-».
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2 Раздел 6. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. 00053424.

Примечания

- 6 Манометр, обозначенный символом "\*", является переносным.
- 7 Количество стояков определяет МО.

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Взвешено   |          |
| Получено   |          |
| Исполнено  |          |

| NKНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1101-ТХ-0001                            |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм.  | Кол-во      | Лист     | №Фак | Дата |
| Разр.   | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рис.  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж.   | Сосновская  | 25.09.24 |      |      |
| Нач.пр.   |             |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| NKНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1101-ТХ-0001 15_0_0_RU.pdf<br>Формат А1 |             |          |      |      |

| Имя | Лист | Листов |
|-----|------|--------|
| П   | 15   |        |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                       |
|-------------|------------------------------------|
| BZ          | Бензол                             |
| EB          | Этилбензол                         |
| EBD         | Дренаж этилбензола                 |
| LC          | Паровый конденсат низкого давления |
| LF          | Факельный коллектор ВД             |
| LR          | Легкие фракции                     |
| LS          | Пар низкого давления               |
| NG          | Азот среднего давления             |
| OW          | Нефте содержащая вода              |
| OWD         | Дренаж нефте содержащих стоков     |
| PA          | Воздух технологический             |

Спецификация

| Поз    | Обозначение   | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|---|------|---------------|------------|
| DA-202 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/Л-0013_0_0_RU       | Колонна уделения легких фракций                           | 1    | 16600         |            |
| FA-202 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/Л-0002_0_0_RU       | Емкость верхнего продукта колонны уделения легких фракций | 1    | 3000          |            |
| GA-    | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/Л-203A, 0035_0_0_RU | Насос кубы колонны уделения легких фракций                | 2    | 2100          |            |
| GA-    | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/Л-204A, 0036_0_0_RU | Насос флегмы колонны уделения легких фракций              | 2    | 950           |            |

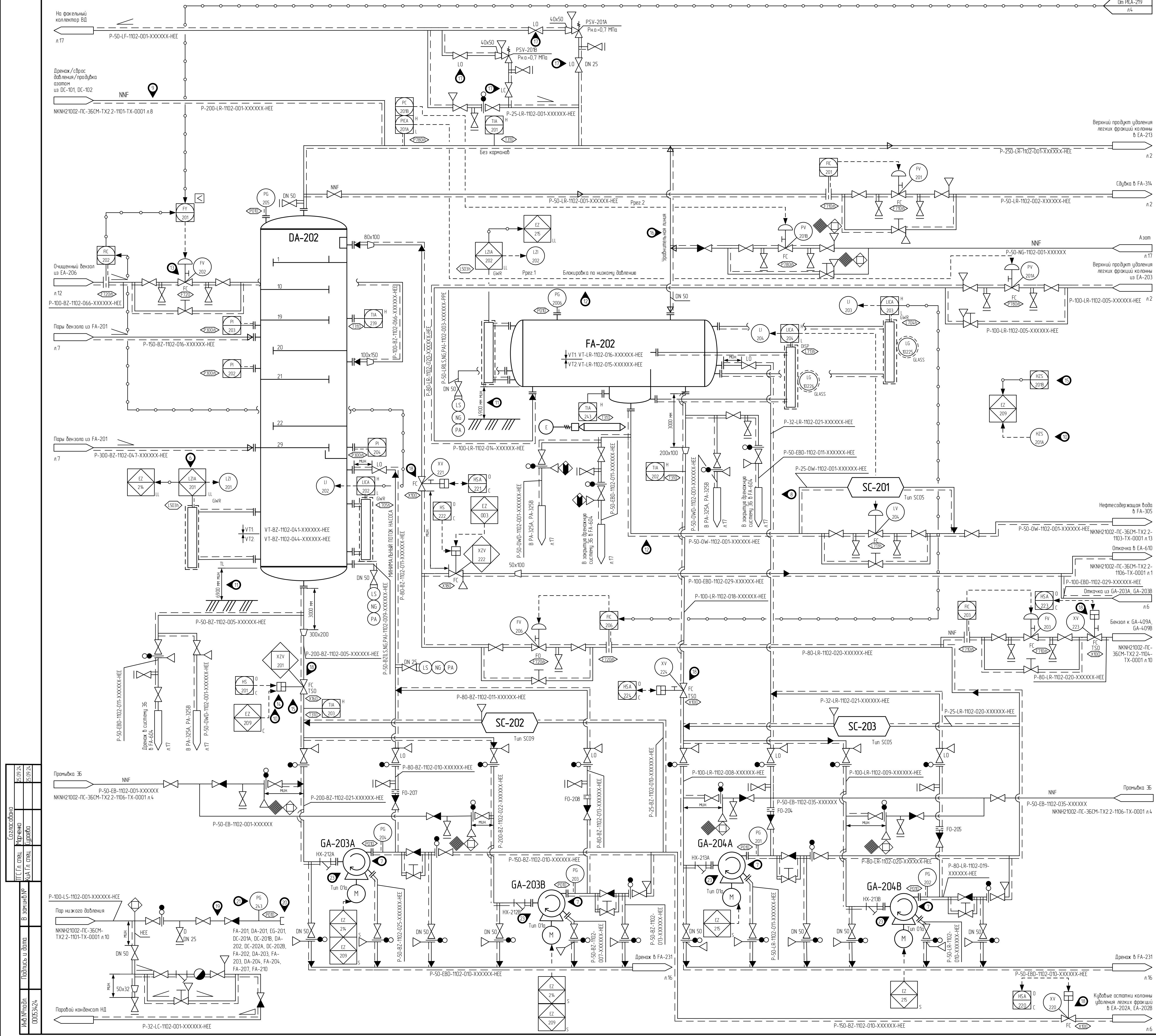
Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30.
- 2 Идентификация всей привидной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается 00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

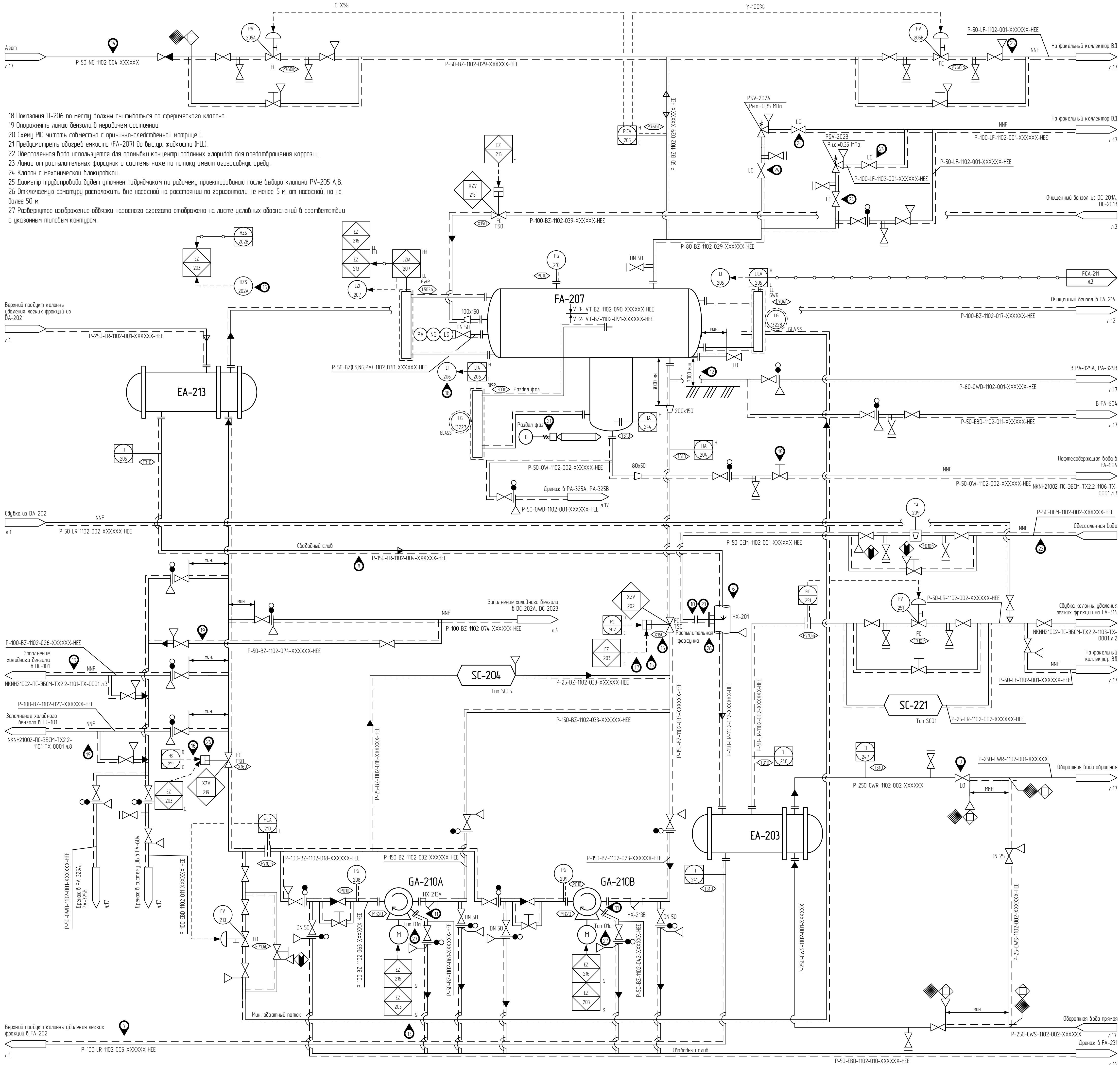
Примечания

- 6 Для управления сценарием переполнения колонны предусматривен LZIA-201 с сигнализацией аварийно высокого уровня. На точность показаний датчика уровня не должно влиять изменение вязкости.
- 7 В непосредственной близости от насосов должны быть установлены датчики загазованности.
- 8 Диаметр трубопроводов будет уточнен.
- 9 Вульфазный палок. Надежно закрепить.
- 10 Расположить кнопку HZS-201А на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПАЗ и активирует дилкворву EZ-209, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы.
- 11 Высотная отметка на основании предварительного расчета допустимого каботачонного запаса подтверждается на этапе рабочего проектирования.
- 12 Процесс на линии от EA-203 через FA-202 в DA-202 и FA-305 является агрессивным, поэтому необходимо выбрать дилекционная нержавеющая сталь или монель.
- 13 Расположить FV-200 на урбине земли.
- 14 Двигатель насоса GA-203 должен автоматически отключаться, когда XZV-201 открыт меньше 80%, и не может повторно запускаться до полного открытия XZV-201.
- 15 Кнопка на АРМ оператора активирует дилкворву EZ-209, которая закрывает запорный клапан и отключает все связанные с ним насосы. Клапан, расположенный в пожароопасной зоне, должен быть пожаробезопасным с огнестойким приводом, силовые и контрольные кабели в пожароопасной зоне должны быть огнестойкими.
- 16 Подрайчик на рабочем проектировании должен проверить, что размер линии достаточен для регулирования сброса.
- 17 Клапан с механической дилкворвой.
- 18 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 19 Количество энергопотребления уточняется на этапе детального проектирования.
- 20 Аппараты EA-201, EA-202А, EA-202В, EA-203, EA-204, EA-205, EA-206, EA-207, EA-209, EC-211, EA-212, EA-213, EA-214, EA-215, EA-216, EI-208, GA-201В, GA-201С, GA-202А, GA-202В, GA-203А, GA-204А, GA-204В, GA-206А, GA-206В, GA-207А, GA-207В, GA-208А, GA-208В, GA-209А, GA-209В, GA-210А, GA-210В, GA-211А, GA-211В, GA-212А, GA-212В пропорционально совместно с другим технологическим оборудованием.
- 21 Переносной манометр.
- 22 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 23 Развернутое изображение обьекта насосного агрегата отображено на листе условных обозначений NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001 в соответствии с указанным типовым контуром.

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1102-TX-0001 |              |          |      |      |
|--------------------------------------|--------------|----------|------|------|
| Изм.                                 | Кол.         | Лист     | №рек | Дата |
| Разраб                               | Мельниченко  | 25.09.24 |      |      |
| Рук.пр.                              | Пархоменко   | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж.                              | Сасноульская | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр.                              |              |          |      |      |
| ГИП                                  | Вавулов      | 25.09.24 |      |      |



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |



- 18 Показания LI-206 по месту должны считываться со сферического клапана.
- 19 Операживать линию бензола в нерабочем состоянии.
- 20 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 21 Предусмотреть обогрев емкости (FA-207) до выш. жидкости (HLL).
- 22 Обессоленная вода используется для промывки концентрированных хлоридов для предотвращения коррозии.
- 23 Линии от распылительных форсунок и системы ниже по потоку имеют агрессивную среду.
- 24 Клапан с механической блокировкой.
- 25 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию после выбора клапана PV-205 A,B.
- 26 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м. от насосной, но не более 50 м.
- 27 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.

| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| BZ          | Бензол                         |
| CWR         | Оборотная вода обратная        |
| CWS         | Оборотная вода прямая          |
| DEM         | Обессоленная вода              |
| EVD         | Дренаж этилбензола             |
| ETN         | Этилен                         |
| LF          | Факельный коллектор ВД         |
| LR          | Легкие фракции                 |
| LS          | Пар низкого давления           |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OW          | Нефтепродуктовая вода          |
| OWD         | Дренаж нефтепродуктовой стоков |
| PA          | Воздух технологический         |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                                     | Наименование                                | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|---------|---|---|------|---------------|---|
| EA-203  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1102-TX.0/A-0018_0_0_RU | Конденсатор колонны уделения легких фракций | 1    | 2803          | Расч. макс. м.тр.=0,7 МПа, Расч. мин. м.тр.=0,1 МПа, Расч. макс. т.р.=1,0 МПа, Трасч. макс. т.р.=175 °С, Трасч. макс. т.р.=120 °С                           |
| EA-213  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1102-TX.0/A-0026_0_0_RU | Подогреватель свежего сырья бензола         | 1    | 3289          | Расч. макс. м.тр.=0,7 МПа, Расч. мин. м.тр.=0,1 МПа, Расч. макс. т.р.=3,70 МПа, Расч. мин. т.р.=0,1 МПа, Трасч. макс. т.р.=175 °С, Трасч. макс. т.р.=120 °С |
| FA-207  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1102-TX.0/A-0005_0_0_RU | Буферная емкость очищенного бензола         | 1    | 9200          | Диаметр=2500 мм, Высота=8100 мм, Расч. макс.=0,35 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=65 °С, Трасч. мин.=4,7 °С   |
| GA-210A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1102-TX.0/A-0041_0_0_RU | Насос очищенного бензола                    | 2    | 1800          | Q=4,8 м³/ч, H=308,88 м  |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-"
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-"
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с "00012024-1102-4"
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- 6 Диаметр HX-201 должен быть как минимум в 10 раз больше диаметра трубы на выходе EA-213.
- 7 Процесс на линии из EA-203 через FA-202 в DA-202 и FA-305 является агрессивным, подрядчик по разработке рабочего проекта должен выбрать КИП, импульсные линии и фитинги, подходящие для данного назначения. Рекомендуется дуплексная нержавеющая сталь или монель.
- 8 Линии двухфазного потока надежно закрепить.
- 9 Заблокировать клапан в открытом положении для обеспечения защиты от избыточного давления для сценариев теплового расширения и внешнего пожара. Подрядчик по рабочему проектированию должен предусмотреть навешивающую гидравлическую систему для линии разгрузки.
- 10 Предусмотреть фланец-защипку растягивающего сопла.
- 11 Вблизи насосов предусмотрены датчики загазованности.
- 12 Высотная отметка определяется на основе предварительного расчета капитального запаса, который необходимо подтвердить на этапе рабочего проектирования.
- 13 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию на основе требования к минимальному потоку насоса.
- 14 Подана азота под давлением 0,2 МПа из в. регулируемого распределительного коллектора.
- 15 Расположить кнопку на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПА3 и активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы.
- 16 Двигатель насоса должен автоматически отключаться, когда XZV-202 открыт меньше 80%, и не может повторно запускаться до полного открытия XZV-202.
- 17 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все соответствующие насосы. Клапан, расположенный в пожароопасной зоне, должен быть огнестойким с пожаробезопасным приводом. Силовые и контрольные кабели в пожароопасной зоне должны быть огнестойкими.

| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1102-TX-0001 |              |          |       |      |
|--------------------------------------|--------------|----------|-------|------|
| Изм.                                 | Кол.         | Лист     | №рек. | Дата |
| Разраб.                              | Мельниченко  | 25.09.24 |       |      |
| Рук.пр.                              | Пархоменко   | 25.09.24 |       |      |
| Гл.инж.                              | Сасноульская | 25.09.24 |       |      |
| Инж.пр.                              |              |          |       |      |
| ГИП                                  | Вавилов      | 25.09.24 |       |      |

|   |  |          |      |
|---|--|----------|------|
| PID схема (ISBL) Дистилляционная 36 Секция        |  | Страница | Лист |
| 200   |  | П        | 2    |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |  |          |      |

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Лист: 0005/34/24        | Исполнено: 25.09.24 |
| В заголовке: 0005/34/24 | Исполнено: 25.09.24 |
| В заголовке: 0005/34/24 | Исполнено: 25.09.24 |
| В заголовке: 0005/34/24 | Исполнено: 25.09.24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| BZ          | Бензол                        |
| EVD         | Дренаж этилбензола            |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |

Спецификация

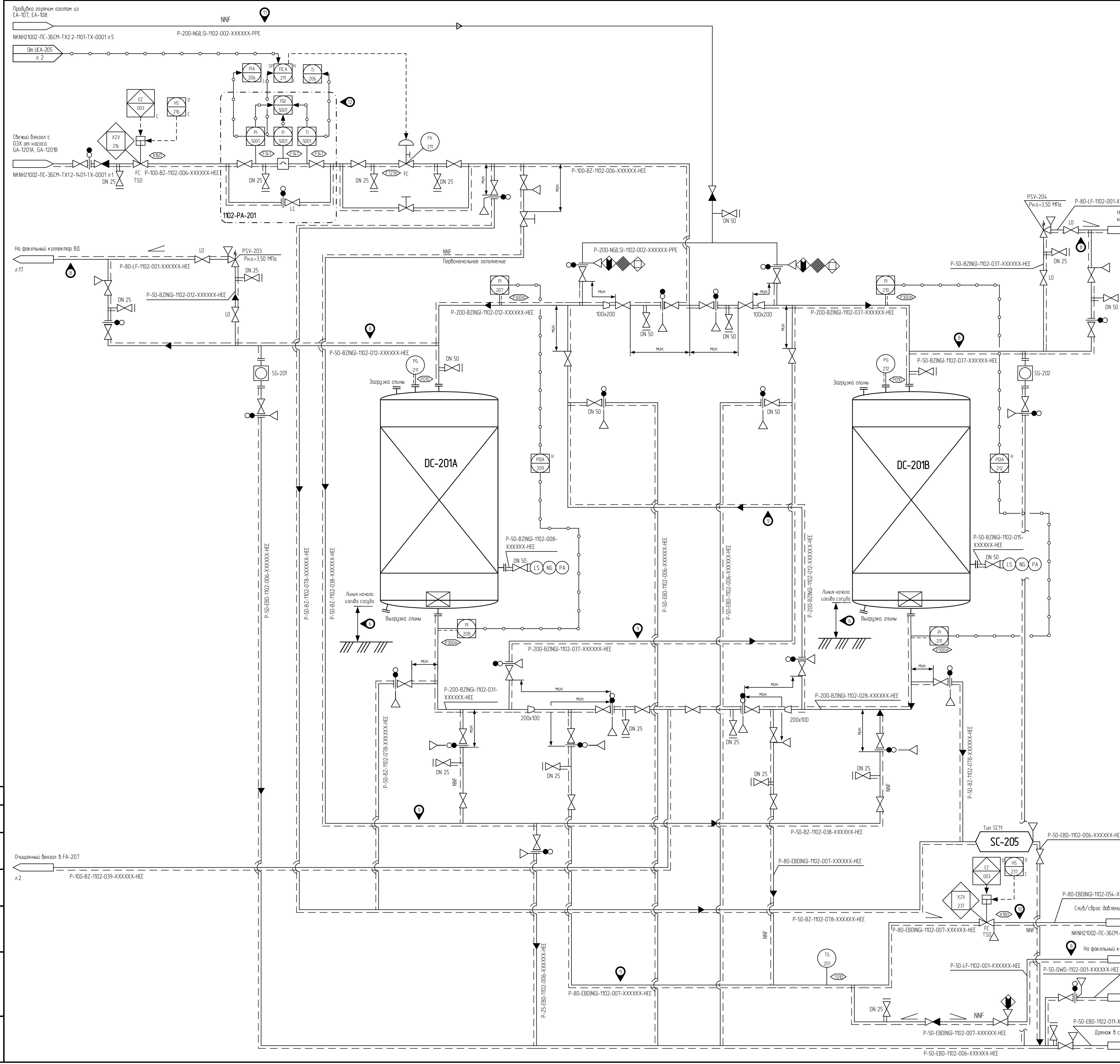
| Поз     | Обозначение                          | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| DC-201A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-1102-TX-001/ | Аппарат очистки свежего бензола глиной  | 2    | 13500         |            |
| DC-201B | 0030_0_0_RU                          | D=2000 мм, H=5500 мм,<br>Ррасч макс = 3,5 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа,<br>Трасч макс = 300 °С, Трасч мин = 47 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "0001.2024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "0001.2024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с "0001.2024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Травническая часть том 6.2.2, инд. № 00053424.

Примечания

- 6 Минимальная требуемая высотная отметка для удаления абсорбента.
- 7 Очистители свежего бензола работают в режиме опережение-запаздывание.
- 8 Для предотвращения замерзания бензола требуется спутниковый обогрев высокой надежности. Требуется предусмотреть обогрев с резервированием.
- 9 Опорожнять линию бензола во время простоя.
- 10 Линию двухфазного потока необходимо надежно закрепить.
- 11 Требуется азот для продувки аппарата очистки свежего бензола глиной.
- 12 Кампановка УЖУ подлетит корректировке на последующих стадиях.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| Исполнитель | 00053424 |

| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-1102-TX-0001 |             |          |      |      |
|--------------------------------------|-------------|----------|------|------|
| Изм                                  | Кол         | Лист     | №Рек | Дата |
| Разраб                               | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.пр                               | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж                               | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр                               | ГИП         | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр                               | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |

|  |      |        |
|--|------|--------|
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200 |      |        |
| Страница                                   | Лист | Листов |
| П  | 3    |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| BZ          | Бензол                        |
| EVD         | Дренаж этилбензола            |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтеперегретых стоков |
| PA          | Воздух технологический        |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                          | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| DC-202A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1102-TX-0/1- | Аппарат очистки свежего бензола NGard  | 2    | 4500          |            |
| DC-202B | 0031_0_0_RU                          | О=1200 мм, Н=3500 мм,<br>Раср. макс.=3,7 МПа, Трасч. мин.=0,1 МПа,<br>Трасч. макс.=300 °С, Трасч. мин.=47 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "0001.2024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается 0001.2024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с "0001.2024-1102-1".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производства этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- 6 Линия двухфазного потока надежно закрепить.
- 7 Минимальная требуемая высотная отметка для удаления адсорбента определяется на этапе рабочего проектирования.
- 8 Опорожнять линия бензола в нерабочем состоянии.
- 9 Для предотвращения замерзания бензола требуется ступенчатый обогрев высокой надежности. Требуется предусмотреть обогрев с резервированием.
- 10 Требуется азот, если материал не предназначен для выгрузки. Требуется пар, если материал предназначен для выгрузки и регенерирования / утилизации.
- 11 Очистители свежего бензола адсорбентом piguard работают в режиме опережение - запаздывание.
- 12 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).

Продукта горючим азотом/ паром из EA-107, EA-108

NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1102-TX-0001 л.5

Очищенный бензол из EA-212

На факельный коллектор ВД

В FY-201 л.1

Подача холодного бензола из GA-210A, GA-210B

л.2

Очищенный бензол в EA-206

л.12

л.17

л.17

л.17

л.17

л.17

л.17

л.17

л.17

л.17

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Взвешено   | 25.09.24 |
| Получено   | 25.09.24 |
| Исполнено  | 25.09.24 |

|          |             |          |      |         |          |
|----------|-------------|----------|------|---------|----------|
| Имя      | Коллеж      | Лист     | №Фак | Подпись | Дата     |
| Разработ | Мельниченко | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Рисовал  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Госгосец | Сасновская  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Инженер  | Вавилов     | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |

|   |             |          |      |         |          |
|---|-------------|----------|------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1102-TX-0001  |             |          |      |         |          |
| «Специальность производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Специальность производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |         |          |
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200  |             |          |      |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |      |         |          |
| Имя   | Коллеж      | Лист     | №Фак | Подпись | Дата     |
| Разработ  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Рисовал   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Госгосец  | Сасновская  | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |
| Инженер   | Вавилов     | 25.09.24 |      |         | 25.09.24 |

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AL          | Алкилат  |
| BZ          | Бензол   |
| EB          | Этилбензол                                       |
| EVB         | Дренаж этилбензола                               |
| EBN         | Этилбензол некондиционный                        |
| HC          | Паровый конденсат высокого давления              |
| HCD         | Технологический конденсат высокого давления      |
| HS          | Пар высокого давления                            |
| HSD         | Технологический пар высокого давления            |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

| Поз.    | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| DA-201  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX-0/0-0012_0_0_RU | Колонна бензола Н=3030 мм, Pрасч макс=0,7 МПа, Трасч мин=-0,1 МПа, Трасч макс=235 °С, Трасч мин=-47 °С  | 1    | 98500         |            |
| EA-201  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX-0/0-0016_0_0_RU | Кипятильник №1 колонны бензола Pрасч макс м.тр=0,79 МПа, Pрасч мин м.тр=0,1 МПа, Pрасч макс тр=4,87 МПа, Pрасч мин тр=0,1 МПа, Трасч макс м.тр=235 °С, Трасч мин м.тр=47 °С, Трасч макс тр=330 °С, Трасч мин тр=47 °С | 1    | 26807         |            |
| EA-216  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX-0/0-0029_0_0_RU | Кипятильник №2 колонны бензола Pрасч макс м.тр=0,79 МПа, Pрасч мин м.тр=0,1 МПа, Pрасч макс тр=4,87 МПа, Pрасч мин тр=0,1 МПа, Трасч макс м.тр=235 °С, Трасч мин м.тр=47 °С, Трасч макс тр=330 °С, Трасч мин тр=47 °С | 1    | 5285          |            |
| FA-2006 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX-0/0-0008_0_0_RU | Емкость сбора конденсата V=2 м <sup>3</sup> , D=1000 мм, L=2750 мм, Pрасч макс=4,87 МПа, Pрасч мин=0,1 МПа, Трасч макс=330 °С, Трасч мин=-47 °С   | 1    | HOLD          |            |
| FA-2007 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX-0/0-0009_0_0_RU | Емкость сбора конденсата V=1 м <sup>3</sup> , D=1000 мм, L=1400 мм, Pрасч макс=4,87 МПа, Pрасч мин=0,1 МПа, Трасч макс=330 °С, Трасч мин=-47 °С   | 1    | HOLD          |            |

Общие примечания

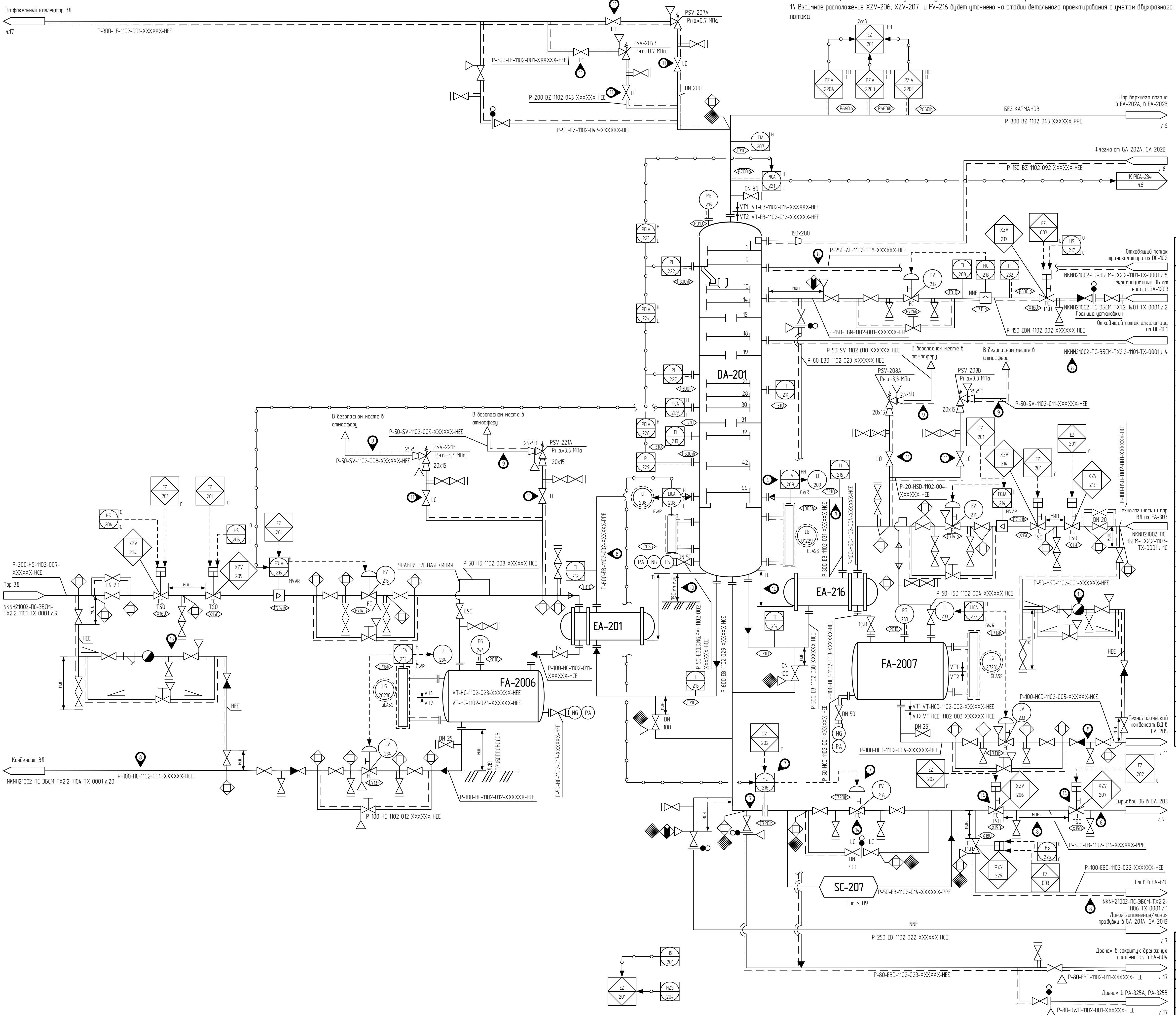
- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "0001.2024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "001.2024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПа начинается с "0001.2024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инд. № 00053424.

Примечания

- 6 Предусмотреть ИА-209 по очень высокому уровню на случай переполнения колонны. Датчик уровня должен быть независим от плотности жидкости.
- 7 Расположить FIC-216, FV-216 минимум на 3000 мм ниже DA-201 для предотвращения испарения.
- 8 Линия двухфазного потока надежно закрепить.
- 9 Предусмотреть выпускные отверстия в нижней точке.

|   |      |      |       |         |          |
|---|------|------|-------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1102-TX-0001  |      |      |       |         |          |
| «Спроектировано производством этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производством стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Спроектировано производством этилбензола мощностью 250 тыс. тонн в год и производством этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производством стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |      |      |       |         |          |
| Изм.  | Кол. | Лист | №Рис. | Подпись | Дата     |
| Разраб.   |      |      |       |         | 25.09.24 |
| Рис. эр.  |      |      |       |         | 25.09.24 |
| Гл. инж.  |      |      |       |         | 25.09.24 |
| Нач.пр.   |      |      |       |         | 25.09.24 |
| ГИП   |      |      |       |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL) Дистилляционный ЗБ Секция 200  |      |      |       |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |      |      |       |         |          |
| Имя   | Кол. | Лист | №Рис. | Подпись | Дата     |
| Стойка  |      |      |       |         |          |
| Лист  | 5    |      |       |         |          |
| Листов  |      |      |       |         |          |

10 Высотная отметка определяется на основе предварительного расчета гидравлической системы кипятильника. Необходимо подтвердить на этапе рабочего проектирования.  
 11 Клапан с механической блокировкой.  
 12 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).  
 13 Неодвижность, количество и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.  
 14 Взаимное расположение XZV-206, XZV-207 и FV-216 будет уточнено на стадии детального проектирования с учетом двухфазного потока.



На факельный коллектор ВД  
 л.17

Конденсат ВД  
 NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1104-TX-0001 л.20

Сырьевой ЗБ в DA-203  
 л.9

Слив в EA-610  
 л.7

Дренаж в закрытую дренажную систему ЗБ в FA-606  
 л.17

Дренаж в PA-325A, PA-325B  
 л.17

Дренаж в PA-325A, PA-325B  
 л.17

Дренаж в OW-1102-001-XXXXXX-HEE  
 л.17

Дренаж в EA-208  
 л.6

Флема от GA-202A, GA-202B  
 л.8

К.Р.СА-234  
 л.8

Отходящий поток трансиллятора из DC-102  
 л.6

Отходящий поток алкилятора из DC-101  
 л.6

Отходящий поток алкилятора из DC-102  
 л.6

Технологический пар ВД из FA-303  
 л.10

Технологический пар конденсат ВД в EA-205  
 л.11

|           |          |
|-----------|----------|
| Создано   | 25.09.24 |
| Исполнено | 25.09.24 |
| Проверено | 25.09.24 |
| Выпущено  | 25.09.24 |
| Обновлено | 00053424 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AL          | Алкилат  |
| AV          | Сброска в атмосферу                              |
| BB          | Периодическая проудвка                           |
| BZ          | Бензол   |
| CB          | Непрерывная проудвка                             |
| EVD         | Дренаж этилбензола                               |
| LLC         | Паровый конденсат сверхнизкого давления          |
| LLS         | Пар сверхнизкого давления                        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

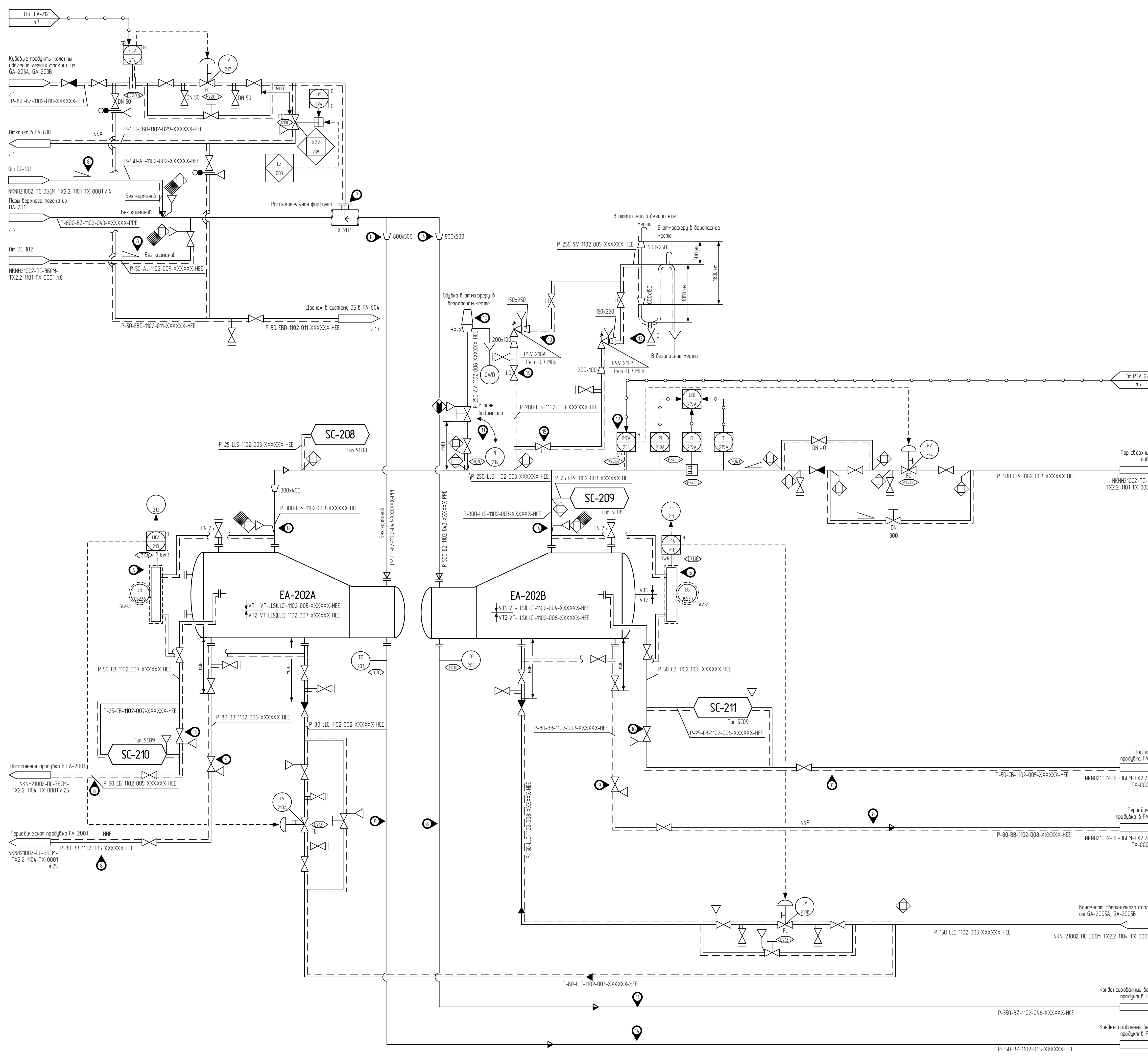
| Поз     | Обозначение                           | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| EA-202A | NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1102-TX-001/А | Конденсатор колонны бензола   | 2    | 35445         |            |
| EA-202B | 0017_0_0_RU                           | Расч макс.тр.=0,7 МПа,<br>Расч макс.тр.=0,7 МПа,<br>Трасч макс.=175 °С, Трасч мин.=4,7 °С,<br>Трасч макс.тр.=175 °С,<br>Трасч макс.тр.=178 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Номера приборов КИПА начинаются с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления в воздухе КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2 2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инд. № 00053424.

Примечания

- 6 Уровнемер/регулятор уровня должны охватывать весь диаметр корпуса.
- 7 Предусмотреть фланцевую заглушку для распылительной форсунки.
- 8 Двухфазный поток. Надежно закрепить.
- 9 Клапан периодической проудвки.
- 10 Подтяжик по рабочему проектированию должен предусматривать глушитель.
- 11 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 12 Предусмотреть максимальное значение уставки по давлению регулирования для предотвращения превышения давления межтрубного пространства EA-202A/B.
- 13 Предусмотреть дренажное отверстие в нижней точке.
- 14 Симметричный трубопровод.
- 15 Клапан с механической блокировкой.
- 16 Клапан постоянной проудвки.
- 17 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено |          |
| Взамен     |          |
| Область    |          |
| Имя файла  | 00053424 |

| Изм.    |             |          |      |         | Дата |  |  |  |
|---------|-------------|----------|------|---------|------|--|--|--|
| Изм     | Кол-во      | Лист     | №рек | Подпись | Дата |  |  |  |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |      |  |  |  |
| Рук.пр. | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |      |  |  |  |
| Гл.инж. | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |      |  |  |  |
| Инж.пр. |             |          |      |         |      |  |  |  |
| ГИП     | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |      |  |  |  |

|   |     |        |
|---|-----|--------|
| NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1102-TX-0001  |     |        |
| «Спроектировано производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Спроектировано производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Спроектировано объединенное хозяйство для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью в 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью в 400 тыс. тонн в год» |     |        |
| ИД  | 200 | Лист 6 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |     |        |
| Формат А1   |     |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| BZ          | Бензол                         |
| DEM         | Обессоленная вода              |
| EB          | Этилбензол                     |
| EBO         | Дренаж этилбензола             |
| LS          | Пар низкого давления           |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OW          | Нефтепоглощающая вода          |
| OWD         | Дренаж нефтепоглощающих стоков |
| PA          | Воздух технологический         |

Спецификация

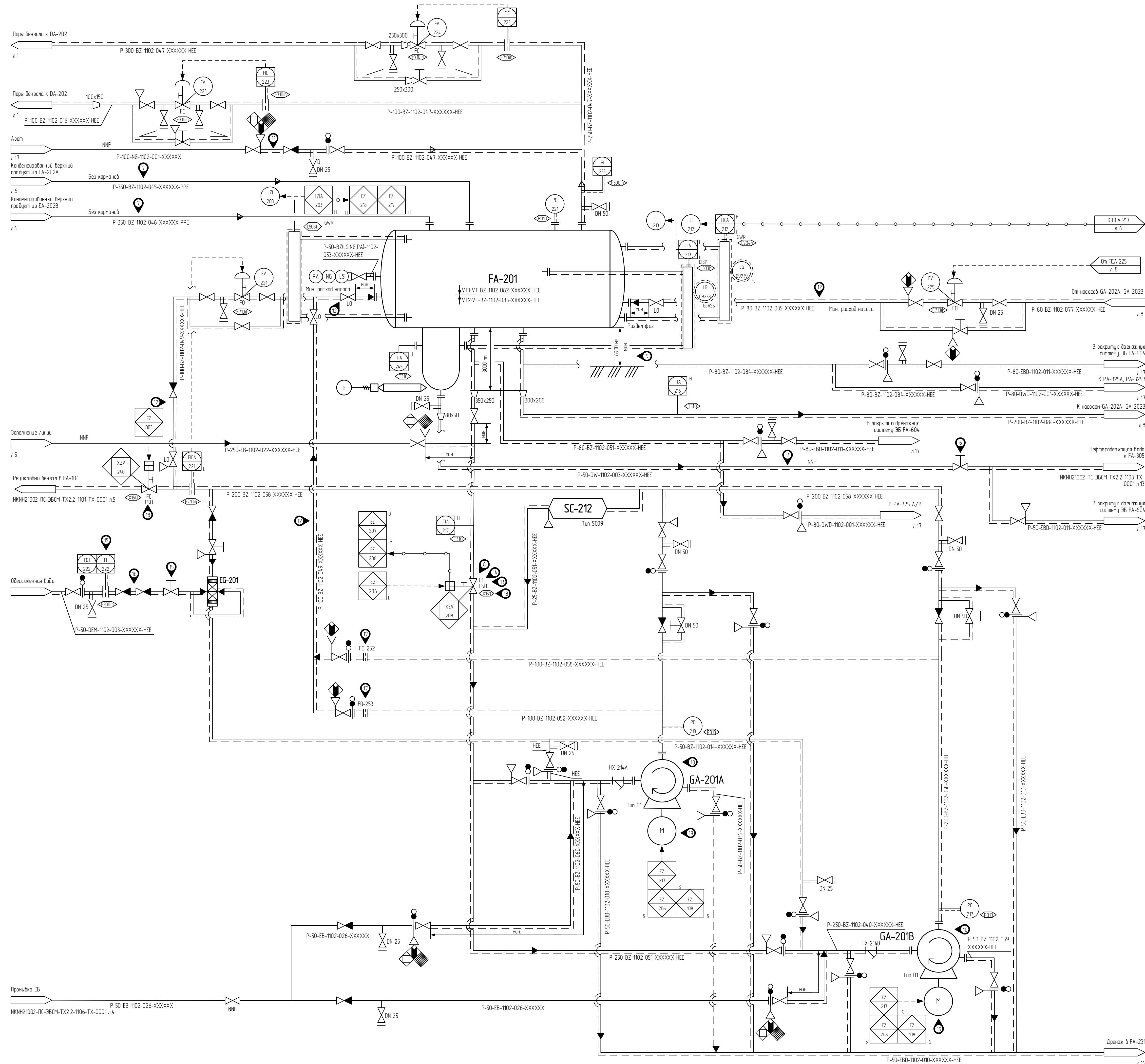
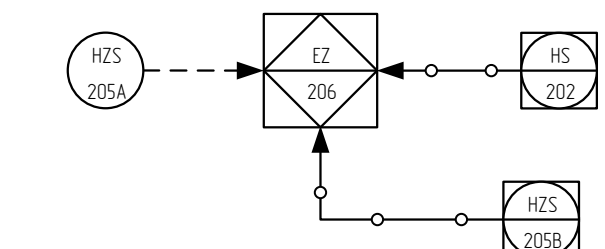
| Поз     | Обозначение                                    | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|--|------|---------------|------------|
| EG-201  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-3-1102-TX0/A-0044_0_0_RU | Эдуктор обессоленной воды                              | 1    | HOLD          |            |
| FA-201  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-3-1102-TX0/A-0001_0_0_RU | Трас макс = 6,55 МПа, Трас мин = -0,1 МПа              |      |               |            |
|         |  | Емкость верхнего продукта колонны                      | 1    | 10800         |            |
| GA-201A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-3-1102-TX0/A-0033_0_0_RU | V=53 м³, D=2700 мм, Hнч=600 мм, L=8100 мм, Hнч=1000 мм |      |               |            |
|         |  | Трас макс = 0,7 МПа, Трас мин = -0,1 МПа               |      |               |            |
|         |  | Насос решеткибензола                                   | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6 2.2, инд. № 00053424.

Примечания

- 6 Показания местного манометра должны считываться со сферического вентиля.
- 7 Двухфазный поток. Надежно закрепить.
- 8 Расположить кнопку на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПА3 и активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы.
- 9 Высота отметки основана на предварительном расчете кавитационного запаса. Подлежит уточнению на этапе рабочего проектирования.
- 10 Рядом с насосами должен быть предусмотрен сигнализатор углеводородов.
- 11 Патрубок для азота предусмотрен на случай слива сред с колонны бензола DA-201 для проведения пуска и останова.
- 12 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований к мин. расходу насоса.
- 13 Двигатель насоса GA-201A/B должен автоматически останавливаться, если XZV-208 открыт менее, чем на 80%, и не может быть переключен до того, как XZV-208 не откроется полностью.
- 14 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы. Клапан, расположенный в пожароопасной зоне должен иметь огнеупорную защиту и огнестойкое приборное устройство. Кабели питания и управления в пожароопасной зоне, должны иметь огнеупорную защиту.
- 15 Местные показания FIT-222 должны считываться с шарового клапана.
- 16 Обратные клапаны разных типов.
- 17 Паток в обход с мин. расходом во время пуска или во время переключения между насосами.
- 18 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 19 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контуром.
- 20 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2-2-1102-TX-0001              |            |          |      |         |
|---|------------|----------|------|---------|
| Изм.  | Кол.       | Лист     | №рек | Подпись |
| Разр.   | Проверка   | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж.   | Составская | 25.09.24 |      |         |
| Нач.пр.   | Вавилов    | 25.09.24 |      |         |
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200        |            |          |      |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |            |          |      |         |
| Имя   | Лист       | Листов   |      |         |
| П   | 7          |          |      |         |

|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Согласовано | 25.09.24 |
| Исполнено   | 25.09.24 |
| В работе    |          |
| В архиве    |          |
| Имя файла   | 00053424 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование       |
|-------------|--------------------|
| BZ          | Бензол             |
| EB          | Этилбензол         |
| EVD         | Дренаж этилбензола |

Спецификация

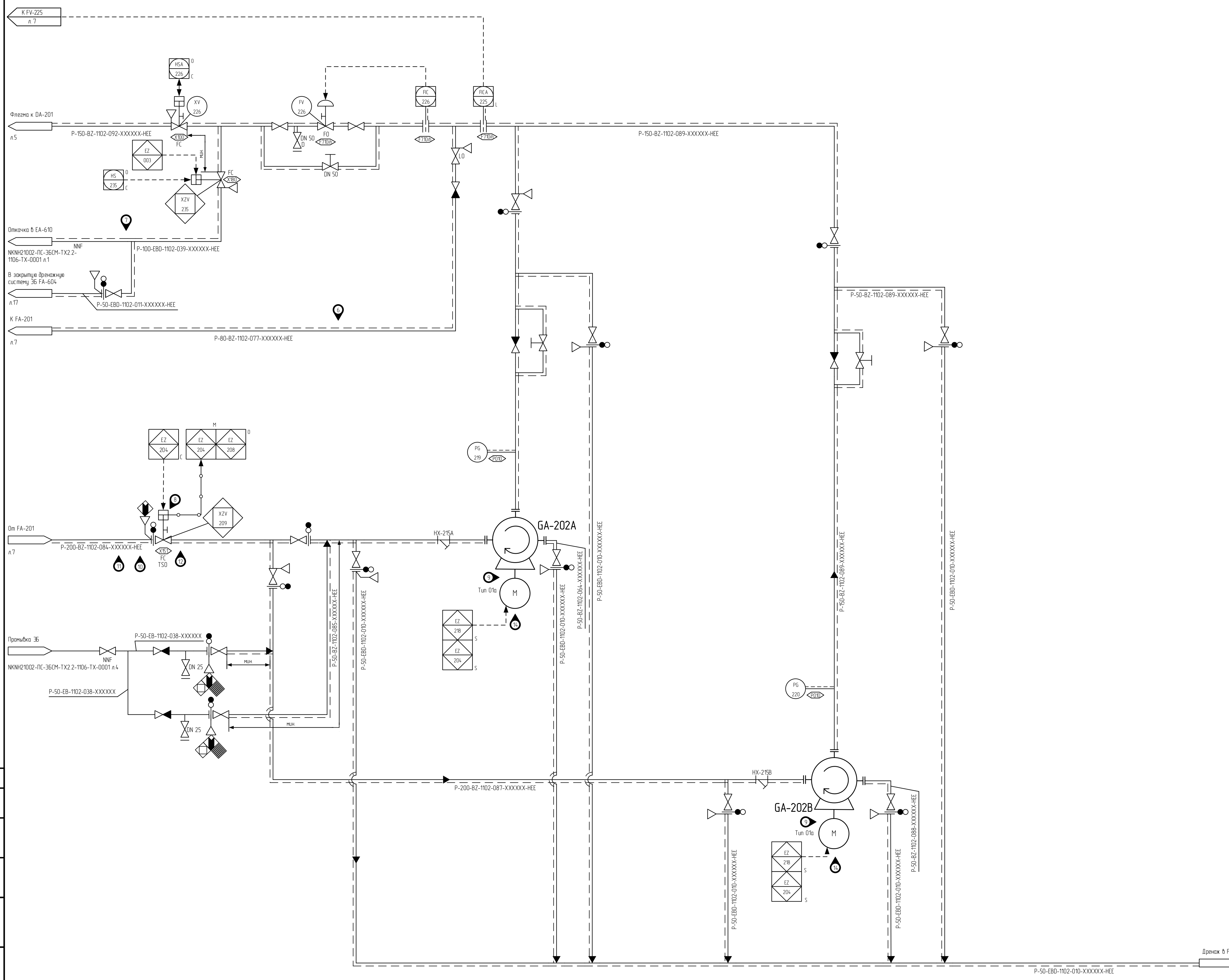
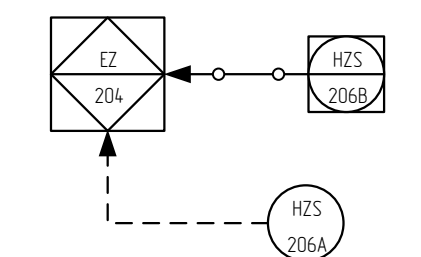
| Поз     | Обозначение                          | Наименование                 | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|------|---------------|------------|
| GA-202A | NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1102-TX.0/A- | Насос флегмы колонны бензола | 2    | HOLD          |            |
| GA-202B | 0034_0_0_RU                          | Q=123,2 м³/ч, H=57,1 м       |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается 00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36CM-TX2.2 Раздел 6. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- 6 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком на рабочем проектировании на основании требований к мин. расходу насоса.
- 7 Двухфазный поток. Надежно закрепить.
- 8 Расположить кнопку на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПАЗ и активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы.
- 9 Рядом с насосами должен быть предусмотрен сигнализатор углеводородов.
- 10 Двигатель насоса GA-202A/B должен автоматически останавливаться, если XZV-209 открыт менее, чем на 80%, и не может быть переключен до того, как XZV-209 не откроется полностью.
- 11 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы. Клапан, расположенный в пожароопасной зоне должен иметь огнеупорную защиту и огнеотстойное приборное устройство. Кабели питания и управления в пожароопасной зоне, должны иметь огнеупорную защиту.
- 12 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).
- 14 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам.



|             |              |
|-------------|--------------|
| Создано     | 25.09.24     |
| Проверено   | 25.09.24     |
| Утверждено  | 25.09.24     |
| Исполнитель | В.В.Сидорова |
| Область     | Область      |
| Имя файла   | 00053424     |

|  |             |          |         |        |
|--|-------------|----------|---------|--------|
| NKNH21002-ПС-36CM-TX2.2-1102-TX-0001   |             |          |         |        |
| «Справочник производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Справочник производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Справочник производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |         |        |
| Имя  | Коллеж      | Лист     | № докум | Дата   |
| Разработ   | Мельниченко | 25.09.24 |         |        |
| Рис. др.   | Пархоменко  | 25.09.24 |         |        |
| Гос. спец.   | Сосновская  | 25.09.24 |         |        |
| Исполн.  |             |          |         |        |
| ГИП  | Вавилов     | 25.09.24 |         |        |
| PID схема (SBL) Дистилляция ЭБ Секция 200  |             |          |         |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |             |          |         |        |
| Страница   |             |          | Лист    | Листов |
| П  |             |          | 8       |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| EB          | Этилбензол                                       |
| EVD         | Дренаж этилбензола                               |
| HC          | Паровой конденсат высокого давления              |
| HS          | Пар высокого давления                            |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| PEB         | ПЭБ  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

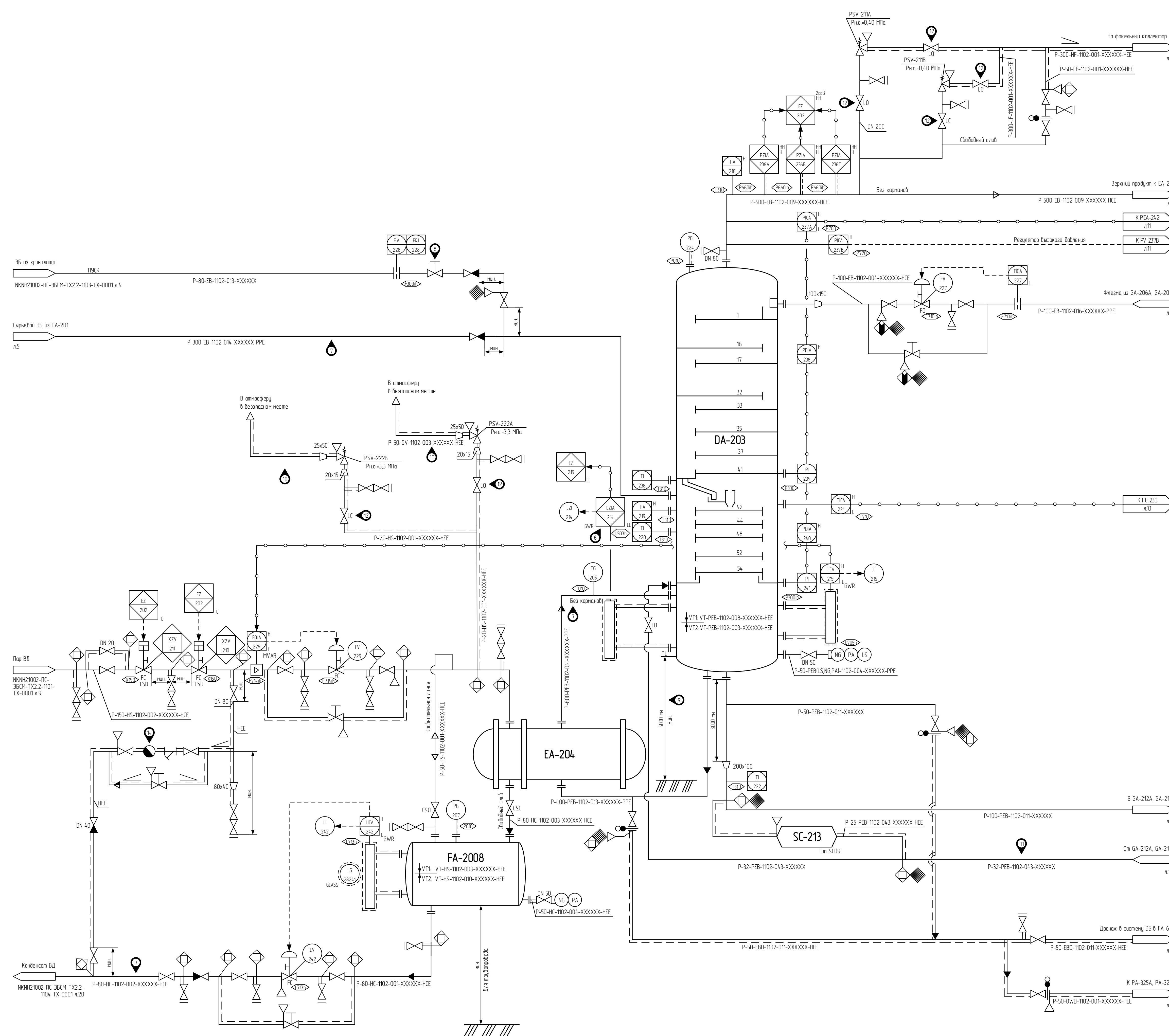
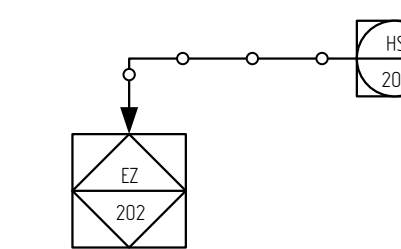
| Поз.    | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|------|---------------|------------|
| DA-203  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1102-ТХ.0/А-0014_0_0_RU | Колонна ЭБ Н=32100 мм, Ррасч макс=0,4 МПа, Трасч мин =-0,1 МПа, Трасч макс =235 °С, Трасч мин =-47 °С  | 1    | 66300         |            |
| EA-204  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0019_0_0_RU | Кипятильник колонны ЭБ Ррасч макс мтр=0,5 МПа, Ррасч мин мтр=-0,1 МПа, Ррасч макс тр=4,87 МПа, Трасч мин тр=-0,1 МПа, Трасч макс мтр=235 °С, Трасч мин мтр=-47 °С, Трасч макс тр=330 °С, Трасч мин тр=-47 °С | 1    | 23702         |            |
| FA-2008 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0010_0_0_RU | Емкость сбора конденсата V=2 м³, D=1000 мм, L=2750 мм, Ррасч макс=4,87 МПа, Ррасч мин=-0,1 МПа, Трасч макс=330 °С, Трасч мин=-47 °С  | 1    | 2550          |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1-л.30.
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "0001.2024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "0001.2024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПа начинается с "0001.2024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, шифр № 00053424.

Примечания

- 6 Предусмотрен LZ/A-214 с уставкой по аварийно высокому уровню на случай переполнения колонны. На точность датчика уровня не должна влиять плотность жидкости.
- 7 Двухфазный поток. Надежно закрепить анкерами.
- 8 Местные показания FIA-228 должны считываться с шарового клапана.
- 9 Высота отметка основана на предварительном расчете кабельного запаса. Гидравлические характеристики кипятильника разрабатывается подрядчиком по рабочему проектированию. Высота отметка подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию на основании гидравлических характеристик насосов и кипятильника.
- 10 Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке.
- 11 Диаметр трубопровода должен уточнен подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований к минимальному расходу насоса.
- 12 Клапан с механической блокировкой.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (PCM).
- 14 Недействительность, количество и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.

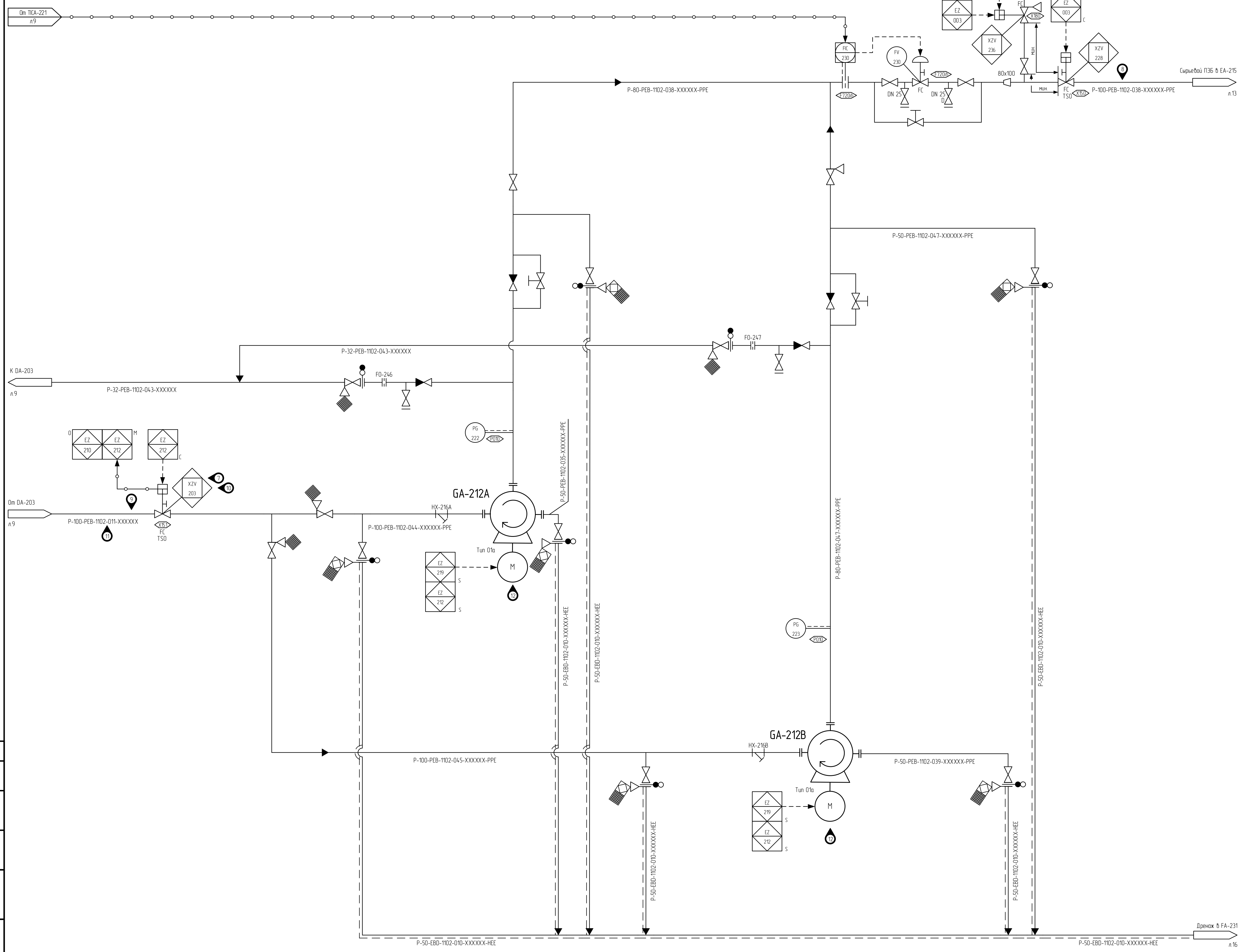


| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001              |             |          |      |         |
|---|-------------|----------|------|---------|
| Изм   | Колыц       | Лист     | №рек | Подпись |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |
| Рук.пр  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж  | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |
| Инж.пр  |             |          |      |         |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200        |             |          |      |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |      |         |
| Страница  | Лист        | Листов   |      |         |
| П   | 9           |          |      |         |



|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Создано     | 25.09.24        |
| Изменено    | 25.09.24        |
| Проверено   |                 |
| Утверждено  |                 |
| Исполнитель | М.В. Вавилов    |
| Проверено   | С.А. Сасновская |
| Утверждено  | С.А. Сасновская |
| Исполнитель | М.В. Вавилов    |
| Проверено   | С.А. Сасновская |
| Утверждено  | С.А. Сасновская |

Дренаж неконды ПЗБ в резервуар неконд ЭБ через EA-610



### Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование       |
|-------------|--------------------|
| EBD         | Дренаж этилбензола |
| PEB         | ПЗБ                |

### Спецификация

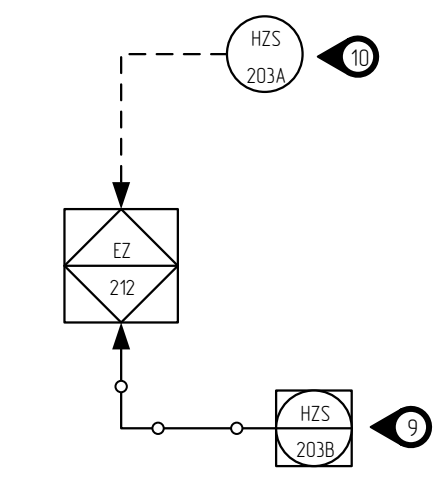
| Поз     | Обозначение                                   | Наименование          | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|-----------------------|------|---------------|------------|
| GA-212A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1102-TX-0001, л1. л30 | Насос куба колонны ЭБ | 2    | HOLD          |            |
| GA-212B | 0043_0_0_RU                                   | Q=26,5 м³/ч, H=37,5 м |      |               |            |

### Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л1. л30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирала-монимера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

### Примечания

- 6 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).
- 7 Двигатель насоса GA-212A/B должен быть автоматически остановлен, когда XZV-203 открыт менее 80%, и повторный запуск невозможен, пока XZV-203 не открыт полностью.
- 8 Двухфазный поток. Надежно закрепить анкерами.
- 9 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и отключает все подключенные насосы. Клапан, расположенный в пожарной зоне, должен быть пожаробезопасным с пожаробезопасным приводом. Силовые и контрольные кабели в пожарной зоне должны быть огнестойкими.
- 10 Расположить кнопку на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПАЗ и активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все соприкасающиеся насосы.
- 11 Отключающую арматуру расположить вне насосной по горизонтали на расстоянии не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 12 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



|                 |          |
|-----------------|----------|
| Создано         | 25.09.24 |
| Изменено        | 25.09.24 |
| Проверено       | 25.09.24 |
| Утверждено      | 25.09.24 |
| Взаимовыполнено |          |
| Получено        |          |
| Исполнено       |          |
| Имя файла       | 00053424 |

|   |             |        |      |         |          |
|---|-------------|--------|------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1102-TX-0001  |             |        |      |         |          |
| «Справочник по производству этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производству стирала мощностью 400 тыс. тонн в год». «Справочник по производству полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Справочник по производству этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производству стирала мощностью 400 тыс. тонн в год». |             |        |      |         |          |
| Имя   | Колыца      | Лист   | №Фак | Подпись | Дата     |
| Разработ  | Мельниченко |        |      |         | 25.09.24 |
| Рис. эр   | Пархоменко  |        |      |         | 25.09.24 |
| Гос. эр   | Сосновская  |        |      |         | 25.09.24 |
| Инженер   |             |        |      |         |          |
| ГИП   | Вавилов     |        |      |         | 25.09.24 |
| PID схема (SBL) Дистилляция ЭБ Секция 200   |             |        |      |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |        |      |         |          |
| Стоява  | Лист        | Листов |      |         |          |
| П   | 10          |        |      |         |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AV          | Сброс в атмосферу                                |
| BB          | Периодическая промывка                           |
| CB          | Непрерывная промывка                             |
| EB          | Этилбензол                                       |
| EVD         | Дренаж этилбензола                               |
| HCO         | Технологический конденсат высокого давления      |
| LCO         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих спаков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

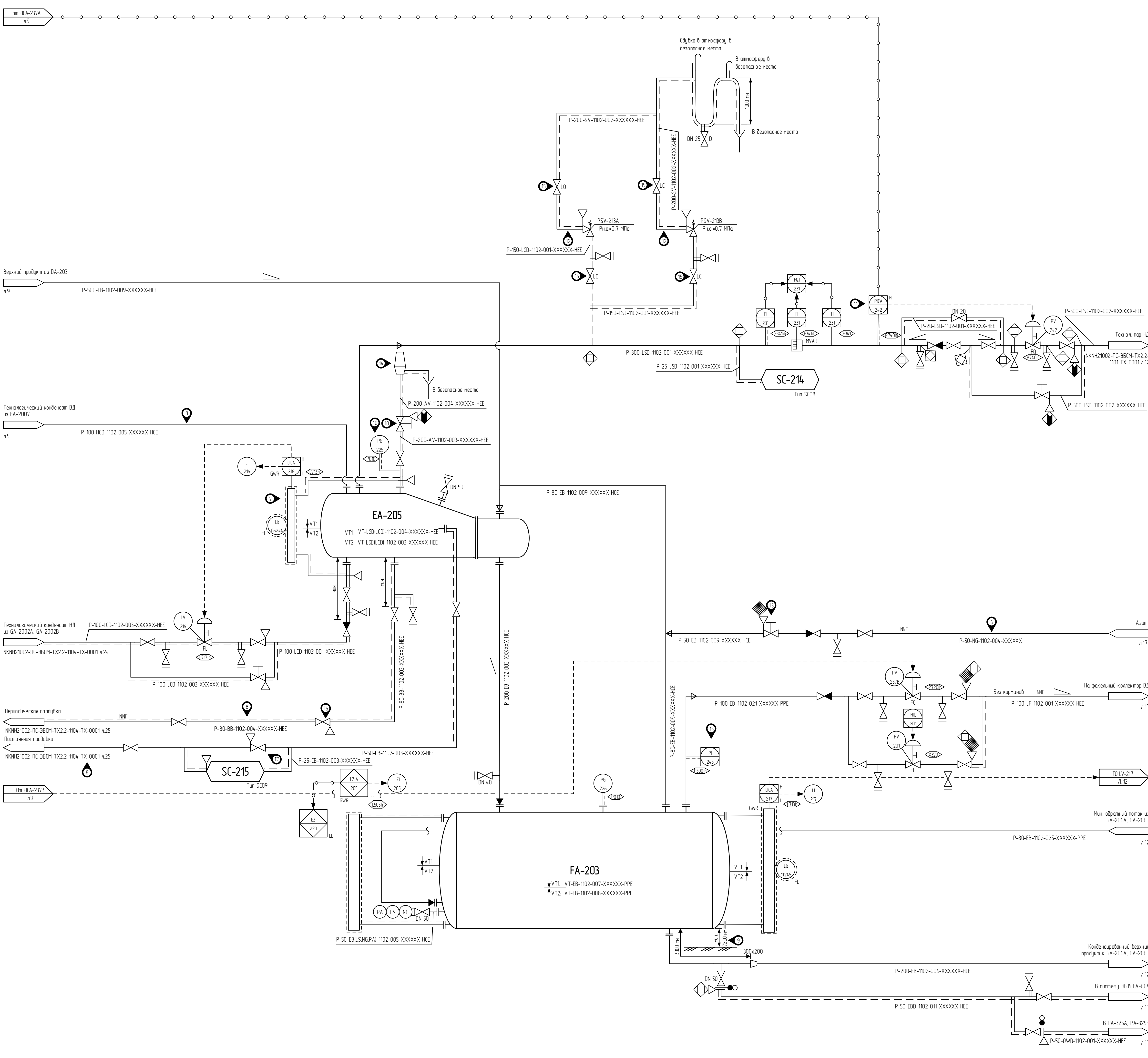
| Поз    | Обозначение                                   | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|--|------|---------------|------------|
| EA-205 | NKNH21002-TC-36CM-TX2.3-110Z-TX.0/A-0020_0_RU | Конденсатор колонны ПЗБ<br>Расч. макс. м.тр.=0,7 МПа,<br>Расч. мин. м.тр.=0,1 МПа,<br>Расч. макс. т.р.=0,4 МПа,<br>Расч. мин. т.р.=0,1 МПа,<br>Трас. макс. м.тр.=175 °С,<br>Трас. мин. м.тр.=47 °С,<br>Трас. макс. т.р.=210 °С,<br>Трас. мин. т.р.=47 °С | 1    | 31353         |            |
|        |   |  | 1    | 4300          |            |
|        |   |  | 1    | 4300          |            |
|        |   |  | 1    | 4300          |            |
|        |   |  | 1    | 4300          |            |
|        |   |  | 1    | 4300          |            |
| FA-203 | NKNH21002-TC-36CM-TX2.3-110Z-TX.0/A-0003_0_RU | Емкость верхнего правдুক্তа колонны ЭБ<br>D=1800 мм, Нцч=5400 мм,<br>Расч. макс.=0,4 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа,<br>Трас. макс.=210 °С, Трас. мин.=47 °С  | 1    | 4300          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-TC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причине-следственной матрице в документе NKNH21002-TC-36CM-TX2.2 Раздел 6. Часть 2 Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, шнд. № 00053424.

Примечания

- 6 Подать азот из питающего субколлектора с регулируемым давлением 0,2 МПа изВ.
- 7 Регулятор/указатель уровня должны охватывать весь диаметр корпуса.
- 8 Двухфазный поток. Наблюдно закреплен.
- 9 Высота, отметка, основанная на предввр. расчете кабеля, запаса подлетки уточнению на этапе рабочего проектирования.
- 10 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 11 Предусмотреть макс. значение уставки на PIC.A-242 для предотвращения избыточного давления в межтрубном пространстве EA-205.
- 12 Предусмотреть дренажное отверстие в нижней точке.
- 13 Местные показания PI-243 должны считываться с клапаном на линии подачи азота.
- 14 Шумоглушитель должен быть предусмотрен подрядчиком по рабочему проектированию.
- 15 Клапан с механической блокировкой.
- 16 Клапан периодической промывки.
- 17 Клапан постоянной промывки.
- 18 Схему PID читать совместно с причиной-следственной матрицей (ПСМ).



|              |          |        |        |        |        |        |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Обновлено    | 25.09.24 | Акт    | И.И.С. | Л.И.С. | К.А.П. | К.И.С. |
| Изменено     | 25.09.24 | И.И.С. | Л.И.С. | К.А.П. | К.И.С. |        |
| В разработке |          |        |        |        |        |        |
| Обработка    |          |        |        |        |        |        |
| Исполнено    | 00053424 |        |        |        |        |        |

| NKNH21002-TC-36CM-TX2.2-110Z-TX-0001 |        |             |      |         |          |        |
|--------------------------------------|--------|-------------|------|---------|----------|--------|
| Изм.                                 | Кол-во | Лист        | Нр/ж | Подпись | Дата     |        |
| Разр.                                |        | Мельниченко |      |         | 25.09.24 | Изм. 1 |
| Руч.рз.                              |        | Пархоменко  |      |         | 25.09.24 | Изм. 2 |
| Гл.инж.                              |        | Саснаевская |      |         | 25.09.24 | Изм. 3 |
| Инж.пр.                              |        |             |      |         |          |        |
| ГИП                                  |        | Вайсберг    |      |         | 25.09.24 | Изм. 4 |

|   |      |        |
|---|------|--------|
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200        |      |        |
| Таблица   | Лист | Листов |
| 11  | 11   | 11     |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |      |        |
| <b>СИБУР</b><br>Новые технологии                  |      |        |

Формат А1  
NKNH21002-TC-36CM-TX2.2-110Z-TX-0001\_1\_0\_0\_RU.pdf

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BZ          | Бензол   |
| CWR         | Оборотная вода обратная                          |
| CWS         | Оборотная вода прямая                            |
| EB          | Этилбензол                                       |
| EBD         | Дренаж этилбензола                               |
| HC          | Паровый конденсат высокого давления              |
| HS          | Пар высокого давления                            |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание   |
|---------|---|--|------|---------------|--|
| EA-206  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0021_0_0_RU | Теплообменник сырья/продукта аппарата очистки свежего бензола NGUARD | 1    | 9405          | Ррасч макс = 3,7 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 215 °С, Трасч мин = -47 °С   |
| EA-207  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0022_0_0_RU | Холодильник продуктового ЗБ  | 1    | 4071          | Ррасч макс м.тр = 2,85 МПа, Ррасч мин м.тр = 1,0 МПа, Трасч мин м.тр = -47 °С, Трасч макс м.тр = 155 °С, Трасч мин м.тр = 160 °С                   |
| EA-212  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0025_0_0_RU | Нагреватель свежего сырья бензола                                    | 1    | 875           | Ррасч мин = 0,1 МПа, Ррасч макс м.тр = 3,7 МПа, Ррасч макс м.тр = 4,87 МПа, Трасч мин = -47 °С, Трасч макс м.тр = 235 °С, Трасч макс м.тр = 330 °С |
| EA-214  | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0027_0_0_RU | Теплообменник свежего сырья бензола/продуктового ЗБ                  | 1    | 940           | Ррасч макс = 3,7 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 210 °С, Трасч мин = -47 °С   |
| FA-2009 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0011_0_0_RU | Емкость сбора конденсата   | 1    | 940           | V=0,63 м³, D=800 мм, L=1350 мм, Ррасч макс = 4,87 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 330 °С, Трасч мин = -47 °С                                |
| GA-206A | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.3-1102-ТХ.0/А-0037_0_0_RU | Насос верхнего продукта колонны ЗБ                                   | 2    | HOLD          | Q=130,4 м³/ч, H=140 м  |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1 л.30
- 2 Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-"
- 3 Идентификация всего оборудования начинается 00012024-1102-"
- 4 Нумерация прибор КИПА начинается с "00012024-1102-"
- 5 Действия при пожаре, загоданности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причина-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- 6 Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке
- 7 Предусмотреть клапан, зафиксированный в открытом положении, для предотвращения избыточного давления в случае температурного расширения и наружного пожара
- 8 Вспрыск по рабочему направлению должен обеспечить наилучшие гидравлические характеристики пути сброса
- 9 Двигатель насоса должен автоматически останавливаться, если XZV открыт менее, чем на 80%, и не может быть переключен до того, пока XZV не откроется полностью
- 10 Расположить кнопку на безопасном расстоянии, в 15 м от насоса. Кнопка подключается к системе ПА3 и активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы
- 11 Диаметр трубопровода дублирует уточнен
- 12 Кнопка на АРМ оператора активирует блокировку, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все соответствующие насосы. Клапан, расположенный в пожарной зоне, должен иметь огнеупорную защиту и огнестойкое приборное устройство. Кабели питания и управления, расположенные в пожароопасной зоне, должны иметь огнеупорную защиту
- 13 Двухфазный поток надежно закрепить
- 14 Клапан с механической блокировкой

| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001 |             |          |       |         |
|--------------------------------------|-------------|----------|-------|---------|
| Изм                                  | Копия       | Лист     | №Рекв | Подпись |
| Разраб                               | Мельниченко | 25.09.24 |       |         |
| Рук.зр                               | Пархоменко  | 25.09.24 |       |         |
| Гл.инж                               | Сасновская  | 25.09.24 |       |         |
| Инж.пр                               |             |          |       |         |
| ГИП                                  | Вавулов     | 25.09.24 |       |         |

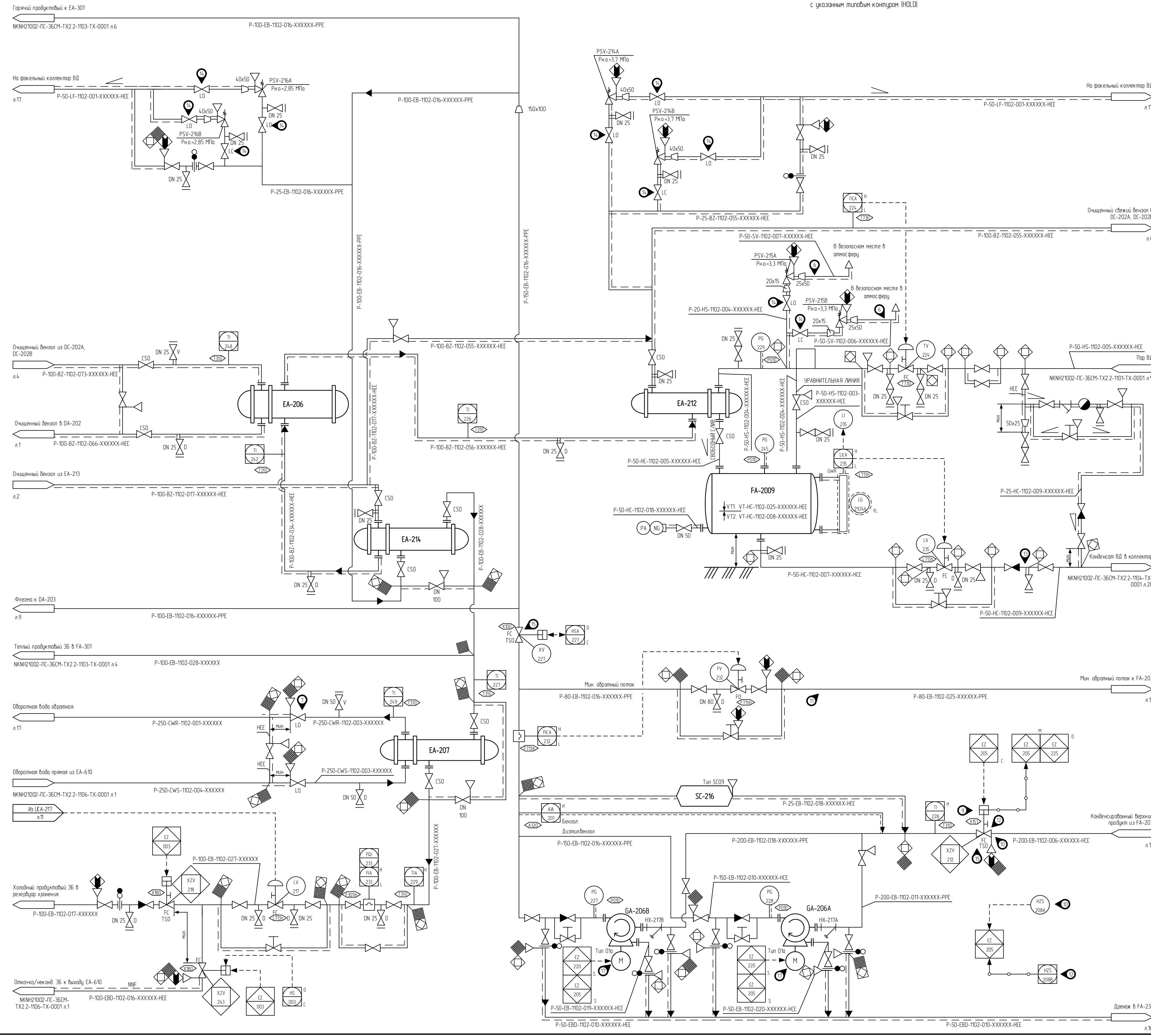
  

|     |         |      |        |
|-----|---------|------|--------|
| Имя | Стойлик | Лист | Листов |
| №   | П       | 12   |        |

|   |           |
|---|-----------|
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) | Формат А1 |
|---|-----------|

15 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, на не далее 50 м  
 16 Схему PID читать совместно с причина-следственной матрицей (ПСМ)  
 17 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам (HOLD)



Горячий продуктовый к EA-301

NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.6

На факельный коллектор ВД л.17

Очищенный свежий бензол в DC-202A, DC-202B л.4

Очищенный бензол в DA-202 л.1

Очищенный бензол из EA-213 л.2

Флезна к DA-203 л.9

Теплый продуктовый ЗБ в FA-301 NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 л.4

Обратная вода обратная л.17

Обратная вода прямая из EA-610 NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.1

ИЗ ICA-217 л.11

Холодный продуктовый ЗБ в резервуар хранения л.1

Откачка/некач в Выходу EA-610 NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001 л.1

Мин. обратный поток к FA-203 л.11

Мин. обратный поток к FA-203 л.11

Конденсированный верхний продукт из FA-203 л.11

Дренаж в FA-231 л.16

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

Двухфазный поток л.11

|         |          |          |
|---------|----------|----------|
| Лист    | 25.09.24 | 25.09.24 |
| Изм     |          |          |
| Копия   |          |          |
| Лист    |          |          |
| №Рекв   |          |          |
| Подпись |          |          |
| Дата    |          |          |
| Имя     |          |          |
| Фамилия |          |          |
| Имя     |          |          |
| Фамилия |          |          |
| Имя     |          |          |
| Фамилия |          |          |
| Имя     |          |          |
| Фамилия |          |          |

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| CWR         | Оборотная вода обратная                          |
| CWS         | Оборотная вода прямая                            |
| EVD         | Дренаж этилбензола                               |
| FO          | Тяжелый побочный продукт                         |
| HC          | Паровый конденсат высокого давления              |
| HS          | Пар высокого давления                            |
| LF          | Факельный коллектор ВД                           |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| PEB         | ПЭБ  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                         | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| DA-204  | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1102-TX 0/- | Колонна ПЭБ  | 1    | 11400         |            |
|         | 0015_0_0_RU                         | H=15200 мм, Pрасч макс =0,35 МПа, Pрасч мин =-0,1 МПа, Tрасч макс =+315 °С, Tрасч мин =-47 °С  |      |               |            |
| EA-211  | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1102-TX 0/- | Холодильник тяжелых побочных продуктов   | 1    | 1260          |            |
|         | 0024_0_0_RU                         | Pрасч макс =0,75 МПа, Tрасч макс =+315 °С, Tрасч мин =-47 °С   |      |               |            |
| EA-215  | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1102-TX 0/- | Нагреватель питания колонны ПЭБ  | 1    | 3863          |            |
|         | 0028_0_0_RU                         | Pрасч макс м.тр =0,4 МПа, Pрасч мин м.тр =-0,1 МПа, Pрасч макс м.тр =4,87 МПа, Tрасч макс м.тр =+235 °С, Tрасч мин м.тр =-47 °С, Tрасч макс м.тр =330 °С, Tрасч мин м.тр =-47 °С |      |               |            |
| EI-208  | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1102-TX 0/- | Кипятильник колонны ПЭБ  | 1    | 1300          |            |
|         | 0032_0_0_RU                         | Pрасч макс =0,75 МПа, Pрасч макс =315 °С, Tрасч мин =-47 °С  |      |               |            |
| GA-209A | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1102-TX 0/- | Насос куба колонны ПЭБ   | 2    | HOLD          |            |
| GA-209B | 004_0_0_0_RU                        | Q=65,5 м³/ч, H=26,7 м  |      |               |            |
| NONE    | HOLD                                | HOLD   | 1    | HOLD          |            |

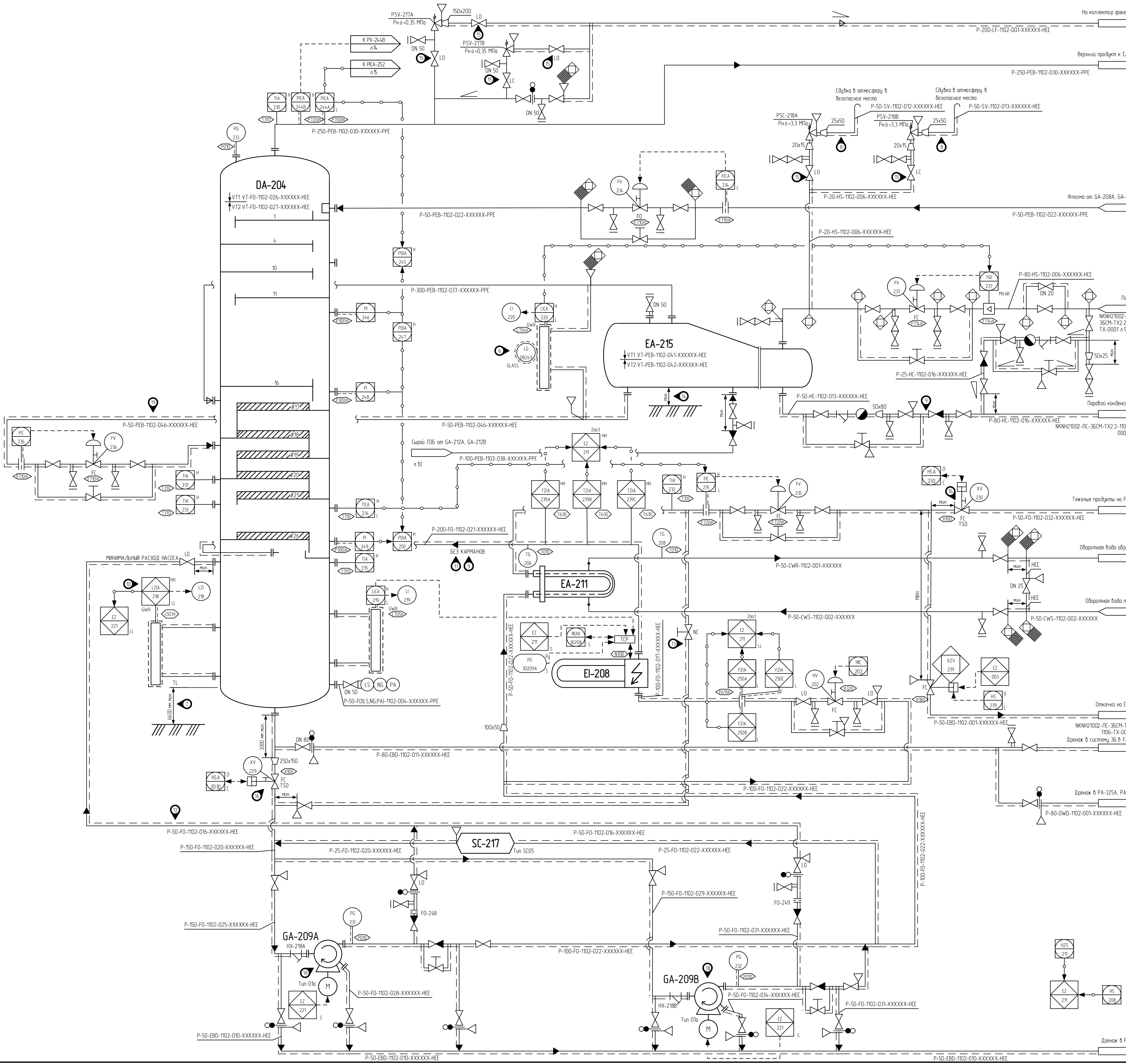
Общие применения

- Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- Нумерация приборов КИПА начинается с "00012024-1102-".
- Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-PC-36CM-TX2 2 Раздел 6, Часть 2 Производства этилбензола и стирол-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- 6 Численности/ регуляторы уровня должны охватывать весь диаметр корпуса.
- 7 Высотная отметка на основании предохранительного расчета допустимого капитального запаса подтверждается на этапе рабочего проектирования.
- 8 Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке.
- 9 Двухфазный поток. Надежно закрепить.
- 10 Предусмотреть LZ1A-218 по очень высокому уровню на случай переполнения колонны. На точность показаний датчика уровня не должна влиять плотность жидкости.
- 11 Штуцер обратного потока в кипятильнике колонны ПЭБ (EI-208) должен быть на минимальном расстоянии от DA-204.
- 12 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию на основании требований к минимальному расходу насоса.
- 13 Решеркуляционная линия.
- 14 Высотная отметка EA-215 должна быть такой, чтобы поток жидкости свободно стекал из теплообменника в колонну.
- 15 Клапан с механической блокировкой.
- 16 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не далее 50 м.
- 17 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).
- 18 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам (HOLD).
- 19 Свободный дренаж.

| NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1102-TX-0001              |            |          |      |      |
|---|------------|----------|------|------|
| Изм   | Кол        | Лист     | №Рек | Дата |
| Разраб  | Меленченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.пр  | Пархоменко | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж  | Сасновская | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр  |            |          |      |      |
| ГИП   | Ваврилов   | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляционная ЗБ Секция 200    |            |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |            |          |      |      |
| Страница  | Лист       | Листов   |      |      |
| П   | 13         |          |      |      |



|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Проверено   | 25.09.24 |
| Утверждено  | 25.09.24 |
| В заголовке |          |
| Область     |          |
| Имя файла   | 00053424 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| EVD         | Дренаж этилбензола            |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OVD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |
| PEB         | ПЭБ                           |

Спецификация

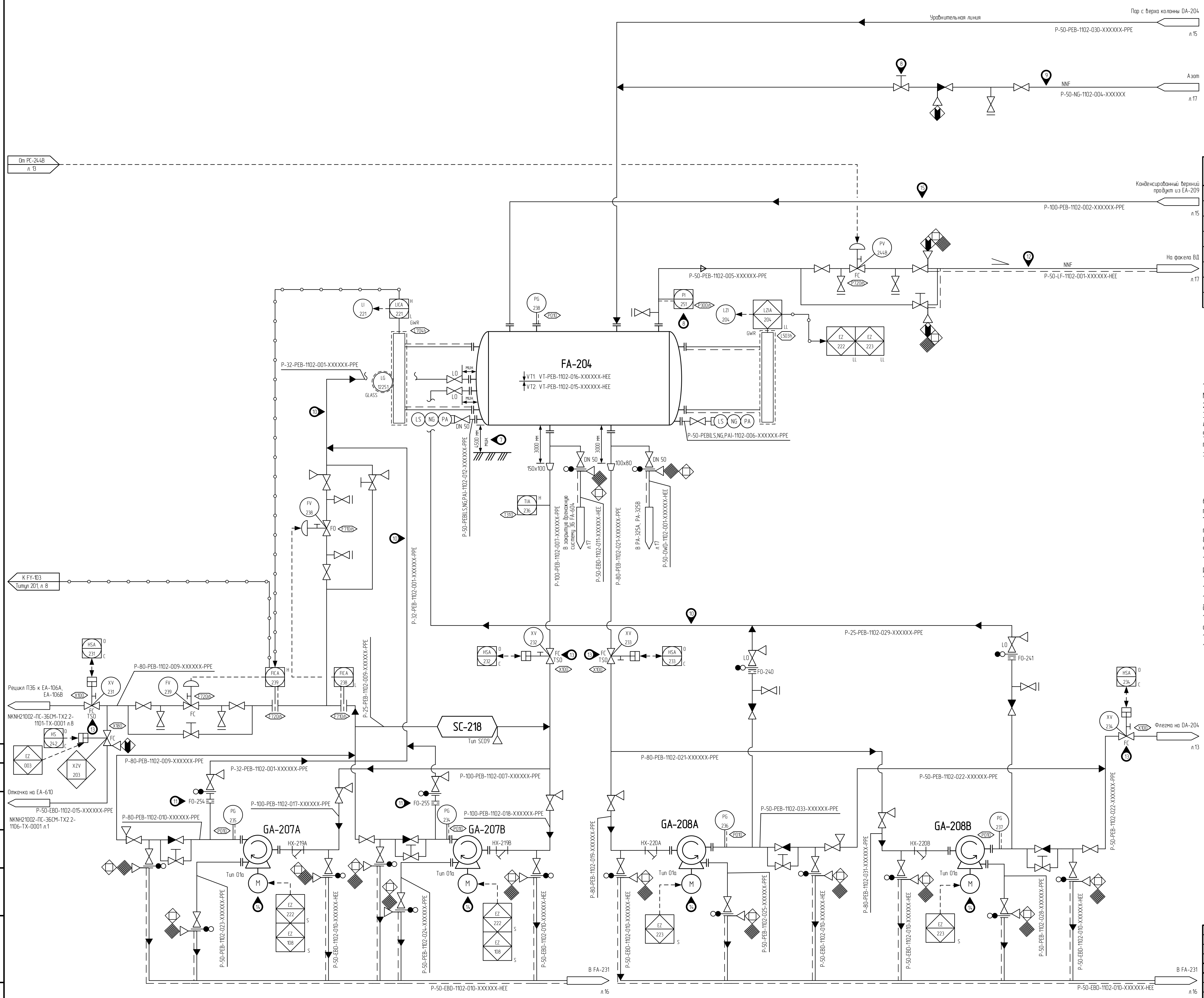
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|------|---------------|------------|
| FA-204  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0004_0_0_RU | Емкость верхнего градуса колонны ПЭБ<br>D=1300 мм, Нцч=3900 мм.<br>Ррасч макс = 0,35 МПа, Ррасч мин = -0,1 МПа.<br>Трасч макс = 265 °С, Трасч мин = -47 °С | 1    | 2500          |            |
| GA-207A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0038_0_0_RU | Насос рециклового ПЭБ<br>Q=25,1 м³/ч, H=517,6 м  | 2    | HOLD          |            |
| GA-207B | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0039_0_0_RU | Насос флегмы колонны ПЭБ<br>Q=6,1 м³/ч, H=35,6 м   | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л1. л.30
- Идентификация всей приборной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- Идентификация всего оборудования начинается 00012024-1102-".
- Нумерация приборов КИПа начинается с "00012024-1102-1-".
- Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-монмера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Примечания

- Все размеры линии основаны на предварительных оценках конфигурации гидравлической системы и подлежат перерасчету после окончательной подготовки генплана и определения деталей оборудования.
- Высоты отметки, основанная на префайр расчете кабинета, запаса подлежат уточнению на этапе рабочего проектирования.
- Шаровый вентиль расположить в зоне видимости показаний прибора PIA 251.
- Подача азота из вспомогательного коллектора с давлением 0,2 МПа изв.
- Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию, исходя из требований по мин. расходу насоса.
- Поток через байпас миним. расхода во время пуска или при переключении насоса.
- Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию после выбора клапана PV-244В.
- Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не далее 50 м.
- Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображена на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контуром.
- Свободный дренаж.
- Схему PFD читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



|             |          |
|-------------|----------|
| Дата        | 30.09.24 |
| Исполнитель | М.И.И.   |
| Проверен    | К.В.К.   |
| Согласован  | С.В.В.   |
| Исполнено   | С.В.В.   |
| Исполнено   | С.В.В.   |

|   |      |             |      |         |          |
|---|------|-------------|------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1102-TX-0001              |      |             |      |         |          |
| «Спринт» ПАО «Газпром» филиал «Сургутнефтегаз»    |      |             |      |         |          |
| Изм   | Кол  | Лист        | №рек | Подпись | Дата     |
| Разраб  |      | Мельниченко |      |         | 25.09.24 |
| Рук.пр.   |      | Пархоменко  |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   |      | Сасновская  |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр.   |      |             |      |         |          |
| ГИП   |      | Вавилов     |      |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL) Дистилляционная ЭБ Секция        |      |             |      |         |          |
| 200   |      |             |      |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |      |             |      |         |          |
| Страницы  | Лист | Листов      |      |         |          |
| П   | 14   |             |      |         |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AV          | Сброс в атмосферу                                |
| BB          | Периодическая промывка                           |
| CB          | Непрерывная промывка                             |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления          |
| LLS         | Пар сверхнизкого давления                        |
| PEB         | ПЗБ  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

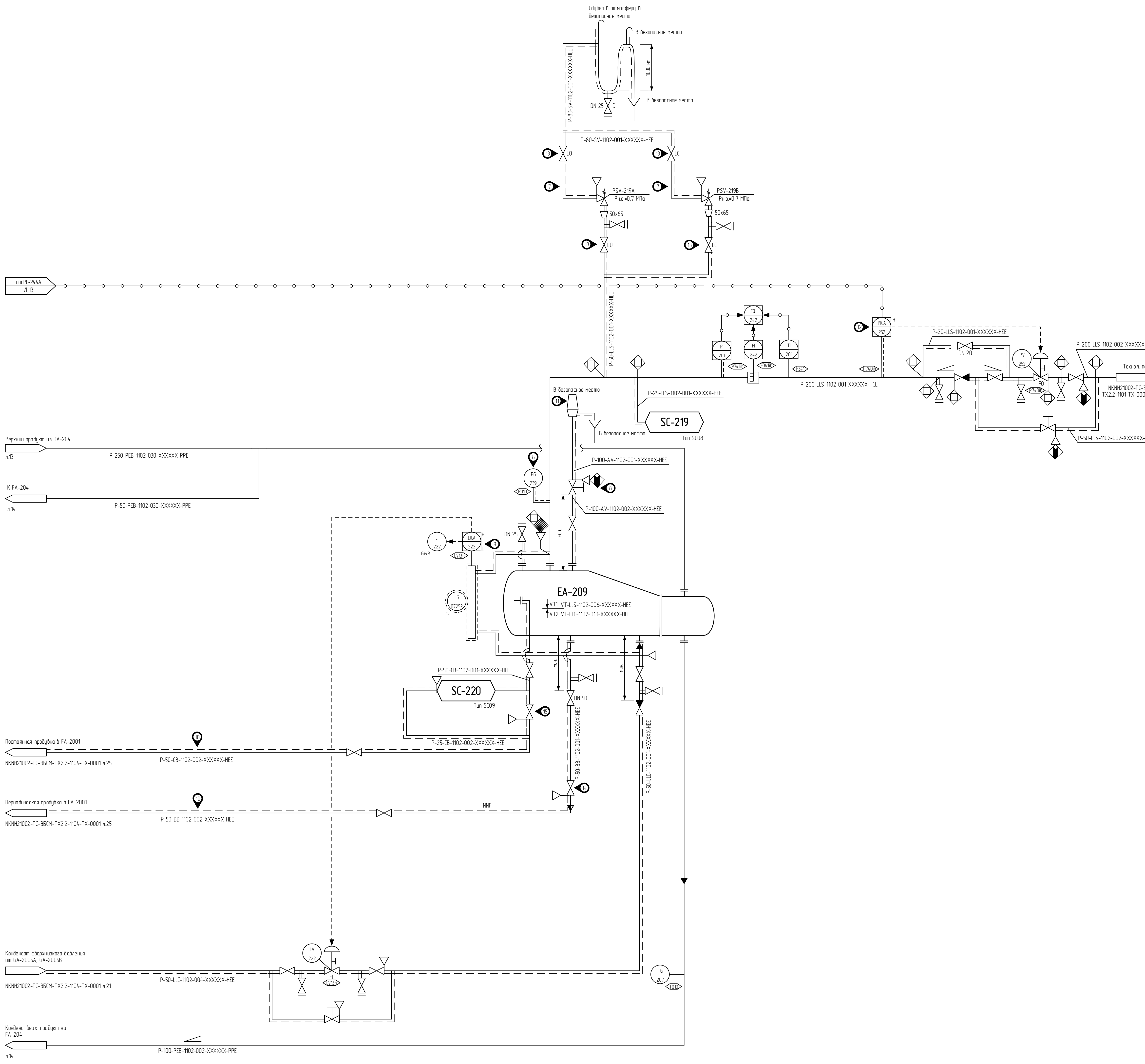
| Поз    | Обозначение                         | Наименование             | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------------------------------|--------------------------|------|---------------|------------|
| EA-209 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 3-1102-TX-01- | Конденсатор колонны ПЗБ  | 1    | 3141          |            |
|        | 0023_0_0_RU                         | Расч макс м.тр =0,7 МПа  |      |               |            |
|        |                                     | Расч мин м.тр =-0,1 МПа  |      |               |            |
|        |                                     | Расч макс м.тр =0,35 МПа |      |               |            |
|        |                                     | Расч мин м.тр =-0,1 МПа  |      |               |            |
|        |                                     | Трасч макс м.тр =205 °С  |      |               |            |
|        |                                     | Трасч мин м.тр =-47 °С   |      |               |            |
|        |                                     | Трасч макс м.тр =265 °С  |      |               |            |
|        |                                     | Трасч мин м.тр =-47 °С   |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице в документе NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2 Раздел 6. Часть 2. Производство этилензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6 2 2, инд. № 00053424.

