

**Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г.**

**Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции.**

(техническое перевооружение Завода ООО «Хевел», расположенный по адресу:  
Чувашская Республика, г. Новочебоксарск, Шоршельский пр. вл. 12)

**Рабочая документация**

**Система снабжения специальными технологическими газами.**

**Основной комплект рабочих чертежей.**

**06-НJT III-000-TX.4**

Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

**Москва**

**2019г.**

Акционерное общество  
ССИ Инжиниринг

тел.: +7 (495) 232-20-44  
факс: +7 (495) 913-30-63  
117342, Россия, г. Москва,  
ул. Обручева, д. 36, корп. 2

**Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г.**

**Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции.**

(техническое перевооружение Завода ООО «Хевел», расположенный по адресу:  
Чувашская Республика, г. Новочебоксарск, Шоршельский пр. вл. 12)

**Рабочая документация**

**Система снабжения специальными технологическими газами.**

**Основной комплект рабочих чертежей.**

**06-НJT III-000-TX.4**

**Технический директор  
АО «ССИ Инжиниринг»**



**О.Ш. Оспанов**

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

**Москва**

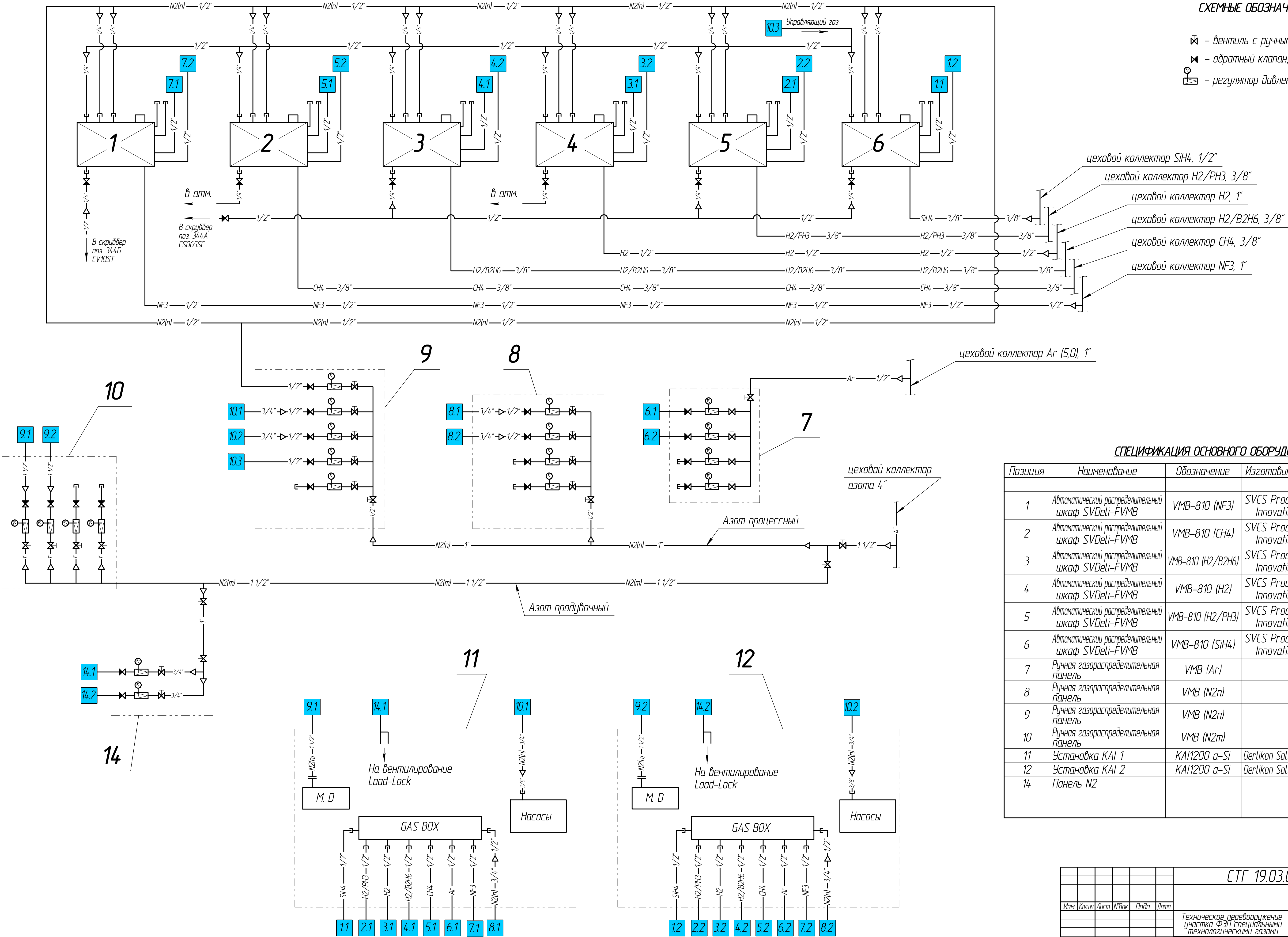
**2019 г.**

Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

СХЕМНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ✂ - вентиль с ручным приводом;  
✂ - обратный клапан;  
⊞ - регулятор давления;



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

| Позиция | Наименование                                      | Обозначение       | Изготовитель            | Примечание       |
|---------|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| 1       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (NF3)     | SVCS Process Innovation |                  |
| 2       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (CH4)     | SVCS Process Innovation |                  |
| 3       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (H2/B2H6) | SVCS Process Innovation |                  |
| 4       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (H2)      | SVCS Process Innovation |                  |
| 5       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (H2/PH3)  | SVCS Process Innovation |                  |
| 6       | Автоматический распределительный шкаф SVDeli-FVMB | VMB-810 (SiH4)    | SVCS Process Innovation |                  |
| 7       | Ручная газораспределительная панель               | VMB (Ar)          |                         |                  |
| 8       | Ручная газораспределительная панель               | VMB (N2n)         |                         | азот процессный  |
| 9       | Ручная газораспределительная панель               | VMB (N2n)         |                         | азот процессный  |
| 10      | Ручная газораспределительная панель               | VMB (N2m)         |                         | азот продувочный |
| 11      | Установка KAI 1                                   | KAI1200 a-Si      | Oertlikan Solar Ltd     |                  |
| 12      | Установка KAI 2                                   | KAI1200 a-Si      | Oertlikan Solar Ltd     |                  |
| 14      | Панель N2                                         |                   |                         | N2 (3,0)         |