Примечания

- 6 Все размеры линии основаны на предварительных оценках конфигурации гидравлической системы и подлежат перерасчету после окончательной подготовки генплана и определения деталей оборудования.
- 7 Предусмотреть дренажное отверстие в нижней точке.
- 8 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 9 Датчик/регулятор уровня должен охватывать весь диаметр корпуса.
- 10 Двухфазный поток. Прочное анкерное крепление.
- 11 Поставщик по детальному проектированию предусматривает шумоглушитель.
- 12 Предусмотреть максимально допустимое значение установки на РСА-252 для предотвращения превышения давления в межтрубном пространстве EA-205.
- 13 Клапан с механической блокировкой.
- 14 Клапан периодической промывки.
- 15 Клапан постоянной промывки.
- 16 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



|                |                |
|----------------|----------------|
| Создано        | 25.09.24       |
| Изменено       | 25.09.24       |
| Жизненный цикл | Жизненный цикл |
| Взят из        | Взят из        |
| Поставлено     | Поставлено     |
| Имя файла      | 00053424       |

|  |            |          |          |      |
|--|------------|----------|----------|------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-1102-TX-0001   |            |          |          |      |
| «Справочник по производству этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производству стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Справочник по производству полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Справочник по производству хлористого этилена для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производству этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |            |          |          |      |
| Имя  | Коллеж     | Лист     | №Фак     | Дата |
| Разработчик  | Мельничко  | 25.09.24 |          |      |
| Руководитель   | Пархоменко | 25.09.24 |          |      |
| Госзаказчик  | Сосновская | 25.09.24 |          |      |
| Инженер  |            |          |          |      |
| ГИП  | Вавилов    | 25.09.24 |          |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляция ЭБ Секция 200   |            |          | Страница | Лист |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |            |          | 11       | 15   |
|  |            |          | Листов   |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| EVD         | Дренаж этилбензола            |
| FO          | Тяжелый побочный продукт      |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пор низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |

Спецификация

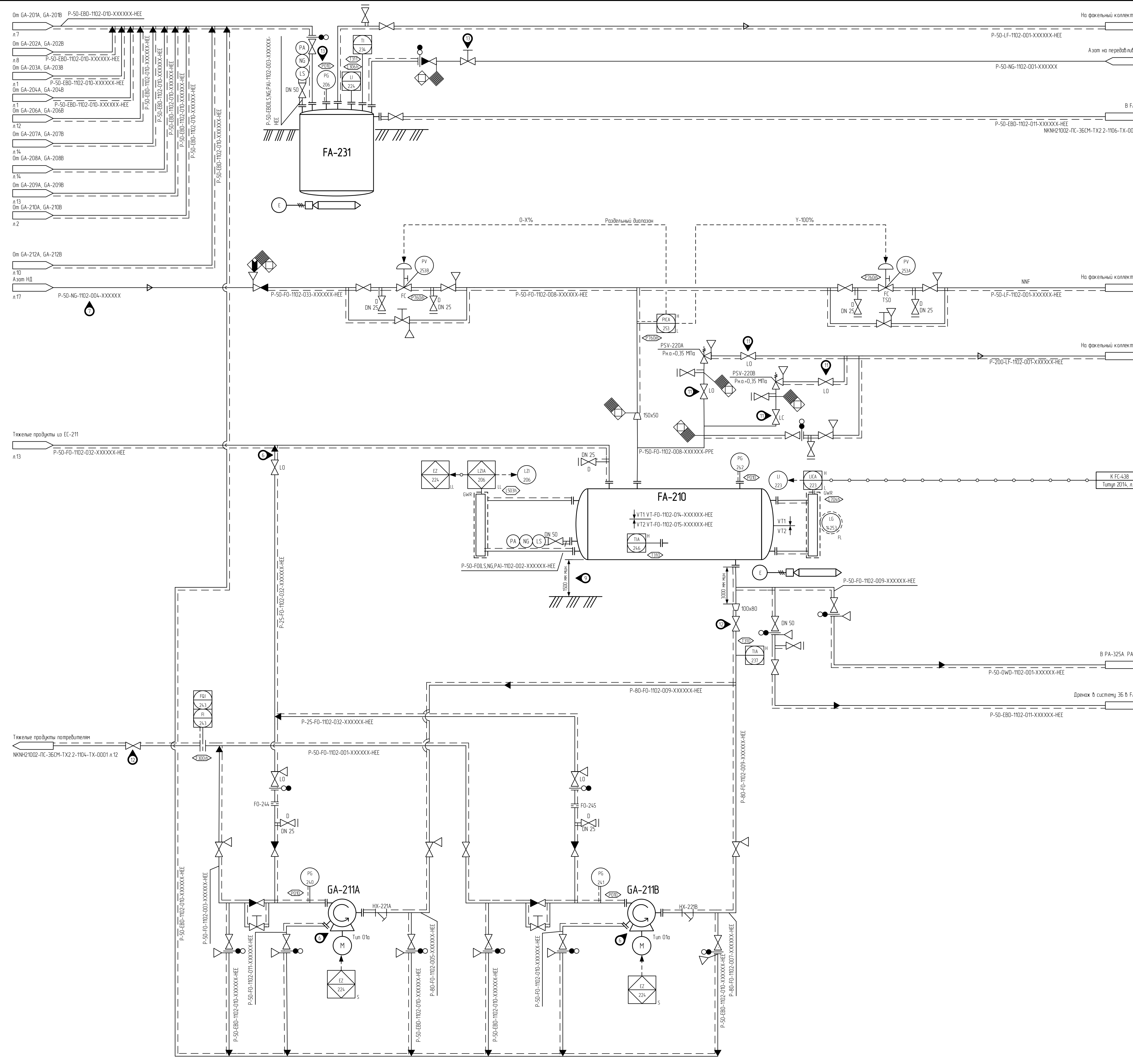
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| FA-210  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0006_0_0_RU | Емкость тяжелых побочных продуктов<br>D=1600 мм, L=4800 мм,<br>Раср.макс.=0,35 МПа, Раср.мин.=0,1 МПа | 1    | 3700          |            |
| FA-231  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0007_0_0_RU | Манжус<br>H=900 мм, Раср.макс.=1,6 МПа,<br>Трас.макс.=+150 °С, Трас.мин.=+47 °С                       | 1    | 850           |            |
| GA-211A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1102-TX.0/L-0042_0_0_RU | Насос тяжелых побочных продуктов<br>Q=5,0 м³/ч, H=157,3 м   | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается 00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Диаметр трубопровода будет уточнен подрядчиком по рабочему проектированию, исходя из требований по минимальному расходу насоса.
- 7 Питать азот из питающего субколлектора с регулируемым давлением 0,2 МПа изв.
- 8 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 9 Высотная отметка, основана на предварительном расчете эффективного положительного напора на входе насоса (NPSH), должна быть подтверждена во время рабочего проектирования.
- 10 Емкость FA-210 должна быть обвязана по максимальному уровню жидкости.
- 11 Клапан с механической обвязкой.
- 12 Отключающая арматура расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 13 Вентиль расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 14 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (ПСМ).



|             |           |
|-------------|-----------|
| Создано     | 25.09.24  |
| Изменено    | 25.09.24  |
| Проверено   | 25.09.24  |
| Утверждено  | 25.09.24  |
| Исполнитель | 000534/24 |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1102-TX-0001              |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм.  | Кол-во      | Лист     | №Фак | Дата |
| Разр.   | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рис.  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж.   | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Нач.пр.   |             |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (SBL) Дистилляция ЭБ Секция 200         |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |      |      |
| Страница  | Лист        | Листов   |      |      |
| П   | 16          |          |      |      |

Экспликация трубопроводов

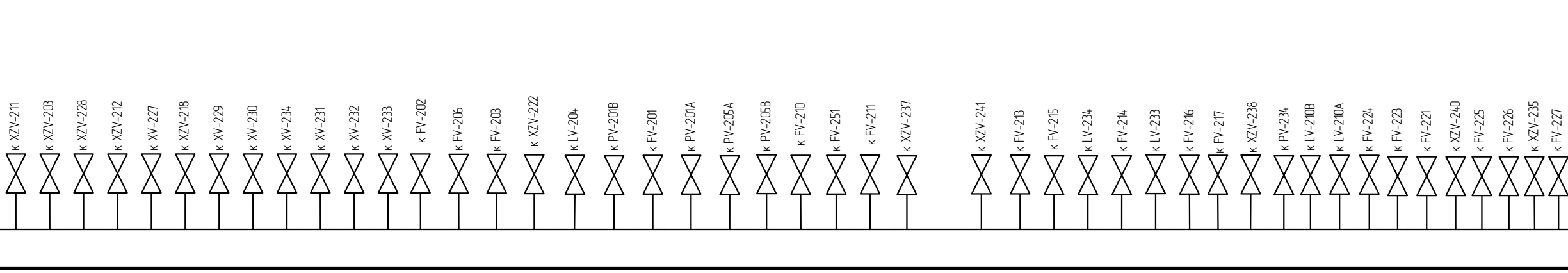
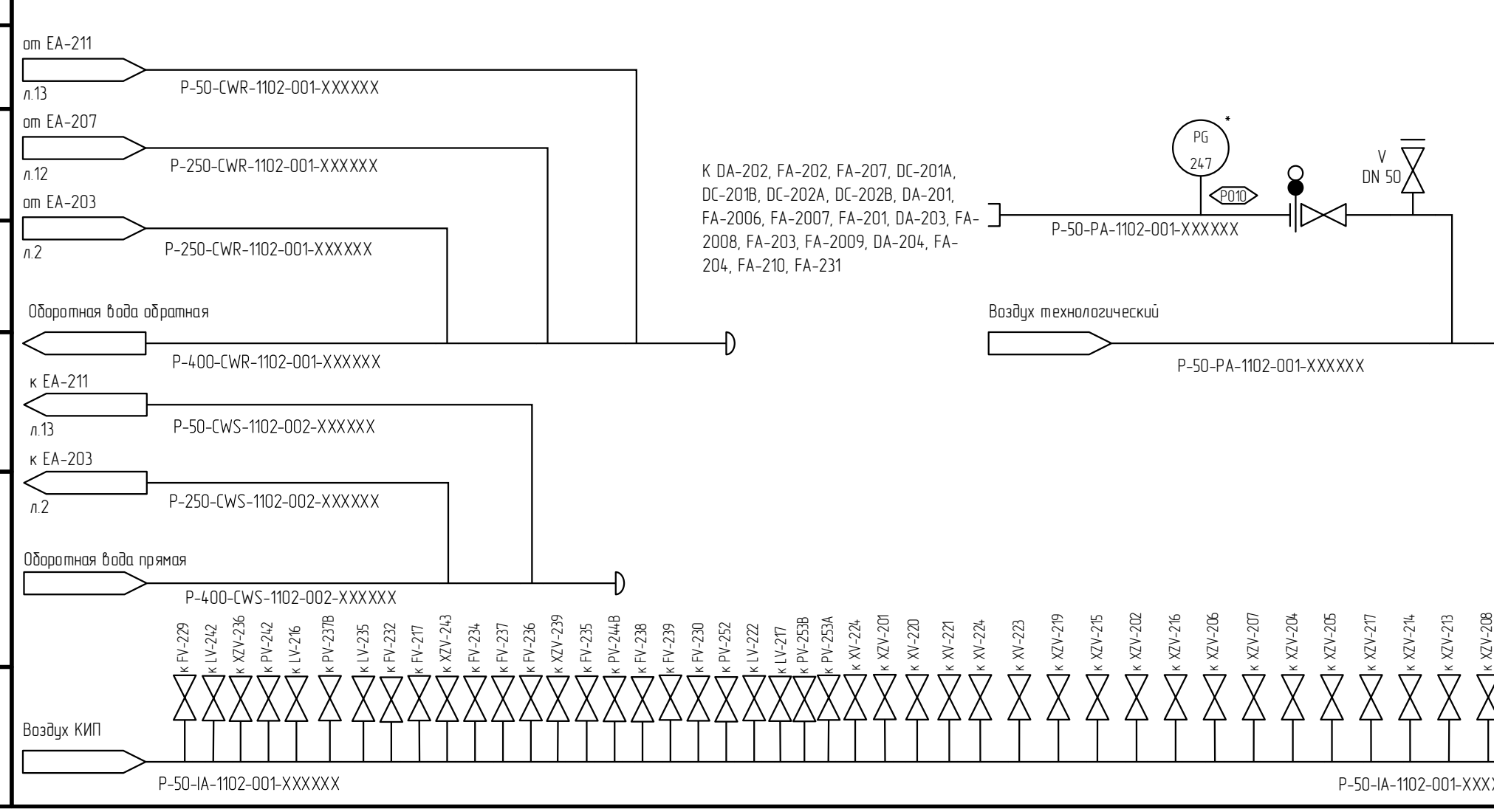
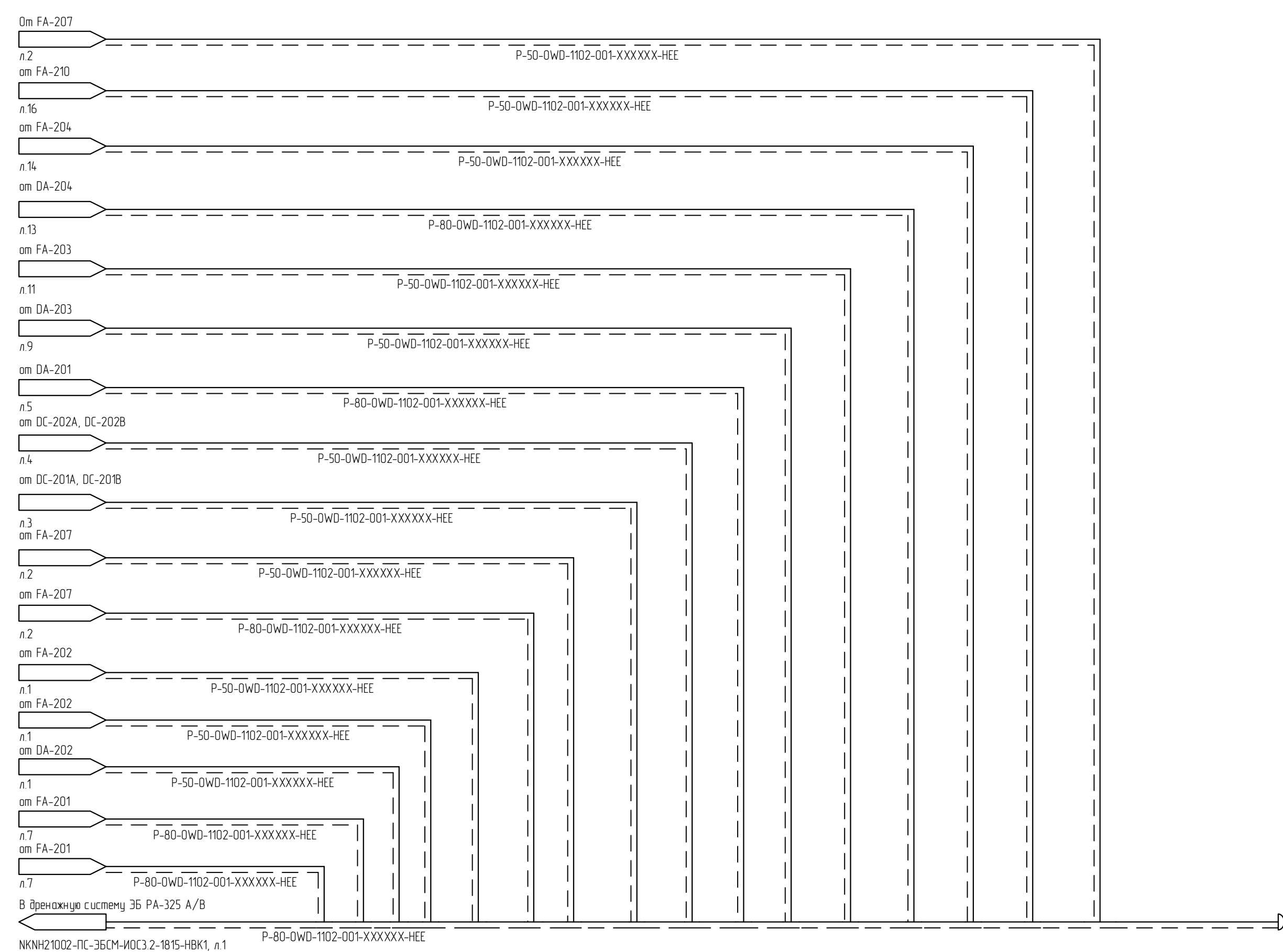
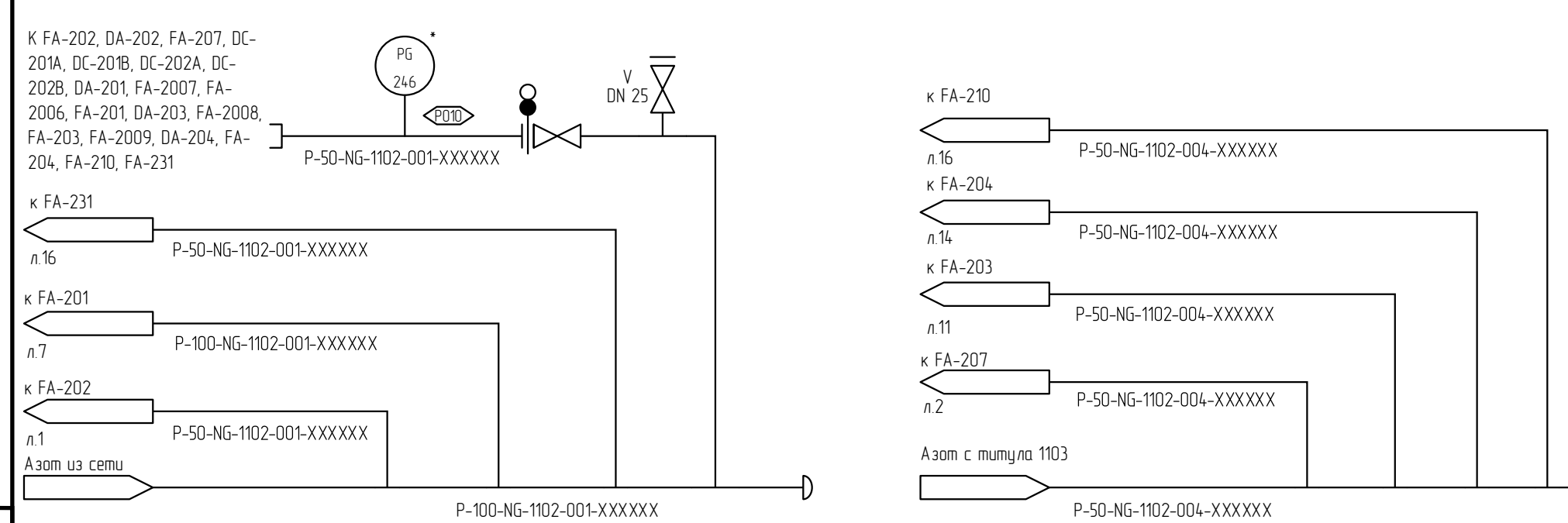
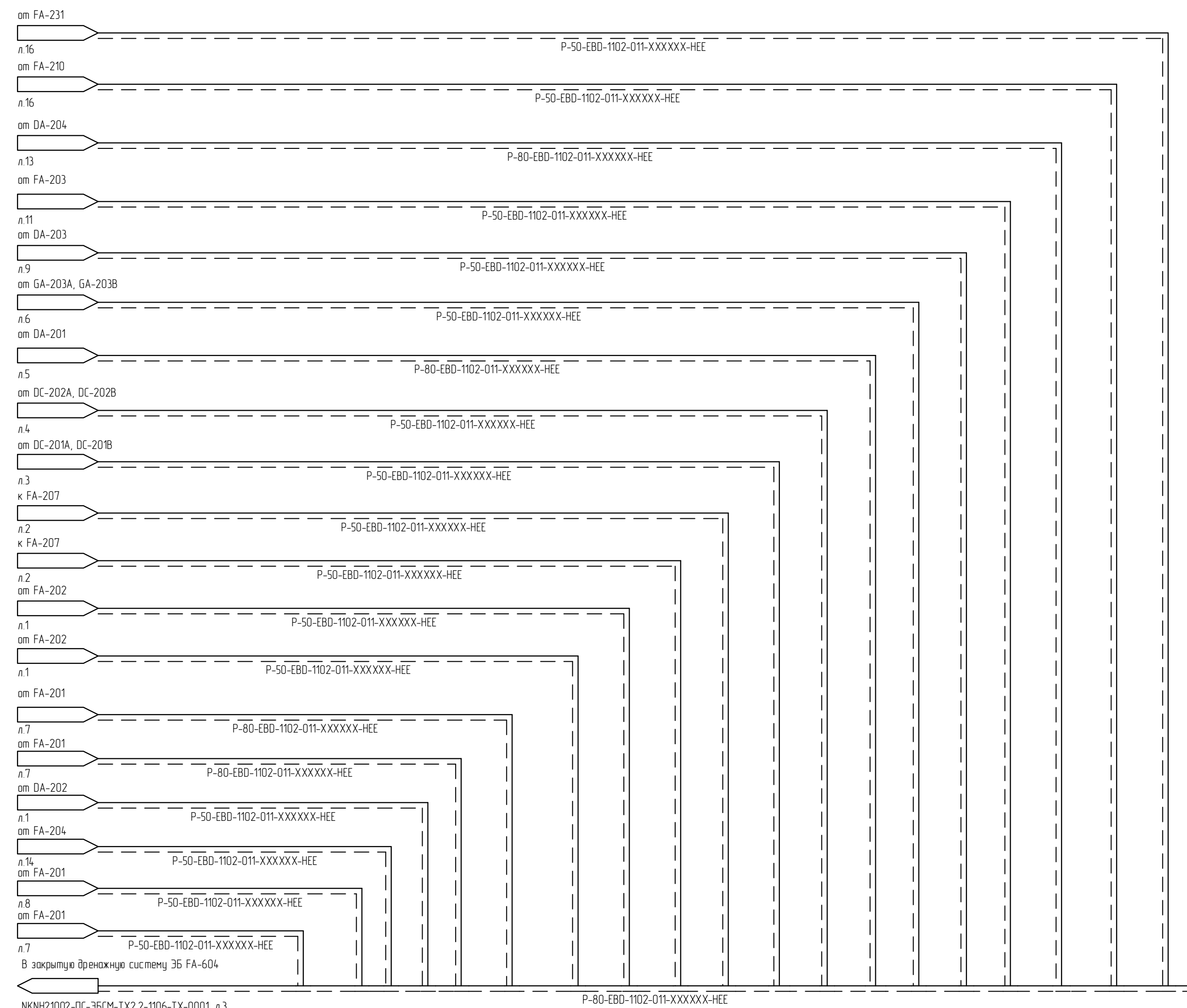
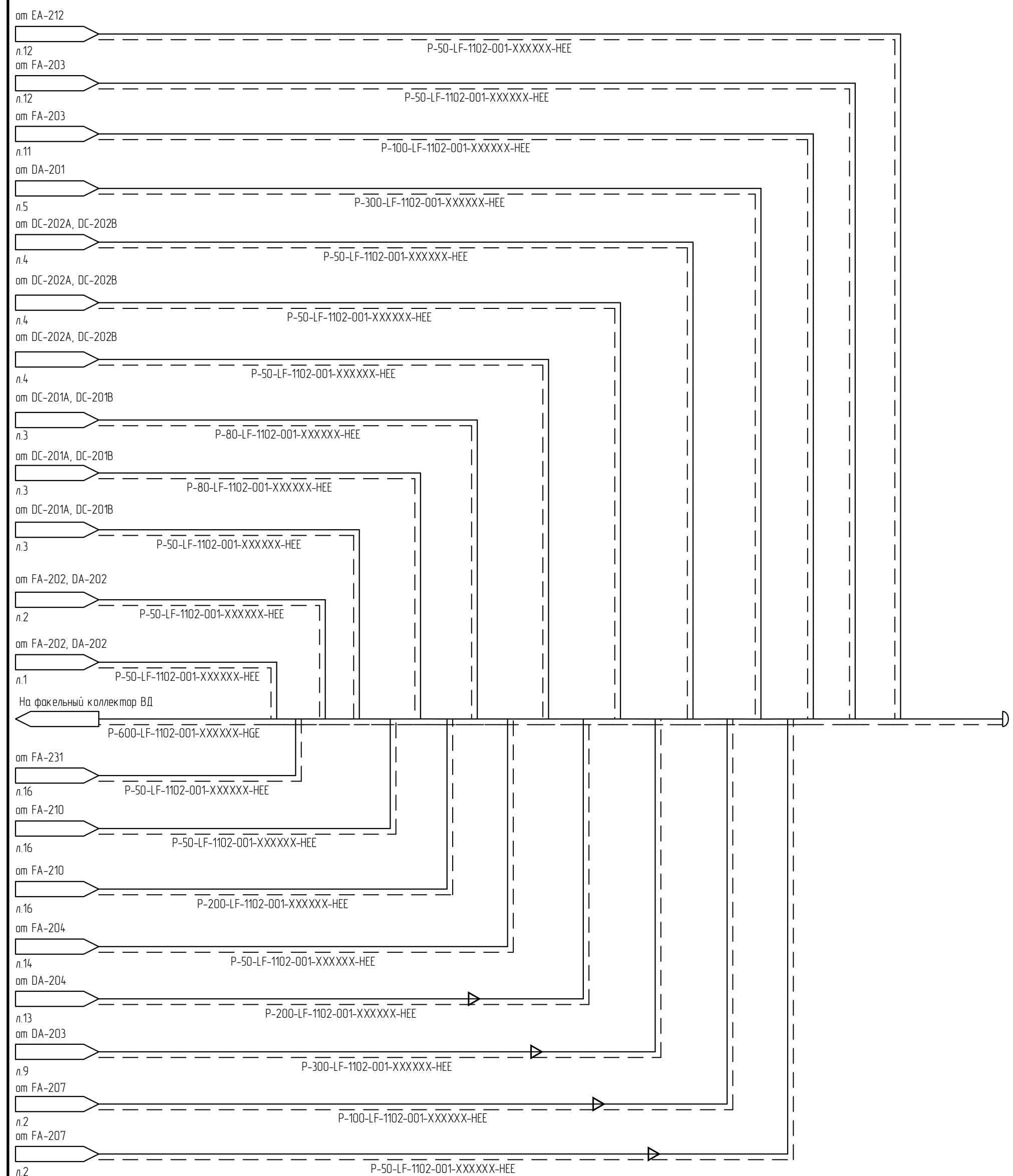
| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная        |
| CWS         | Оборотная вода прямая          |
| EBD         | Дренаж этилбензола             |
| IA          | Воздух КИП                     |
| LF          | Факельный коллектор ВД         |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OWD         | Дренаж нефтесовращающих стоков |
| PA          | Воздух технологический         |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всей приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1102-".
- 3 Идентификация всего оборудования начинается с "00012024-1102-".
- 4 Нумерация приборов КИПиА начинается с "00012024-1102-".
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Манометр, обозначенный символом "\*", является переносным.
- 7 Количество стыков определяет МО.



|            |            |
|------------|------------|
| Создано    | 25.09.24   |
| Изменено   | 25.09.24   |
| Проверено  |            |
| Утверждено |            |
| Сделано    |            |
| В работе   |            |
| Полностью  |            |
| Исполнено  |            |
| Итого      | 0005/31/24 |

| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-1102-TX-0001  |        |      |      |         |
|---|--------|------|------|---------|
| «Справочность проекта этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Справочность проекта этилбензола полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 400 тыс. тонн в год» |        |      |      |         |
| Изм.  | Кол-во | Лист | №Вок | Подпись |
| Разраб  |        |      |      |         |
| Рук.пр.   |        |      |      |         |
| Гл.инж.   |        |      |      |         |
| Инж.пр.   |        |      |      |         |
| ГИП   |        |      |      |         |
| PID схема (ISBL) Дистилляция 36 Секция  |        |      |      |         |
| 200   |        |      |      |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |        |      |      |         |
| Страница  |        |      | Лист | Листов  |
| П   |        |      | 17   |         |
| <b>СИБУР</b><br>Новые Технологии  |        |      |      |         |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BFW         | Питательная котловая вода                        |
| HSD         | Технологический пар высокого давления            |
| LC          | Паровый конденсат низкого давления               |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| MC          | Паровый конденсат среднего давления              |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OG          | Очищенный отходящий газ                          |
| SMS         | Перегретый пар среднего давления                 |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

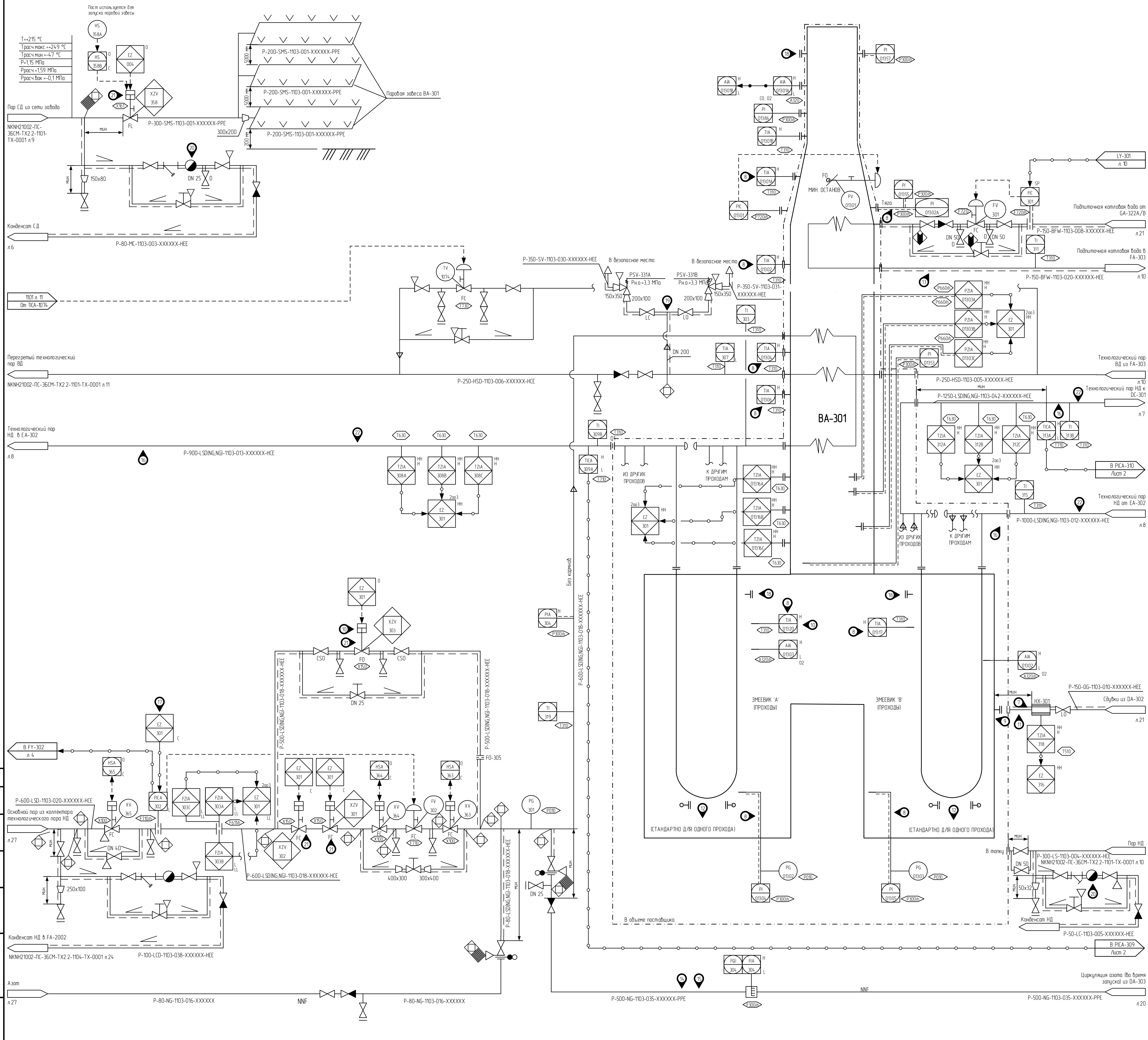
| Поз    | Обозначение                        | Наименование      | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|--------|------------------------------------|-------------------|------|---------------|---|
| BA-301 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1103-TXMIT | Пароперегреватель | 1    | 340000        |   |
|        | -0002_0_0_RU                       |                   |      |               | Ррасч макс = 4,87 МПа,<br>Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 927 °С,<br>Трасч мин = 265 °С |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПа начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Расчетные условия необходимо утверждать с поставщиком оборудования.
- 6 Местная панель управления розжигом пилотных и основных горелок и приборы КИП включены в объем поставки. Основные требования см. в ИТТ.
- 7 Пилегазитель со встроенным термокарманом на стороне выпуска.
- 8 Количество и места расположения датчиков (температур) и индикаторов температуры в объеме поставки нагревателя.
- 9 Сбросный газ вводится прямо в зону горения.
- 10 XZV-303 должен открыться сразу после закрытия XZV-301 и XZV-302. XZV-303 должен оставаться открытым, пока температура TT-316 не станет ниже 350 °С.
- 11 TT-318 расположен в зоне возможного контакта с пламенем.
- 12 Для горелок должен быть предусмотрен прибор контроля пламени. Детали необходимо утвердить во время рабочего проектирования.
- 13 Двухфазный поток. Прочное анкерное крепление.
- 14 Размер утвердить с подрядчиком по рабочему проектированию основываясь на возможности циркуляции компрессора отходящего газа.
- 15 На линии циркуляции азота предусмотреть дренаж в нижней точке.
- 16 Указанный размер линии является актуальным размером, округленным до ближайших 5 мм.
- 17 Схему PFD читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 18 Штуцер для подключения зонда переносного газоанализатора.
- 19 Клапан с механической блокировкой.
- 20 Необходимость, количество и места установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 21 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой с РСУ по блокировке UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленно эксплуатационный.
- 22 Указанный диаметр является наружным.



|             |               |
|-------------|---------------|
| Создано     | 25.09.24      |
| Изменено    | 25.09.24      |
| Проверено   | 25.09.24      |
| Утверждено  | 25.09.24      |
| Создатель   | И.И. Сидорова |
| Проверено   | И.И. Сидорова |
| Утверждено  | И.И. Сидорова |
| Исполнитель | И.И. Сидорова |
| Дата        | 00:05:34, 24  |

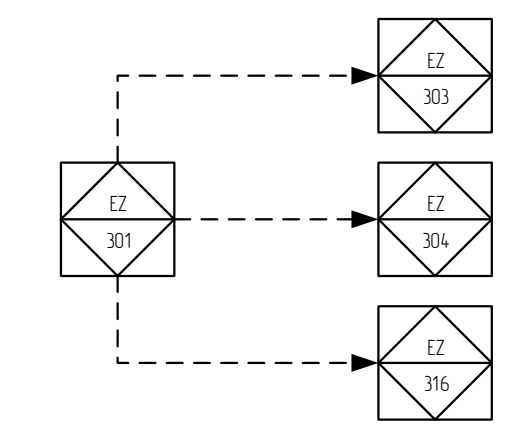
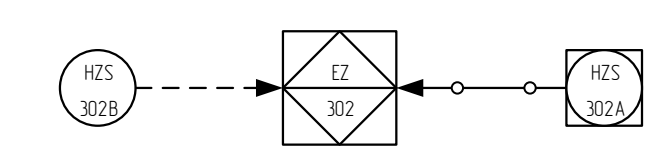
| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1103-TX-0001                                   |        |      |      |         |          |
|--|--------|------|------|---------|----------|
| «Строительная организация» лицензия № 50/01-2024-01-01-001 от 25.09.24 |        |      |      |         |          |
| Изм  | Кол-во | Лист | №Рек | Подпись | Дата     |
| Разраб   |        | Лист | №Рек |         | 25.09.24 |
| Рис.ар   |        | Лист | №Рек |         | 25.09.24 |
| Гл.инж   |        | Лист | №Рек |         | 25.09.24 |
| Инж.пр   |        | Лист | №Рек |         | 25.09.24 |
| ГИП  |        | Лист | №Рек |         | 25.09.24 |
| Циркуляция азота (во время запуска из DA-303)                          |        |      |      |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации                            |        |      |      |         | Лист 1   |
| СМБСР  |        |      |      |         | Лист 28  |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| AV          | Сброска в атмосферу           |
| FG          | Топливный газ                 |
| LR          | Легкие фракции                |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NF          | Факельный коллектор НД        |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OG          | Очищенный отходящий газ       |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих спаков |
| PA          | Воздух технологический        |
| SMD         | Дренаж спирала                |

Спецификация

| Поз    | Обозначение                         | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| FA-314 | NKNH21002-PC-35CM-TX2 3-1103-TX0/L- | Емкость смешения топливного газа  | 1    | 1900          |            |
|        | 0008_0_0_RU                         | D=1200 мм, L=3600 мм,<br>Pрасч макс = 0,37 МПа, Pрасч мин = -<br>0,1 МПа,<br>Tрасч макс = 80 °С, Tрасч мин = -35 °С |      |               |            |

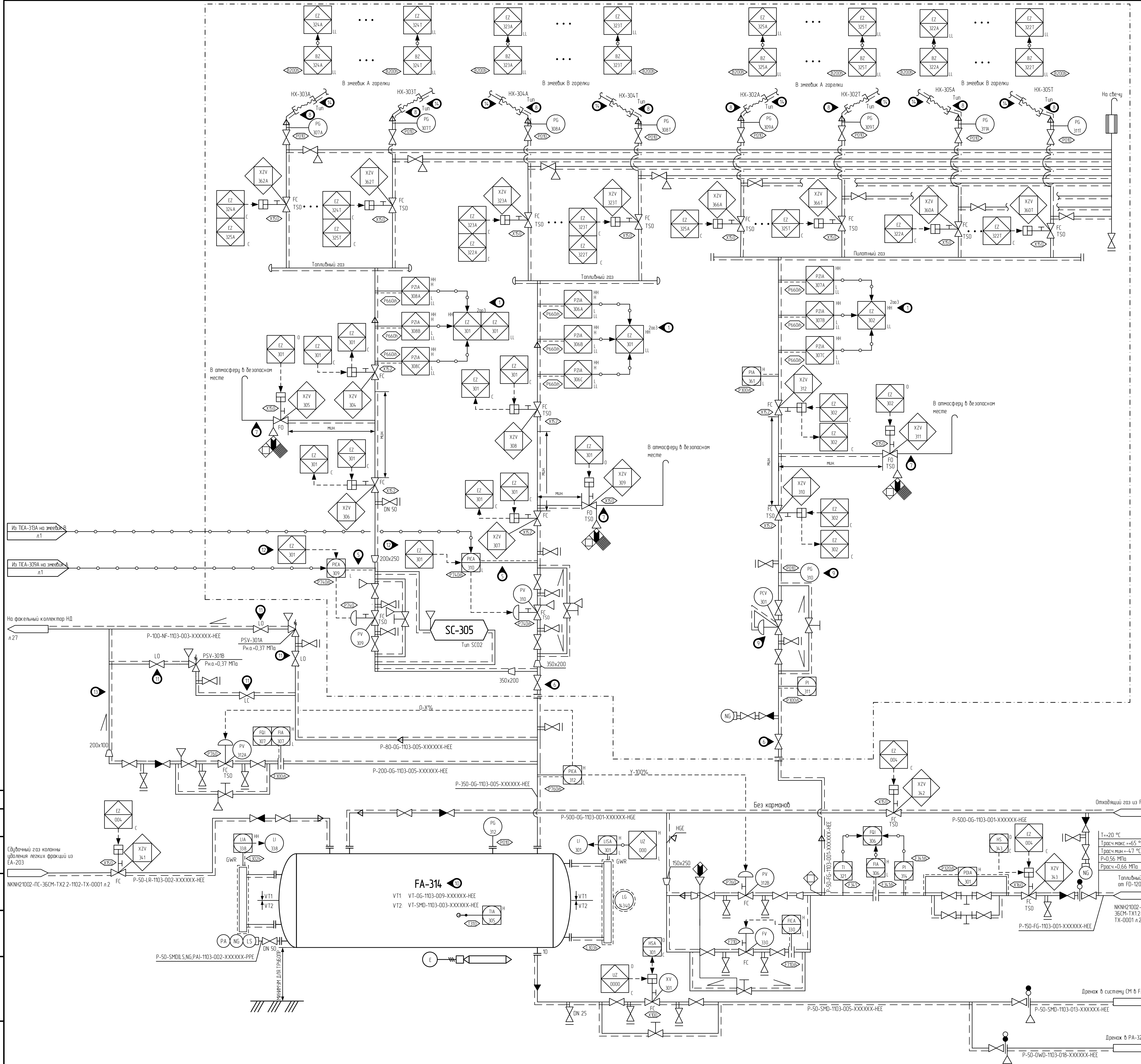


Общие примечания

- 1 Словесные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-35CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привадной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ.

Примечания

- 5 Предусмотреть ограничение минимальной установки РС-309, РС-310 для минимального горения, основываясь на требованиях поставщика горелок.
- 6 Установить отсекающий клапан на линии топливного газа на расстоянии не менее 15 м от нагревателя.
- 7 Предусмотреть выпускные отверстия в нижней точке и трубопровод в безопасное место.
- 8 Стандартное управление горелками, всего горелок 20 - для змеевика А, 20 - для змеевика В. Количество горелок уточняет поставщик.
- 9 Регулятор расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 10 Емкость (FA-314) должна обслуживаться до максимального уровня жидкости (HILL).
- 11 Клапан с механической блокировкой.
- 12 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 13 Диаметр трубопровода будет уточнен на стадии детальной проработки.
- 14 Показано условно. Количество пилотных и основных горелок для каждого змеевика по 20 шт. Для каждой горелки предусмотрен сканер наличия пламени.
- 15 На аппаратуре управляемой ПАЗ, а так же для арматуры управляемой из РСУ по дилерским УЗ, ручные дилеры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть венентированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.



| NKNH21002-PC-35CM-TX2 2-1103-TX-0001        |             |          |       |         |      |
|---|-------------|----------|-------|---------|------|
| Изм   | Колыц       | Лист     | №Рекв | Подпись | Дата |
| Разраб                                      | Мельниченко | 25.09.24 |       |         |      |
| Рук.пр                                      | Пархоменко  | 25.09.24 |       |         |      |
| Гл.инж                                      | Сасновская  | 25.09.24 |       |         |      |
| Инж.пр                                      |             |          |       |         |      |
| ГИП   | Ваврилов    | 25.09.24 |       |         |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации |             |          |       |         |      |
| Стандарт                                    |             |          |       |         |      |
| Лист 2                                      |             |          |       |         |      |
| Листов                                      |             |          |       |         |      |

|        |            |          |
|--------|------------|----------|
| Листов | 25.09.24   | 25.09.24 |
| Изм    | №          | Дата     |
| 1      | 0005/31/24 |          |

Экспликация трубопроводов

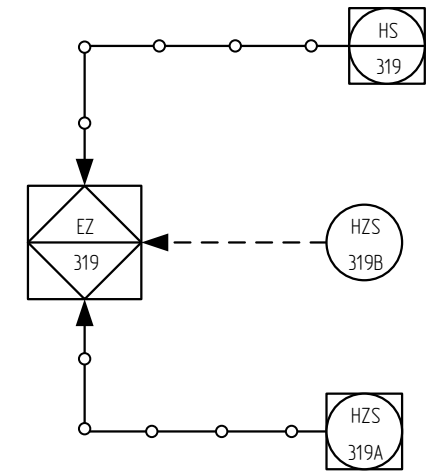
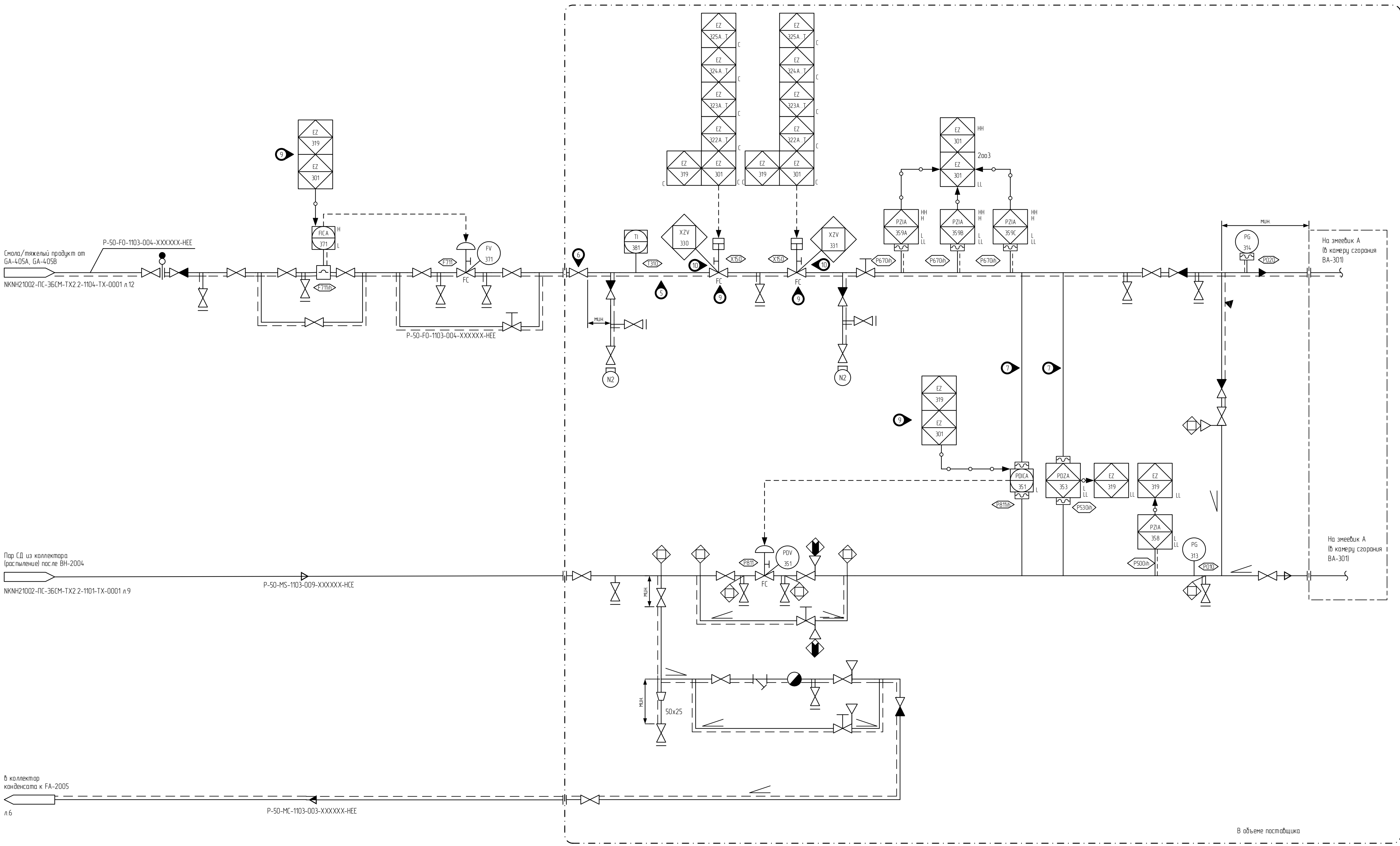
| Обозначение | Наименование                        |
|-------------|-------------------------------------|
| FO          | Тяжелый побочный продукт            |
| MC          | Паровой конденсат среднего давления |
| MS          | Пар среднего давления               |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1.п.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ.

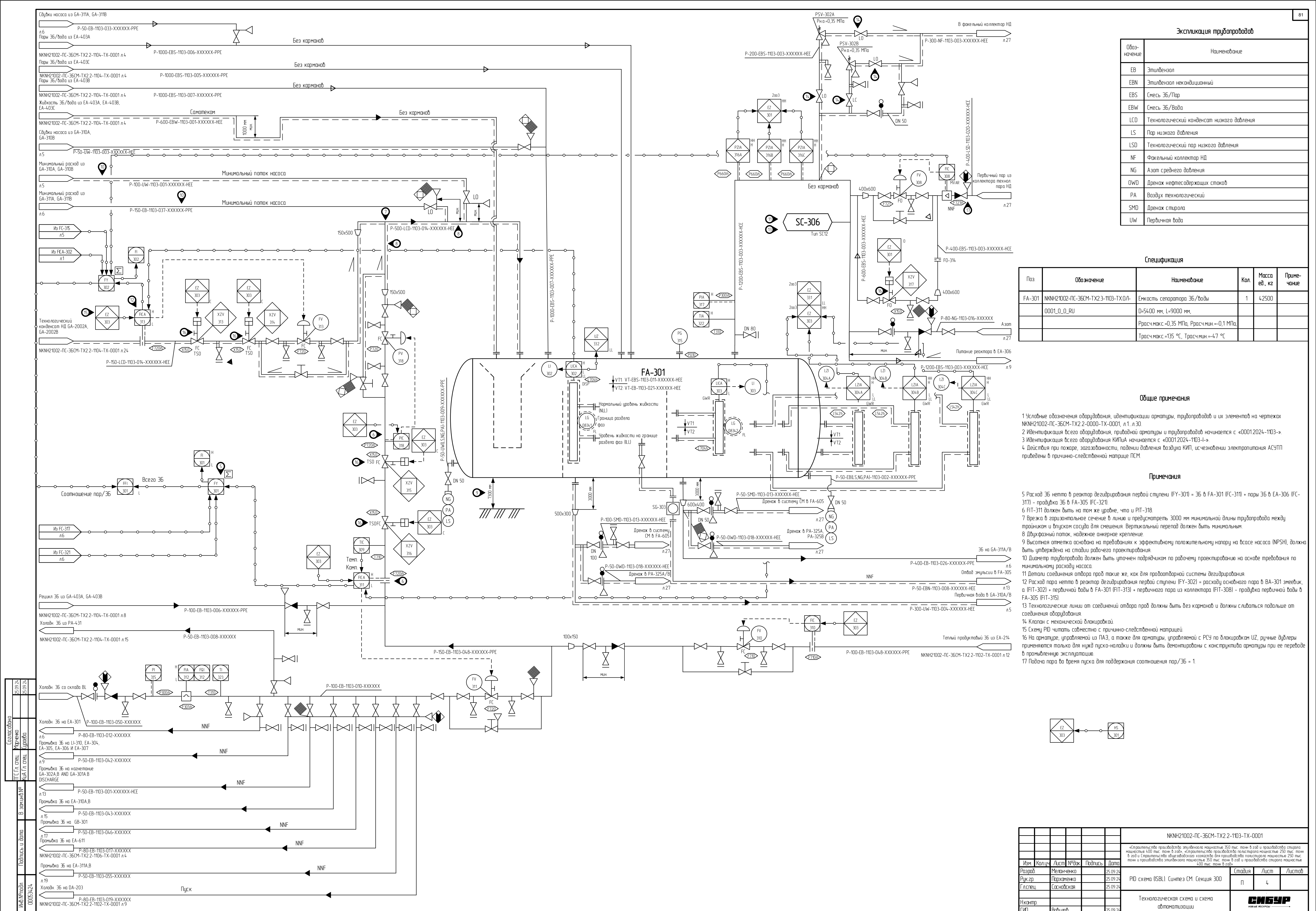
Примечания

- 5 Для контроля влажности предусматривается обогрев. Минимальная требуемая температура 90 °С.
- 6 Клапан отсеки топлива должен быть на уровне минимум 15 метров от нагревателя.
- 7 Соединительная линия для прибора должна быть минимальной длины.
- 8 Закрывите XZV-330, XZV-331 при отсутствии пневмопитания.
- 9 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 10 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой с РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001   |            |          |          |         |        |
|--|------------|----------|----------|---------|--------|
| «Строительство производств энциклопедия мощности 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Строительство общепита» с мощностью для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производство энциклопедия мощности 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |          |          |         |        |
| Изм.   | Кол.       | Лист     | №Фак     | Подпись | Дата   |
| Разр.  | Пархоменко | 25.09.24 |          |         |        |
| Гл.инж.  | Сасновская | 25.09.24 |          |         |        |
| Инж.пр.  | Вавилов    | 25.09.24 |          |         |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |            |          |          |         |        |
| РД схема (ISBL) Синтез СМ. Секция 300  |            |          | Страница | Лист    | Листов |
|  |            |          | П        | 3       |        |
| <b>СИБУР</b><br>Новые Технологии   |            |          |          |         |        |

|                |           |
|----------------|-----------|
| Создано        | 25.09.24  |
| Изменено       | 25.09.24  |
| Проверено      |           |
| Утверждено     |           |
| Взглянул       |           |
| Внес изменения |           |
| Имя            | 000534/24 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| EB          | Этилбензол                                 |
| EВN         | Этилбензол некондиционный                  |
| EBS         | Смесь ЭБ/Пар                               |
| EBW         | Смесь ЭБ/Вода                              |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления       |
| NF          | Факельный коллектор НД                     |
| NG          | Азот среднего давления                     |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков              |
| PA          | Воздух технологический                     |
| SMD         | Дренаж стирола                             |
| UW          | Первичная вода                             |

Спецификация

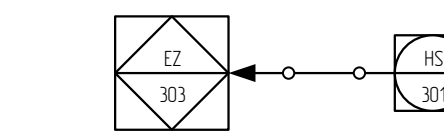
| Поз | Обозначение | Наименование                                    | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|-----|-------------|---|------|---------------|---|
|     | FA-301      | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1103-TX-0/1-0001_0_0_RU | 1    | 42500         | Емкость сепаратора ЭБ/воды D=5400 мм, L=9000 мм, Ррасч.макс=0,35 МПа, Ррасч.мин.=0,1 МПа, Трасч.макс.=135 °С, Трасч.мин.=4,7 °С |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30
- 2 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ

Примечания

- 5 Расход ЭБ netto в реактор дегидрирования первой ступени (FY-301) = ЭБ в FA-301 (FC-311) + пары ЭБ в EA-306 (FC-317) - продувка ЭБ в FA-305 (FC-321)
- 6 FIT-311 должен быть на том же уровне, что и PIT-318
- 7 Врезка в горизонтальное сечение в линию и предрасстояние 3000 мм минимальной длины трубопровода между тройником и блиском сосуда для смещения. Вертикальный перепад должен быть минимальным.
- 8 Двухфазный поток, надежное опьежное крепление.
- 9 Высотная отметка основана на требованиях к эффективному положительному напорю на входе насоса (NPSH), должна быть подтверждена на стадии рабочего проектирования.
- 10 Диаметр трубопровода должен быть уточнен подрядчиком по рабочему проектированию на основе требования по минимальному расходу насоса.
- 11 Детали соединения отбора проб такие же, как для пробоотборной системы дегидрирования
- 12 Расход пара netto в реактор дегидрирования первой ступени (FY-302) = расходу основного пара в BA-301 энедик, а (FIT-302) + первичной воды в FA-301 (FIT-313) + первичного пара из коллектора (FIT-308) - продувка первичной воды в FA-305 (FIT-315)
- 13 Технологические линии от соединений отбора проб должны быть без карманов и должны сливаться подальше от соединения оборудования.
- 14 Клапан с механической блокировкой.
- 15 Схему PFD читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 16 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой с РСУ по блокировкам UZ, ручные дублеры применяются для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 17 Подана пара во время пуска для подтверждения соотношения пар/ЭБ = 1



| Обозначение   | Примечание |
|---|------------|
| Холодн. ЭБ со склада BL                                       |            |
| Холодн. ЭБ на EA-301  |            |
| Промывка ЭБ на L1-310, EA-304, EA-305, EA-306 и EA-307        |            |
| Промывка ЭБ на назначенные GA-302A,B и ND GA-301A,B DISCHARGE |            |
| Промывка ЭБ на EA-310A,B                                      |            |
| Промывка ЭБ на GB-301   |            |
| Промывка ЭБ на EA-611   |            |
| Промывка ЭБ на EA-311A,B                                      |            |
| Холодн. ЭБ на DA-203  |            |

| История изменений |            |          |      |         | Технологическая схема и схема автоматизации  |   |   |        |  |
|-------------------|------------|----------|------|---------|--|---|---|--------|--|
| Изм.              | Кол.       | Лист     | Дата | Подпись | <p>НKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001</p> <p>«Строительств при производстве этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительств при производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и стирольных смол» «Строительств при производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»</p> | Страница  | Лист  | Листов |  |
| Разработчик       | Пархменко  | 25.09.24 |      |         |  | <p>PID схема (ISBL)   Сигнел СМ. Секция 300</p> | П   | 4      |  |
| Главный инженер   | Сасновская | 25.09.24 |      |         |  |   | Технологическая схема и схема автоматизации |        |  |
| Инженер           |            |          |      |         |  |   |   |        |  |
| ГИП               | Вабулов    | 25.09.24 |      |         |  |   |   |        |  |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| CD          | Закрытый дренаж               |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NF          | Факельный коллектор НД        |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |
| SMD         | Дренаж стирала                |
| UW          | Первичная вода                |

Спецификация

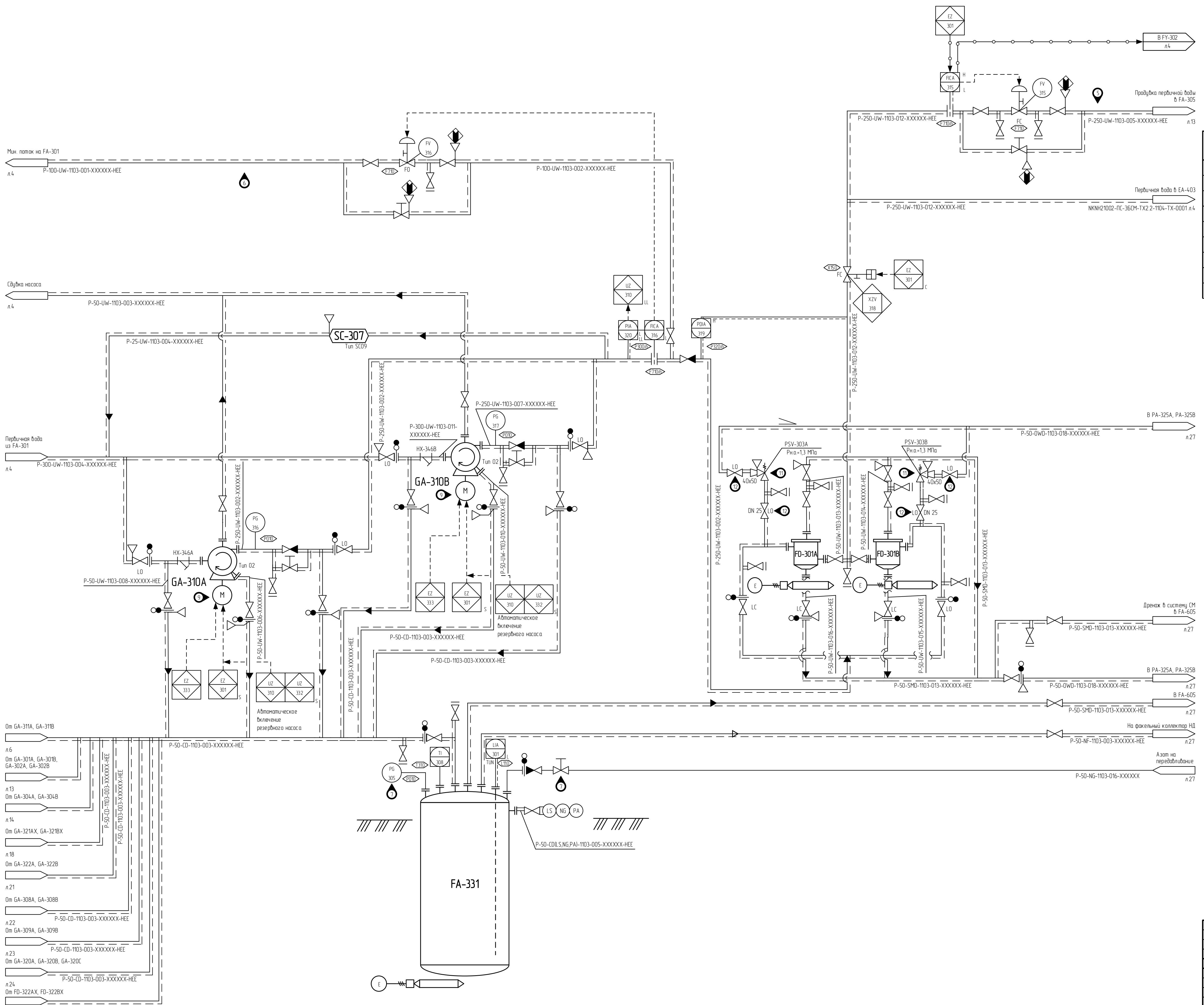
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование                    | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---------------------------------|------|---------------|------------|
| FA-331  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0011_0_0_RU | Манжус                          | 1    | 850           |            |
| FD-301A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0013_0_0_RU | Фильтр первичной воды           | 2    | 600           |            |
| GA-310A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0042_0_0_RU | Насос циркуляции первичной воды | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, безопасности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Двухфазный поток, надежное анкерное крепление.
- 6 Диаметр трубопровода должен быть уточнен подрядчиком по детальному проектированию на основе требования по минимальному расходу насоса.
- 7 Показания манометра должны быть видны с места установки вентиля.
- 8 В схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 10 На арматуре управляемой ПАЗ, а так же для арматуры управляемой из РСУ по дилорикам UZ, ручные вентили применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 11 Необходимость ПТК будет уточнена на стадии детального проектирования.
- 12 Клапан с механической дилорикой.



|                 |          |
|-----------------|----------|
| Создано         | 25.09.24 |
| Изменено        | 25.09.24 |
| Проверено       | 25.09.24 |
| Утверждено      | 25.09.24 |
| Взаимовыполнено | 25.09.24 |
| Обсуждено       | 25.09.24 |
| Исполнено       | 25.09.24 |
| Согласовано     | 25.09.24 |

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| л6  | Om GA-311A, GA-311B                   |
| л13 | Om GA-301A, GA-301B, GA-302A, GA-302B |
| л14 | Om GA-304A, GA-304B                   |
| л18 | Om GA-321AX, GA-321BX                 |
| л21 | Om GA-322A, GA-322B                   |
| л22 | Om GA-308A, GA-308B                   |
| л23 | Om GA-309A, GA-309B                   |
| л24 | Om GA-320A, GA-320B, GA-320C          |
| л18 | Om FD-322AX, FD-322BX                 |

|  |             |          |      |      |
|--|-------------|----------|------|------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1103-TX-0001   |             |          |      |      |
| «Строительством производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощность 400 тыс. тонн в год» «Строительством производства полистирола мощность 250 тыс. тонн в год и строительством обвязки насоса мощность для производства полистирола мощность в 250 тыс. тонн и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощность 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |      |
| Изм  | Кол-во      | Лист     | №Фак | Дата |
| Разраб   | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.ар   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж   | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр   |             |          |      |      |
| ГИП  | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Сливная СМ. Секция 300  |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |             |          |      |      |
| Страница   | Лист        | Листов   |      |      |
| П  | 5           |          |      |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                                  |
| EB          | Этилбензол                                       |
| EBS         | Смесь ЭБ/Пар                                     |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| MS          | Паровой конденсат среднего давления              |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| NF          | Факельный коллектор НД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OW          | Нефте содержащая вода                            |
| OWD         | Дренаж нефте содержащих стоков                   |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SMD         | Дренаж стирола                                   |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

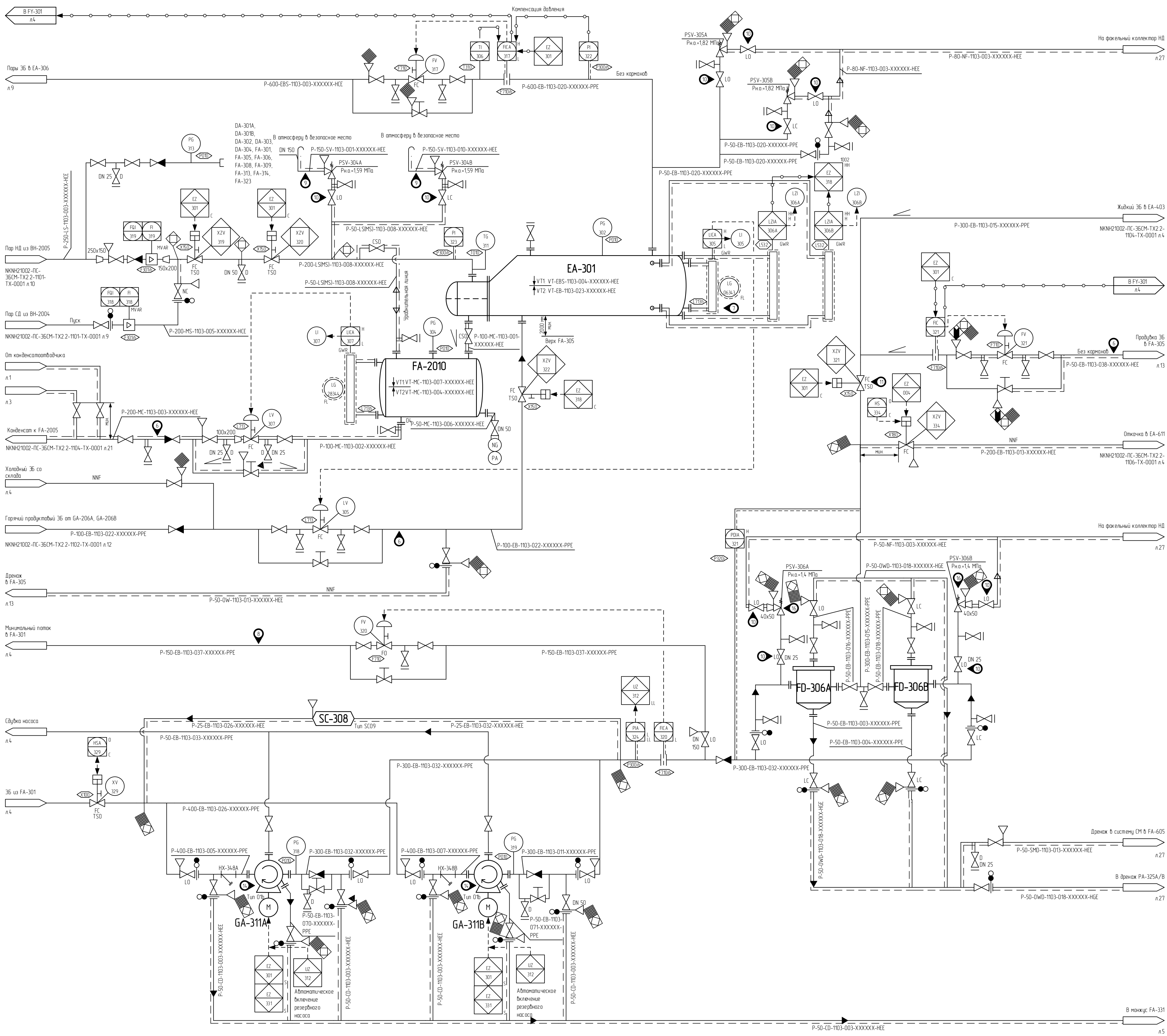
| Поз     | Обозначение                                    | Наименование             | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|---------|--|--------------------------|------|---------------|---|
| EA-301  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0019_0_0_RU | Испаритель ЭБ            | 1    | 6900          | Расч. макс. м.тр.=1,82 МПа, Расч. мин. м.тр.=0,1 МПа, Расч. макс. м.тр.=1,96 МПа, Трасч. макс. м.тр.=0,1 МПа, Трасч. мин. м.тр.=4,7 °C, Трасч. макс. м.тр.=275 °C, Трасч. мин. м.тр.=4,7 °C |
| FA-210  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0012_0_0_RU | Емкость сбора конденсата | 1    | HOLD          | Емкость сбора конденсата V=2 м³, D=1000 мм, L=2750 мм, Расч. макс.=1,96 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=275 °C, Трасч. мин.=4,7 °C  |
| FD-306A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0014_0_0_RU | Фильтр циркуляции ЭБ     | 2    | 1200          | V=1,5 м³, Hч.ч=2000 мм, Расч. макс.=1,2 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=135 °C  |
| GA-311A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0043_0_0_RU | Насос циркуляции ЭБ      | 2    | HOLD          | Q=580,2 м³/ч, H=113,4 м   |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привоидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Для более подробной информации смотрите паро-конденсатный баланс, чертеж № А1-360484-000-4А.
- 6 Двухфазный поток, закрепите надежно.
- 7 Измеритель уровня/контроллер должны перекрывать весь диаметр корпуса.
- 8 Диаметр трубопровода определяет подрядчик на рабочем проектировании на основе требования по минимальному расходу насоса.
- 9 Предусмотреть выпускные отверстия в нижней точке и трубе в безопасное место.
- 10 Клапан с механической блокировкой.
- 11 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 12 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 13 Дренаж насосов направляется в манжус FA-331.
- 14 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 15 На арматуре управляемой ПАЭ, а так же для арматуры управляемой из РСУ по дилеркам UZ, ручные дилеры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 16 Необходимость ППК будет уточнена на стадии детального проектирования.



| Изм.    |         |            |      |         | Лист     |      |      |      |         | Дата     |      |      |      |
|---------|---------|------------|------|---------|----------|------|------|------|---------|----------|------|------|------|
| Изм.    | Кол.    | Лист       | №Фак | Подпись | Изм.     | Кол. | Лист | №Фак | Подпись | Изм.     | Кол. | Лист | Дата |
| Разр.   | Ружар   | Пархоменко |      |         | 25.09.24 |      |      |      |         | 25.09.24 |      |      |      |
| Гл.инж. | Гл.инж. | Сасновская |      |         | 25.09.24 |      |      |      |         | 25.09.24 |      |      |      |
| Инж.пр. | Инж.пр. | Вавилов    |      |         | 25.09.24 |      |      |      |         | 25.09.24 |      |      |      |

|              |   |
|--------------|---|
| Лист         | 6 |
| Итого листов | 6 |
| Итого листов | 6 |
| Итого листов | 6 |
| Итого листов | 6 |
| Итого листов | 6 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| EBS         | Смесь ЭБ/Пар                                     |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| RM          | Реакционная смесь                                |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

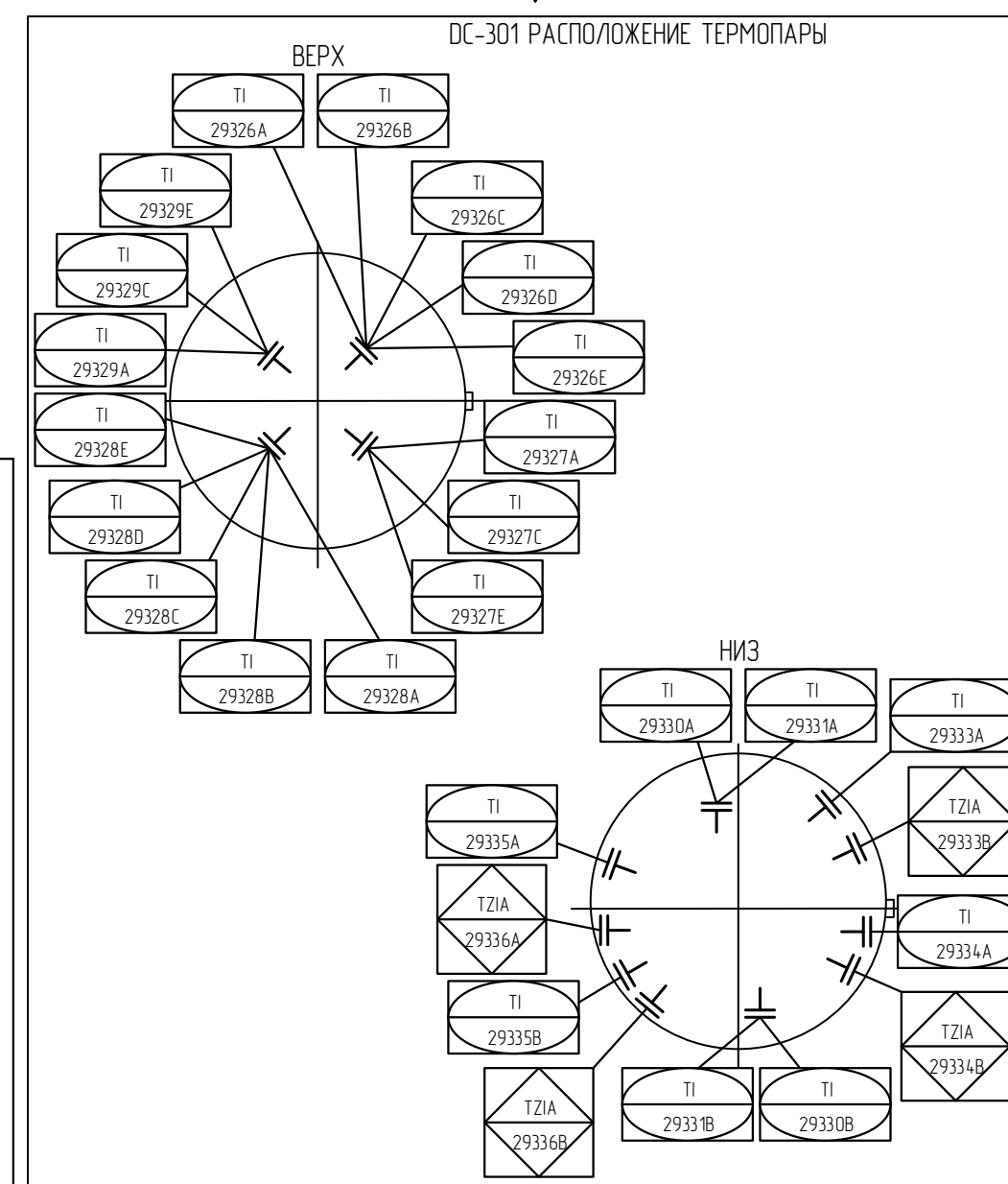
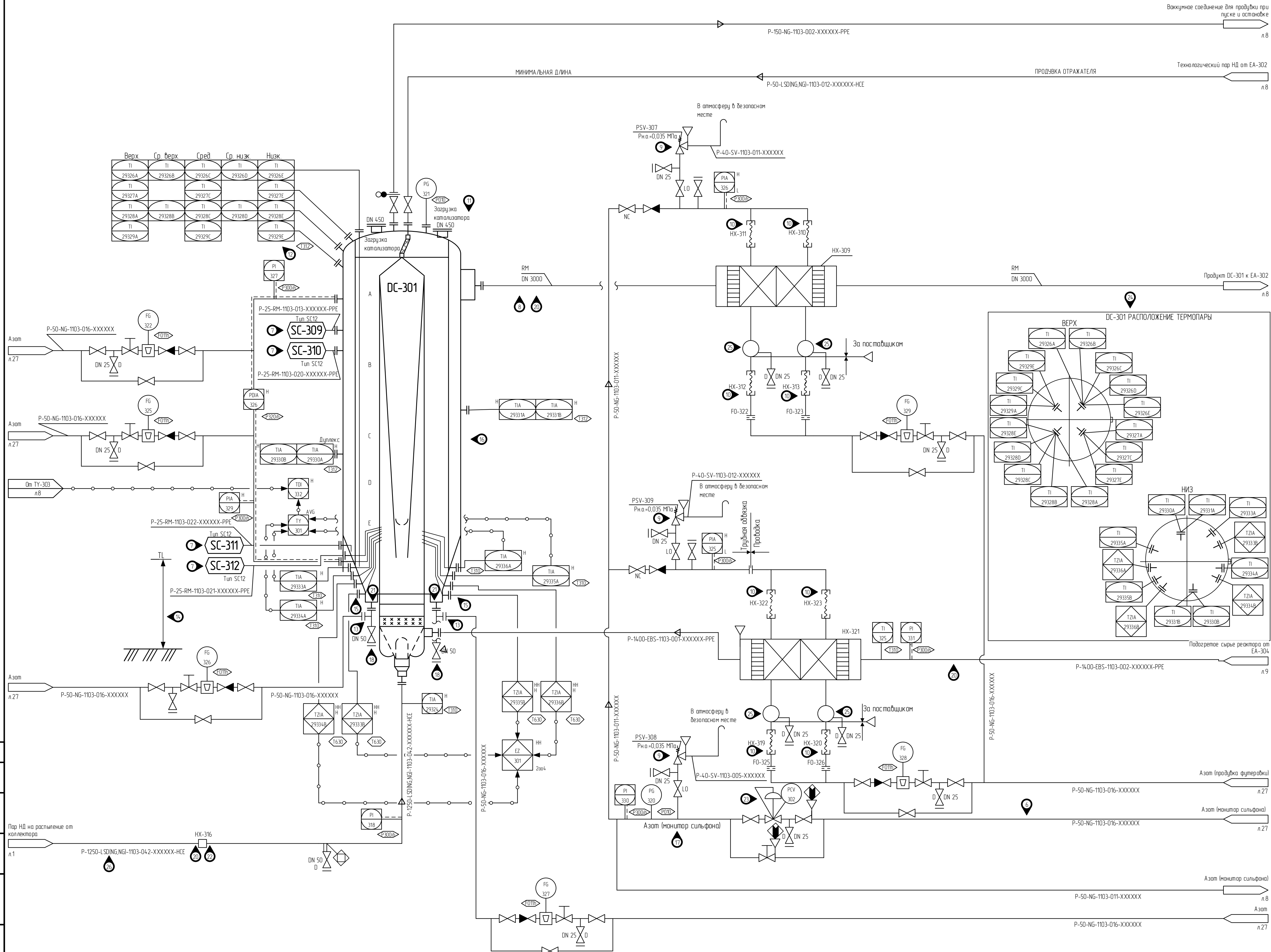
| Поз    | Обозначение                          | Наименование                              | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| DC-301 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-001/ | Реактор дезодорирования первой ступени    | 1    | 278000        |            |
|        | 0032_0_0_RU                          | D=5200 мм, H=17400 мм                     |      |               |            |
|        |                                      | Расч макс = 0,35 МПа, Расч мин = -0,1 МПа |      |               |            |
|        |                                      | Трасч макс = 64,9 °С, Трасч мин = -4,7 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с «0001 2024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПА начинается с «0001 2024-1103-1-»
- 4 Действия при пожаре, газозавозности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Размеры должны быть окончательно утверждены в ходе механической части проектирования.
- 6 Подача азота из коллектора с регулированием давления 0,2 МПа (изб.).
- 7 Технологические линии от соединений для отбора проб не должны содержать карманов, а также необходимо сделать уклон линий от соединений с оборудованием.
- 8 Температурный компенсатор подводится напрямую к штуцеру DC-301 и EA-302.
- 9 У PSV-309, PSV-308 и PSV-307 должен быть герметичный затвор. Установочное давление определяется поставщиком температурного компенсатора.
- 10 Трубопроводу требуется "гибкий рукав" или расширительная катушка, чтобы компенсировать тепловое расширение оборудования и/или трубопровода, к которому он подведен.
- 11 Требуется два штуцера. Штуцеры необходимо расположить с интервалом 180°, и в каждом должно помещаться два температурных датчика.
- 12 Требуется четыре штуцера. Два штуцера должны вмещать пять температурных датчиков, в то время как другие два штуцера должны вмещать три температурных датчика.
- 13 Катушка, необходимая для удаления трубопровода в целях обеспечения доступа к лаку-лазу.
- 14 Мин. высота отметка основывается на:
  - требованиях к проведению техобслуживания
  - соединительном трубопроводе
  - процедуре удаления катализатора
- 15 Требуется 4 штуцера. Для двух датчиков температуры системы РСУ и двух датчиков системы ПАЗ. Штуцеры расположить на 180° друг от друга.
- 16 Все приборы, электрооборудование, линии проагара, прочие соединения с DC-302, а также конструкция вокруг DC-302, должны быть способны принимать тепловое расширение при переходе с холодного состояния в горячее.
- 17 Подача на мониторы сильфанов с регулируемого 0,007 МПа изб. субколлектора.
- 18 Слив воды для осуществления пуска.
- 19 Схему PD читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 20 Указанный размер линии является фактическим размером, который окружен до ближайших 5 мм.
- 21 Выгрузка катализатора/штуцер для выгрузки.
- 22 Детали см. в документе № А3-360484-НХ-316-01 и А3-360484-НХ-316-02.
- 23 Показания монитора должны считываться с регулирующего клапана давления PCV-302.
- 24 Все термометры реактора DC-301 поставляются комплектом с реактором.
- 25 Предусмотреть кольцевой коллектор.
- 26 Указанный диаметр является наружным.



|          |            |
|----------|------------|
| Создано  | 25.09.24   |
| Изменено | 25.09.24   |
| Кто      | Г.П. Сива  |
| Вариант  | 0005/31/24 |

Пар НД на распыление от коллектора

| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1103-TX-0001        |            |          |      |          |      |
|---|------------|----------|------|----------|------|
| Изм   | Кол-во     | Лист     | №Рис | Подпись  | Дата |
| Разраб                                      | Мельникова | 25.09.24 |      |          |      |
| Рук.пр                                      | Пархоменко | 25.09.24 |      |          |      |
| Гл.инж                                      | Сасновская | 25.09.24 |      |          |      |
| Инж.пр                                      |            |          |      |          |      |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |      |          |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации |            |          |      |          |      |
| PID схема (ISBL) Символ CM. Секция 300      |            |          |      | Страница | Лист |
|   |            |          |      | П        | 7    |
| Формат А1                                   |            |          |      |          |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| RM          | Реакционная смесь                                |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

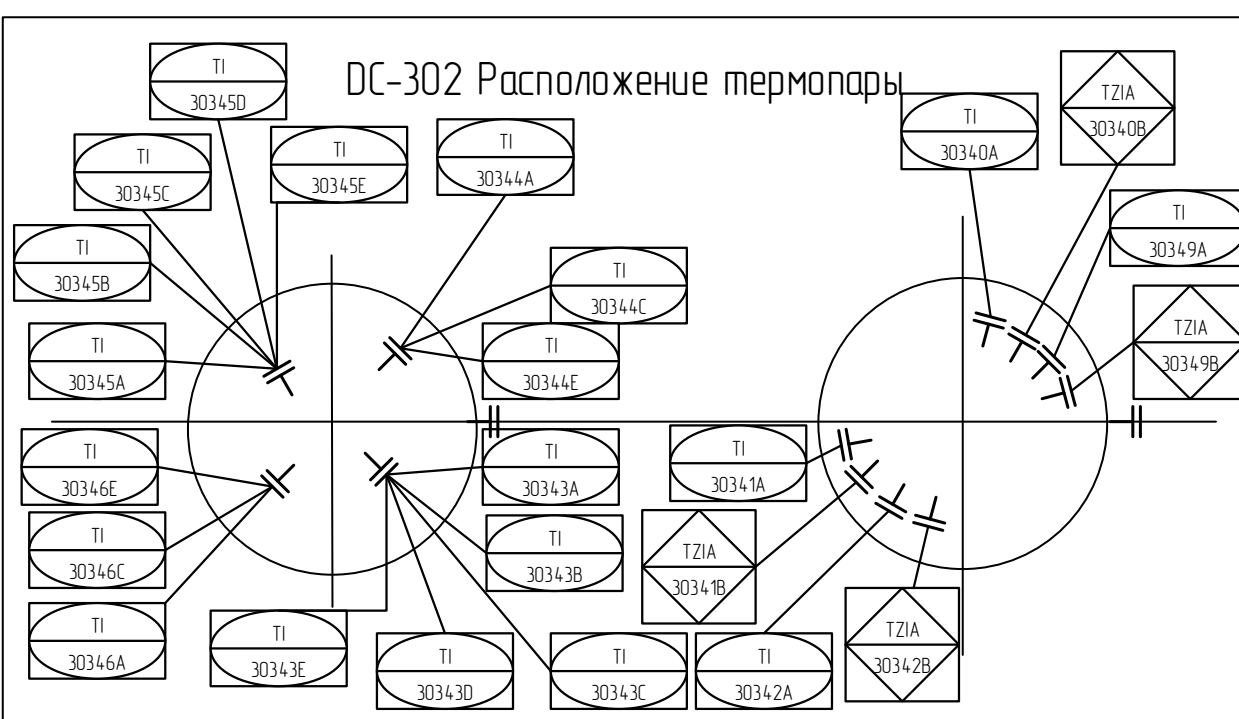
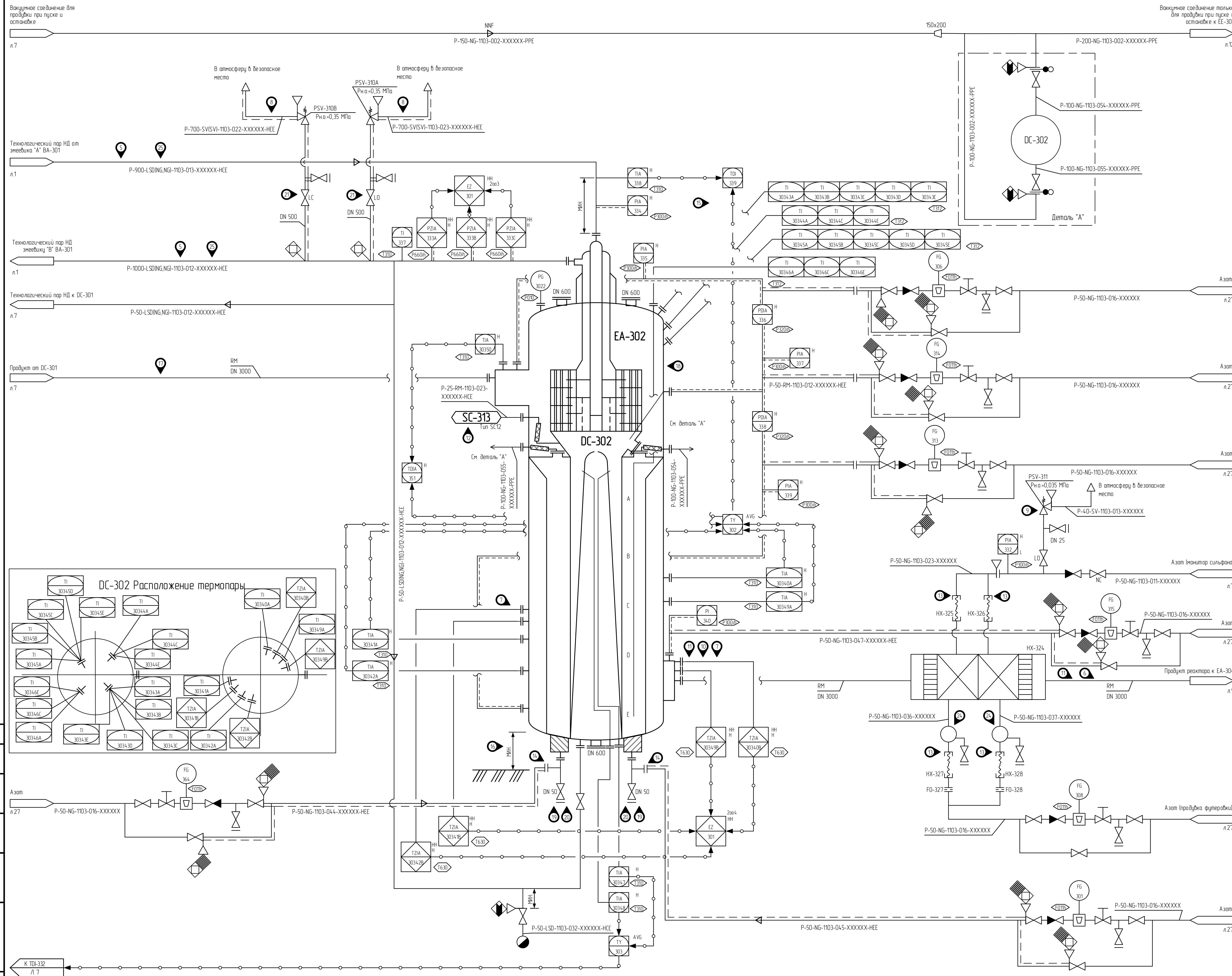
| Поз    | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|---|------|---------------|------------|
| DC-302 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-1103-TX.O/L-0033_0_0_RU | Реактор дегазирования второй ступени  | 1    | 521000        |            |
|        |   | Диаметр: D=5900 мм, Нч.ч в. = 2150 мм, Ррасч макс = 0,35 МПа, Трасч мин = -0,1 МПа, Трасч макс = 64,9 °С, Трасч мин = -4,7 °С |      |               |            |
| EA-302 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-1103-TX.O/L-0033_0_0_RU | Промежуточный теплообменник РС/пара   | 1    | HOLD          |            |
|        |   | Диаметр: D=5900 мм, Нч.ч в. = 2150 мм, Ррасч макс = 0,35 МПа, Трасч мин = -0,1 МПа, Трасч макс = 92,7 °С, Трасч мин = -4,7 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30
- 2 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПа начинается с «00012024-1103-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования
- 6 Габаритные размеры должны быть окончательно утверждены в ходе механической части проектирования
- 7 Требуется 4 штуцера для датчиков температуры. Два датчика температуры подключается к РСУ, еще два датчика подключается к системе ПАЗ
- 8 Предусмотреть спускное отверстие в нижней точке и трубу на безопасном расстоянии
- 9 У PSV-311 должен быть герметичный затвор. Установочное давление определяется поставщиком температурного компенсатора
- 10 Термометры должны быть надлежащим образом спроектированы, обеспечить возможность для расширения до 450 мм по пути движения потока. Температурный компенсатор подсоединяется напрямую к DC-302 и штуцерам EA-304
- 11 Температурный компенсатор подсоединяется напрямую к DC-302 и к штуцерам EA-304
- 12 Технологические линии от соединений для отбора проб не должны содержать карманы, а также необходима сделать уклон линий от соединений в сторону отбора проб
- 13 Трубопроводы требуются "звонкий рукав" или расширительная катушка, чтобы заполнить тепловое расширение оборудования и/или трубопровода, к которому он подведен
- 14 Катушка, необходимая для удаления трубопровода в целях обеспечения доступа к локу-лазу
- 15 Требуется четыре штуцера. Два штуцера должны вмещать пять температурных датчиков, в то время как другие два штуцера должны вмещать три температурных датчика
- 16 Мин. высотная отметка основывается на:
  - требованиях к проведению техобслуживания
  - соединительном трубопроводе
  - процедуре удаления катализатора
- 17 Температурный компенсатор подводится напрямую к DC-301 и штуцером DC-302
- 18 Все приборы, электрооборудование, линии промотора, прочие соединения с DC-302, а также конструкция вокруг DC-302, должны быть способны принимать тепловое расширение при переходе с холодного состояния в горячее
- 19 Слив воды для осуществления пуска
- 20 Выгрузка катализатора/штуцер для выгрузки
- 21 Клапан с механической дегазированной
- 22 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 23 Все термометры реактора DC-301 поставляются комплектом с реактором
- 24 Предусмотреть кольцевой коллектор
- 25 Указанный диаметр является наружным



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |

|  |             |          |      |      |
|--|-------------|----------|------|------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-2-1103-TX-0001   |             |          |      |      |
| «Строительством производств энциклопедия мощностью 350 тыс. тонн в год и производств стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительством производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |      |
| Изм  | Кол-во      | Лист     | №Рис | Дата |
| Разраб   | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж   | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж  | Волынов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Символ CM. Секция 300   |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |             |          |      |      |
| Формат А1  |             |          |      |      |



| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| ВВ          | Периодическая пробы                              |
| ВН          | Котловый вода                                    |
| ВВ          | Непрерывная пробы                                |
| ЭВ          | Этиленовый                                       |
| ЕВБ         | Смесь 36/Пар                                     |
| ЛС          | Паровой конденсат низкого давления               |
| ЛСД         | Технологический конденсат низкого давления       |
| ЛСО         | Технологический пар низкого давления             |
| НД          | Азот среднего давления                           |
| РН          | Реакционная смесь                                |
| SV          | Сброс в атмосферу от предохранительного клапана  |
| ТСО         | Верхний продукт отпарной колонны                 |
| VLCD        | Технологический конденсат очень низкого давления |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления       |

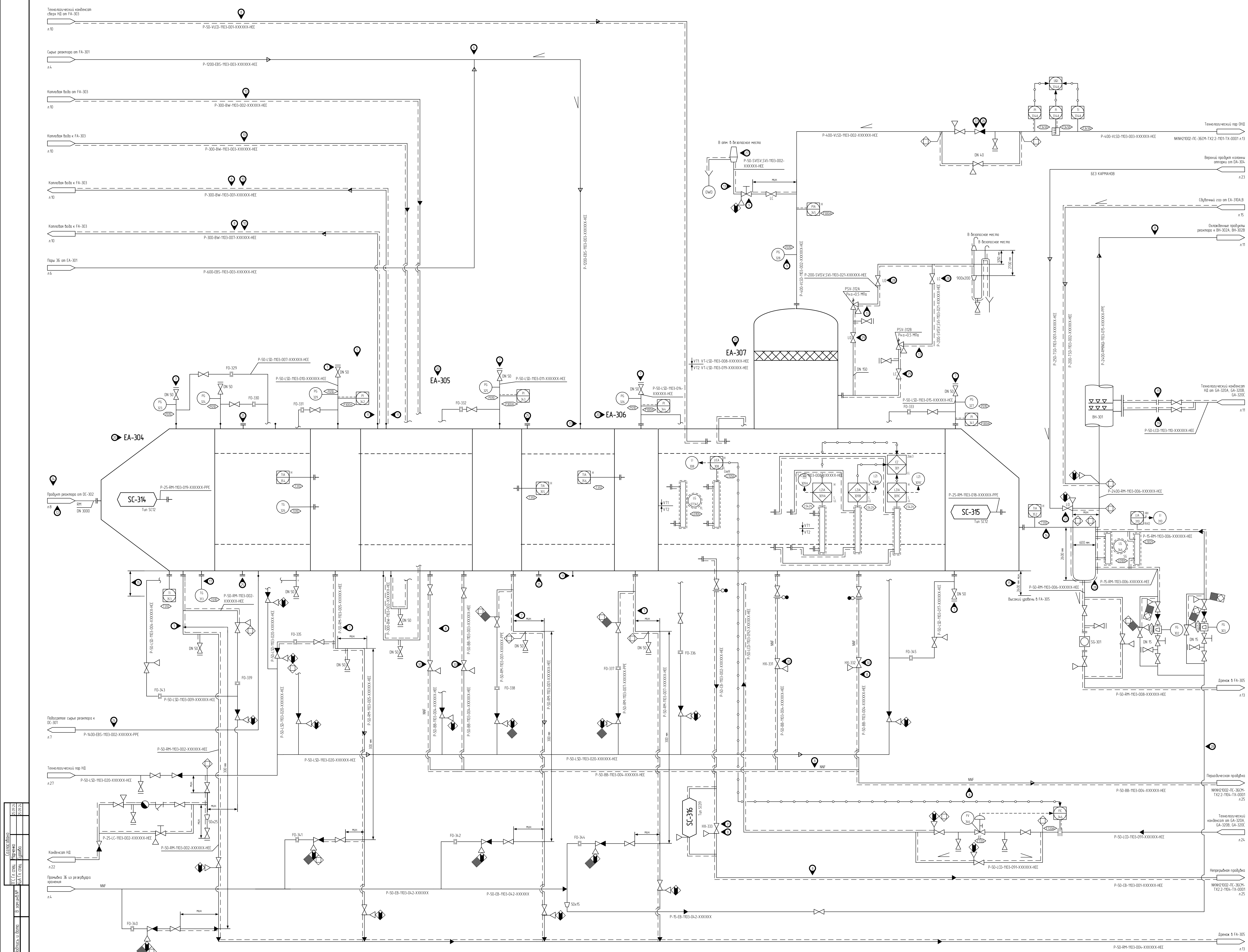
| Спецификация |   |   |     |              |            |
|--------------|---|---|-----|--------------|------------|
| Поз          | Обозначение                             | Наименование  | Кол | Масса ед. кз | Примечание |
| EA-304       | NNH21002-TC-36M-TX2-1103-TX0L-0020_0_RU | Переваритель 36/Пара                                  | 1   | HOLD         |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-580^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-645/425^{\circ}\text{C}</math> |     |              |            |
| EA-305       | NNH21002-TC-36M-TX2-1103-TX0L-0020_0_RU | Теплообменник-утилизатор ВД                           | 1   | HOLD         |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-440^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-450^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
| EA-306       | NNH21002-TC-36M-TX2-1103-TX0L-0020_0_RU | Нагреватель 36/Пара                                   | 1   | HOLD         |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-300^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-325^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-255^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
| EA-307       | NNH21002-TC-36M-TX2-1103-TX0L-0020_0_RU | Теплообменник-утилизатор ОНД                          | 1   | HOLD         |            |
|              |   | Расчетный пар -0,5 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,35 МПа                               |     |              |            |
|              |   | Расчетный пар -0,1 МПа                                |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-165^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |
|              |   | Температур. тр. <math>-255^{\circ}\text{C}</math>     |     |              |            |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах: NNH21002-TC-36M-TX2-2-0000-TX-0001, A1 A30
- 2 Идентификация отсека оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация отсека оборудования КП/А начинается с «00012024-1103-»
- 4 Деления при повороте, азимутальности, габариты давления даются КИП, их изменение электромеханика АСУП трубопровод в причина-следственной матрице РСМ

Примечания

- 5 Количество и размер штуцера/линии уточняется Поставщиком теплообменника-утилизатора совместно с Понравником по рабочему проекту/на основе имеющихся перепадов давления
- 6 Верхнее сведение
- 7 Вентиляционные и дренажные клапаны должны быть расположены напротив друг друга, чтобы обеспечить вынос шлама
- 8 Двухфазный поток. Закрыть надливку
- 9 Клапан расположить в зоне выработки показаний манометра
- 10 Количество и размер штуцера и размер опускных и восходящих труб уточняется Поставщиком
- 11 Обратный штифт
- 12 Температурный конденсат подводится к соединению к DC-302 и штуцеру EA-304
- 13 Предупредить спускное отверстие в нижней точке и трубу на безопасном расстоянии
- 14 Светлая уклон лишь от EA-307 к отстойнику перед ВН-301
- 15 Высота EA-304, EA-305, EA-306, EA-307 согласно приводам к соединению "штуцер-штуцер" с DC-302 Расположить EA-304, EA-305, EA-306, EA-307 выше выс. уклонной жилы от FA-305
- 16 Сложный ПД шланг совместно с причина-следственной матрицей
- 17 Указанные габариты четыре 12-мм ниппеля для переноса должны быть присланы к низу выпускной распределительной камеры
- 18 Отстойник должен быть расположен в нижней части тарельчатой линии
- 19 Предупредить функцию заливки в аварийном участке линии рядом с ВН-301 для обеспечения удобства сборки растительного штуцера
- 20 Светлая уклон теплообменника EA-304, EA-305, EA-306, EA-307 1:100
- 21 См. чертеж датчика давления пара и конденсата NPA1-3604B-000-A для более подробной информации
- 22 Обратный клапан с низким перепадом давления
- 23 Неиспользуемые системы слив/розливу системы выше по потоку перед дренажной камерой в закрытом положении
- 24 Указанный размер линии является фактическим размером, округленным до ближайших 5 мм
- 25 Смотровые отверстия
- 26 Линия должна быть свободно спускающейся в направлении к EA-307 и распределению паров, не допускается нижний конденсатопыльчатый ввиду работы в вакуумных условиях. Все дренажные и дренажные отверстия должны иметь эллипсические фланцы
- 27 Подфильтр на работе проектом/на работе должен предусматривать эмульсию
- 28 Требуемая скорость трубопровода 0,1 м/сек через 15 мм трубку
- 29 Клапан с механической дренажной
- 30 Клапан периодической пробы
- 31 Клапан постоянный пробы



|            |          |
|------------|----------|
| Составлено | С.И.И.   |
| Проверено  | С.И.И.   |
| Утверждено | С.И.И.   |
| Дата       | 25.09.24 |
| Визировано | С.И.И.   |
| Дата       | 25.09.24 |
| Исполнено  | С.И.И.   |
| Дата       | 25.09.24 |

| NNH21002-TC-36M-TX2-1103-TX-0001 |        |       |      |       |          |
|----------------------------------|--------|-------|------|-------|----------|
| Имя                              | Кол-во | Аллит | Нитр | Датум | Дата     |
| Иванов                           | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Петров                           | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Сидоров                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Кузнецов                         | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Лебедев                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Попов                            | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Соловьев                         | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Тихонов                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Федотов                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Харьков                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Цыганов                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Чайков                           | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Шаров                            | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Щербаков                         | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Юрьев                            | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |
| Яковлев                          | 1      | 1     | 1    | 1     | 25.09.24 |

PD схема ISBLI Синтез DM Секция 300

Технологическая схема и схема автоматизации

Формат А0

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BB          | Периодическая промывка                           |
| BFW         | Питательная котловая вода                        |
| BW          | Котловая вода                                    |
| HSD         | Технологический пар высокого давления            |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесовержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| VLCD        | Технологический конденсат очень низкого давления |

Спецификация

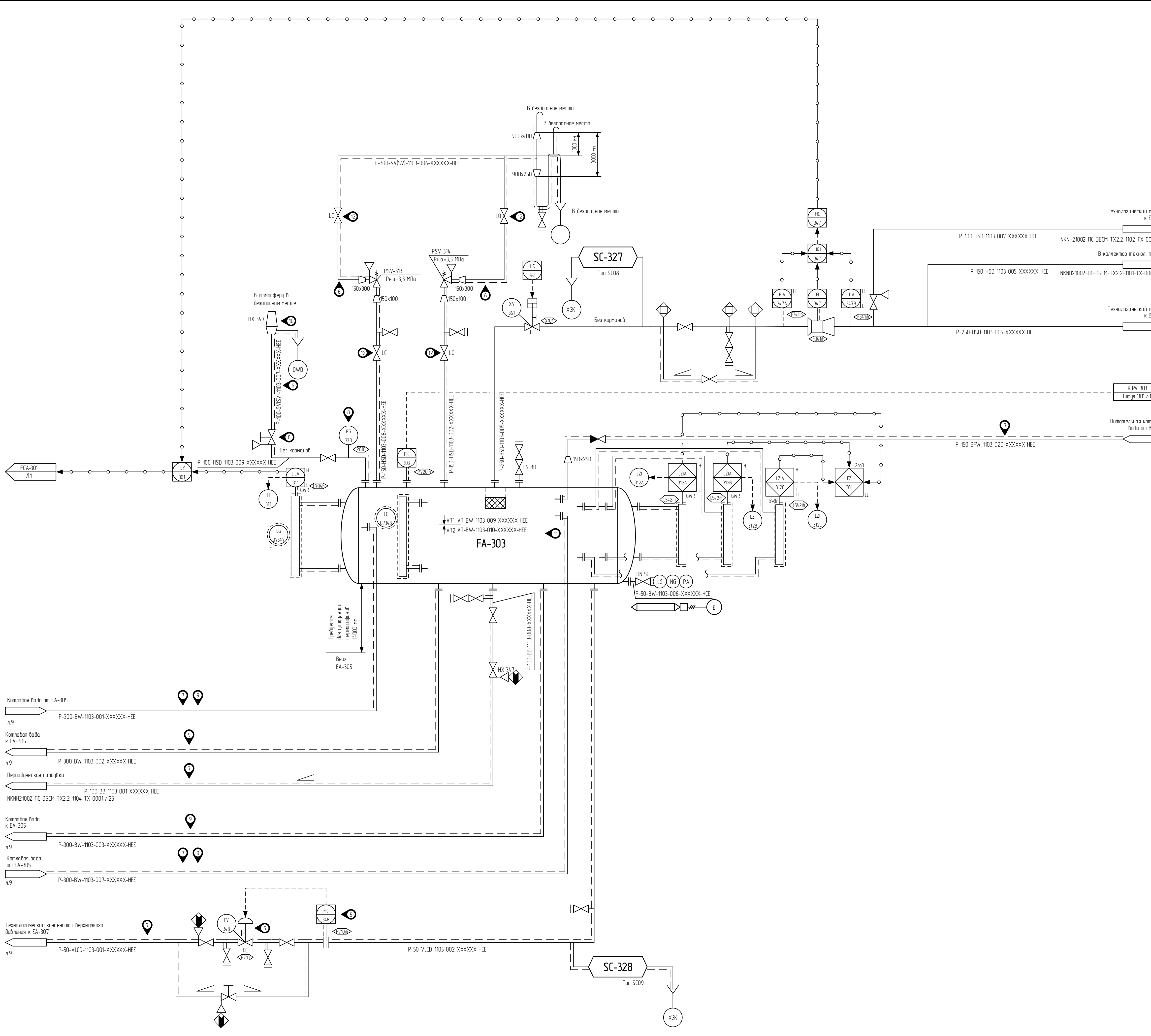
| Поз    | Обозначение | Наименование                            | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------|---|------|---------------|------------|
| FA-303 | HOLD        | Паросварник теплообменника-утилизатора  | 1    | 45000         |            |
|        |             | D=2600 мм, L=7700 мм,                   |      |               |            |
|        |             | Ррасч макс =4,87 МПа,                   |      |               |            |
|        |             | Ррасч мин =0,1 МПа, Трасч макс =270 °С, |      |               |            |
|        |             | Трасч мин =35 °С                        |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001, л.1, л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Расположить FICA-348, как минимум на 3500 мм ниже FA-303 для предотвращения вскипания. Расположить FV-348 рядом с EA-307.
- 6 Расположить дренажное отверстие в нижней точке и трубу в безопасном расстоянии.
- 7 Двухфазный поток надежно закрепить анкерами.
- 8 Запорный клапан расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 9 Количество и размеры опускных и восходящих труб уточняется поставщиком.
- 10 Подрядчик по рабочему проектированию должен предусмотреть глушитель.
- 11 Емкость (FA-303) должна быть оборудована до отметки высокого уровня жидкости.
- 12 Клапан с механической лакировкой.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.



|                         |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|
| Котловая вода от EA-305 | П | 9 | P-300-BW-1103-001-XXXXXX-HEE  |
| Котловая вода к EA-305  | П | 9 | P-300-BW-1103-002-XXXXXX-HEE  |
| Периодическая промывка  | П | 9 | P-100-BB-1103-001-XXXXXX-HEE<br>NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001 л.25 |
| Котловая вода к EA-305  | П | 9 | P-300-BW-1103-003-XXXXXX-HEE  |
| Котловая вода от EA-305 | П | 9 | P-300-BW-1103-007-XXXXXX-HEE  |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001        |            |          |          |         |        |
|---|------------|----------|----------|---------|--------|
| Изм   | Кол        | Лист     | №рек     | Подпись | Дата   |
| Разр  | Пархomenko | 25.09.24 |          |         |        |
| Глсг  | Сасновская | 25.09.24 |          |         |        |
| Нконтр                                      |            |          |          |         |        |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |          |         |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации |            |          |          |         |        |
| PID схема (ISBL) Синтез СМ. Секция 300      |            |          | Страница | Лист    | Листов |
|   |            |          | П        | 10      |        |

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| CWR         | Оборотная вода обратная   |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления                              |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OG          | Очищенный отходящий газ   |
| RM          | Реакционная смесь   |

Спецификация

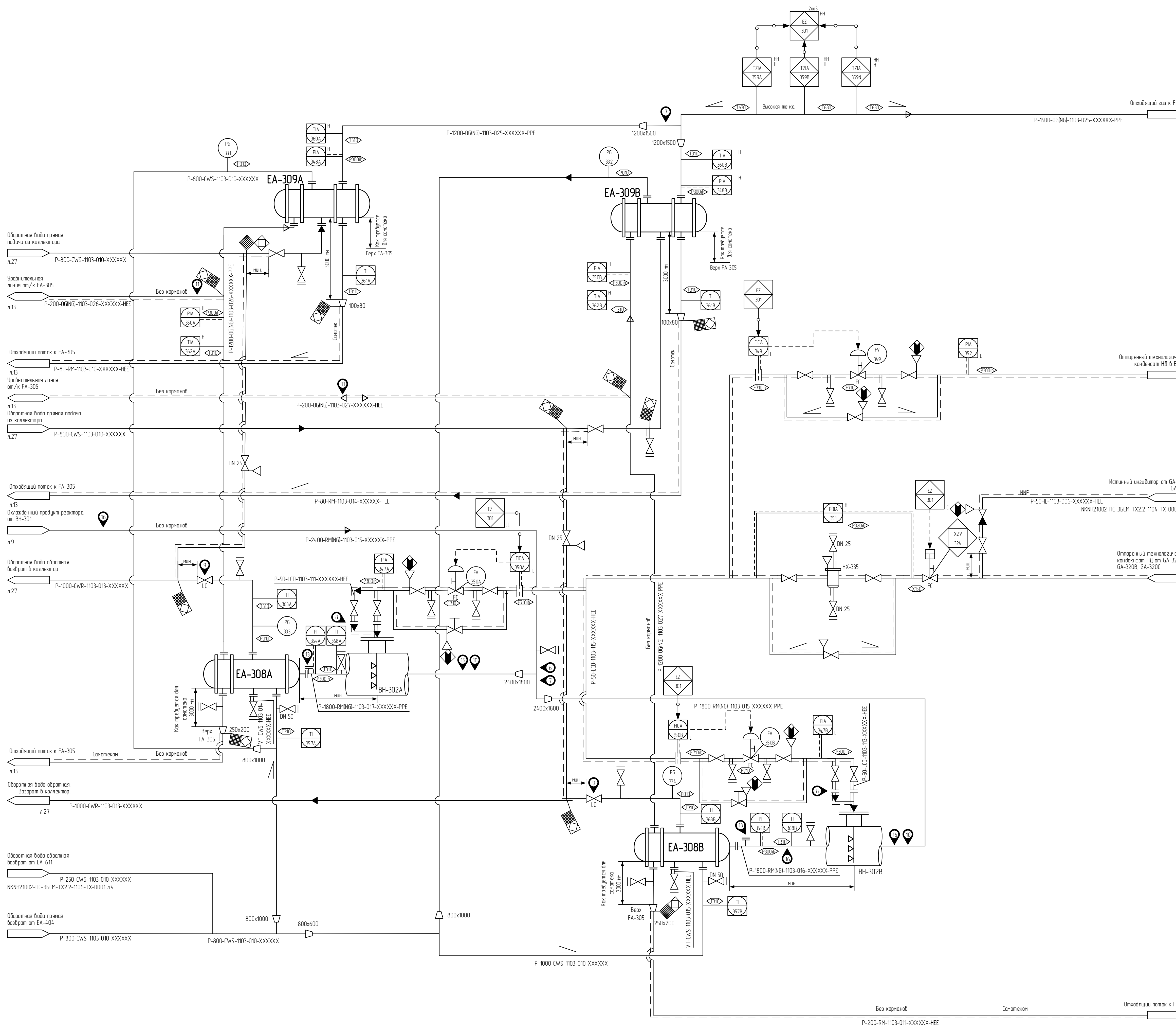
| Поз     | Обозначение                         | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| EA-308A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L- | Основной конденсатор  | 2    | 15300         | 17         |
| EA-308B | 0021_0_0_RU                         | Ррасч макс м.тр =1,00 МПа, Ррасч мин м.тр =0,1 МПа, Ррасч макс м.тр =0,35 МПа, Ррасч мин м.тр =0,1 МПа, Трасч макс м.тр =65 °С, Трасч мин м.тр =47 °С, Трасч макс м.тр =120 °С, Трасч мин м.тр =47 °С |      |               |            |
| EA-309A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L- | Концевой холодильник  | 2    | 7200          | 18         |
| EA-309B | 0022_0_0_RU                         | Ррасч макс м.тр =1,00 МПа, Ррасч мин м.тр =0,1 МПа, Ррасч макс м.тр =0,35 МПа, Ррасч мин м.тр =0,1 МПа, Трасч макс м.тр =65 °С, Трасч мин м.тр =47 °С, Трасч макс м.тр =120 °С, Трасч мин м.тр =47 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, приваиваемой арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-4-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 6 Разделение между линиями А и В основного конденсатора/концевого холодильника должны быть на минимальном расстоянии от теплообменника-утилизатора.
- 7 Симметричная труба.
- 8 Предусмотреть фланцевую заглушку в горизонтальном участке линии рядом с ВН-302А/В для облегчения удаления рассыпленного штуцера в сборе.
- 9 Предусмотреть клапан, зафиксированный в открытом положении для предотвращения избыточного давления в случае температурного расширения и наружного пожара. Подрайчик по рабочему проектированию должен обеспечить надлежащие гидравлические характеристики пути сброса.
- 10 Минимальный прямой участок между разделением и началом расширителей на входе в основной конденсатор должен быть равен, по меньшей мере, пяти диаметрам труб.
- 11 Подрайчик по рабочему проектированию должен подтвердить размер линии на случай пожара FA-305.
- 12 Оба холодильника А и В в работе.
- 13 Лок-паз предусмотрен сверху трубы для проведения гидроструйной очистки трубного пространства теплообменника, заглушка лок имеет прокладку во избежание нарушения потока.
- 14 Схему PD читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 15 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой с РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.
- 16 Двухфазный поток. Закрепить надежно.



|                |           |
|----------------|-----------|
| Создано        | 30.09.24  |
| Изменено       | 30.09.24  |
| Утверждено     | 30.09.24  |
| Взаимодействие |           |
| Получено       |           |
| Исполнено      |           |
| Имя файла      | 000534/24 |

|   |              |          |      |        |
|---|--------------|----------|------|--------|
| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1103-TX-0001  |              |          |      |        |
| «Строительством производится мощность 350 тыс. тонн в год и производится стирала мощность 400 тыс. тонн в год». «Строительством производится полистирола мощность 250 тыс. тонн в год и производится этиленоксида мощность 350 тыс. тонн в год и производится стирала мощность 400 тыс. тонн в год» |              |          |      |        |
| Имя   | Коллеж       | Лист     | №Фак | Дата   |
| Разраб  | Мельниченко  | 25.09.24 |      |        |
| Гл.инж  | Саснобайская | 25.09.24 |      |        |
| Исполн  |              |          |      |        |
| ГИП   | Вавилов      | 25.09.24 |      |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации   |              |          |      |        |
| Страница  |              |          | Лист | Листов |
| П   |              |          | 11   |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                            |
|-------------|---|
| EB          | Этилбензол                              |
| LLC         | Паровый конденсат сверхнизкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                    |
| NF          | Факельный коллектор НД                  |
| NG          | Азот среднего давления                  |
| OG          | Очищенный отходящий газ                 |
| OW          | Нефтеповерхностная вода                 |
| OWD         | Дренаж нефтеповерхностных стоков        |
| PA          | Воздух технологический                  |
| SMD         | Дренаж стирола                          |
| SMS         | Перегретый пар среднего давления        |

Спецификация

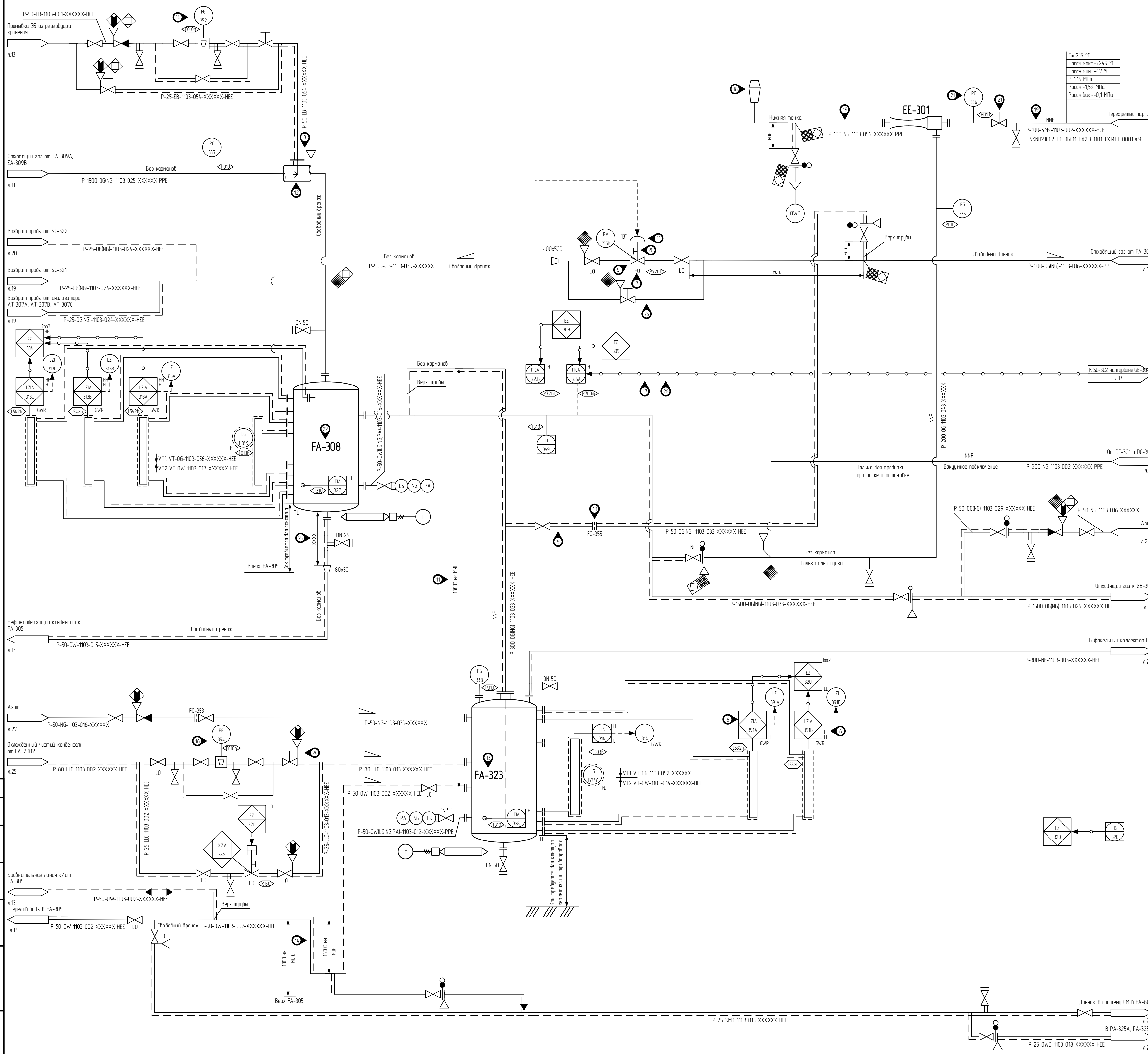
| Поз    | Обозначение                                   | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|---|------|---------------|------------|
| EE-301 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1103-TX.O/L-0046_0_RU | Пусковой эжектор L=3000 мм  | 1    | 100           |            |
| FA-308 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1103-TX.O/L-0005_0_RU | Сепаратор на всасе компрессора отходящего газа D=3300 мм, H=3700 мм, Ррасч.макс.=0,35 МПа, Ррасч.мин.=0,1 МПа, Трасч.макс.=120 °С, Трасч.мин.=35 °С | 1    | 3200          |            |
| FA-323 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1103-TX.O/L-0010_0_RU | Емкость сброса отходящий газоб D=2000 мм, H=2900 мм, Ррасч.макс.=0,35 МПа, Ррасч.мин.=0,1 МПа, Трасч.макс.=120 °С, Трасч.мин.=35 °С                 | 1    | 2600          |            |

Общие примечания

- Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- Идентификация всего оборудования КИП/А начинается с «0001.2024-1103-».
- Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- Клапан в объеме поставки поставщика компрессора.
- Аварийно-низкая сигнализация активируется посредством ПА3
- Регулирующий клапан должен быть рассчитан для работы компрессора на максимальной скорости, FA-308 – при 0,01 МПа изаб., и FA-309 – при нормальном рабочем давлении.
- Предусмотреть разрывной фланец расширительного штуцера.
- Проверка застойного участка. Расположить брезку непосредственно ниже нормал уровня уплотнения контура (9,5 м выше верхнего ТЛ FA-323).
- Ограничительная шайба, предусмотренная для предотвращения накопления полимера. Диаметр отверстия шайбы должен быть не менее 2 мм, чтобы предотвратить заторы отверстия.
- Размер затворной линии основан на макс. противодавлении факела 0,05 МПа (изаб.) FA-323, скорректированного на полный вакуум линии ВСАСА компрессора, и затворная линия заполнена водой.
- Установить на мин. расстояние до EA-309A/B. Расширительный штуцер можно установить на горизонтальном участке трубы. Труба должна направляться к сепаратору на линии ВСАСА компрессора.
- Обогрев сепаратора (FA-323) до высокого уровня жидкости (HLL).
- Размер затворной линии основан на макс. противодавлении факела 0,05 МПа (изаб.) в FA-323. Давление 25кПа в FA-305, и затворная линия заполнена углеводородом.
- Клапан должен иметь отверстие диаметром не менее 2 мм, чтобы предотвратить накопление полимера.
- Регулятор давления РИТ-355А/В устанавливается на 0,007 МПа(изаб.) после отключения ЕЗ-309.
- Шумоглушитель предусматривается подрядчиком по рабочему проектированию.
- Диаметр линии определяется на стадии рабочего проектирования.
- PV-355B устанавливается на высокой точке.
- Клапан расположить в зоне видимости показаний манометра.
- Обогрев сепаратора (FA-308) до высокого уровня жидкости (HLL).
- Предусмотреть вертикальную линию самопроверки минимум в 30 диаметров трубы.
- Регулирующую арматуру установить в пределах видимости ротаметра.
- Диаметр трубопровода уточняется на этапе детального проектирования.
- Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.



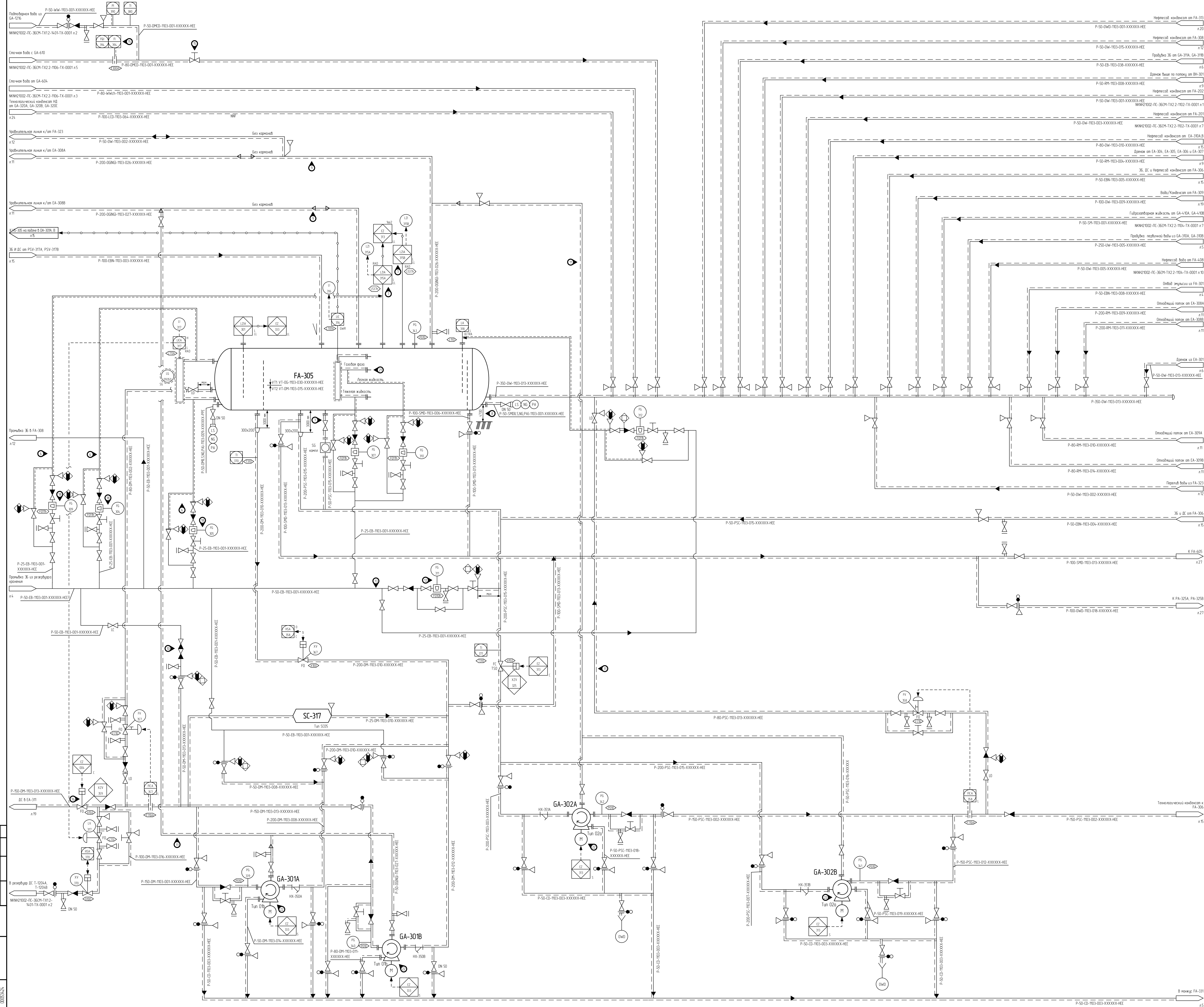
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001 |            |          |        |      |
|--------------------------------------|------------|----------|--------|------|
| Изм.                                 | Кол.       | Лист     | №Рекв. | Дата |
| Разраб.                              | Меленченко | 25.09.24 |        |      |
| Рук.пр.                              | Пархоменко | 25.09.24 |        |      |
| Гл.инж.                              | Сасновская | 25.09.24 |        |      |
| Инж.пр.                              |            |          |        |      |
| ГИП                                  | Ваврилов   | 25.09.24 |        |      |

|         |            |          |        |      |
|---------|------------|----------|--------|------|
| Изм.    | Кол.       | Лист     | №Рекв. | Дата |
| Разраб. | Меленченко | 25.09.24 |        |      |
| Рук.пр. | Пархоменко | 25.09.24 |        |      |
| Гл.инж. | Сасновская | 25.09.24 |        |      |
| Инж.пр. |            |          |        |      |
| ГИП     | Ваврилов   | 25.09.24 |        |      |

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Исполнено  | 25.09.24 |





**Экспликация трубопроводов**

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| CO          | Закрытый дренаж                            |
| DM          | Деаэрированная смесь (с другой стороны)    |
| DMCD        | Подобранная вода из резервуара ДС          |
| EB          | Этиленовая                                 |
| EDN         | Этиленовая неконденсируемая                |
| LCO         | Технологическая конденсат низкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                       |
| NG          | Азот среднего давления                     |
| OD          | Очищенный отходящий газ                    |
| OW          | Нереакционная вода                         |
| OWD         | Дренаж не реаксодержащих слоев             |
| PA          | Воздух технологический                     |
| PSC         | Технологическая конденсат                  |
| RM          | Реакционная смесь                          |
| SM          | Стирол                                     |
| SMD         | Дренаж стирола                             |
| UV          | Первичная вода                             |
| WW          | Сточная вода                               |
| WWch        | Система химичеки загрязнений бад (КТ)      |

**Спецификация**

| Поз     | Обозначение                   | Наименование                               | Кол | Масса ед. из | Примечание |
|---------|-------------------------------|--|-----|--------------|------------|
| FA-305  | NNH21002-TC-36CM-TX2-103-TX01 | Сепаратор ДС/Воды                          | 1   | 24100        |            |
|         | 0003_0_RU                     | Ø=4200 мм, L=4-9300 мм                     |     |              |            |
|         |                               | Расчет макс.-0,35 МПа, Расчет мин.-0,1 МПа |     |              |            |
|         |                               | Расчет макс.+120 °С, Расчет мин.+47 °С     |     |              |            |
| GA-301A | NNH21002-TC-36CM-TX2-103-TX01 | Насос деаэрированной смеси                 | 2   | HOLD         |            |
| GA-301B | 0036_0_RU                     | Ø=119,7 м/4, H=188 м                       |     |              |            |
| GA-302A | NNH21002-TC-36CM-TX2-103-TX01 | Насос конденсата                           | 2   | HOLD         |            |
| GA-302B | 0037_0_RU                     | Ø=123,9 м/4, H=62 м                        |     |              |            |

**Общие примечания**

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NNH21002-TC-36CM-TX2-103-TX-0001, а.1. а.1.30
- 2 Идентификация всего оборудования, трубопроводов и трубопроводов начинается с «00012024-103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПА начинается с «00012024-103-3-»
- 4 Действия при пожаре, эвакуационности, планы эвакуации КИП, использование электропитания АСУТП графически в причина-следственной матрице ПСМ

**Примечания**

- 5 Для снижения пожарной нагрузки должна быть предусмотрена противопожарная изоляция
- 6 Необходимая скорость продувки хлористого составляет 0,1 м/сек с учетом прилива 15 мм
- 7 Местные показания LZ1A-315 должны быть выданы с клапана
- 8 Высотная отметка смонтированного оборудования по рабочему проектному варианту, что арктический полый напор, приведенный на чертеже для работы оборудования насоса соответствует указанной отметке
- 9 Подборщик по рабочему проекту должен подобрать диаметр трубопровода на случай пожара FA-305
- 10 Обратные клапаны должны быть разрывного типа
- 11 Диаметр трубопровода определяется подборщиком по рабочему проекту с учетом предельных к минимальному расходу насоса
- 12 Материальный размер
- 13 Промывка ЗБ предназначена для промывки стирола/ полимера из технологического конденсата
- 14 Плиточный коллектор ДС/Конденсат FA-305 горизонтальный и минимальное до низа и брызга линий к нему отдельная для обеспечения вертикального хода злибора, установить бесшумные запорные клапаны до коллектора
- 15 ПР должен быть удобочитаемым с широким диапазоном
- 16 Отключение аппаратуры расположить вне насосной на расстоянии 5 м от насосной, но не более 50 м
- 17 Схему РД читать совместно с причина-следственной матрицей
- 18 Предушка ротаметра, см. лист 50
- 19 Дренажи насосов направляются в канализацию FA-331
- 20 Регулирующие клапаны установить в дренажах в зависимости от размера
- 21 Газовые фазы подключить к Экспертной арматуре цеховых колонок
- 22 Развернутое изображение объекта насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контура

|     |       |      |      |
|-----|-------|------|------|
| Имя | Колос | Лист | Дата |
| Имя | Колос | Лист | Дата |
| Имя | Колос | Лист | Дата |
| Имя | Колос | Лист | Дата |

|  |       |      |      |
|--|-------|------|------|
| NNH21002-TC-36CM-TX2-103-TX-0001   |       |      |      |
| © Компания ООО «Газпром энергетическая компания» 2024 г. Все права защищены. Любое использование без разрешения ООО «Газпром энергетическая компания» запрещено. |       |      |      |
| Имя  | Колос | Лист | Дата |
| Имя  | Колос | Лист | Дата |
| Имя  | Колос | Лист | Дата |
| Имя  | Колос | Лист | Дата |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                            |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления       |
| NF          | Факельный коллектор НД                     |
| NG          | Азот среднего давления                     |
| PA          | Воздух технологический                     |
| PSC         | Технологический конденсат                  |
| TSD         | Верхний продукт отпарной колонны           |
| VLSD        | Технологический пар очень низкого давления |

Спецификация

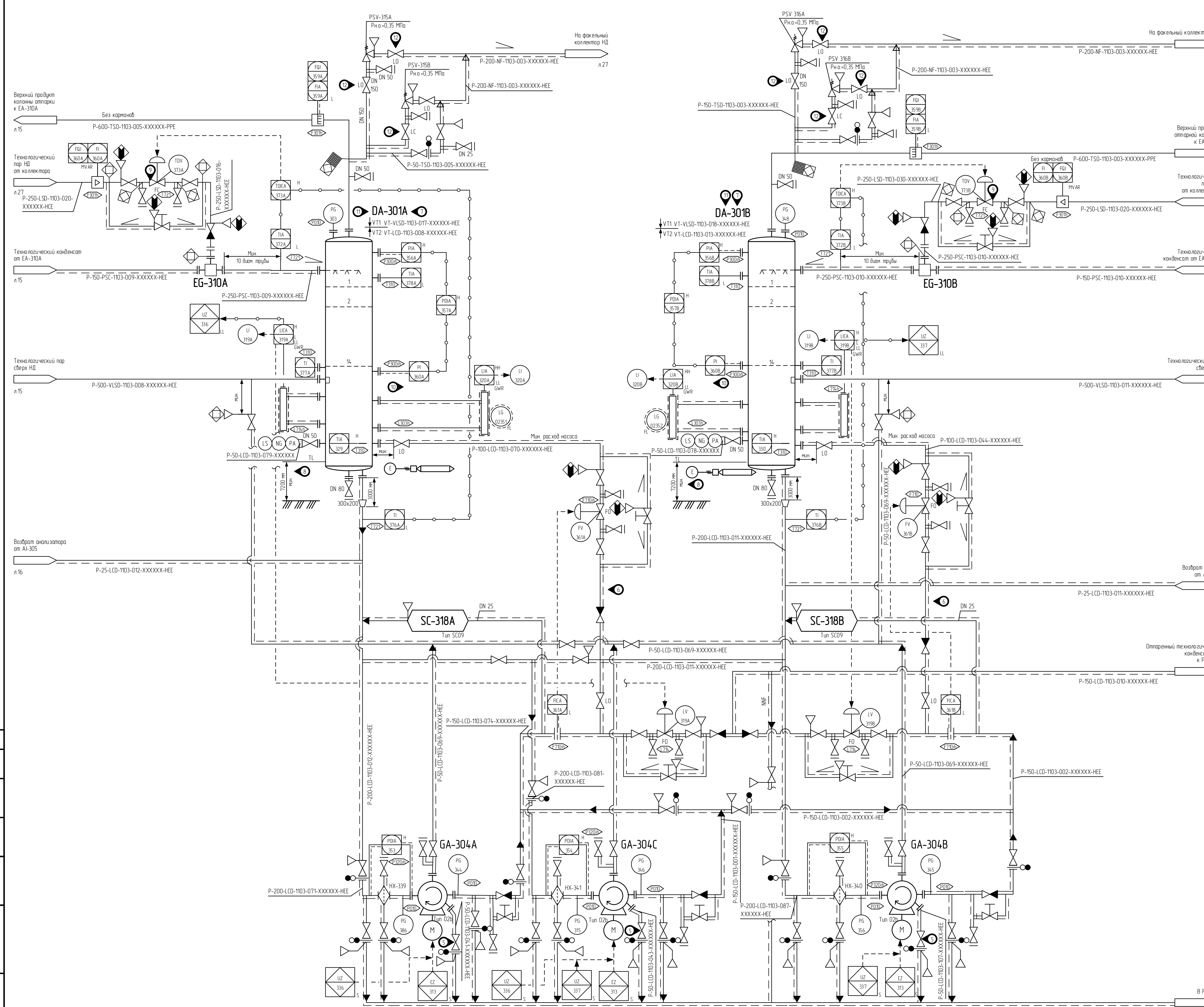
| Поз     | Обозначение                        | Наименование                                 | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---------|------------------------------------|--|------|-----------|------------|
| DA-301A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX0/L | Колонна аппараты технологического конденсата | 2    | 38500     |            |
| DA-301B | 0015_0_0_RU                        |  |      |           |            |
|         |                                    | Расрч макс = 0.35 МПа, Расрч мин = -0.1 МПа  |      |           |            |
|         |                                    | Трасч макс = 200 °С, Трасч мин = -35 °С      |      |           |            |
| GA-304A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX0/L | Насос отпарного конденсата                   | 3    | 600       |            |
| GA-304B | 0039_0_0_RU                        |  |      |           |            |
| GA-304C |                                    | Q=128,5 м³/ч, H=107 м                        |      |           |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Каждая линия колонны отпарки технологического конденсата содержит один насос отпарного конденсата, независимый от другой линии (GA-304 A,B), и GA-304 C является общим резервным для GA-304 A,B.
- 6 Диаметр трубопровода определяется подбором по рабочему проектированию с учетом требования к мин. расходу насоса.
- 7 Обозрев колонны (DA-301 A,B) до высокого уровня жидкости.
- 8 Высотная отметка основана на предварительном расчете эффективного полного напора, требуемого на ВАСЕ. Подлежит подтверждению на стадии рабочего проектирования.
- 9 Размер парового клапана должен соответствовать пусковым требованиям.
- 10 LS-320 A,B,C с сигнализацией аварийно высокого уровня предназначен для управления сценарием переполнения колонны. Датчик уровня не должен зависеть от плотности жидкости.
- 11 Система колонны отпарки технологического конденсата состоит из двух параллельных независимых линий, включая промежуточный теплообменник свдвжки/липания колонны отпарки технологического конденсата, а также независимые трубопроводы, устройства управления, точки впуска пара. Линии могут работать одновременно для разгрузки загрязненной или отбавочной техничским требованиям колонны отпарки.
- 12 Клапан с механической блокировкой.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.



| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX-0001        |             |          |      |        |
|---|-------------|----------|------|--------|
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №Рис | Дата   |
| Разработ                                    | Мельниченко | 25.09.24 |      |        |
| Рисовал                                     | Пархоменко  | 25.09.24 |      |        |
| Гл.инженер                                  | Сасновская  | 25.09.24 |      |        |
| Инженер                                     | Гит         | 25.09.24 |      |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации |             |          |      |        |
| PID схема (ISBL) Символы СМ. Секция 300     |             |          | Лист | Листов |
|   |             |          | 14   |        |

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Создано           | 25.09.24 |
| Изменено          | 25.09.24 |
| Взглянул          | 25.09.24 |
| Проверено         | 25.09.24 |
| Внесены изменения | 25.09.24 |
| Взглянул          | 25.09.24 |
| Проверено         | 25.09.24 |
| Внесены изменения | 25.09.24 |
| Взглянул          | 25.09.24 |
| Проверено         | 25.09.24 |
| Внесены изменения | 25.09.24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| EB          | Этилензол   |
| EBN         | Этилензол некондиционный  |
| HTNKR       | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева)                            |
| HTNKS       | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева)                              |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| LSD         | Технологический пар низкого давления                                    |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OW          | Нефте содержащая вода   |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| PA          | Воздух технологический  |
| PSC         | Технологический конденсат   |
| SMD         | Дренаж спирала  |
| TSD         | Верхний продукт отпарной колонны  |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления                              |

Спецификация

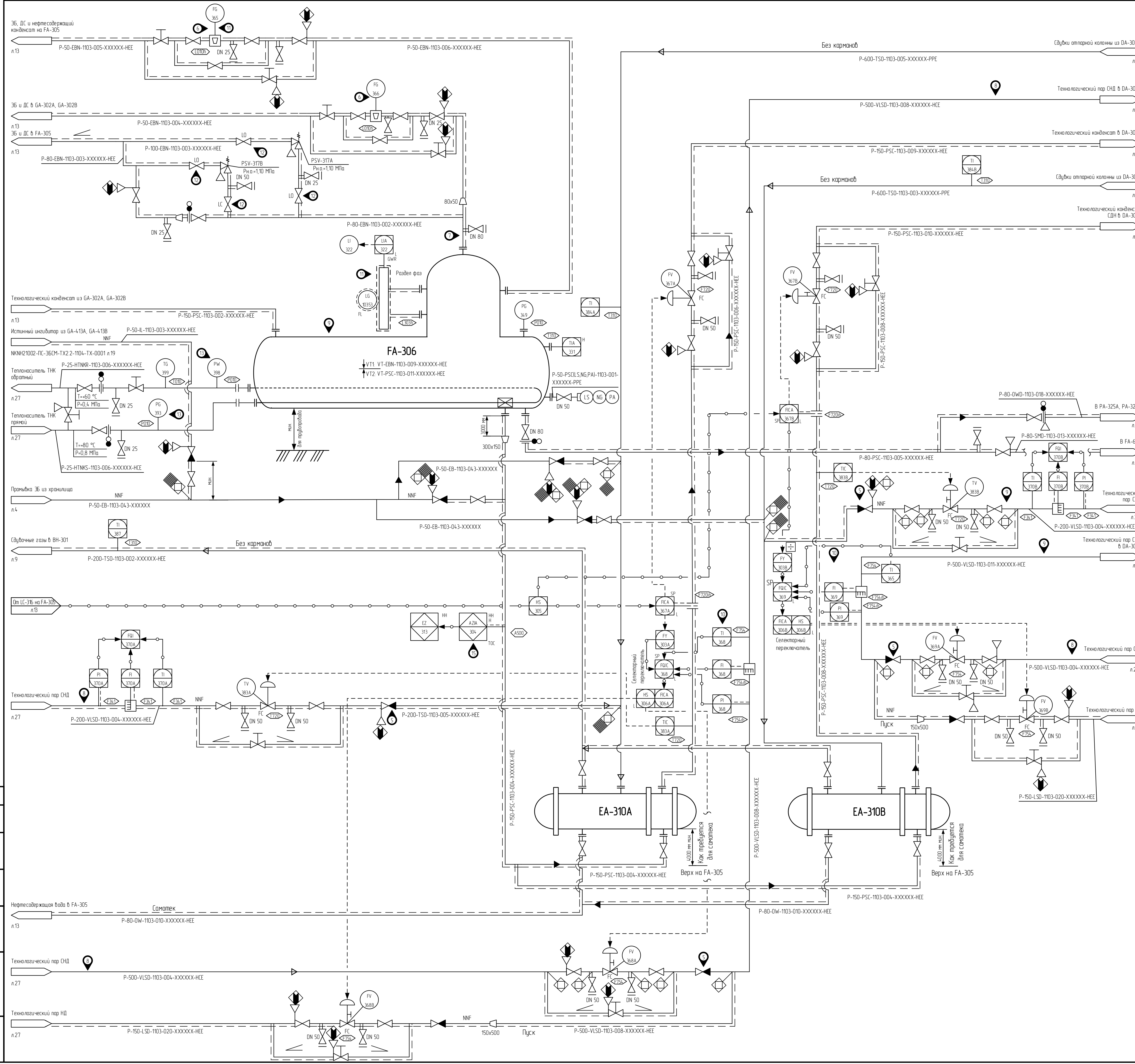
| Поз     | Обозначение                         | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| EA-310A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-001 | Промежуточный теплообменник верхнего                       | 2    | HOLD          |            |
| EA-310B | 0023_0_0_RU                         | продукта/сырья колонны отпарки технологического конденсата |      |               |            |
|         |                                     | Расч. макс. м.тр.=0,35 МПа,                                |      |               |            |
|         |                                     | Расч. мин. м.тр.=0,1 МПа,                                  |      |               |            |
|         |                                     | Трас. макс. м.тр.=140 °С,                                  |      |               |            |
|         |                                     | Трас. мин. м.тр.=47 °С,                                    |      |               |            |
|         |                                     | Трас. макс. м.тр.=110 °С                                   |      |               |            |
| FA-306  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-001 | Отстойник ДС/Воды  | 1    | 15500         |            |
|         | 0004_0_0_RU                         | Д=3100 мм, Нчч=8100 мм,                                    |      |               |            |
|         |                                     | Расч. мин. =110(FVI) МПа,                                  |      |               |            |
|         |                                     | Трас. макс.=75 °С, Трас. мин.=35 °С                        |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПа начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ.

Примечания

- 5 Обратный клапан с низким перепадом давления.
- 6 Металлический ратометр.
- 7 Подбранчик по рабочему проектированию должен подтвердить диаметр трубопровода на случай пожара FA-306.
- 8 Обеспечить свободный дренаж линии в направлении к потребителям пара. Конденсатоотбойники запрещены из-за вакуумной работы. Все воздушники и дренажи должны быть оснащены фланцевыми заглушками.
- 9 Обеспечить обогрев емкости FA-306 до высокого уровня жидкости (HLL).
- 10 Предусмотреть предел минимальной усадки в 80% на FC-368 и FC-369 для поддержания соответствующего технологического пара при снижении производительности установок до минимума.
- 11 Указатель уровня должен быть видимым с места размещения ратометра FG-365.
- 12 Клапан с механической блокировкой.
- 13 Манометр PG-393 является переносным и предназначен для установки в закладные конструкции позиций PW394, PW395, PW-398.
- 14 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 15 Сброс пробы в дренаж.



| Изм.  |            |           |      |         | Лист     |   |      |        |  |  |
|---|------------|-----------|------|---------|----------|---|------|--------|--|--|
| Изм.  | Кол.       | Лист      | №рек | Подпись | Дата     | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-0001  |      |        |  |  |
| Разр.                                       | Паркин     | Медведева |      |         | 25.09.24 | «Строительств при производстве этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительств при производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительств общеоборудованности для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |      |        |  |  |
| Гл.инж.                                     | Сасновская |           |      |         | 25.09.24 | Стадия  | Лист | Листов |  |  |
| Инж.пр.                                     | Вавилов    |           |      |         | 25.09.24 | П   | 15   |        |  |  |
| Технологическая схема и схема автоматизации |            |           |      |         |          | СМБур   |      |        |  |  |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AV          | Сброска в атмосферу                              |
| CWR         | Оборотная вода обратная                          |
| CWS         | Оборотная вода прямая                            |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

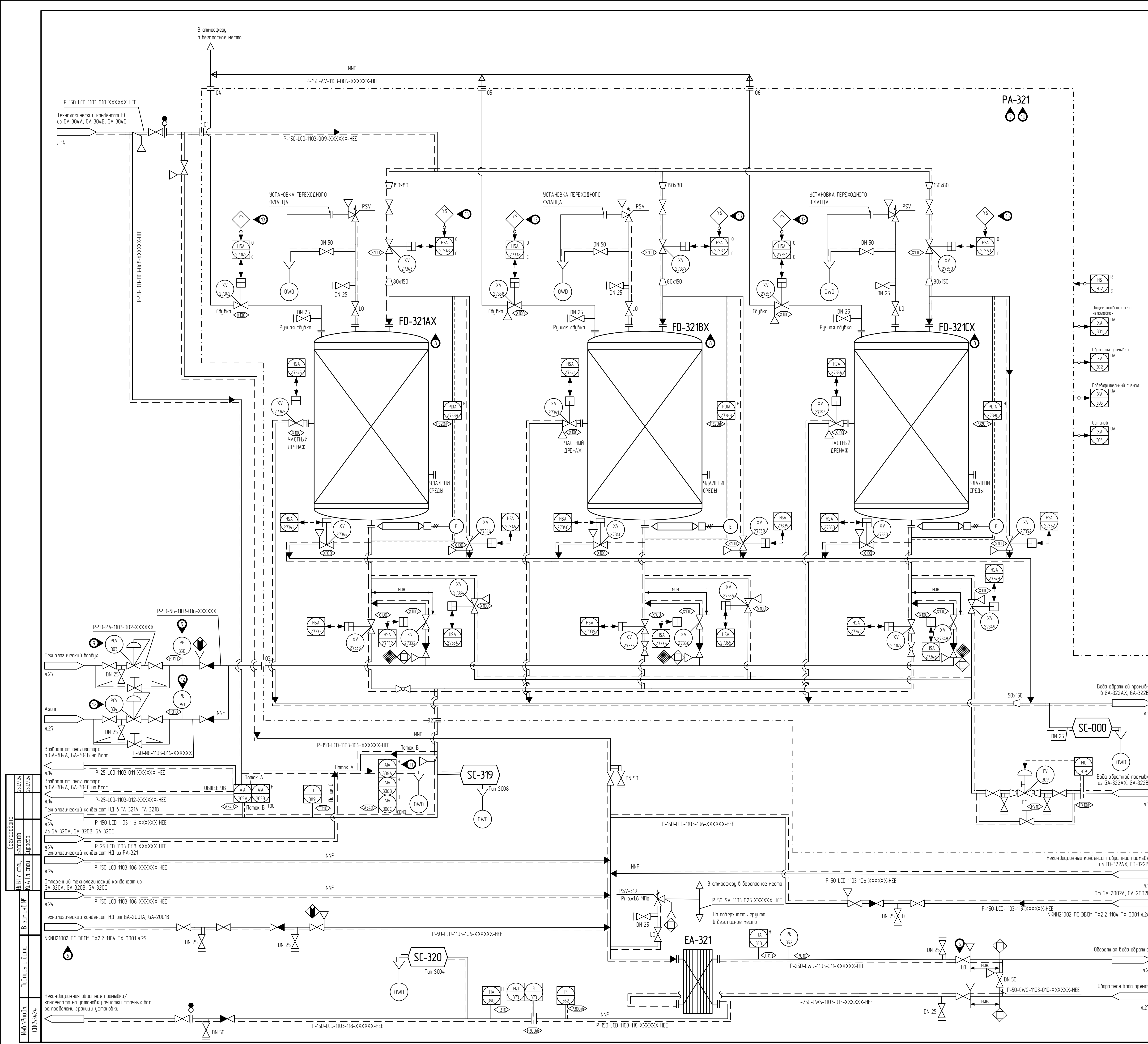
| Поз.     | Обозначение                                    | Наименование                                       | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|----------|--|--|------|---------------|------------|
| EA-321   | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX0/L-0028_0_0_RU | Холодильник некондиционного отпарного конденсата   | 1    | HOLD          |            |
|          |  | Ррасч макс м.тр.=1,25 МПа,                         |      |               |            |
|          |  | Ррасч мин м.тр.=0,1 МПа,                           |      |               |            |
|          |  | Ррасч макс м.тр.=1,6 МПа,                          |      |               |            |
|          |  | Ррасч мин м.тр.=0,1 МПа,                           |      |               |            |
|          |  | Трасч макс м.тр.=165 °С,                           |      |               |            |
|          |  | Трасч макс м.тр.=175 °С                            |      |               |            |
| FD-321AX | HOLD   | Фильтр отпарного конденсата (часть)                | 3    | HOLD          |            |
| FD-321BX |  | РА-321)  |      |               |            |
| FD-321CX |  |  |      |               |            |
| PA-321   | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX0/L-0063_0_0_RU | Система фильтрации отпарного конденсата            | 1    | HOLD          |            |
|          |  | Ррасч макс м.тр.=1,6 МПа, Ррасч мин м.тр.=0,1 МПа, |      |               |            |
|          |  | Трасч макс м.тр.=140 °С                            |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1\_л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП привидены в причинно-следственной матрице РСМ.

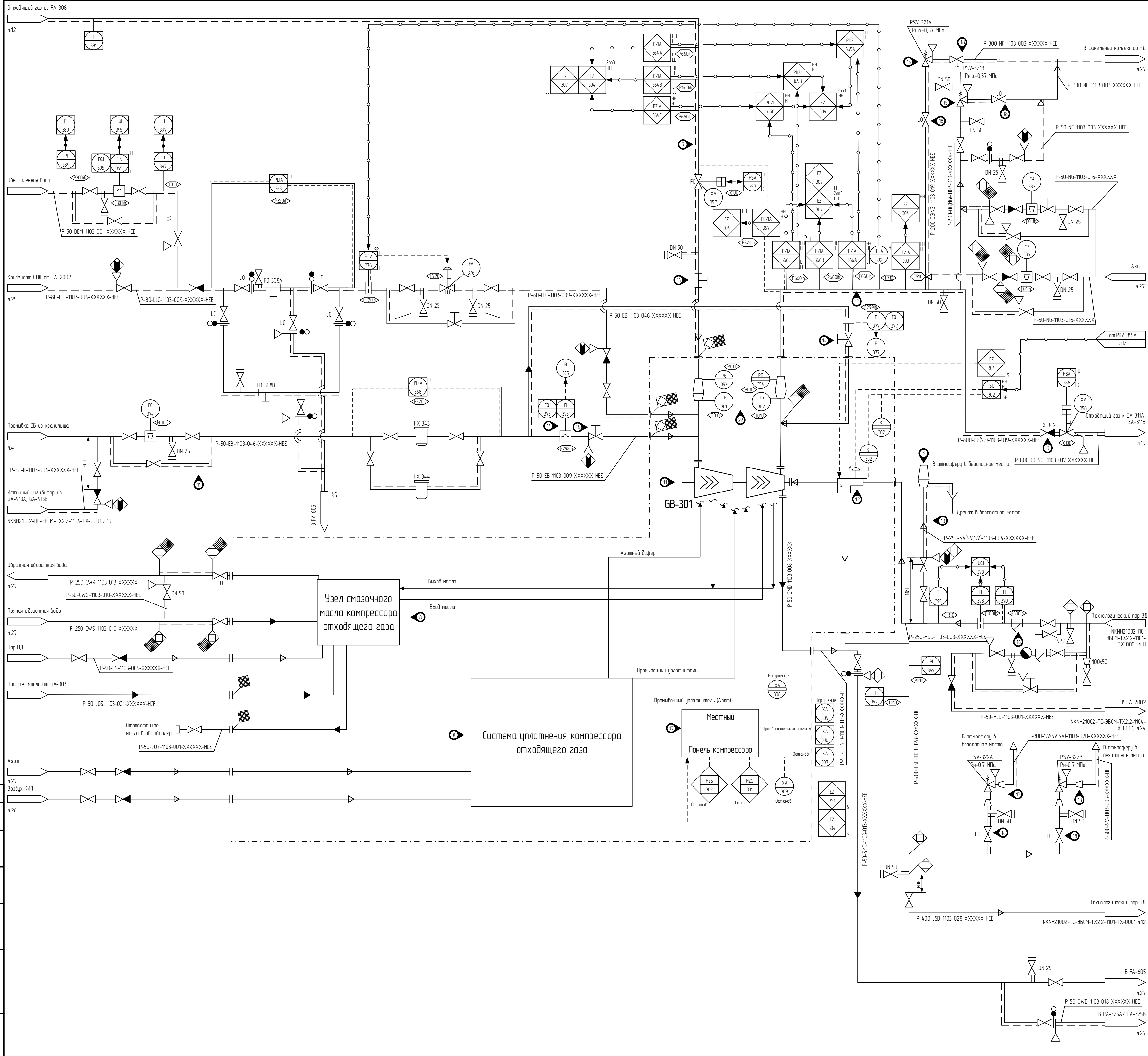
Примечания

- 5 Заблокировать клапан в открытом положении для защиты от избыточного давления на случай сценария теплового расширения и наружного пожара. Подтягивчик по рабочему проектированию должен убедиться, что гидравлика пути сброса соответствующая.
- 6 Паток из распределительного коллектора. Подробности см на чертеже баланса пара и конденсата.
- 7 Любое управление последовательностью системы фильтра отпарного конденсата осуществляется ПЛК.
- 8 Количество аппаратов ориентировочное. Подтверждается Постановком комплекса.
- 9 РРГ должен быть видим со станции РCV-303.
- 10 Представленные детали системы фильтра отпарного конденсата ориентировочные, включая расход/ размер линии для обратной протравки. Необходимо подтвердить при детальном проектировании.
- 11 Общий анализатор электропроводности для входных/ выходных потоков GA-320A, GA-320B, GA-320C и PA-321. Расположить анализатор вблизи к точке замера.
- 12 РРГ должен быть видим со станции РCV-304.
- 13 Циклограмма управления установкой PA-321.



|            |           |
|------------|-----------|
| Создано    | 25.09.24  |
| Исполнено  | 25.09.24  |
| Проверено  |           |
| Утверждено |           |
| Взвешено   |           |
| Поблизь    |           |
| Имя файла  | 000534_24 |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001        |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №Рис | Дата |
| Разраб                                      | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж                                      | Сосновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр                                      | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации |             |          |      |      |
| PID схема (ISBL) Символ CM. Секция 300      |             |          |      |      |
| Страница 16                                 |             |          |      |      |
| Формат А1                                   |             |          |      |      |



**Экспликация трубопроводов**

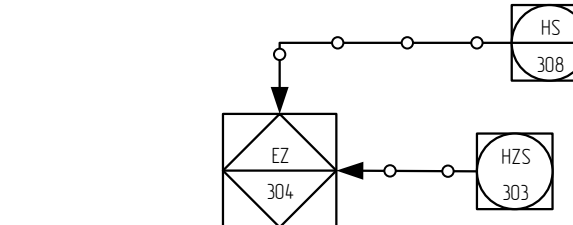
| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| CWR         | Обратная вода обратная  |
| CWS         | Обратная вода прямая  |
| DEM         | Обессоленная вода   |
| EB          | Этилбензол  |
| HCD         | Технологический конденсат высокого давления                             |
| HSD         | Технологический пар высокого давления                                   |
| IA          | Воздух КИП  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления                                 |
| LOR         | Отработанные масло  |
| LOS         | Чистое масло  |
| LS          | Пар низкого давления  |
| LSD         | Технологический пар низкого давления                                    |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OG          | Очищенный отходящий газ   |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| SDM         | Дренаж спирала  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана                        |

**Спецификация**

| Поз    | Обозначение                                    | Наименование               | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--|----------------------------|------|---------------|------------|
| GB-301 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 3-1103-TXИТТ-0001_0_0_RU | Компрессор отходящего газа | 1    | HOLD          |            |
|        |  | Q=117,983 м³/ч             |      |               |            |

- Общие примечания**
- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1, л30.
  - 2 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
  - 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-».
  - 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ.

- Примечания**
- 5 Резервирование и система голосования датчиков аварийного отключения компрессора подлежат уточнению Поставщиком компрессора.
  - 6 Глицитель предоставляет Подрядчик по рабочему проектированию.
  - 7 При необходимости избытки трубопроводов во время детального проектирования должны быть предусмотрены компенсаторы на входе и выходе компрессора. Компенсаторы на входе должны быть с избыточными сильфонами с проволочной парой и сильфонами с обеспеченным азотом. Сильфоны на выходе должны пропускать азотом.
  - 8 Узлы системы смазочного масла и системы уплотнений подлежат уточнению при детальном проектировании.
  - 9 Обратный клапан с низким перепадом давления.
  - 10 Предусмотреть наличие теплопункта для поддержания температуры выше точки росы для предотвращения конденсации и полимеризации.
  - 11 Поставщик обеспечивает 50 мм соединение на входе компрессора для промывки ЗБ.
  - 12 Поставщик предоставляет устройство с медленным вращением с паровым или электрическим приводом для компрессора отходящих газов.
  - 13 Предусмотреть наличие выпускного отверстия в нижней точке и труб в безопасное место.
  - 14 Показания расходомера должны считываться с клапана.
  - 15 Давление начала открытия PSV-321A/В должно быть подтверждено Поставщиком компрессора отходящих газов.
  - 16 Фильтр входит в объем поставки компрессора. Тип фильтра определяет Поставщик.
  - 17 Подрядчик по рабочему проектированию должен завершить узлы GB-301 после получения информации об оборудовании от Поставщика.
  - 18 Клапан с механической лакировкой.
  - 19 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
  - 20 Поставщик предусматривает необходимые азгратные замеры в соответствии с требованиями NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 3-1103-TXИТТ-0001 для обеспечения безопасной эксплуатации компрессора.
  - 21 Необходимость подвода пара (Д или НД) к Узлу смазочного масла компрессора уточняет Поставщик.
  - 22 Контуры будут уточнены.



**История изменений**

| № | Дата     | Имя    | Содержание |
|---|----------|--------|------------|
| 1 | 25.09.24 | И.И.И. | Создание   |
| 2 | 25.09.24 | И.И.И. | Изменение  |
| 3 | 25.09.24 | И.И.И. | Изменение  |

| Имя     | Кол.ч | Лист       | №Фак | Подпись | Дата     |
|---------|-------|------------|------|---------|----------|
| Разраб  |       | Меленченко |      |         | 25.09.24 |
| Рук.пр  |       | Пархоменко |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж. |       | Сасновская |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр. |       |            |      |         |          |
| ГИП     |       | Волынов    |      |         | 25.09.24 |

| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2 2-1103-TX-0001  |       |            |      |         |          |
|---|-------|------------|------|---------|----------|
| «Строительством предусмотрено изготовление 350 тыс. тонн в год и производство спирала мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительством предусмотрено производство мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство оборудования мощностью для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |       |            |      |         |          |
| Имя   | Кол.ч | Лист       | №Фак | Подпись | Дата     |
| Разраб  |       | Меленченко |      |         | 25.09.24 |
| Рук.пр  |       | Пархоменко |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.   |       | Сасновская |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр.   |       |            |      |         |          |
| ГИП   |       | Волынов    |      |         | 25.09.24 |

Технологическая схема и схема автоматизации

| Статус | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П      | 17   |        |

Формат А1

| № | Дата     | Имя    | Содержание |
|---|----------|--------|------------|
| 1 | 25.09.24 | И.И.И. | Создание   |
| 2 | 25.09.24 | И.И.И. | Изменение  |
| 3 | 25.09.24 | И.И.И. | Изменение  |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                            |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления |

Спецификация

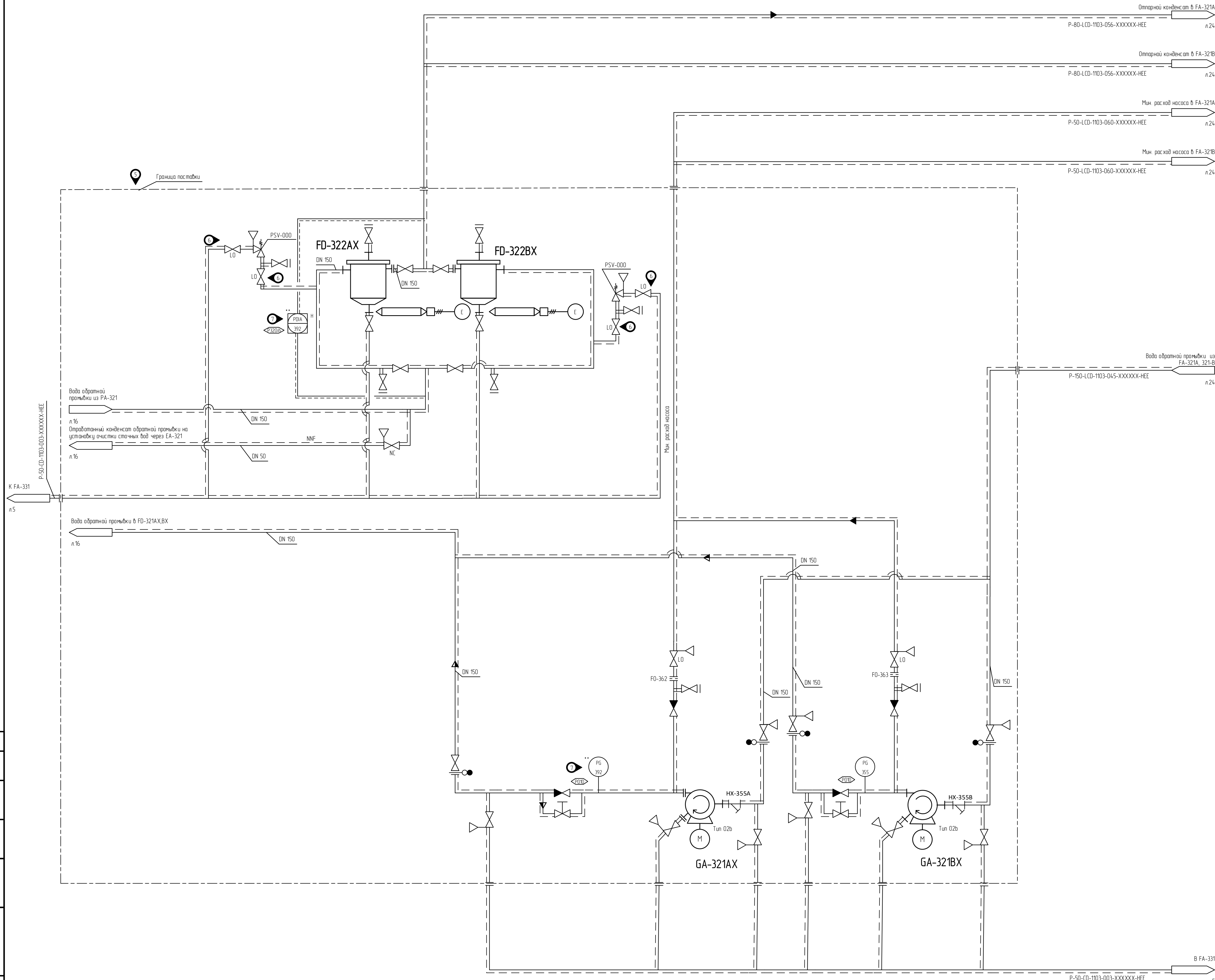
| Поз    | Обозначение | Наименование              | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------|---------------------------|------|---------------|------------|
| FD-    | HOLD        | Фильтры обратной промывки | 2    | HOLD          |            |
| 322AX, |             |                           |      |               |            |
| FD-    |             |                           |      |               |            |
| 322BX  |             |                           |      |               |            |
| GA-    | HOLD        | Насос обратной промывки   | 2    | HOLD          |            |
| 321AX, |             |                           |      |               |            |
| GA-    |             |                           |      |               |            |
| 321BX  |             |                           |      |               |            |

Общие примечания

- Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1, л.30
- Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-»
- Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- Комплект, включающий систему утилизации фильтрационной корки.
- Клапан с механической блокировкой.
- Отмеченные знаком \*\*\* поставляется комплектно с соответствующим оборудованием.



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Исполнено  | 25.09.24 |

|  |             |          |          |      |
|--|-------------|----------|----------|------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001   |             |          |          |      |
| «Срок службы производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Срок службы производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Срок службы объединения» «Срок службы производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |          |      |
| Изм  | Кол-во      | Лист     | №Фак     | Дата |
| Разраб   | Мельниченко | 25.09.24 |          |      |
| Разраб   | Галанцова   | 25.09.24 |          |      |
| Гл.инж   | Сосновская  | 25.09.24 |          |      |
| Инж.пр   |             |          |          |      |
| ГИП  | Вавилов     | 25.09.24 |          |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |             |          | Страница | Лист |
|  |             |          | П        | 18   |
| Формат А1  |             |          | СМБур    |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| CHR         | Заколенная вода обратная  |
| CHS         | Заколенная вода прямая  |
| CWR         | Оборотная вода обратная   |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| DM          | Дезирированная смесь (сырой стирол)                                     |
| EB          | Этилбензол  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OG          | Очищенный отходящий газ   |
| OW          | Нефтеповерхностная вода   |
| OWD         | Дренаж нефтеповерхностных стоков  |
| PA          | Воздух технологический  |
| SMD         | Дренаж спирала  |

Спецификация

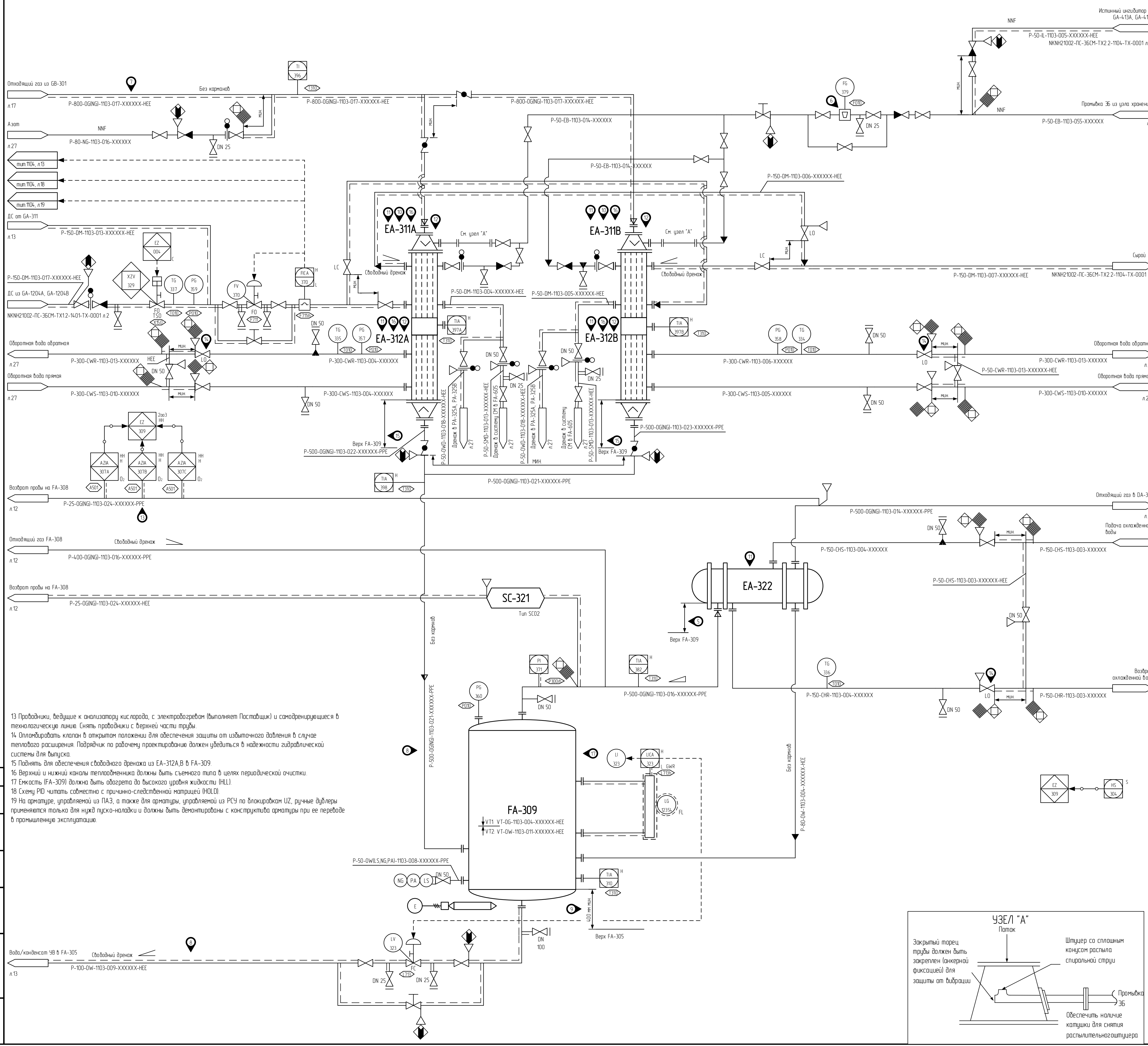
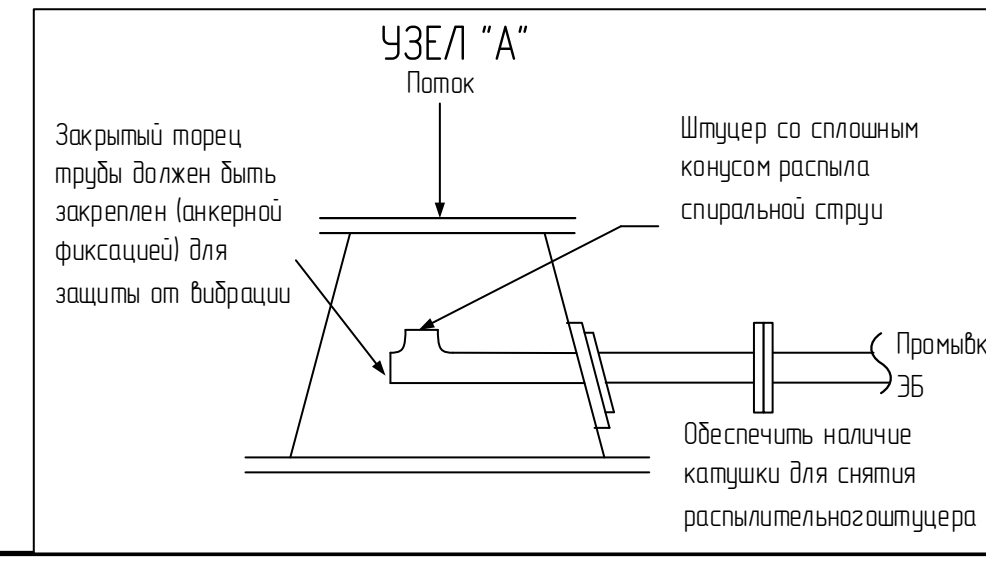
| Поз.    | Обозначение                          | Наименование                             | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| EA-311A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/Л- | Подогреватель ДС                         | 2    | 14400         |            |
| EA-311B | 0024_0_0_RU                          | Ррасч макс.м.тр.=2,35 МПа                |      |               |            |
|         |                                      | Ррасч макс.м.тр.=1,81 МПа                |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=120 °С                  |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=135 °С                  |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
| EA-312A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/Л- | Холодильник отходящих газов              | 2    | 13200         |            |
| EA-312B | 0024_0_0_RU                          | Ррасч макс.м.тр.=1,0 МПа                 |      |               |            |
|         |                                      | Ррасч макс.м.тр.=1,81 МПа                |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=120 °С                  |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=135 °С                  |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
| EA-322  | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/Л- | Холодильник отходящего газа              | 1    | 3300          |            |
|         | 0029_0_0_RU                          | Ррасч макс.м.тр.=1,0 МПа                 |      |               |            |
|         |                                      | Ррасч макс.м.тр.=0,37 МПа                |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=65 °С                   |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
|         |                                      | Трасч макс.м.тр.=120 °С                  |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.м.тр.=4,7 °С                   |      |               |            |
| FA-309  | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/Л- | Сепаратор на назначении компрессора      | 1    | 4400          |            |
|         | 0006_0_0_RU                          | отходящего газа                          |      |               |            |
|         |                                      | Ррасч макс.=0,37 МПа, Трасч макс.=120 °С |      |               |            |
|         |                                      | Трасч мин.=4,7 °С                        |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПА начинается с «00012024-1103-»
- 4 Действия при пожаре, газоопасности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Поднять для обеспечения свободного дренажа из EA-322 в FA-309
- 6 Металлический ратометр
- 7 Предусмотреть наличие теплослупника для подтверждения температуры выше точки росы для предотвращения конденсации и полимеризации
- 8 Двухфазный поток, обеспечить надежную анкерную фиксацию
- 9 Высотная отметка основана на вренже в FA-305, когда давление в FA-305 составляет 0,01 МПа (изб)
- 10 EA-311A,B и EA-312A,B состоят из одной пары теплообменников в рабочем режиме и одного полимерного запасного, чтобы можно было выполнять очистку в автономном режиме
- 11 Поврядчик по рабочему проектированию подтверждает, что EA-311A,B и EA-312A,B должны находиться вне пожароопасной зоны
- 12 Выполнять дренаж и промывку теплообменника, когда он не находится в рабочем режиме



- 13 Проводники, ведущие к анализатору кислорода, с электрозаземлением (выполняет Поставщик) и самодезирирующиеся в технологическую линию. Снять проводники с верхней нити трубы.
- 14 Опломбировать клапан в открытом положении для обеспечения защиты от избыточного давления в случае теплового расширения. Поврядчик по рабочему проектированию должен убедиться в надежности гидравлической системы в выпуск.
- 15 Поднять для обеспечения свободного дренажа из EA-312A,B в FA-309
- 16 Верхний и нижний каналы теплообменника должны быть съемного типа в целях периодической очистки.
- 17 Емкость (FA-309) должна быть обогрета до высокого уровня жидкости (HLL)
- 18 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (HOLD)
- 19 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть деанкерены с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.

|           |            |           |          |
|-----------|------------|-----------|----------|
| Создано   | 25.09.24   | Исполнено | 25.09.24 |
| Проверено |            | Сверено   |          |
| Взвешено  |            | Сверено   |          |
| Собрано   |            | Сверено   |          |
| Издано    | 0005/31/24 |           |          |

| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1103-TX-0001 |        |             |      |         |          |
|--------------------------------------|--------|-------------|------|---------|----------|
| Изм.                                 | Кол-во | Лист        | №Важ | Подпись | Дата     |
| Разраб                               |        | Мельниченко |      |         | 25.09.24 |
| Рук.др                               |        | Пархоменко  |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж                               |        | Сасновская  |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр                               |        |             |      |         |          |
| ГИП                                  |        | Вавилов     |      |         | 25.09.24 |

Технологическая схема и схема автоматизации

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| П        | 19   |        |

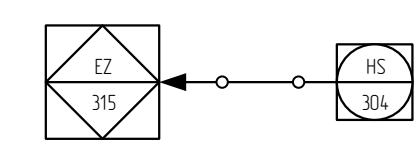
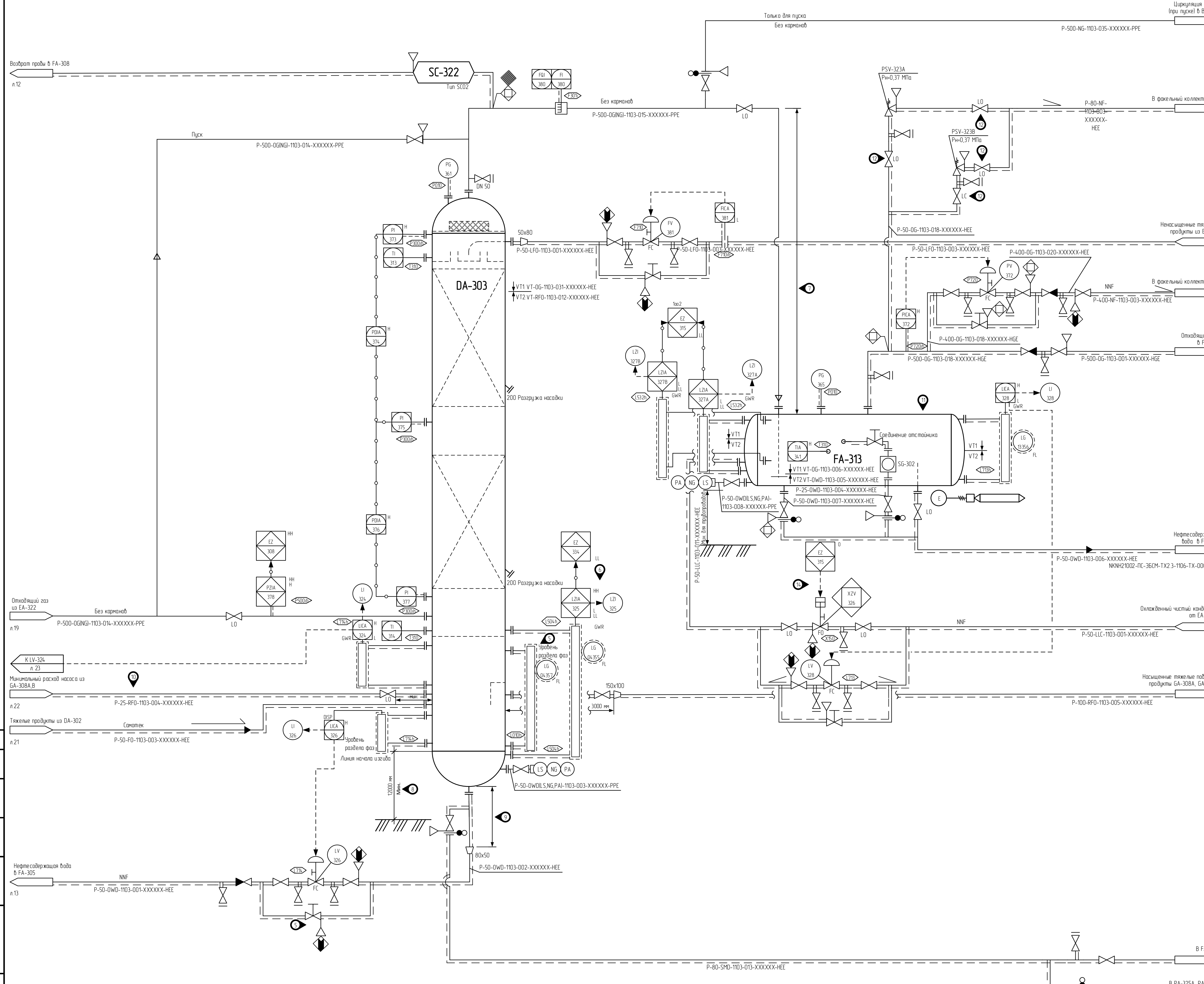
Формат А1

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                            |
|-------------|---|
| FO          | Тяжелый побочный продукт                |
| LFO         | Ненасыщенные тяжелые продукты           |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                    |
| NF          | Факельный коллектор НД                  |
| NG          | Азот среднего давления                  |
| OG          | Очищенный отходящий газ                 |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков           |
| PA          | Воздух технологический                  |
| RFO         | Насыщенные тяжелые продукты             |
| SMD         | Дренаж стирала                          |

Спецификация

| Поз    | Обозначение                                    | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--|---|------|---------------|------------|
| DA-303 | NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0017_0_0_RU | Скруббер тяжелых побочных продуктов Н=18800 мм, Ррасч макс =0,37 МПа, Трасч мин =-47 °С, Трасч макс =+65 °С                         | 1    | 66300         |            |
| FA-313 | NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0007_0_0_RU | Гидроаппарат отходящего газа D=2000 мм, L=6100 мм, Ррасч макс =0,37 МПа, Ррасч мин =-0,1 МПа, Трасч макс =-47 °С, Трасч мин =+65 °С | 1    | 6350          |            |



Общие примечания

- 1 Словесные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX-0001, л1, л30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электроснабжения АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Показания прибора LG-357 должны считываться с шарового вентиля.
- 6 LZ1A-325 с сигнализацией сверхвысокого уровня предусмотрен для случая переполнения колонны. Датчик уровня должен быть независим от плотности жидкости.
- 7 Минимальное вертикальное уплотнение 14500 мм выше FA-313.
- 8 Высотная отметка основана на предварительном расчете эффективного полезного напора. Подлежит подтверждению при рабочем проектировании.
- 9 Предусмотреть наличие вертикальной привоной линии прямого действия, равной минимум 30 диаметрам трубы.
- 10 Диаметр трубопроводов уточняется подрядчиком по рабочему проектированию на основе требования к минимальному расходу насоса.
- 11 Емкость FA-313 должна быть обогрета.
- 12 Клапан с механической блокировкой.
- 13 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 14 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой с РСУ по блокам UZ, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.

|             |           |
|-------------|-----------|
| Создано     | 25.09.24  |
| Изменено    | 25.09.24  |
| Проверено   | 25.09.24  |
| Утверждено  | 25.09.24  |
| Исполнитель | 000534/24 |

| NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX-0001        |            |          |      |         |
|---|------------|----------|------|---------|
| Изм   | Кол        | Лист     | Дата | Подпись |
| Разраб                                      | Мельникова | 25.09.24 |      |         |
| Рук.пр                                      | Пархоменко | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж                                      | Сасновская | 25.09.24 |      |         |
| Инж.пр                                      |            |          |      |         |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |      |         |
| PID схема (ISBL) Символ CM. Секция 300      |            |          |      |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации |            |          |      |         |
| Формат А1                                   |            |          |      |         |



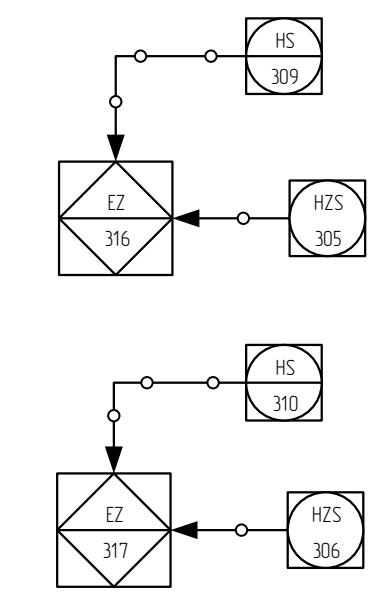


Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BFW         | Питательная котловая вода                        |
| CD          | Закрытый дренаж                                  |
| FO          | Тяжелый побочный продукт                         |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LFO         | Ненасыщенные тяжелые продукты                    |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OG          | Очищенный отходящий газ                          |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| RFO         | Насыщенные тяжелые продукты                      |
| SMD         | Дренаж стирола                                   |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| VG          | Отходящий газ                                    |

Спецификация

| Поз.    | Обозначение                                     | Наименование              | Кол. | Масса ед., кг | Примечание   |
|---------|---|---------------------------|------|---------------|--|
| DA-302  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0016_0_0_RU | Скрудблер вакуумных сблук | 1    | 16600         | L=4850 мм, Pрасч.макс=0,35 МПа, Pрасч.мин=-0,1 МПа, Tрасч.макс=65 °С, Tрасч.мин=-47 °С |
| GA-322A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0045_0_0_RU | Насос КПВ ВД              | 2    | HOLD          | Q=46,8 м³/ч, H=460 м   |

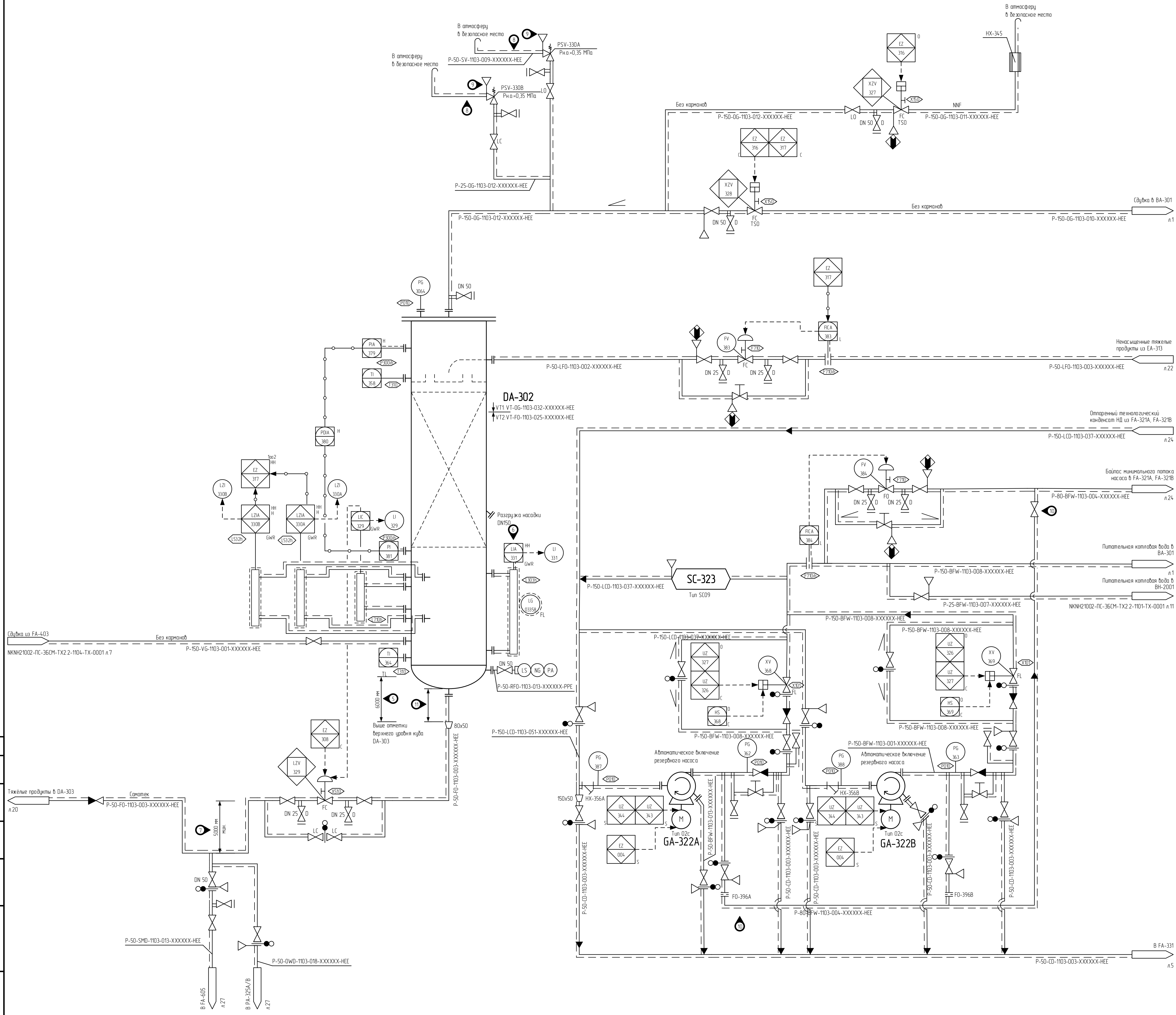


Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице РСМ.