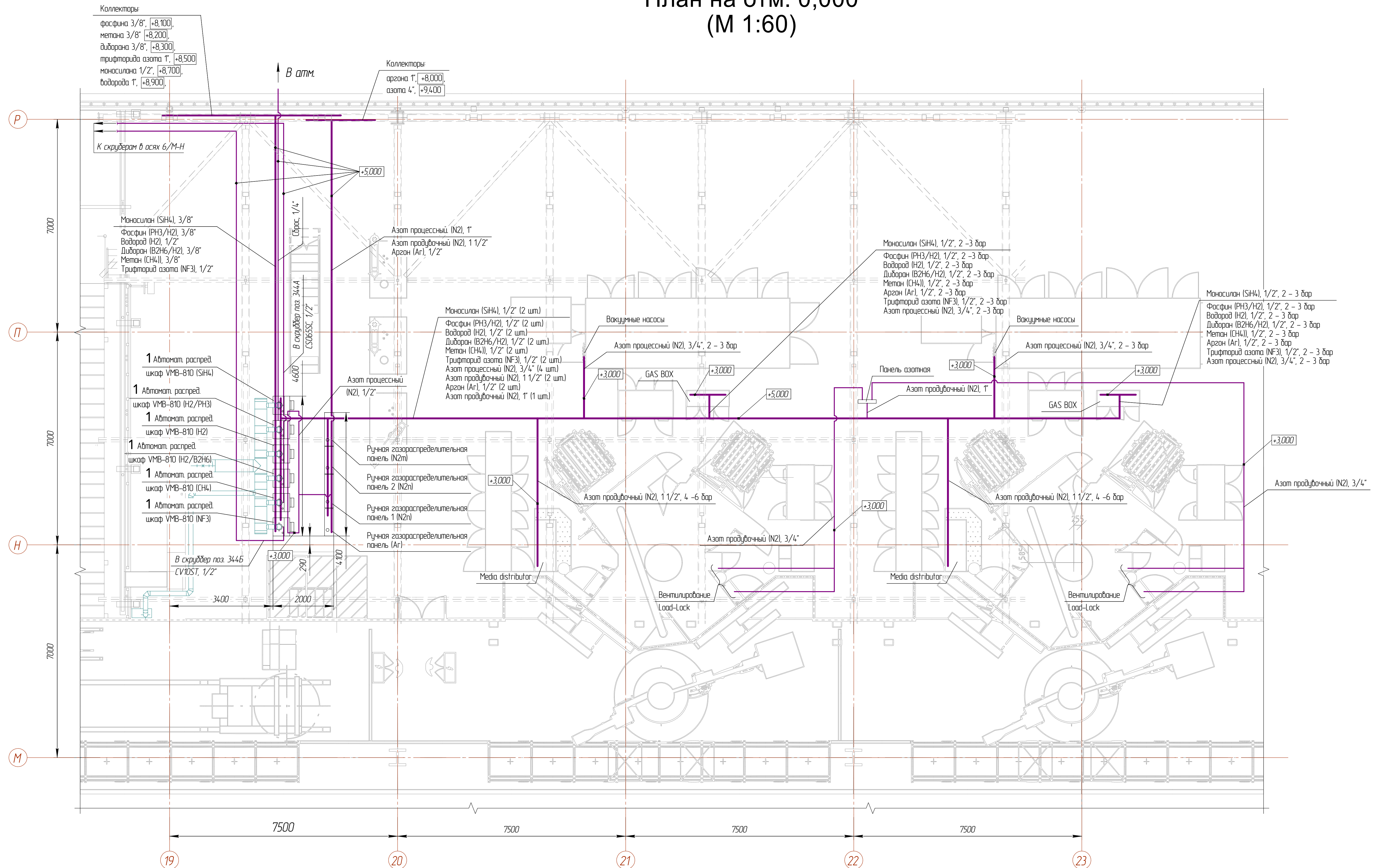
СТГ 19.03.000 ТХ

| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Техническое перевооружение участка ФЭП специальными технологическими газами | Стр. | Лист | Листов |
|------|------|------|--------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|
|      |      |      |        |       |      | Р                                                                           | 1    | 1    |        |
|      |      |      |        |       |      | Схема технологическая принципиальная                                        |      |      |        |
|      |      |      |        |       |      | ООО "Профпроект"                                                            |      |      |        |
|      |      |      |        |       |      | www.profgro.ru                                                              |      |      |        |
|      |      |      |        |       |      | Формат А1                                                                   |      |      |        |

Согласовано

Формат A2

План на отм. 0,000  
(М 1:60)



|                                                                               |        |      |       |       |      |                                                                                                                                  |               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|                                                                               |        |      |       |       |      | СТГ 19.03.000 ТХ2                                                                                                                |               |           |
|                                                                               |        |      |       |       |      | ООО «ХЕВЕЛ»<br>Чувашская Республика, г. Новочебоксарск                                                                           |               |           |
| Изм.                                                                          | Колуч. | Лист | №рек. | Подп. | Дата | Система снабжения специальными технологическими газами                                                                           | Страница<br>Р | Лист<br>2 |
|                                                                               |        |      |       |       |      |                                                                                                                                  |               | 3         |
| ГИП по ТГ Чувашьин В.А.<br>Выполнил Дудышев В.Н.<br>Разработал Бронштейн В.С. |        |      |       |       |      | План размещения<br>основного оборудования<br>ООО "Профпроект"<br><a href="http://www.profpro.ru">www.profpro.ru</a><br>Формат А1 |               |           |