Примечания

- 5 Высотная отметка основана на дренаже DA-302 в DA-303. Подлежит подтверждению Подрядчиком по рабочему проектированию при разработке рабочей документации.
- 6 LT-331 с сигнализацией сверхвысокого уровня предусмотрен для случая переполнения колонны. Датчик уровня должен быть независим от плотности жидкости.
- 7 Уплотнение контура для предотвращения обратного потока отходящего газа из DA-303.
- 8 Обеспечить наличие выпускного отверстия в нижней точке и труб в безопасное место.
- 9 PSV-330A в должен иметь герметично отсекчку (TSO).
- 10 Поток через минимальный байпас потока во время пуска или переключения насоса.
- 11 Предусмотреть наличие вертикальной пробной линии прямого действия, равной минимум 30 диаметрам трубы.
- 12 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей (HOLD).
- 13 На арматуре, управляемой из ПА3, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные дублеры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть деактивированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1103-TX-0001        |             |          |      |         |      |
|---|-------------|----------|------|---------|------|
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №Рис | Подпись | Дата |
| Разраб                                      | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |      |
| Рук.пр                                      | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |      |
| Гл.инж                                      | Саснобая    | 25.09.24 |      |         |      |
| Инж.пр                                      |             |          |      |         |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации |             |          |      |         |      |
| Формат А1                                   |             |          |      |         |      |

|              |                |
|--------------|----------------|
| Создано      | 25.09.24       |
| Изменено     | 25.09.24       |
| Проверено    | 25.09.24       |
| Утверждено   | 25.09.24       |
| Исполнитель  | Мельниченко    |
| Спецификация | Мельниченко    |
| Состав       | Мельниченко    |
| Область      | В.Зав.И.И.И.И. |
| Имя файла    | 000534_24      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                                  |
| CHR         | Заколенная вода обратная                         |
| CHS         | Заколенная вода прямая                           |
| LC          | Паровый конденсат низкого давления               |
| LFO         | Ненасыщенные тяжелые продукты                    |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NF          | Факельный коллектор НД                           |
| RFO         | Насыщенные тяжелые продукты                      |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

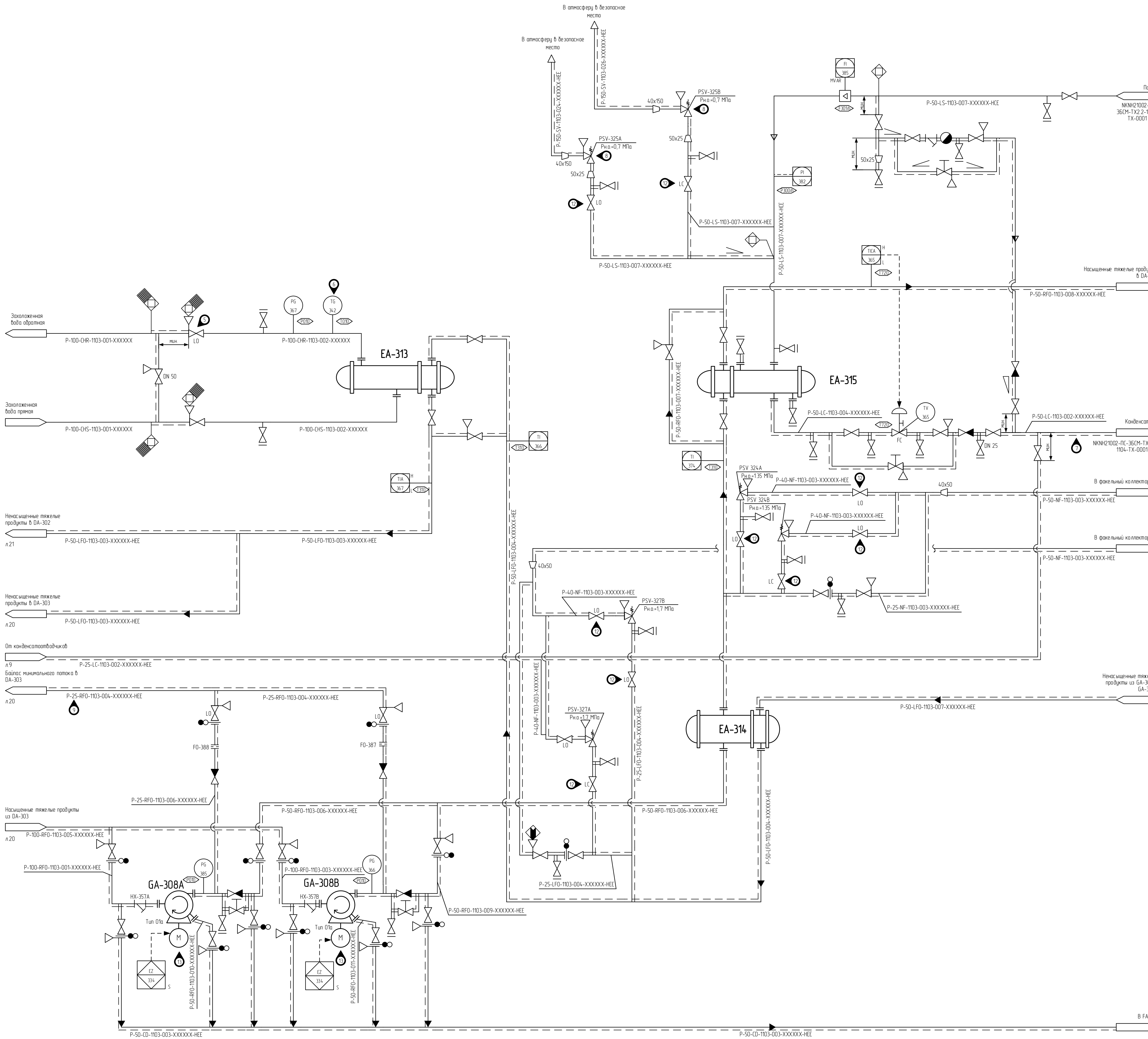
| Поз     | Обозначение                                    | Наименование                                  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|---|------|---------------|------------|
| EA-313  | NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.3-1103-ТХ0/Л-0025_0_0_RU | Охладитель тяжелых продуктов                  | 1    | 3700          |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=1,35 МПа,                     |      |               |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=1,7 МПа, Трасч. мин.=47 °С,   |      |               |            |
|         |  | Трасч. макс. тр.=65 °С,                       |      |               |            |
|         |  | Трасч. макс. тр.=105 °С                       |      |               |            |
| EA-314  | NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.3-1103-ТХ0/Л-0026_0_0_RU | Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов | 1    | 7200          |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=1,35 МПа,                     |      |               |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=1,7 МПа,                      |      |               |            |
|         |  | Трасч. макс. тр.=105 °С,                      |      |               |            |
|         |  | Трасч. мин. тр.=120 °С                        |      |               |            |
| EA-315  | NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.3-1103-ТХ0/Л-0027_0_0_RU | Нагреватель тяжелых продуктов                 | 1    | 700           |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=0,7 МПа,                      |      |               |            |
|         |  | Расч. макс. тр.=1,35 МПа,                     |      |               |            |
|         |  | Трасч. мин.=47 °С,                            |      |               |            |
|         |  | Трасч. макс. тр.=175 °С,                      |      |               |            |
|         |  | Трасч. макс. тр.=155 °С                       |      |               |            |
| GA-308A | NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.3-1103-ТХ0/Л-0040_0_0_RU | Насос куба скруббера тяжелых продуктов        | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л. 1 л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-4-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Опломбировать клапан в открытом положении для обеспечения защиты от избыточного давления в случае теплового расширения. Подрядчик по рабочему проектированию должен убедиться в надежности вибрраблоческой системы для выпуска
- 6 Обеспечить с читаемость данных ТГ с клапана.
- 7 Двухфазный поток, обеспечить надежную анкерную фиксацию.
- 8 Предусмотреть наличие выпускного отверстия в нижней точке труб в безопасное место.
- 9 Диаметр трубопровода определяется Подрядчиком по рабочему проектированию на основе требований к минимальному расходу насоса.
- 10 Дренажи насосов направляются в манжус FA-331
- 11 Подрядчик по рабочему проектированию определяет направление сброса предохранительного клапана
- 12 Клапан с механической лакировкой
- 13 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам
- 14 Действия при пожаре, загазованности, исчезновении воздуха КИП и питания АСУТП в причинно-следственной матрице ПСМ



| Изм. Кол. Лист №Рис. Подпись Дата |      |      |       |         | NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001 |  |      |        |
|-----------------------------------|------|------|-------|---------|--------------------------------------|--|------|--------|
| Изм.                              | Кол. | Лист | №Рис. | Подпись | Дата                                 | Страница                               | Лист | Листов |
|                                   |      |      |       |         | 25.09.24                             | PID схема (ISBL) Символ CM. Секция 300 | П    | 22     |
|                                   |      |      |       |         | 25.09.24                             |  |      |        |
|                                   |      |      |       |         | 25.09.24                             |  |      |        |
|                                   |      |      |       |         | 25.09.24                             |  |      |        |
|                                   |      |      |       |         | 25.09.24                             |  |      |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                            |
| FO          | Тяжелый побочный продукт                   |
| LFO         | Ненасыщенные тяжелые продукты              |
| LS          | Пар низкого давления                       |
| NG          | Азот среднего давления                     |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков              |
| PA          | Воздух технологический                     |
| RFO         | Насыщенные тяжелые продукты                |
| SMD         | Дренаж стирола                             |
| TSO         | Верхний продукт отпарной колонны           |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления |

Спецификация

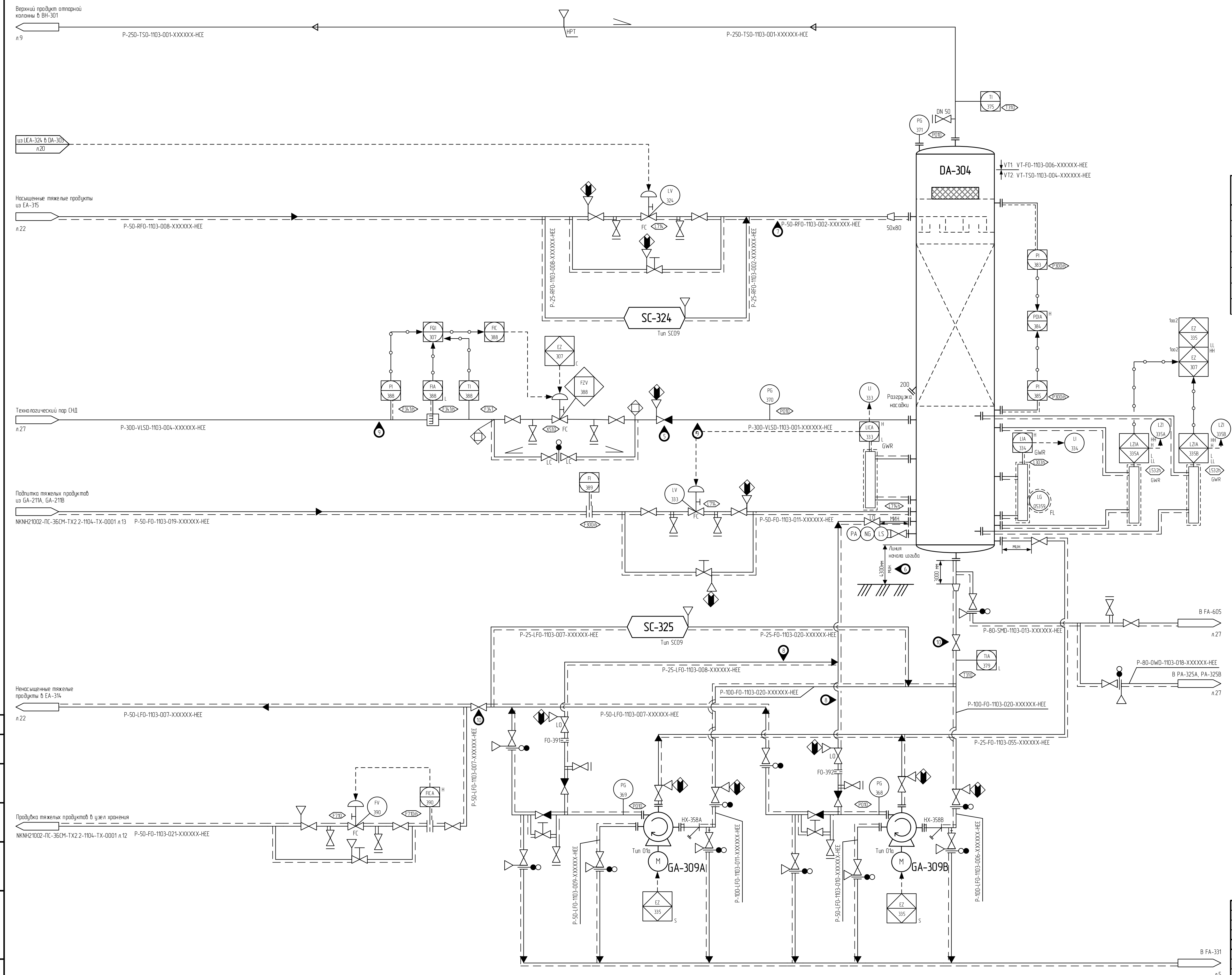
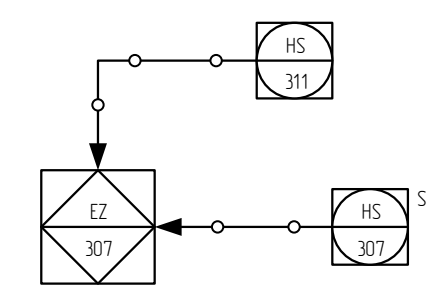
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|---|------|---------------|------------|
| DA-304  | NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX.0/Л-0018_0_0_RU | Колонна отпарки тяжелых побочных остатков             | 1    | 11400         |            |
| GA-309A | NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX.0/Л-0041_0_0_RU | Насос куба колонны отпарки тяжелых побочных продуктов | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX.0/Л-0001, л.1 л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, привоидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-1-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Обратный клапан с низким гидравлическим сопротивлением
- 6 Высотная отметка основана на предварительном расчете эффеитивного положительного напора. Подлежит подтверждению в ходе рабочего проектирования
- 7 Двухфазный поток, обеспечить надежную анкерную фиксацию
- 8 Диаметр трубопровода определяется подбором по рабочему проектированию на основе требования к минимальному расходу насоса
- 9 Линия должна быть со свободным дренажом к конденсатоотводчику не используются в связи с действием вакуума. Все сдувки и дренажи должны быть оснащены затворными фланцами
- 10 Отключающая арматура располагается вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5м от насосной, на не более 50м
- 11 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 12 На арматуре, управляемой ПА3, а также для арматуры, управляемой РСУ по блокам UZ ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию



|                   |          |
|-------------------|----------|
| Создано           | 25.09.24 |
| Изменено          | 25.09.24 |
| Проверено         | 25.09.24 |
| Утверждено        | 25.09.24 |
| Взят на работу    |          |
| Получено в печать |          |
| Исполнено         |          |
| Обсуждено         |          |

| NKNH21002-ПС-36CM-TX2.3-1103-TX-0001        |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №Фак | Дата |
| Разраб                                      | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.ар                                      | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж                                      | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр                                      |             |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации |             |          |      |      |
| Формат А1                                   |             |          |      |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BFW         | Питательная котловая вода                        |
| CD          | Закрытый дренаж                                  |
| HTNKR       | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева)     |
| HTNKS       | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева)       |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LP          | Конденсат низкого давления (Экспорт в OSBL)      |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

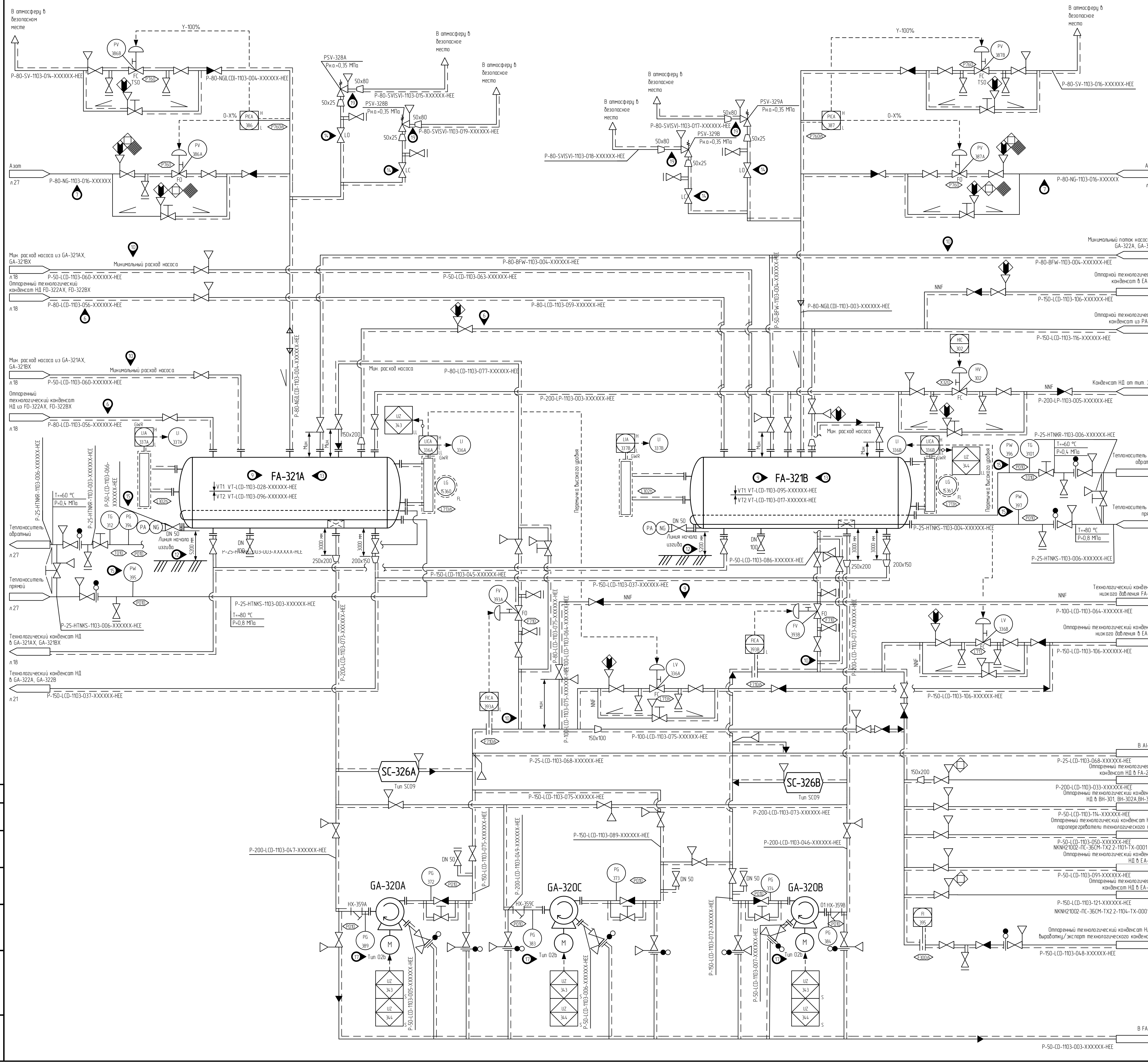
| Поз     | Обозначение                          | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| FA-321A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/L- | Емкость хранения отпаренного конденсата                       | 2    | 47000         |            |
| FA-321B | 0009_0_0_RU                          | Трасч. макс.=0,35 МПа, Трасч. макс.=140 °С, Трасч. мин.=35 °С |      |               |            |
| GA-320A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1103-TX.0/L- | Насос технологического конденсата                             | 3    | 400           |            |
| GA-320B | 004_0_0_RU                           | Q=92,4 м³/ч, Н=77,7 м   |      |               |            |
| GA-320C |                                      |   |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИПиА, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Каждая линия емкости хранения отпаренного конденсата содержит один техник насос конденсата, независимый от другой линии (GA-320A,B). GA-320C является общим резервным для GA-320A,B.
- 6 В обычном режиме отпаренный конденсат из PA-321 направляется в емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B), содержащую кандиционный конденсат.
- 7 Падения азота из подколлектора с регулируемым давлением 0,2 МПа (изд.).
- 8 Все дренажи направляются в закрытую дренажную систему СМ. Обвязка выполнена в соответствии с чертежом XXX, узел "АЗ".
- 9 Загрязненный конденсат возвращается в сепаратор воды ДС (FA-305) для повторной обработки.
- 10 Диаметр трубопровода определяется подбором по рабочему проектированию на основе требования к мин. расходу насоса.
- 11 Сведения касательно распределительного коллектора см на чертеже пара-конденсатного баланса № А1-360484-000-4А.
- 12 Высота отметки основана на предварительном расчете NPSH. Подлежит подтверждению в ходе рабочего проектирования.
- 13 Емкость (FA-321A,B) должна быть оснащена обогревом до высокого уровня жидкости.
- 14 Клапан с механической обкаткой.
- 15 Манометр PG-394 является переносным и предназначен для установки в закладные конструкции позиции PW395, PW396, PW-397.
- 16 Обеспечить наличие выпускного отверстия в нижней точке трубопровода в безопасное место.
- 17 Вернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 18 На арматуре, управляемой ПА3, а так же для арматуры управляемой из РСУ по джойстиком UZ, ручные джойстики применяются только для нужд пуско-наладки и должны быть демонтированы с конструктива арматуры при ее пускореверте в промышленную эксплуатацию.
- 19 Предусмотреть дренажное отверстие в нижней точке и вывести трубу в безопасное место.

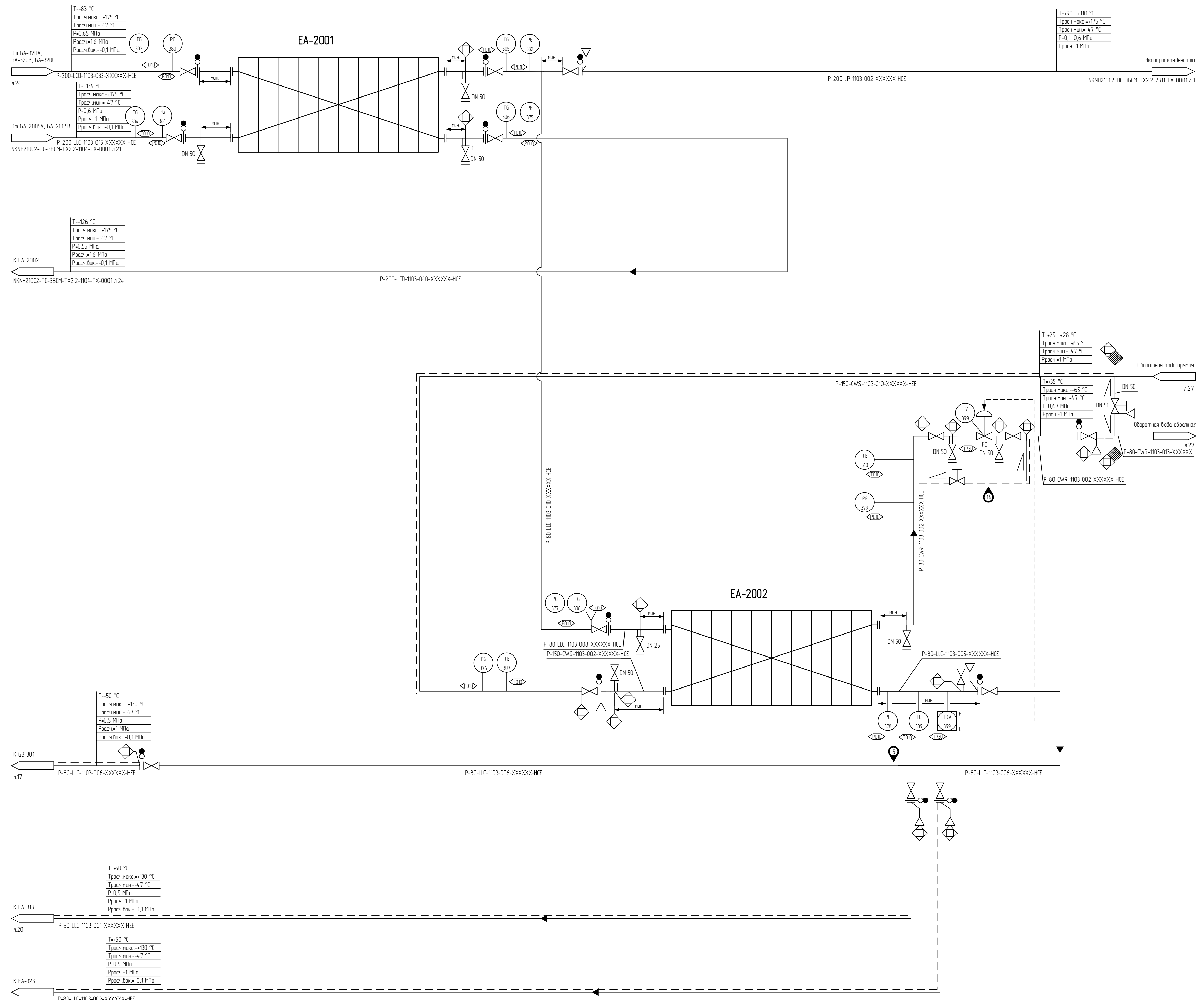


| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1103-TX-0001        |        |         |      |         |          |
|---|--------|---------|------|---------|----------|
| Изм   | Кол-во | Лист    | №Фак | Подпись | Дата     |
| Разраб                                      |        | Моренко |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж.                                     |        | Моренко |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр.                                     |        |         |      |         |          |
| ГИП   |        |         |      |         | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации |        |         |      |         |          |
| PID схема (ISBL) Символ СМ. Секция 300      |        |         |      |         |          |
| Страница                                    |        |         | Лист |         |          |
| П   |        |         | 24   |         |          |
| <b>СИБУР</b><br>Новые Технологии            |        |         |      |         |          |

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено |          |
| Взамен     |          |
| Имя        |          |
| Фамилия    |          |
| Имя        |          |
| Фамилия    |          |
| Имя        |          |
| Фамилия    |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                |
|-------------|---|
| CWR         | Оборотная вода обратная                     |
| CWS         | Оборотная вода прямая                       |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления  |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления     |
| LP          | Конденсат низкого давления (Экспорт в OSBL) |



Спецификация

| Поз     | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|------|---------------|------------|
| EA-2001 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0030_0_0_RU | Промежуточный теплообменник / конденсатоподъемник    | 1    | 7690          |            |
|         |   | тех. конденсата / конденсата                         |      |               |            |
|         |   | кляпильника  |      |               |            |
|         |   | F=129,1 м <sup>2</sup> , L=1500 мм, В=400 мм,        |      |               |            |
|         |   | H=2000 мм, Pрасч макс м.тр.=1,6 МПа,                 |      |               |            |
|         |   | Pрасч макс.тр.=1,6 МПа,                              |      |               |            |
|         |   | Tрасч макс.тр.=180 °С,                               |      |               |            |
|         |   | Tрасч макс.тр.=180 °С                                |      |               |            |
| EA-2002 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1103-TX.0/L-0031_0_0_RU | Холодильник конденсата                               | 1    | 773           |            |
|         |   | F=1,9 м <sup>2</sup> , L=300 мм, В=200 мм, H=700 мм, |      |               |            |
|         |   | Pрасч макс.м.тр.=1 МПа,                              |      |               |            |
|         |   | Pрасч макс.м.тр.=1 МПа,                              |      |               |            |
|         |   | Tрасч макс.м.тр.=130 °С,                             |      |               |            |
|         |   | Tрасч макс.м.тр.=130 °С                              |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-»
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-»
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ

Примечания

- 5 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 6 Типовые обвязки приборов КИПиА и средств автоматизации приведены на чертежах 13510-00004-65158-36350СМ400-ИОС7.2-000-TX2, л.5, л.11
- 7 Читать совместно с причинно-следственными матрицами:
  - Причинно-следственная матрица РСУ HOLD.
  - Причинно-следственная матрица ПАЗ HOLD.
- 8 Врезку отблещен в магистралу (коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тульковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоподъемники. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давление пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прозвона и проверки, должны быть снабжены в конечных точках штыцером с запорным устройством.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД на эстакадах выполнять на минимально возможной отметке (звбе примечания).
- 12 В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штыцеры с запорной арматурой. На каждом штыцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусмотреть по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Ось валовой линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, валовая арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке валовой линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 На арматуре, управляемой из ПАЗ, а также для арматуры, управляемой из РСУ по блокам UZ, ручные вентили применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть вентилированы с конструктива арматуры при ее переводе в промышленную эксплуатацию.

|          |            |               |
|----------|------------|---------------|
| 25.09.24 | Создано    | С.А. Сидорова |
| 25.09.24 | Изменено   | С.А. Сидорова |
| 25.09.24 | Проверено  | С.А. Сидорова |
| 25.09.24 | Утверждено | С.А. Сидорова |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1103-TX-0001  |            |          |      |         |      |
|---|------------|----------|------|---------|------|
| Изм   | Кол-во     | Лист     | №Рек | Подпись | Дата |
| Разраб  | Медведева  | 25.09.24 |      |         |      |
| Рук.др  | Пархоменко | 25.09.24 |      |         |      |
| Гл.инж  | Сасновская | 25.09.24 |      |         |      |
| Инж.пр  |            |          |      |         |      |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |      |         |      |
| «Строительство производств эфирного назначения 350 тыс. тонн в год и производства стиральной машины 400 тыс. тонн в год», «Строительство производств поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство оборудования химического для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производства эфирного назначения 350 тыс. тонн в год и производства стиральной машины 400 тыс. тонн в год» |            |          |      |         |      |
| PID схема (ISBL) Синтез СМ. Секция 300  |            |          |      |         |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации   |            |          |      |         |      |
| Страница 11 из 25   |            |          |      |         |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование            |
|-------------|-------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| IA          | Воздух КИП              |
| LOR         | Отработанное масло      |
| LOS         | Чистое масло            |
| LS          | Пар низкого давления    |
| MS          | Пар среднего давления   |
| NG          | Азот среднего давления  |
| PA          | Воздух технологический  |

Спецификация

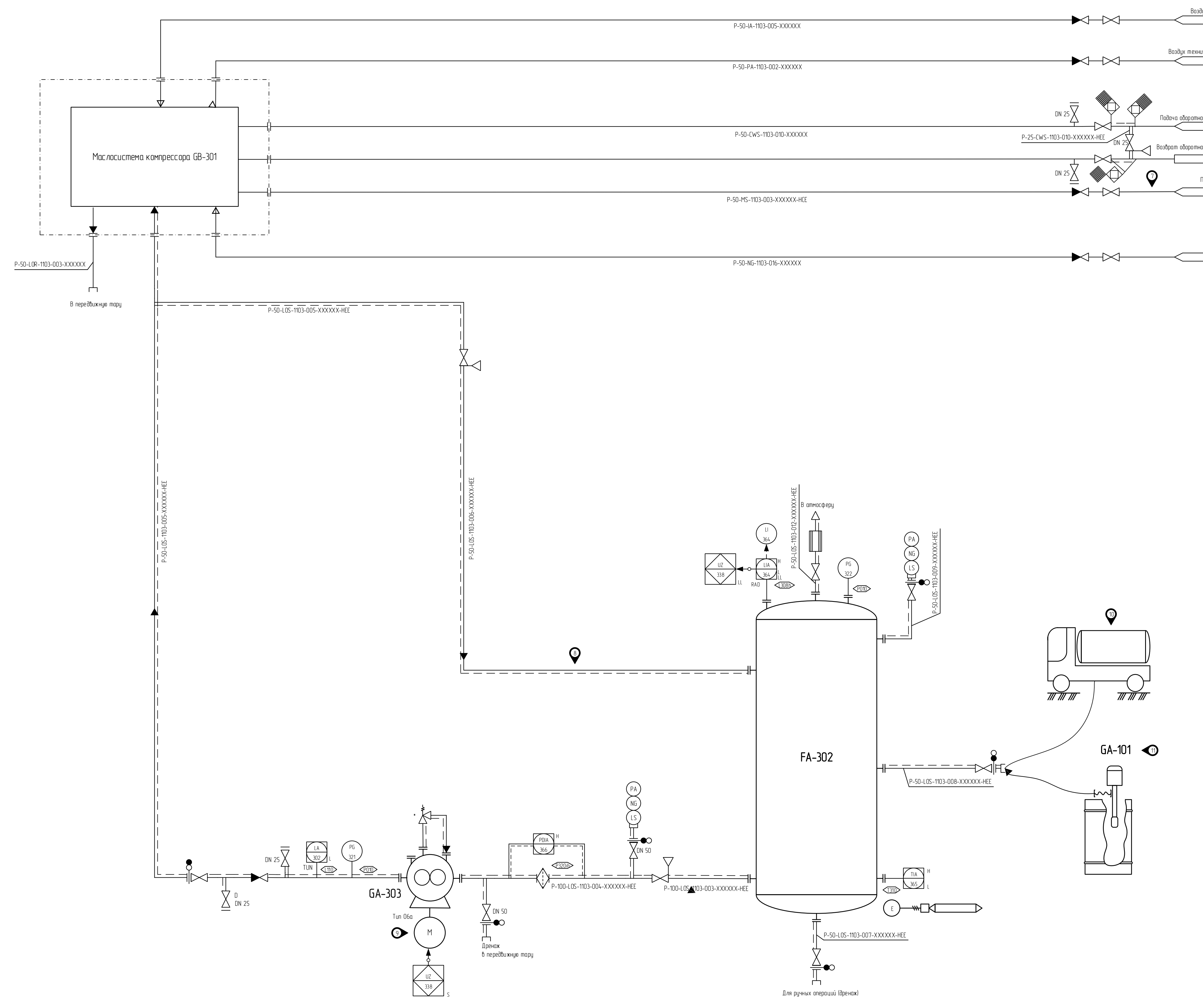
| Поз    | Обозначение                                    | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--|---|------|---------------|------------|
| FA-302 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0002_0_0_RU | Емкость свежего масла для компрессора отходящего газа GB-301  | 1    | 2300          |            |
|        |  | V=10 м <sup>3</sup> , D=2000 мм, H=4200 мм, Нчч=2500 мм, Pрасч.макс=0.6 МПа, Трасч.макс=-100 °С, Трасч.мин=-47 °С |      |               |            |
| GA-101 | HOLD   | Бачковый насос  | 1    | HOLD          |            |
|        |  | Q=6,7 м <sup>3</sup> /ч   |      |               |            |
| GA-303 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX0/L-0038_0_0_RU | Насос для заправки чистого масла в маслоблок компрессора отходящего газа GB-301                                   | 1    | 110           |            |
|        |  | Q=10 м <sup>3</sup> /ч, H=12 м, N=4 кВт, L=1731 мм, B=328 мм, H=370 мм  |      |               |            |

Общие примечания

- Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- Идентификация всего оборудования КИПА начинается с «00012024-1103-».
- Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- Схему читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- Необходимость подвода пара уточняет Поставщик компрессора.
- Линия розогрева масла на период пуска и для циркуляции.
- Отмеченное знаком \*\*\* поставляется комплектно с насосом.
- Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- Автоматизерна со змеевиком для обеспечения розогрева масла в зимнее время в комплекте с насосом. Устройство заземления абгоцисстерны входит в комплектацию поставки абгоцисстерны.
- Ручной (бачковый) насос используется для заправки масла в маслоблок компрессора GB-301, GB-101A, B.

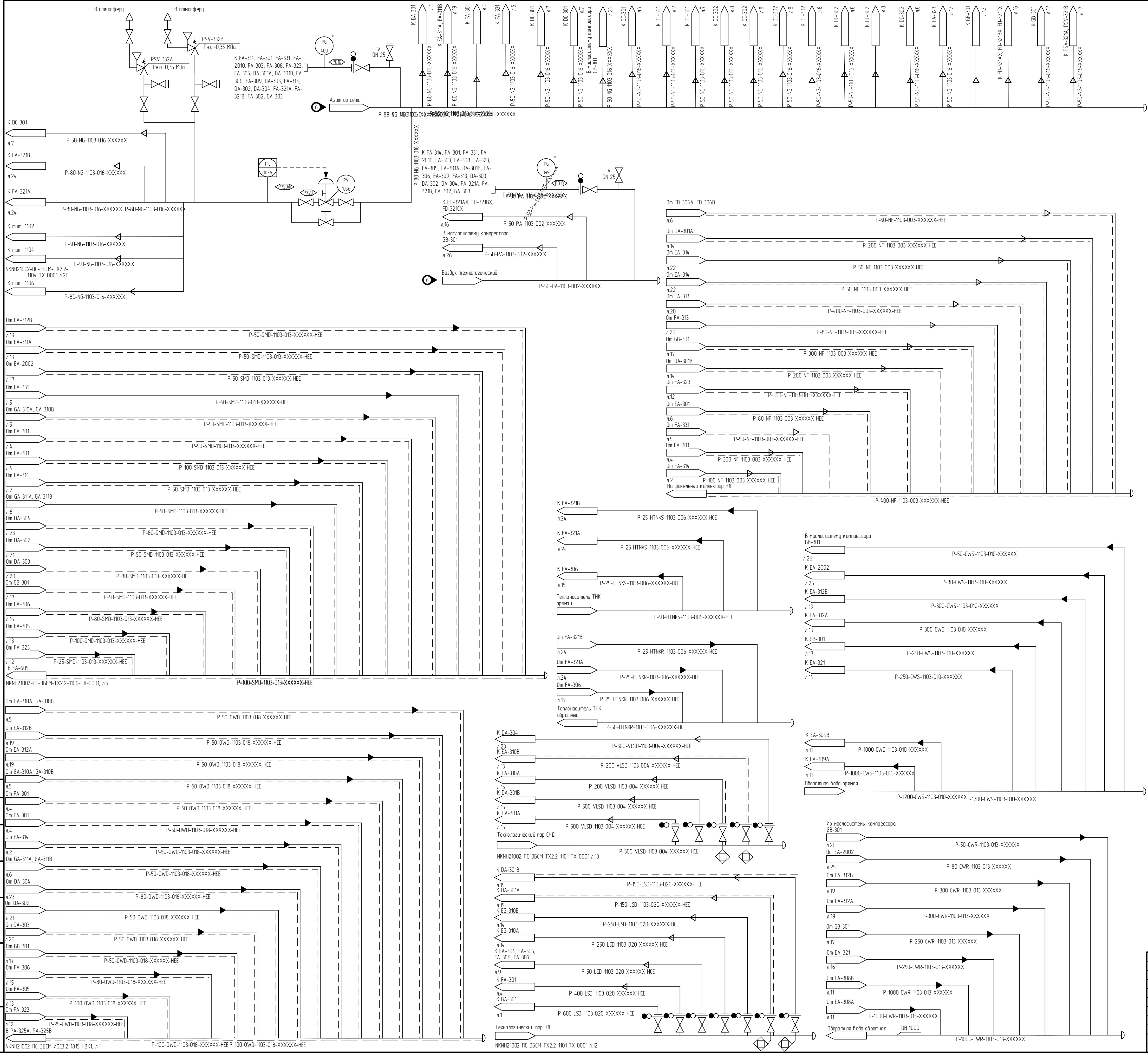


|             |           |
|-------------|-----------|
| Создано     | 25.09.24  |
| Изменено    | 25.09.24  |
| Проверено   | 25.09.24  |
| Утверждено  | 25.09.24  |
| Исполнитель | 000534/24 |

|  |             |          |      |             |
|--|-------------|----------|------|-------------|
| NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1103-TX-0001   |             |          |      |             |
| «Строительством предприятия предусмотрено изготовление стиральной машины в 400 тыс. тонн в год». «Строительством предприятия предусмотрено изготовление полистирола мощностью в 250 тыс. тонн в год и строительство абгоцисстеры мощностью в 350 тыс. тонн в год и производство стирала мощностью в 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |             |
| Изм  | Кол-во      | Лист     | №Важ | Дата        |
| Разраб   | Мельниченко | 25.09.24 |      |             |
| Рук.пр   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |             |
| Гл.инж   | Сосновская  | 25.09.24 |      |             |
| Н.контр  |             |          |      |             |
| ГИП  | Вавилов     | 25.09.24 |      |             |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |             |          |      | Страница 26 |
| Формат А1  |             |          |      | Лист 26     |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Назначение                                   |
|-------------|--|
| AV          | Служба в атмосферу                           |
| CWR         | Оборотная вода обратная                      |
| CWS         | Оборотная вода прямая                        |
| HTNKR       | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) |
| HTNKS       | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева)   |
| LSD         | Технологический пар низкого давления         |
| NF          | Факельный коллектор НД                       |
| NG          | Азот среднего давления                       |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                |
| PA          | Воздух технологический                       |
| SMD         | Дренаж стирала                               |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления   |



Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах НКНН21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1, л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «0001.2024-1103-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

Примечания

- 5 Манометр, обозначенный символом \*\*, является переносным.
- 6 Количество стояков определяет МД.

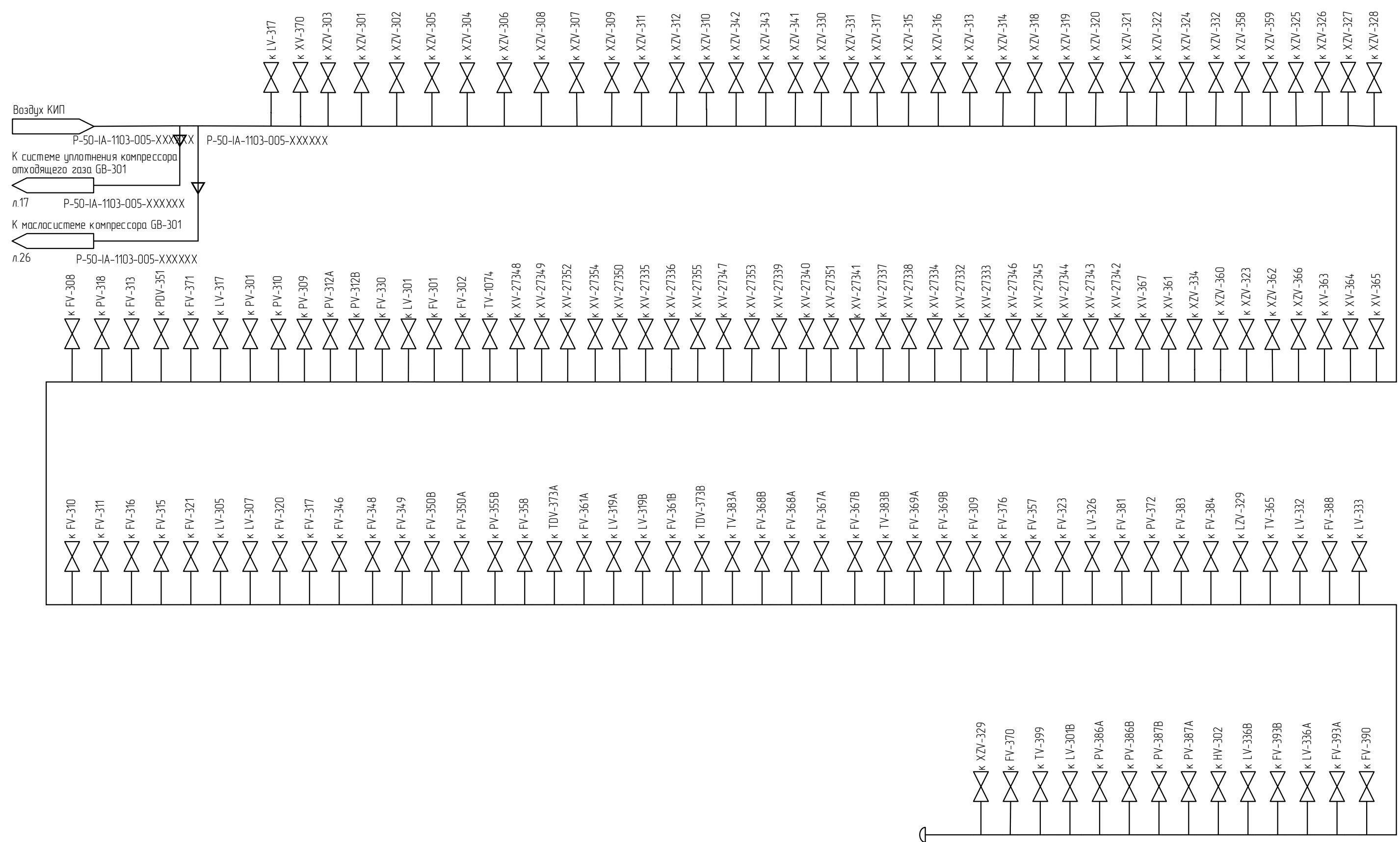
| НКНН21002-ПС-36СМ-TX2 2-1103-TX-0001 |        |             |          |         |      |
|--------------------------------------|--------|-------------|----------|---------|------|
| Изм.                                 | Кол-во | Лист        | №Рис.    | Подпись | Дата |
| Разраб                               |        | Мельниченко | 25.09.24 |         |      |
| Рис.др                               |        | Пархоменко  | 25.09.24 |         |      |
| Гл.инж.                              |        | Савинойская | 25.09.24 |         |      |
| Инж.пр.                              |        |             |          |         |      |
| ГИП                                  |        | Вавилов     | 25.09.24 |         |      |

Технологическая схема и схема автоматизации

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| П        | 27   |        |

Экспликация трубопроводов

|             |              |
|-------------|--------------|
| Обозначение | Наименование |
| IA          | Воздух КИП   |




Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1...л.30.
- 2 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1103-».
- 3 Идентификация всего оборудования КИПиА начинается с «00012024-1103-I-».
- 4 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице ПСМ.

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Исп.       | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Идентификационный номер | 00053124 |
| Взам.инв.№              |          |
| Подпись и дата          |          |
| Т.С. Гл. спец.          |          |
| К.А. Гл. спец.          |          |

|  |        |            |       |         |          |
|--|--------|------------|-------|---------|----------|
| НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001   |        |            |       |         |          |
| «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобщественного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |        |            |       |         |          |
| Изм.   | Кол.ч. | Лист       | №рек. | Подпись | Дата     |
| Разр.  |        | Меланченко |       |         | 25.09.24 |
| Рук.гр.  |        | Пархоменко |       |         | 25.09.24 |
| Гл.спец.   |        | Сосновская |       |         | 25.09.24 |
| Н.контр.   |        |            |       |         |          |
| ГИП  |        | Вавилов    |       |         | 25.09.24 |
| Р/О схема (ISBL). Синтез СМ. Секция 300  |        |            |       |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации  |        |            |       |         |          |
| Стадия   |        |            | Лист  | Листов  |          |
| П  |        |            | 28    |         |          |
|   |        |            |       |         |          |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| DM          | Дегидрированная смесь (сырая стирол)                                    |
| EB          | Этилбензол  |
| FG          | Топливный газ   |
| FO          | Тяжелый побочный продукт  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| SMD         | Дренаж стирола  |
| SMT         | Смола   |

Спецификация

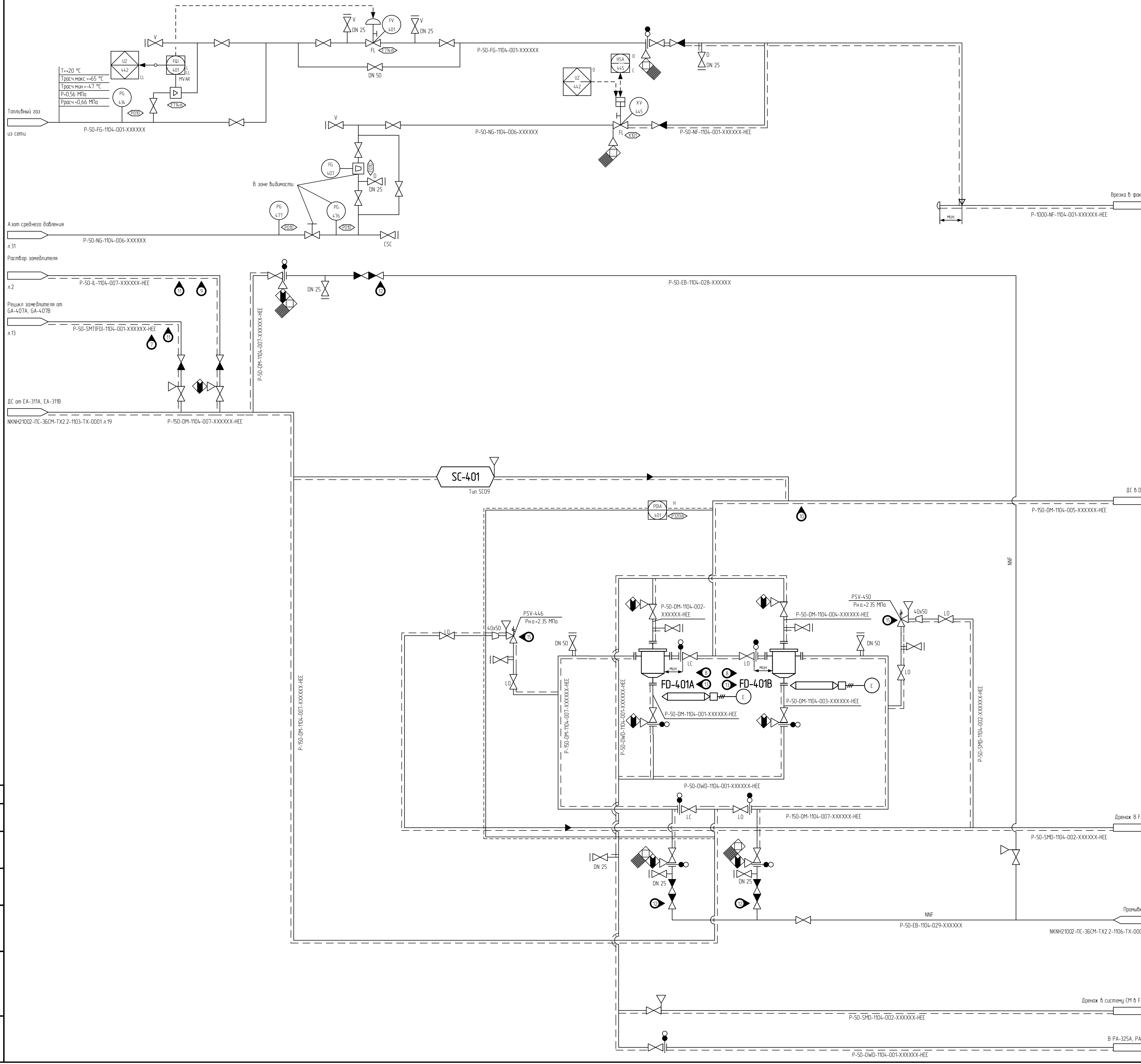
| Поз     | Обозначение                         | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| FD-401A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.01- | Фильтр сырья колонны разделения ЭБ/СМ   | 2    | 900           |            |
| FD-401B | 0019_0_0_RU                         | У=0,64 м, Нч.ч=1500 мм, Ррасч.макс=2,35 МПа, Ррасч.мин=0,1 МПа, Трасч.макс=120 °С |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации избегать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Обогрев предусмотрен для контроля вязкости. Необходимая минимальная температура плюс 90 °С.
- 8 Сетчатые фильтры FD-401A, FD-401B и соответствующий трубопровод должны быть снабжены огнестойкой изоляцией при расположении в пожароопасной зоне.
- 9 Обогрев предусмотрен для поддержания температуры содержимого на уровне от плюс 35 до плюс 40 °С.
- 10 Перед пуском все линии подачи и орошения в DA-401 должны быть тщательно промыты.
- 11 Направить линию подачи ДС для минимизации блыни реактла замедлителя и подачи ДС с замедлителем в DA-401.
- 12 Обратные клапаны должны быть разноразного типа.
- 13 Сетчатые фильтры FD-401A, FD-401B располагается выше пожароопасной зоны.
- 14 Количество точек промывки факельного коллектора будет уточнено на стадии детального проектирования с учетом порядка врезок и наличия тупиковых участков факельного коллектора.
- 15 Необходимость ППК будет уточнена на стадии детального проектирования.



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |

| Изм    |     |      |      |         | Дата     |   |      | Лист   |          |  |  |
|--------|-----|------|------|---------|----------|---|------|--------|----------|--|--|
| Изм    | Кол | Лист | №рек | Подпись | Дата     | Содержание  | Лист | Листов | Контр    |  |  |
| Разр   | 1   | 1    |      |         | 25.09.24 | ПИД схема (ISBL) Дистилляционная СМ Секция 400    | 1    | 27     | ГИП      |  |  |
| Глсг   | 1   | 1    |      |         | 25.09.24 | Технологическая схема и схема автоматизации (PID) | 1    | 27     | Водитель |  |  |
| Нконтр | 1   | 1    |      |         | 25.09.24 |   | 1    | 27     | Водитель |  |  |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| DM          | Дегазированная смесь (сырой стирол)                                     |
| EB          | Этилбензол  |
| EBN         | Этилбензол некондиционный   |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления                                      |
| LLC         | Паровой конденсат высокого давления                                     |
| LLS         | Пар высокого давления   |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор ИД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| PA          | Воздух технологический  |
| SM          | Стирол  |
| SMD         | Дренаж стирола  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана                        |

Спецификация

| Поз                | Обозначение | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------------------|-------------|--|------|---------------|------------|
| DA-401             | HOLD        | Колонна разделения 36/СМ<br>D=6700 мм, L=2700 мм, В=84500 мм.<br>Трассмаск.=0,35 МПа, Трассмин.=0,1 МПа,<br>Трассмаск.=155 °С, Трассмин.=47 °С | 1    | 86000         |            |
| EA-401             | HOLD        | Кипятильник колонны разделения 36/СМ<br>№1<br>Трассмаск.=0,7 МПа, Трассмин.=0,1 МПа,<br>Трассмаск.=175 °С, Трассмин.=47 °С                     | 1    | 31900         |            |
| EA-421             | HOLD        | Кипятильник колонны разделения 36/СМ<br>№2<br>Трассмаск.=0,45 МПа, Трассмин.=0,1 МПа,<br>Трассмаск.=175 °С, Трассмин.=47 °С                    | 1    | 33100         |            |
| FA-2004            | HOLD        | Емкость конденсата СНД<br>Трассмаск.=0,7 МПа, Трассмин.=0,1 МПа,<br>Трассмаск.=175 °С  | 1    | HOLD          |            |
| GA-                | HOLD        | Насос конденсата СНД<br>Q=44 м³/ч, Н=60 м  | 2    | 150           |            |
| 2003A,<br>GA-2003B |             |  |      |               |            |

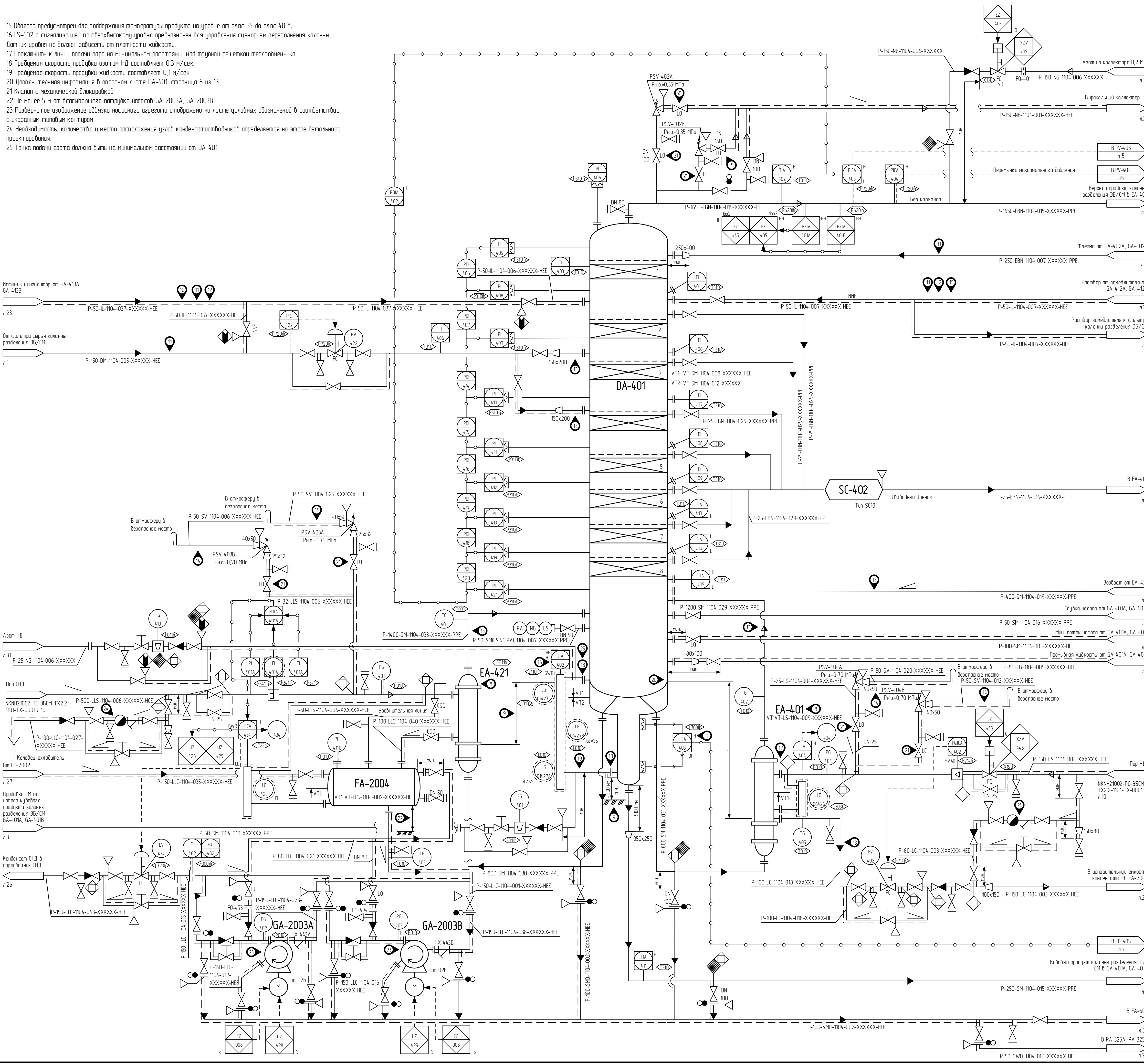
Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л.1 л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предрасчетных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации фреонировать и промыть неработоспособную линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-»
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Только для информации Проект системы конденсата, включая конденсатоотводчики и насосы конденсата выполняется подрядчиком по рабочему проектированию.
- 8 DA-401, EA-401, EA-421 и соответствующий трубопровод должны быть снабжены огнестойкой изоляцией при расположении в пожароопасной зоне.
- 9 Гидравлика кипятильника выполняется подрядчиком по рабочему проектированию. Высотные отметки основаны на предрасчетном NPSH и гидравлическом расчете кипятильника. Подлежит подтверждению на стадии рабочего проектирования. Расположить EA-401 и EA-421 как можно выше.
- 10 Обзор предостережен для поддержания температуры содержимого на уровне от плюс 25 до плюс 30 °С.
- 11 Перед пуском все линии подачи и орошения в DA-401 должны быть тщательно промыты.
- 12 Подрядчик по рабочему проектированию изучил вопрос испытания трубок из нержавеющей стали с предрасчетным устройством обзором.
- 13 Духовозный поток, надлежно закрепить.
- 14 Предусмотреть выпускные отверстия в нижней точке и направить в безопасное место.

- 15 Обзор предостережен для поддержания температуры продукта на уровне от плюс 35 до плюс 40 °С.
- 16 LS-402 с сигнализацией по сверхвысокому уровню предназначен для управления сценарием переполнения колонны. Датчик уровня не должен зафиксировать от плотности жидкости.
- 17 Подключить к линии подачи пара на минимальном расстоянии над трубной решеткой теплообменника.
- 18 Требуемая скорость продувки азотом ИД составляет 0,3 м/сек.
- 19 Требуемая скорость продувки жидкости составляет 0,1 м/сек.
- 20 Дополнительная информация в опросном листе DA-401, страница 6 из 13.
- 21 Клапан с механической блокировкой.
- 22 Не менее 5 м от всасывающего патрубка насосов GA-2003A, GA-2003B.
- 23 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 24 Необходимость, количество и место расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 25 Точка подачи азота должна быть на минимальном расстоянии от DA-401.



| NKН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1104-ТХ-0001 |             |          |      |         |
|-------------------------------------|-------------|----------|------|---------|
| Изм                                 | Кол-во      | Лист     | №рек | Подпись |
| Разраб                              | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |
| Рук.зр                              | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж                              | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |
| Нач.пр.                             |             |          |      |         |
| ГИП                                 | Вавулов     | 25.09.24 |      |         |

|              |   |
|--------------|---|
| Лист         | 2 |
| Всего листов | 2 |
| Итого листов | 2 |

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| BT          | Фракция бензол/Толуол   |
| EB          | Этилбензол  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| PA          | Воздух технологический  |
| SM          | Стирол  |
| SMD         | Дренаж стирола  |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                                    | Наименование                                    | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|---|------|---------------|------------|
| EA-425  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0038_0_0_RU | Кипятильник колонны разделения ЭБ/СМ №3         | 1    | 6400          |            |
| FA-432  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0009_0_0_RU | Манжус V=1 м <sup>3</sup> , D=1000 мм, H=900 мм | 1    | 850           |            |
| FA-433  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0010_0_0_RU | Манжус V=1 м <sup>3</sup> , D=1000 мм, H=900 мм | 1    | 850           |            |
| FD-406A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0021_0_0_RU | Фильтр питания колонны СМ                       | 2    | 800           |            |
| FD-406B | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0021_0_0_RU | Фильтр питания колонны СМ                       | 2    | 800           |            |
| GA-401A | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0043_0_0_RU | Насос куба колонны разделения ЭБ/СМ             | 2    | 2200          |            |
| GA-401B | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX-0L-0043_0_0_RU | Насос куба колонны разделения ЭБ/СМ             | 2    | 2200          |            |

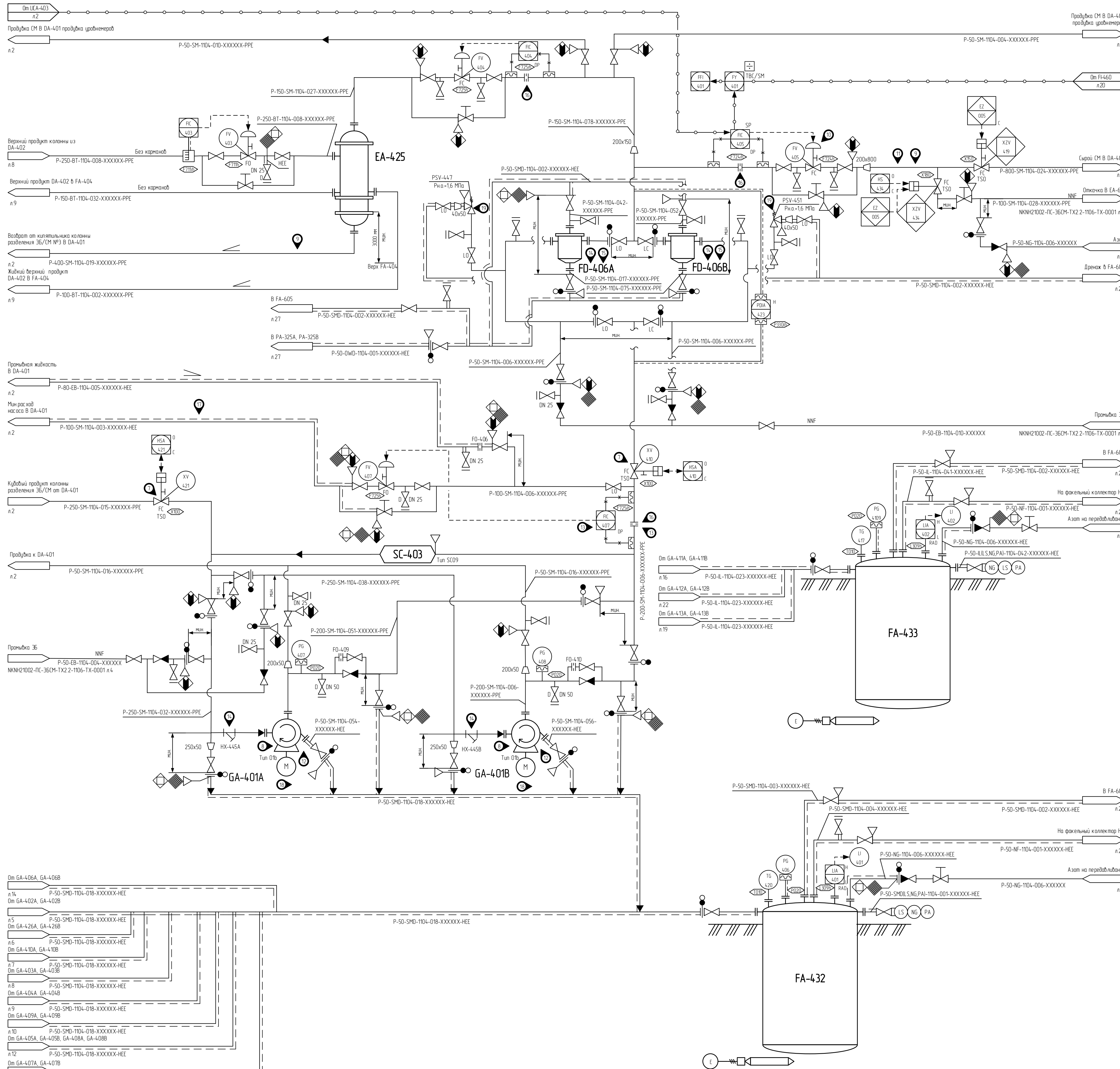
Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1, л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной разработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренаровать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «0001.2024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 8 Предусмотреть отработавшую площадку вокруг GA-401A, а дренаж отработавшей площадки до отстойника заземлителя в зоне ОЗХ.
- 9 Двухфазный поток, надежно закрепить.
- 10 Установить FV-405 на минимальном расстоянии в конструкции или на платформе от впускного штуцера DA-403 для предотвращения неустойчивого потока ниже по потоку при минимальном расходе.
- 11 Тщательно промывать перед пуском все линии подачи к колонне см.
- 12 Для насосов требуется аварийное питание для откачки жидкости насыщенной стиролом и предотвращения быстрой полимеризации стирола.
- 13 Обеспечить FC-407 ограничителем по минимальной мощности для обеспечения небольшого непрерывного расхода жидкости.
- 14 FD-406A, FD-406B располагается выше пожароопасной зоны.
- 15 Промывать и дренаровать фильтры после опесчивания.
- 16 Применять эксцентрическую диафрагму с трехуровневым способом отбора.
- 17 Диаметр трубопровода определяется Подрывчиком по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 18 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отобрано на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 19 Необходимость ППК будет уточнена на стадии детального проектирования.

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001  |             |          |          |         |
|---|-------------|----------|----------|---------|
| Изм   | Колпц       | Лист     | №рек     | Подпись |
| Разр  | Мельниченко | 25.09.24 |          |         |
| Глсг  | Сасновская  | 25.09.24 |          |         |
| Нконтр  |             |          |          |         |
| ГИП   | Ваврилов    | 25.09.24 |          |         |
| PID схема (ISBL) Дистилляционная СМ Секция 400<br>Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |          |         |
|   |             |          | Страница | Лист    |
|   |             |          | П        | 3       |



|             |          |
|-------------|----------|
| Создано     | 25.09.24 |
| Изменено    | 25.09.24 |
| Сделано     |          |
| Проверено   |          |
| Согласовано |          |
| Взглянуто   |          |
| В работе    |          |
| Обсуждено   |          |
| Исполнено   |          |
| Сделано     |          |
| Согласовано |          |
| Взглянуто   |          |
| В работе    |          |
| Обсуждено   |          |
| Исполнено   |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование             |
|-------------|--------------------------|
| EB          | Этилензол                |
| EBN         | Этилензол некондиционный |
| EBS         | Смесь ЭБ/Пар             |
| EBW         | Смесь ЭБ/Вода            |
| UW          | Первичная вода           |

Спецификация

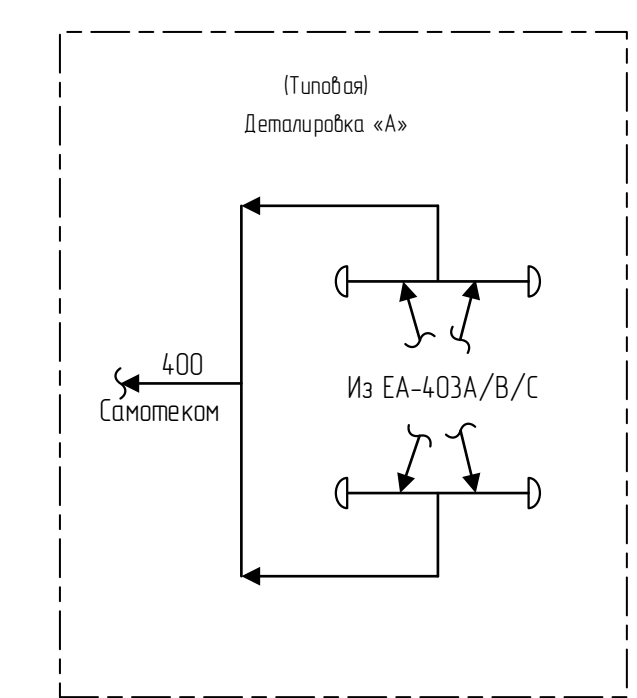
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                               | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|--|------|---------------|------------|
| EA-     | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1104- | Конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ       | 3    | 106400        |            |
| 403А,   | TX 0Л-                        |  |      |               |            |
| EA-     | 002В_0_0_RU                   | Расч. макс = 0,35 МПа, Расч. мин = 0,1 МПа |      |               |            |
| 403В,   |                               |  |      |               |            |
| EA-403С |                               | Трасч. макс = 155 °С, Трасч. мин = 4,7 °С  |      |               |            |

Общие примечания

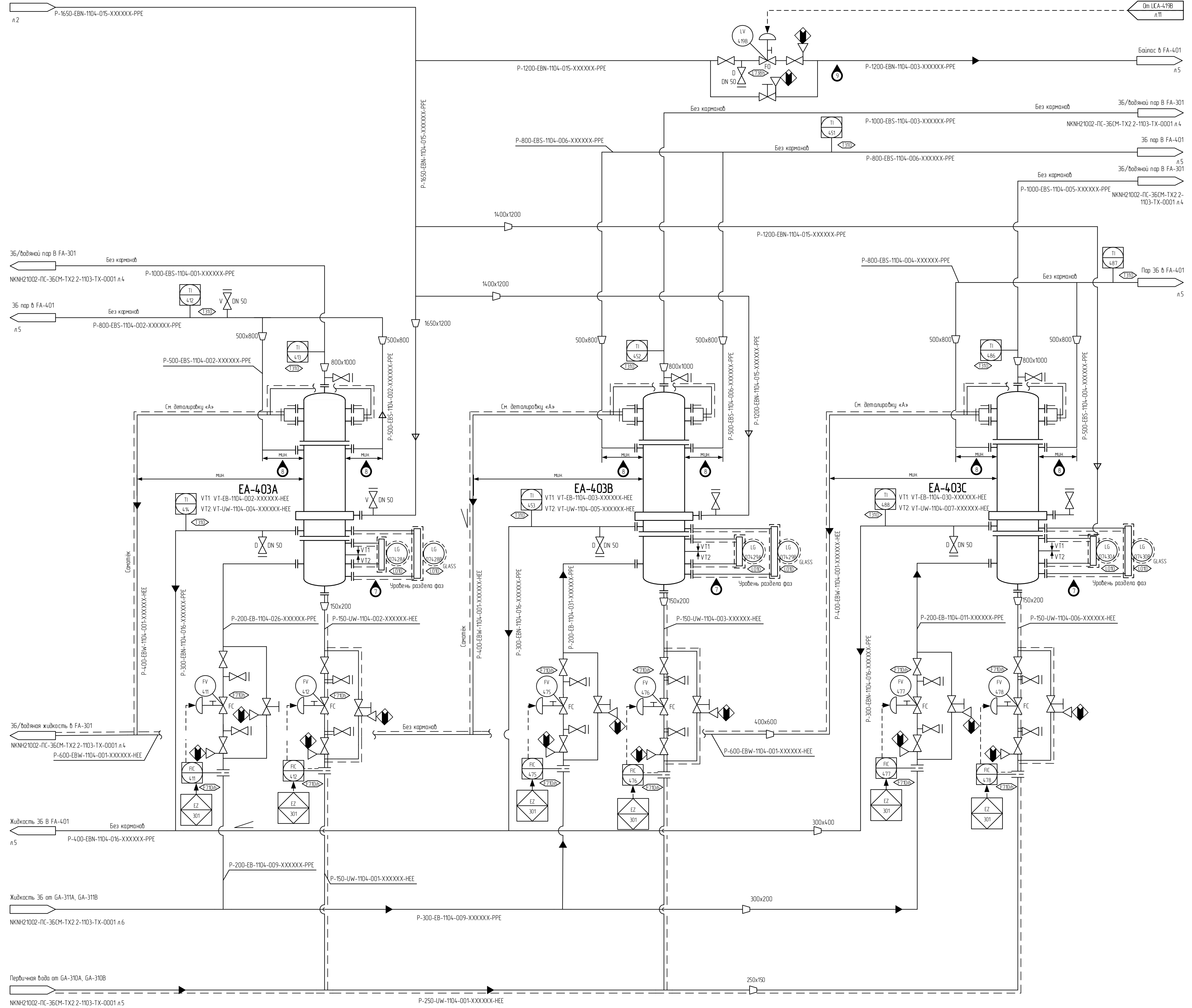
- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования
- 3 Во избежание полимеризации фреонировать и промывать неработающую линию
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ)

Примечания

- 7 Урабномер (LG) по всей длине канала
- 8 Минимизировать горизонтальный участок
- 9 Расч. макс для пуска, когда EA-403 и EA-408 не работают



Верхний продукт колонны разделения ЭБ/СМ из DA-401



|             |           |
|-------------|-----------|
| Создано     | 25.09.24  |
| Изменено    | 25.09.24  |
| Проверено   |           |
| Утверждено  |           |
| В заголовке |           |
| Получено    |           |
| Имя файла   | 000534/24 |

|   |             |          |        |      |
|---|-------------|----------|--------|------|
| NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1104-TX-0001  |             |          |        |      |
| «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общеобъемной системы для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |        |      |
| Изм.  | Кол.        | Лист     | № док. | Дата |
| Разраб.   | Мельниченко | 25.09.24 |        |      |
| Рук. пр.  | Пархоменко  | 25.09.24 |        |      |
| Гл. инж.  | Сасновская  | 25.09.24 |        |      |
| Инж. пр.  |             |          |        |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |        |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400  |             |          |        |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |        |      |
| Страница  | Лист        | Листов   |        |      |
| П   | 4           |          |        |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование              |
|-------------|---------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная   |
| CWS         | Оборотная вода прямая     |
| EB          | Этилбензол                |
| EBS         | Этилбензол некондиционный |
| EBS         | Смесь ЭБ/Пар              |
| LS          | Пар низкого давления      |
| NG          | Азот среднего давления    |
| OW          | Нефтепродукт              |
| PA          | Воздух технологический    |
| SMD         | Дренаж стирола            |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                                     | Наименование                                       | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|---|--|------|---------------|------------|
| EA-404  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.0/Л-0029_0_0_RU | Конденсатор сбросов колонны разделения ЭБ/СМ       | 1    | 62400         |            |
| FA-401  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.0/Л-0001_0_0_RU | Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ | 1    | 2100          |            |
| FD-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.0/Л-402A        | Фильтр промывки колонны разделения ЭБ/СМ           | 2    | 800           |            |
| FD-402B | 0020_0_0_RU                                     | ЭБ/СМ  |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.0/Л-402A        | Насос флегмы колонны разделения ЭБ/СМ              | 2    | 2550          |            |
| GA-402B | 0044_0_0_RU                                     | ЭБ/СМ  |      |               |            |

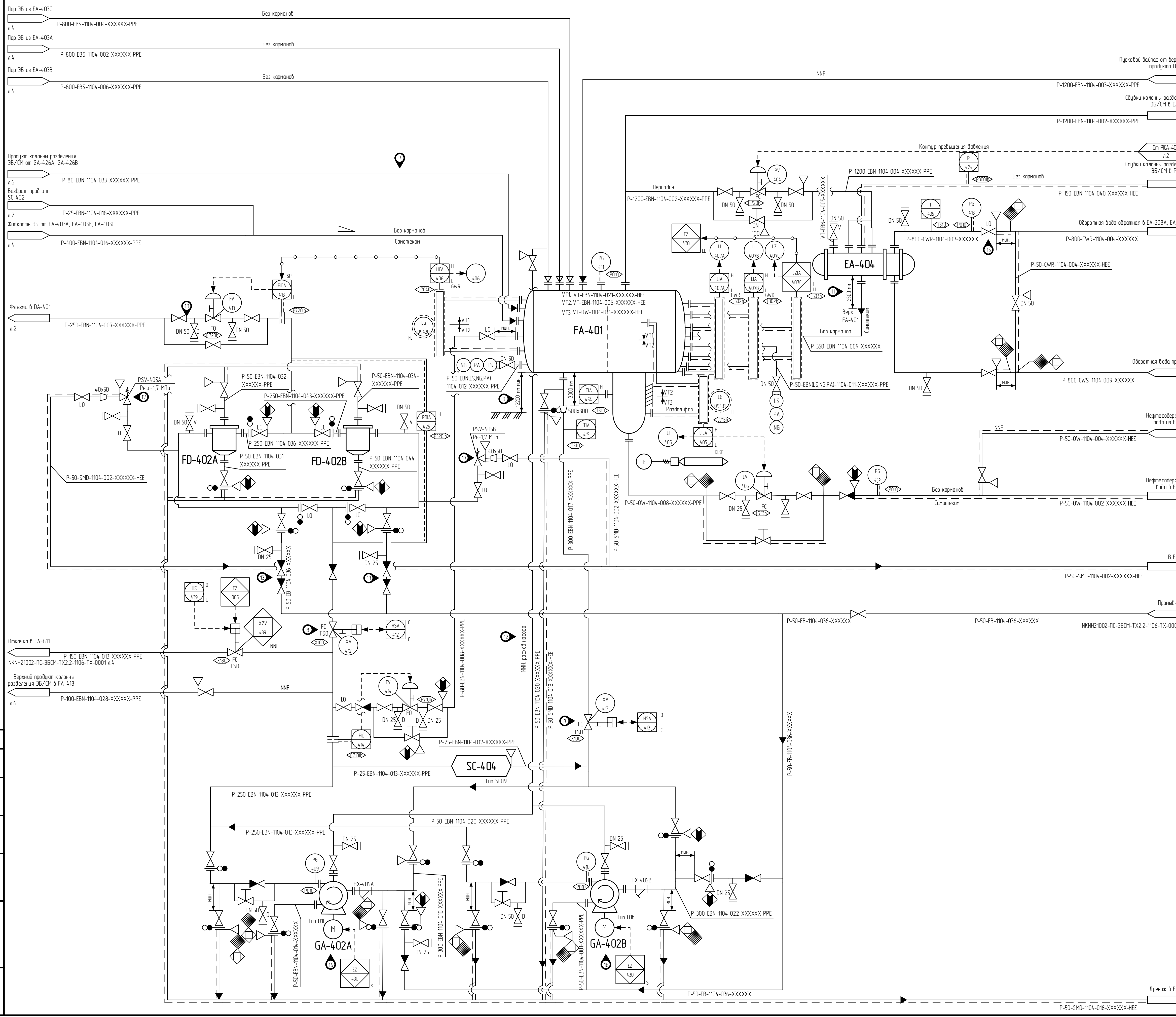
Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации френчировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Двухфазный поток надежно закрепить.
- 8 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, на не более 50 м.
- 9 Высотные отметки, основанные на предварительном расчете эффективного положительного напора подлежат подтверждению на стадии рабочего проектирования.
- 10 Все линии подачи и флегмы в колонну разделения ЭБ/СМ должны быть тщательно промыты перед пуском.
- 11 Минимальная высота для самотека без обратного потока жидкости в самовентилируемой секции.
- 12 Диаметр трубопровода определяется подбором по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 13 Обратный клапан должен быть разноразного типа.
- 14 Сетчатые фильтры НХ-405А, НХ-405В и соответствующий трубопровод должны быть снабжены агнестойкой изоляцией при расположении в пожароопасной зоне.
- 15 Заблокировать открытый клапан, чтобы обеспечить защиту от избыточного давления от теплового расширения и сценария внешнего возгорания, подрядчик по рабочему проектированию должен убедиться в достаточности гидравлики для потока стравливания.
- 16 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 17 Необходимость ППК будет уточнена на стадии детального проектирования.

| Изм.    |              |      |      |         | Лист     |  |  | Дата     |  |  |
|---------|--------------|------|------|---------|----------|--|--|----------|--|--|
| Изм.    | Кол.         | Лист | №рек | Подпись | 25.09.24 |  |  | 25.09.24 |  |  |
| Разр.   | Пархменко    |      |      |         | 25.09.24 |  |  | 25.09.24 |  |  |
| Гл.инж. | Саснобайская |      |      |         | 25.09.24 |  |  | 25.09.24 |  |  |
| Нач.пр. | Ваврилов     |      |      |         | 25.09.24 |  |  | 25.09.24 |  |  |



|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Создано     | 25.09.24        |
| Проверено   | 25.09.24        |
| Утверждено  | 25.09.24        |
| Исполнитель | В. Ваврилов     |
| Проверено   | С. Саснобайская |
| Утверждено  | С. Саснобайская |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная        |
| CWS         | Оборотная вода прямая          |
| EBN         | Этилензол                      |
| EVB         | Этилензол некондиционный       |
| LS          | Пар низкого давления           |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OW          | Нефте содержащая вода          |
| OWD         | Дренаж нефте содержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический         |
| SMD         | Дренаж стирола                 |

Спецификация

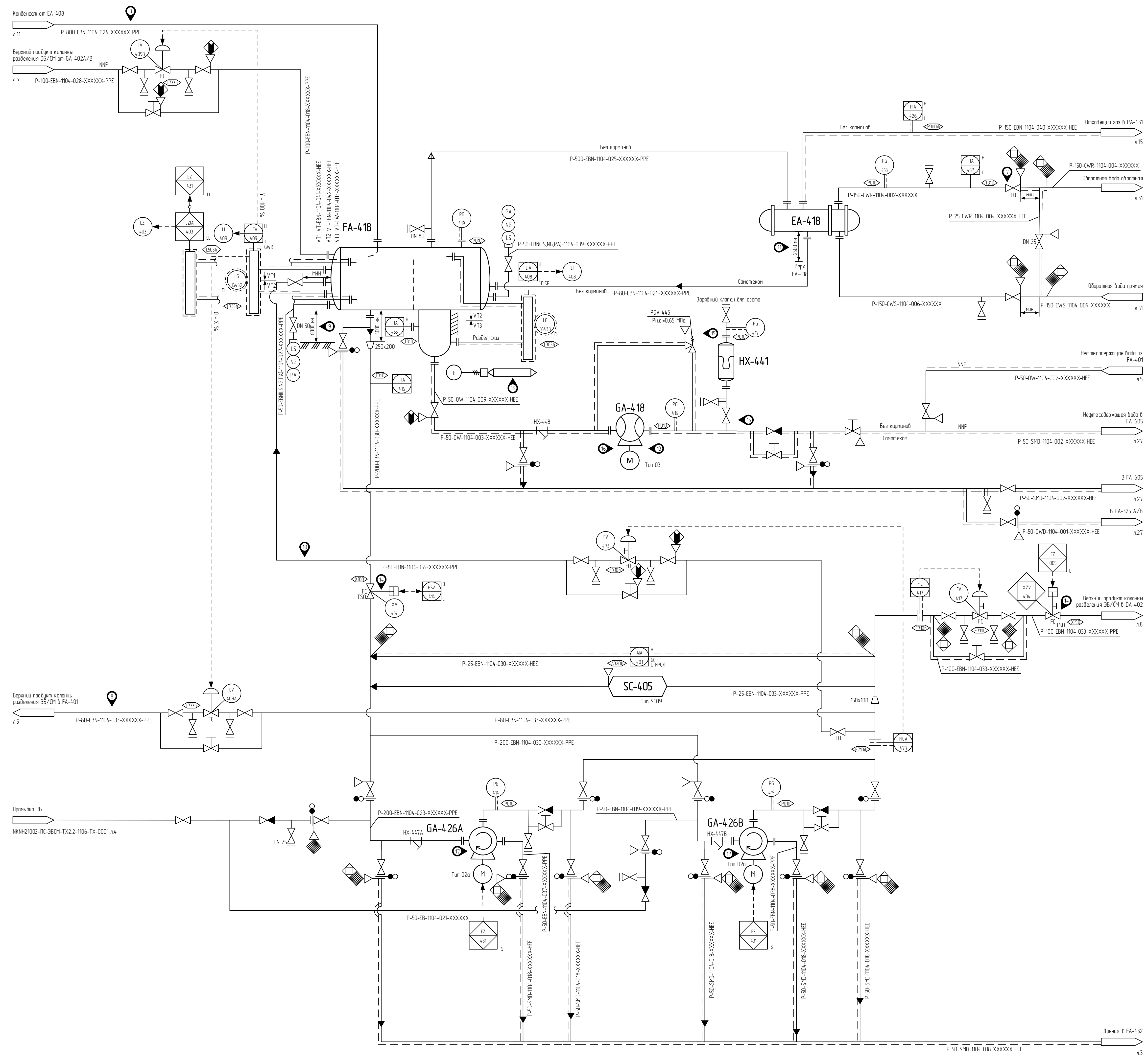
| Поз           | Обозначение                          | Наименование                                  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| EA-418        | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX 0/L- | Конденсатор сдвжк килятильника колонны        | 1    | 2100          |            |
|               | 0035_0_0_RU                          | СМ  |      |               |            |
|               |                                      | Расч. макс. м.тр = 0,35 МПа,                  |      |               |            |
|               |                                      | Расч. мин. м.тр = 0,1 МПа,                    |      |               |            |
|               |                                      | Расч. макс. тр = 1 МПа,                       |      |               |            |
|               |                                      | Трасч. макс. м.тр = 155 °С,                   |      |               |            |
|               |                                      | Трасч. мин. м.тр = 4,7 °С,                    |      |               |            |
|               |                                      | Трасч. макс. тр = 105 °С,                     |      |               |            |
|               |                                      | Трасч. мин. тр = 4,7 °С                       |      |               |            |
| FA-418        | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX 0/L- | Емкость конденсата килятильника СМ            | 1    | 11500         |            |
|               | 0008_0_0_RU                          | Д=3300 мм, L=6200 мм,                         |      |               |            |
|               |                                      | Расч. макс. = 0,35 МПа, Расч. мин. = 0,1 МПа, |      |               |            |
|               |                                      | Трасч. макс. = 155 °С, Трасч. мин. = 35 °С    |      |               |            |
| GA-418        | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX 0/L- | Насос воды конденсата килятильника СМ         | 1    | 300           |            |
|               | 0056_0_0_RU                          | Q=5,0 м <sup>3</sup> /ч, H=12,1 м             |      |               |            |
| GA-           | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX 0/L- | Насос продукта колонны разделения             | 2    | 2500          |            |
| 426A, GA-426B | 0057_0_0_RU                          | Q=92,4 м <sup>3</sup> /ч, H=70,7 м            |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации аренировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1-».
- 5 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1-».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Заблокировать открытый клапан, чтобы обеспечить защиту от избыточного давления от теплового расширения и сценария внешнего возгорания. Подрядчик по рабочему проектированию должен убедиться в достаточности гидравлики для потока срабатывания.
- 8 Двухфазный поток, надежно закрепить.
- 9 Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию на основании требования к эффективному полезному напору GA-426A, B. FA-418 располагается выше пожароопасной зоны.
- 10 Диаметр трубопровода определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 11 Минимальная высота для требуемого санитета без обратного потока жидкости в сановентилируемой секции.
- 12 Обеспечить оборудованную площадку вокруг насосной системы.
- 13 Зпасной насос в наличии на складе.
- 14 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 15 Комплектная поставка с насосом.
- 16 Возгреб отстойника.
- 17 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001  |            |          |      |        |
|---|------------|----------|------|--------|
| Изм.  | Кол.       | Лист     | №рек | Дата   |
| Разр.   | Пархменко  | 25.09.24 |      |        |
| Гл.инж.   | Сасновская | 25.09.24 |      |        |
| Н.контр.  |            |          |      |        |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |      |        |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400<br>Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |            |          |      |        |
| Страница  |            | Лист     |      | Листов |
| П   |            | 6        |      |        |

|             |          |
|-------------|----------|
| Заказчик    | 25.09.24 |
| Исполнитель | 25.09.24 |
| Имя         | Имя      |
| Фамилия     | Фамилия  |
| Имя         | Имя      |
| Фамилия     | Фамилия  |
| Имя         | Имя      |
| Фамилия     | Фамилия  |
| Имя         | Имя      |
| Фамилия     | Фамилия  |
| Имя         | Имя      |
| Фамилия     | Фамилия  |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OW          | Нефтесодержащая вода          |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический        |
| SM          | Стирол                        |
| SMD         | Дренаж стирола                |
| VG          | Отходящий газ                 |

Спецификация

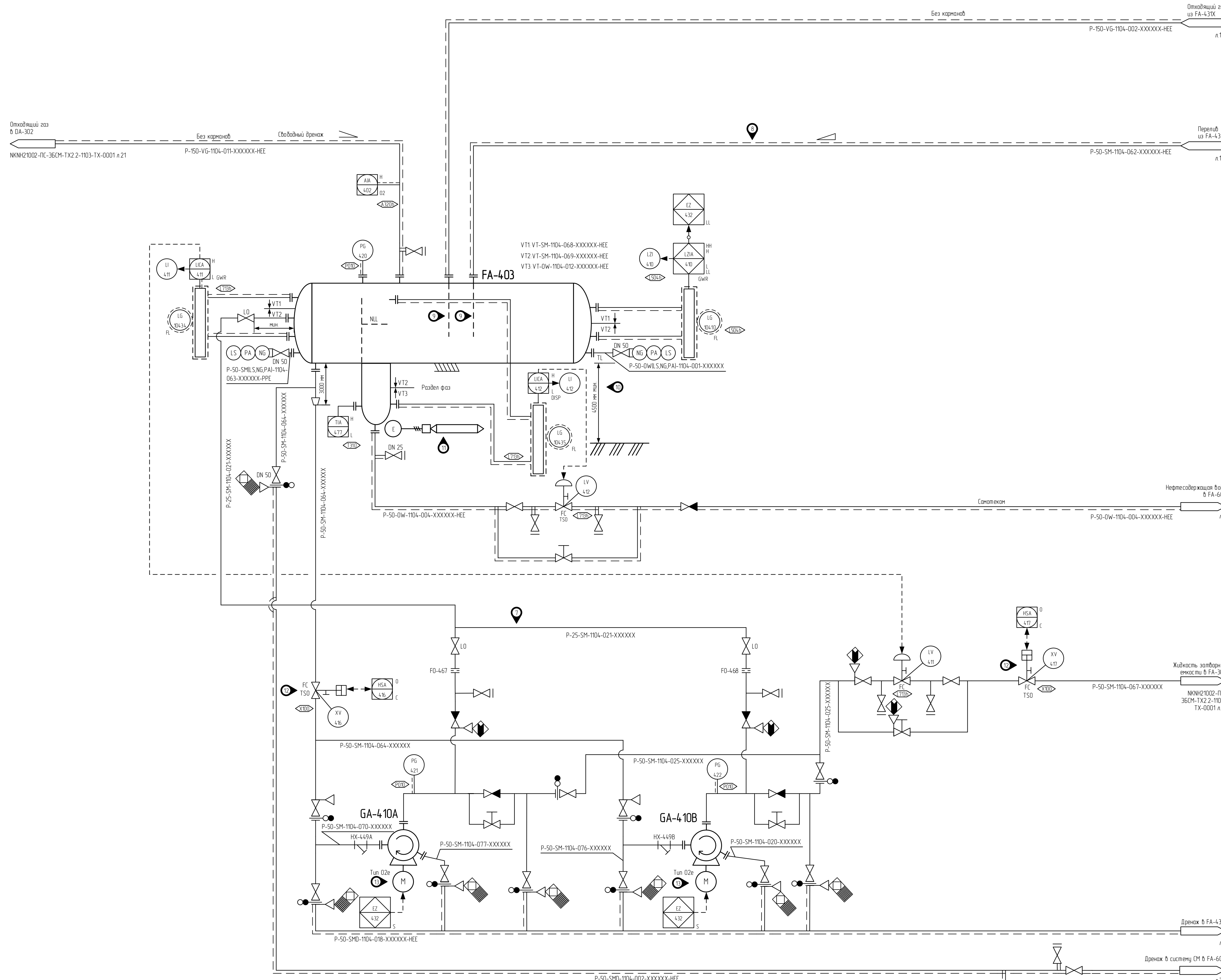
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                        | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| FA-403  | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1104- | Затворная емкость вакуумного насоса | 1    | 1300          |            |
|         | TX.0/L-                       |                                     |      |               |            |
|         | 0002_0_0_RU                   | V=3,5 м³, D=1200 мм, L=2300 мм      |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1104- | Вакуумный насос затворной емкости   | 2    | 500           |            |
| 410A,   | TX.0/L-                       |                                     |      |               |            |
| GA-410B | 0052_0_0_RU                   | Q=5 м³/ч, H=17,2 м                  |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1104-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линии основаны на преобразованных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной выработке генерального плана и узла оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренаровать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Диаметр трубопровода определяется подрядчиком по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 8 Предусмотреть уклон не более 45° от вертикального положения для шлангового затвора вакуумного насоса.
- 9 Съемная погрузочная трубка.
- 10 Подлежит подтверждению со стороны подрядчика по проектированию на основе требования к эффективному положительному напорку GA-410 A, GA-410B.
- 11 Обогрев отстойника.
- 12 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 13 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



| № | Имя        | Дата     | Содержание |
|---|------------|----------|------------|
| 1 | И.А.И.И.И. | 25.09.24 | Создано    |
| 2 | И.А.И.И.И. | 25.09.24 | Исправлено |
| 3 | И.А.И.И.И. | 25.09.24 | Уточнено   |
| 4 | И.А.И.И.И. | 25.09.24 | Проверено  |
| 5 | И.А.И.И.И. | 25.09.24 | Утверждено |

| История изменений |             |          |  |         | Титульный лист                                    |        |  |
|-------------------|-------------|----------|--|---------|---|--------|--|
| Имя               | Коллеги     | Лист     | № документа  | Дата    | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1104-TX-0001              |        |  |
| Разработчик       | Проверенный | 25.09.24 | «Срок службы производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощность 400 тыс. тонн в год. «Срок службы производства полистирола мощность 350 тыс. тонн в год и «Срок службы производства полистирола мощность 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощность 400 тыс. тонн в год» |         |   |        |  |
| Гос. проект       | Секция      | 25.09.24 | PID схема (ISBL) Дистилляция СМ  | Страниц | Лист  | Листов |  |
| Начальник         | Водитель    | 25.09.24 | Секция 400   | П       | 7   |        |  |
|                   |             |          |  |         | Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |        |  |
|                   |             |          |  |         | Формат А1   |        |  |

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BT          | Фракция бензол/Толуол                            |
| EB          | Этилбензол                                       |
| EBN         | Этилбензол некондиционный                        |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| MC          | Паровый конденсат среднего давления              |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| NF          | Факельный коллектор НД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SMD         | Дренаж стирола                                   |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

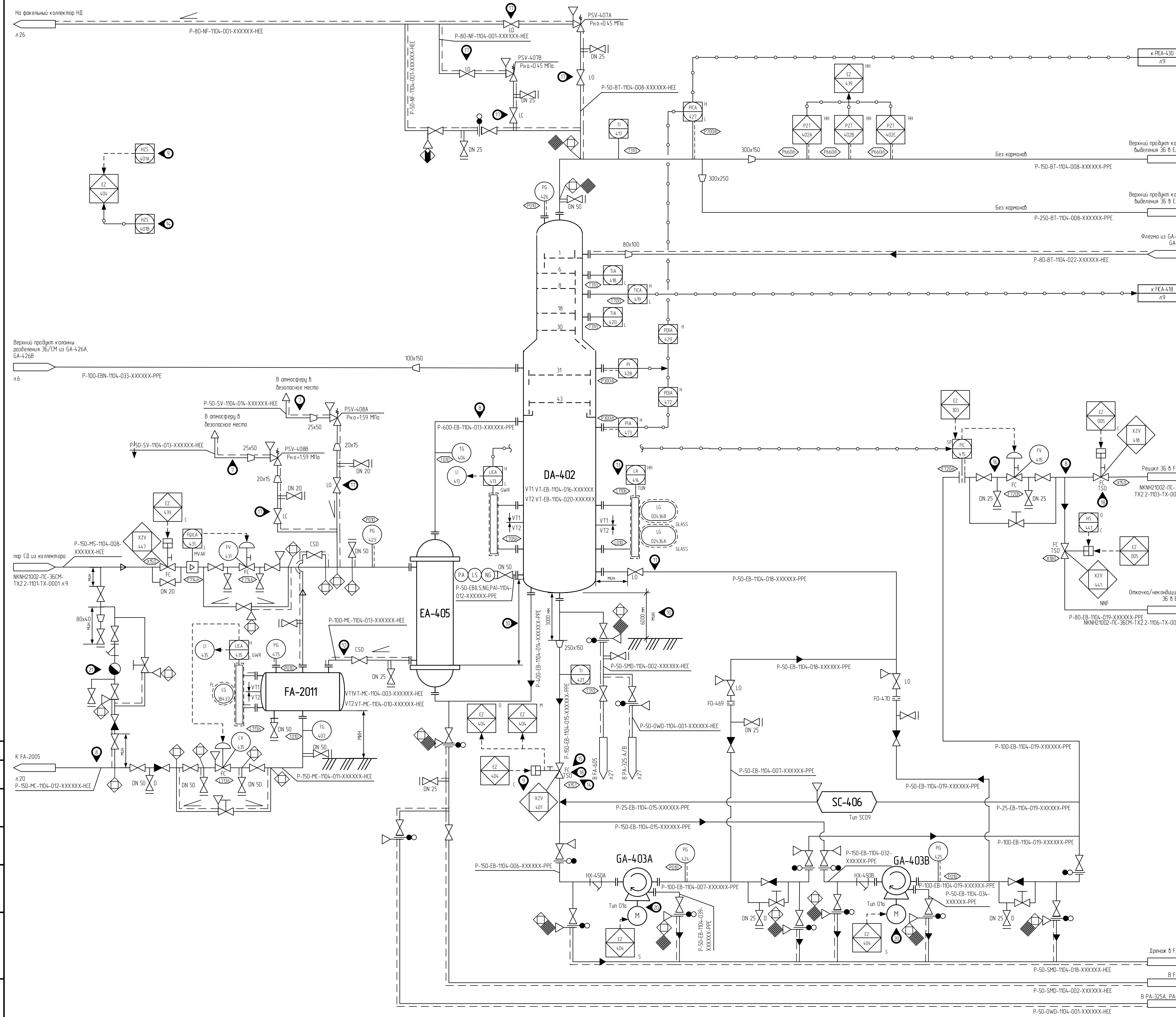
| Поз.    | Обозначение                   | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|---|------|---------------|------------|
| DA-402  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104- | Колонна выделенная ЭБ   | 1    | 24600         |            |
|         | TX.0Л-                        |   |      |               |            |
|         | 0024_0_0_RU                   | H=28500 мм, Pрасч макс =0,45 МПа, Трасч макс =195 °С, Трасч мин =-47 °С                                 |      |               |            |
| EA-405  | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104- | Кипятильник колонны выделенная ЭБ   | 1    | 11500         |            |
|         | TX.0Л-                        |   |      |               |            |
|         | 0010_0_0_RU                   | Pрасч макс =1,96 МПа, Трасч макс =275 °С, Трасч мин =-47 °С   |      |               |            |
| FA-2011 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104- | Емкость сбора конденсата  | 1    | 1650          |            |
|         | TX.0Л-                        |   |      |               |            |
|         | 0016_0_0_RU                   | V=1 м <sup>3</sup> , L=850 мм, H=1400 мм, Pрасч макс =1,96 МПа, Pрасч мин =-0,1 МПа, Трасч макс =275 °С |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104- | Насос куба колонны выделенная ЭБ  | 2    | 2200          |            |
| 403A,   | TX.0Л-                        |   |      |               |            |
| GA-403B | 0045_0_0_RU                   | Q=56,3 м <sup>3</sup> /ч, H=68,2 м  |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линии основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной разработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации френировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Предусмотреть выпускное отверстие в нижней точке и вывести трубу в безопасное место.
- 8 Двухфазный поток, закрепить набжею.
- 9 Расположить кнопку на расстоянии 15 м от насоса в безопасном месте. Кнопка подключается к системе ПА3 и активирует джойстик, которая закрывает отсекающий клапан и останавливает все сопутствующие насосы.
- 10 Гидравлическая система кипятильника выполняется подрядчиком по рабочему проектированию. Высотные отметки основаны на предварительном расчете эффективно положительного напора и расчетов по гидравлической системе кипятильника. Должно быть подтверждено в ходе рабочего проектирования.
- 11 Диаметр трубопровода определяет подрядчик по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 12 Только для информации. Проектирование системы конденсата, включая конденсатоотводчик, выполняется подрядчиком по рабочему проектированию.
- 13 Для предотвращения перезаполнения колонны обеспечивается LA-414 с сигнализацией сверхвысокого уровня жидкости. Плотность жидкости не влияет на работу датчика уровня.
- 14 Кнопка на АРМ оператора активирует джойстик EZ-404, которая выполняет закрытие отсекающей арматуры и останов всех связанных насосов. Арматура, расположенная в пожароопасной зоне, должна быть огнестойкой и иметь пожарозащитный уплотнительный механизм. Силовые кабели и кабели управления в пожароопасной зоне должны быть огнестойкими.
- 15 Необходимо предусмотреть автоматический останов двигателя насоса в случае, если отсекающий клапан открыт менее чем на 80 %, и переключатель двигателя не может быть осуществлен до тех пор, пока не будет полностью открыт отсекающий клапан.
- 16 Расположить FV-415 вблизи FA-301.
- 17 Клапан с механической джойстиком.
- 18 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 19 Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 20 Развернутое изображение обвязки насосно-отрезной аппаратуры на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 21 Необходимость, количества и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.



На факельный коллектор НД л.26

Верхний продукт колонны выделенная ЭБ/СМ из GA-426A, GA-426B л.6

пар СД из коллектора л.20

К FA-2005 л.20

Дренаж в FA-432 л.3

В FA-605 л.27

В PA-325A, PA-325B л.27

Дренаж в FA-432 л.27

|              |           |
|--------------|-----------|
| Создано      | 25.09.24  |
| Проверено    | 25.09.24  |
| Утверждено   | 25.09.24  |
| Исполнитель  | 000534/24 |
| Составитель  |           |
| Проверщик    |           |
| Утверждающий |           |

| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1104-TX-0001              |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм.  | Кол.        | Лист     | №рек | Дата |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.пр.   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж.   | Сасноуская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр.   |             |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL). Дистилляционная СМ Секция 400   |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |      |      |
| Статус  | Лист        | Листов   |      |      |
| П   | 8           |          |      |      |



| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| AV          | Сброска в атмосферу                              |
| BB          | Периодическая продувка                           |
| BT          | Фракция бензол/Толуол                            |
| CB          | Непрерывная продувка                             |
| EB          | Этилбензол                                       |
| LCO         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NF          | Факельный коллектор НД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SMD         | Дренаж стирола                                   |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления       |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                                    | Наименование                                 | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|--|------|---------------|------------|
| EA-440  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104-TX.01-0039_0_0_RU | Конденсатор колонны выделения ЗБ             | 1    | 62400         |            |
| FA-404  | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104-TX.01-0003_0_0_RU | Емкость верхнего продукта выделения ЗБ       | 1    | 2550          |            |
| GA-404A | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104-TX.01-0046_0_0_RU | Насос верхнего продукта колонны выделения ЗБ | 1    | 750           |            |
| GA-404B | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104-TX.01-0046_0_0_RU | Насос верхнего продукта колонны выделения ЗБ | 1    | 750           |            |

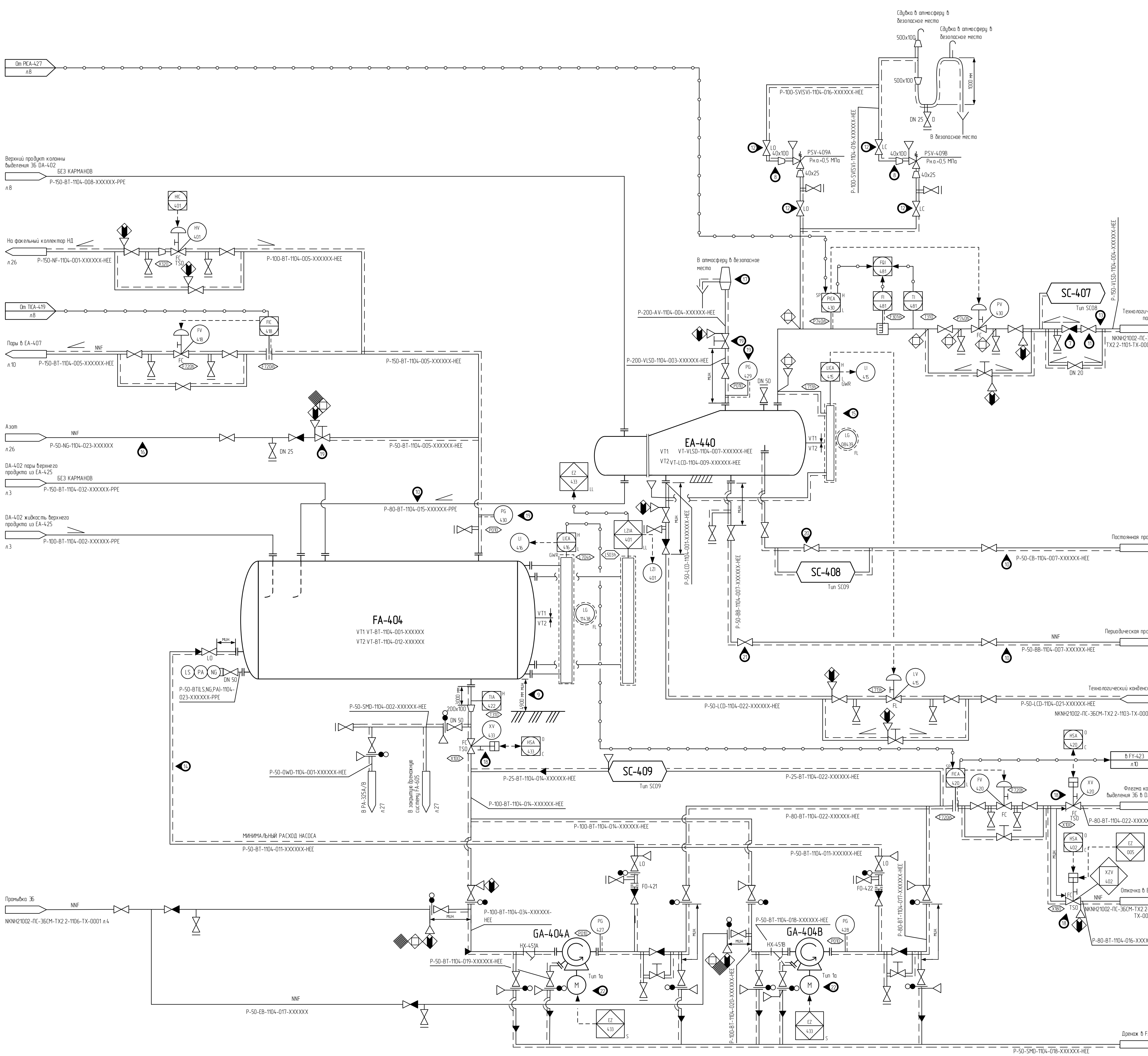
Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации френчировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «0001.2024.-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024.-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Обратный клапан низкого давления
- 8 Предусмотреть выпускное отверстие в нижней точке и вывести трубу в безопасное место
- 9 Отметки основаны на предварительных требованиях к эфрективному положительному напору. Подлежит подтверждению в ходе рабочего проектирования.
- 10 Двухфазный поток Надежно закрепить
- 11 Располагать клапан на минимальном расстоянии от теплообменника
- 12 Клапан с механической блокировкой
- 13 Конденсатопроводчик не допускается ввиду работы в условиях вакуума. Все воздушники и дренажи должны быть оснащены затворными фланцами.
- 14 Диаметры трубопровода определяет подрядчик по рабочему проектированию на основании требования к минимальному расходу насоса.
- 15 Регулятор уровня/шубномер должен покрывать весь диаметр корпуса
- 16 Подана азота из коллектора поочас с регулятором давления 0,20 МПа (иззб)
- 17 Подрядчик по рабочему проектированию должен предусмотреть глушитель.
- 18 Отключающую арматуру располагать вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не далее 50 м.
- 19 Клапан расположить в зоне видимости показаний манометра.
- 20 Клапан постоянной продувки.
- 21 Клапан периодической продувки
- 22 Развернутое изображение объекта насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам

| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1104-TX-0001 |             |          |      |         |
|--------------------------------------|-------------|----------|------|---------|
| Изм                                  | Колыц       | Лист     | №Фак | Подпись |
| Разраб                               | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |
| Рук.пр                               | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж                               | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |
| Инж.пр                               |             |          |      |         |
| ГИП                                  | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |



Верхний продукт колонны выделения ЗБ DA-402 БЕЗ КАРМАНОВ P-150-BT-1104-008-XXXXXX-PPE л8

От ПСА-427 л8

От ПСА-419 л8

Пары в EA-407 л10

Азот л26

DA-402 пары верхнего продукта из EA-425 БЕЗ КАРМАНОВ P-150-BT-1104-032-XXXXXX-PPE л3

DA-402 жидкая часть верхнего продукта из EA-425 P-100-BT-1104-002-XXXXXX-PPE л3

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено |          |
| Взаимопр.  |          |
| Обсуждено  |          |
| Исполнено  |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                   |
|-------------|--------------------------------|
| BT          | Фракция бензол/Толуол          |
| CWR         | Оборотная вода обратная        |
| CWS         | Оборотная вода прямая          |
| EB          | Этилбензол                     |
| LS          | Пар низкого давления           |
| NF          | Факельный коллектор НД         |
| NG          | Азот среднего давления         |
| OW          | Нефте содержащая вода          |
| OWD         | Дренаж нефте содержащих стоков |
| PA          | Воздух технологический         |
| SMD         | Дренаж стирола                 |

Спецификация

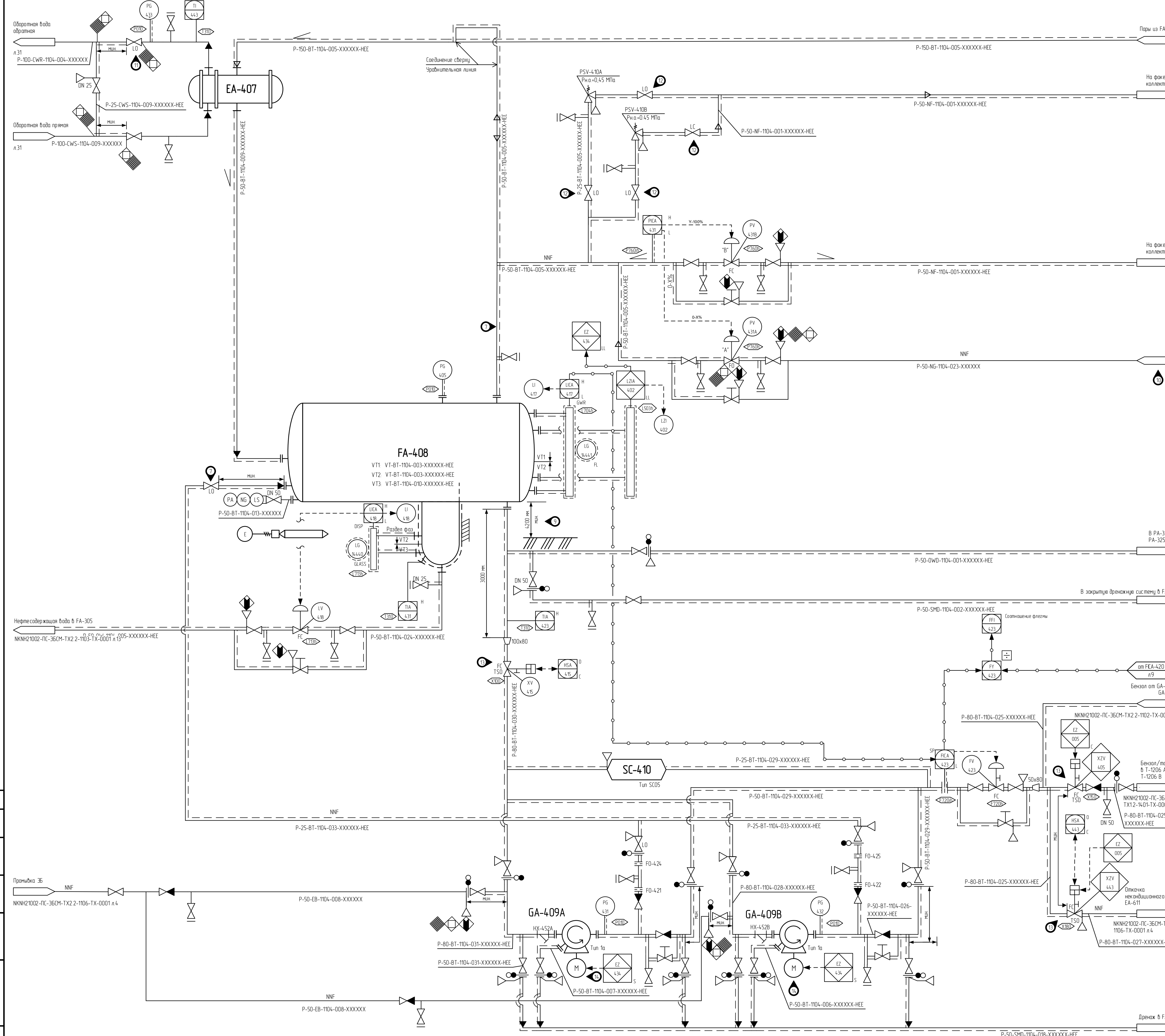
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                             | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|--|------|---------------|------------|
| EA-407  | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.3-1104- | Конденсатор продуктов колонны            | 1    | 600           |            |
|         | TX.0/L-                       | выделения                                |      |               |            |
|         | 0031_0_0_RU                   | ЗБ                                       |      |               |            |
|         |                               | Расч. макс. м.тр.=0,45 (FV) МПа,         |      |               |            |
|         |                               | Расч. макс. тр.=1,0 (FV) МПа,            |      |               |            |
|         |                               | Трасч. макс. м.тр.=180 °С,               |      |               |            |
|         |                               | Трасч. м.тр.=4,7 °С                      |      |               |            |
| FA-408  | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.3-1104- | Ёмкость продуктового бензола/Толуола     | 1    | 1300          |            |
|         | TX.0/L-                       |  |      |               |            |
|         | 0006_0_0_RU                   |  |      |               |            |
|         |                               | Расч. макс.=0,45 (FV) МПа,               |      |               |            |
|         |                               | Трасч. макс.=180 °С, Трасч. м.тр.=4,7 °С |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.3-1104- | Насос продуктового бензола/толуола       | 2    | 1500          |            |
| 409A,   | TX.0/L-                       |  |      |               |            |
| GA-409B | 0051_0_0_RU                   | Q=50 м <sup>3</sup> /ч, H=74,7 м         |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации вентилировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Диаметр трубопровода определяет подрядчик по рабочему проектированию на основании требования минимальному расходу насоса.
- 8 Подрядчик по рабочему проектированию должен подтвердить соответствующий размер линии с учетом возможности сброса огня.
- 9 Высота отметка основана на предварительных требованиях к эффекту: полож. напору на боссе насоса, существующей в системе, и дренажу из FA-408 при давлении 0,01 МПа (иззб) в FA-305 при пуске.
- 10 Подана азота из коллектора подачи с регулировкой давления 0,20 МПа (иззб).
- 11 Клапан, заблокированный в открытом положении, должен обеспечить защиту от избыточного давления в случае теплового расширения и наружного пожара. Подрядчик по рабочему проектированию должен обеспечить соответствующие гидравлические характеристики линии сброса.
- 12 Клапан с механической блокировкой.
- 13 Отсечную арматуру располагать вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не далее 50 м.
- 14 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



|                 |            |
|-----------------|------------|
| Создано         | 25.09.24   |
| Проверено       | 25.09.24   |
| Утверждено      |            |
| Взаимовыполнено |            |
| Получено        |            |
| Исполнено       |            |
| Итого           | 0005/31/24 |

| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-1104-TX-0001              |             |          |      |      |
|---|-------------|----------|------|------|
| Изм.  | Кол-во      | Лист     | №Рек | Дата |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.пр.   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж.   | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр.   |             |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400        |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |             |          |      |      |
| Страница  | Лист        | Листов   |      |      |
| П   | 10          |          |      |      |

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| EB          | Этилбензол  |
| EBN         | Этилбензол некондиционный   |
| FO          | Тяжелый побочный продукт  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления                                      |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| PA          | Воздух технологический  |
| SM          | Стирол  |
| SMA         | Стирол/АМС  |
| SMD         | Дренаж стирола  |
| SMT         | Смола   |

Спецификация

| Поз    | Обозначение                        | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| DA-403 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-TX01- | Колонна СМ  | 1    | 172900        |            |
|        | TX01-                              |   |      |               |            |
|        | 0025_0_0_RU                        | Расч.макс.=0,35 МПа, Расч.мин.=0,1 МПа, Трасч.макс.=155 °С, Трасч.мин.=47 °С  |      |               |            |
| DA-413 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-      | Колонна аппарки СМ  | 1    | 6000          |            |
|        | TX01-                              |   |      |               |            |
|        | 0026_0_0_RU                        | Н=5450 мм, Расч.макс.=0,35 МПа, Расч.мин.=0,1 МПа, Трасч.макс.=155 °С, Трасч.мин.=47 °С   |      |               |            |
| EA-408 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-      | Кипятильник колонны СМ  | 1    | 44500         |            |
|        | TX01-                              |   |      |               |            |
|        | 0032_0_0_RU                        | Расч.макс.м.тр.=0,35 МПа, Расч.мин.м.тр.=0,1 МПа, Расч.макс.м.тр.=0,45 МПа, Расч.мин.м.тр.=0,1 МПа, Трасч.макс.м.тр.=155 °С, Трасч.мин.м.тр.=47 °С, Трасч.макс.м.тр.=47 °С, Трасч.мин.м.тр.=47 °С |      |               |            |
| EA-422 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104-      | Кипятильник колонны аппарки СМ  | 1    | 11400         |            |
|        | TX01-                              |   |      |               |            |
|        | 0037_0_0_RU                        | Расч.макс.м.тр.=0,70 МПа, Расч.мин.м.тр.=0,1 МПа, Расч.макс.м.тр.=0,4 МПа, Расч.мин.м.тр.=0,1 МПа, Трасч.макс.м.тр.=175 °С, Трасч.мин.м.тр.=47 °С, Трасч.макс.м.тр.=47 °С, Трасч.мин.м.тр.=47 °С  |      |               |            |

Общие примечания

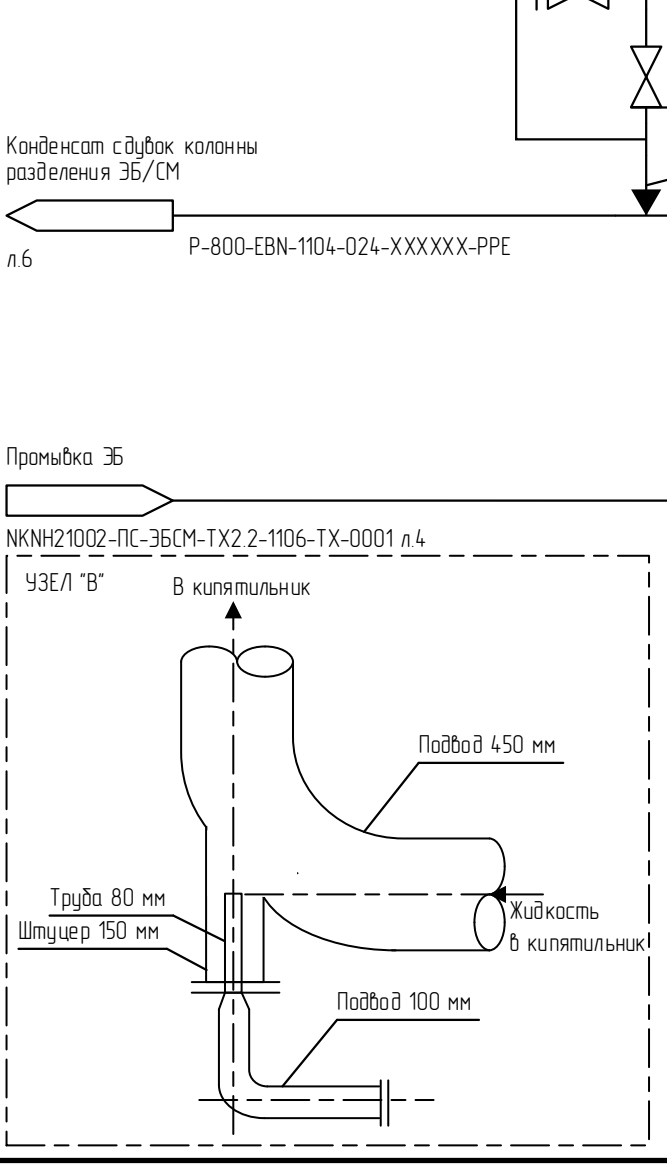
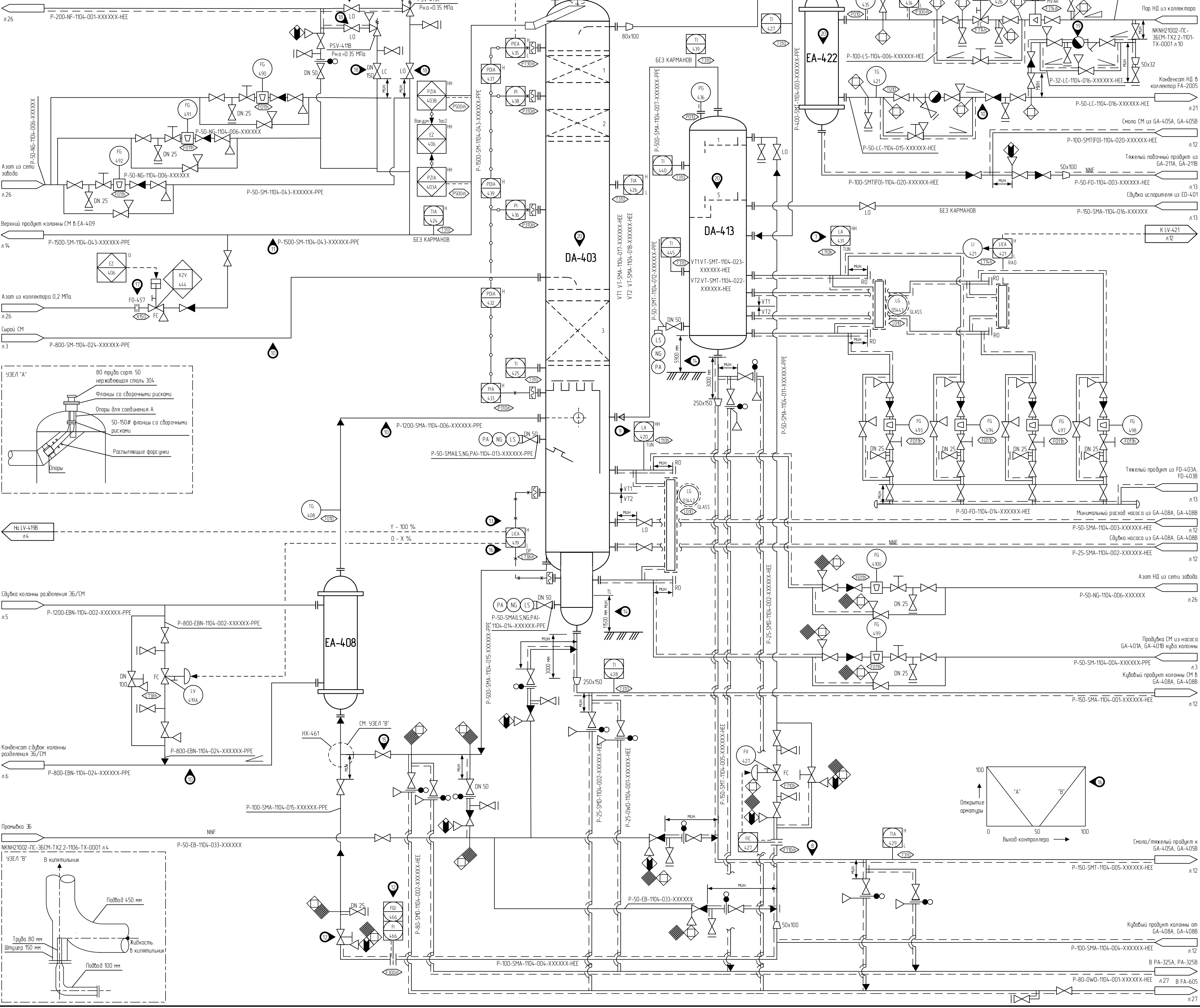
- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30.
- 2 Все размеры линии основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации аргентировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Для предотвращения перезаполнения колонны обеспечивается LA-431 с сигнализацией сверхвысокого уровня жидкости, плотность жидкости не влияет на работу датчика уровня.
- 8 Обогрев предусмотрен для контроля вязкости. Требуемая минимальная температура 90 °С.
- 9 Для предотвращения перезаполнения колонны обеспечивается LA-420 с сигнализацией сверхвысокого уровня жидкости, плотность жидкости не влияет на работу датчика уровня.
- 10 Двухфазный поток, закрепить надежно.
- 11 Для трубопроводов, в которых находится жидкий стирол или пары должен быть предусмотрен свободный дренаж без карманов или мертвых пространств.

| Изм. Колец. Лист. №Рек. Подпись. Дата.  |             |          |  |  |  |
|---|-------------|----------|--|--|--|
| Разраб.   | Мельниченко | 25.09.24 |  |  |  |
| Гл.инж.   | Сасновская  | 25.09.24 |  |  |  |
| Нач.пр.   | Волынов     | 25.09.24 |  |  |  |
| <p>Имя: [ ] Кол-во: [ ] Лист: [ ] №Рек: [ ] Подпись: [ ] Дата: [ ]</p> <p>Разраб: Мельниченко 25.09.24</p> <p>Гл.инж: Сасновская 25.09.24</p> <p>Нач.пр: Волынов 25.09.24</p> |             |          |  |  |  |

- 12 Показание FI-466 должны быть читаемы со стороны запорно-регулирующей арматуры.
- 13 ISA-419 работает при контроле высокого уровня.
- 14 Отметки основаны на предварительных расчетах эффективного положительного напора. Должны быть подтверждены в ходе детального проектирования.
- 15 Клапан должен закрываться в любом положении.
- 16 Действие контроллера.
- 17 В зоне видности.
- 18 Клапан с механической блокировкой.
- 19 Необходимость, количество и место расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 20 DA-403 и DA-413, EA-422 и соответствующие трубопроводы должны иметь огнестойкую изоляцию, если они расположены в пожароопасных зонах.



|                  |                 |                     |          |
|------------------|-----------------|---------------------|----------|
| Лист: 0005/31/24 | В зоне видности | Получено            | 25.09.24 |
| Лист: 0005/31/24 | В зоне видности | Исполнено           | 25.09.24 |
| Лист: 0005/31/24 | В зоне видности | Копия Г.И. Степанов | 25.09.24 |
| Лист: 0005/31/24 | В зоне видности | Сделано             | 25.09.24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| EB          | Этилбензол                    |
| FO          | Тяжелый побочный продукт      |
| DWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| SMA         | Стирол/АМС                    |
| SMD         | Дренаж стирола                |
| SMT         | Смола                         |

Спецификация

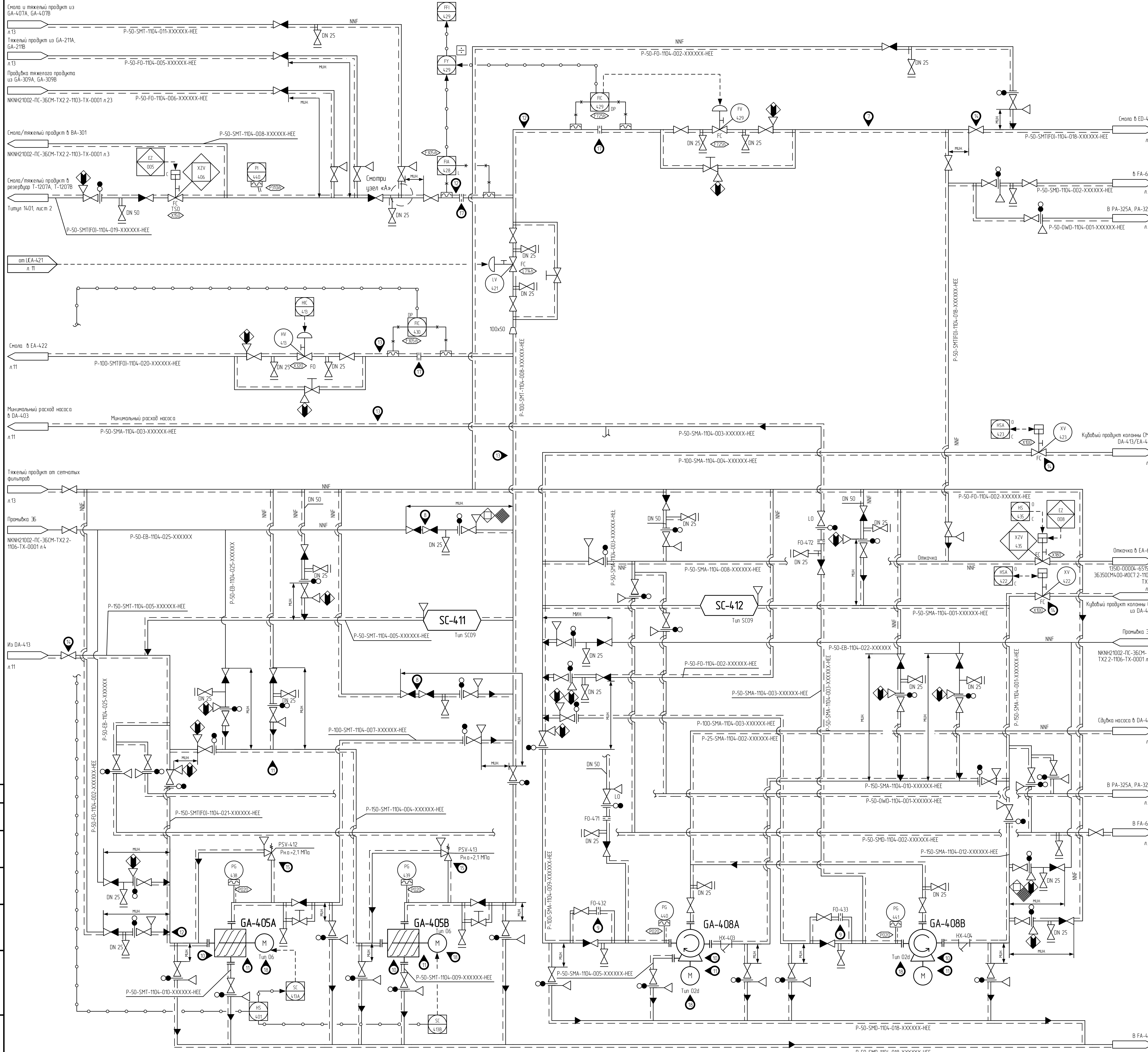
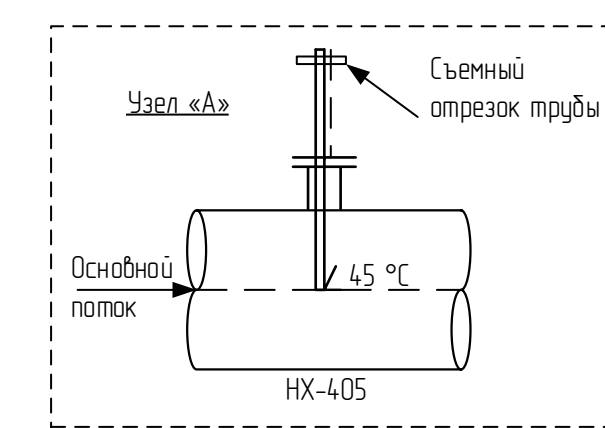
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                       | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|------------------------------------|------|---------------|------------|
| GA-     | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104- | Насосы кубы колонны аппаратуры СМ  | 2    | HOLD          |            |
| 405A,   | TX.0/L-                       |                                    |      |               |            |
| GA-405B | 0047_0_0_RU                   | Q=76,6 м³/ч, H=152 м               |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1104- | Насосы кубовой жидкости колонны СМ | 2    | HOLD          |            |
| 408A,   | TX.0/L-                       |                                    |      |               |            |
| GA-408B | 0050_0_0_RU                   | Q=73,8 м³/ч, H=20 м                |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на преобладающих расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации арматуры и промывч. червятообразующую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-4».
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-4».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Двухфазный поток, закрепить надежно.
- 8 Обратные клапаны должны быть разных типов.
- 9 Байпасная арматура должна открываться с целью обеспечения обратного потока через остановленный насос во избежание задвижки или полимеризации.
- 10 Предусмотреть отработку площадку по периметру GA-405A, GA-405B и GA-408A, GA-405B.
- 11 Для отточки жидкости, обогащенной стиролом, насосом требуется обратное литание, чтобы предотвратить быструю полимеризацию стирола.
- 12 Обратный предусмотрен для контроля вязкости. Требуемая минимальная температура 90 °C.
- 13 Диаметр трубопровода уточняет подрядчик по разработке рабочего проекта на основании требования к минимальной производительности насоса.
- 14 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 15 Комплексная поставка с насосом.
- 16 Схему Р&И читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 17 Применить измерительные дифразмы с эксцентрическим отверстием с мембранными разделителями на отборах и промывочными шайбами (трехрадиусные отборы).
- 18 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отобрано на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1104-TX-0001  |             |          |      |          |
|---|-------------|----------|------|----------|
| «Строительством производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительством производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и стирольного обезвоживающего хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |             |          |      |          |
| Изм.  | Колыч       | Лист     | №Р/ж | Дата     |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |          |
| Рук.зр  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |          |
| Гл.инж.   | Сасновская  | 25.09.24 |      |          |
| Инж.пр.   |             |          |      |          |
| ГИП   | Вавулов     | 25.09.24 |      |          |
| PID схема (ISBL). Дистилляция СМ Секция 400   |             |          |      | Страница |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |      | Лист     |
|   |             |          |      | 12       |
|   |             |          |      | Листов   |
|   |             |          |      | 12       |

|             |               |
|-------------|---------------|
| Создано     | 25.09.24      |
| Изменено    | 25.09.24      |
| Проверено   | 25.09.24      |
| Утверждено  | 25.09.24      |
| Исполнитель | В. Вавулов    |
| Проверено   | С. Сасновская |
| Утверждено  | С. Сасновская |
| Исполнитель | С. Сасновская |
| Проверено   | С. Сасновская |
| Утверждено  | С. Сасновская |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| SHR         | Заколенная вода обратная                         |
| SHS         | Заколенная вода прямая                           |
| EB          | Этилбензол                                       |
| FO          | Тяжелый побочный продукт                         |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления               |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| MC          | Паровой конденсат среднего давления              |
| MS          | Пар среднего давления                            |
| NF          | Факельный коллектор НД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SMA         | Стирол/АМС                                       |
| SMD         | Дренаж стирола                                   |
| SMT         | Смола  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

| Поз              | Обозначение                                     | Наименование                                 | Кол. | Масса ед., кг | Примечание   |
|------------------|---|--|------|---------------|--|
| ED-401           | NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1104-TX-001/004_0_0_RU  | Пленочный испаритель                         | 1    | HOLD          | Ррасч макс м.тр = 0,35 МПа, Ррасч мин м.тр = 0,1 МПа, Ррасч макс тр = 1,96 МПа, Ррасч мин тр = 0,1 МПа, Трасч макс м.тр = 195 °С, Трасч мин м.тр = 47 °С, Трасч макс тр = 275 °С |
| FA-406           | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1104-TX-001/0005_0_0_RU | Буферная емкость кубового остатка испарителя | 1    | 220           | Ø=600 мм, Н=1300 мм, Ррасч макс = 0,35 МПа, Ррасч мин = 0,1 МПа, Трасч макс = 195 °С, Трасч мин = 47 °С  |
| GA-407A, GA-407B | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1104-TX-001/0049_0_0_RU | Насос кубового продукта испарителя           | 2    | HOLD          | Q=0,50 м³/ч, Н=145,6 м   |

Общие примечания

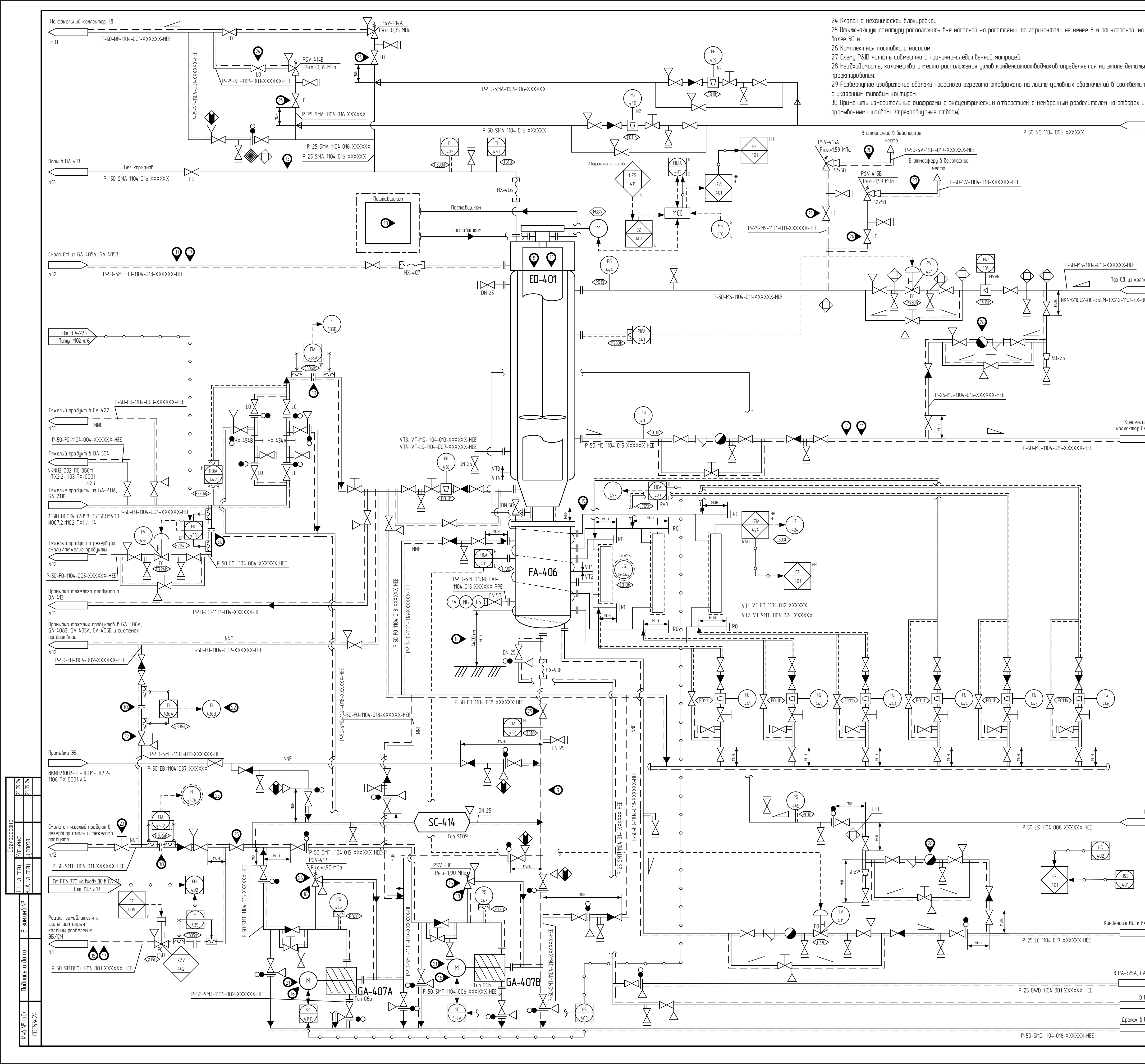
- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации френитьвать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Только для информации Проект системы конденсата, включая конденсатоотводчики и насосы конденсата выполняется подрядчиком по рабочему проектированию.
- 8 Трубопровод, присоединенный к ED-401, находится под воздействием вибрации из-за движения ротора. Трубопроводы в обьекте ED-401 должны быть спроектированы с учетом вибрации на стадии детального проектирования.
- 9 Минимизировать длину трубопровода на всем насосе. Горизонтальный трубопровод должен иметь уклон.
- 10 Комплект для охлаждения уплотнительной системы и подшипников.
- 11 Двухфазный поток, надежно закрепить.
- 12 Для линий, в которых содержится жидкий стирол или пары, должно быть предусмотрено самодренаживание без карманов или мертвых пространств.
- 13 Установить пленочный испаритель на минимальном расстоянии, чтобы сократить длину трубопровода.
- 14 Отметки основаны на предварительных расчетах эффективного положительного напора. Должно быть подтверждено в ходе детального проектирования.
- 15 Выполнить разводку линии подачи ДС, чтобы сократить длину линии замедлителя.
- 16 Обеспечить аварийное питание насосов для откачки жидкости с высоким содержанием стирола и предотвращения дыстрой полимеризации стирола.
- 17 Обзор предустроен для контроля вязкости.
- 18 Расчетное значение, подлежит окончательному утверждению подрядчиком по детальному проектированию исходя из данных поставщика насоса.
- 19 Если FA-406 подвешен не напрямую от ED-401, предустроить жидкую муфту.
- 20 Предустроить дренажные отверстия в нижней точке и вывести трубу в безопасное место.
- 21 Предустроить отбортованную площадку вокруг GA-407A, B и слив с отбортованной площадки в отстойник замедлителя.
- 22 Показание FI-436 должны быть читаемы со стороны запорно-регулирующей арматуры.
- 23 Показание FI-437 должны быть читаемы со стороны запорно-регулирующей арматуры.

| Изм. |        |      |   |          | Лист    |      |   |          |         |
|------|--------|------|---|----------|---------|------|---|----------|---------|
| №    | Кол-во | Лист | № | Дата     | Исполн. | Лист | № | Дата     | Исполн. |
| 1    | 1      | 13   | 1 | 25.09.24 | П       | 13   | 1 | 25.09.24 | П       |

- 24 Клапан с механической блокировкой.
- 25 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, на не более 50 м.
- 26 Комплектная поставка с насосом.
- 27 Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 28 Необходимость, количество и место расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 29 Развернутое изображение обьекта насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 30 Применить измерительные диафрагмы с эксцентрическим отверстием с мембранным разделителем на отборах и промышленными шайбами (трехрадиусные отборы).



|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 25.09.24    | 25.09.24    | 25.09.24    |
| Л.С. Г.С.С. | Л.С. Г.С.С. | Л.С. Г.С.С. |
| В.С.С.      | В.С.С.      | В.С.С.      |
| П.С.С.      | П.С.С.      | П.С.С.      |
| И.С.С.      | И.С.С.      | И.С.С.      |
| 0005/31/24  |             |             |

От факельного коллектора НД  
 Пары в DA-413  
 Смола СМ из GA-405A, GA-405B  
 Тяжелый продукт в EA-422  
 Тяжелый продукт в DA-304  
 Тяжелые продукты из GA-211A, GA-211B  
 Тяжелый продукт в резервуар смолы/тяжелые продукты  
 Промычка тяжелого продукта в DA-413  
 Промычка тяжелых продуктов в GA-408A, GA-408B, GA-405A, GA-405B и системах трубопровода  
 Промычка 3Б  
 Смола и тяжелый продукт в резервуар смолы и тяжелого продукта  
 Решетки замедлителя к фильтрам сырья  
 колонны разделения 3Б/СМ

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование   |
|-------------|--|
| OH          | Заполнение вода обратная   |
| OS          | Заполнение вода прямая   |
| OW          | Обратная вода обратная   |
| OWS         | Обратная вода прямая   |
| EW          | Эпициклон  |
| IL          | Ввод химических реагентов (преработка, ТЭС, итд.) индустриал и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления   |
| MS          | Пар среднего давления  |
| NG          | Азот среднего давления   |
| OWD         | Дренаж негерметизируемых слоев                                       |
| PA          | Воздух технологический   |
| SM          | Спарил   |
| SHD         | Дренаж сточного  |

Спецификация

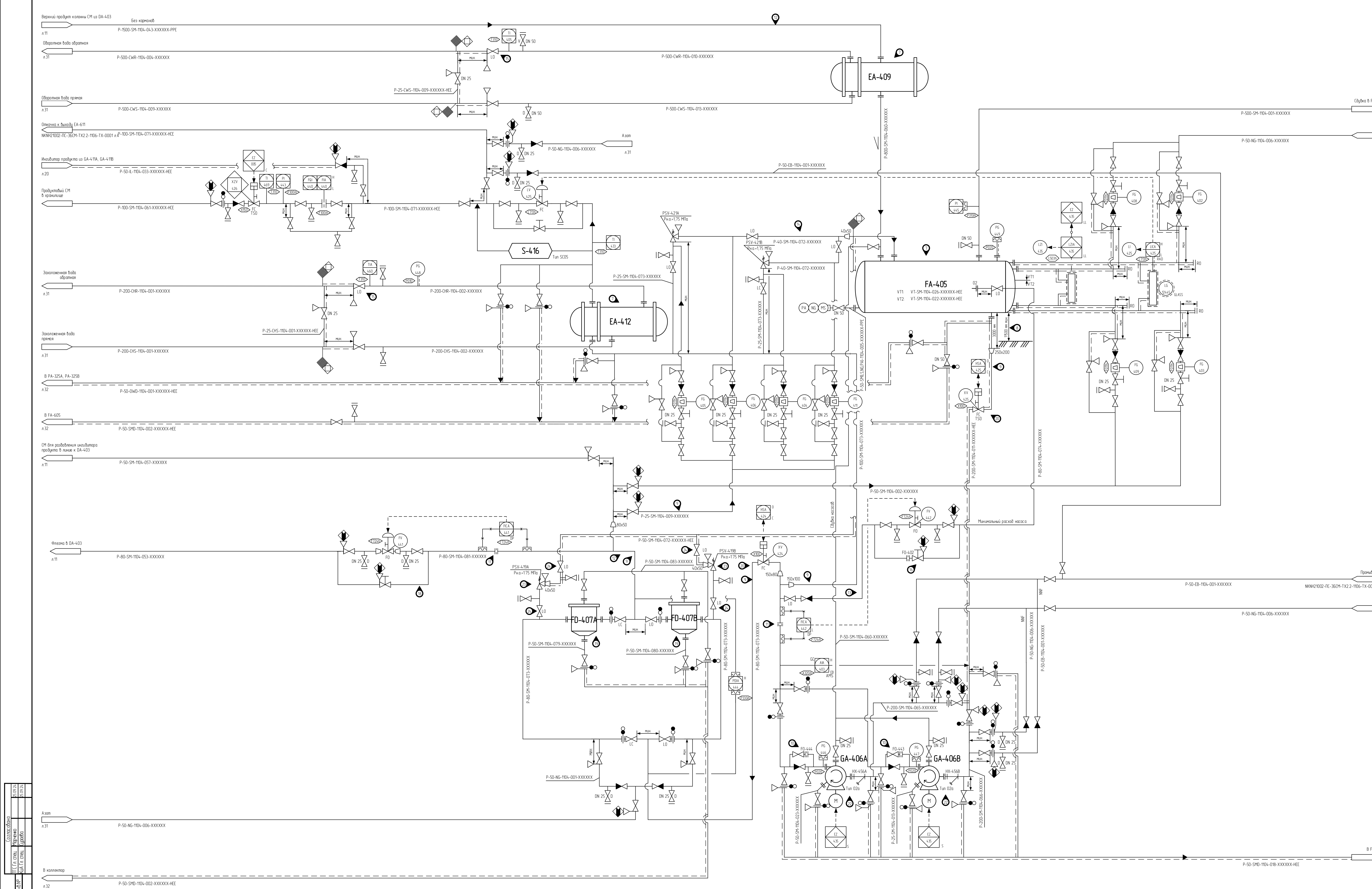
| Поз     | Обозначение                            | Наименование                             | Кол. | Масса ед. кз | Примечание |
|---------|--|--|------|--------------|------------|
| EA-409  | NNH21002-TC-36CM-TX2 3-TD4-0033_0_0_RU | Конденсатор кожуха СМ                    | 1    | 19500        |            |
| EA-412  | NNH21002-TC-36CM-TX2 3-TD4-0034_0_0_RU | Конденсатор кожуха СМ                    | 1    | 2900         |            |
| EA-405  | NNH21002-TC-36CM-TX2 3-TD4-0070_0_0_RU | Емкость вертикального продукта кожуха СМ | 1    | 5500         |            |
| FD-     | NNH21002-TC-36CM-TX2 3-TD4-407A_TX 0/L | Фильтр арматурный кожуха СМ              | 2    | 600          |            |
| GA-     | NNH21002-TC-36CM-TX2 3-TD4-406A_TX 0/L | Насос вертикальный продукт кожуха СМ     | 2    | HOLD         |            |
| GA-406B | 00A8_0_0_RU                            | 0-98,3 м³/ч, H=109 м                     |      |              |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, штендерных арматур, трубопроводов и их элементов на чертежах>NNH21002-TC-36CM-TX2 2-1000-TX-0001, A1 1.30
- 2 Все размеры линий основаны на преобладающих расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной разработке генерального плана и узла оборудования
- 3 Во избежание полимеризации предотвратить и проложить нефункциональные линии
- 4 Идентификация всех ИВВВ начинается с «00012024-104-1»
- 5 Идентификация всех оборудования, арматурной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-104-1»
- 6 Действия при пожаре, безопасности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электрипитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ)

Примечания

- 7 При расположении в пожароопасных зонах во избежание полимеризации спирта трубопроводы, связанные с EA-409, EA-412 и FA-405, должны иметь опорожнение изоляции
- 8 Отметки арматуры на преобладающих расчетах гидравлического оборудования должны быть подтверждены в ходе детальной проработки
- 9 Для линий, в которых находится жидкий спирт или пары, должен быть предусмотрен свободный дренаж без коррозий или мертвых пространств, арматурные линии должны иметь уклоны
- 10 Оборудование должно работать с целью обеспечения обратного потока через установленный насос во избежание запыли или полимеризации
- 11 Применять измерительные диафрагмы с эквивалентными диаметрами с мембранным разделителем на отборах и грабильными шлангами (преобразователи отбора)
- 12 Все линии фланца и линии подпитки сырья к DA-403 должны быть полностью открыты перед пуском
- 13 Дренажи трубопроводов должны быть подтверждены по разработке рабочего проекта на основании переоборудования к номинальной производительности насоса
- 14 При непрерывной подаче линии сброса на выходе ПКК должны оставаться заполненными жидкостью
- 15 Заблокировать открытые клапаны, чтобы обеспечить защиту от избыточного давления. Для сценария случая типичного расширения и нештатного пожара. Подтвердить по рабочему проекту переоборудования дренаж убедиться, что избыточные количества разоружены через дренажные соединения
- 16 Обеспечить FG-442 взрывозащитой для минимизации выбоя, чтобы создать необходимый непрерывный расход жидкости
- 17 Подтвердить по разработке рабочего проекта распределение ПКК
- 18 Баллоны PV-11 должны иметь минимальный диаметр во избежание полимеризации
- 19 При расположении в пожароопасной зоне сетчатый фильтр и соответствующие трубопроводы должны иметь самонесущую конструкцию с максимальным эквивалентным фактором API 0.0166
- 20 Окружающая арматура расположена вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, на не более 50 м
- 21 Емкости PV-11 имеют самонесущую конструкцию
- 22 Оборудование, связанное с линиями насосного агрегата отобрать на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом котла
- 23 Необходимость ПКК будет уточнена на стадии детальной проработки
- 24 Клапаны с блокировкой клапан



|                   |          |
|-------------------|----------|
| Составлено        | 25.09.24 |
| Проверено         | 25.09.24 |
| Утверждено        | 25.09.24 |
| Исполнено         | 25.09.24 |
| Внесены изменения |          |
| Итого             | 25.09.24 |

| Имя     | Роль    | Должность      | Подпись | Дата     |
|---------|---------|----------------|---------|----------|
| Иванов  | Инженер | Проектирование |         | 25.09.24 |
| Петров  | Инженер | Проектирование |         | 25.09.24 |
| Сидоров | Инженер | Проектирование |         | 25.09.24 |

Технологическая схема и схема автоматизации (РА)

Формат А0

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                      |
|-------------|---|
| CHR         | Захлаженная вода обратная                         |
| CHS         | Захлаженная вода прямая                           |
| CTNKR       | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) |
| CTNKS       | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения)   |
| EB          | Этилбензол  |
| EBN         | Этилбензол некондиционный                         |
| LS          | Пар низкого давления                              |
| NG          | Азот среднего давления                            |
| PA          | Воздух технологический                            |
| SM          | Стирол  |
| VG          | Отходящий газ                                     |

Спецификация

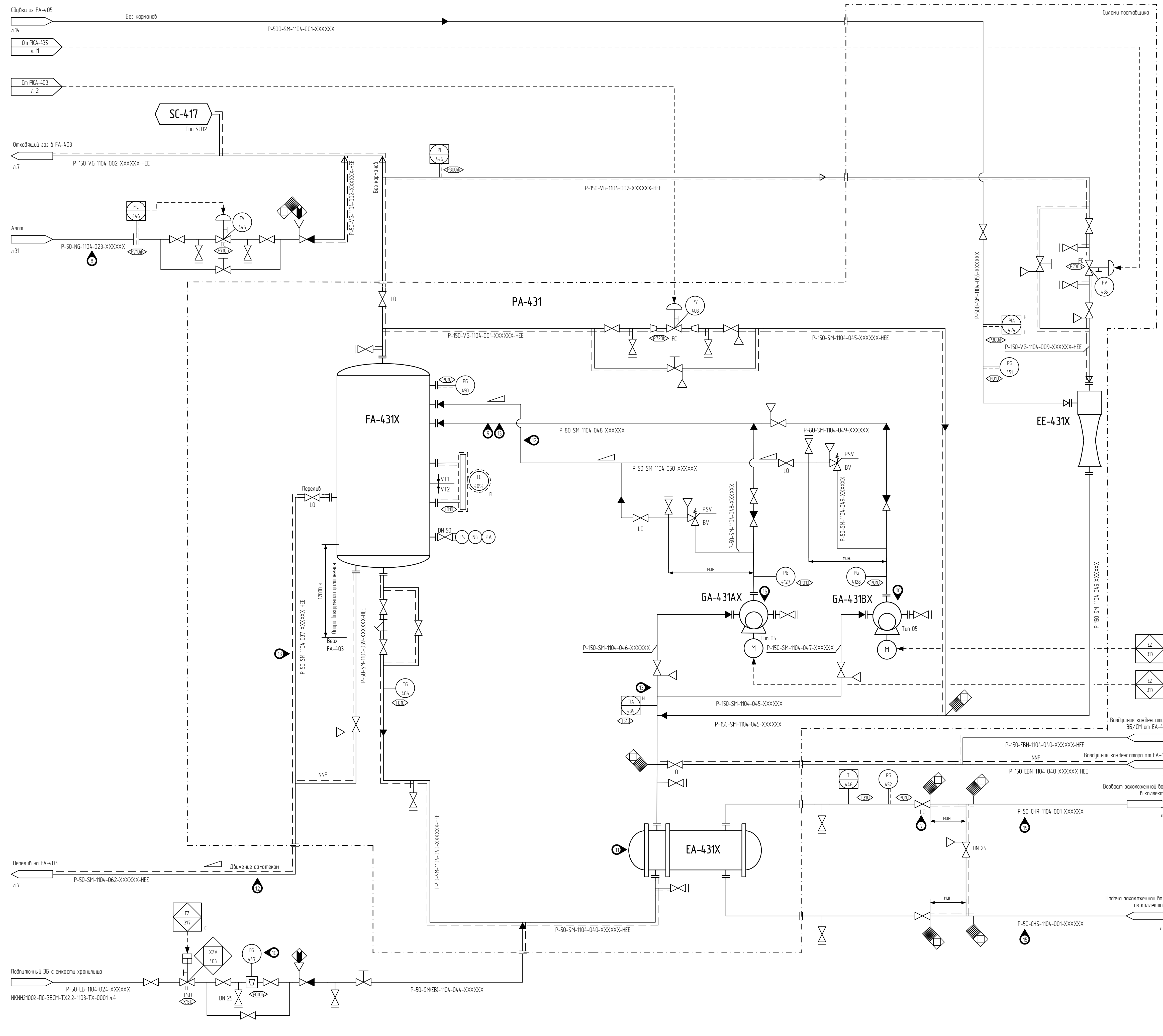
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                                | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|---|------|---------------|------------|
| EA-431X | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104- | Охладитель вакуумного насоса колонны        | 1    | HOLD          |            |
|         | TX.0.L-                       | СМ  |      |               |            |
|         | 0063_0_0_RU                   |   |      |               |            |
| FA-431X | HOLD                          | Емкость на нагнетании вакуумного насоса     | 1    | HOLD          |            |
|         |                               | колонны СМ                                  |      |               |            |
|         |                               | Трас макс = 265 °С, Трас мин = -47 °С       |      |               |            |
| PA-431  | HOLD                          | Вакуумная система колонны СМ                | 1    | HOLD          |            |
|         |                               | Ррасч макс = 0,35 МПа, Ррасч мин = -0,1 МПа |      |               |            |
|         |                               | Трас макс = 125 °С, Трас мин = -47 °С       |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации арматуры и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «0001.2024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Заблокировать открытый клапан, чтобы обеспечить защиту от избыточного давления. Для сценария случая теплового расширения, подрядчик по рабочему проектированию должен убедиться, что гидравлические характеристики разгрузочного тракта являются соответствующими.
- 8 Подача азота из вспомогательного коллектора 0,20 МПа из-д.
- 9 Двухфазный поток, закрепить надежно с помощью анкерного соединения.
- 10 Металлический ротаметр.
- 11 Подрядчик по рабочему проектированию должен подтвердить, что EA-431X находится вне зоны пожара.
- 12 Обеспечить наклон не более 45° от вертикали для нашки вакуумного уплотнения.
- 13 Коэффициент теплоизоляции необходимо предоставить.
- 14 Схему PID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 15 Диаметр трубопровода будет уточнен после получения РКД на оборудование.
- 16 Вакуумный насос.



| История изменений |          |                  |                   |                  | Спецификация |        |  |
|-------------------|----------|------------------|-------------------|------------------|--------------|--------|--|
| №                 | Дата     | Исполнитель      | Содержание        | Исполнитель      | Лист         | Листов |  |
| 1                 | 25.09.24 | И.С. Г. Савельев | Исходный проект   | И.С. Г. Савельев | 1            | 15     |  |
| 2                 | 25.09.24 | В.В. Савельев    | Внесены изменения | В.В. Савельев    | 1            | 15     |  |
| 3                 | 25.09.24 | И.С. Г. Савельев | Исходный проект   | И.С. Г. Савельев | 1            | 15     |  |

|  |        |      |           |                  |          |          |      |
|--|--------|------|-----------|------------------|----------|----------|------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-1104-TX-0001   |        |      |           |                  |          |          |      |
| «Строительством проектной организации разработана технологическая схема и схема автоматизации (PID) для производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. «Строительством проектной организации разработана технологическая схема и схема автоматизации (PID) для производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». |        |      |           |                  |          |          |      |
| Изм.   | Кол-во | Лист | № док.    | Подпись          | Дата     | Страница | Лист |
| Разр.  | 1      | 15   | Параметры | И.С. Г. Савельев | 25.09.24 | 1        | 15   |
| Гл. инж.   | 1      | 15   | Савельев  | И.С. Г. Савельев | 25.09.24 | 1        | 15   |
| Инж.пр.  | 1      | 15   | Савельев  | И.С. Г. Савельев | 25.09.24 | 1        | 15   |
| ГИП  | 1      | 15   | Савельев  | И.С. Г. Савельев | 25.09.24 | 1        | 15   |

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Исполнитель | И.С. Г. Савельев |
| Проверен    | В.В. Савельев    |
| Согласован  | И.С. Г. Савельев |
| Дата        | 25.09.24         |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| NG          | Азот среднего давления  |
| SM          | Стирол  |

Спецификация

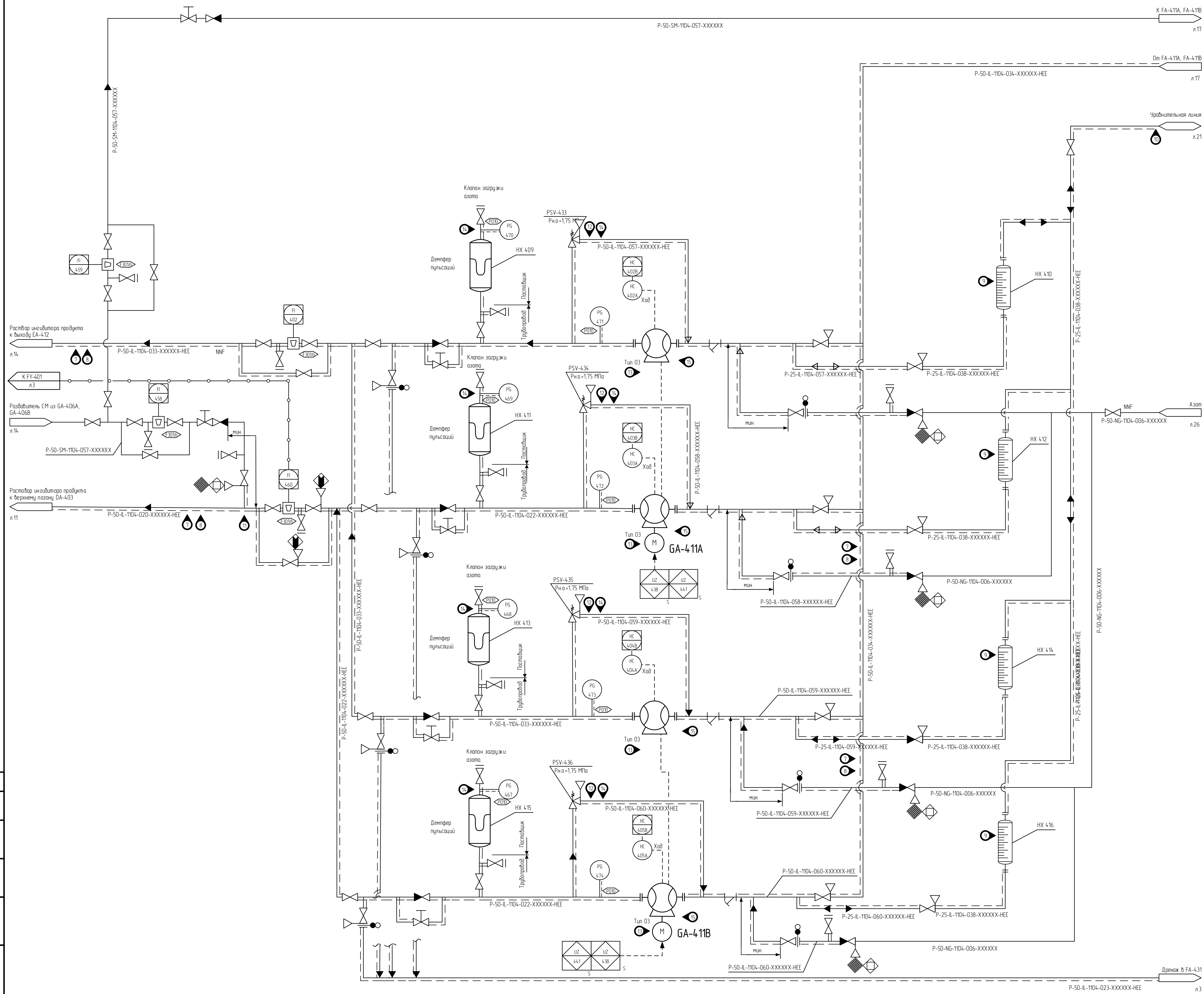
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                        | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| GA-411A | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.3-1104- | Насос подачи ингибитора продукта    | 2    |               | НОЛО       |
|         | ТХ.0Л-                        |                                     |      |               |            |
| GA-411B | 0053_0_0_RU                   | Q=0,063 м <sup>3</sup> /ч, H=37,6 м |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1. л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренаровать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

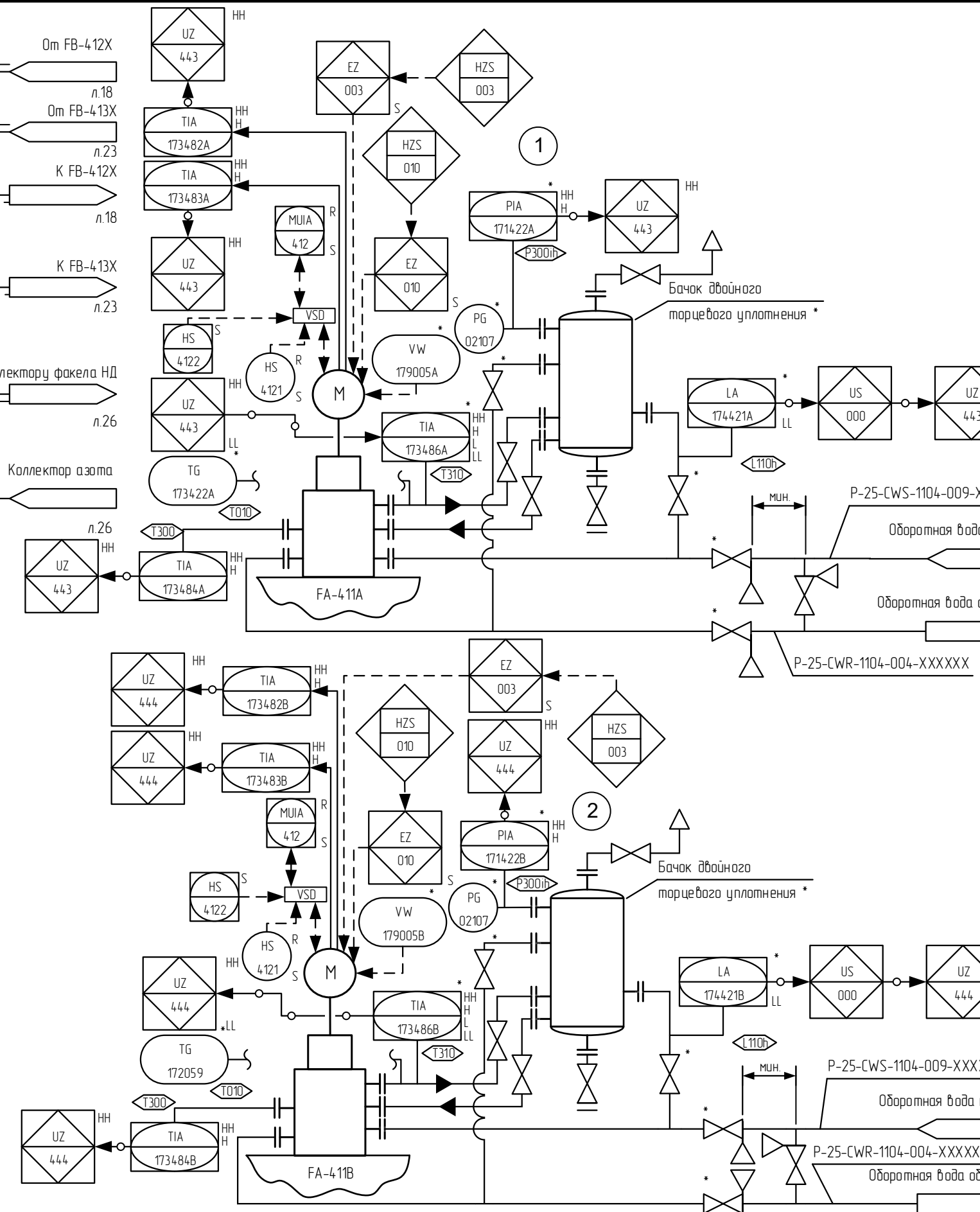
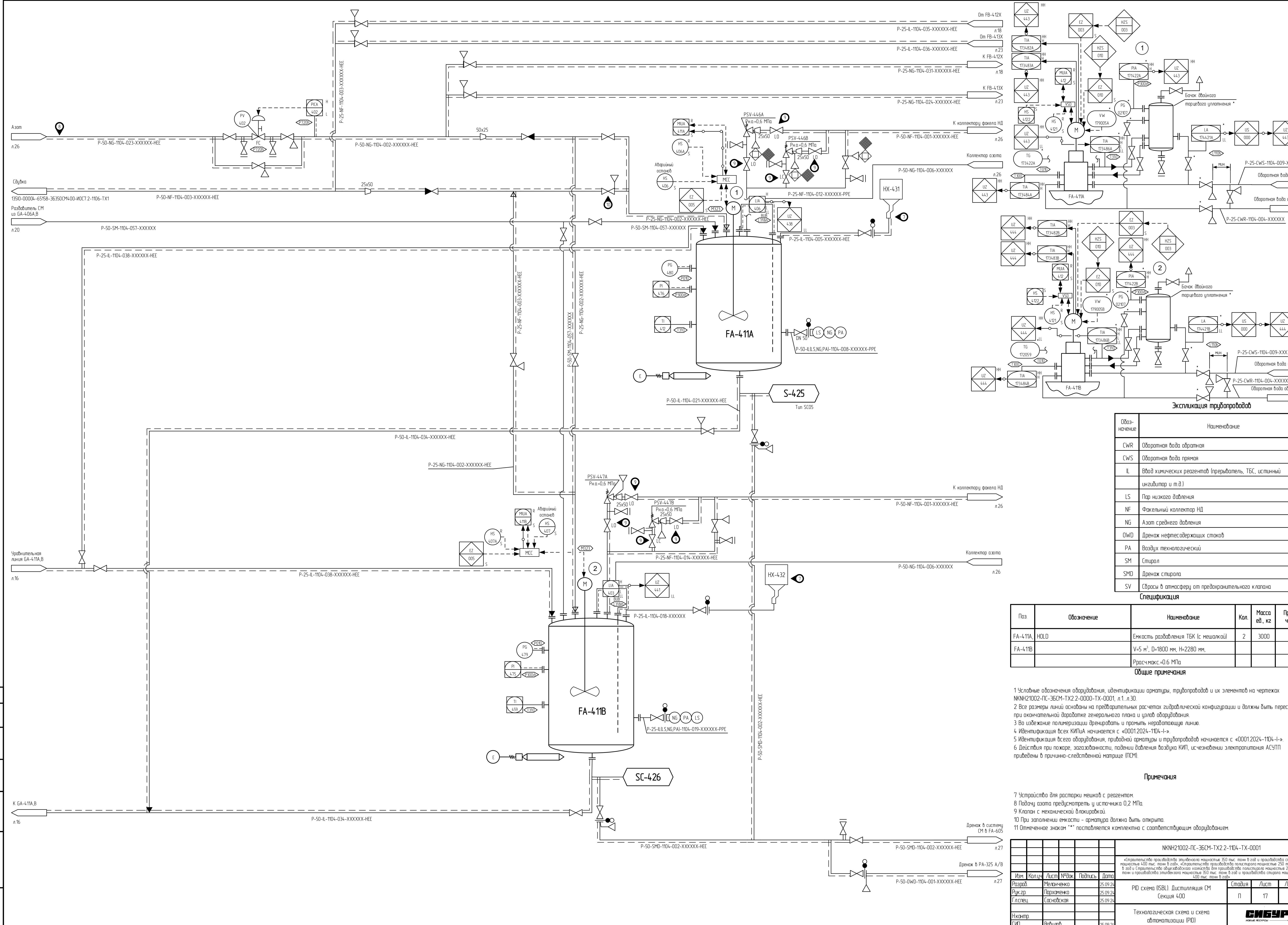
- 7 Подрайчик по детальному проектированию должен учесть возможность использования труб из нержавеющей стали с предварительно установленным обогревом.
- 8 Обогрев должен быть спроектирован таким образом, чтобы поддерживать температуру содержимого на уровне 25-30 °С.
- 9 50 мм диаметр, градуированная уравнивающая емкость из армированного стекла.
- 10 Труба к высокой точке емкости хранения.
- 11 Точка смешивания должна быть расположена близко к GA-411A, GA-411B.
- 12 Ориентировочное значение подвешит окончательному утверждению подрайчиком по детальному проектированию на основе информации от поставщика насоса.
- 13 Насос GA-411A, GA-411B должен быть подключен к аварийному генератору. Насос предует аварийного питания для непрерывной подачи замедлителя в колонны, содержащие СМ при возникновении аварийного останова и предотвращения быстрой полимеризации стирола.
- 14 Комплектная поставка с насосом.
- 15 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображена на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.



|             |                |
|-------------|----------------|
| Создано     | 25.09.24       |
| Изменено    | 25.09.24       |
| Проверено   | 25.09.24       |
| Утверждено  | 25.09.24       |
| Исполнитель | И.С. Гл. спец. |
| Проверен    | Ж.А. Гл. спец. |
| Утвержден   | В. Зав. цехом  |
| Исполнитель | 00053/24       |

|   |             |          |          |      |
|---|-------------|----------|----------|------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001  |             |          |          |      |
| «Строительство предприятий энциклопедия мощности 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство обвязки насоса мощностью для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |          |      |
| Изм.  | Кол-во      | Лист     | № док.   | Дата |
| Разраб.   | Мельниченко | 25.09.24 |          |      |
| Рук. зр.  | Пархоменко  | 25.09.24 |          |      |
| Гл. спец.   | Сасновская  | 25.09.24 |          |      |
| Н.контр.  |             |          |          |      |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |          |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400  |             |          | Страница | Лист |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          | 11       | 16   |
| Формат А1   |             |          | СМБур    |      |





Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| CWR         | Оборотная вода обратная   |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| PA          | Воздух технологический  |
| SM          | Стирал  |
| SMD         | Дренаж стирала  |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана                        |

Спецификация

| Поз     | Обозначение | Наименование                                     | Кол | Масса, кг | Примечание |
|---------|-------------|--|-----|-----------|------------|
| FA-411A | HOLD        | Емкость разбавления ТБК (с мешалкой)             | 2   | 3000      |            |
| FA-411B |             | V=5 м³, D=1800 мм, H=2280 мм, Pрасч макс=0,6 МПа |     |           |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л.1, л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренировать и промыть неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1-»
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1-»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Устройство для раскраски мешков с реагентом
- 8 Подачу азота предусмотреть у источника 0,2 МПа
- 9 Клапан с механической блокировкой
- 10 При заполнении емкости - арматура должна быть открыта
- 11 Отмеченное знаком \*\*\* поставляется комплектно с соответствующим оборудованием

|  |       |             |      |         |          |
|--|-------|-------------|------|---------|----------|
| НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2 2-1104-ТХ-0001   |       |             |      |         |          |
| «Строительство производств этиленового назначения мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и стиральной обессоливающей системы для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производства этиленового назначения мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |       |             |      |         |          |
| Изм  | Копия | Лист        | №рек | Подпись | Дата     |
| Разраб   |       | Мельниченко |      |         | 25.09.24 |
| Рук.др   |       | Пархоменко  |      |         | 25.09.24 |
| Гл.инж   |       | Сасновская  |      |         | 25.09.24 |
| Инж.пр   |       |             |      |         |          |
| ГИП  |       | Вавилов     |      |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL). Дистилляция СМ Секция 400  |       |             |      | Статус  | Лист     |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |       |             |      | П       | 17       |
|  |       |             |      | СМБСР   |          |

|                  |          |
|------------------|----------|
| Создано          | 25.09.24 |
| Изменено         | 25.09.24 |
| В. Завидов       |          |
| С. Г. Степанов   |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |
| Ю.А. Г. Степанов |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| EB          | Этилбензол  |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| PA          | Воздух технологический  |
| SMD         | Дренаж стирола  |

Спецификация

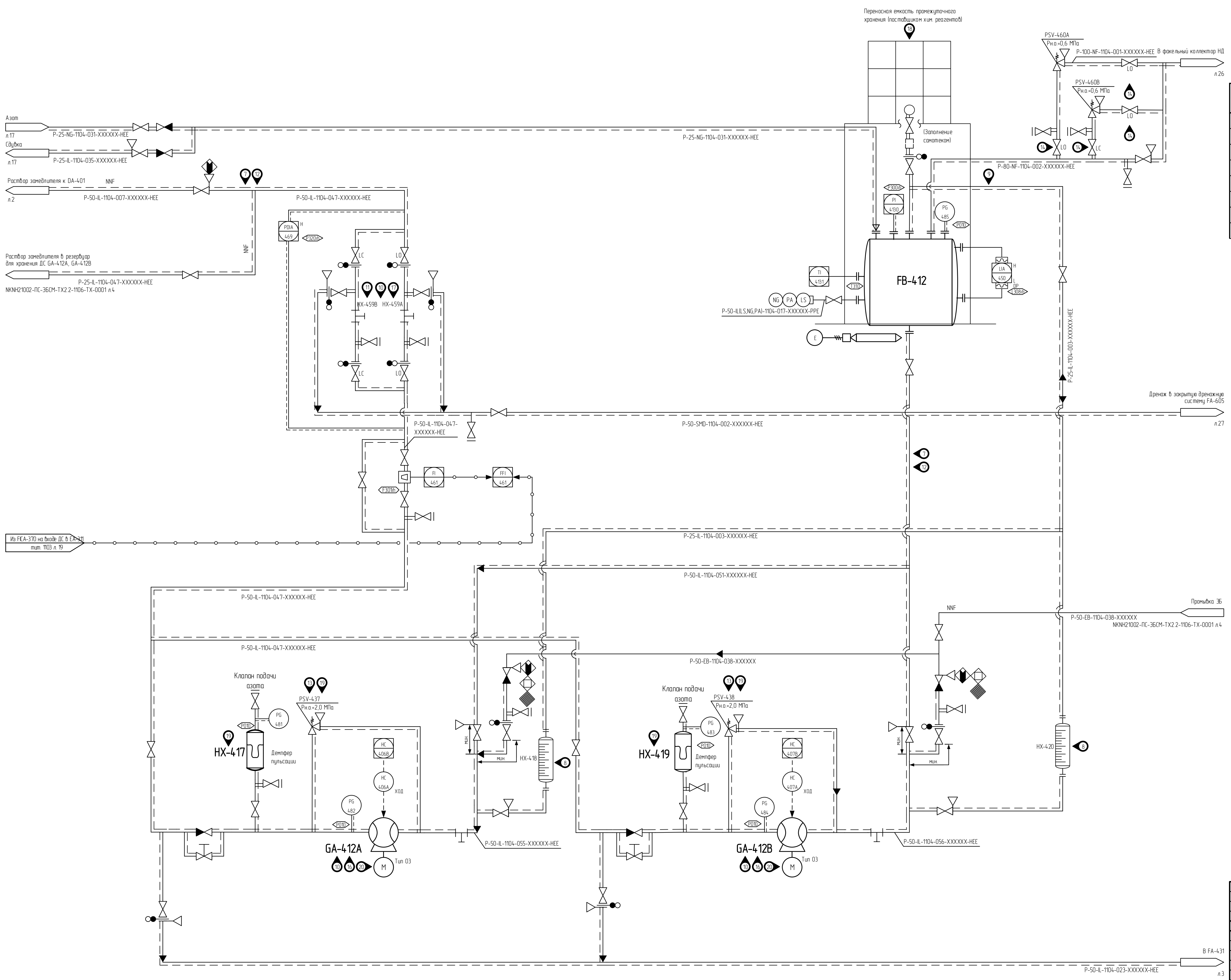
| Поз.    | Обозначение                                | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|---|------|---------------|------------|
| FB-412  | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.3-1104-TX.0/L-       | Емкость хранения замедлителя  | 1    | 4000          |            |
|         | 0017_0_0_RU                                | V=16 м <sup>3</sup> , D=2600 мм, H=3080 мм, Ррасч.макс=0,6 МПа, Ррасч.мин=0,1 МПа, Трасч.макс=100 °С, Трасч.мин=47 °С |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.3-1104-412A, TX.0/L- | Насос подачи замедлителя  | 2    | HOLD          |            |
| GA-412B | 0054_0_0_RU                                | Q=0,0305 м <sup>3</sup> /ч, H=118,3 м   |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной проработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации фреоновать и промывать неработавшую линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП привидены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Подрайчик по детальному проектированию должен изучить возможность использования труб из нержавеющей стали с предварительным устройством обогрева.
- 8 150 мм диаметр, зрительная уравнивающая емкость из армированного стекла.
- 9 Труба с высокой точке емкости хранения.
- 10 Предусмотреть отбортованную площадку вокруг системы нагнетания и хранения замедлителя (подрайчиком по детальному проектированию).
- 11 Разместить НХ-459А, НХ-459В на уровне земли и близко к DA-401
- 12 Обогрев должен быть спроектирован таким образом, чтобы поддерживать температуру содержимого на уровне от плюс 35 до плюс 40 °С
- 13 Ориентировочное значение подлечит окончательному утверждению подрайчиком по детальному проектированию.
- 14 Клапан с механической блокировкой.
- 15 Дренажи с оборотованной площадке поступают в отстойник замедлителя.
- 16 Насос GA-412А, GA-412В подключить к аварийному генератору. Насосом необходимо аварийное электропитание для непрерывной подачи замедлителя в содержание СМ колонны в случае аварийного останова и для предотвращения быстрой полимеризации стирола.
- 17 НХ-459А, НХ-459В и соответствующие трубопроводы должны иметь огнезащитную изоляцию с максимальным экологическим коэффициентом АР1 0,0166, если они расположены в пределах пожарной зоны
- 18 Использование емкости промежуточного хранения (ВС) вместе с резервуаром хранения или двух емкостей промежуточного хранения (ВС) определяет подрайчик по детальному проектированию.
- 19 Комплектная поставка с насосом.
- 20 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типологическим контуром.



|             |               |
|-------------|---------------|
| Создано     | 25.09.24      |
| Изменено    | 25.09.24      |
| Проверено   | 25.09.24      |
| Утверждено  | 25.09.24      |
| Исполнитель | С.А. Сидорова |
| Проверено   | С.А. Сидорова |
| Утверждено  | С.А. Сидорова |
| Исполнитель | С.А. Сидорова |
| Проверено   | С.А. Сидорова |
| Утверждено  | С.А. Сидорова |

|  |          |           |          |          |
|--|----------|-----------|----------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX2.2-1104-TX-0001   |          |           |          |          |
| «Стойкость при воздействии этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производстве стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Стойкость при воздействии полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производстве этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производстве стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |          |           |          |          |
| Изм.   | Кол.     | Лист      | №рек     | Дата     |
| Разр.  | Рук.пр.  | Проверен. | Составл. | 25.09.24 |
| Гл.инж.  | Составл. | Составл.  | Составл. | 25.09.24 |
| Инж.пр.  | Инж.пр.  | Инж.пр.   | Инж.пр.  | 25.09.24 |
| Инж.пр.  | Инж.пр.  | Инж.пр.   | Инж.пр.  | 25.09.24 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LS          | Пар низкого давления  |
| NF          | Факельный коллектор НД  |
| NG          | Азот среднего давления  |
| PA          | Воздух технологический  |
| SMD         | Дренаж стирола  |

Спецификация

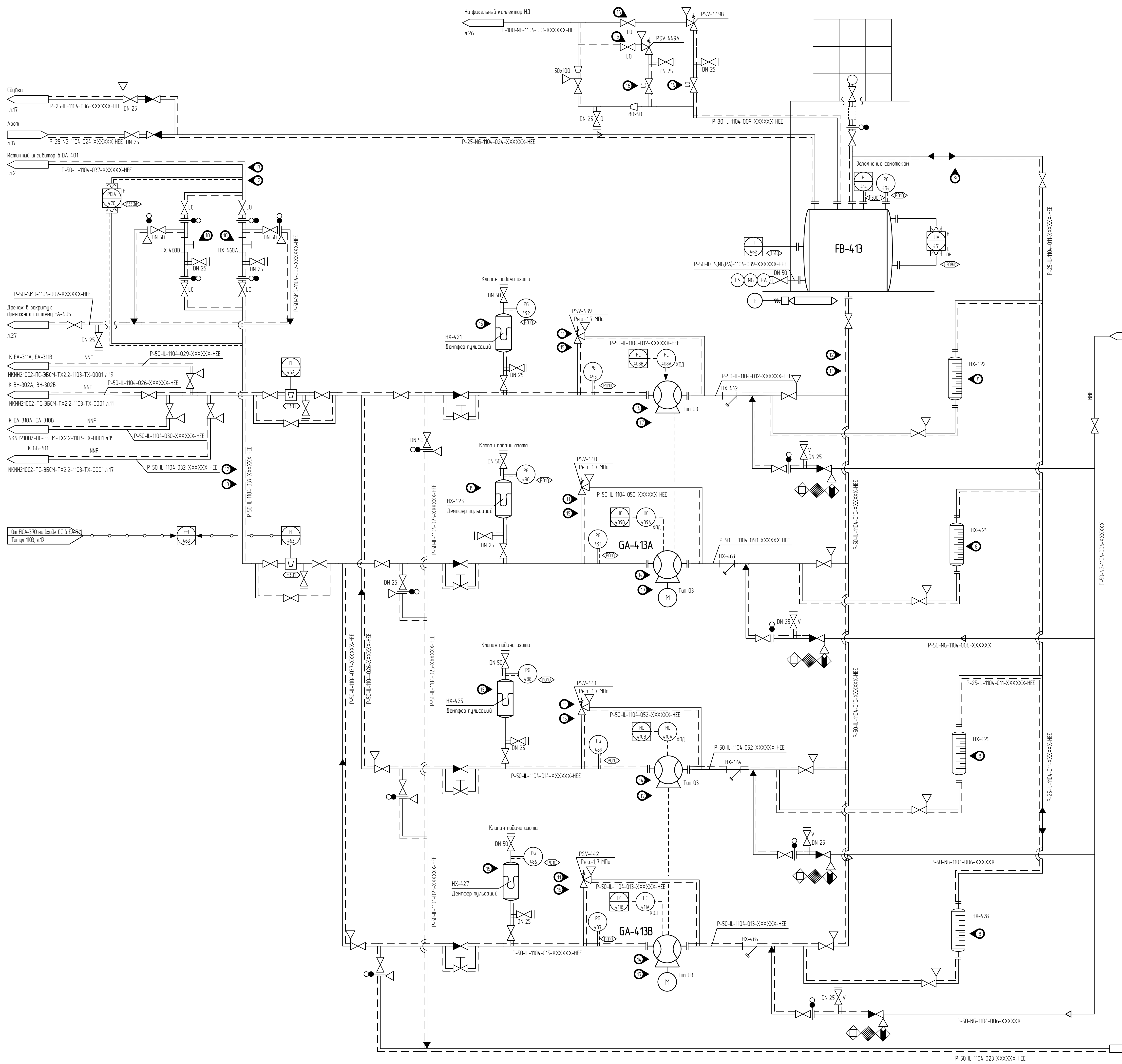
| Поз              | Обозначение                              | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------------------|--|---|------|---------------|------------|
| FB-413           | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-TX.0Л-      | Емкость для истинного ингибитора  | 1    | 5000          |            |
|                  | 0018_0_0_RU                              | V=25 м³, D=2760 мм, L=4280 мм, Pрасч.макс.=0,6 МПа, Tрасч.макс.=100 °С, Tрасч.мин.=4,7 °С |      |               |            |
| GA-413A, GA-413B | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.3-1104-0055_0_0_RU | Насос подачи истинного ингибитора   | 2    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации фреонировать и промыть неработавшую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Система истинного ингибитора не должна содержать углеродистой стали или ржавчины, потому ржавчина вызывает экзотермическое разложение истинного ингибитора
- 8 150 мм диаметр, эрдуированная упрочненная емкость из армированного стекла
- 9 Труба с высокой точки емкости хранения
- 10 Разместить НХ-460А, НХ-460В на уровне земли и близко к DA-401
- 11 Ориентировочное значение подлечит окончательному утверждению подрядчиком по детальному проектированию на основе информации от поставщика насоса
- 12 Обзор должен быть спроектирован таким образом, чтобы поддерживать температуру содержимого на уровне от плюс 25 до плюс 30 °С
- 13 Подрядчик по детальному проектированию должен изучить возможность использования труб из нержавеющей стали с предварительным устройством обогрева
- 14 Насосы GA-413A, GA-413B подключить к аварийному генератору. Насосам необходима аварийное электропитание для непрерывной подачи замедлителя в случае аварийного останова и для предотвращения быстрой полимеризации стирола
- 15 Комплектная поставка с насосом
- 16 Клапана с механической блокировкой
- 17 Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром



| Изм. |             |      |   |          | Контр.     |             |          | Лист    |           |      |
|------|-------------|------|---|----------|------------|-------------|----------|---------|-----------|------|
| №    | Контр.      | Лист | № | Дата     | Исполн.    | Проверен.   | Дата     | Исполн. | Проверен. | Дата |
| 1    | Мельниченко | 1    | 1 | 25.09.24 | Сасновская | Мельниченко | 25.09.24 | П       | 19        |      |
| 2    | Сасновская  | 1    | 1 | 25.09.24 | Сасновская | Сасновская  | 25.09.24 |         |           |      |
| 3    | Ваврилов    | 1    | 1 | 25.09.24 | Ваврилов   | Ваврилов    | 25.09.24 |         |           |      |

|             |           |
|-------------|-----------|
| Создано     | 25.09.24  |
| Изменено    | 25.09.24  |
| Проверено   | 25.09.24  |
| Утверждено  | 25.09.24  |
| В заголовке | 000534/24 |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| НС          | Паровой конденсат высокого давления              |
| ЛС          | Паровой конденсат низкого давления               |
| ЛН          | Пар низкого давления                             |
| МС          | Паровой конденсат среднего давления              |
| МН          | Пар среднего давления                            |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

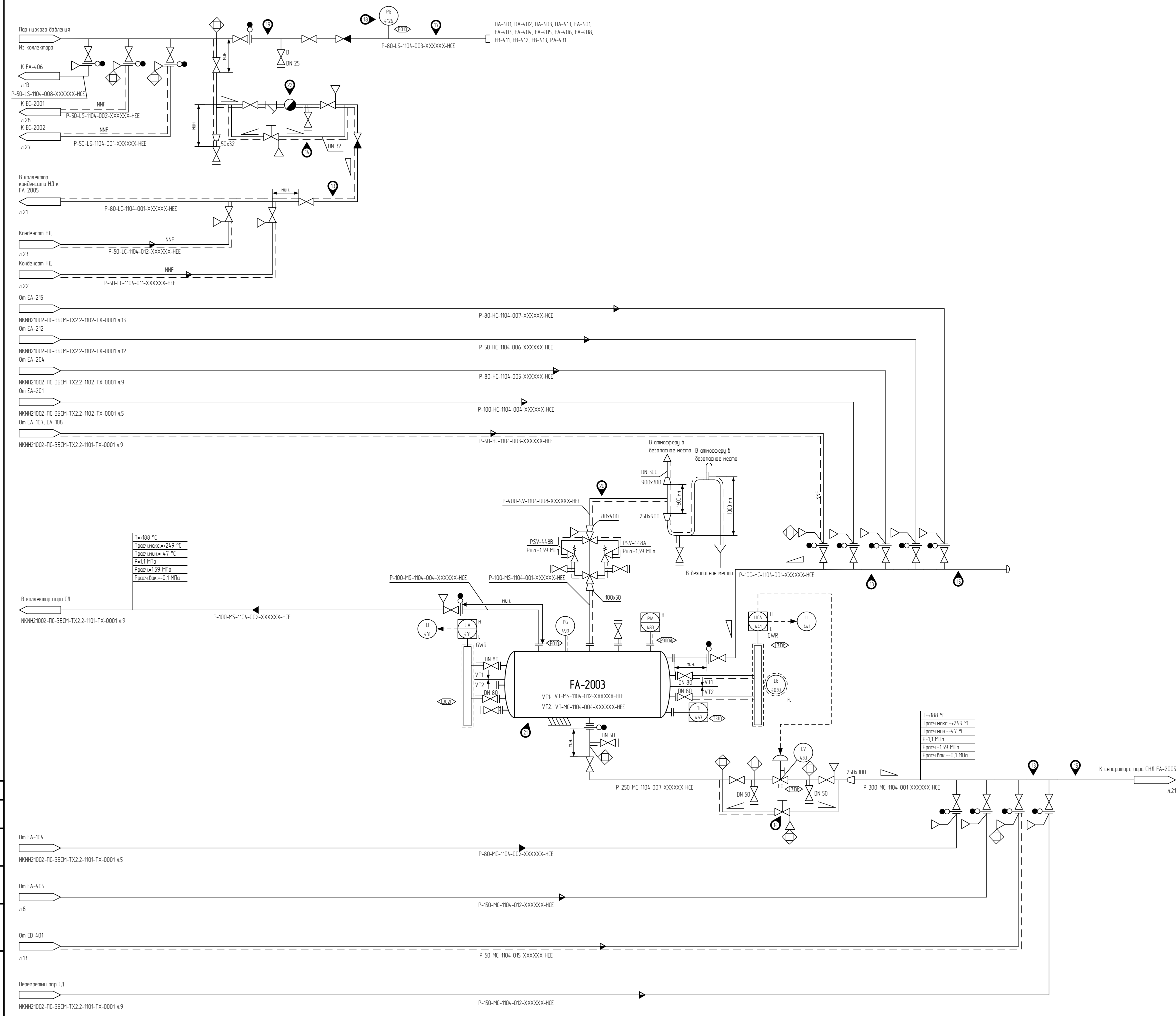
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                                   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|--|------|---------------|------------|
| FA-2003 | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.3-1104- | Паросборник пара СД                            | 1    | 4800          |            |
|         | ТХ.0Л-                        |  |      |               |            |
|         | 0013_0_0_RU                   | V=8 м <sup>3</sup> , D=1800 мм, Lц.ч.=2400 мм. |      |               |            |
|         |                               | Ррасч.макс.=1,59/FV МПа.                       |      |               |            |
|         |                               | Трасч.макс.=24,9 °С                            |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТХ-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренажировать и промыть неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, привоидной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 8 Врезку отбеленной в магистрали (коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнить сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давлению пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусмотреть по два последовательно расположенных вентиля.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (где применимо).
- 12 В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные балласты на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусмотреть по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Ось вальсованной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, в котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, вальсовая арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке вальсованной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 16 Аппараты EA-401, EA-403A/B/C, EA-404, EA-405, EA-407, EA-408, EA-409, EA-412, EA-418, EA-421, EA-422, EA-425, EA-440, GA-401A/B, GA-402A/B, GA-403A/B, GA-404A/B, GA-405A/B, GA-406A/B, GA-407A/B, GA-408A/B, GA-409A/B, GA-410A/B, GA-411A/B, GA-412A/B, GA-413A/B, GA-414A/B, GA-418A/B, GA-426A/B, FA-418, ED-401 пропариваться совместно с другим технологическим оборудованием.
- 17 Количество энергопотребления определяется на этапе детального проектирования.
- 18 Переносной манометр.
- 19 Сухотрубы. Пропарка осуществляется в летний период, после использования необходима опорожнить.
- 20 Предусмотреть дренажное отверстие в нижних точках.
- 21 Ориентация аппарата будет уточнена на стадии детального проектирования.
- 22 Неожиданность, количество и место расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.



|                     |
|---------------------|
| T=188 °C            |
| Трасч.макс.=24,9 °C |
| Трасч.мин.=4,7 °C   |
| P=1,1 МПа           |
| Ррасч.=1,59 МПа     |
| Ррасч.бак.=0,1 МПа  |

|                     |
|---------------------|
| T=188 °C            |
| Трасч.макс.=24,9 °C |
| Трасч.мин.=4,7 °C   |
| P=1,1 МПа           |
| Ррасч.=1,59 МПа     |
| Ррасч.бак.=0,1 МПа  |

Создано: 25.09.24  
 Изменено:  
 Проверено:  
 Взам.инв.№:  
 Подпись и дата:  
 Имя, Ф.И.О.:

|  |           |          |           |          |
|--|-----------|----------|-----------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001   |           |          |           |          |
| «Строительством произведена экипировка мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительством произведена полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Строительством общеобъемное хозяйство для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производства экипировки мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год». |           |          |           |          |
| Изм.   | Кол-во    | Лист     | №Фак      | Дата     |
| Разраб   | Качаткова | Мирненко |           | 25.09.24 |
| Гл.инж.  |           |          |           | 25.09.24 |
| Инж.пр.  |           |          |           |          |
| ГИП  | Вайнштейн |          |           | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL). Дистилляция СМ Секция 400  |           |          | Страница  | Лист     |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |           |          | П         | 20       |
| СМБур  |           |          | Формат А1 |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| LC          | Паровой конденсат низкого давления               |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления          |
| LLS         | Пар сверхнизкого давления                        |
| MC          | Паровой конденсат среднего давления              |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

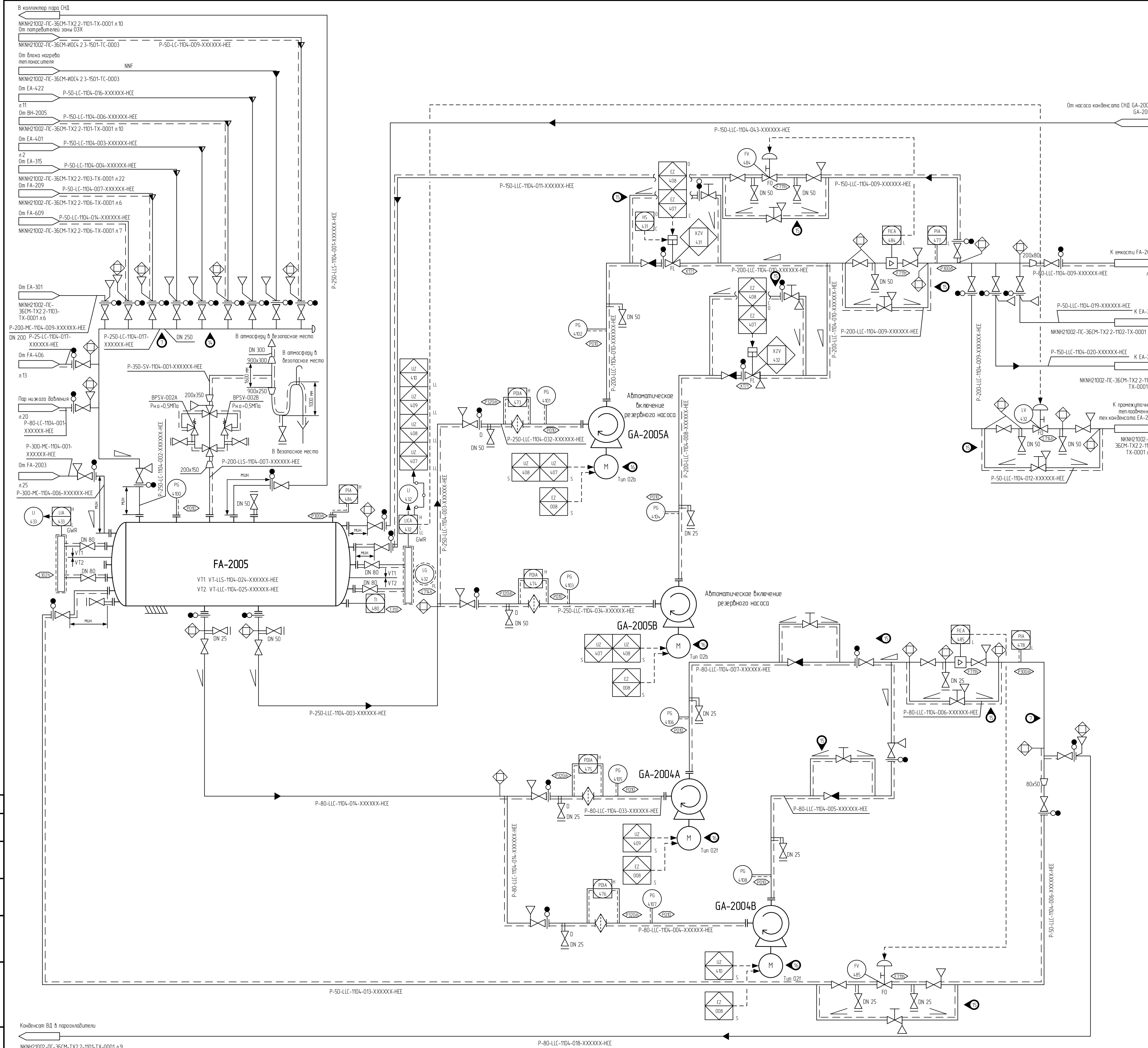
| Поз     | Обозначение                                      | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--|---|------|---------------|------------|
| FA-2005 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104--TX.0/L-0015_0_0_RU | AA_Сепаратор пара<br>СНД_12#AB_20_3#AH_2000_1#AW_1#AX_1#AL_1#AT_5#AO_1#BJ_1#CE_1#BK_1#CF_1#AJ_1#AK_1#AS_1#BL_1#BM_1#AL_0_5/ | 1    | 4400          |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104--TX.0/L-0061_0_0_RU | AA_Насос<br>пароходителя_12#AD_5_4#AE_360_5#BI_13#AF_0#AL_1500_1#AJ_600_1#AK_50_0_1#AL_13#BF_13#AQ_15#BG_15                 | 2    | 220           |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104--TX.0/L-0062_0_0_RU | AA_Насос сепаратора пара<br>НД_12#AD_110_4#AE_60_5#BI_13#AF_0_1#AL_1600_1#AJ_650_1#AK_650_1#AL_13#BF_13#AQ_15#BG_15         | 2    | 320           |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30.
- 2 Все размеры линии основаны на преварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации фреонировать и промыть неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 8 Схему PD читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Врезку отбеленный в магистрали (коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 10 Прокладку паропроводов предусматривать с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусматривать непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусматривать устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусматривать в соответствующую давления пара систему конденсата.
- 11 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и промывки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 12 Для трубопроводов конденсата предусматривать уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (где применимо).
- 13 В сетях пароснабжения предусматривать разгрузочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентилля.
- 14 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 15 Ось байпасной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 16 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типичным контуром.