Рис.1 (М1:8)

(Ручная газораспределительная панель азота процессного (1))

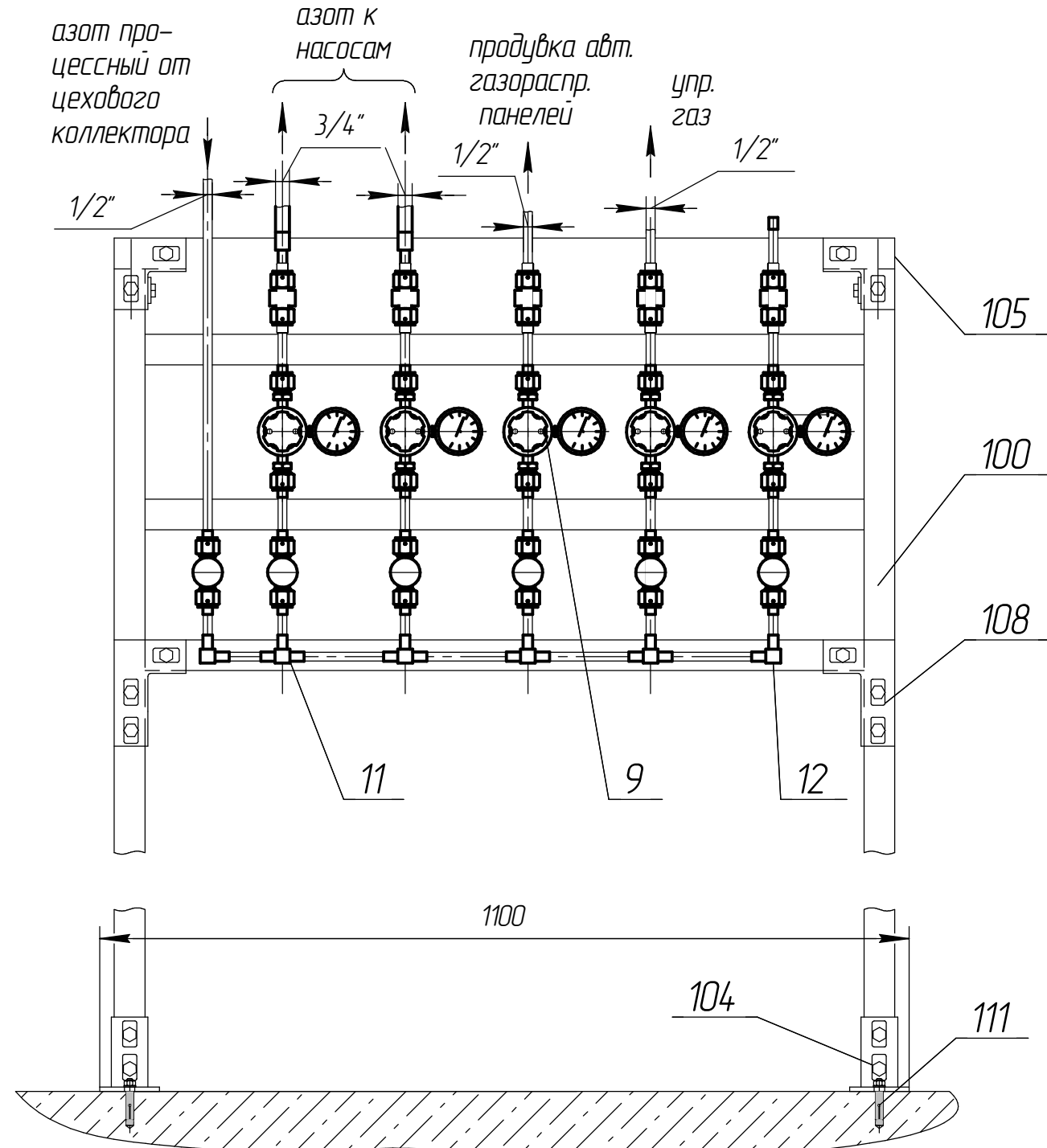


Рис.2 (М1:8)