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001              |          |          |      |          |
|---|----------|----------|------|----------|
| Изм.  | Кол.     | Лист     | №рек | Дата     |
| Разраб  | Качество | Матрица  |      | 25.09.24 |
| Гл.инж.   | Матрица  |          |      | 25.09.24 |
| Нач.пр.   | Ген.пр.  | В.Зарица |      | 25.09.24 |
| Стойка  | Лист     | Листов   |      |          |
| П   | 21       |          |      |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |          |          |      |          |
| СМБур   |          |          |      |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                            |
|-------------|---|
| LC          | Паровой конденсат низкого давления      |
| LLC         | Паровой конденсат сверхнизкого давления |
| LLS         | Пар сверхнизкого давления               |
| LS          | Пар низкого давления                    |

Спецификация

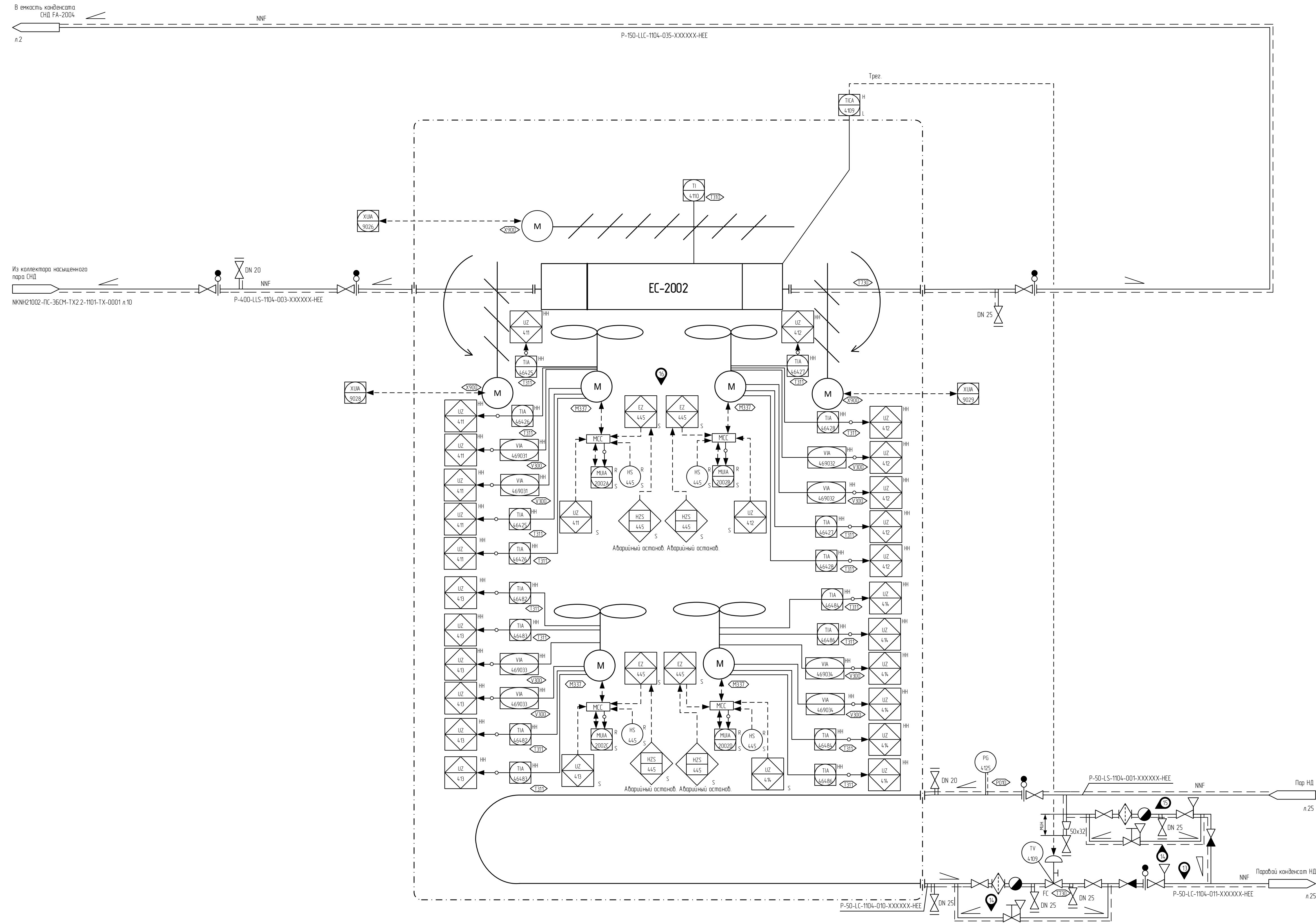
| Поз     | Обозначение                                   | Наименование                 | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---------|---|------------------------------|------|-----------|------------|
| EC-2002 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1104-TX-001-0042_0_RU | Конденсатор избыточного пара | 1    | 35260     |            |
| NONE    | HOLD  | HOLD                         | 1    | HOLD      |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренаровать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1»
- 5 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 8 В разрезу отбеленный в магистрали (коллекторы паропроводов, конденсаторов) выполнить сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством поворотов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давление пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в конечных точках штыцером с запорной арматурой.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством поворотов. Прокладку коллекторов конденсата HD и CHD по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (зге примечания).
- 12 В сетях пароснабжения предусмотреть разрывочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штыцеры с запорной арматурой. На каждом штыцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Ось байпасной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 Необходимость, количество и места расположения узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детального проектирования.
- 16 Количество вентиляторов конденсатора избыточного пара - 4шт. Количество должно быть уточнено на этапе детального проектирования.



| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1104-TX-0001              |           |          |      |      |
|---|-----------|----------|------|------|
| Изм   | Кол-во    | Лист     | №рек | Дата |
| Разраб  | Качанкова | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж  | Морозова  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр  |           |          |      |      |
| ГИП   | Вавилов   | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 4.00       |           |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |           |          |      |      |
| Стандия   | Лист      | Листов   |      |      |
| П   | 22        |          |      |      |

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Исполнено  |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Исполнено  |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                               |
|-------------|--|
| LC          | Паровой конденсат низкого давления         |
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления |
| LS          | Пар низкого давления                       |
| LSD         | Технологический пар низкого давления       |

Спецификация

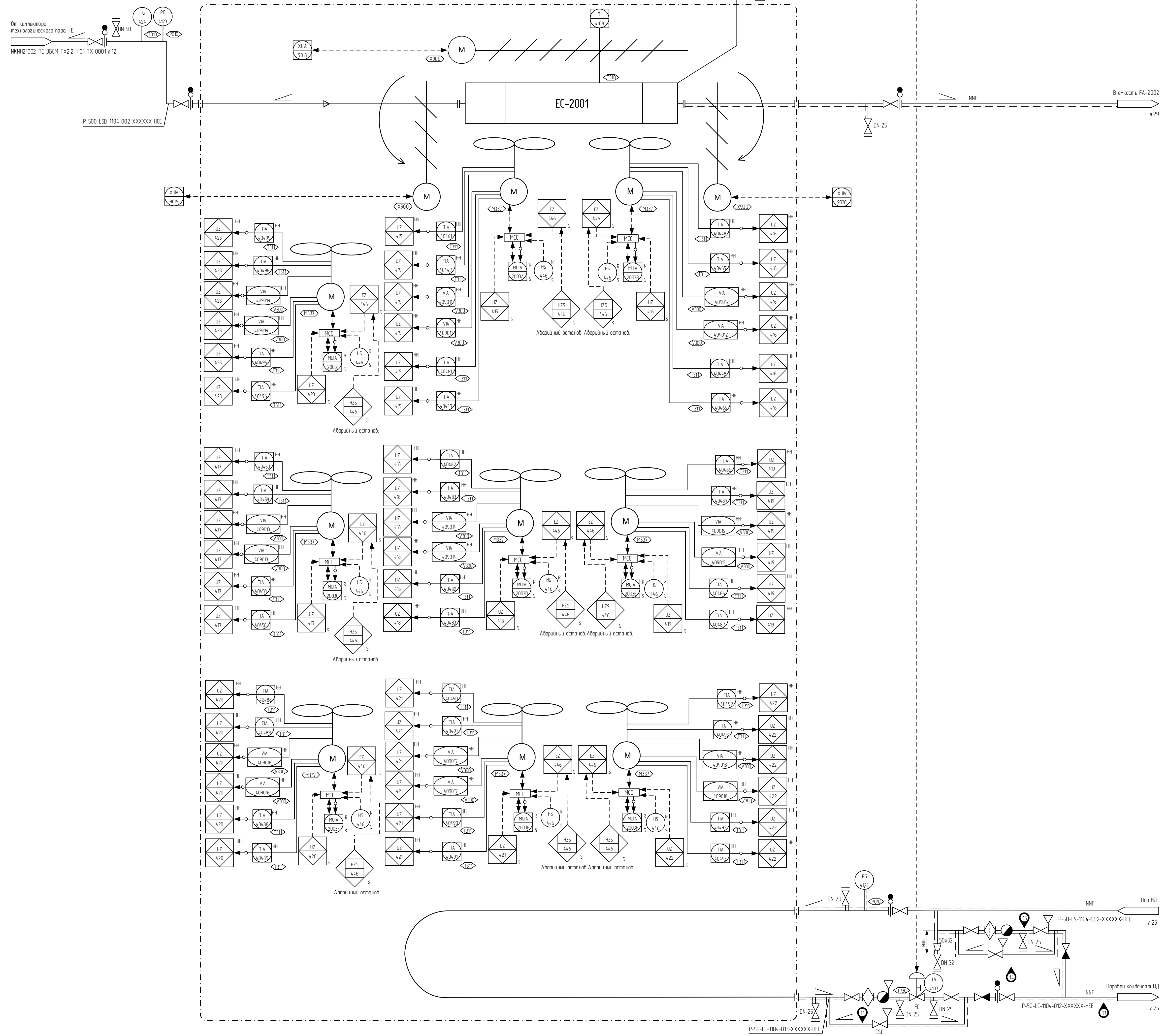
| Поз     | Обозначение                   | Наименование                         | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|--------------------------------------|------|---------------|------------|
| EC-2001 | NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2-3-1104- | Конденсатор избыточного пара         | 1    | 64400         |            |
|         | ТХ 0.0-                       |                                      |      |               |            |
|         | 0041_0_0_RU                   | N=117 кВт, N=12500 кВт, L=12300 мм.  |      |               |            |
|         |                               | В=6600 мм, Pрасч макс.=1,0 МПа.      |      |               |            |
|         |                               | Pрасч мин.=V МПа, Трасч макс.=200 °С |      |               |            |
| NONE    | HOLD                          | HOLD                                 | 1    | HOLD          |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2-3-1104-0000-ТХ-0001, л1. л30
- 2 Все размеры линии основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации дренажировать и промывать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей
- 8 Врезку отбеленный в мастирлы (коллекторы паропроводов, конденсаторов) выполнять сверху. Запорную арматуру устанавливать в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 9 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством поворотов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давлению пара систему конденсата.
- 10 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и промывки, должны быть снабжены в конечных точках штыцером с запорным устройством.
- 11 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством поворотов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (где применимо).
- 12 В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные байпасы на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штыцеры с запорной арматурой. На каждом штыцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 13 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 14 Ось байпасной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлена на вертикальном участке дренажного трубопровода, байпасная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке байпасной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 15 Необходимость, количество и место установки узлов конденсатоотводчиков определяется на этапе детализации проекта.



| NKNH21002-ПС-36СМ-ТХ2-3-1104-ТХ-0001 |           |         |      |          |
|--------------------------------------|-----------|---------|------|----------|
| Изм                                  | Кол-во    | Лист    | №Фак | Дата     |
| Разраб                               | Качество  | Масштаб |      | 25.09.24 |
| Гл.инж                               | Масштаб   |         |      |          |
| Исполн                               | Ген.пр.   |         |      |          |
| Ген.пр.                              | Взвешено  |         |      |          |
| Исполн                               | Проверено |         |      |          |
| Ген.пр.                              | Взвешено  |         |      |          |
| Исполн                               | Проверено |         |      |          |
| Ген.пр.                              | Взвешено  |         |      |          |

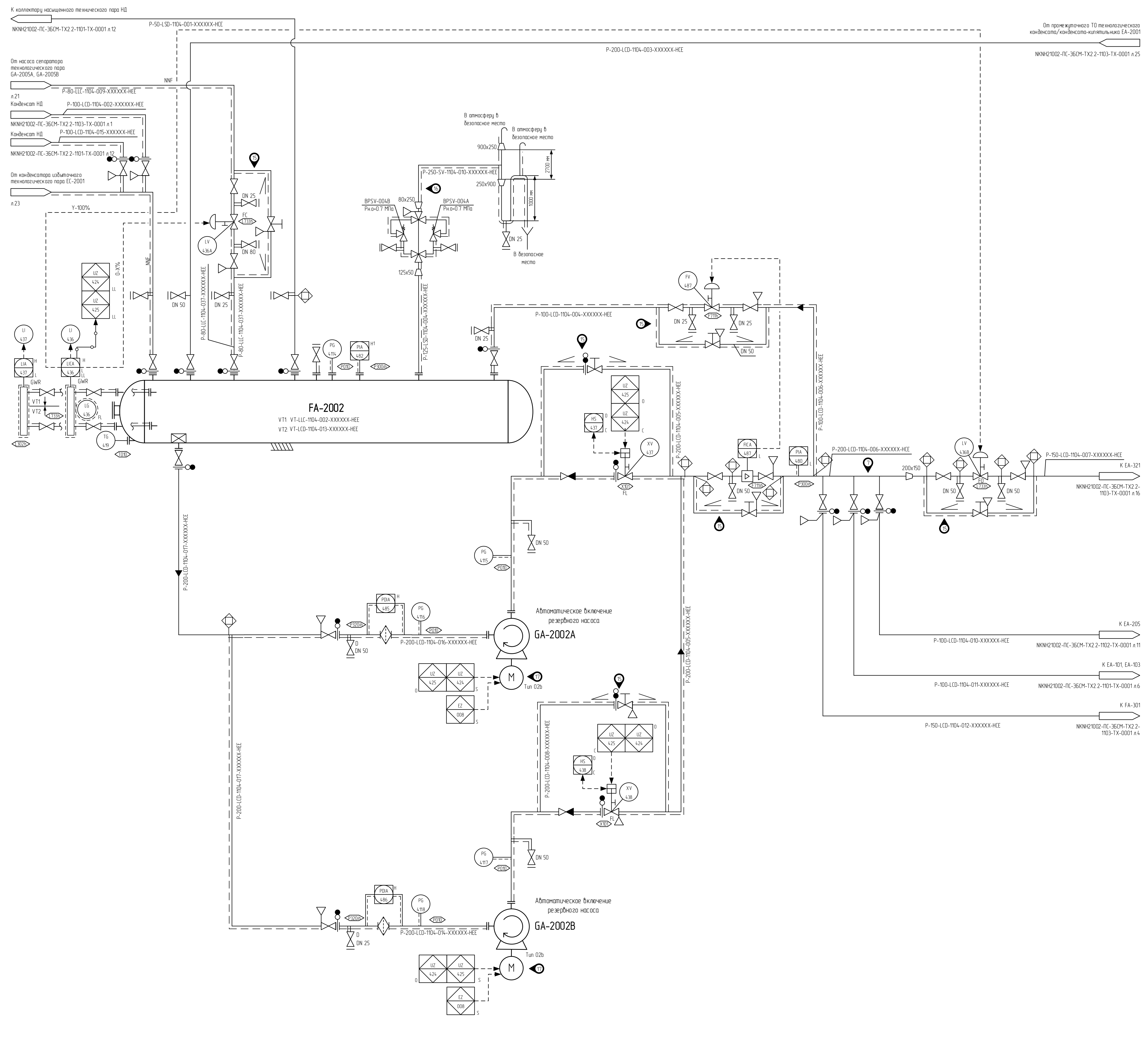
  

|  |      |        |
|--|------|--------|
| PID схема (ISL) Дистилляция СМ Секция 4.00 |      |        |
| Статус                                     | Лист | Листов |
| П  | 23   |        |

|   |           |
|---|-----------|
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |           |
| Исполн  | Взвешено  |
| Ген.пр.   | Проверено |
| Исполн  | Проверено |
| Ген.пр.   | Взвешено  |

|           |           |
|-----------|-----------|
| Создано   | 25.09.24  |
| Изм       | Ген.пр.   |
| Взвешено  | 25.09.24  |
| Проверено |           |
| Исполн    | 000534/24 |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| LCD         | Технологический конденсат низкого давления       |
| LLC         | Паровый конденсат сверхнизкого давления          |
| LSD         | Технологический пар низкого давления             |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |

Спецификация

| Поз     | Обозначение                   | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------|--|------|---------------|------------|
| FA-2002 | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104- | Сепаратор технологического пара НД   | 1    | 3600          |            |
|         | TX.0А-                        |  |      |               |            |
|         | 0012_0_0_RU                   | V=12,5 м³, D=1800 мм, Lц.ч=4100 мм, Pрасч.макс.=0,7/ФV МПа, Трасч.макс.=280 °С |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 3-1104- | Насос сепаратора технологического пара   | 2    | 250           |            |
| 2002A,  | 0059_0_0_RU                   | НД   |      |               |            |
| GA-     |                               | Q=73 м³/ч, H=60 м, L=1500 мм, B=600 мм, H=600 мм                               |      |               |            |
| 2002B   |                               |  |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30.
- 2 Все размеры линий основаны на предохранительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации вренировать и протирать неработающую линию.
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 7 Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
- 8 Схему РИД читать совместно с причинно-следственной матрицей.
- 9 Врежу отбеленный в магистрали коллекторы паропроводов, конденсатопроводов) выполнять сверху Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
- 10 Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатопроводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую доделанную паровую систему конденсата.
- 11 Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и проделки, должны быть снабжены в конечных точках штуцером с запорным устройством.
- 12 Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата НД и СНД на эстакадах выполнять на минимально возможной отметке (зде примечанию).
- 13 В сетях пароснабжения предусмотреть разрывные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентиля.
- 14 Двухфазный поток. Закрепить надежно.
- 15 Ось дистанционной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, дистансная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке дистанционной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
- 16 Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке.
- 17 Развернутое изображение объекта насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контуром.

|                   |            |
|-------------------|------------|
| Создано           | 25.09.24   |
| Проверено         |            |
| Взят на в. работы |            |
| Исполнено         | 0005/31/24 |

|   |           |          |          |         |        |
|---|-----------|----------|----------|---------|--------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001  |           |          |          |         |        |
| «Строительствo при производстве элeктрoэнергии мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стиральной машины 400 тыс. тонн в год», «Строительствo при производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительстве общеобразовательных зданий для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства элeктрoэнергии мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стиральной машины 400 тыс. тонн в год» |           |          |          |         |        |
| Изм.  | Кол.      | Лист     | №рек     | Подпись | Дата   |
| Разраб  | Кочеткова | 25.09.24 |          |         |        |
| Гл.инж.   | Мирянова  | 25.09.24 |          |         |        |
| Исполн.   | Вавилов   | 25.09.24 |          |         |        |
| ПИД схема (ISBL). Дистанция СМ Секция 4.00  |           |          | Страница | Лист    | Листов |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |           |          | П        | 24      |        |





Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| BB          | Периодическая промывка                           |
| BDW         | Промывочная вода                                 |
| CB          | Непрерывная промывка                             |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| VLSO        | Технологический пар очень низкого давления       |

Спецификация

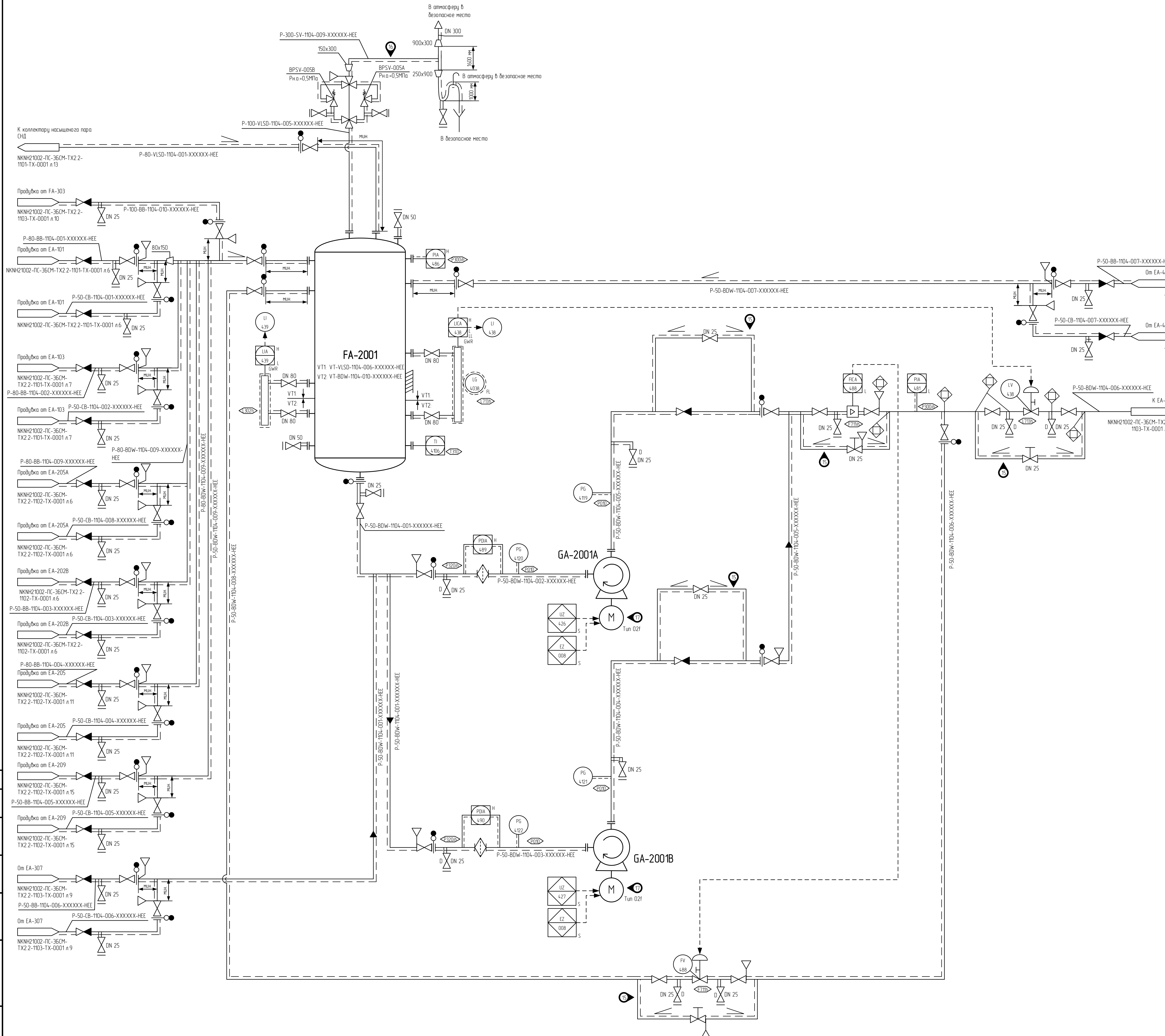
| Поз     | Обозначение                          | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|---|------|---------------|------------|
| FA-2001 | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1104-TX 0/L- | Испарительная емкость промывки  | 1    | 500           |            |
|         | 0011_0_0_RU                          | V=0,45 м <sup>3</sup> , D=500 мм, Цч=2100 мм, Трасч макс =0,5 МПа, Трасч мин =0,1 МПа, Трасч макс =165 °С |      |               |            |
| GA-     | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1104-TX 0/L- | Насос промывки  | 2    | 150           |            |
| 2001A,  | 0058_0_0_RU                          | D=2 м <sup>3</sup> /ч, H=125 м, L=1100 мм, B=550 мм, H=450 мм   |      |               |            |
| 2001B   |                                      |   |      |               |            |

Общие примечания

1. Основные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л. 1. л. 30.
2. Все размеры линии основаны на предохранительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
3. Во избежание полимеризации аренировать и промывать неработающую линию.
4. Идентификация всех КИПиА начинается с «0001.2024-1104-1».
5. Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «0001.2024-1104-1».
6. Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

7. Арматуру смонтировать на минимальном расстоянии от коллектора.
8. Схему P&ID читать совместно с причинно-следственной матрицей.
9. Врезку отбросов в магистраль (коллекторы паропроводов, конденсатоотводчики) выполнять сверху. Запорную арматуру установить в непосредственной близости к месту подключения к коллектору на эстакаде. В верхних точках трубопроводов предусмотреть установку воздушников. В нижних точках трубопроводов предусмотреть дренажи.
10. Прокладку паропроводов предусмотреть с минимальным количеством подъемов с уклоном в сторону движения потока. Из паропроводов в нижних точках, на тупиковых участках и перед вертикальными подъемами, а также на прямых участках паропроводов через 200-250 м предусмотреть непрерывный отвод конденсата через конденсатоотводчики. В этих же местах предусмотреть устройство пускового дренажа паропроводов. Отвод конденсата предусмотреть в соответствующую давление пара систему конденсата.
11. Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и промывки, должны быть снабжены в концевых точках штуцером с запорным устройством.
12. Для трубопроводов конденсата предусмотреть уклон в сторону движения потока с минимальным количеством подъемов. Прокладку коллекторов конденсата ИД и СНД по эстакадам выполнять на минимально возможной отметке (збе применимо).
13. В сетях пароснабжения предусмотреть разгрузочные баллоны на запорной арматуре диаметром 200 мм и более. Для пускового дренажа паропроводов должны предусматриваться штуцеры с запорной арматурой. На каждом штуцере при рабочем давлении пара выше 2,2 МПа следует предусматривать по два последовательно расположенных вентилля.
14. Двухфазный поток. Закрепить надежно.
15. Ось дистанционной линии с арматурой должна находиться на той же или более высокой отметке, чем ось горизонтального участка трубопровода, на котором установлено устройство. В случае, когда устройство установлено на вертикальном участке дренажного трубопровода, дистанционная арматура должна устанавливаться на верхнем горизонтальном участке дистанционной линии в непосредственной близости от линии с установленным устройством.
16. Предусмотреть дренажные отверстия в нижней точке.
17. Развернутое изображение обвязки насосно агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.

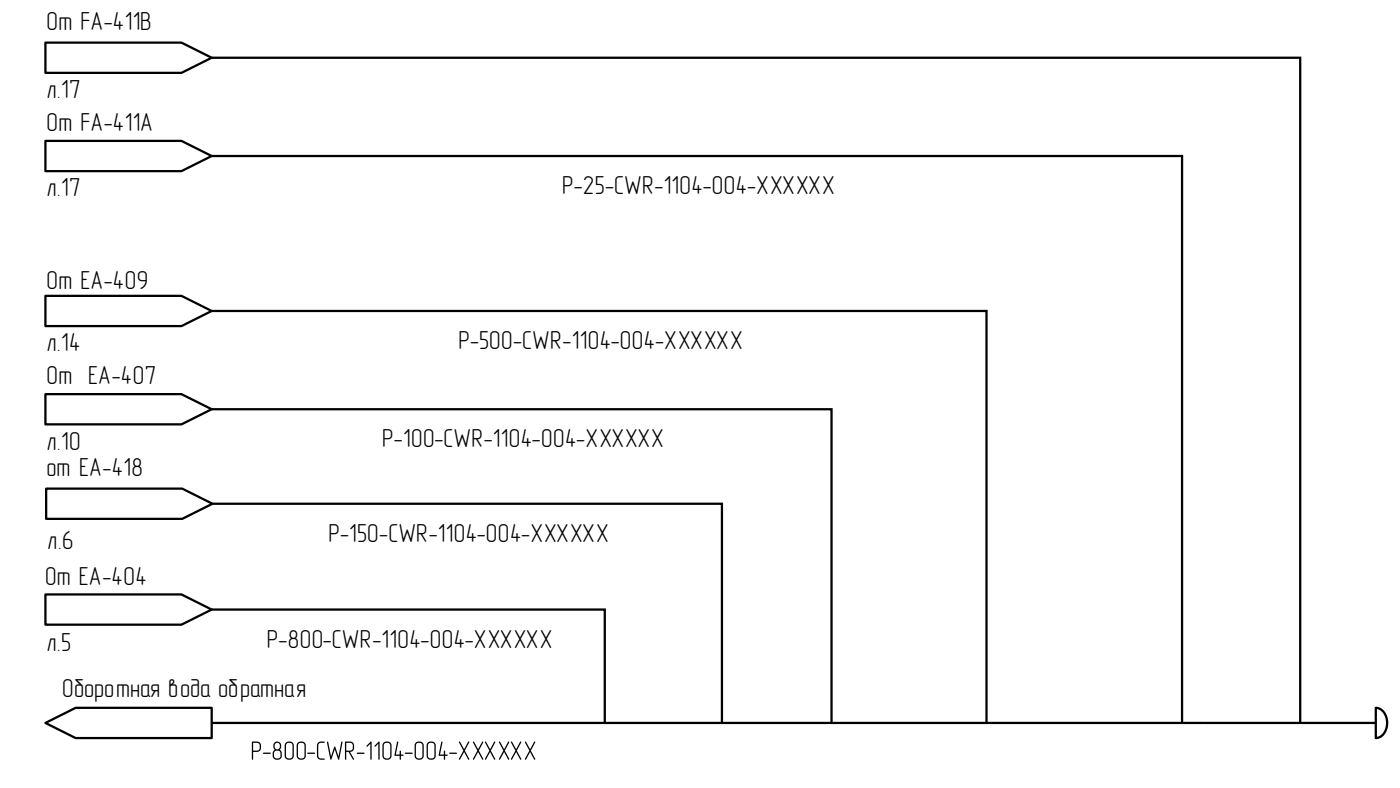
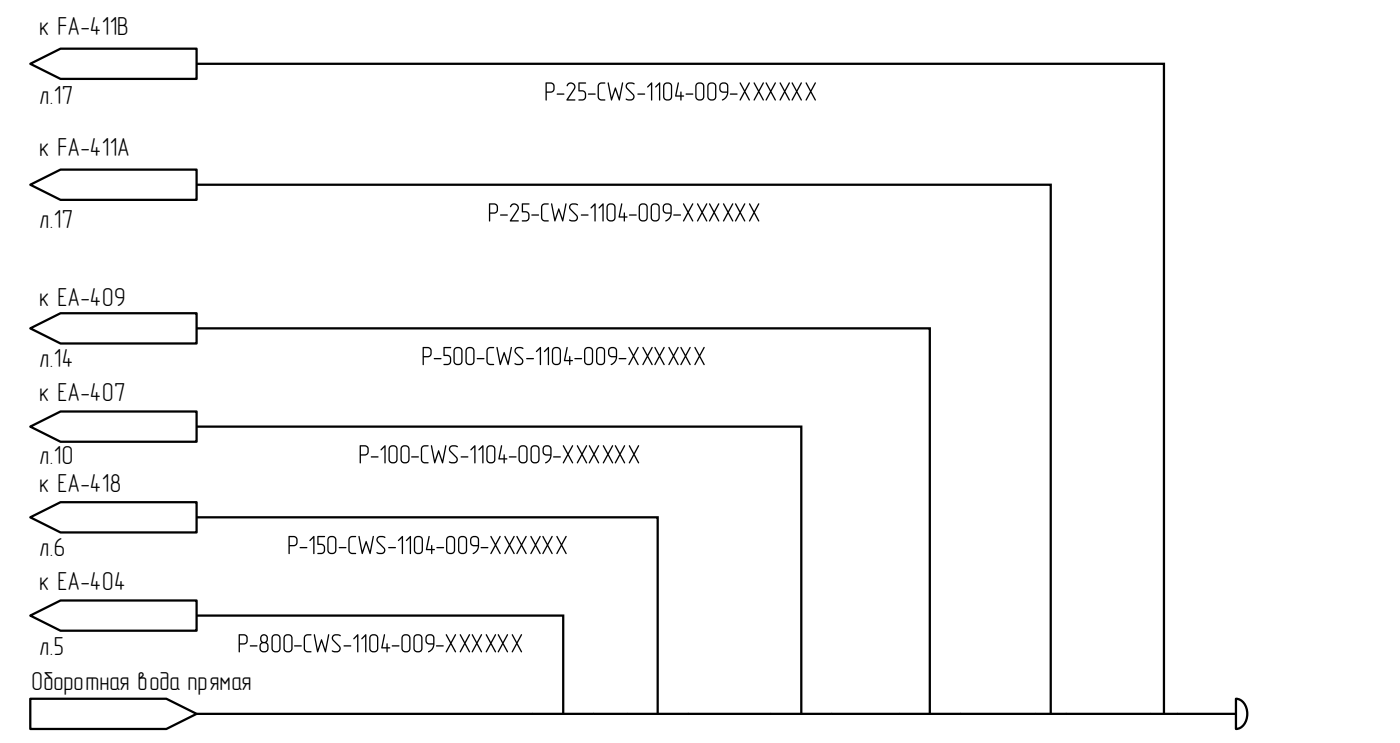
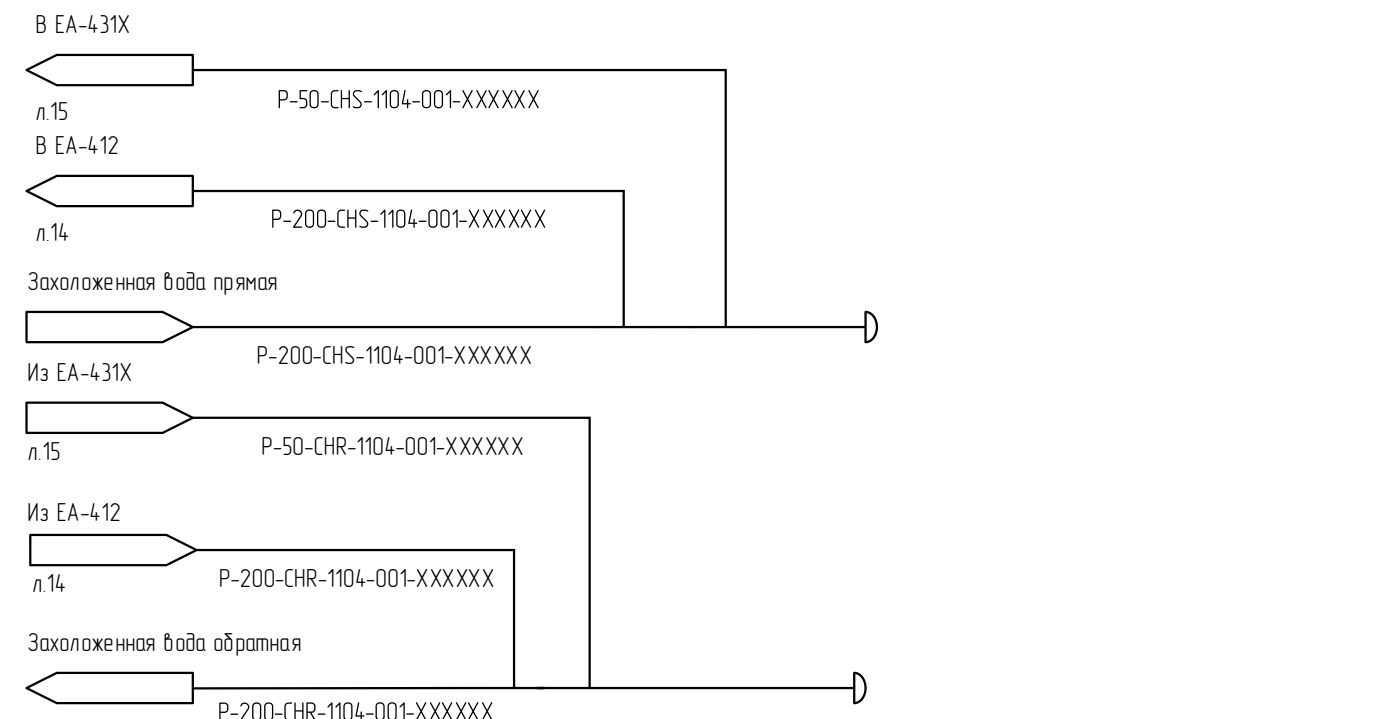
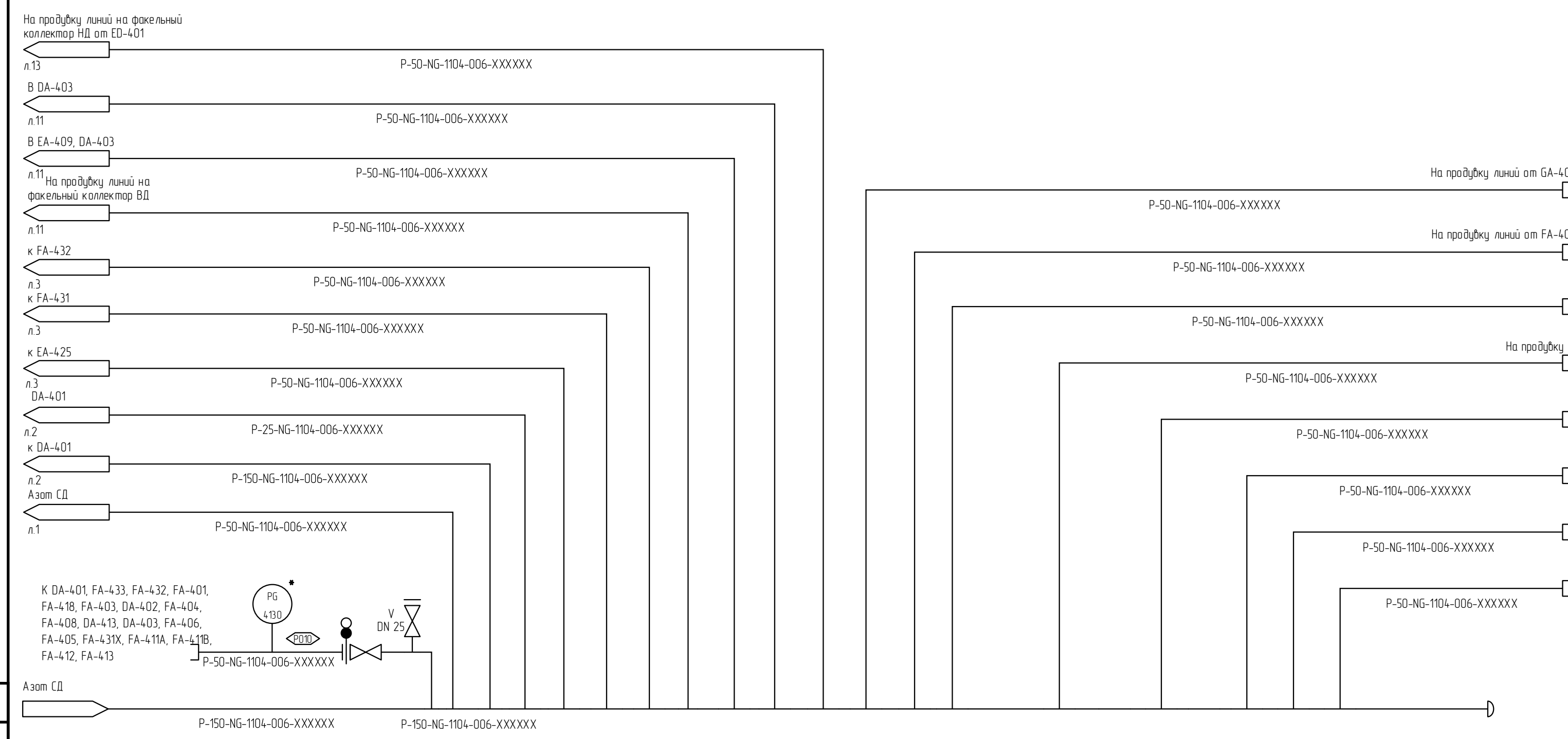
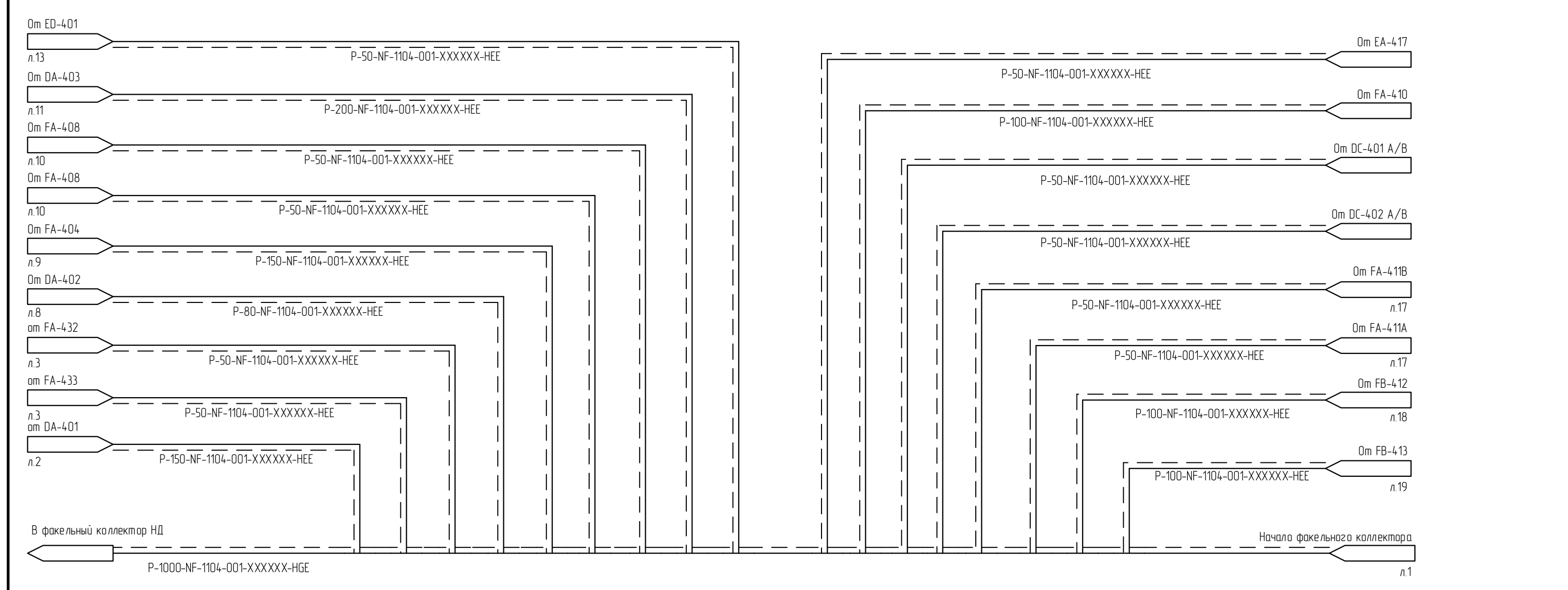
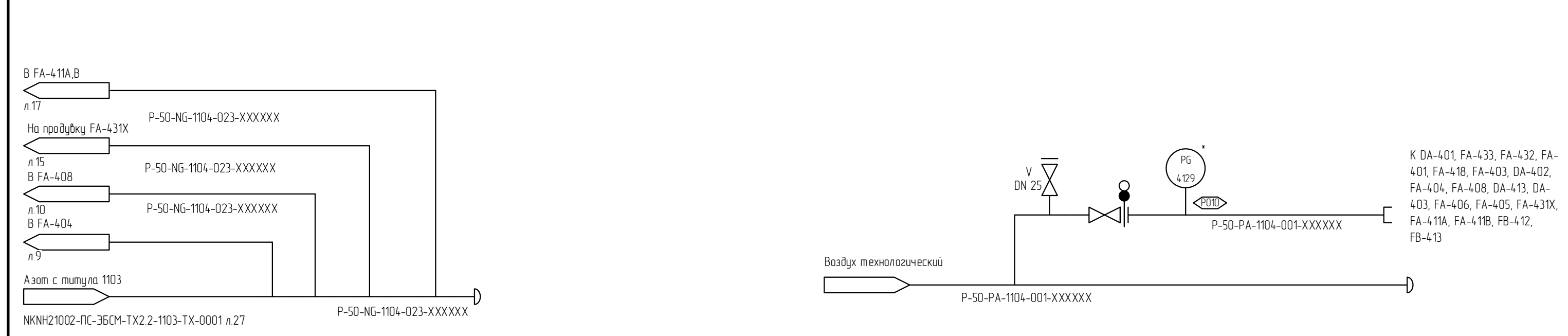


|         |            |      |      |         |  |   |          |      |        |
|---------|------------|------|------|---------|--|---|----------|------|--------|
|         |            |      |      |         | NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-1104-TX-0001   |   |          |      |        |
|         |            |      |      |         | «Строительство предприятий эфирного назначения» 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. «Строительство промывочной полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общеобъемного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленового назначения» 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |   |          |      |        |
| Изм.    | Кол.       | Лист | №Фак | Подпись | Дата   | PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400        | Страница | Лист | Листов |
|         |            |      |      |         | 25.09.24   |   |          |      |        |
| Гл.инж. | Михайлова  |      |      |         | 25.09.24   | Технологическая схема и схема автоматизации (PID) | П        | 25   |        |
| Инж.    | В.В.Иванов |      |      |         | 25.09.24   |   |          |      |        |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Назначение                 |
|-------------|----------------------------|
| CHR         | Заколотенная вода обратная |
| CHS         | Заколотенная вода прямая   |
| CWR         | Оборотная вода обратная    |
| CWS         | Оборотная вода прямая      |
| IA          | Воздух КИП                 |
| NF          | Факельный коллектор НД     |
| NG          | Азот среднего давления     |
| PA          | Воздух технологический     |

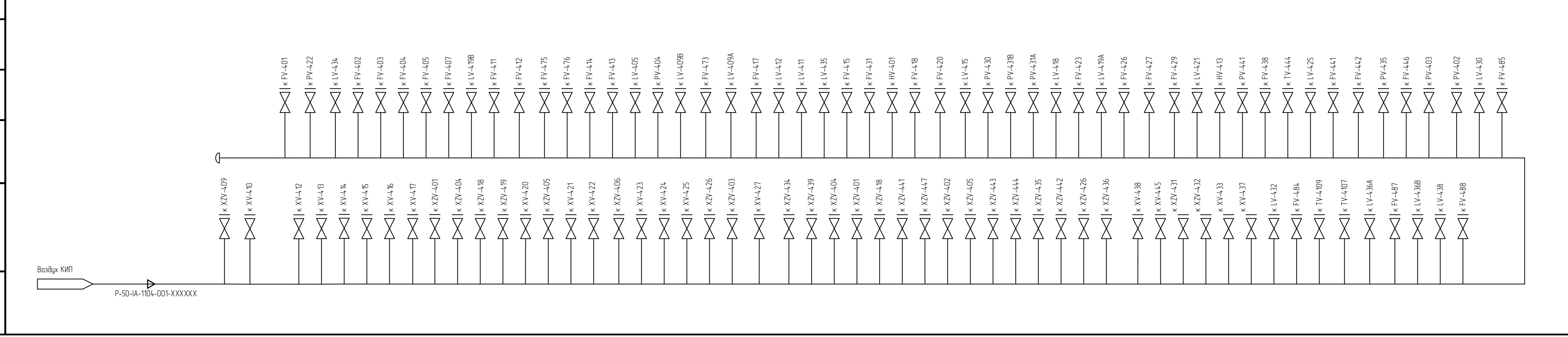


Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л1. л30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации арендовать и применять неработоспособную линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «00012024-1104-1-»
- 5 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1-»
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

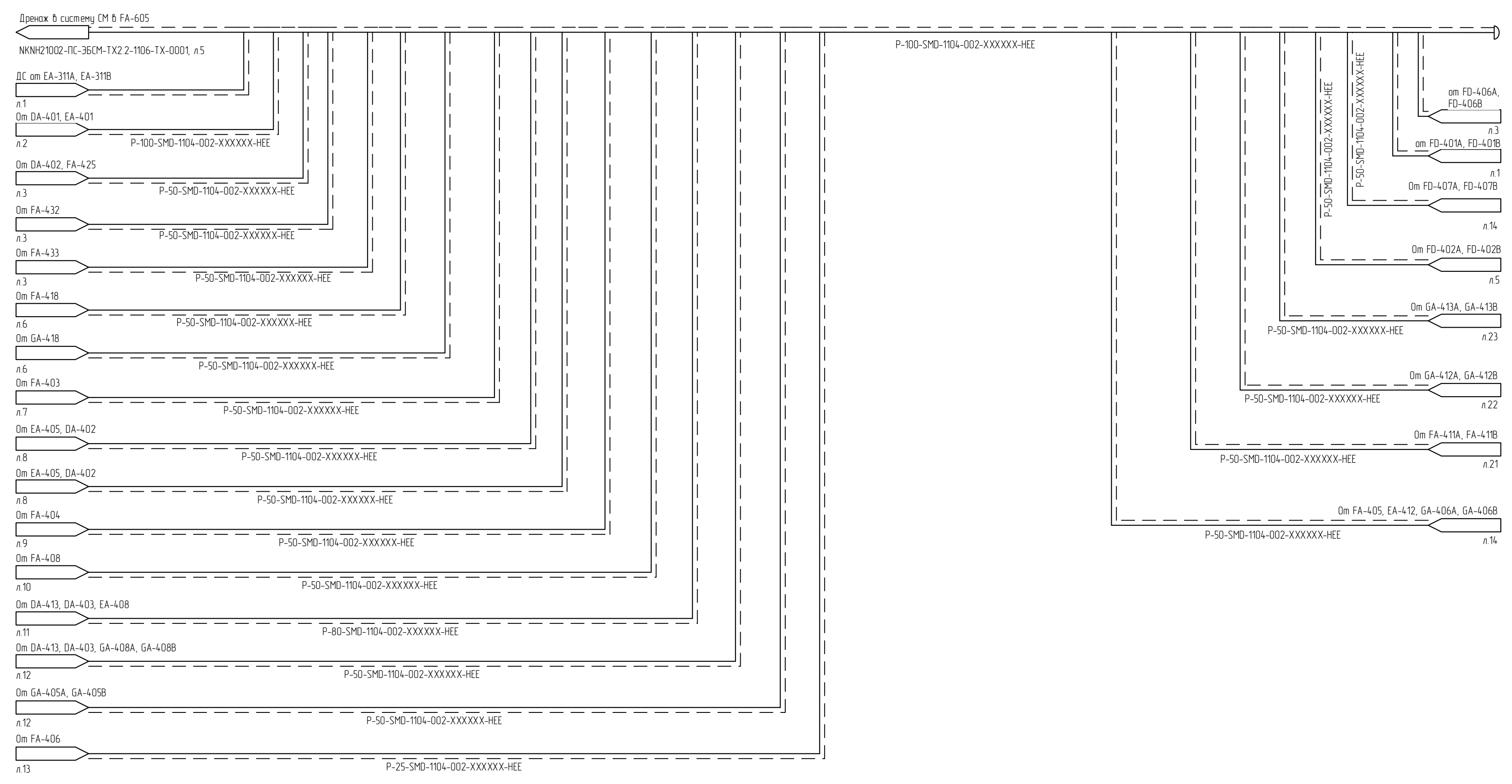
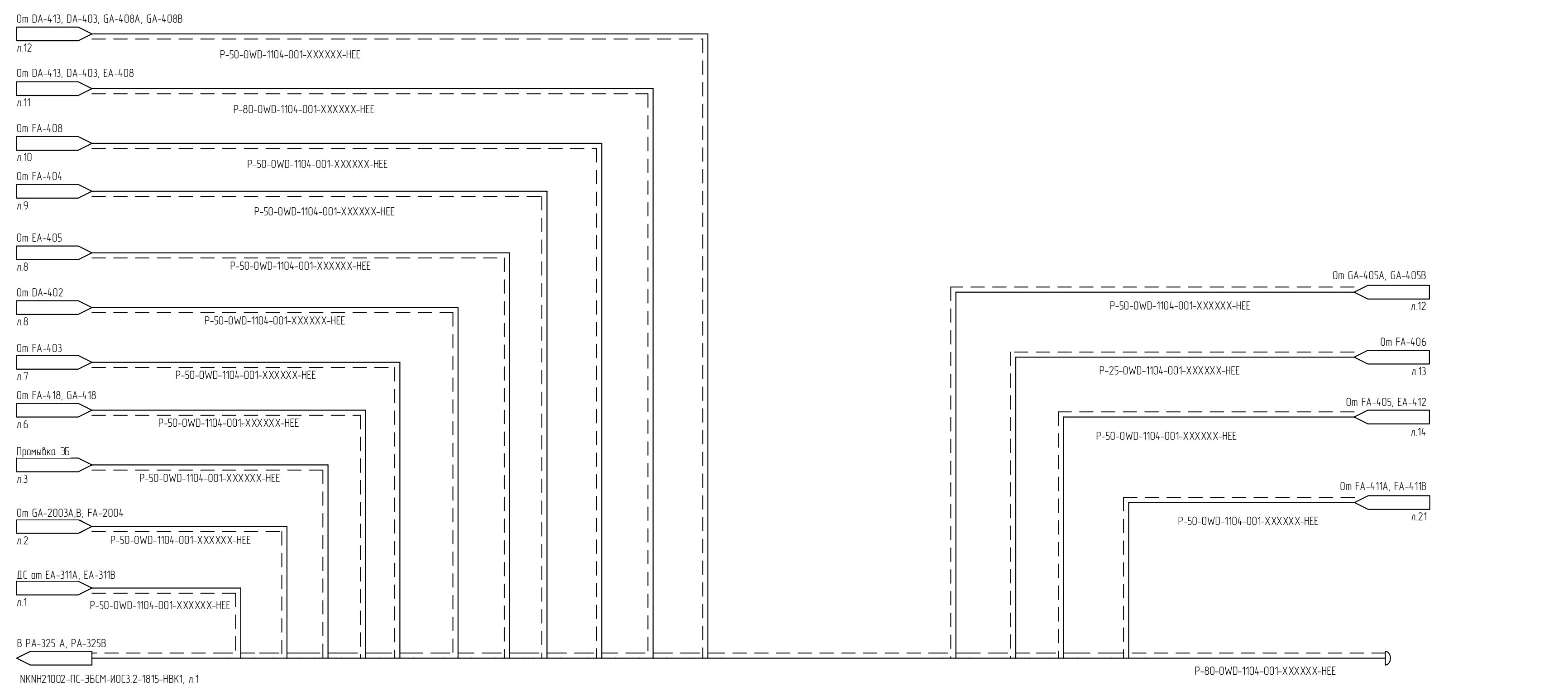
- 7 Манометр, обозначенный символом \*\*, является переносным
- 8 Количество стоячек определяет МО.



| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001  |            |          |        |         |
|---|------------|----------|--------|---------|
| Изм.  | Кол-во     | Лист     | №рек   | Подпись |
| Разраб  | Пархоменко | 25.09.24 |        |         |
| Гл.инж  | Сасновская | 25.09.24 |        |         |
| Инжпр   |            |          |        |         |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |        |         |
| PID схема (ISBL). Дистилляционная СМ<br>Секция 400<br>Технологическая схема и схема автоматизации (PID) |            |          |        |         |
| Страница  |            | Лист     | Листов |         |
| П   |            | 26       |        |         |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |
| SMD         | Дренаж стирала                |



Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Во избежание полимеризации арматуры и протечи неработоспособную линию.
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с «00012024-1104-1».
- 5 Идентификация всего оборудования, приборной арматуры и трубопроводов начинается с «00012024-1104-1».
- 6 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |

|   |        |             |       |         |          |
|---|--------|-------------|-------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-36СМ-TX2 2-1104-TX-0001  |        |             |       |         |          |
| «Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощность 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощность 250 тыс. тонн в год и строительство общежития с мощностью для производства полистирола мощность в 250 тыс. тонн и производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирала мощность 400 тыс. тонн в год» |        |             |       |         |          |
| Изм   | Кол-во | Лист        | № док | Подпись | Дата     |
| Разраб  |        | Мельниченко |       |         | 25.09.24 |
| Рук.др  |        | Пархоменко  |       |         | 25.09.24 |
| Гл.инж  |        | Сасновская  |       |         | 25.09.24 |
| Инж.пр  |        |             |       |         |          |
| ГИП   |        | Вавилов     |       |         | 25.09.24 |
| PID схема (ISBL) Дистилляция СМ Секция 400  |        |             |       |         |          |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |        |             |       |         |          |
| Статус  | Лист   | Листов      |       |         |          |
| П   | 27     |             |       |         |          |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                  |
|-------------|-------------------------------|
| CWR         | Оборотная вода обратная       |
| CWS         | Оборотная вода прямая         |
| EBO         | Дренаж этилбензола            |
| EBN         | Этилбензол некондиционный     |
| LF          | Факельный коллектор ВД        |
| LS          | Пар низкого давления          |
| NG          | Азот среднего давления        |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков |

Спецификация

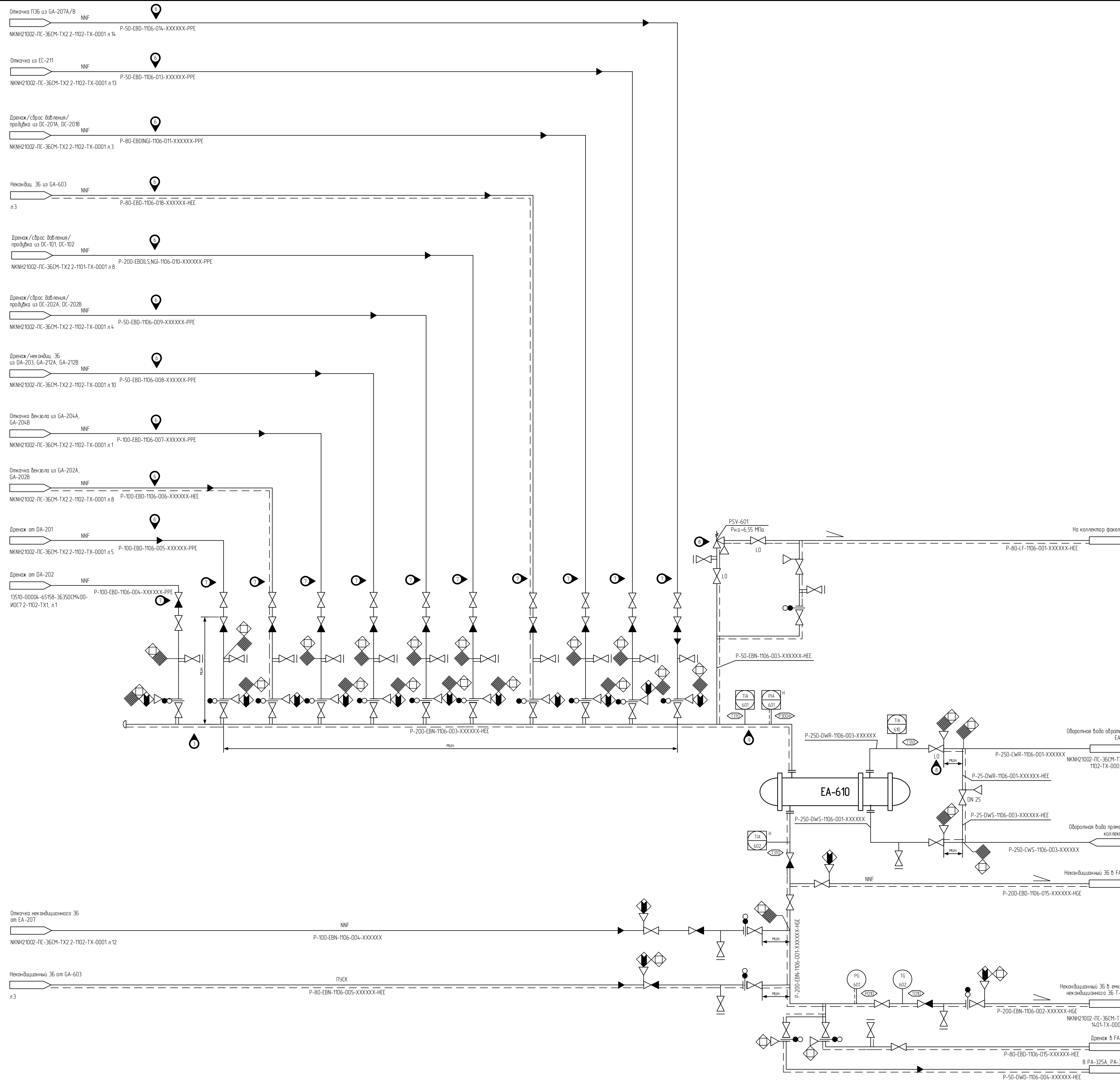
| Поз    | Обозначение                                   | Наименование                   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|--------------------------------|------|---------------|------------|
| EA-610 | НКНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 3-1106-ТХ01-0007_0_0_RU | Холодильник некондиционного ЗБ | 1    | 3100          |            |
|        |   | Ррасч. макс. м.тр. = 6.55 МПа, |      |               |            |
|        |   | Ррасч. мин. м.тр. = 0.1 МПа,   |      |               |            |
|        |   | Ррасч. макс. тр. = 5.04 МПа,   |      |               |            |
|        |   | Трасч. мин. = 4.7 °С,          |      |               |            |
|        |   | Трасч. макс. м.тр. = 275 °С,   |      |               |            |
|        |   | Трасч. макс. тр. = 155 °С      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах НКНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с 00012024-1106-1-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Двухфазный поток, обеспечивающий надежную анкерную фиксацию.
- 7 Клапаны должны быть четко промаркированы для идентификации.
- 8 Диаметр трубопровода входа/выхода ППК уточняется на стадии детального проектирования.
- 9 Опломбировать клапан в открытом положении для обеспечения защиты от избыточного давления в случае теплового расширения, подрядчик по детальному проектированию должен убедиться в надежности гидравлической системы для выпуска.



|            |           |
|------------|-----------|
| Создано    | 25.09.24  |
| Изменено   | 25.09.24  |
| Проверено  | 25.09.24  |
| Утверждено | 25.09.24  |
| Взвешено   |           |
| Получено   |           |
| Исполнено  |           |
| Создано    | 000534/24 |

| НКНН21002-ПС-36СМ-ТХ2 2-1106-ТХ-0001  |      |             |          |          |
|---|------|-------------|----------|----------|
| «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектно-хозяйства для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |      |             |          |          |
| Изм.  | Кол. | Лист        | №рек     | Дата     |
| Разраб  |      | Мельниченко |          | 25.09.24 |
| Рук.пр.   |      | Пархоменко  |          | 25.09.24 |
| Гл.инж.   |      | Сасновская  |          | 25.09.24 |
| Инж.пр.   |      |             |          |          |
| ГИП   |      | Вавилов     |          | 25.09.24 |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |      |             |          |          |
| PID схема (ISBL) Система автоматизации оборудования Секция 600  |      |             | Страница | Лист     |
|   |      |             | П        | 1        |
|   |      |             |          | 9        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                     |
|-------------|--|
| CD          | Закрытый дренаж                                  |
| HTNKR       | Теплонасос ТНХ обратный (контур обогрева)        |
| HTNKS       | Теплонасос ТНХ прямой (контур обогрева)          |
| LS          | Пар низкого давления                             |
| NF          | Факельный коллектор ИД                           |
| NG          | Азот среднего давления                           |
| DWD         | Дренаж нефтесовещающих стоков                    |
| PA          | Воздух технологический                           |
| SV          | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана |
| WW          | Сточная вода                                     |

Спецификация

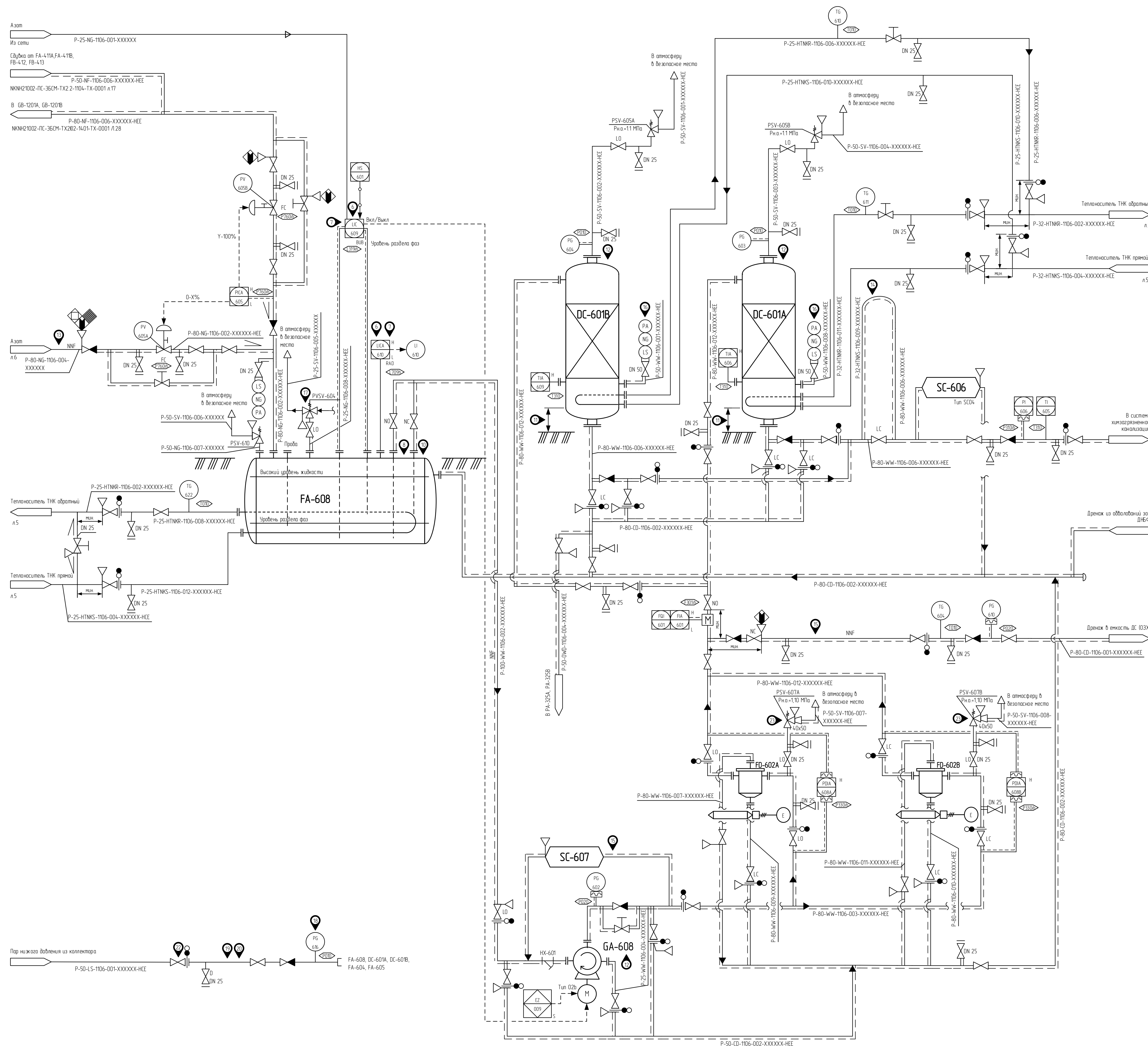
| Поз     | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание  |
|---------|---|--|------|---------------|---|
| DC-601A | HOLD  | Адсорбер сточных вод с замедлителем                          | 2    | HOLD          |   |
| DC-601B |   | Расч. макс.=1,1 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=+65 °С |      |               |   |
| FA-608  | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-1106-TX-0/А-0004_0_0_RU | Отстойник сточных вод с замедлителем                         | 1    | 2300          | V=8 м <sup>3</sup> , D=1600 мм, Лч.ч.=3300 мм, Расч. макс.=0,35 МПа, Трасч. макс.=+65 °С, Трасч. мин.= -47 °С |
| FD-602A | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-1106-TX-0/А-0006_0_0_RU | Фильтр сточных вод с замедлителем                            | 2    | 450           | V=0,3 м <sup>3</sup> , Нч.ч.=1200 мм, Расч. макс.=1,1 МПа, Расч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=+65 °С            |
| FD-602B |   | Насос отстойника сточных вод с замедлителем                  | 1    | 750           | Q=30 м <sup>3</sup> /ч, H=101 м   |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-0000-TX-0001, л.1, л.30
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-"
- 4 Идентификация всех КИП'а начинается с 00012024-1106-4-
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ)

Примечания

- 6 Отключить GA-608 при низком уровне или при обнаружении органической поверхности раздела. Расположить GA-608 кнопку "пуск/останов", чтобы ее было видно на локальном индикаторе уровня.
- 7 Показания UI-609 и UI-610 должны быть выданы с выключателя насоса в целях удобства ручной эксплуатации.
- 8 Пазурная труба должна быть съемной.
- 9 Система замедлителя в обычном режиме не производит сточных вод. Сточные воды циклической системы замедлителя собираются с поверхностных стоков с обводненной территории вследствие дождя, перепада, вымывания почвы и т.п.
- 10 Пазурная часть в отстойнике должна быть из нержавеющей стали.
- 11 Минимальная необходимая высота отметка для разгрузки адсорбента подлежат определению при детальном проектировании.
- 12 Расположить внутри обводненной зоны. Дренаж обводненной зоны в FA-608
- 13 Обеспечить подачу азота из регулируемого пазурного клапана 0,2МПа(изв.)
- 14 Жидкое уплотнение необходимо для поддержания адсорбента во влажном состоянии, так как сухой ДНБФ является летучим веществом по своей природе. Если из адсорбента не удалены следы замедлителя, есть риск взрыва.
- 15 Если электропроводимость достаточно низкая, воду можно направлять в емкость ДС.
- 16 Предусмотреть подачу пара низкого давления LS и воздуха технического PA.
- 17 PVSU-604, PSV-610 поставляются комплектом с FA-608
- 18 Переносный манометр
- 19 Сухватрл Пропарка осуществляется в летний период, после использования опорожнить
- 20 Количество энергопотребления определяется на этапе детального проектирования.
- 21 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата оподаржено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 22 Расположить на минимальном расстоянии от коллектора.
- 23 Необходимость ППК будет уточнена на стадии детального проектирования



| Содержание | Дата     |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| Собрано    | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |

| Имя      | Фамилия | Подпись | Дата     |
|----------|---------|---------|----------|
| Иванов   | И.И.    |         | 25.09.24 |
| Петров   | П.П.    |         | 25.09.24 |
| Сидоров  | С.С.    |         | 25.09.24 |
| Куликов  | К.К.    |         | 25.09.24 |
| Смирнов  | С.С.    |         | 25.09.24 |
| Варламов | В.В.    |         | 25.09.24 |
| Полосин  | П.П.    |         | 25.09.24 |
| Попов    | П.П.    |         | 25.09.24 |
| Соловьев | С.С.    |         | 25.09.24 |
| Тихонов  | Т.Т.    |         | 25.09.24 |
| Федотов  | Ф.Ф.    |         | 25.09.24 |
| Харин    | Х.Х.    |         | 25.09.24 |
| Цыганков | Ц.Ц.    |         | 25.09.24 |
| Чайков   | Ч.Ч.    |         | 25.09.24 |
| Шаров    | Ш.Ш.    |         | 25.09.24 |
| Щербина  | Щ.Щ.    |         | 25.09.24 |
| Юрьев    | Ю.Ю.    |         | 25.09.24 |
| Яковлев  | Я.Я.    |         | 25.09.24 |

| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2-3-1106-TX-0001   |             |          |        |
|--|-------------|----------|--------|
| «Строительство производств этиленовых мощностей 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительств общепромышленного назначения для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этиленовых мощностей 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |        |
| Изм.   | Кол-во      | Лист     | Листов |
| Разраб.  | Мельниченко | 25.09.24 |        |
| Рук.др.  | Пархоменко  | 25.09.24 |        |
| Гл.инж.  | Сасновская  | 25.09.24 |        |
| Исполн.  |             |          |        |
| Тип  | Водяной     | 25.09.24 |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации (ПО)   |             | Страница | Листов |
|  |             | П        | 2      |
| СМБУР  |             |          |        |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                 |
|-------------|--|
| EVD         | Дренаж этилбензола                           |
| EVB         | Этилбензол некондиционный                    |
| HTNKR       | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) |
| HTNKS       | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева)   |
| LS          | Пар низкого давления                         |
| NF          | Факельный коллектор НД                       |
| NG          | Азот среднего давления                       |
| OW          | Нефтепродуктовая вода                        |
| PA          | Воздух технологический                       |
| WWch        | Система химически загрязненных вод (К7)      |

Спецификация

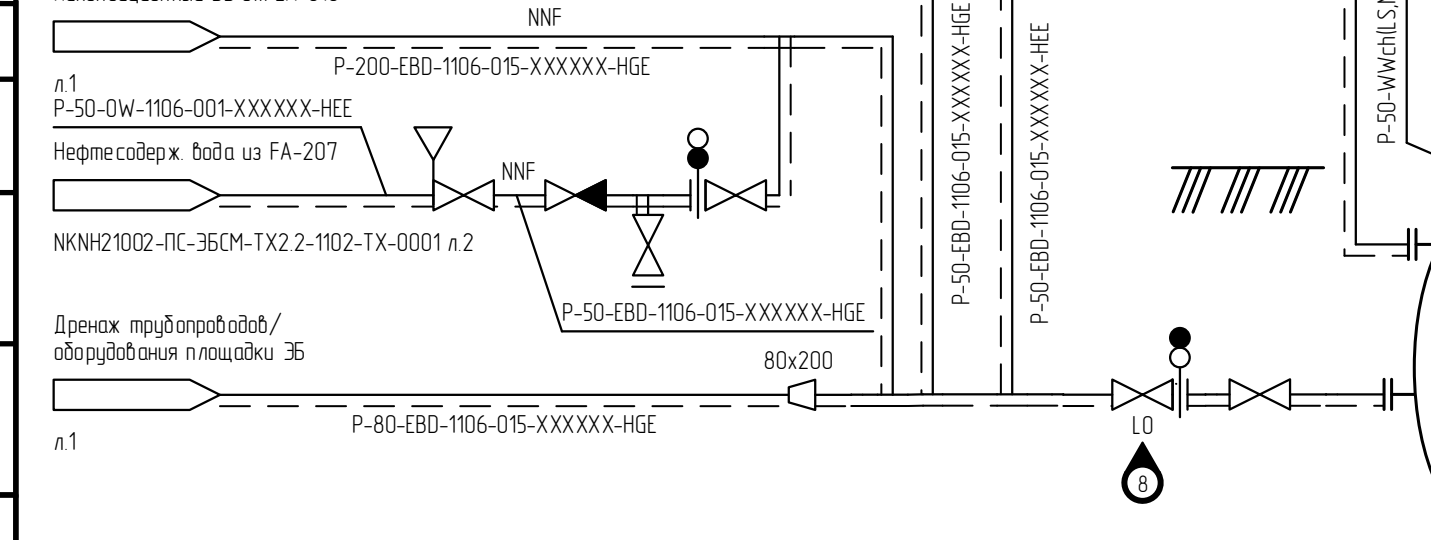
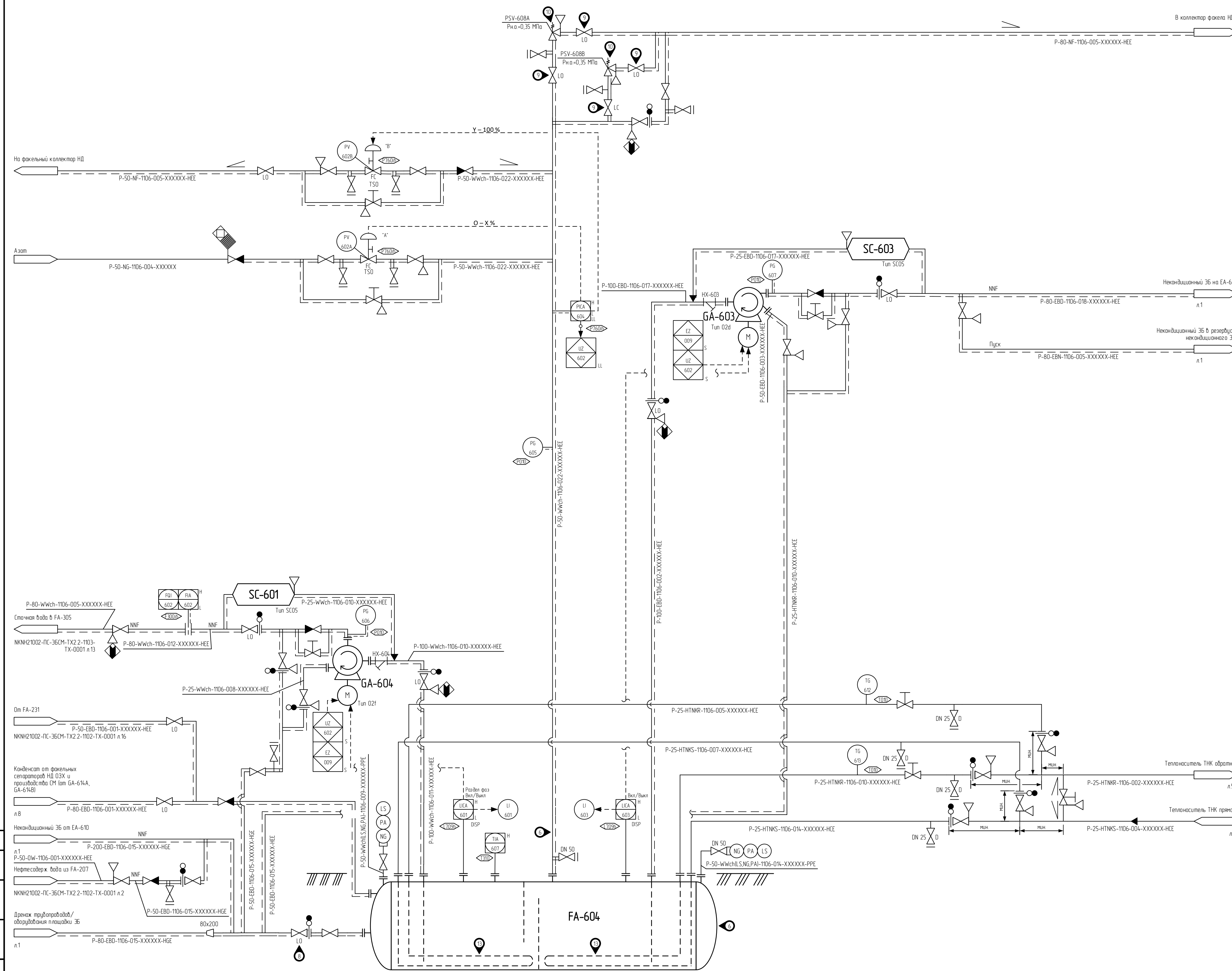
| Поз    | Обозначение                         | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------------------------------|--|------|---------------|------------|
| FA-604 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1106-TX.0/- | Дренажная емкость ЭБ   | 1    | 10750         |            |
|        | 0002_0_0_RU                         | V=57 м <sup>3</sup> , D=2800 мм, Lцч=8100 мм, Ррасч. макс.=0,35 МПа, Ррасч. мин.=0,1 МПа, Трасч. макс.=275 °С, Трасч. мин.=35 °С |      |               |            |
| GA-603 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1106-TX.0/- | Насос углеводородов дренажной емкости  | 1    | 750           |            |
|        | 0009_0_0_RU                         | Q=30,0 м <sup>3</sup> /ч, H=84,5 м   |      |               |            |
| GA-604 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1106-TX.0/- | Насос воды дренажной емкости ЭБ  | 1    | 750           |            |
|        | 0010_0_0_RU                         | Q=20 м <sup>3</sup> /ч, H=79,2 м   |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИП/А начинается с 00012024-1106-1-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Диаметр трубопровода должен быть подтвержден подрядчиком по детальному проектированию на основании скенария контролируемого сброса.
- 7 Предусмотреть засыпку емкости песком.
- 8 Чтобы избежать избыточного давления в ливневой дренажной системе данный клапан может быть закрыт только в случае, если все запорные клапаны вверх по технологической линии закрыты и заглушки закрыты.
- 9 Диаметр трубопровода входа/выхода PSV-608 А/В уточняется на стадии детального проектирования.
- 10 Клапан с механической блокировкой.
- 11 Отключающую арматуру расположить вне насосной, на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 12 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типовым контуром.
- 13 Внутренний эмвейб обогрева, выполненный из нержавеющей стали.



Конденсат от факельных сепараторов НД ОЗХ и производства DM (от GA-614A, GA-614B)

Некондиционный ЭБ от EA-610

л1 P-50-OW-1106-001-XXXXXX-HEE

Нефтепродуктовая вода из FA-207

NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1102-TX-0001 л2

Дренаж трубопроводов/оборудования площадки ЭБ

л1 P-80-EVD-1106-015-XXXXXX-HEE

|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Взвешено   |          |
| Получено   |          |
| Исполнено  |          |

|   |            |          |       |      |
|---|------------|----------|-------|------|
| NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1106-TX-0001  |            |          |       |      |
| «Скорость производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Скорость производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Скорость производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |            |          |       |      |
| Имя   | Коллеж     | Лист     | №Фак  | Дата |
| Разраб  | Мельникова | 25.09.24 |       |      |
| Рис. др   | Паранькина | 25.09.24 |       |      |
| Гл. инж.  | Сасновская | 25.09.24 |       |      |
| Инж.пр.   |            |          |       |      |
| ГИП   | Вавилов    | 25.09.24 |       |      |
| PID схема (ISV). Система автоматизации насосного оборудования Секция 600  |            |          | Лист  | 3    |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |            |          | СМБур |      |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование  |
|-------------|---|
| BT          | Фракция бензол/Толуол   |
| CWR         | Оборотная вода обратная   |
| CWS         | Оборотная вода прямая   |
| DM          | Дегидрированная смесь (сырой стирол)                                    |
| EB          | Этилбензол  |
| EVD         | Дренаж этилбензола  |
| EBN         | Этилбензол некондиционный   |
| IL          | Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.) |
| LF          | Факельный коллектор ВД  |
| OWD         | Дренаж нефтесодержащих стоков   |
| SM          | Стирол  |
| SMA         | Стирол/АМС  |
| SMD         | Дренаж стирола  |
| Wwch        | Система химически загрязненных вод (К7)                                 |

Спецификация

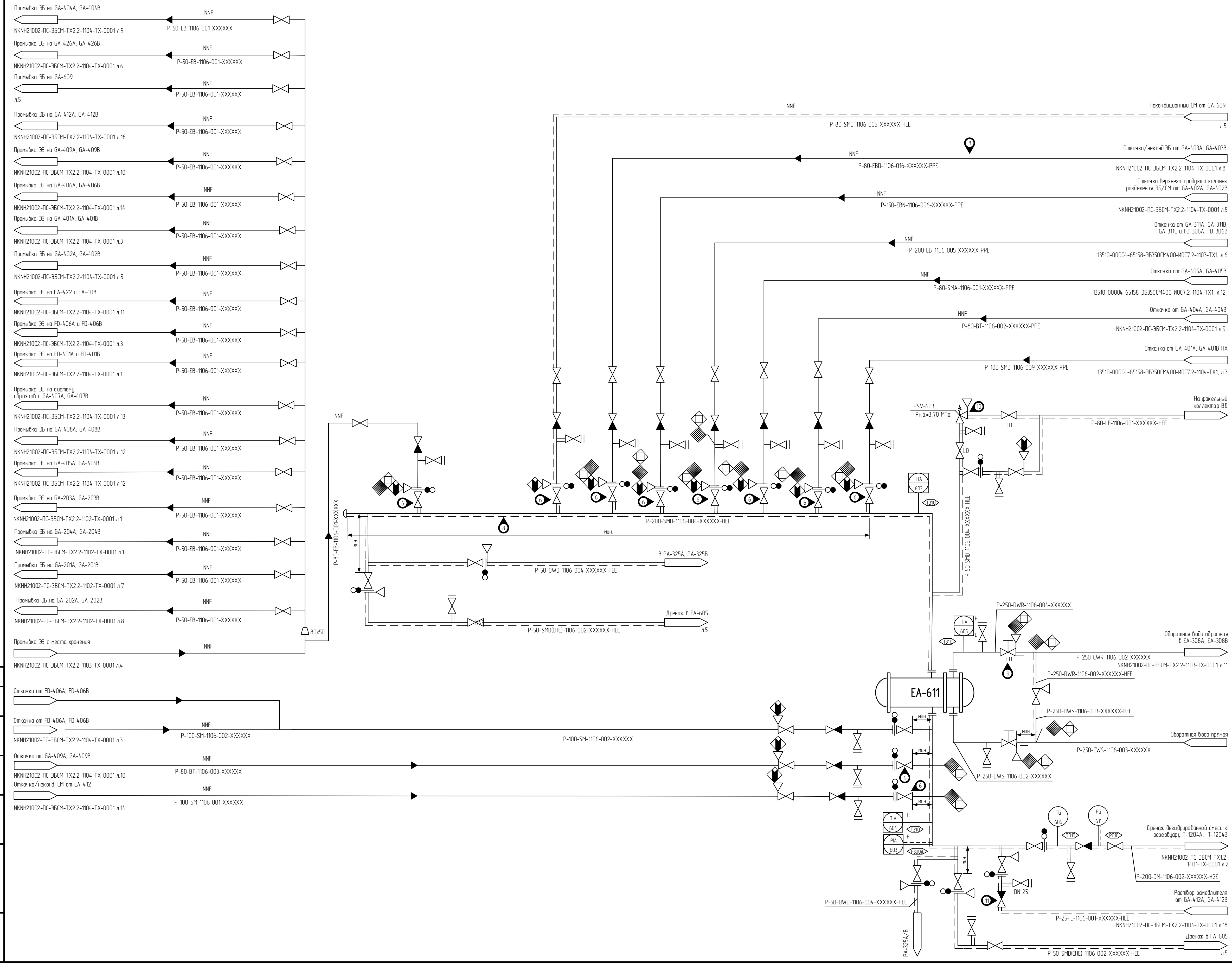
| Поз.   | Обозначение                                      | Наименование                  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--|-------------------------------|------|---------------|------------|
| EA-611 | NKNH21002-PC-36CM-TX2-3-1106-TX-01/0-0008_0_0_RU | Холодильник некондиционной ДС | 1    | 8200          |            |
|        |  | Расч. макс. м.тр.=3,7 МПа,    |      |               |            |
|        |  | Расч. мин. м.тр.=0,01 МПа,    |      |               |            |
|        |  | Расч. макс. т.р.=2,85 МПа,    |      |               |            |
|        |  | Трасч. мин. =-47 °С,          |      |               |            |
|        |  | Трасч. макс. м.тр.=215 °С,    |      |               |            |
|        |  | Трасч. макс. т.р.=105 °С      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Числовые обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, приводной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с 00012024-1106-1-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Установить клапаны в сборе таким образом, чтобы легко было обеспечить доступ к клапанам EA-611 и чтобы они четко были протарированы для идентификационных целей.
- 7 При опорожнении установок через EA-611 циркуляция ДС в секции 500 должна быть прекращена.
- 8 Двухфазный поток, надежно закреплен.
- 9 Заблокировать открытый клапан для обеспечения защиты от избыточного давления при сценарии теплового расширения и внешнего возгорания. Парядочик по рабочему проектированию должен убедиться, что гидравлическая система для путей сброса в надлежащем состоянии.
- 10 Диаметр входа, выхода PSV-603 уточняется на стадии детального проектирования.
- 11 Парядок фрезек будет уточнен на стадии детального проектирования.



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   |          |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |

| NKNH21002-PC-36CM-TX2-2-1106-TX-0001  |             |          |      |         |
|---|-------------|----------|------|---------|
| «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |         |
| Изм.  | Кол-во      | Лист     | №Фак | Подпись |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |
| Рук.др.   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |
| Гл.инж.   | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |
| Инж.пр.   |             |          |      |         |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |      |         |
| Формат А1   |             |          |      |         |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                                 |
|-------------|--|
| EB          | Этилбензол                                   |
| EVD         | Дренаж этилбензола                           |
| HTNKR       | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) |
| HTNKS       | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева)   |
| LS          | Пар низкого давления                         |
| NF          | Факельный коллектор НД                       |
| NG          | Азот среднего давления                       |
| PA          | Воздух технологический                       |
| SMD         | Дренаж стирола                               |
| WWh         | Система химически загрязненных вод (К7)      |

Спецификация

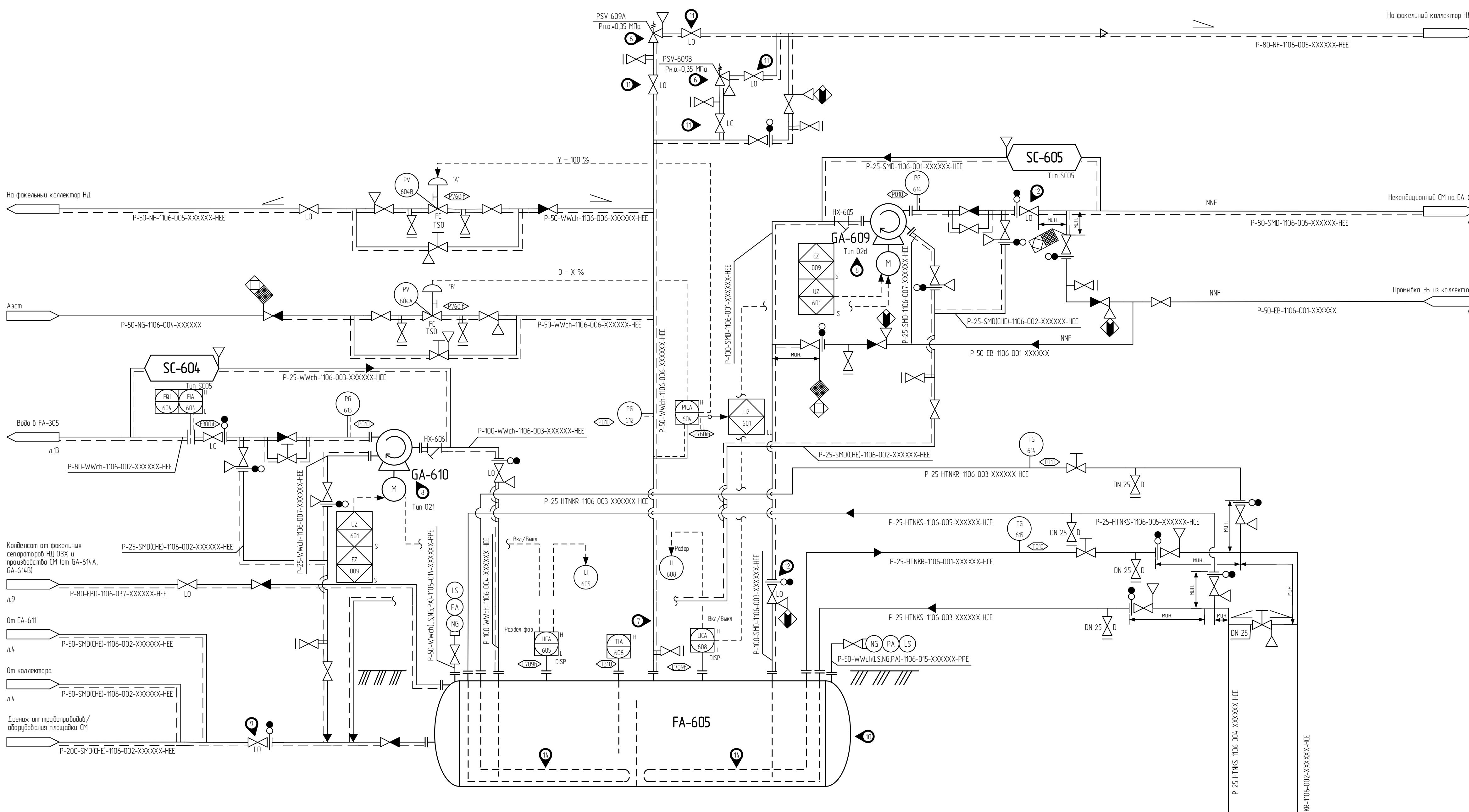
| Поз    | Обозначение                                     | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|---|--|------|---------------|------------|
| FA-605 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1106-TX.0/А-0003_0_0_RU | Дренажная емкость СМ<br>D=2800 мм, Лчч=8100 мм,<br>Ррасч макс=0,35 МПа, Ррасч мин=0,1 МПа,<br>Трасч макс=215 °С, Трасч мин=35 °С | 1    | 10750         |            |
| GA-609 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1106-TX.0/А-0012_0_0_RU | Насос углеводородов дренажной емкости СМ<br>Q=30,0 м³/ч, H=76,2 м  | 1    | 800           |            |
| GA-610 | NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.3-1106-TX.0/А-0013_0_0_RU | Насос воды дренажной емкости СМ<br>Q=24,0 м³/ч, H=40,5 м   | 1    | 800           |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-0000-TX-0001, л.1 л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с 00012024-1106-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Диаметр входа/выхода PSV-609A/B уточняется на стадии детального проектирования.
- 7 Размер трубопровода должен быть подтвержден подрядчиком по рабочему проектированию на основании сценария контролируемого сброса.
- 8 Насосам требуется дополнительный резервный источник энергии для отключения насыщенной стиролом жидкости и предотвращения быстрой полимеризации стирола.
- 9 Для избежания избыточного давления в подземной дренажной системе клапан может быть закрыт только в случае, если закрыты заглушки и все запорные клапаны вверх по технологической линии.
- 10 Предусмотрена засыпка емкости песком.
- 11 Клапан с механической влажирровкой.
- 12 Отключающая арматура располагается вне насосной, на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, на не более 50 м.
- 13 Развернутое изображение обвязки насосного агрегата отображено на листе условных обозначений в соответствии с указанным типом контурам.
- 14 Внутренний эжектор обогрева, выполненный из нержавеющей стали.



|            |          |
|------------|----------|
| Создано    | 25.09.24 |
| Изменено   | 25.09.24 |
| Проверено  |          |
| Утверждено |          |
| Взвешено   |          |
| Обсуждено  |          |
| Исполнено  |          |

|  |             |          |      |      |
|--|-------------|----------|------|------|
| NKNH21002-ПС-3БСМ-TX2.2-1106-TX-0001   |             |          |      |      |
| «Строительствопроизводства этилбензола мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительствопроизводства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Строительствопроизводства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |      |
| Изм  | Кол-во      | Лист     | №рек | Дата |
| Разраб   | Мельниченко | 25.09.24 |      |      |
| Рук.зр   | Пархоменко  | 25.09.24 |      |      |
| Гл.инж   | Сасновская  | 25.09.24 |      |      |
| Инж.пр   |             |          |      |      |
| ГИП  | Вавилов     | 25.09.24 |      |      |
| PID схема (ISBL) Система влагонезависимого оборудования Секция 600   |             |          |      |      |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  |             |          |      |      |
| Страница   | Лист        | Листов   |      |      |
| П  | 5           |          |      |      |



Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                            |
|-------------|---|
| EVD         | Дренаж этилбензола                      |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления      |
| LF          | Факельный коллектор ВД                  |
| LS          | Пар низкого давления                    |
| NG          | Азот среднего давления                  |
| PA          | Воздух технологический                  |
| SMS         | Перегретый пар среднего давления        |
| SW          | Техническая вода                        |
| WWch        | Система химически загрязненных вод (К7) |

Спецификация

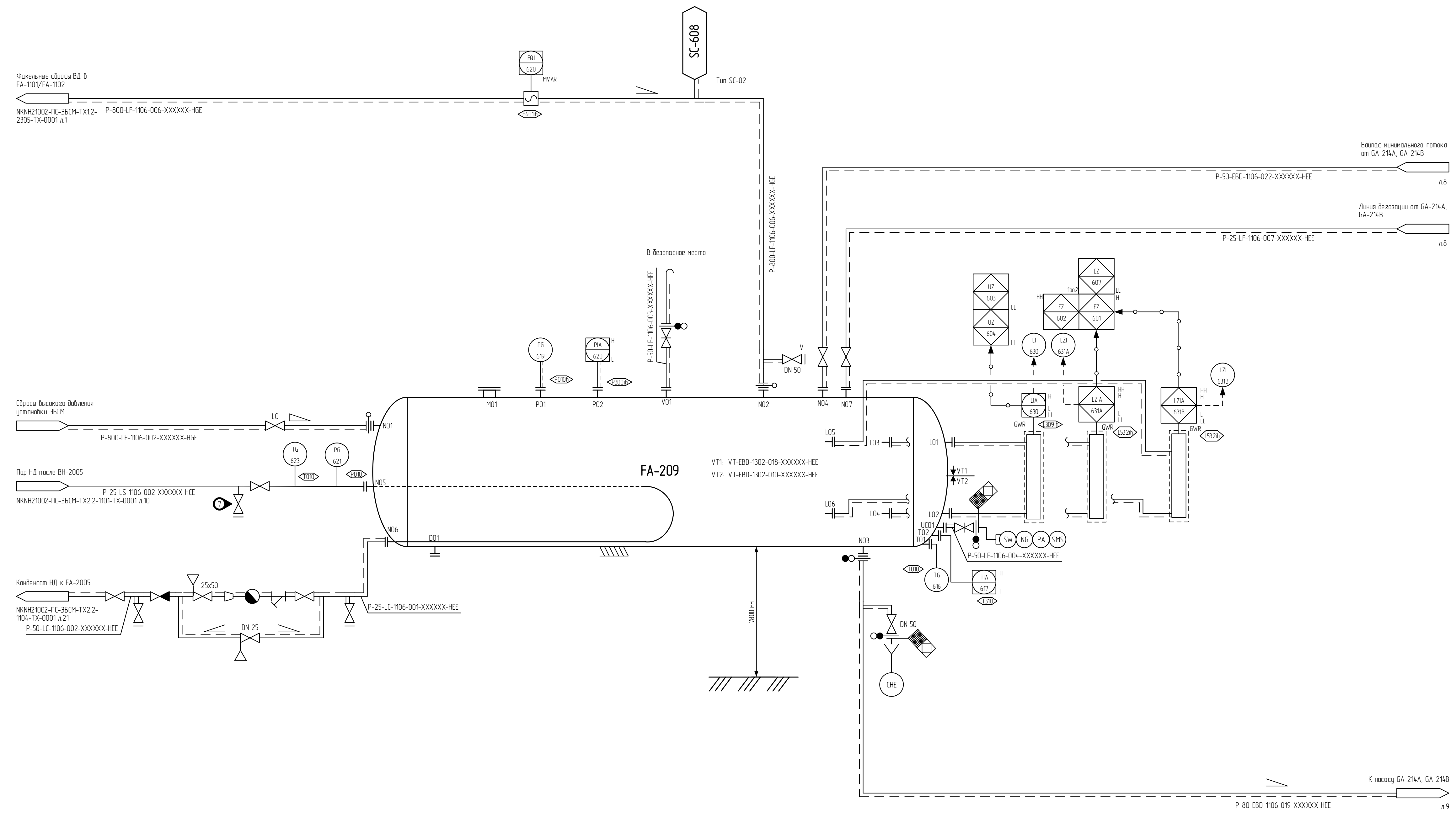
| Поз    | Обозначение                          | Наименование                  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|--------------------------------------|-------------------------------|------|---------------|------------|
| FA-209 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1106-TX.0/A- | Факельный сепаратор ЭБ        | 1    | 12920         |            |
|        | 0001_0_RU                            | V=34 м³, D=2200 мм, L=9500 мм |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПыА начинается с 00012024-1106-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Манометр, обозначенный символом "\*", является переносным.
  - 7 В верхних точках предусмотреть воздушники.
- В нижних точках и перед вертикальными подъемами предусмотреть постоянный дренаж паропровода, пусковой дренаж паропровода.



|            |          |
|------------|----------|
| Исполнено  | 25.09.24 |
| Проверено  | 25.09.24 |
| Утверждено | 25.09.24 |
| В записи   | 25.09.24 |
| Получено   | 25.09.24 |
| Издано     | 25.09.24 |

| Изм.    | Кол.        | Лист     | № док. | Подпись | Дата |
|---------|-------------|----------|--------|---------|------|
| Разр.   | Мельниченко | 25.09.24 |        |         |      |
| Рук.пр. | Пархоменко  | 25.09.24 |        |         |      |
| Гл.инж. | Сасновская  | 25.09.24 |        |         |      |
| Инж.пр. |             |          |        |         |      |
| ГИП     | Вавилов     | 25.09.24 |        |         |      |

NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1106-TX-0001  
 «Строительств. производств. этилбензола мощность 350 тыс. тонн в год и производств. стирола мощность 400 тыс. тонн в год». «Строительств. производств. полистирола мощность 250 тыс. тонн в год и строительств. оборудования мощность для производств. полистирола мощность 250 тыс. тонн и производств. этилбензола мощность 350 тыс. тонн в год и производств. стирола мощность 400 тыс. тонн в год»  
 РИД схема (ISBL) Система безопасного пара оборудования Секция 600  
 Технологическая схема и схема автоматизации (PID)  
 Формат А1

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование                            |
|-------------|---|
| EVD         | Дренаж этилбензола                      |
| LC          | Паровой конденсат низкого давления      |
| LS          | Пар низкого давления                    |
| NF          | Факельный коллектор НД                  |
| NG          | Азот среднего давления                  |
| PA          | Воздух технологический                  |
| SMD         | Дренаж стирала                          |
| SMS         | Перегретый пар среднего давления        |
| SW          | Техническая вода                        |
| WWch        | Система химически загрязненных вод (К7) |

Спецификация

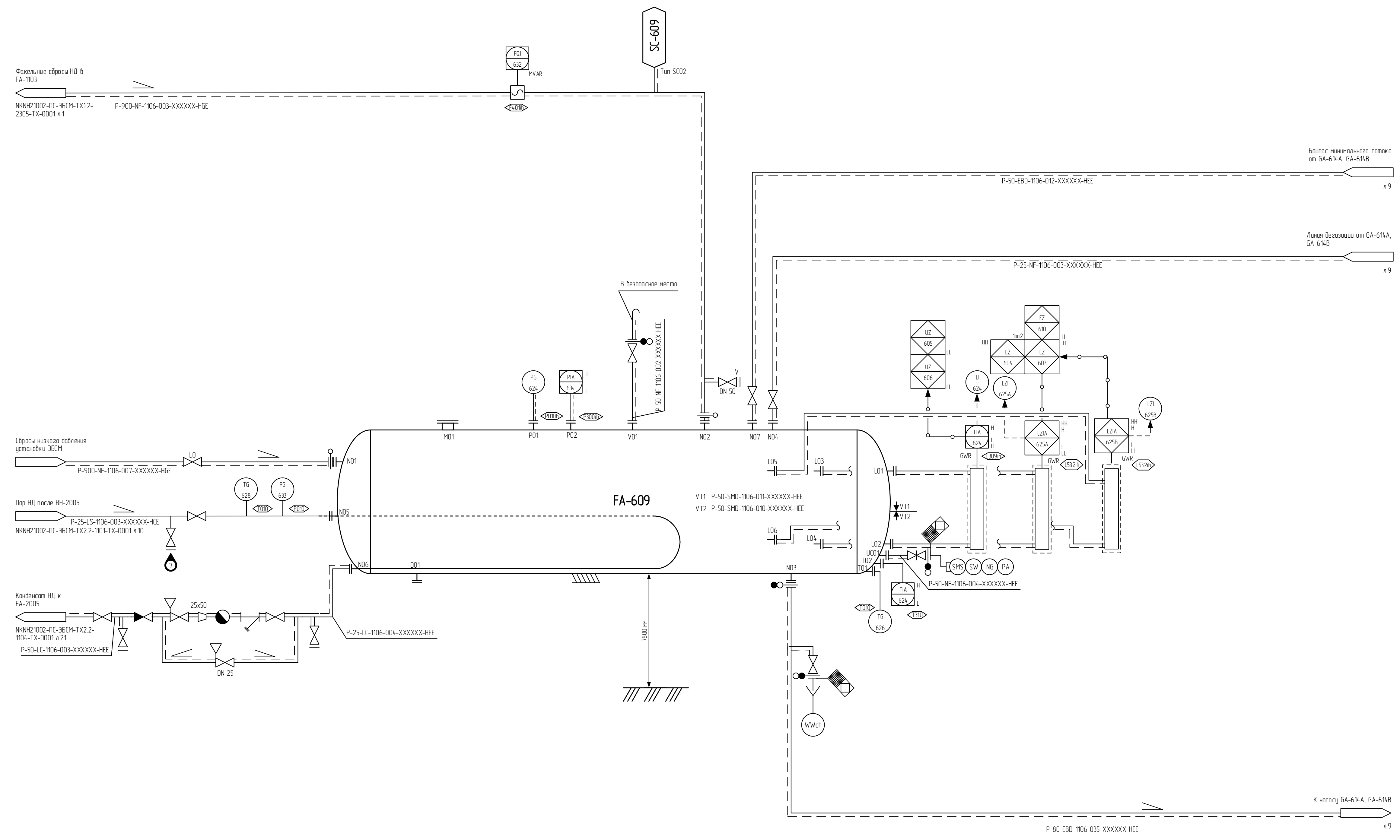
| Поз    | Обозначение                         | Наименование                  | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------|------|---------------|------------|
| FA-609 | NKNH21002-PC-36CM-TX2.3-1106-TX.0/- | Факельный сепаратор СМ        | 1    | 17130         |            |
|        | 0005_0_0_RU                         | V=58 м³, D=3000 мм, L=9000 мм |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Условные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привоной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПыА начинается с 00012024-1106-1-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Манометр, обозначенный символом "\*", является переносным
  - 7 В верхних точках предусмотреть вентили.
- В нижних точках и перед вертикальными подъемными предусмотреть постоянный дренаж паропровода, пусковой дренаж паропровода.



|            |           |
|------------|-----------|
| Создано    | 25.09.24  |
| Проверено  | 25.09.24  |
| Утверждено | 25.09.24  |
| Исполнено  | 25.09.24  |
| Имя        | 000534/24 |

| Имя         | Кол.        | Лист     | №Фак | Подпись | Дата |
|-------------|-------------|----------|------|---------|------|
| Разработчик | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |      |
| Проверенный | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |      |
| Госгосец    | Сосновская  | 25.09.24 |      |         |      |
| Исполнитель | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |      |

NKNH21002-PC-36CM-TX2.2-1106-TX-0001  
 «Строительствo производствo этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производствo стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительствo производствo полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительствo общежития сo вместимостью для производствo полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производствo этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производствo стирала мощностью 400 тыс. тонн в год»

РИД схема (ISBL) Система безопасного оборудования Секция 600  
 Технологическая схема и схема автоматизации (PID)

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| Страница | Лист | Листов |
| П        | 7    |        |

Формат А1

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Назначение               |
|-------------|--------------------------|
| AV          | Сброска в атмосферу      |
| CHR         | Заколенная вода обратная |
| CHS         | Заколенная вода прямая   |
| EVD         | Дренаж эпилвензала       |
| LF          | Факельный коллектор ВД   |
| LS          | Пар низкого давления     |
| NG          | Азот среднего давления   |

Спецификация

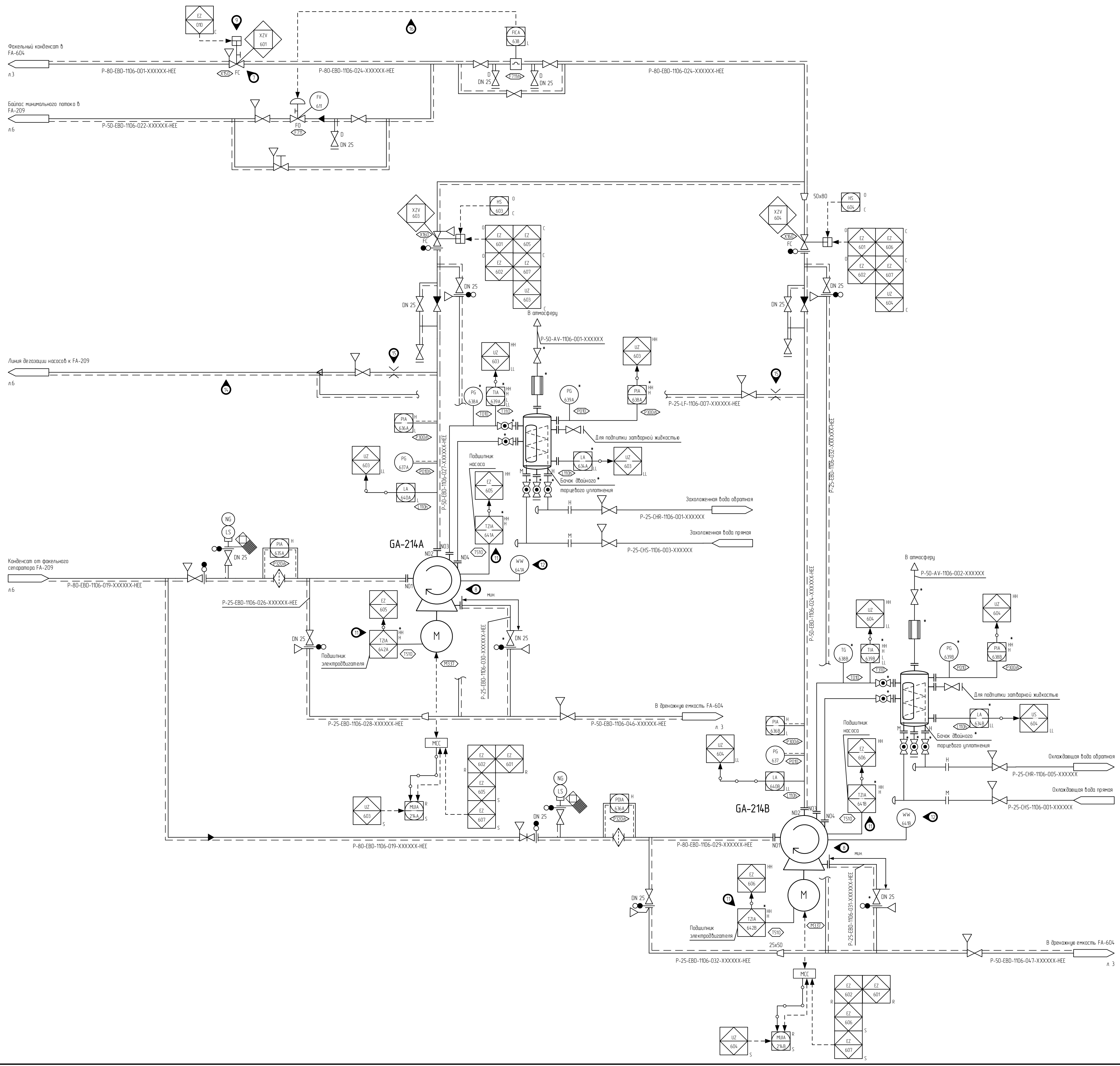
| Поз     | Обозначение                         | Назначение                          | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| GA-214A | НКН21002-ПС-3БСМ-ТХ2 3-1106-ТХ 0/1- | Насос откачки конденсата факельного | 2    | 950           |            |
| GA-214B | 0014_0_RU                           | сепаратора ЭБ                       |      |               |            |
|         |                                     | Q=12 м³/ч, H=67,2 м, N=5,5 кВт      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Словные обозначения оборудования, идентификации арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах НКН21002-ПС-3БСМ-ТХ2 2-0000-ТХ-0001, л1. л30
- 2 Все размеры линии основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с 00012024-1106-1-
- 5 Действия при пожаре, загоразованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

- 6 Будет уточнено после получения РКД
- 7 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м
- 8 Для насосов GA-214A и GA-214B требуется термочехол
- 9 На арматуре, управляемой из ПА3, а также на запорно-регулирующей арматуре, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы при промышленной эксплуатации объекта.
- 10 Дренажи с насосов будут уточнены по итогам монтажной обвязки на стадии РД.
- 11 Количество датчиков определяет Поставщик насосов
- 12 На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибранометрирования.
- 13 Отмеченное знаком "\*" поставляется комплектно с насосом
- 14 Трассировку трубопровода дезгазации выполнять без мешков и карманов.
- 15 Диаметр отверстия дроссельной шайбы будет указан на стадии РД.
- 16 Уставка регулирования байпаса минимального потока указывается Поставщиком в РКД насоса на стадии РД.



| НКН21002-ПС-3БСМ-ТХ2 2-1106-ТХ-0001   |             |          |      |        |
|---|-------------|----------|------|--------|
| «Строительству производств эпилвензала мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год». «Строительству производств полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительству общеобразоват. хозяйства для производства полистирола мощностью в 250 тыс. тонн и производства эпилвензала мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |             |          |      |        |
| Изм   | Кол-во      | Лист     | №Рис | Дата   |
| Разраб  | Мельниченко | 25.09.24 |      |        |
| Рук.др  | Пархоменко  | 25.09.24 |      |        |
| Гл.инж  | Сасновская  | 25.09.24 |      |        |
| Инж.пр  |             |          |      |        |
| ГИП   | Вавилов     | 25.09.24 |      |        |
| РД схема (ISBL). Система влагонезависимого оборудования Секция 600  |             |          |      |        |
| Технологическая схема и схема автоматизации (PID)   |             |          |      |        |
| Страница  |             |          | Лист | Листов |
| П   |             |          | 8    |        |

|             |            |
|-------------|------------|
| Создано     | 25.09.24   |
| Изменено    | 25.09.24   |
| Проверено   | 25.09.24   |
| Утверждено  | 25.09.24   |
| Исполнитель | Вавилов    |
| Проверено   | Пархоменко |
| Утверждено  | Сасновская |
| Исполнитель | Вавилов    |
| Проверено   | Пархоменко |
| Утверждено  | Сасновская |
| Исполнитель | Вавилов    |
| Проверено   | Пархоменко |
| Утверждено  | Сасновская |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование             |
|-------------|--------------------------|
| AV          | Сброска в атмосферу      |
| CHR         | Заколенная вода обратная |
| CHS         | Заколенная вода прямая   |
| EBO         | Дренаж этилензола        |
| LF          | Факельный коллектор ВД   |
| LS          | Пар низкого давления     |
| NG          | Азот среднего давления   |

Спецификация

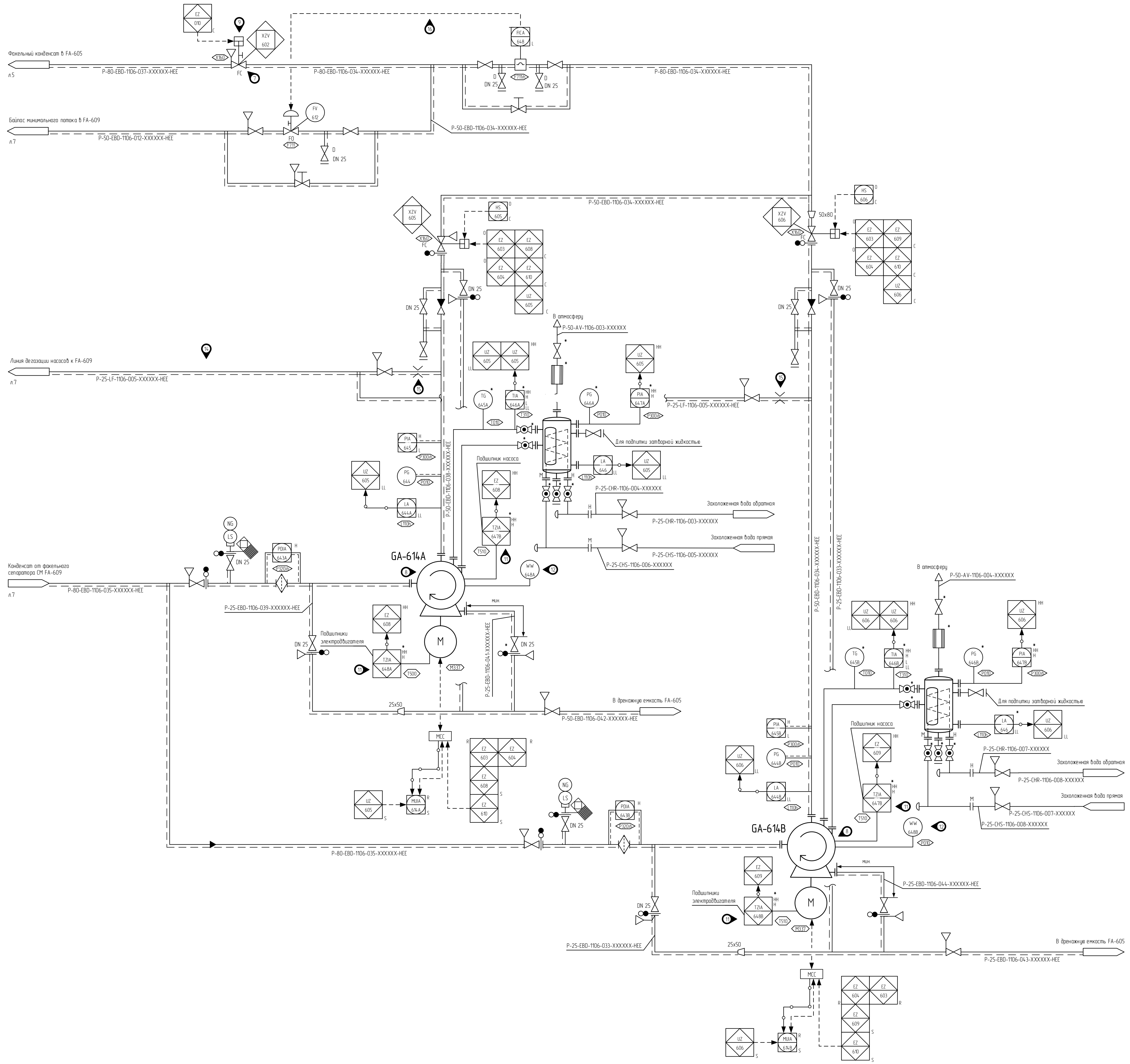
| Поз     | Обозначение                          | Наименование                        | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|---------------|------------|
| GA-614A | NKNH21002-PC-36CM-TX2 3-1106-TX 0/1- | Насос отпарки конденсата факельного | 2    | 950           |            |
| GA-614B | 0015_0_0_RU                          | сепаратора СМ                       |      |               |            |
|         |                                      | Q=12 м³/ч, H=67,2 м, N=5,5 кВт      |      |               |            |

Общие примечания

- 1 Все основные обозначения оборудования, идентификация арматуры, трубопроводов и их элементов на чертежах NKNH21002-PC-36CM-TX2 2-0000-TX-0001, л.1. л.30.
- 2 Все размеры линий основаны на предварительных расчетах гидравлической конфигурации и должны быть пересчитаны при окончательной доработке генерального плана и узлов оборудования.
- 3 Идентификация всего оборудования, привидной арматуры и трубопроводов начинается с "00012024-1106-".
- 4 Идентификация всех КИПиА начинается с 00012024-1106-.
- 5 Действия при пожаре, загазованности, падении давления воздуха КИП, исчезновении электропитания АСУТП приведены в причинно-следственной матрице (ПСМ).

Примечания

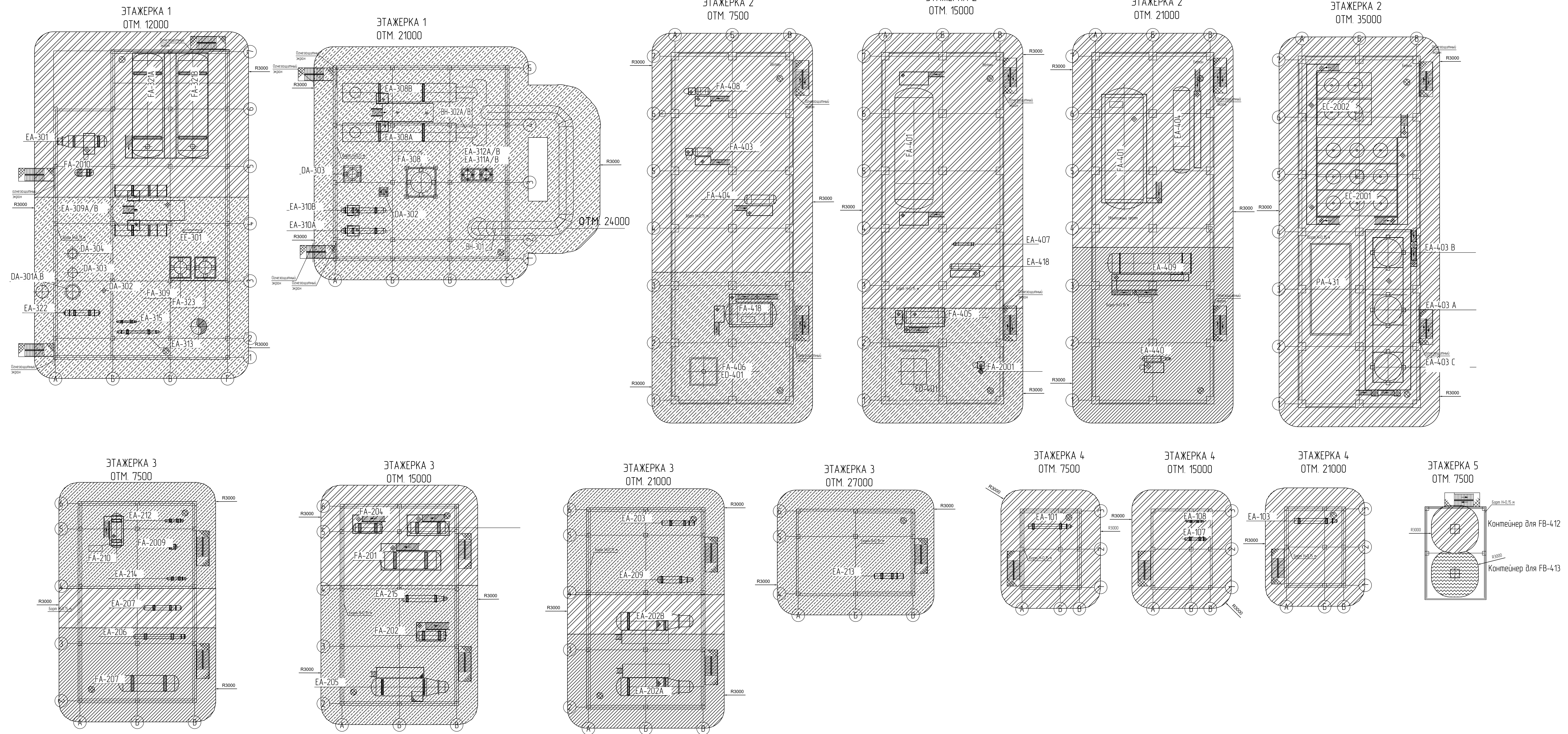
- 6 Будет уточнено после получения РКД.
- 7 Отключающую арматуру расположить вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 5 м от насосной, но не более 50 м.
- 8 Для насосов GA-614A и GA-614B требуется термочехол.
- 9 На арматуре, управляемой из ПАЭ, а также на запорно-регулирующей арматуре, ручные дублиры применяются только для нужд пуска-наладки и должны быть демонтированы при промышленной эксплуатации объекта.
- 10 Дренажи с насосов будут уточнены по условиям монтажной обвязки на стадии РД.
- 11 Количество датчиков определяет Поставщик насосов.
- 12 На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибранометризма.
- 13 Отмеченное знаком \*\*\* поставляется комплектно с насосом.
- 14 Троссировку трубопровода дегазации выполнить без мешков и карманов.
- 15 Диаметр отверстия фланцевой шайбы будет указан на стадии РД.
- 16 Уставка регулирования байпаса минимального потока указывается Поставщиком в РКД насоса на стадии РД.



|             |                |
|-------------|----------------|
| Создано     | 25.09.24       |
| Изменено    | 25.09.24       |
| Проверено   | 25.09.24       |
| Утверждено  | 25.09.24       |
| Исполнитель | М.В. Мухоморов |
| Проверен    | М.В. Мухоморов |
| Утвержден   | М.В. Мухоморов |
| Исполнитель | М.В. Мухоморов |
| Проверен    | М.В. Мухоморов |
| Утвержден   | М.В. Мухоморов |

| Имя          |             |          |      |         | Дата |     |        |      |      |         |      |
|--------------|-------------|----------|------|---------|------|-----|--------|------|------|---------|------|
| Имя          | Коллеж      | Лист     | №Фак | Подпись | Дата | Имя | Коллеж | Лист | №Фак | Подпись | Дата |
| Разработчик  | Мельниченко | 25.09.24 |      |         |      | Имя | Коллеж | Лист | №Фак | Подпись | Дата |
| Руководитель | Пархоменко  | 25.09.24 |      |         |      | Имя | Коллеж | Лист | №Фак | Подпись | Дата |
| Инженер      | Сасновская  | 25.09.24 |      |         |      | Имя | Коллеж | Лист | №Фак | Подпись | Дата |
| Инженер      | Вавилов     | 25.09.24 |      |         |      | Имя | Коллеж | Лист | №Фак | Подпись | Дата |

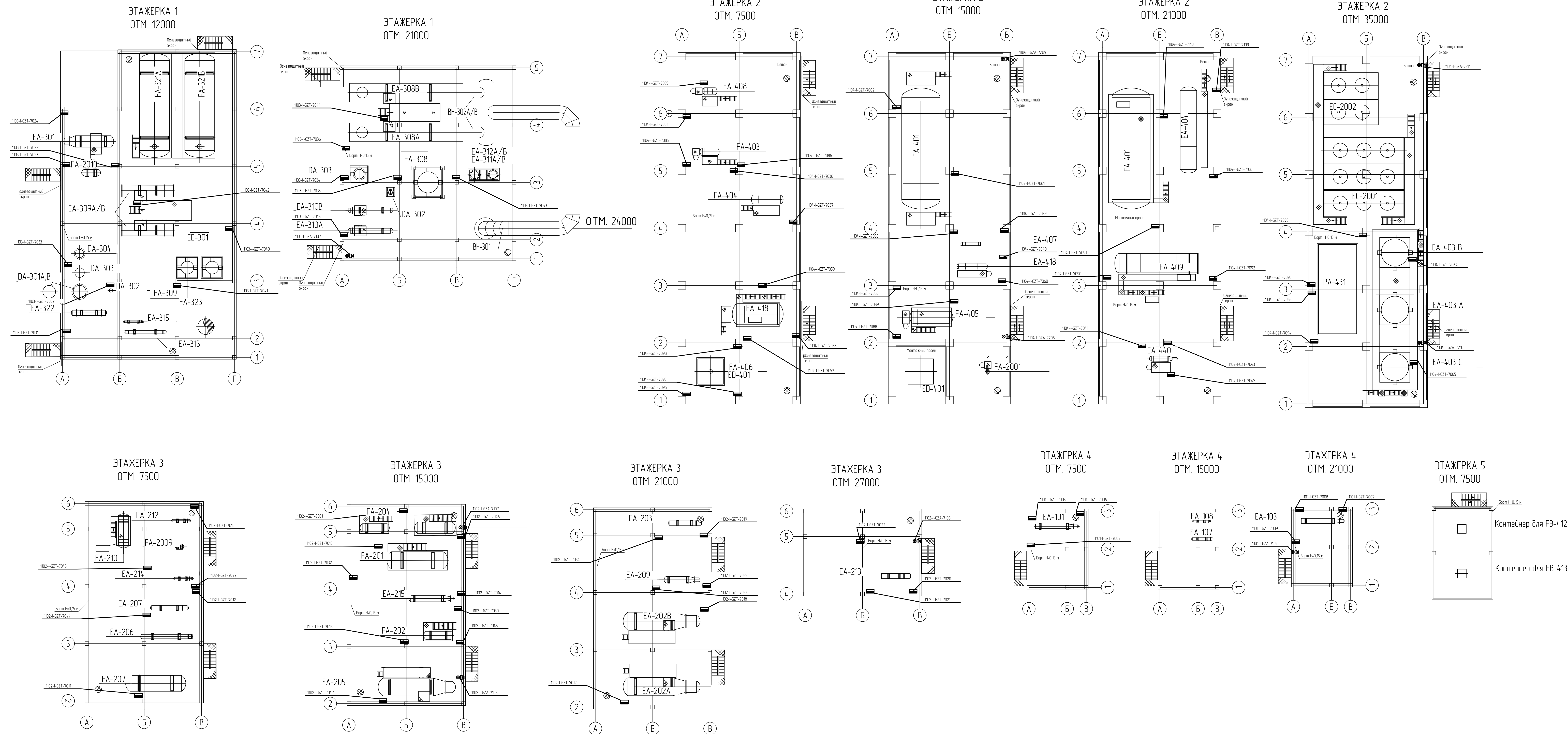




- Условные обозначения**
- Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИА Т1 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИА Т2 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИА Т3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИВ Т2 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИС Т1 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИС Т2 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона 2 по ГОСТ 31610.10-1-2021, Зона класса В-4 по ПУЭ3, категория и группа по взрывоопасности аппаратуры ИС Т3 по ГОСТ 31610.20-1-2020, взрывоопасные неметаллические оборудования по ГОСТ 31611-2011, СП 423.1325800.2018
  - Зона класса П-4 по ПУЭ3

|                                       |        |      |      |      |      |      |       |      |       |
|---------------------------------------|--------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| NKH21002-PC-36CM-TX2-1803-5TP-0001    |        |      |      |      |      |      |       |      |       |
| №                                     | Контр. | Авт. | УТВ. | Рис. | Дата | Стр. | Всего | Стр. | Всего |
| 1                                     |        |      |      |      |      | 1    | 1     | 1    | 1     |
| Итого:                                |        |      |      |      |      | 1    | 1     | 1    | 1     |
| Внутренние сети электроснабжения СЭСМ |        |      |      |      |      |      |       |      |       |
| План взрывоопасных зон                |        |      |      |      |      |      |       |      |       |
| GNSIP                                 |        |      |      |      |      |      |       |      |       |





Условные обозначения

- Любая сигнализация
- Световая сигнализация
- Вспышка ВВК/ПЭК


1. Датчики ВВК на наружной установке установлены на высоте 0,5-1 м от уровня площадки
2. Датчики ПЭК на наружной установке установлены на высоте 1,0-1,5 м от уровня площадки
3. Интервалы между датчиками установлены на высоте 2,0 м от уровня площадки
4. Число датчиков в помещении 1/200.

|                                      |        |     |     |       |      |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-------|------|
| NKН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2-2-1810-5TP-0001 |        |     |     |       |      |
| №                                    | Контр. | Акт | Удк | Рядов | Этаж |
| 1                                    | 1      | 1   | 1   | 1     | 1    |
| 2                                    | 2      | 2   | 2   | 2     | 2    |
| 3                                    | 3      | 3   | 3   | 3     | 3    |
| 4                                    | 4      | 4   | 4   | 4     | 4    |
| 5                                    | 5      | 5   | 5   | 5     | 5    |
| 6                                    | 6      | 6   | 6   | 6     | 6    |
| 7                                    | 7      | 7   | 7   | 7     | 7    |
| 8                                    | 8      | 8   | 8   | 8     | 8    |
| 9                                    | 9      | 9   | 9   | 9     | 9    |
| 10                                   | 10     | 10  | 10  | 10    | 10   |
| 11                                   | 11     | 11  | 11  | 11    | 11   |
| 12                                   | 12     | 12  | 12  | 12    | 12   |
| 13                                   | 13     | 13  | 13  | 13    | 13   |
| 14                                   | 14     | 14  | 14  | 14    | 14   |
| 15                                   | 15     | 15  | 15  | 15    | 15   |
| 16                                   | 16     | 16  | 16  | 16    | 16   |
| 17                                   | 17     | 17  | 17  | 17    | 17   |
| 18                                   | 18     | 18  | 18  | 18    | 18   |
| 19                                   | 19     | 19  | 19  | 19    | 19   |
| 20                                   | 20     | 20  | 20  | 20    | 20   |
| 21                                   | 21     | 21  | 21  | 21    | 21   |
| 22                                   | 22     | 22  | 22  | 22    | 22   |
| 23                                   | 23     | 23  | 23  | 23    | 23   |
| 24                                   | 24     | 24  | 24  | 24    | 24   |
| 25                                   | 25     | 25  | 25  | 25    | 25   |
| 26                                   | 26     | 26  | 26  | 26    | 26   |
| 27                                   | 27     | 27  | 27  | 27    | 27   |
| 28                                   | 28     | 28  | 28  | 28    | 28   |
| 29                                   | 29     | 29  | 29  | 29    | 29   |
| 30                                   | 30     | 30  | 30  | 30    | 30   |
| 31                                   | 31     | 31  | 31  | 31    | 31   |
| 32                                   | 32     | 32  | 32  | 32    | 32   |
| 33                                   | 33     | 33  | 33  | 33    | 33   |
| 34                                   | 34     | 34  | 34  | 34    | 34   |
| 35                                   | 35     | 35  | 35  | 35    | 35   |
| 36                                   | 36     | 36  | 36  | 36    | 36   |
| 37                                   | 37     | 37  | 37  | 37    | 37   |
| 38                                   | 38     | 38  | 38  | 38    | 38   |
| 39                                   | 39     | 39  | 39  | 39    | 39   |
| 40                                   | 40     | 40  | 40  | 40    | 40   |
| 41                                   | 41     | 41  | 41  | 41    | 41   |
| 42                                   | 42     | 42  | 42  | 42    | 42   |
| 43                                   | 43     | 43  | 43  | 43    | 43   |
| 44                                   | 44     | 44  | 44  | 44    | 44   |
| 45                                   | 45     | 45  | 45  | 45    | 45   |
| 46                                   | 46     | 46  | 46  | 46    | 46   |
| 47                                   | 47     | 47  | 47  | 47    | 47   |
| 48                                   | 48     | 48  | 48  | 48    | 48   |
| 49                                   | 49     | 49  | 49  | 49    | 49   |
| 50                                   | 50     | 50  | 50  | 50    | 50   |
| 51                                   | 51     | 51  | 51  | 51    | 51   |
| 52                                   | 52     | 52  | 52  | 52    | 52   |
| 53                                   | 53     | 53  | 53  | 53    | 53   |
| 54                                   | 54     | 54  | 54  | 54    | 54   |
| 55                                   | 55     | 55  | 55  | 55    | 55   |
| 56                                   | 56     | 56  | 56  | 56    | 56   |
| 57                                   | 57     | 57  | 57  | 57    | 57   |
| 58                                   | 58     | 58  | 58  | 58    | 58   |
| 59                                   | 59     | 59  | 59  | 59    | 59   |
| 60                                   | 60     | 60  | 60  | 60    | 60   |
| 61                                   | 61     | 61  | 61  | 61    | 61   |
| 62                                   | 62     | 62  | 62  | 62    | 62   |
| 63                                   | 63     | 63  | 63  | 63    | 63   |
| 64                                   | 64     | 64  | 64  | 64    | 64   |
| 65                                   | 65     | 65  | 65  | 65    | 65   |
| 66                                   | 66     | 66  | 66  | 66    | 66   |
| 67                                   | 67     | 67  | 67  | 67    | 67   |
| 68                                   | 68     | 68  | 68  | 68    | 68   |
| 69                                   | 69     | 69  | 69  | 69    | 69   |
| 70                                   | 70     | 70  | 70  | 70    | 70   |
| 71                                   | 71     | 71  | 71  | 71    | 71   |
| 72                                   | 72     | 72  | 72  | 72    | 72   |
| 73                                   | 73     | 73  | 73  | 73    | 73   |
| 74                                   | 74     | 74  | 74  | 74    | 74   |
| 75                                   | 75     | 75  | 75  | 75    | 75   |
| 76                                   | 76     | 76  | 76  | 76    | 76   |
| 77                                   | 77     | 77  | 77  | 77    | 77   |
| 78                                   | 78     | 78  | 78  | 78    | 78   |
| 79                                   | 79     | 79  | 79  | 79    | 79   |
| 80                                   | 80     | 80  | 80  | 80    | 80   |
| 81                                   | 81     | 81  | 81  | 81    | 81   |
| 82                                   | 82     | 82  | 82  | 82    | 82   |
| 83                                   | 83     | 83  | 83  | 83    | 83   |
| 84                                   | 84     | 84  | 84  | 84    | 84   |
| 85                                   | 85     | 85  | 85  | 85    | 85   |
| 86                                   | 86     | 86  | 86  | 86    | 86   |
| 87                                   | 87     | 87  | 87  | 87    | 87   |
| 88                                   | 88     | 88  | 88  | 88    | 88   |
| 89                                   | 89     | 89  | 89  | 89    | 89   |
| 90                                   | 90     | 90  | 90  | 90    | 90   |
| 91                                   | 91     | 91  | 91  | 91    | 91   |
| 92                                   | 92     | 92  | 92  | 92    | 92   |
| 93                                   | 93     | 93  | 93  | 93    | 93   |
| 94                                   | 94     | 94  | 94  | 94    | 94   |
| 95                                   | 95     | 95  | 95  | 95    | 95   |
| 96                                   | 96     | 96  | 96  | 96    | 96   |
| 97                                   | 97     | 97  | 97  | 97    | 97   |
| 98                                   | 98     | 98  | 98  | 98    | 98   |
| 99                                   | 99     | 99  | 99  | 99    | 99   |
| 100                                  | 100    | 100 | 100 | 100   | 100  |



Причинно-следственная матрица. Система обнаружения загазованности

|                |          |
|----------------|----------|
| Взам. Инв. №   |          |
| Подпись и дата |          |
| Инв. № подл.   | 00053424 |

| Изм.      | Кол.уч. | Лист     | № док. | Подп. | Дата     | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-БТР-0001  |   |      |        |
|-----------|---------|----------|--------|-------|----------|--|---|------|--------|
|           |         |          |        |       |          | Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год  |   |      |        |
| Разраб.   |         | Пруденко |        |       | 11.09.24 | Синтез ЭБ Секция 100, Дистилляция ЭБ Секция 200, Синтез СМ Секция 300, Дистилляция СМ Секция 400, Система вспомогательного оборудования Секция 600, Внутрицеховые совмещенные эстакады | Стадия  | Лист | Листов |
| Гл. спец  |         | Кучеров  |        |       | 11.09.24 |  | П   | 1    | 21     |
| Н. контр. |         |          |        |       |          | Причинно-следственная матрица. Система обнаружения загазованности  |  |      |        |
| ГИП       |         | Вавилов  |        |       | 11.09.24 |  |   |      |        |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1101 Синтез ЭБ Секция 100 |                      |                 |                                      |                     |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |  | ОПИСАНИЕ |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ          |   |               |   |   |   |   |   |  |   |   |   |                         |                                |   |  | ДЕЙСТВИЯ |
|---|----------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|--|----------|---|--------------------------|---|---------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|-------------------------|--------------------------------|---|--|----------|
|   |                      |                 |                                      |                     |           |                                |                     |  |          |   | Спасательная станция (1) |   | АРМ оператора |   |   |   |   |   | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |   |   |   | Технологический процесс |                                |   |  |          |
|   |                      |                 |                                      |                     |           |                                |                     |  |          |   |                          |   |               |   |   |   |   |   |  |   |   |   |                         |                                |   |  |          |
| ПРИЧИНЫ   |                      |                 |                                      |                     |           |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо<br>Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо<br>Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо<br>Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо<br>Звуковое оповещение - Зуммер<br>Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору<br>Передача аварийного сигнала о загазованности оператору<br>Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору<br>Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору<br>Световой сигнал о неисправности датчиков<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации |          |   |                          |   |               |   |   |   |   |   |  |   |   |   |                         | Аварийный останов уровня ESD-2 |   |  |          |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                             | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0  | 0        | 0 | 0                        | 0 | 0             | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0                       |                                |   |  |          |
| 1   | -                    | 1101            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1101-I-GZT-7001     | 1 ПДК     | 1 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | - | -             | X | - | - | X | - | -  | X | - | - | -                       |                                |   |  |          |
| 2   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7002     | 1 ПДК     | 2 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | X | -             | - | - | X | - | X | -  | - | X | - | -                       | X                              |   |  |          |
| 3   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7003     |           | Неисправность                  |                     | 0  | -        | - | -                        | - | -             | - | - | - | X | - | -  | - | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 4   | -                    | 1101            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1101-I-GZT-7004     | 1 ПДК     | 1 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | - | -             | X | - | - | X | - | -  | X | - | - | X                       |                                |   |  |          |
| 5   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7005     | 1 ПДК     | 2 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | X | -             | - | - | X | - | X | -  | - | X | - | -                       | X                              |   |  |          |
| 6   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7006     |           | Неисправность                  |                     | 0  | -        | - | -                        | - | -             | - | - | - | X | - | -  | - | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 7   | -                    | 1101            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1101-I-GZT-7007     | 1 ПДК     | 1 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | - | -             | X | - | - | X | - | -  | X | - | - | X                       |                                |   |  |          |
| 8   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7008     | 1 ПДК     | 2 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | X | -             | - | - | X | - | X | -  | - | X | - | -                       | X                              |   |  |          |
| 9   | -                    | 1101            |                                      | 1101-I-GZT-7009     |           | Неисправность                  |                     | 0  | -        | - | -                        | - | -             | - | - | - | X | - | -  | - | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 10  | -                    | 1101            | Обнаружение горючего газа (Этилен)   | 1101-I-GZT-7010     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X  | X        | X | -                        | - | X             | - | - | - | - | X | X  | - | - | - | -                       |                                |   |  |          |
| 11  | -                    | 1101            |                                      |                     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | - | -             | X | - | - | - | - | X  | - | X | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 12  | -                    | 1101            |                                      |                     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X  | X        | X | -                        | X | -             | - | X | - | - | - | X  | X | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 13  | -                    | 1101            |                                      |                     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | X | -             | - | - | X | - | - | X  | - | X | - | X                       | -                              | X |  |          |
| 14  | -                    | 1101            |                                      |                     |           |                                | Неисправность       |  | 0        | - | -                        | - | -             | - | - | - | - | X | -  | - | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 15  | -                    | 1101            | Обнаружение горючего газа (Этилен)   | 1101-I-GZT-7013     | 20 % НКПР | 1 из 6                         | 0                   | X  | X        | X | -                        | - | X             | - | - | - | - | X | X  | - | - | - | -                       |                                |   |  |          |
| 16  | -                    | 1101            |                                      |                     | 50 % НКПР | 1 из 6                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | - | -             | X | - | - | - | - | X  | - | X | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 17  | -                    | 1101            |                                      |                     | 20 % НКПР | 2 из 6                         | 0                   | X  | X        | X | -                        | X | -             | - | X | - | - | - | X  | X | - | - | -                       | -                              |   |  |          |
| 18  | -                    | 1101            |                                      |                     | 50 % НКПР | 2 из 6                         | 0                   | X  | X        | - | X                        | X | -             | - | - | X | - | - | X  | - | X | - | X                       | -                              | X |  |          |
| 19  | -                    | 1101            |                                      |                     |           |                                | Неисправность       |  | 0        | - | -                        | - | -             | - | - | - | - | X | -  | - | - | - | -                       | -                              |   |  |          |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200 |                      |                 |                                      |                     |       |                                | СЛЕДСТВИЯ |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|-------|--------------------------------|-----------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |                                      |                     |       |                                |           |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  |  | АРМ оператора  |                              |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |   |  |  |   |   |                                |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |                                      |                     |       |                                |           |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков               | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                         |
| МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР  | 0                    | 0               | 0                                    | 0                   | 0     | 0                              | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |   |                                |  |                         |
| ПРИЧИНЫ  |                      |                 |                                      |                     |       |                                | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  |   |   |                                |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                             | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.      | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |   |                                |  |                         |
| 1  | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1102-I-GZT-7001     | 1 ПДК | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | X  | X  | X  | -  | -  | X   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 2  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7002     | 1 ПДК | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | X  | X  | X  | X  | -  | -   | X  | X  |   |   |                                |  |                         |
| 3  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7003     |       | Неисправность                  | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 4  | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1102-I-GZT-7004     | 1 ПДК | 1 из 7                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 5  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7005     | 1 ПДК | 2 из 7                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 6  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7006     |       | Неисправность                  | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 7  | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1102-I-GZT-7007     | 1 ПДК | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 8  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7008     | 1 ПДК | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 9  |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7009     |       | Неисправность                  | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 10   | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1102-I-GZT-7010     | 1 ПДК | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 11   |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7011     | 1 ПДК | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 12   |                      |                 |                                      | 1102-I-GZT-7012     |       | Неисправность                  | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200 |                      |                 |  |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|---------------|--------------------------------|-----------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |           |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  |  | АРМ оператора  |                              |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |   |  |  |   |   |                                |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |           |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков               | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                         |
| МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР  | 0                    | 0               | 0  | 0                   | 0             | 0                              | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                                 | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.      | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 13   | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол)     | 1102-I-GZT-7017     | 1 ПДК         | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 14   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7018     | 1 ПДК         | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 15   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7019     |               | Неисправность                  |           | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 16   | -                    | 1102            | Обнаружение токсичного газа (Бензол)     | 1102-I-GZT-7020     | 1 ПДК         | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 17   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7021     | 1 ПДК         | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 18   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7022     |               | Неисправность                  |           | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 19   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Диэтилбензол) | 1102-I-GZT-7023     | 20 % НКПР     | 1 из 6                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 20   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7024     | 50 % НКПР     | 1 из 6                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 21   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7026     | 20 % НКПР     | 2 из 6                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 22   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7027     | 50 % НКПР     | 2 из 6                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 23   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7028     |               | Неисправность                  |           | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 24   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Диэтилбензол) | 1102-I-GZT-7030     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 25   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7031     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 26   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7032     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 27   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7032     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 28   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7032     |               | Неисправность                  |           | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |  |                         |
| 29   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Диэтилбензол) | 1102-I-GZT-7033     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 30   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7034     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 31   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7034     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 32   | -                    | 1102            |  | 1102-I-GZT-7035     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | X  |  |   |   |                                |  |                         |
| 33   | -                    | 1102            | 1102-I-GZT-7035                          |                     | Неисправность |                                | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |  |  |   |   |                                |  |                         |

| <p><b>Чертежи расположения детекторов газа:</b><br/>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br/>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R</p> <p><b>Условные обозначения:</b><br/>X - активация / выполнение действия</p> <p><b>Примечания:</b><br/>Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200</p> |                      |                 |  |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |                                | ДЕЙСТВИЯ                |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|---------------|--------------------------------|-----------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--------------------------------|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |           |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  |  | АРМ оператора  |                              |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |   |  |  |   |   |                                | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |           |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков               | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |                         |
| МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР  | 0                    | 0               | 0                                      | 0                   | 0             | 0                              | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |  |  |   |   |                                |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.      | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |  |  |   |   |                                |                         |
| 34   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1102-I-GZT-7036     | 20 % НКПР     | 1 из 6                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |                         |
| 35   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7037     | 50 % НКПР     | 1 из 6                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -  | -  | -   |   |                                |                         |
| 36   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7038     | 20 % НКПР     | 2 из 6                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   | -   |                                |                         |
| 37   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7039     | 50 % НКПР     | 2 из 6                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   | -   |                                |                         |
| 38   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7040     | Неисправность | 0                              | -         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | -   |                                |                         |
| 39   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1102-I-GZT-7042     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |                         |
| 40   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7043     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -  | -  | -   |   |                                |                         |
| 41   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7044     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   | -   |                                |                         |
| 42   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7044     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   | -   |                                |                         |
| 43   |                      |                 | Неисправность                          | 0                   | -             | -                              | -         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |                         |
| 44   | -                    | 1102            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1102-I-GZT-7045     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |                         |
| 45   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7046     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -  | -  | -   |   |                                |                         |
| 46   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7047     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   | -   |                                |                         |
| 47   |                      |                 |  | 1102-I-GZT-7047     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   | -   |                                |                         |
| 48   |                      |                 | Неисправность                          | 0                   | -             | -                              | -         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1103 Синтез СМ Секция 300 |                      |                 |   |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ           |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |                          | ДЕЙСТВИЯ                       |  |
|---|----------------------|-----------------|---|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------------------|--------------------------------|--|
|   |                      |                 |   |                     |               |                                |                     |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |   |  |  |   |                          | Технологический процесс        |  |
|   |                      |                 |   |                     |               |                                |                     |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков               | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Включение паровой завесы | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ  | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  |   |                          |                                |  |
| ПРИЧИНЫ   |                      |                 |   |                     |               |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 1   | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол, Стирол, Метан, Метилциклопентан) | 1103-I-GZT-7003     | 20 % НКПР     | 1 из 5                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 2   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7004     | 50 % НКПР     | 1 из 5                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 3   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7005     | 20 % НКПР     | 2 из 5                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 4   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7006     | 50 % НКПР     | 2 из 5                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -  | X  | X   |                          |                                |  |
| 5   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7007     |               | Неисправность                  |                     | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 6   | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Водород)                                     | 1103-I-GZT-7001     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 7   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7002     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 8   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7002     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 9   | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7008     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | X  | X  |   |                          |                                |  |
| 10  | -                    | 1103            |   |                     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |                          |                                |  |
| 11  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол)                                  | 1103-I-GZT-7009     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 12  | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7010     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 13  | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7011     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 14  | -                    | 1103            |   | 1103-I-GZT-7011     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | -  | X  |   |                          |                                |  |
| 15  | -                    | 1103            |   |                     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |                          |                                |  |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1103 Синтез СМ Секция 300 |                      |                 |  |  |               |                                | СЛЕДСТВИЯ |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |                          | ДЕЙСТВИЯ                       |  |
|---|----------------------|-----------------|--|--|---------------|--------------------------------|-----------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------------------|--------------------------------|--|
|   |                      |                 |  |  |               |                                |           |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |   |  |  |   |                          | Технологический процесс        |  |
|   |                      |                 |  |  |               |                                |           |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков               | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Включение паровой завесы | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |
| МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР   | 0                    | 0               | 0                                      | 0  | 0             | 0                              | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |                          |                                |  |
| ПРИЧИНЫ   |                      |                 |  |  |               |                                | 0         | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  |   |                          |                                |  |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР  | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.      | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |                          |                                |  |
| 16  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Стирол)     | 1103-I-GZT-7012<br>1103-I-GZT-7013<br>1103-I-GZT-7014                    | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 17  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   | -                        |                                |  |
| 18  |                      |                 |  |  | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   | -                        |                                |  |
| 19  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   | -                        |                                |  |
| 20  |                      |                 |  |  | Неисправность |                                | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   | -                        |                                |  |
| 21  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1103-I-GZT-7015<br>1103-I-GZT-7016<br>1103-I-GZT-7017<br>1103-I-GZT-7018 | 20 % НКПР     | 1 из 4                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 22  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 1 из 4                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 23  |                      |                 |  |  | 20 % НКПР     | 2 из 4                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 24  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 2 из 4                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 25  |                      |                 |  |  | Неисправность |                                | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 26  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Водород)    | 1103-I-GZT-7019<br>1103-I-GZT-7020<br>1103-I-GZT-7021                    | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 27  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 28  |                      |                 |  |  | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 29  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 30  |                      |                 |  |  | Неисправность |                                | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 31  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1103-I-GZT-7022<br>1103-I-GZT-7023<br>1103-I-GZT-7024                    | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 32  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 33  |                      |                 |  |  | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 34  |                      |                 |  |  | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0         | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 35  |                      |                 |  |  | Неисправность |                                | 0         | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1103 Синтез СМ Секция 300 |                      |                 |                                     |   |           |                                | СЛЕДСТВИЯ     |        | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |                          | ДЕЙСТВИЯ                       |  |
|---|----------------------|-----------------|-------------------------------------|---|-----------|--------------------------------|---------------|--------|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------------------|--------------------------------|--|
|   |                      |                 |                                     |   |           |                                |               |        | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель)                 |  |  |  |   |  |  |   |                          | Технологический процесс        |  |
|   |                      |                 |                                     |   |           |                                |               |        |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Включение паровой завесы | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |
| МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР   | 0                    | 0               | 0                                   | 0   | 0         | 0                              | 0             | 0      | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |                          |                                |  |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                            | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР                                   | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.          |        |                 |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   | 0                        | 0                              |  |
| 36  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Метан)   | 1103-I-GZT-7025<br>1103-I-GZT-7026<br>1103-I-GZT-7027 | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0             | X      | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 37  |                      |                 |                                     |   |           | 50 % НКПР                      | 1 из 3        | 0      | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 38  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 20 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | X  | -  | X  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 39  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 50 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | -  | X  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 40  |                      |                 |                                     |   |           |                                | Неисправность |        | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 41  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Водород) | 1103-I-GZT-7028<br>1103-I-GZT-7029<br>1103-I-GZT-7030 | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0             | X      | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 42  |                      |                 |                                     |   |           | 50 % НКПР                      | 1 из 3        | 0      | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 43  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 20 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | X  | -  | X  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 44  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 50 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | -  | X  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 45  |                      |                 |                                     |   |           |                                | Неисправность |        | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 46  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Водород) | 1103-I-GZT-7031<br>1103-I-GZT-7032<br>1103-I-GZT-7033 | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0             | X      | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 47  |                      |                 |                                     |   |           | 50 % НКПР                      | 1 из 3        | 0      | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 48  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 20 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | X  | -  | X  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 49  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 50 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | -  | X  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 50  |                      |                 |                                     |   |           |                                | Неисправность |        | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 51  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Водород) | 1103-I-GZT-7034<br>1103-I-GZT-7035<br>1103-I-GZT-7036 | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0             | X      | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |
| 52  |                      |                 |                                     |   |           | 50 % НКПР                      | 1 из 3        | 0      | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |
| 53  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 20 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | X  | -  | X  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |
| 54  |                      |                 |                                     |   |           |                                | 50 % НКПР     | 2 из 3 | 0               | X | X  | -  | X  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |
| 55  |                      |                 |                                     |   |           |                                | Неисправность |        | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |



| <p><b>Чертежи расположения детекторов газа:</b><br/>                     NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br/>                     NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R</p> <p><b>Условные обозначения:</b><br/>                     X - активация / выполнение действия</p> <p><b>Примечания:</b><br/>                     Титул 1103 Синтез СМ Секция 300</p> |                      |                 |                                    |   |               |                                | <p><b>СЛЕДСТВИЯ</b></p> |   | <p><b>СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ</b></p> |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |   |                          | <p><b>ДЕЙСТВИЯ</b></p>         |  |                                |  |
|---|----------------------|-----------------|------------------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|--|
|   |                      |                 |                                    |   |               |                                |                         |   | <p><b>ОПИСАНИЕ</b></p>        |   | <p>Спасательная станция (1)</p>  |  |  | <p>АРМ оператора</p>   |                              |  |  |  |  | <p>Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель)</p> |  |  |   |  |  |   |                          |                                |  | <p>Технологический процесс</p> |  |
|   |                      |                 |                                    |   |               |                                |                         |   |                               |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков                      | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Включение паровой завесы | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                                |  |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                           | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР                                   | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                    | 0 | 0                             | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0  |  |   |                          |                                |  |                                |  |
| <p><b>ПРИЧИНЫ</b></p>   |                      |                 |                                    |   |               |                                |                         |   |                               |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |   |                          |                                |  |                                |  |
|   |                      |                 |                                    |   |               |                                |                         |   |                               |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР   |                          |                                |  |                                |  |
| 56  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1103-I-GZT-7037<br>1103-I-GZT-7038<br>1103-I-GZT-7039 | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |                                |  |
| 57  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 58  |                      |                 |                                    |   | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 59  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |                                |  |
| 60  |                      |                 |                                    |   | Неисправность |                                | 0                       | - | -                             | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -   | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 61  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1103-I-GZT-7040<br>1103-I-GZT-7041<br>1103-I-GZT-7042 | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |                                |  |
| 62  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 63  |                      |                 |                                    |   | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 64  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |                                |  |
| 65  |                      |                 |                                    |   | Неисправность |                                | 0                       | - | -                             | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -   | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 66  | -                    | 1103            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1103-I-GZT-7043<br>1103-I-GZT-7044<br>1103-I-GZT-7045 | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | X  | X  | -   | -  | -  |   |                          |                                |  |                                |  |
| 67  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 68  |                      |                 |                                    |   | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -   | -  | X  | X   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |
| 69  |                      |                 |                                    |   | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                       | X | X                             | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -   | -  | X  | -   | X  | -  | X   |                          |                                |  |                                |  |
| 70  |                      |                 |                                    |   | Неисправность |                                | 0                       | - | -                             | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -   | -  | -  | -   | -  | -  | -   |                          |                                |  |                                |  |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |                                      |                     |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |   |                         |
|--|----------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--------------------------------|---|-------------------------|
|  |                      |                 |                                      |                     |           |                                |                     |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель)                         |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |   | Технологический процесс |
|  |                      |                 |                                      |                     |           |                                |                     |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |   |                         |
| ПРИЧИНЫ  |                      |                 |                                      |                     |           |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР |   |                 |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |   |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                             | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   |   |                                |   |                         |
| 1  | -                    | 1104            | Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1104-I-GZT-7004     | 1 ПДК     | 1 из 6                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | X  | -  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |   |                         |
| 2  |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7005     | 1 ПДК     | 2 из 6                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | X  | -  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | X                              |   |                         |
| 3  |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7006     |           | Неисправность                  | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | - |                         |
| 4  | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Толуол)   | 1104-I-GZT-7028     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |   |                         |
| 5  |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7029     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              |   |                         |
| 6  |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7030     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | - |                         |
| 7  |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7030     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | X |                         |
| 8  |                      |                 |                                      |                     |           | Неисправность                  | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | - |                         |
| 9  | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Толуол)   | 1104-I-GZT-7035     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |   |                         |
| 10   |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7035     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              |   |                         |
| 11   |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7036     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | - |                         |
| 12   |                      |                 |                                      | 1104-I-GZT-7037     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | X |                         |
| 13   |                      |                 |                                      |                     |           | Неисправность                  | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -                              | - |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |  |                     |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |      | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|------|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|----------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |           |                                |                     |      | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |          |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |           |                                |                     |      |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации |          |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | Рев. | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   |   |          |  |                         |
| 14   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Толуол)     | 1104-I-GZT-7038     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 15   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7039     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 16   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7040     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 17   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7040     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 18   | -                    | 1104            | 1104-I-GZT-7040                        | Неисправность       |           |                                | 0                   | -    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 19   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Толуол)     | 1104-I-GZT-7041     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 20   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7042     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 21   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7043     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 22   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7043     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 23   | -                    | 1104            | 1104-I-GZT-7043                        | Неисправность       |           |                                | 0                   | -    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 24   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7047     | 20 % НКПР | 1 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 25   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7048     | 50 % НКПР | 1 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 26   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7049     | 20 % НКПР | 2 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 27   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7050     | 50 % НКПР | 2 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 28   | -                    | 1104            | 1104-I-GZT-7050                        | Неисправность       |           |                                | 0                   | -    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 29   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7051     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 30   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7052     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 31   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7053     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 32   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7053     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 33   | -                    | 1104            | 1104-I-GZT-7053                        | Неисправность       |           |                                | 0                   | -    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |  |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ           |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  |   |   |                                |  |                         |
| ПРИЧИНЫ  |                      |                 |  |                     |               |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР |   |                 |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 34   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7054     | 20 % НКПР     | 1 из 5                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 35   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7055     | 50 % НКПР     | 1 из 5                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 36   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7056     | 20 % НКПР     | 2 из 5                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 37   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7106     | 50 % НКПР     | 2 из 5                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |                                |  |                         |
| 38   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7107     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 39   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7057     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 40   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7058     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 41   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7059     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 42   |                      |                 |  |                     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |                                |  |                         |
| 43   |                      |                 |  |                     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 44   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7060     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 45   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7061     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 46   |                      |                 |  | 1104-I-GZT-7062     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |
| 47   |                      |                 |  |                     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |                                |  |                         |
| 48   |                      |                 |  |                     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |                                |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |  |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ           |      | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|------|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|----------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |      | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель)                         |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |          |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |      |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации |          |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | Рев. | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   |   |          |  |                         |
| 49   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1104-I-GZT-7063     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 50   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7064     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 51   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7065     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 52   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7065     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 53   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7065     | Неисправность |                                | -                   | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 54   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол)     | 1104-I-GZT-7066     | 20 % НКПР     | 1 из 5                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 55   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7067     | 50 % НКПР     | 1 из 5                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 56   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7068     | 20 % НКПР     | 2 из 5                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 57   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7069     | 50 % НКПР     | 2 из 5                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 58   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7070     | Неисправность |                                | -                   | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 59   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол)     | 1104-I-GZT-7071     | 20 % НКПР     | 1 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 60   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7072     | 50 % НКПР     | 1 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 61   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7073     | 20 % НКПР     | 2 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 62   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7074     | 50 % НКПР     | 2 из 4                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 63   | -                    | 1104            |  | 1104-I-GZT-7074     | Неисправность |                                | -                   | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |                                    |                     |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |                                    |                     |           |                                |                     |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |                                    |                     |           |                                |                     |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                           | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  |   |   |                                |  |                         |
| ПРИЧИНЫ  |                      |                 |                                    |                     |           |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР |   |                 |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |  |                         |
| 64   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7075     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 65   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7076     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 66   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7077     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 67   |                      |                 |                                    |                     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | X   |   |                                |  |                         |
| 68   |                      |                 |                                    |                     |           | Неисправность                  |                     | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 69   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7078     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 70   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7079     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 71   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7080     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 72   |                      |                 |                                    |                     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | X  |   |   |                                |  |                         |
| 73   |                      |                 |                                    |                     |           | Неисправность                  |                     | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 74   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7081     | 20 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 75   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7082     | 50 % НКПР | 1 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 76   |                      |                 |                                    | 1104-I-GZT-7083     | 20 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 77   |                      |                 |                                    |                     | 50 % НКПР | 2 из 3                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X   | -   | -  | X  |   |   |                                |  |                         |
| 78   |                      |                 |                                    |                     |           | Неисправность                  |                     | 0 | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |                                    |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ           |      | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ                       |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|------|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |                                    |                     |               |                                |                     |      | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |                                |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |                                    |                     |               |                                |                     |      |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                           | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | Рев. | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  |   |   |                                |  |                         |
| 79   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7084     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 80   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7085     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 81   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7086     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 82   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7086     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | X   |   |                                |  |                         |
| 83   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7086     | Неисправность |                                |                     | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 84   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7087     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 85   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7088     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 86   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7089     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 87   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7089     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | X   |   |                                |  |                         |
| 88   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7089     | Неисправность |                                |                     | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 89   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7090     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 90   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7091     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 91   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7092     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 92   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7092     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | X   |   |                                |  |                         |
| 93   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7092     | Неисправность |                                |                     | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 94   | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Стирол) | 1104-I-GZT-7093     | 20 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  |   |   |                                |  |                         |
| 95   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7094     | 50 % НКПР     | 1 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 96   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7095     | 20 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |
| 97   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7095     | 50 % НКПР     | 2 из 3                         | -                   | 0    | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | X   |   |                                |  |                         |
| 98   | -                    | 1104            |                                    | 1104-I-GZT-7095     | Неисправность |                                |                     | 0    | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |                                |  |                         |

| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400 |                      |                 |   |   |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |               | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   | ДЕЙСТВИЯ |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|---|---|-----------|--------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|----------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |   |   |           |                                |                     |               | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |   |          |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |   |   |           |                                |                     |               |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации |          |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ  | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР                                   | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | Рев.          | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0  | 0  | 0   |   |          |  |                         |
| 99   | -                    | 1104            | Обнаружение токсичного газа (альфа-Метилстирол) | 1104-I-GZT-7096                                       | 1 ПДК     | 1 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |          |  |                         |
| 100  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7097                                       | 1 ПДК     | 2 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |          |  |                         |
| 101  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7098                                       | -         | -                              | Неисправность       | -             | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 102  | -                    | 1104            | Обнаружение токсичного газа (альфа-Метилстирол) | 1104-I-GZT-7099                                       | 1 ПДК     | 1 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |          |  |                         |
| 103  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7100                                       | 1 ПДК     | 2 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |          |  |                         |
| 104  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7101                                       | -         | -                              | Неисправность       | -             | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 105  | -                    | 1104            | Обнаружение токсичного газа (альфа-Метилстирол) | 1104-I-GZT-7102                                       | 1 ПДК     | 1 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   |   |          |  |                         |
| 106  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7103                                       | 1 ПДК     | 2 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | -  | -  | X  | -   | -   | -  | -  | -   | X   |          |  |                         |
| 107  | -                    | 1104            |   | 1104-I-GZT-7104                                       | -         | -                              | Неисправность       | -             | 0               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 108  | -                    | 1104            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол)          | 1104-I-GZT-7108<br>1104-I-GZT-7109<br>1104-I-GZT-7110 | 20 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   |          |  |                         |
| 109  | -                    | 1104            |   |   | 50 % НКПР | 1 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 110  | -                    | 1104            |   |   | 20 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | X  | -  | X  | -  | -                            | X  | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |
| 111  | -                    | 1104            |   |   | 50 % НКПР | 2 из 3                         | -                   | 0             | X               | X | -  | X  | X  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | X        |  |                         |
| 112  | -                    | 1104            |   |   | -         | -                              | -                   | Неисправность | -               | 0 | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -  | -   | -   | -  | -  | -   | -   | -        |  |                         |



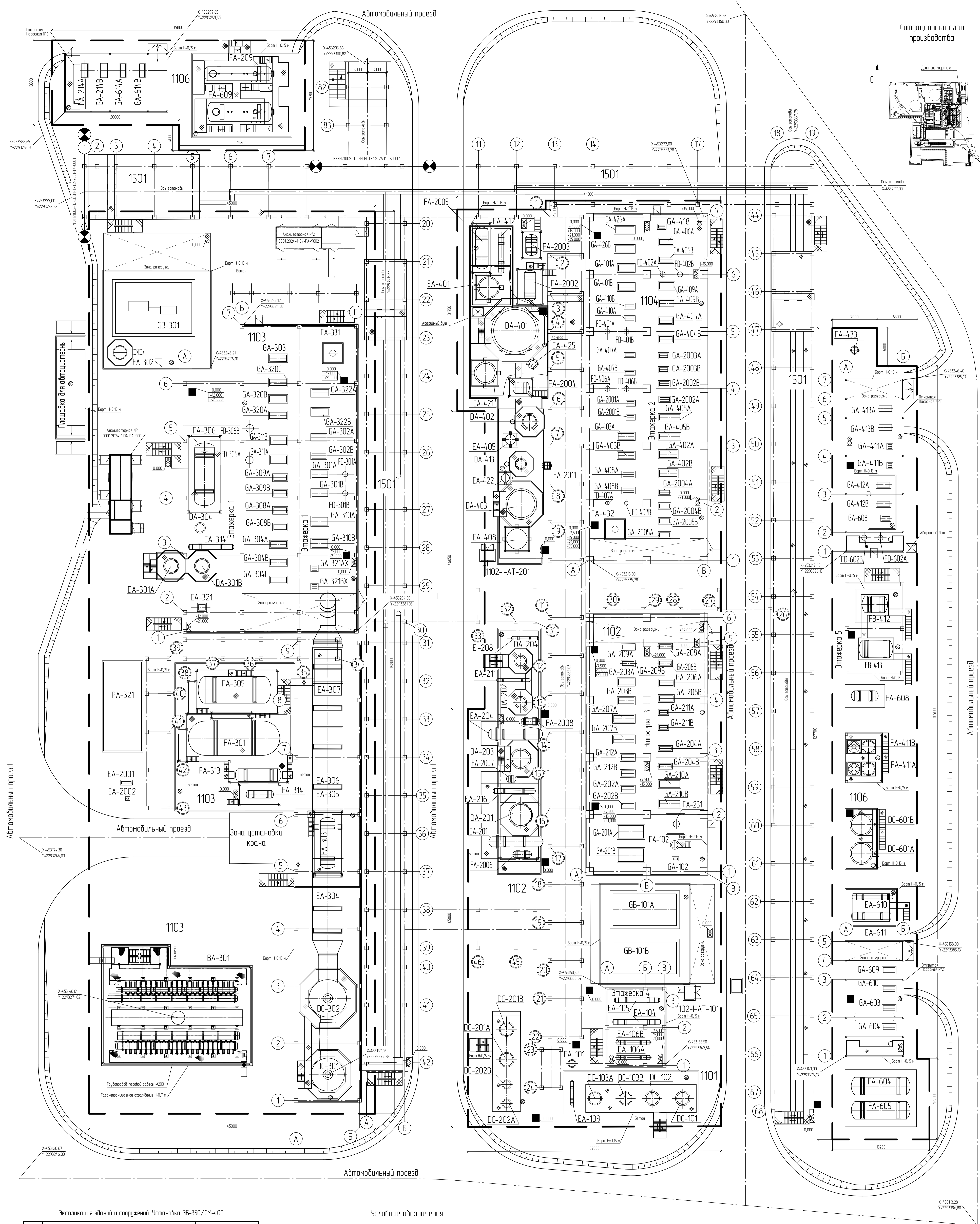
| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600 |                      |                 |  |                     |               |                                | СЛЕДСТВИЯ           |   | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |                                | ДЕЙСТВИЯ |  |                         |
|--|----------------------|-----------------|--|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---|-----------------|---|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--------------------------------|----------|--|-------------------------|
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |   | ОПИСАНИЕ        |   | Спасательная станция (1)   |  | АРМ оператора  |  |                              |  |  |  |  |  | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель)   |  |   |  |  |   |   |                                |          |  | Технологический процесс |
|  |                      |                 |  |                     |               |                                |                     |   |                 |   | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо | Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо | Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо | Звуковое оповещение - Зуммер | Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача аварийного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору | Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору | Световой сигнал о неисправности датчиков | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации | Аварийный останов уровня ESD-2 |          |  |                         |
| №  | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ПОРОГ         | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0 | 0               | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  |   |   |                                |          |  |                         |
| ПРИЧИНЫ  |                      |                 |  |                     |               |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР |   |                 |   |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 1  | -                    | 1106            | Обнаружение горючего газа (Стирол)     | 1106-I-GZT-7001     | 20 % НКПР     | 1 из 7                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |          |  |                         |
| 2  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7002     | 50 % НКПР     | 1 из 7                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |          |  |                         |
| 3  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7003     | 20 % НКПР     | 2 из 7                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | X  | X  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |          |  |                         |
| 4  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7004     | 50 % НКПР     | 2 из 7                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | X  | -  | X  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |          |  |                         |
| 5  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7005     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -  |   |   |                                |          |  |                         |
| 6  | -                    | 1106            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1106-I-GZT-7008     | 20 % НКПР     | 1 из 4                         | 0                   | X | X               | X | -  | -  | X  | -  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 7  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7009     | 50 % НКПР     | 1 из 4                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 8  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7010     | 20 % НКПР     | 2 из 4                         | 0                   | X | X               | X | -  | X  | -  | -  | X                            | -  | -  | -  | -  | X  | X  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 9  |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7011     | 50 % НКПР     | 2 из 4                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | X  | -  | X  | -   | X  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 10   |                      |                 |  | Неисправность       |               | 0                              | -                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 11   | -                    | 1106            | Обнаружение токсичного газа (Бензол)   | 1106-I-GZT-7012     | 1 ПДК         | 1 из 4                         | 0                   | X | X               | - | X  | -  | -  | X  | -                            | -  | -  | -  | -  | X  | -  | -  | X   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 12   |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7013     | 1 ПДК         | 2 из 4                         | 0                   | X | X               | - | X  | X  | -  | -  | -                            | X  | -  | -  | -  | X  | -  | -  | -   | X  |  |   |   |                                |          |  |                         |
| 13   |                      |                 |  | 1106-I-GZT-7014     | Неисправность |                                | 0                   | - | -               | - | -  | -  | -  | -  | -                            | -  | X  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  |  |   |   |                                |          |  |                         |







| Чертежи расположения детекторов газа:<br>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.1_0_0_R<br>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1810-БТР-0001.2_0_0_R<br><br>Условные обозначения:<br>X - активация / выполнение действия<br><br>Примечания:<br>Титул 1501 Внутрицеховые совмещенные эстакады |                      |                 |  |                                    |           |                                | СЛЕДСТВИЯ           |  | СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ |   |   |   |   |                          |   |   |   |   |               |   |   |   |                 |  |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
|---|----------------------|-----------------|--|------------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|--|-----------------|---|---|---|---|--------------------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|-----------------|--|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|---|---|---|
|   |                      |                 |  |                                    |           |                                |                     |  | ОПИСАНИЕ        |   |   |   |   | Спасательная станция (1) |   |   |   |   | АРМ оператора |   |   |   |                 | Местная сигнализация (сирена и визуальный оповещатель) |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
|   |                      |                 |  |                                    |           |                                |                     |  |                 |   |   |   |   | 0                        | 0 | 0 | 0 | 0 | 0             | 0 | 0 | 0 | 0               | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| №   | ПОЖАРООПАСНЫЙ СЕКТОР | МЕСТО УСТАНОВКИ | ОПИСАНИЕ                               | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР                | ПОРОГ     | ПРИМЕНЕНИЕ МАЖОРИТАРНОЙ ЛОГИКИ | Рев.                | 0  | 0               | 0 | 0 | 0 | 0 | 0                        | 0 | 0 | 0 | 0 | 0             | 0 | 0 | 0 | 0               | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0               | 0 |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| ПРИЧИНЫ   |                      |                 |  |                                    |           |                                | МАРКИРОВОЧНЫЙ НОМЕР | ОПИСАНИЕ   |                 |   |   |   |   |                          |   |   |   |   |               |   |   |   |                 |  |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
|   |                      |                 |  |                                    |           |                                |                     | Визуальная сигнализация загазованности (лампа) в противопожарной зоне, установленная в пожарном депо<br>Звуковая сигнализация загазованности (зуммер), установленная в пожарном депо<br>Передача предупредительного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо<br>Передача аварийного сигнала о загазованности на панель оператора в газоспасательном депо<br>Звуковое оповещение - Зуммер<br>Передача предупредительного сигнала о загазованности оператору<br>Передача аварийного сигнала о загазованности оператору<br>Передача подтвержденного предупредительного сигнала о загазованности оператору<br>Передача подтвержденного аварийного сигнала о загазованности оператору<br>Световой сигнал о неисправности датчиков<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о токсичном газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местного звукового оповещателя утечки газа (сирена) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной предупредительной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, прерывистого свечения) в соответствующей зоне сигнализации<br>Срабатывание местной визуальной аварийной сигнализации о горючем газе (световой сигнализатор, постоянного свечения) в соответствующей зоне сигнализации |                 |   |   |   |   |                          |   |   |   |   |               |   |   |   |                 |  |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
|   |                      |                 |  |                                    |           |                                | 1501-I-GZA-7101     |  |                 |   |   |   |   |                          |   |   |   |   |               |   |   |   | 1501-I-GZA-7102 |  |   |   |   |   | 1501-I-GZA-7103 |   |   |   |   |   | 1501-I-GZA-7104 |   |   |   |   |   |
| 61  | -                    | 1501            | Обнаружение горючего газа (Толуол)     | 1501-I-GZT-7027<br>1501-I-GZT-7028 | 20 % НКПР | 1 из 2                         | 0                   | X  | X               | X | - | - | X | -                        | - | - | - | - | -             | - | - | - | -               | X  | X | - | - | - | -               |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 62  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 1 из 2   | 0               | X | X | - | X | -                        | - | X | - | - | -             | - | - | - | -               | -  | X | - | X | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 63  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 20 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | X | - | X                        | - | - | X | - | -             | - | - | - | -               | -  | X | X | - | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 64  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | - | X | X                        | - | - | - | X | -             | - | - | - | -               | -  | X | - | X | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 65  |                      |                 |  |                                    |           |                                | Неисправность       |  | 0               | - | - | - | - | -                        | - | - | - | - | X             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 66  | -                    | 1501            | Обнаружение горючего газа (Стирол)     | 1501-I-GZT-7029<br>1501-I-GZT-7030 | 20 % НКПР | 1 из 2                         | 0                   | X  | X               | X | - | - | X | -                        | - | - | - | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | X | X | -               |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 67  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 1 из 2   | 0               | X | X | - | X | -                        | - | X | - | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | -               | X |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 68  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 20 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | X | - | X                        | - | - | X | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | X               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 69  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | - | X | X                        | - | - | - | X | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | -               | X |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 70  |                      |                 |  |                                    |           |                                | Неисправность       |  | 0               | - | - | - | - | -                        | - | - | - | - | X             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 71  | -                    | 1501            | Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | 1501-I-GZT-7031<br>1501-I-GZT-7032 | 20 % НКПР | 1 из 2                         | 0                   | X  | X               | X | - | - | X | -                        | - | - | - | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | X | X | -               |   |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 72  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 1 из 2   | 0               | X | X | - | X | -                        | - | X | - | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | -               | X |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 73  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 20 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | X | - | X                        | - | - | X | - | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | X               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 74  |                      |                 |  |                                    |           |                                | 50 % НКПР           | 2 из 2   | 0               | X | X | - | X | X                        | - | - | - | X | -             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | X | -               | X |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |
| 75  |                      |                 |  |                                    |           |                                | Неисправность       |  | 0               | - | - | - | - | -                        | - | - | - | - | X             | - | - | - | -               | -  | - | - | - | - | -               | - |   |   |   |   |                 |   |   |   |   |   |



Экспликация зданий и сооружений. Установка ЗБ-350/СМ-400

| № п/п по плану | Наименование                                       | Примечание |
|----------------|--|------------|
| 1101           | Синтез ЗБ Секция 100                               | Этап 2     |
| 1102           | Дистилляция ЗБ Секция 200                          | Этап 2     |
| 1103           | Синтез СМ Секция 300                               | Этап 2     |
| 1104           | Дистилляция СМ Секция 400                          | Этап 2     |
| 1106           | Система восстановительного оборудования Секция 600 | Этап 2     |
| 1501           | Внутренние совмещенные эстакады                    | Этап 2     |

Условные обозначения

- ① - ось слоек под трубопроводы
- ① - ось строительной конструкции и эстакады
- ⊗ - граница совмещения проектируемых
- ⊗ - граница секции надстройки установки
- ⊗ - дождеприемник
- - энергосчет газот, техническая вода, технический вдувду, пар
- ⊗ - сборочный пост

- 1 За относительную отметку 0,000 принята беревая точка геодезической условной, которая соответствует абсолютной отметке 195,50
- 2 Перечень оборудования см. в спецификации к проекту
- 3 Перечень арматурного оборудования см. в спецификации к проекту
- 4 Строительные конструкции по плану условны
- 5 Чертеж выполнен в масштабе 1:200

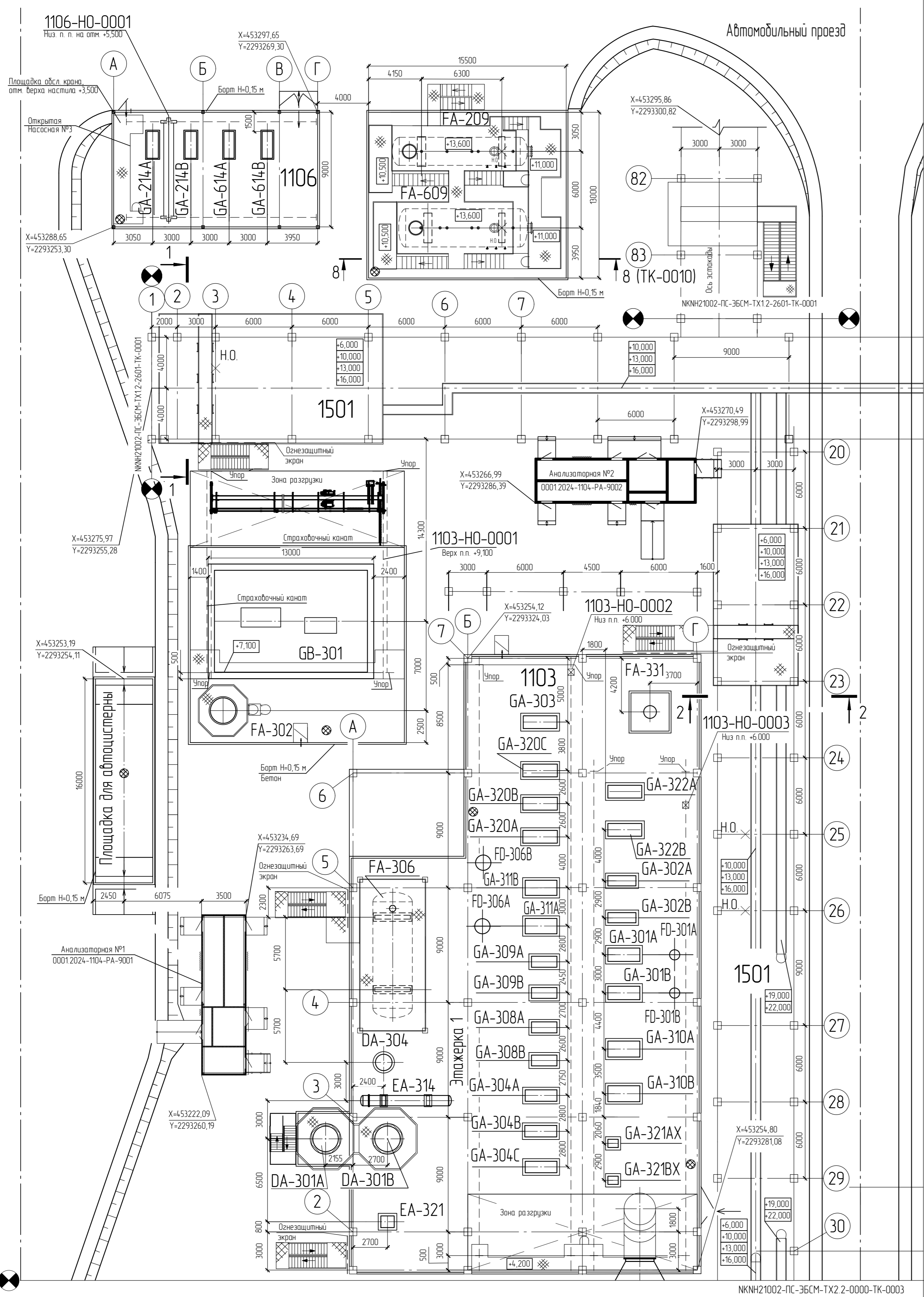
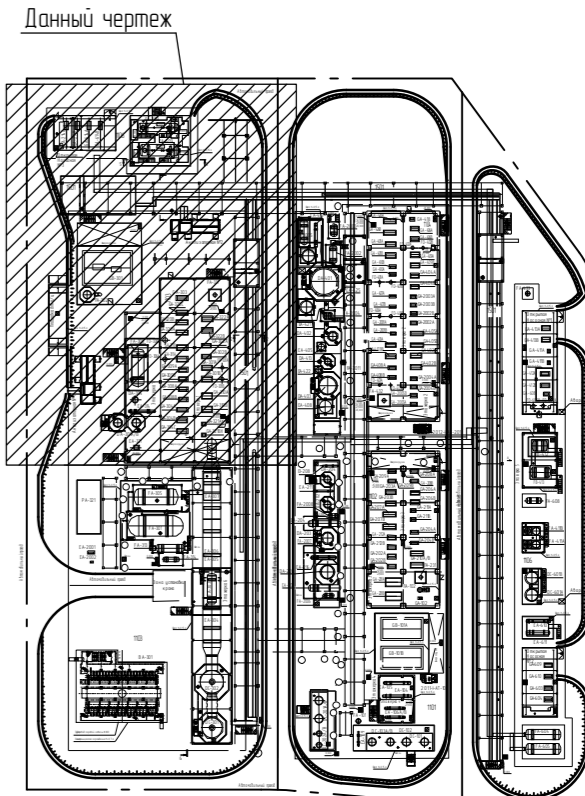
| № п/п | Имя        | Лист | № п/п | Дата | Страна | Лист | Листов |
|-------|------------|------|-------|------|--------|------|--------|
| 1     | Ситниченко | 1    | 1     | 2023 | Россия | 1    | 1      |

Ситуационный план

СИБУР

Расположение оборудования.  
План на отметке 0,000

Ситуационный план



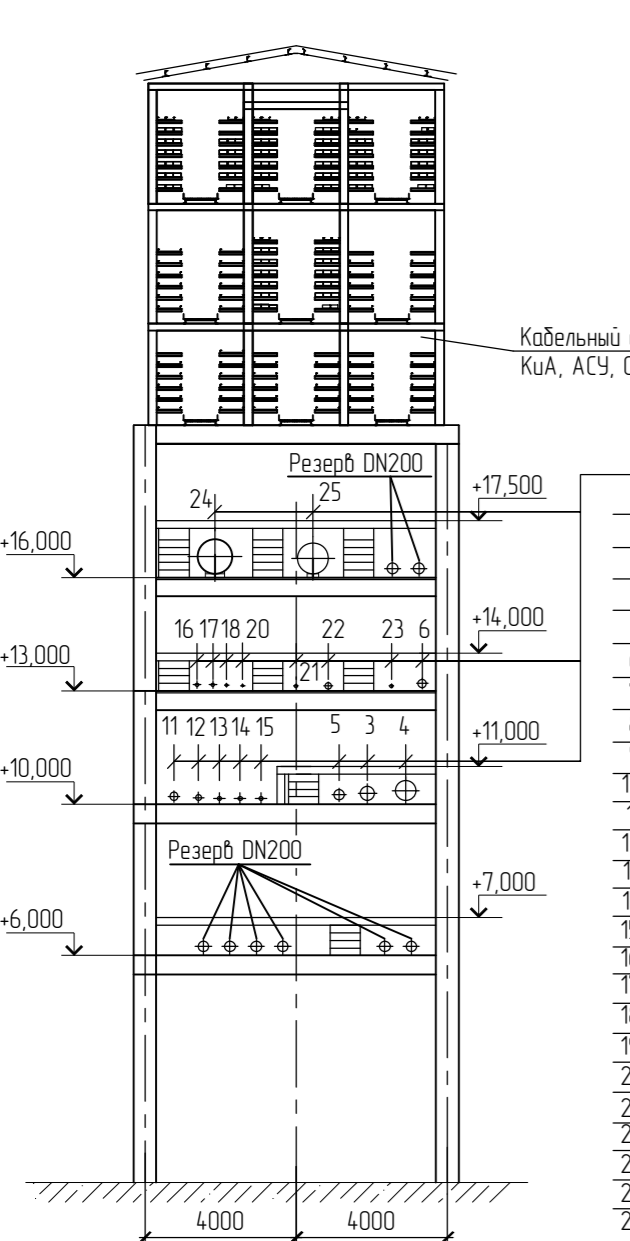
Перечень оборудования

Table with 3 columns: Поз (Position), Наименование (Name), Кол (Quantity). Lists various equipment items like separators, condensers, and filters.

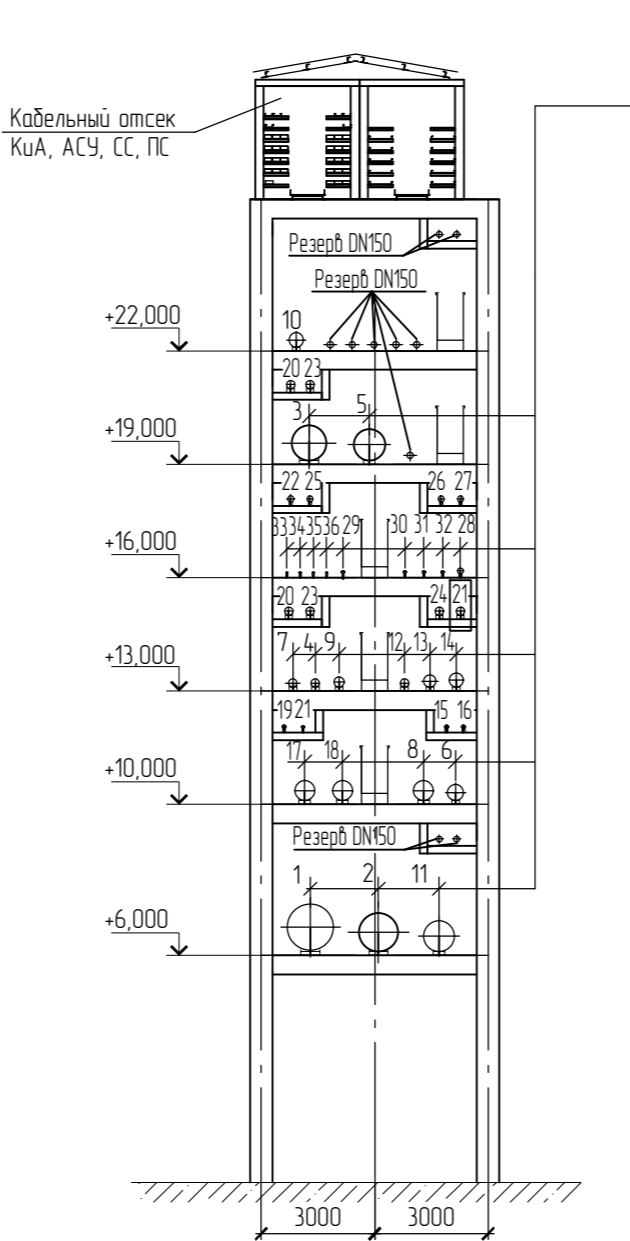
Перечень оборудования

Table with 3 columns: Поз (Position), Наименование (Name), Кол (Quantity). Lists various equipment items like heaters, coolers, and pumps.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условные обозначения

- 1 - Ось строительной конструкции и эстакады
2 - Граница совмещения проектирования
3 - Дождьприемник
4 - Неподвижная опора

Принятые сокращения

п.п. - покрывной путь

- 1 Экспликация труболов см. ТК-0001.
2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50.
3 Перечень групповых объектов оборудования см. ТК-0005, ТК-0008, ТК-0010.
4 Строительные конструкции показаны условно.
5 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

Лист № 000534/24

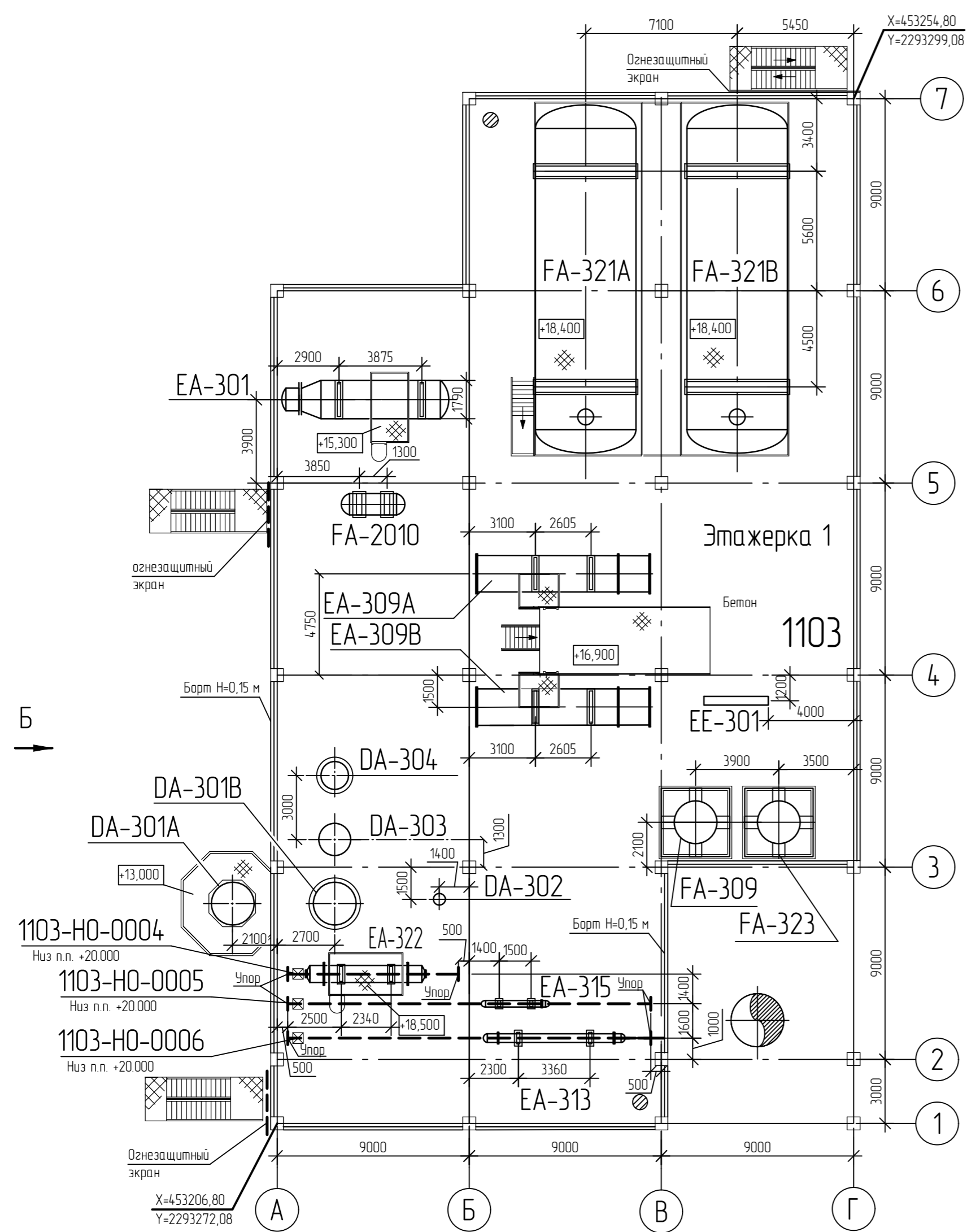
Footer area containing project title 'NKН21002-ПС-36СМ-ТХ2.2-0000-ТК-0002', drawing title 'Расположение оборудования. План на отметке 0,000. Разрезы 1-1, 2-2', and company logo 'СИБУР'.



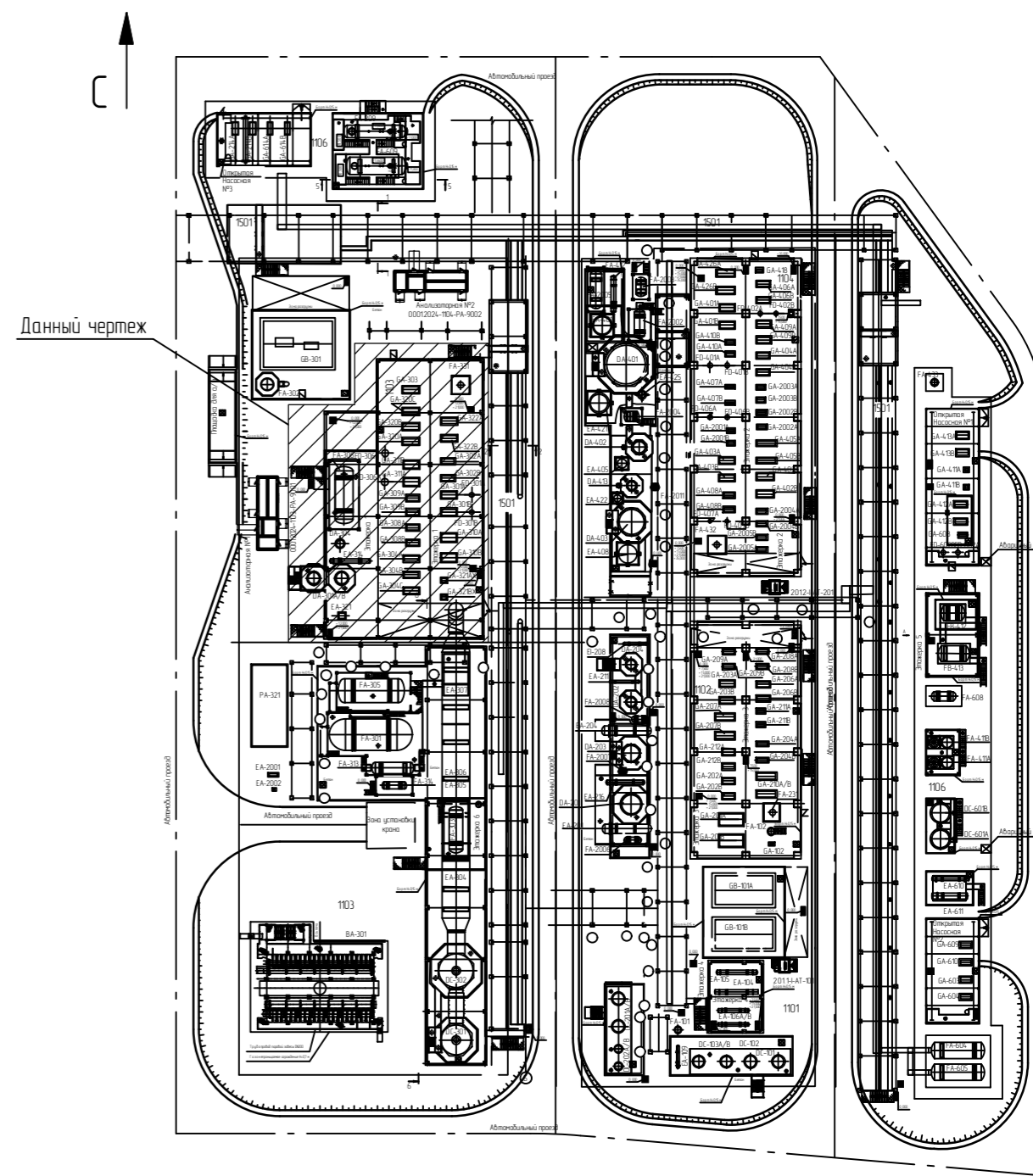


Расположение оборудования

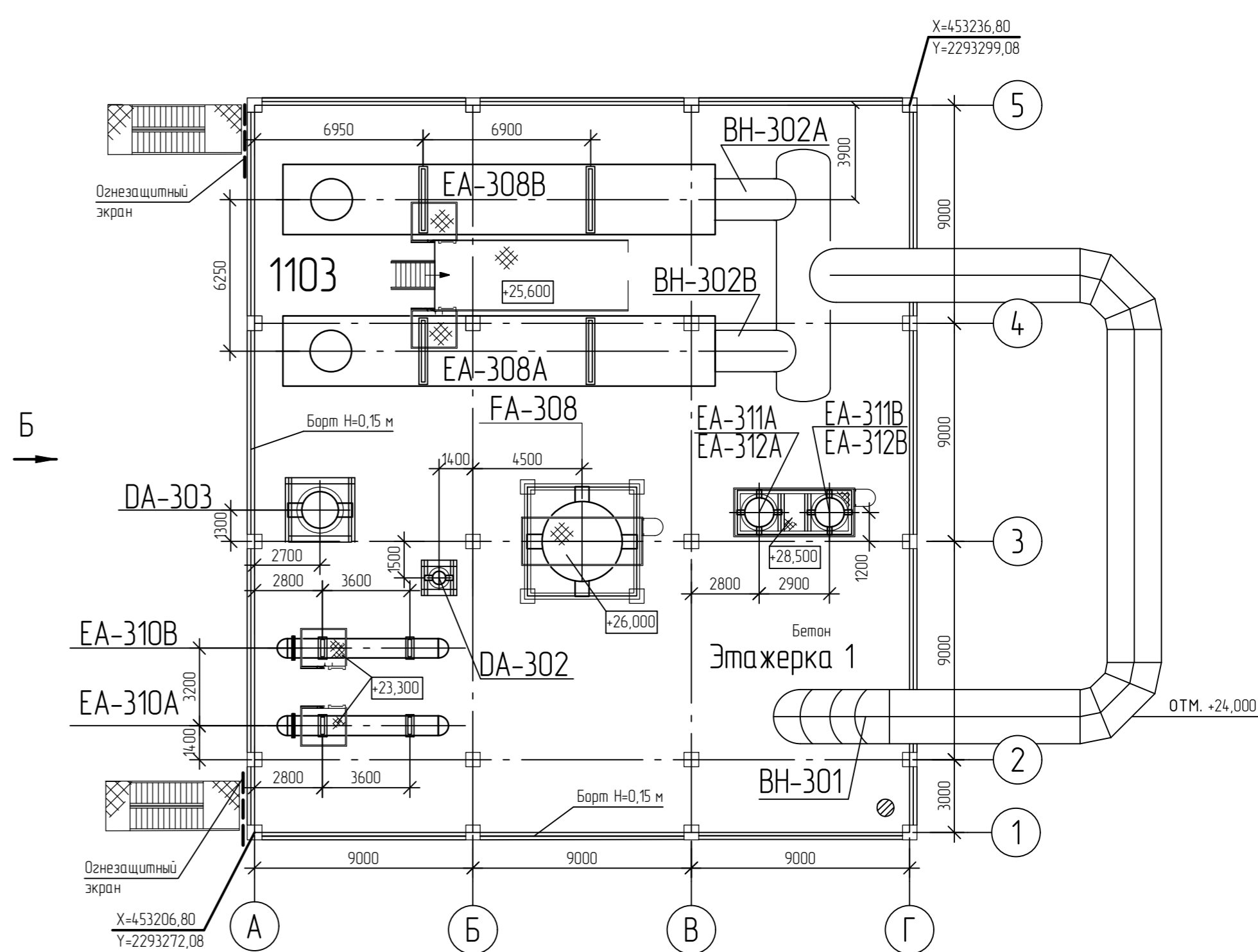
Этажерка 1. План на отметке +12,000



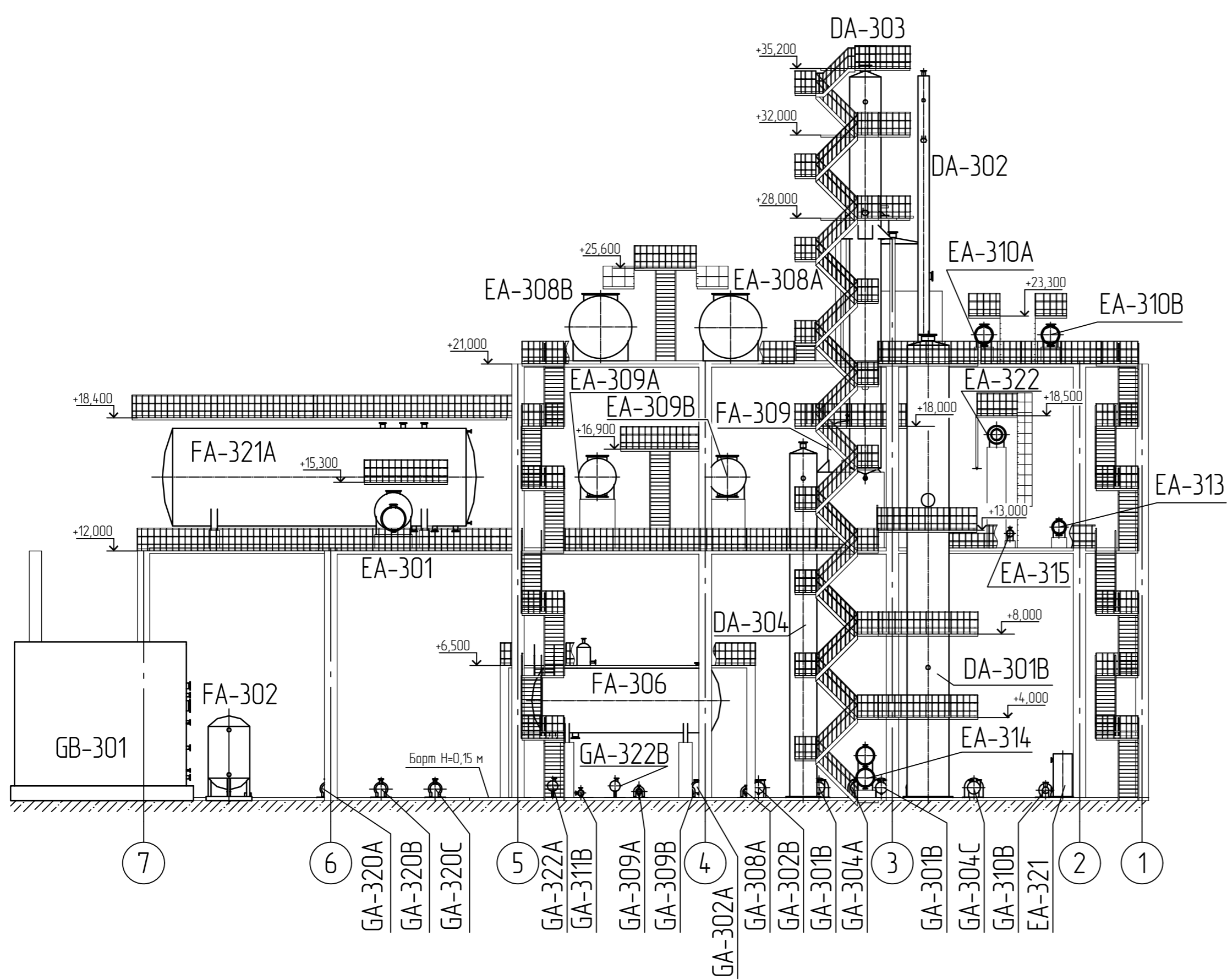
Ситуационный план



Этажерка 1. План на отметке +21,000



Б



Условные обозначения

- ① - Ось строительной конструкции и этажа
- ⊙ - Воронка

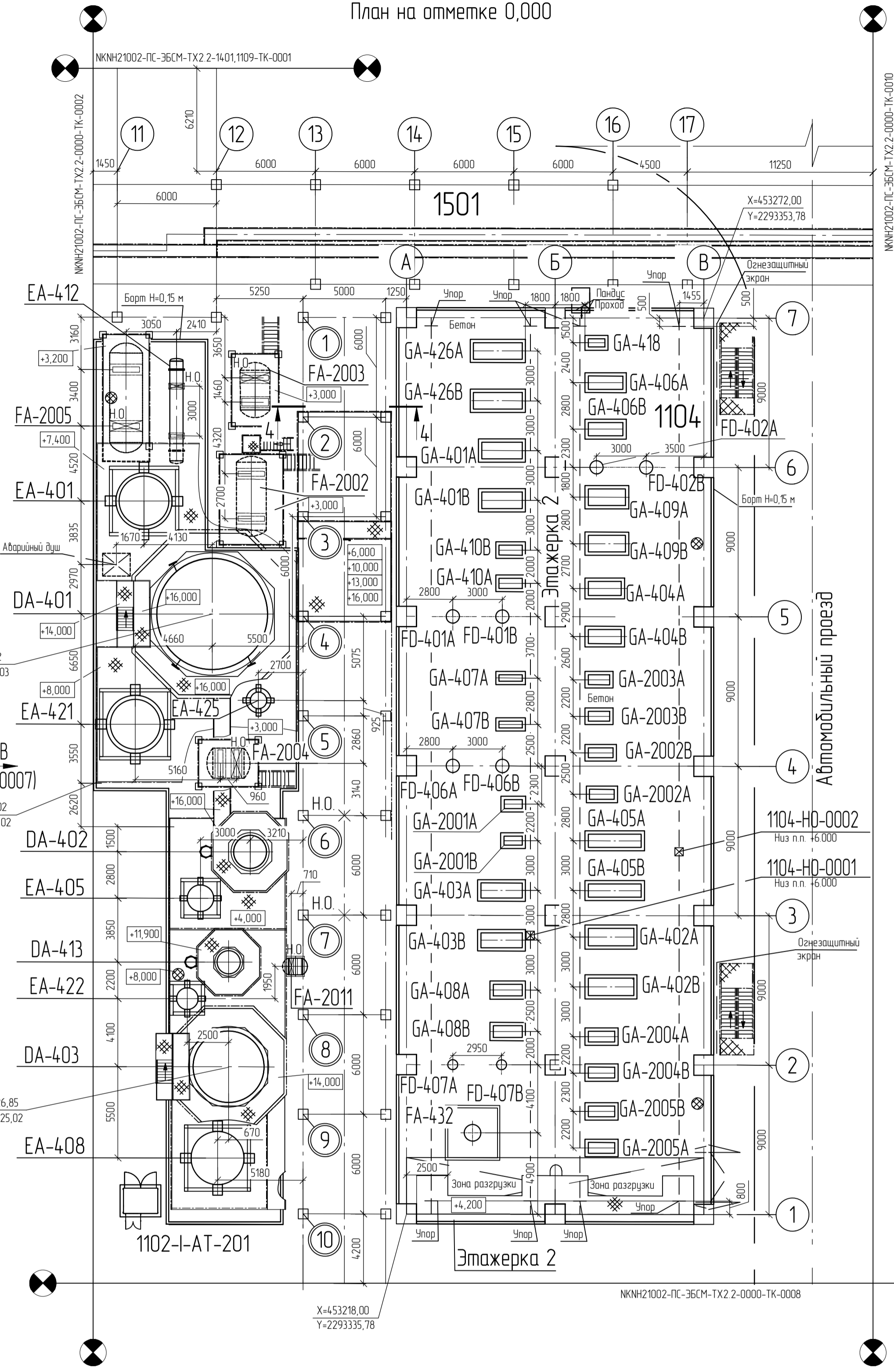
Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

- 1 Экспликация титулов смотри ТК-0001
- 2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50
- 3 Перечень оборудования смотри ТК-0002
- 4 Перечень грузоподъемного оборудования смотри ТК-0003
- 5 Строительные конструкции показаны условно
- 6 Чертеж выполнен в масштабе 1:200

Всего листов: 1  
Лист №: 1  
Итого листов: 1

|  |           |      |         |      |
|--|-----------|------|---------|------|
| NKН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0004  |           |      |         |      |
| "Строительство производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год" "Строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и (строительство обязательного хозяйства для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год" |           |      |         |      |
| Изм.   | Кол.уч.   | Лист | №рек    | Дата |
| Разработ   | Шибан     |      |         |      |
| Рук.пр.  | Филиппова |      |         |      |
| Гл. спец.  | Апанова   |      |         |      |
| Н. контр.  |           |      |         |      |
| ГИП  | Великов   |      |         |      |
| Расположение оборудования<br>Этажерка 1. Планы на отметках +12,000, +21,000. Вид Б   |           |      | Стандия | Лист |
|  |           |      | П       | 1    |

Расположение оборудования.  
План на отметке 0,000



Перечень грузоподъемного оборудования

Table with 3 columns: Поз, Наименование, Кол. Lists lifting equipment like cranes and trolleys.