(Ручная газораспределительная панель азота процессного (2) и аргона)

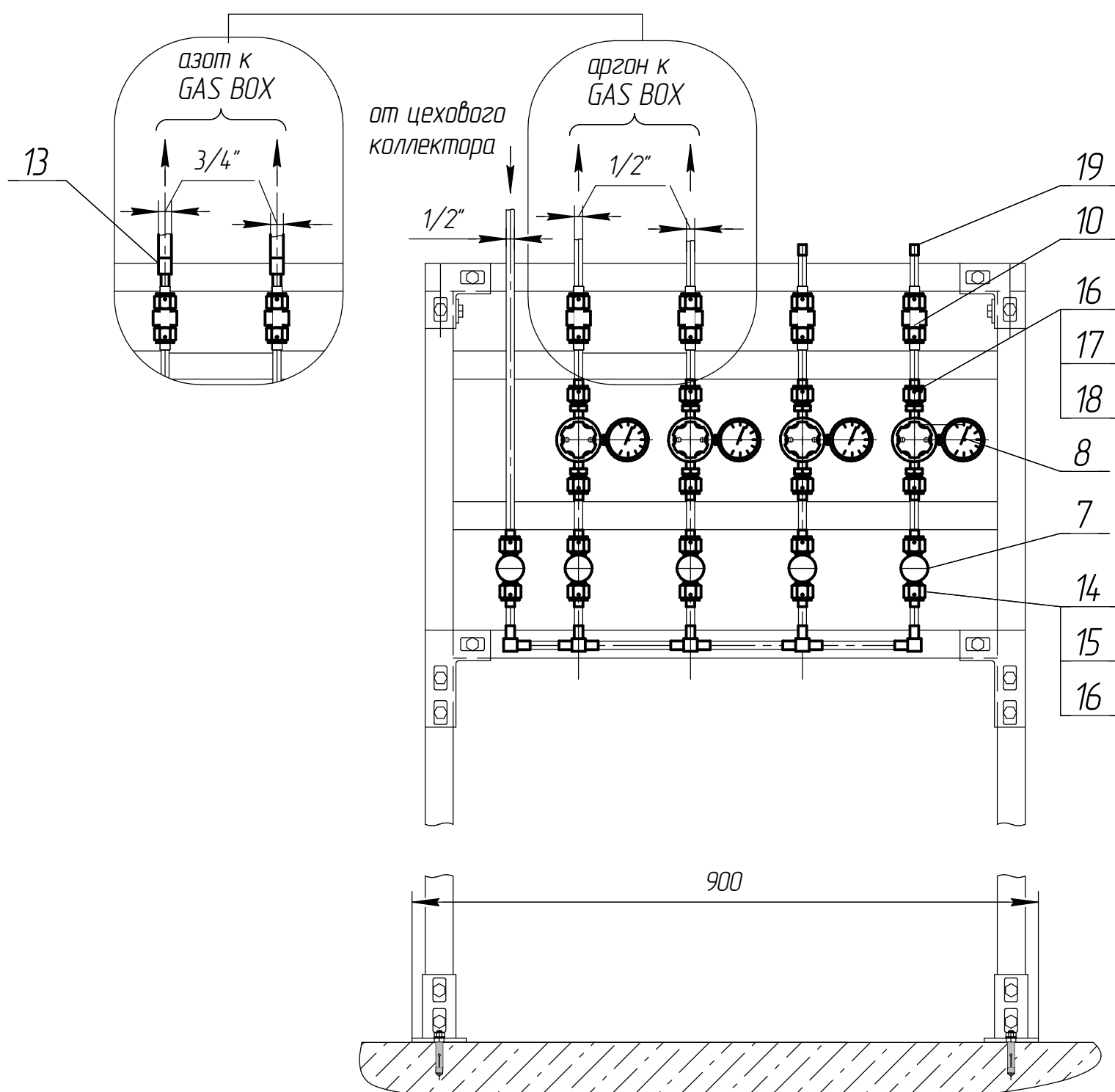


Рис.3 (М1:8)