Перечень оборудования

Table with 3 columns: Поз, Наименование, Кол. Lists various industrial equipment like columns and condensers.

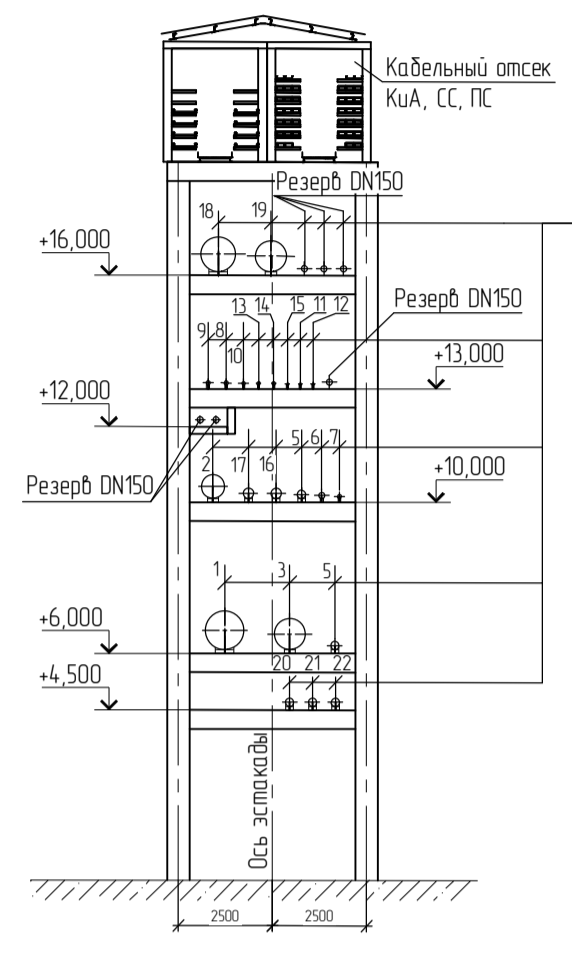
Перечень оборудования

Table with 3 columns: Поз, Наименование, Кол. Lists various industrial equipment like columns and condensers.

Перечень оборудования

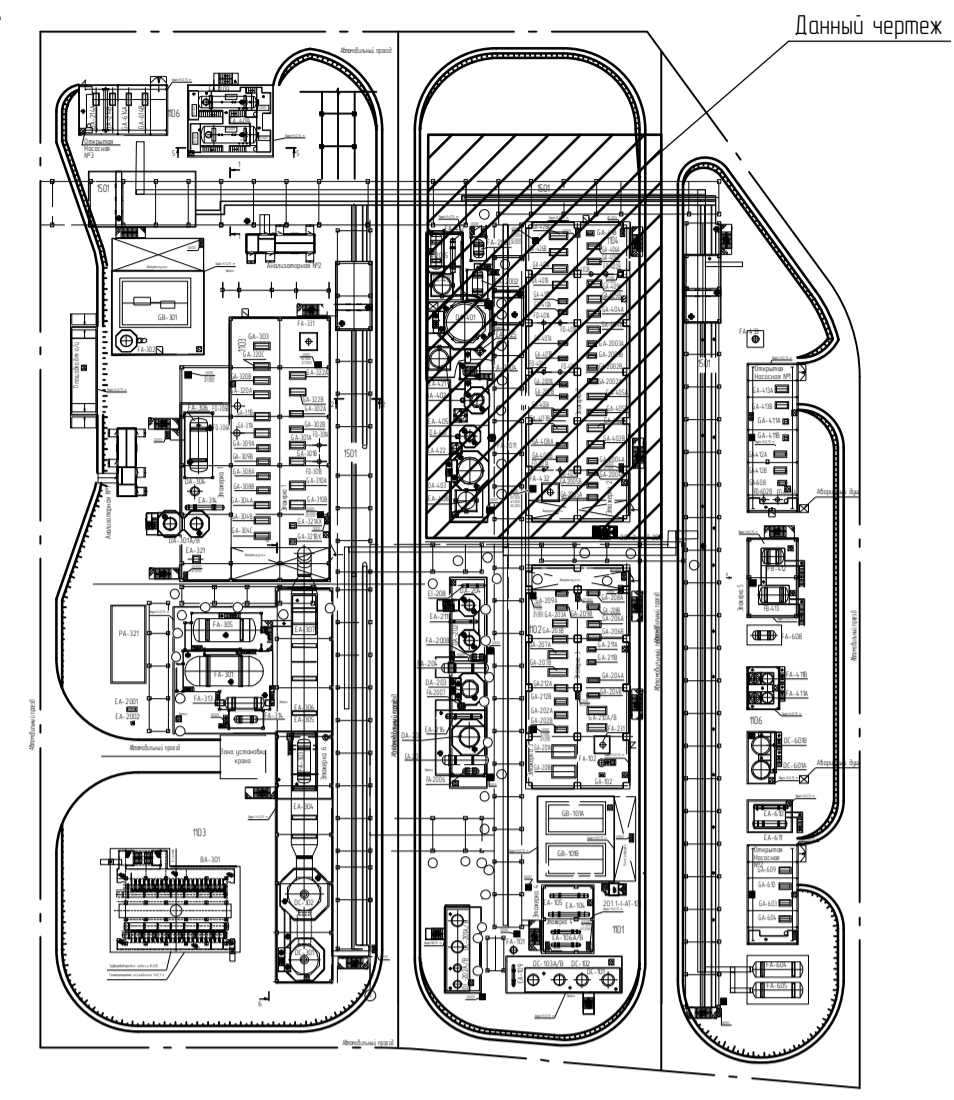
Table with 3 columns: Поз, Наименование, Кол. Lists various industrial equipment like columns and condensers.

Разрез 4-4



- Legend for cross-section 4-4: 1 DN1000 Обратная вода обратная (CWR), 2 DN600 Обратная вода прямая (CWS), etc.

Ситуационный план



Условные обозначения

- Legend for symbols: 1 - Ось стоек под трубопроводами, 2 - Ось строительной конструкции и эстакады, etc.

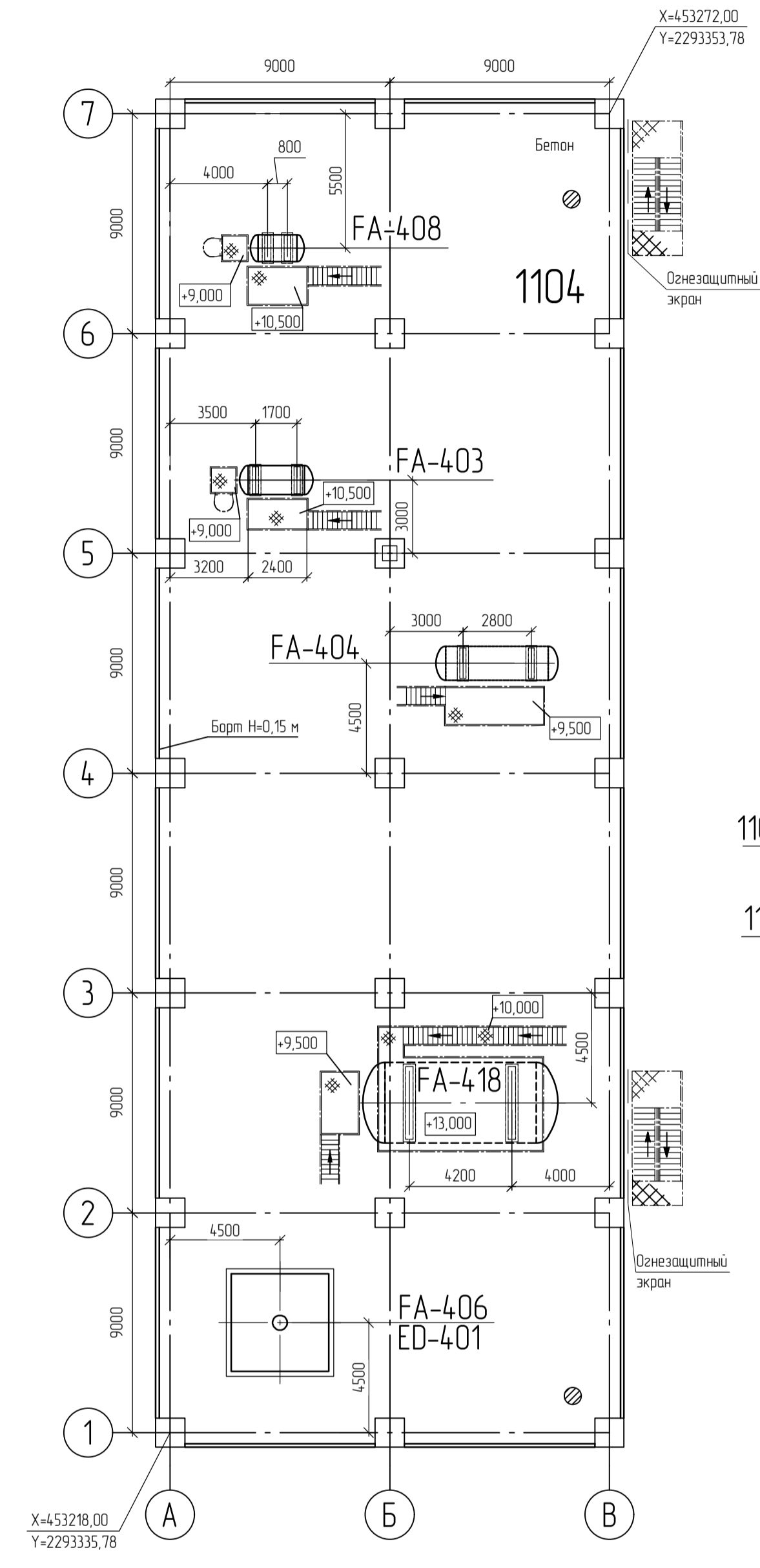
Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

- 1 Эскиз люка штулуп смотри ТК-0001
2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50.
3 Строительные конструкции показаны условно.
4 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

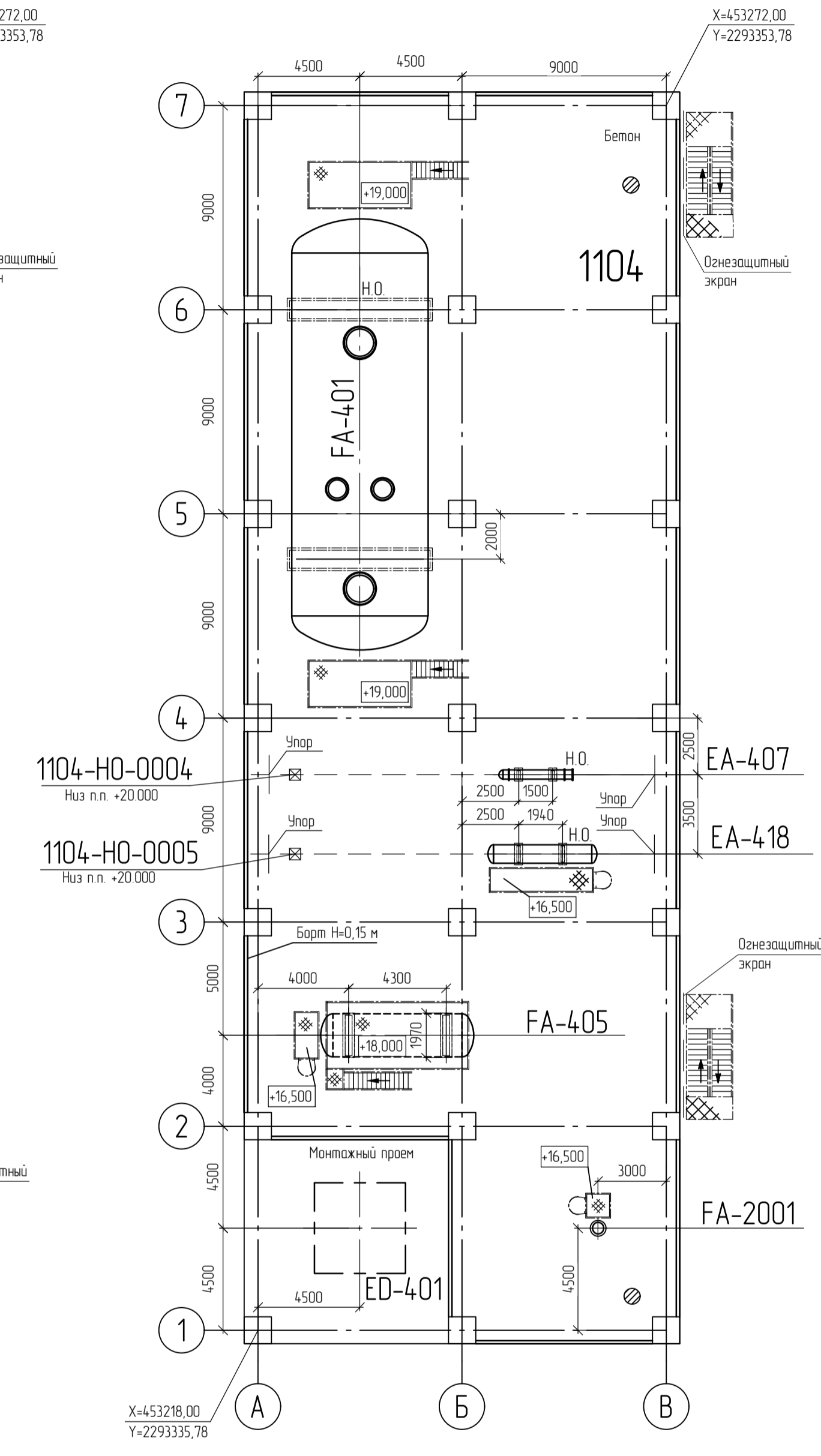
Technical drawing header and footer containing project name (NKН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2 2-0000-ТК-0005), drawing title, scale, and company logo (СИБУР).

Расположение оборудования

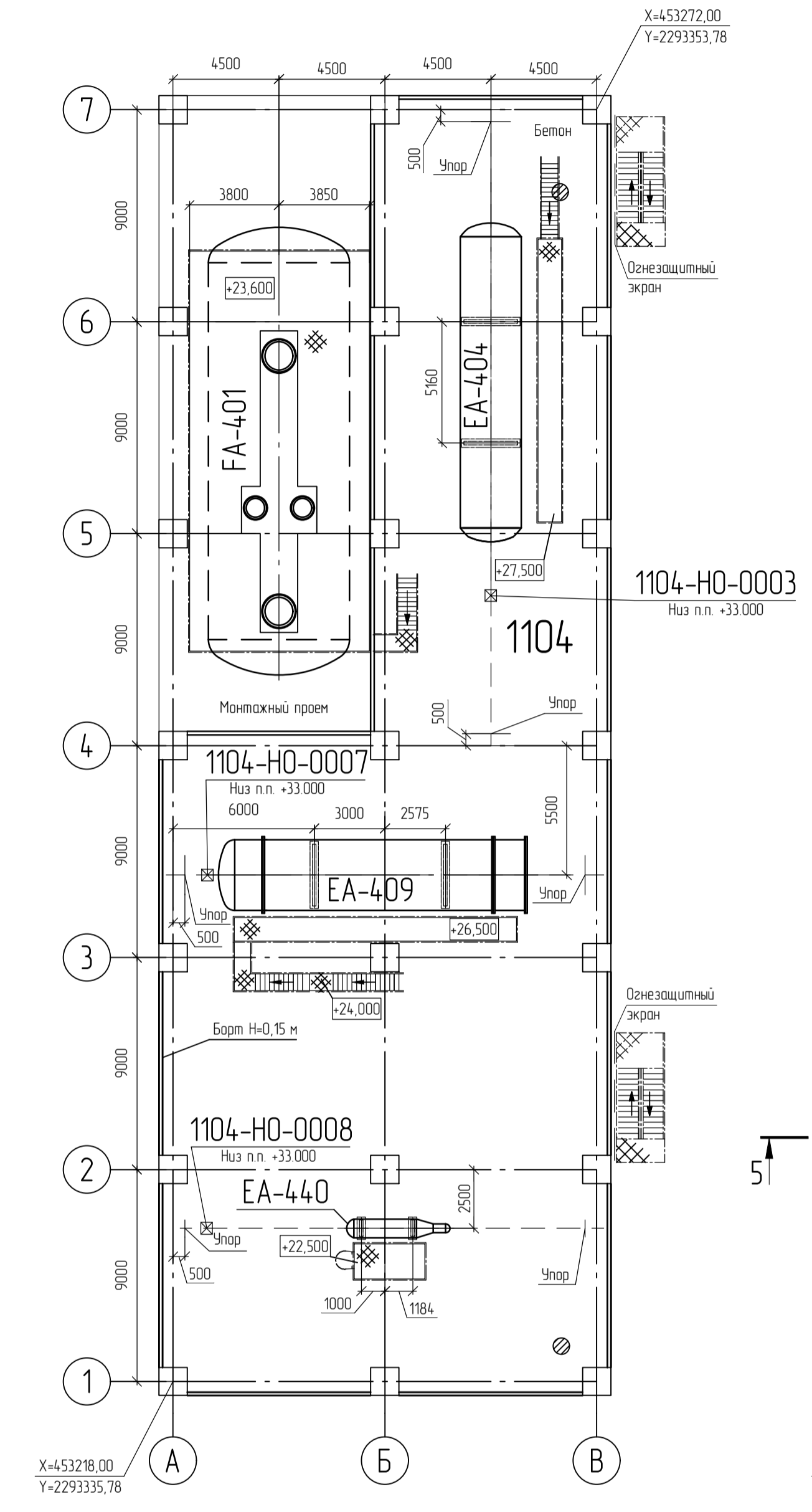
Этажерка 2. План на отметке +7,500



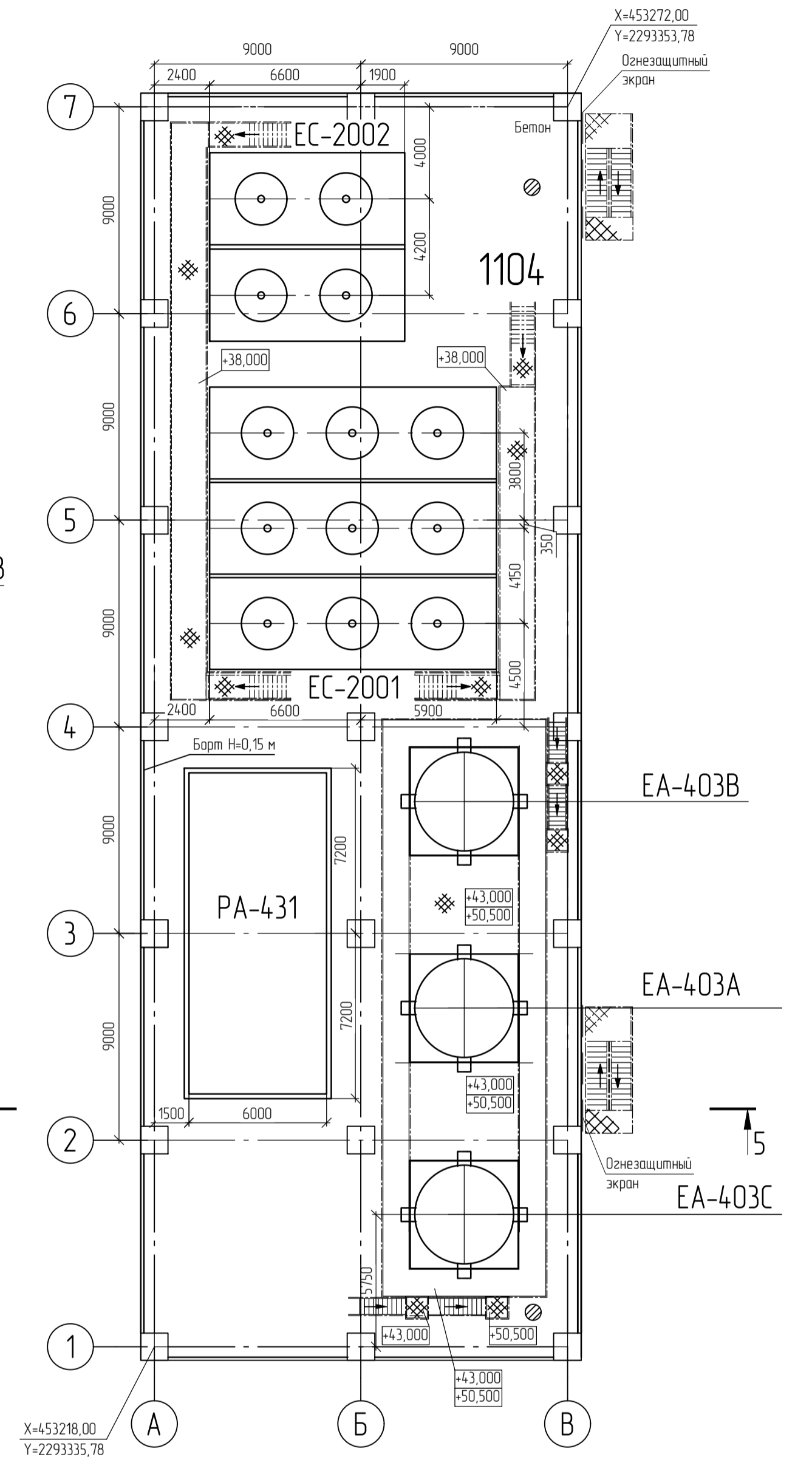
Этажерка 2. План на отметке +15,000



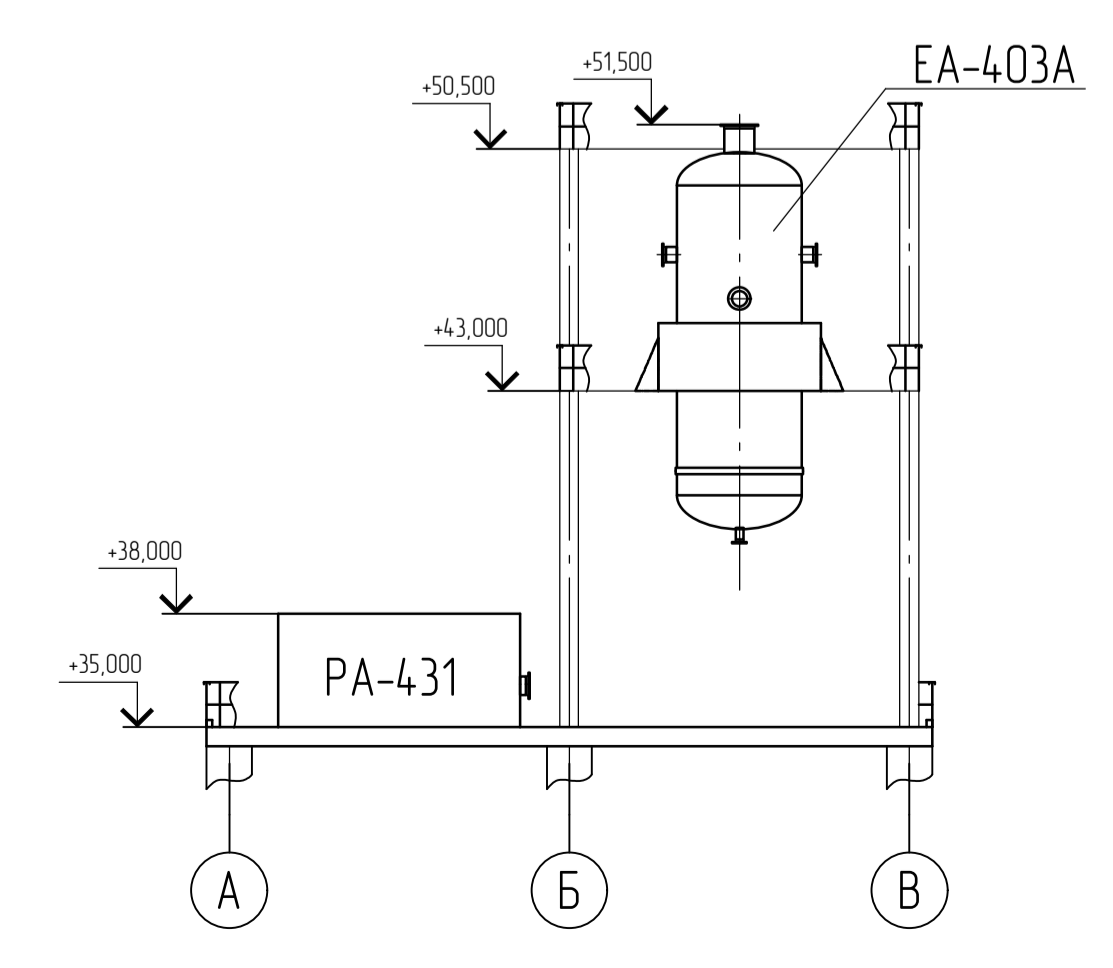
Этажерка 2. План на отметке +21,000



Этажерка 2. План на отметке +35,000



Разрез 5-5



Условные обозначения

- ① - Ось строительной конструкции и эстакады
- ⊗ - Воронка
- × Н.О. - Неподвижная опора

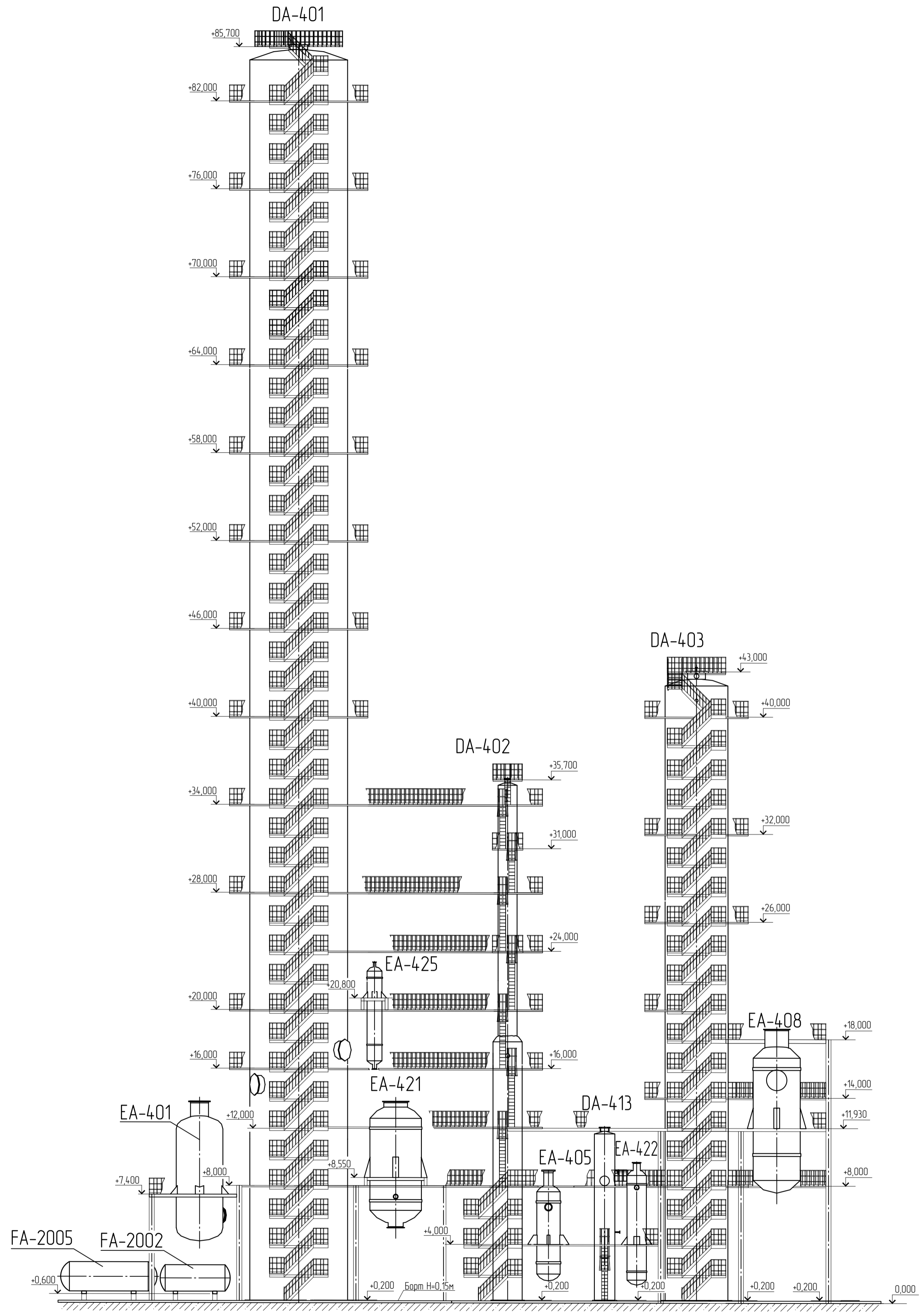
Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

- 1 Экспликация труболов смотри ТК-0001.
- 2 За относительно отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50
- 3 Перечень оборудования смотри ТК-0005
- 4 Перечень грузоподъемного оборудования смотри ТК-0005
- 5 Строительные конструкции показаны условно
- 6 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

|   |           |      |       |         |      |
|---|-----------|------|-------|---------|------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0006  |           |      |       |         |      |
| «Строительство производства этиленового мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Строительство общерабочего хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |           |      |       |         |      |
| Изм.  | Кол.уч.   | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб.   | Шабан     |      |       |         |      |
| Рук. гр.  | Филиппова |      |       |         |      |
| Гл. спец.   | Апанасева |      |       |         |      |
| Н. контр.   |           |      |       |         |      |
| ГИП   | Вавилов   |      |       |         |      |
| Расположение оборудования: Этажерка 2<br>Планы на отметке: +7,500, +15,000, +21,000, +35,000<br>Разрез 5-5  |           |      |       |         |      |
| Стадия  |           |      | Лист  | Листов  |      |
| П   |           |      | 1     | 1       |      |
| <b>СИБУР</b><br>ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР   |           |      |       |         |      |

Взят № 00053424

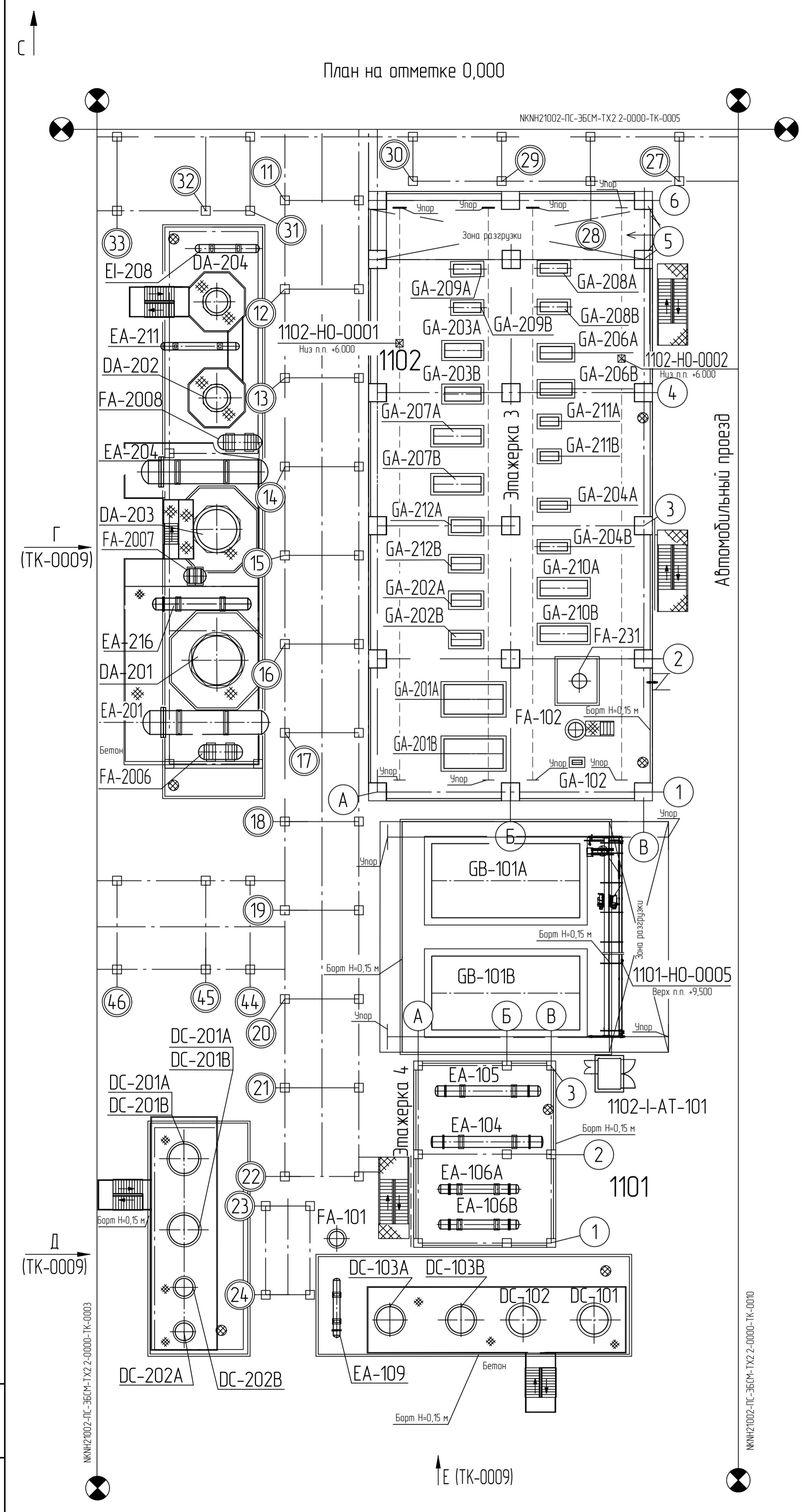
B (TK-0005)



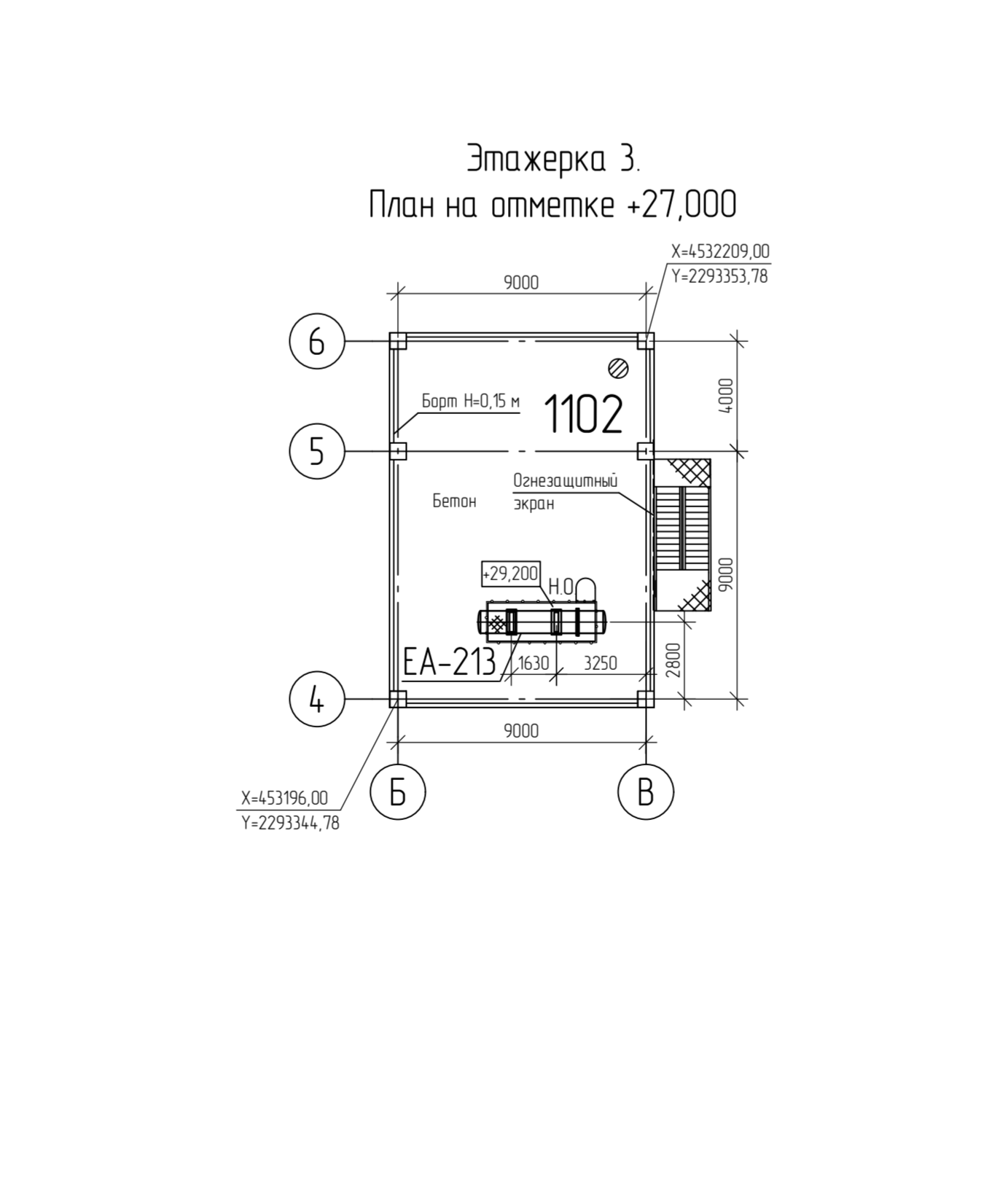
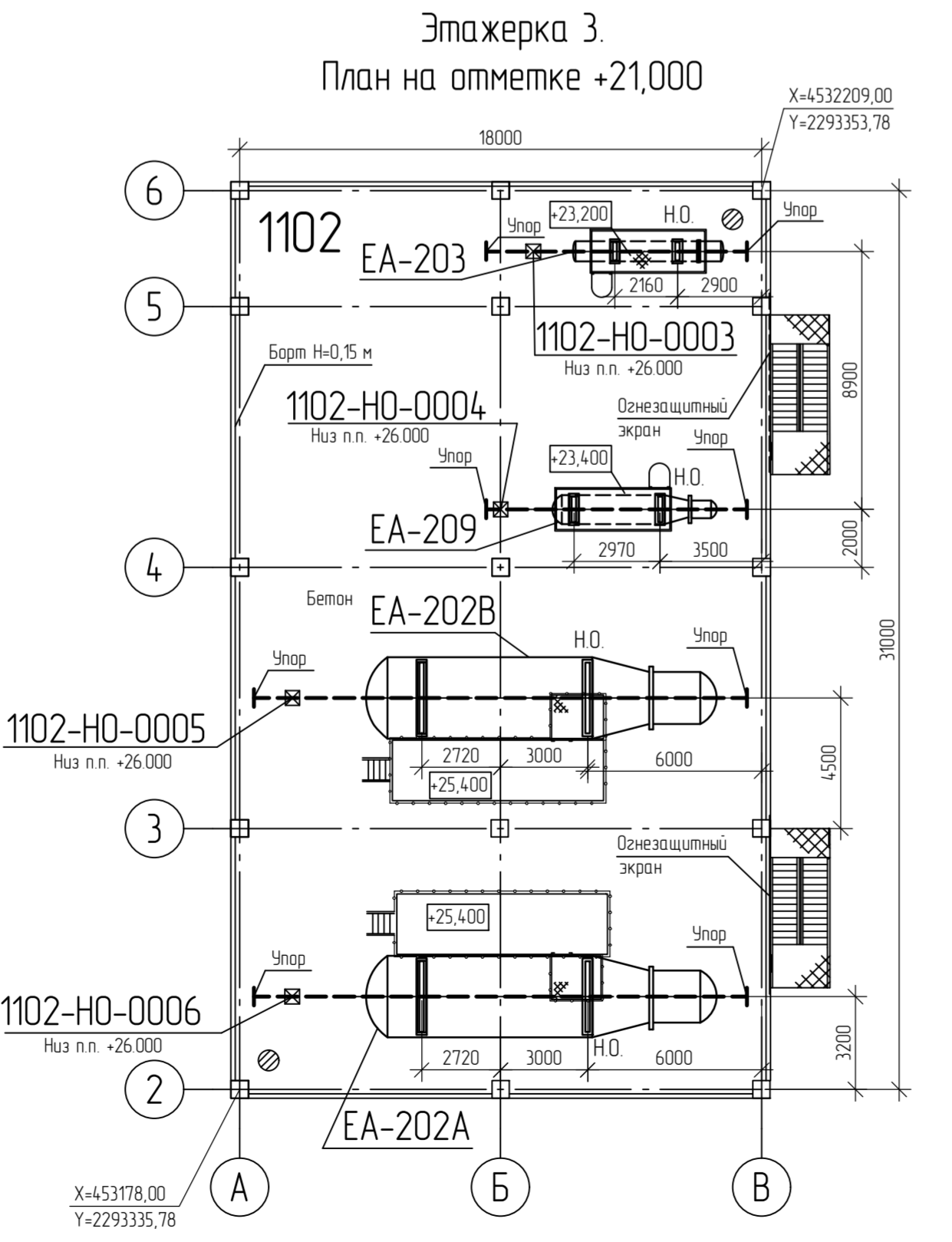
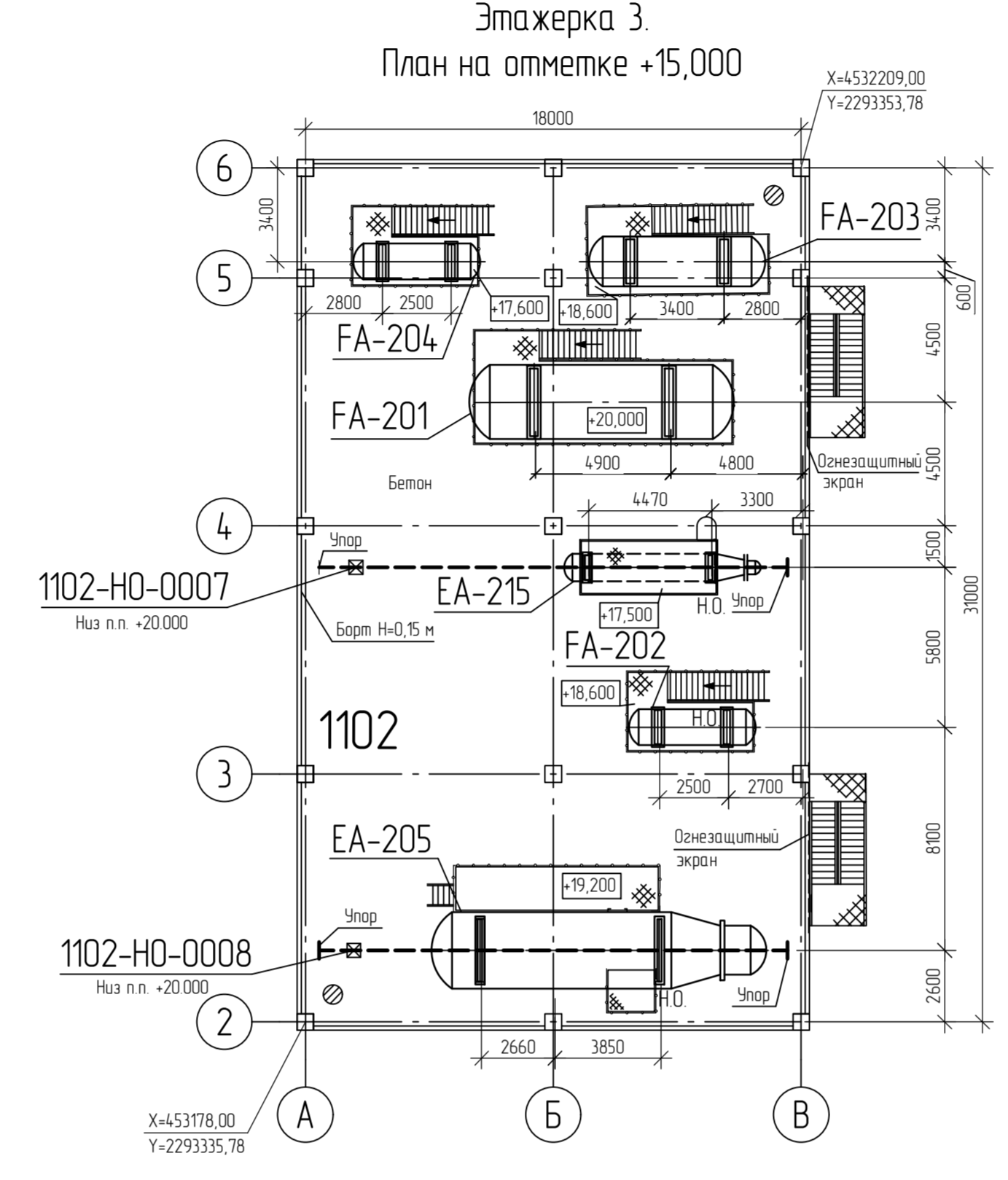
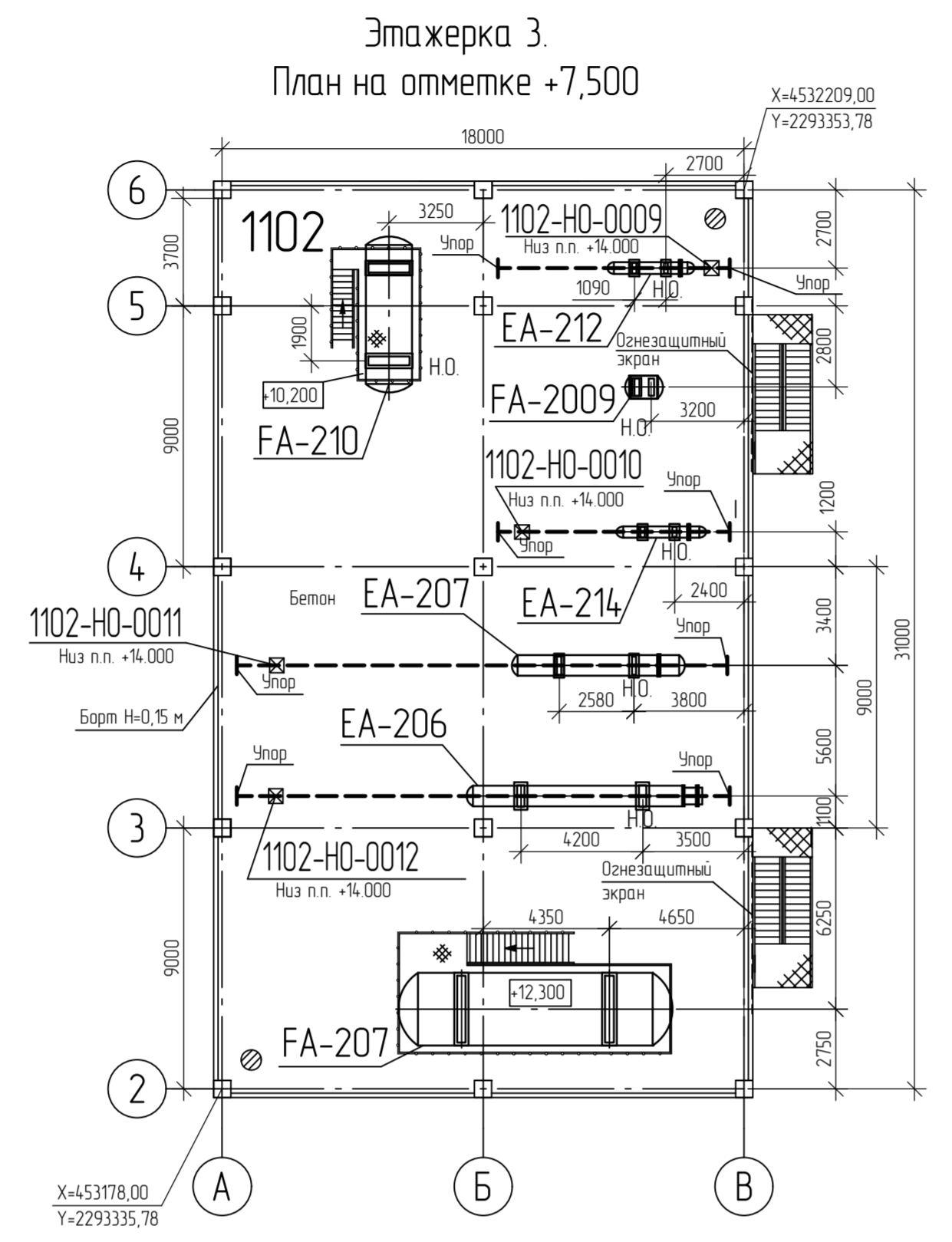
|              |          |
|--------------|----------|
| Инд. № подл. | 00053424 |
| Подп. и дата |          |
| Взам. Инд. № |          |

- 1 Экспликация титулов смотри ТК-0001.
- 2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50.
- 3 Перечень оборудования смотри ТК-0005.
- 4 Строительные конструкции показаны условно.
- 5 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

|   |           |      |      |                               |      |
|---|-----------|------|------|-------------------------------|------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0007  |           |      |      |                               |      |
| «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» |           |      |      |                               |      |
| Изм.  | Колуч.    | Лист | №вжк | Подпись                       | Дата |
| Разраб.   | Цыбин     |      |      |                               |      |
| Рук. гр.  | Филиппова |      |      |                               |      |
| Гл. спец.   | Апанасева |      |      |                               |      |
| Н. контр.   |           |      |      |                               |      |
| ГИП   | Вабилов   |      |      |                               |      |
| Вид В   |           |      |      | Стадия                        | Лист |
|   |           |      |      | П                             | 1    |
|   |           |      |      | <b>СИБУР</b><br>НОВЫЕ РЕСУРСЫ |      |



Расположение оборудования



Перечень грузоподъемного оборудования

| Поз          | Наименование                 | Кол |
|--------------|------------------------------|-----|
| 1101-Н0-0001 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1101-Н0-0002 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1101-Н0-0003 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1101-Н0-0004 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1101-Н0-0005 | Кран опорный электрический   | 1   |
|              | грузоподъемностью 16,0 т     |     |
| 1102-Н0-0001 | Кран подвесной электрический | 1   |
|              | грузоподъемностью 2,0 т      |     |
| 1102-Н0-0002 | Кран подвесной электрический | 1   |
|              | грузоподъемностью 2,0 т      |     |
| 1102-Н0-0003 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1102-Н0-0004 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1102-Н0-0005 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1102-Н0-0006 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1102-Н0-0007 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |
| 1102-Н0-0008 | Таль ручная                  | 1   |
|              | грузоподъемностью 1,0 т      |     |

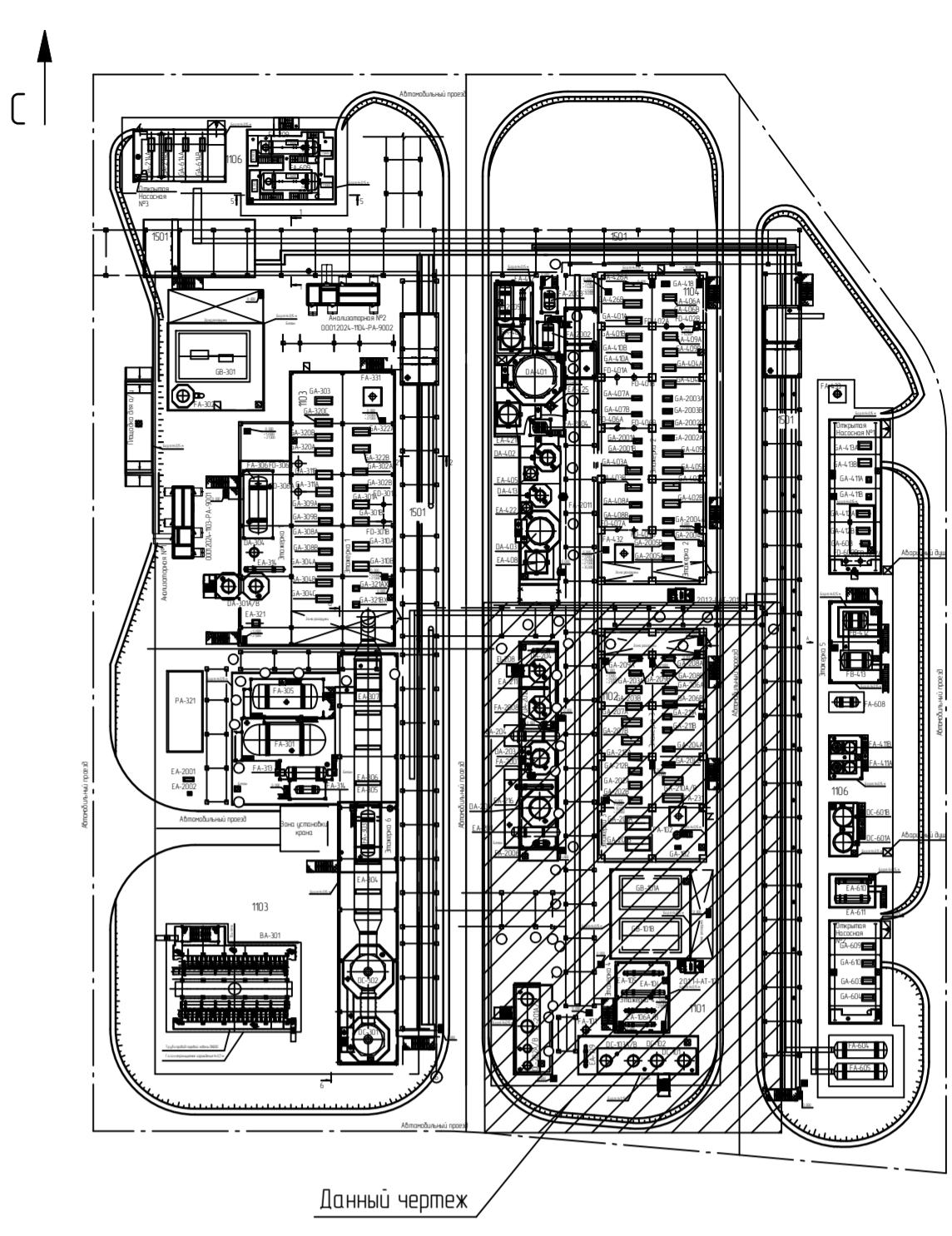
Перечень оборудования

| Поз     | Наименование  | Кол |
|---------|---|-----|
| DC-101  | Алкилатор   | 1   |
| DC-102  | Трансалькилатор   | 1   |
| DC-103A | Аппарат очистки этилена   | 1   |
| DC-103B | Аппарат очистки этилена   | 1   |
| FA-101  | Сепаратор на всасе компрессора этилена                          | 1   |
| FA-102  | Емкость свежего масла компрессора этилена                       | 1   |
| FA-103  | Промежуточный холодильник №1 алкилатора                         | 1   |
| FA-104  | Промежуточный холодильник №2 алкилатора                         | 1   |
| EA-104  | Повозреватель режиклового бензола                               | 1   |
| EA-105  | Нагреватель сырья алкилатора                                    | 1   |
| EA-106A | Кран подвесной алкилатора                                       | 1   |
| EA-106B | Нагреватель сырья трансалькилатора                              | 1   |
| EA-107  | Нагреватель паровозного азота                                   | 1   |
| EA-108  | Нагреватель азота регенерации                                   | 1   |
| EA-109  | Холодильник режика компрессора этилена                          | 1   |
| GB-101A | Компрессор этилена  | 1   |
| GB-101B | Компрессор этилена  | 1   |
| GA-102  | Насос для заправки чистого масла в маслобак компрессора этилена | 1   |
| GA-201  | Колонна бензола   | 1   |
| GA-202  | Колонна удаления легких фракций                                 | 1   |
| GA-203  | Колонна ЗБ  | 1   |
| GA-204  | Колонна ПЗБ   | 1   |
| DC-201A | Аппарат очистки свежего бензола глиной                          | 1   |
| DC-201B | Аппарат очистки свежего бензола глиной                          | 1   |
| FA-201  | Емкость верхнего продукта колонны бензола                       | 1   |
| FA-202  | Емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций       | 1   |
| FA-203  | Емкость верхнего продукта колонны ЗБ                            | 1   |
| FA-204  | Емкость верхнего продукта колонны ПЗБ                           | 1   |
| FA-207  | Буферная емкость очищенного бензола                             | 1   |
| FA-210  | Емкость тяжелых продуктов                                       | 1   |
| FA-206  | Емкость сбора конденсата  | 1   |
| FA-207  | Емкость сбора конденсата  | 1   |
| FA-208  | Емкость сбора конденсата  | 1   |
| EA-201  | Кипятильник колонны бензола                                     | 1   |
| EA-202A | Конденсатор колонны бензола                                     | 1   |
| EA-202B | Конденсатор колонны бензола                                     | 1   |
| EA-203  | Конденсатор колонны удаления легких фракций                     | 1   |

Перечень оборудования

| Поз     | Наименование                                 | Кол |
|---------|--|-----|
| EA-204  | Кипятильник колонны ЗБ                       | 1   |
| EA-205  | Конденсатор колонны ЗБ                       | 1   |
| EA-206  | Теплообменник сырья/продукта аппарата        | 1   |
| EA-207  | Холодильник продукта ЗБ                      | 1   |
| EA-209  | Конденсатор колонны ПЗБ                      | 1   |
| EA-211  | Холодильник тяжелых продуктов                | 1   |
| EA-212  | Нагреватель свежего бензола                  | 1   |
| EA-213  | Повозреватель свежего сырья бензола          | 1   |
| EA-214  | Теплообменник свежего бензола/продукта ЗБ    | 1   |
| EA-215  | Нагреватель пилансы колонны ПЗБ              | 1   |
| EA-216  | Кипятильник №2 колонны бензола               | 1   |
| GA-201A | Насос режиклового бензола                    | 1   |
| GA-201B | Насос режиклового бензола                    | 1   |
| GA-202A | Насос флегмы колонны бензола                 | 1   |
| GA-202B | Насос флегмы колонны бензола                 | 1   |
| GA-203A | Насос куба колонны удаления легких фракций   | 1   |
| GA-203B | Насос куба колонны удаления легких фракций   | 1   |
| GA-204A | Насос флегмы колонны удаления легких фракций | 1   |
| GA-204B | Насос флегмы колонны удаления легких фракций | 1   |
| GA-206A | Насос верхнего продукта колонны ЗБ           | 1   |
| GA-206B | Насос верхнего продукта колонны ЗБ           | 1   |
| GA-207A | Насос режиклового ПЗБ                        | 1   |
| GA-207B | Насос режиклового ПЗБ                        | 1   |
| GA-208A | Насос флегмы колонны ПЗБ                     | 1   |
| GA-208B | Насос флегмы колонны ПЗБ                     | 1   |
| GA-209A | Насос куба колонны ПЗБ                       | 1   |
| GA-209B | Насос куба колонны ПЗБ                       | 1   |
| GA-210A | Насос очищенного бензола                     | 1   |
| GA-210B | Насос очищенного бензола                     | 1   |
| GA-211A | Насос тяжелых продуктов                      | 1   |
| GA-211B | Насос тяжелых продуктов                      | 1   |
| GA-212A | Насос куба колонны ЗБ                        | 1   |
| GA-212B | Насос куба колонны ЗБ                        | 1   |
| DC-401A | Аппарат очистки режиклового бензола глиной   | 1   |
| DC-401B | Аппарат очистки режиклового бензола глиной   | 1   |
| DC-402A | Аппарат очистки режиклового бензола Nbigard  | 1   |
| DC-402B | Аппарат очистки режиклового бензола Nbigard  | 1   |

Ситуационный план



Условные обозначения

- ① - Ось стоек под трубопроводы
- ① - Ось строительно-конструктивных и эстакад
- ⊗ - Граница совмещения проектирования
- ⊗ - Дождеприемник
- ⊗ - Вертикаль
- ⊗ Н.О. - Неподвижная опора

Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

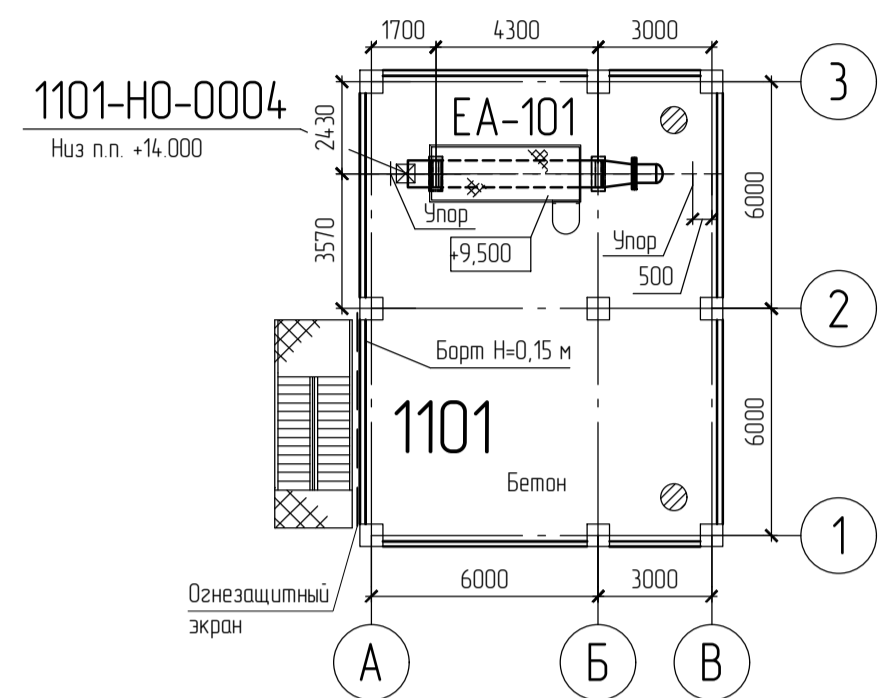
- Экспликация пультов см.от ТК-0001
- За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка записи технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50
- Строительные конструкции показаны условно
- Чертеж выполнен в масштабе 1:200

|   |              |      |       |         |      |
|---|--------------|------|-------|---------|------|
| МНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0008   |              |      |       |         |      |
| Специальность проектировщика: инженер-проектировщик 393 п.п. в год и проектировщик старшего разряда 400 п.п. в год. Проектирование производств химической промышленности 250 п.п. в год и проектирование объектов нефтяного комплекса для производства высококачественного 250 п.п. в год и проектирование этиленовых комплексов мощностью 350 п.п. в год и производств стирола мощностью 100 п.п. в год. |              |      |       |         |      |
| Имя   | Колонт.      | Лист | №Экз. | Подпись | Дата |
| Разработ  | Цылин        |      |       |         |      |
| Рук. пр.  | Филиппова    |      |       |         |      |
| Гл. спец.   | Александрова |      |       |         |      |
| Инженер   |              |      |       |         |      |
| Гипр  | Вальков      |      |       |         |      |
| Расположение оборудования<br>План на отметке 0,000. Этажерка 3<br>Планы на отметках +7,500, +15,000, +21,000, +27,000   |              |      |       |         | Лист |
|   |              |      |       |         | 1    |

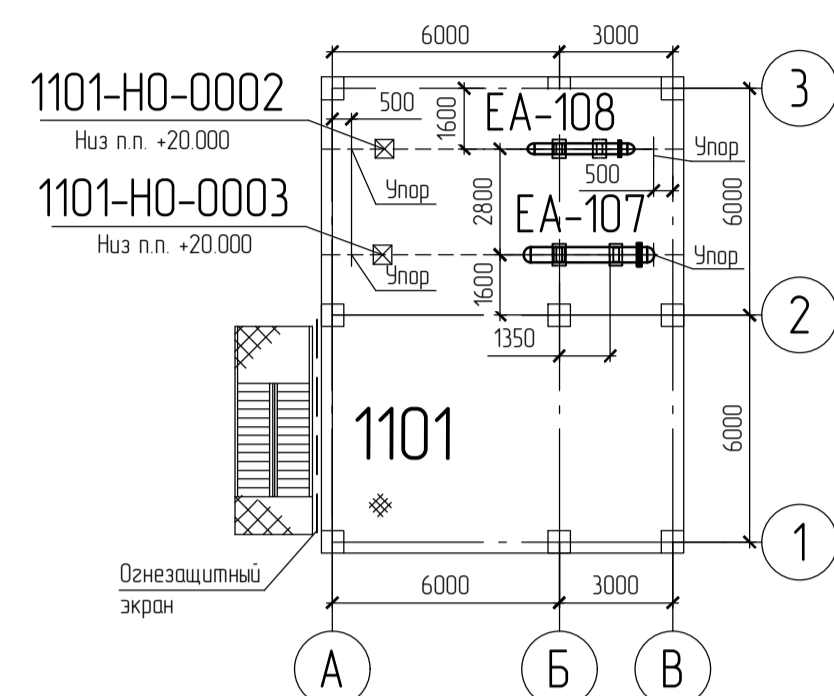
Расположение оборудования

Ситуационный план

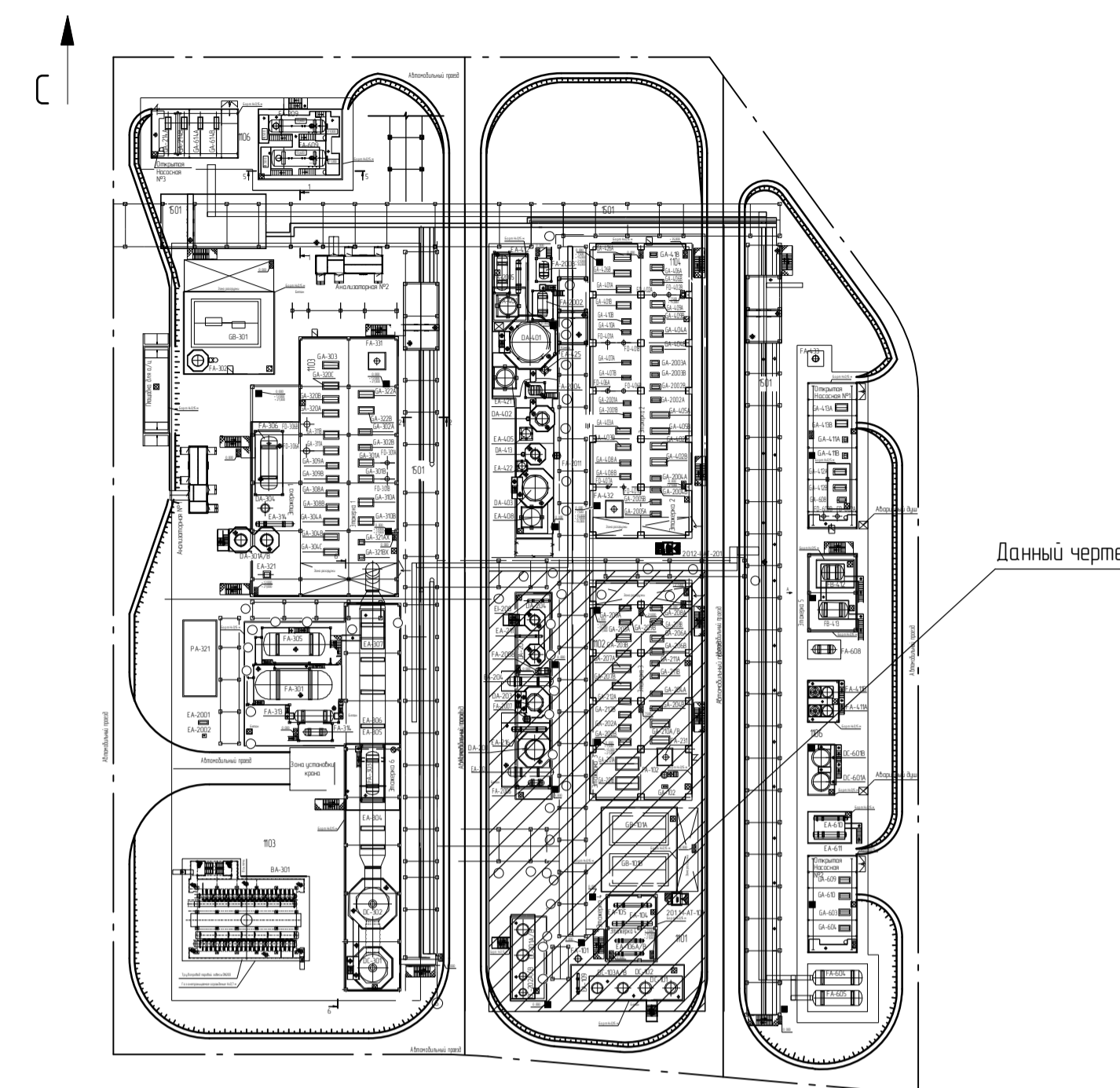
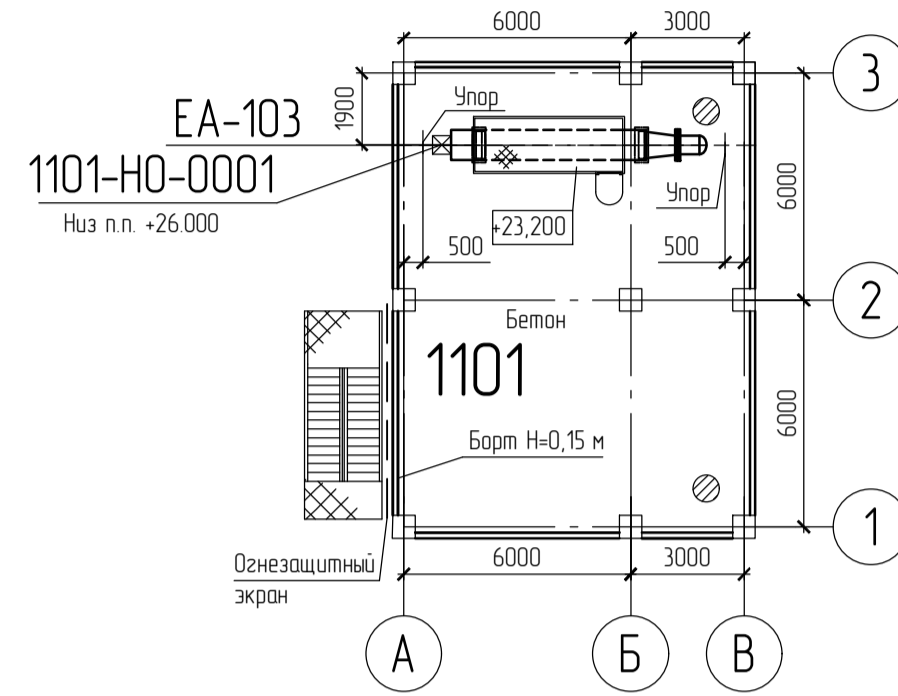
Этажерка 4.  
План на отметке +7,500



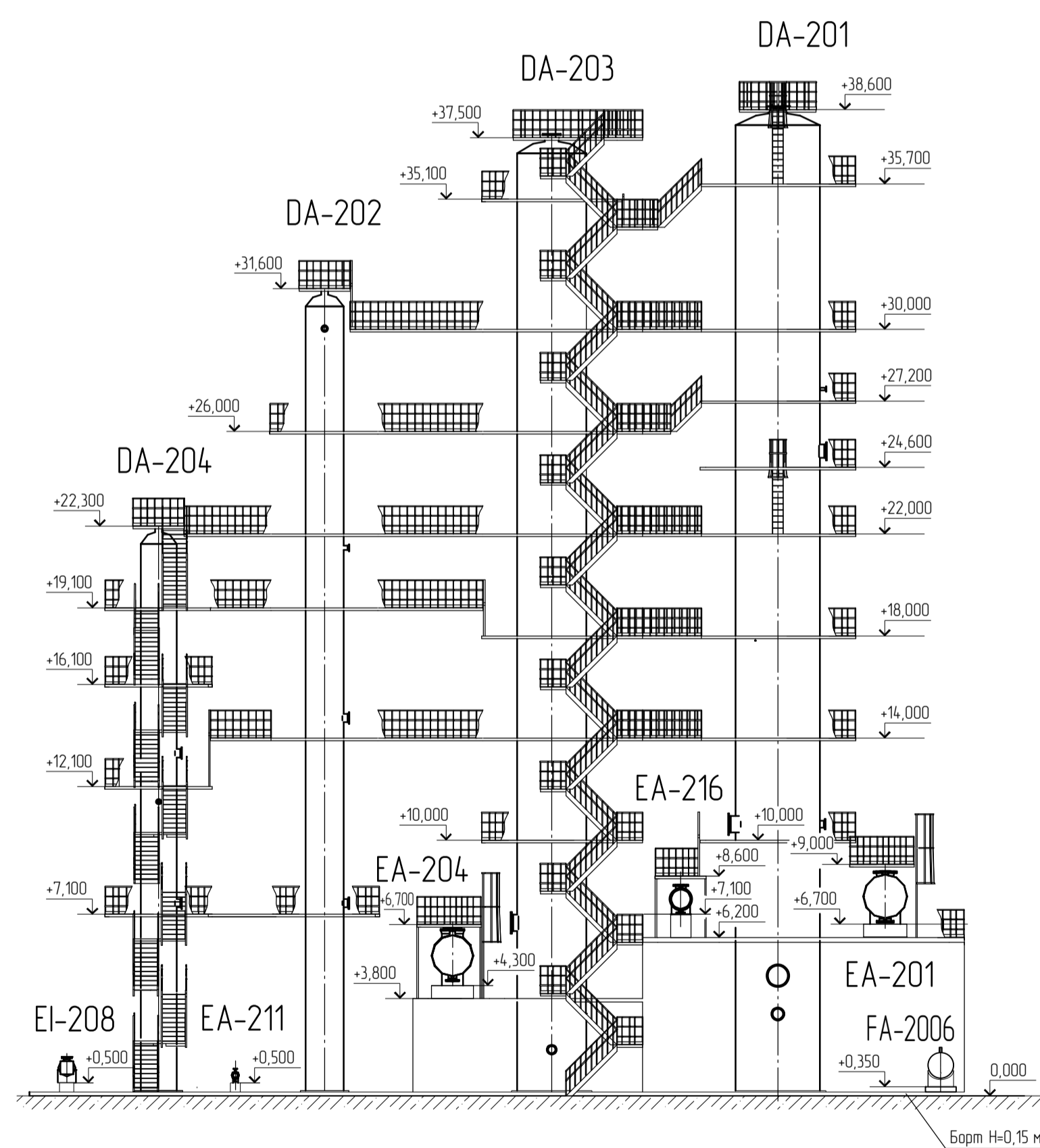
Этажерка 4.  
План на отм. +15,000



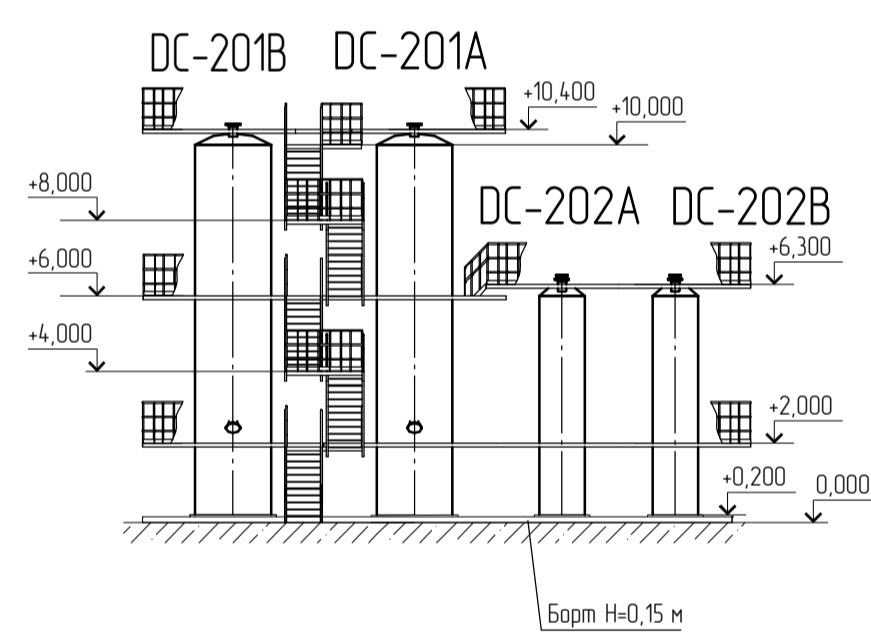
Этажерка 4.  
План на отм. +21,000



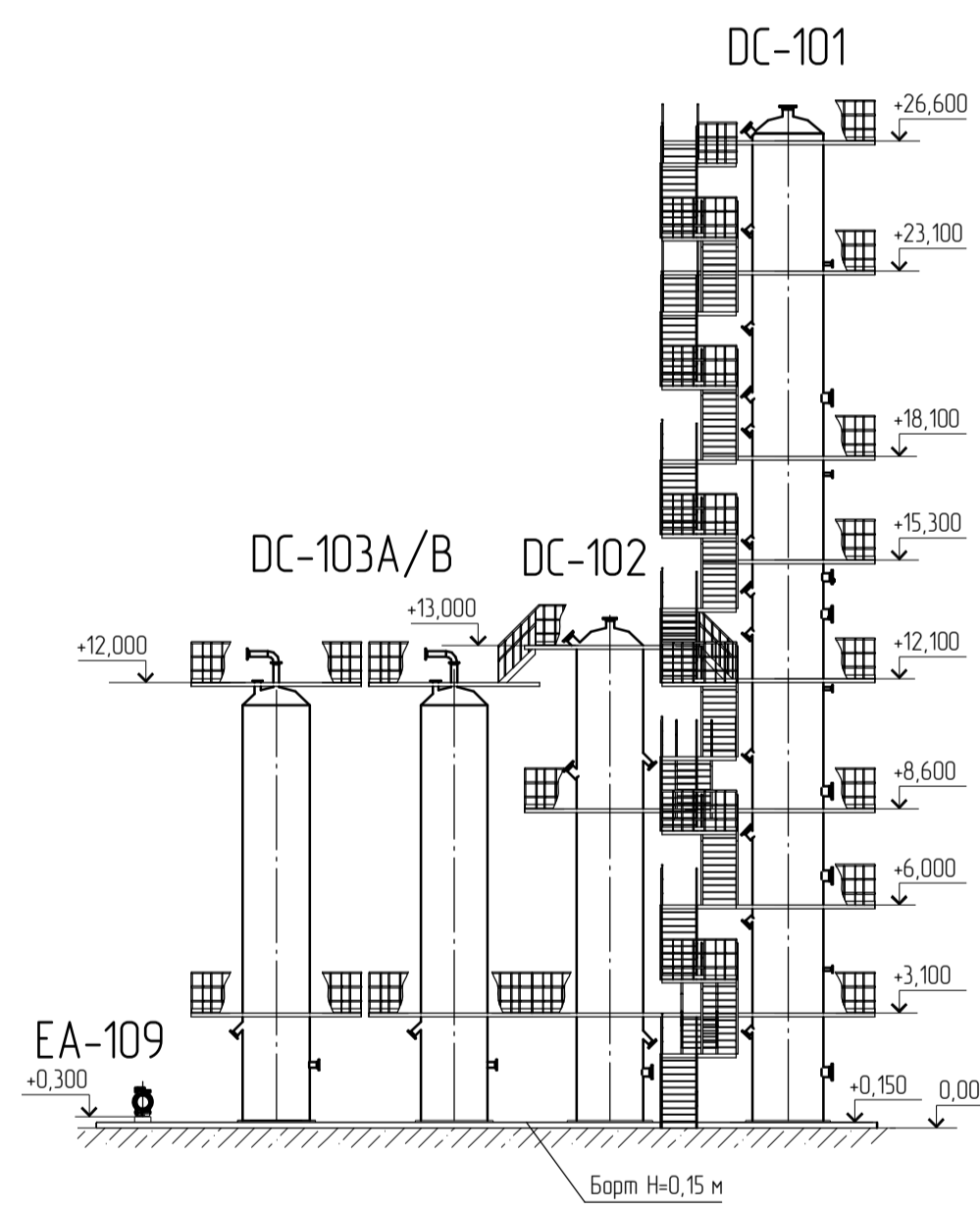
Г (ТК-0008)



Д (ТК-0008)



Е (ТК-0008)



Условные обозначения

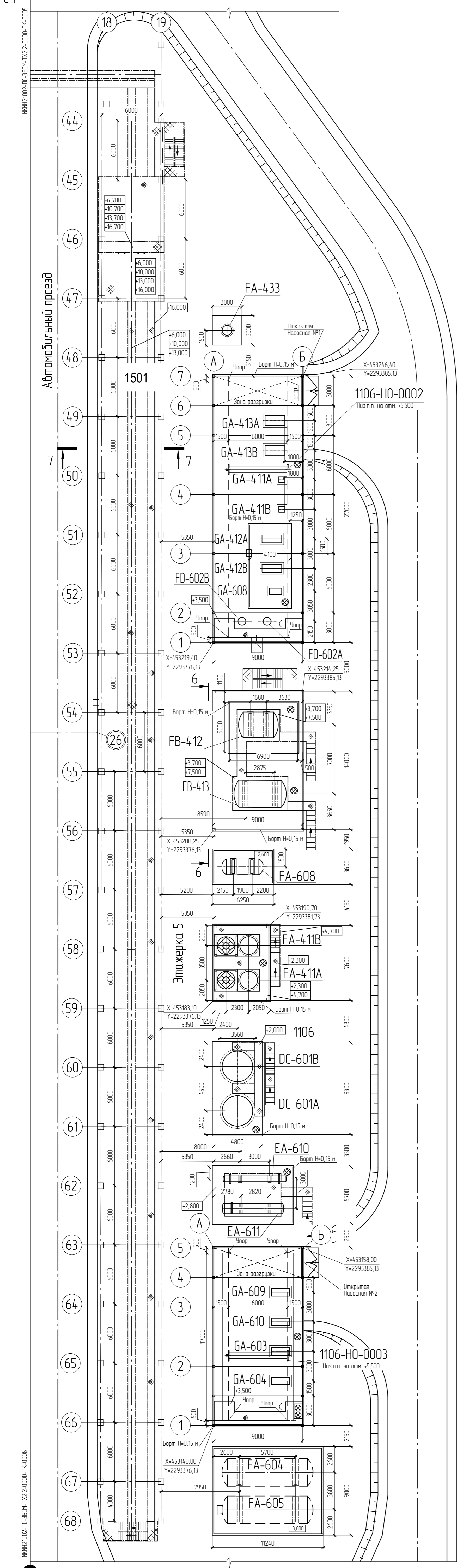
- ① - Ось строительной конструкции и эстакады
- ⊗ - Воронка

Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

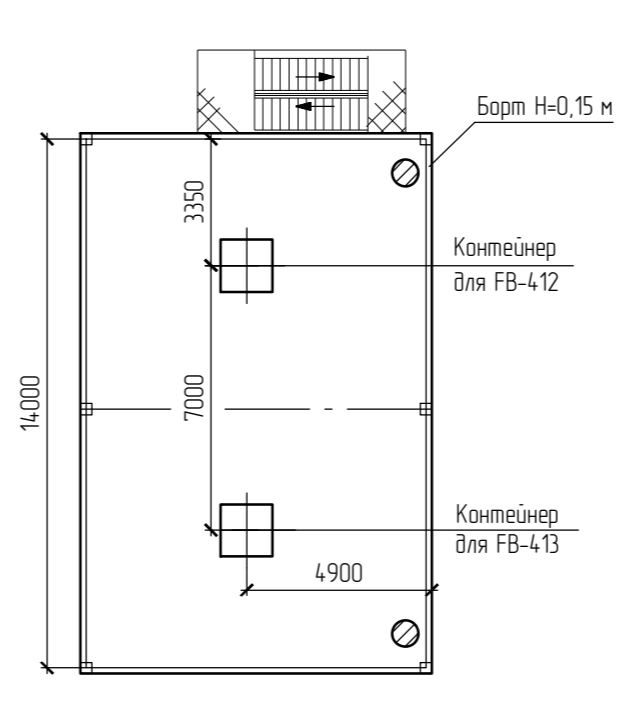
- 1 Экспликация титулов см.пр. ТК-0001
- 2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замещения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50.
- 3 Перечень оборудования см.пр. ТК-0008.
- 4 Перечень грузоподъемного оборудования см.пр. ТК-0008.
- 5 Строительные конструкции показаны условно.
- 6 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

|   |           |      |        |         |        |
|---|-----------|------|--------|---------|--------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0009  |           |      |        |         |        |
| «Строительство производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сахара мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общезаводского хозяйства для производства конструктора мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производства сахара мощностью 400 тыс. тонн в год» |           |      |        |         |        |
| Изм.  | Кол.уч.   | Лист | № док  | Подпись | Дата   |
| Разраб.   | Шабан     |      |        |         |        |
| Рук. гр.  | Филиппова |      |        |         |        |
| Гл. спец.   | Апанасова |      |        |         |        |
| Н.контр.  |           |      |        |         |        |
| ГИП   | Вавилов   |      |        |         |        |
| Расположение оборудования<br>Этажерка 4. Планы на отметке +7,500, +15,000, +21,000<br>Виды Г, Д, Е.   |           |      | Стадия | Лист    | Листов |
|   |           |      | П      |         | 1      |

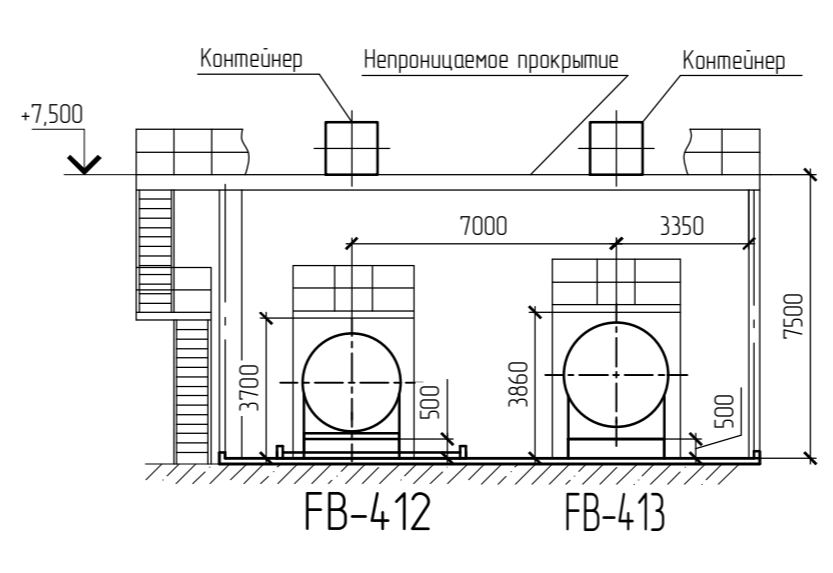
Расположение оборудования  
План на отметке 0,000



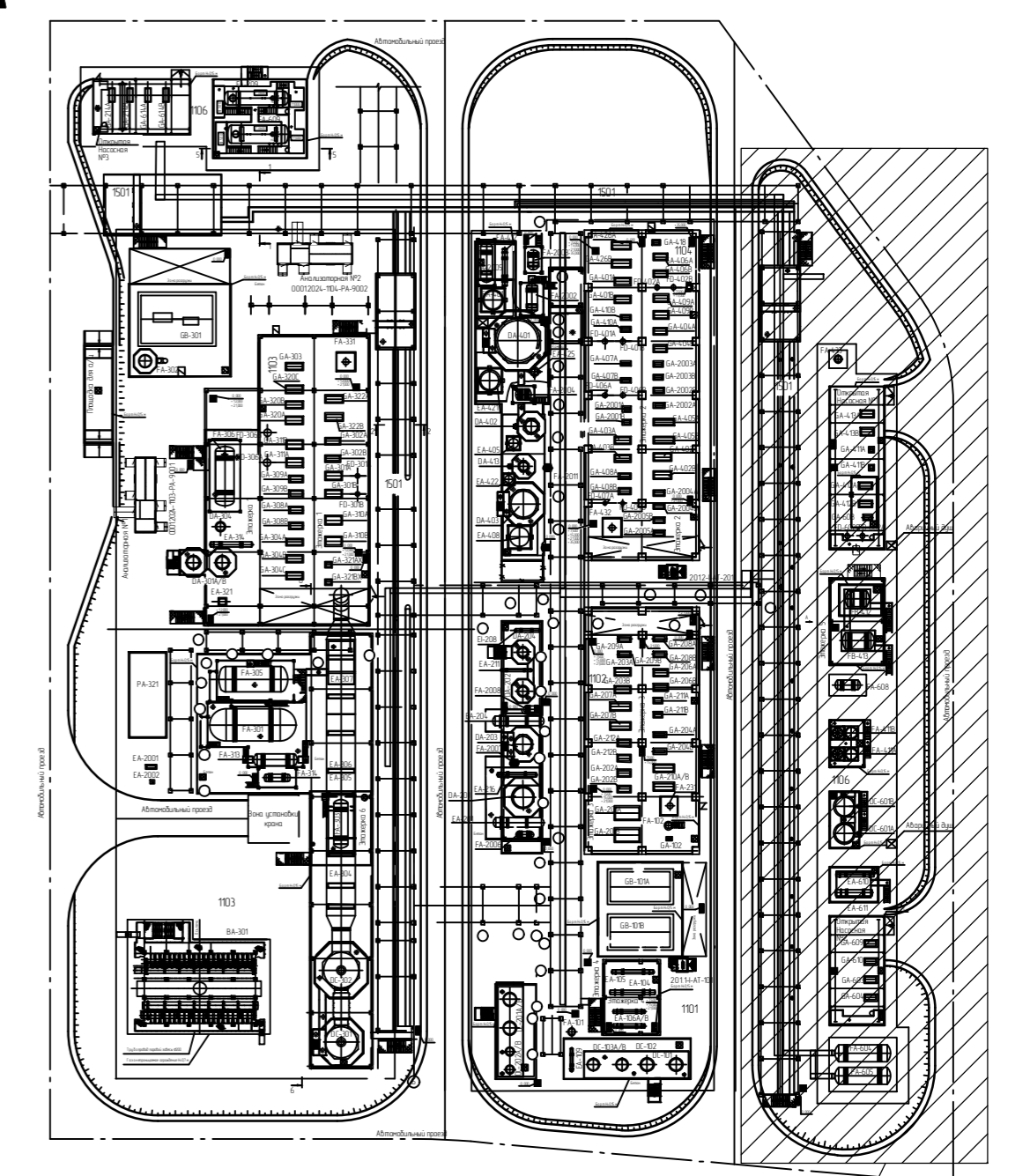
Этажерка 5.  
План на отметке +7,500



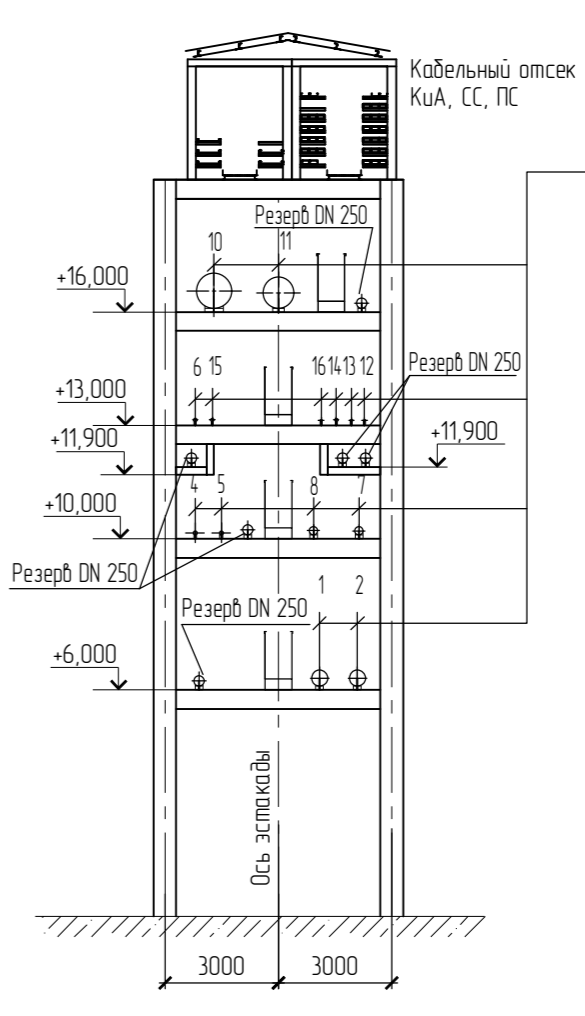
Разрез 6-6



Ситуационный план



Разрез 7-7



- 1 DN400 Обратная вода прямая (CWR)
- 2 DN400 Обратная вода обратная (CWR)
- 3 Номер не используется
- 4 DN100 Теплоноситель ТНХ прямой (HTNKR)
- 5 DN100 Теплоноситель ТНХ обратный (HTNKS)
- 6 DN80 Азот (N2)
- 7 DN200 Дезирированная смесь (ЩО) (DM)
- 8 DN200 Этиленгликоль некондиционный (EEN)
- 9 Номер не используется
- 10 DN900 Фиксальный коллектор на (NF)
- 11 DN800 Фиксальный коллектор на (LF)
- 12 DN50 Воздух КИП (AI)
- 13 DN50 Дренаж этиленглизола (EED)
- 14 DN80 Дренаж стирала (SMD)
- 15 DN80 Газ В PA-1201 (NF)
- 16 DN50 Воздух технологический (PA)

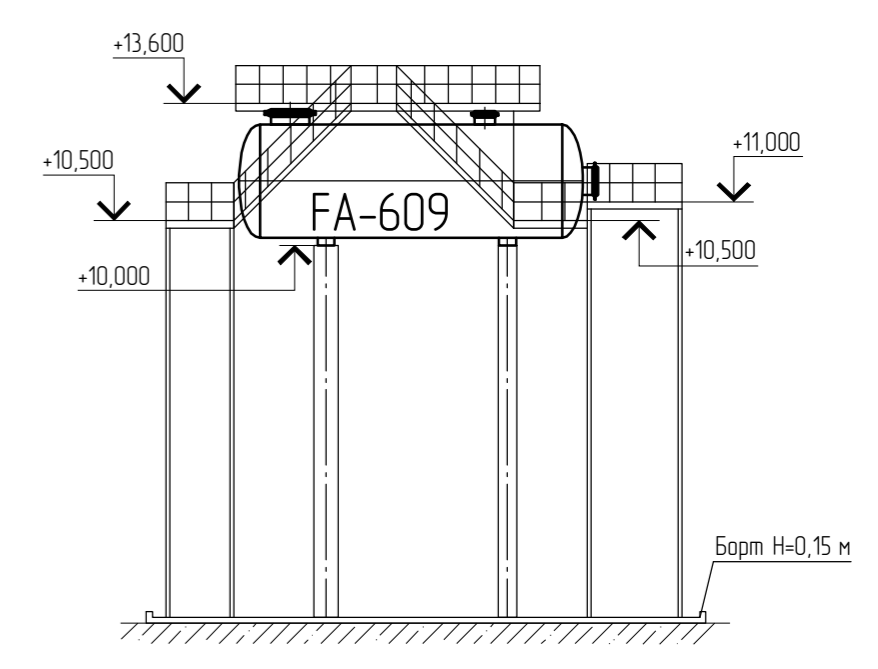
Перечень оборудования

| Поз     | Наименование                                | Кол |
|---------|---|-----|
| FA-411A | Емкость разбавления ТБК (с мешалкой)        | 1   |
| FA-411B | Емкость хранения ТБК                        | 1   |
| FB-412  | Емкость для хранения замедлителя            | 1   |
| FB-413  | Емкость для истинного ингибитора            | 1   |
| FA-433  | Монжус                                      | 1   |
| DC-601A | Адсорбер сточных вод с замедлителем         | 1   |
| DC-601B | Адсорбер сточных вод с замедлителем         | 1   |
| FA-604  | Дренажная емкость ЗБ                        | 1   |
| FA-605  | Дренажная емкость СМ                        | 1   |
| FA-608  | Отстойник сточных вод с замедлителем        | 1   |
| EA-610  | Холодильник некондиционного ЗБ              | 1   |
| EA-611  | Холодильник некондиционной ДС               | 1   |
| GA-603  | Насос углеводородов дренажной емкости ЗБ    | 1   |
| GA-604  | Насос воды дренажной емкости ЗБ             | 1   |
| GA-608  | Насос отстойника сточных вод с замедлителем | 1   |
| GA-609  | Насос углеводородов дренажной емкости СМ    | 1   |
| GA-610  | Насос воды дренажной емкости СМ             | 1   |
| GA-411A | Насос подачи ингибитора продукта            | 1   |
| GA-411B | Насос подачи ингибитора продукта            | 1   |
| GA-412A | Насос подачи замедлителя                    | 1   |
| GA-412B | Насос подачи замедлителя                    | 1   |
| GA-413A | Насос подачи истинного ингибитора           | 1   |
| GA-413B | Насос подачи истинного ингибитора           | 1   |
| FD-602A | Фильтр сточных вод с замедлителем           | 1   |
| FD-602B | Фильтр сточных вод с замедлителем           | 1   |

Перечень грузоподъемного оборудования

| Поз          | Наименование                                  | Кол |
|--------------|---|-----|
| 1106-НО-0001 | Кран подвесной ручной грузоподъемностью 1,0 т | 1   |
| 1106-НО-0002 | Кран подвесной ручной грузоподъемностью 2,0 т | 1   |
| 1106-НО-0003 | Кран подвесной ручной грузоподъемностью 2,0 т | 1   |

Разрез 8-8 (TK-0002)



Условные обозначения

- ① - Ось стоек под трубопроводы
- ① - Ось строительной конструкции и эстакады
- ⊗ - Граница совмещения проектирования
- ⊗ - Дождьприемник
- × Н.О. - Неподвижная опора

Принятые сокращения  
п.п. - подкрановый путь

- 1 Экспликация титулов см. ТК-0001
- 2 За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения технологической установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50.
- 3 Строительные конструкции показаны условно.
- 4 Чертеж выполнен в масштабе 1:200.

|  |           |      |        |         |      |
|--|-----------|------|--------|---------|------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2-2-0000-ТК-0010   |           |      |        |         |      |
| «Строительство производства этиленгликоля мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства аддитивного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленгликоля мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» |           |      |        |         |      |
| Изм.   | Колуч.    | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработ   | Швайн     |      |        |         |      |
| Рук. пр.   | Филиппова |      |        |         |      |
| Гл. спец.  | Апанова   |      |        |         |      |
| Инж. контр.  |           |      |        |         |      |
| ГИП  | Васильев  |      |        |         |      |
| Расположение оборудования. План на отметке 0,000   |           |      |        |         |      |
| Этажерка 5. План на отметке +7,500   |           |      |        |         |      |
| Разрезы 6-6, 7-7, 8-8  |           |      |        |         |      |
| СИБУР  |           |      |        |         |      |

Вмест. № таб. №  
00053424