(Ручная газораспределительная панель азота продувочного)

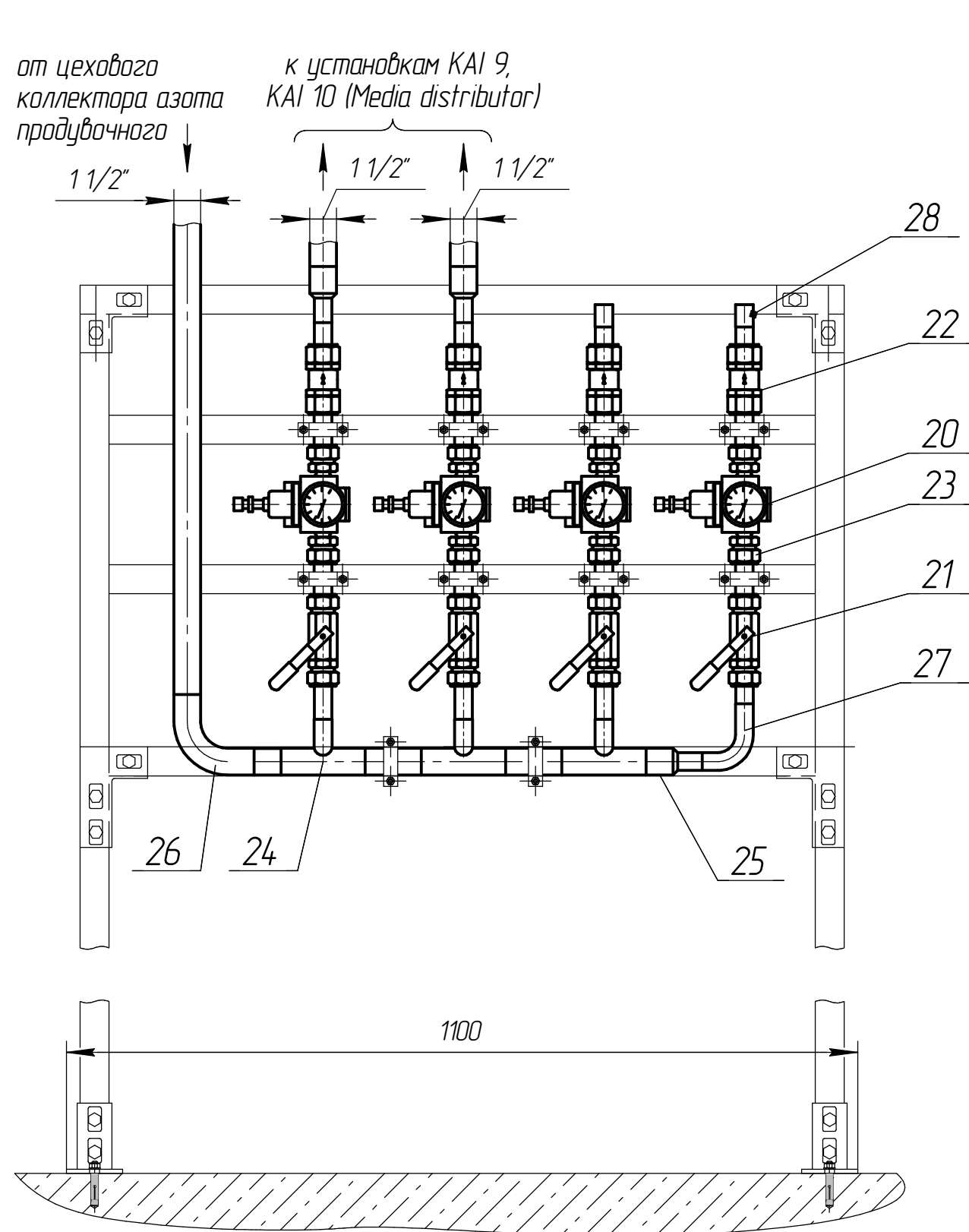


Рис.4 (М1:8)

(Ручная газораспределительная панель азота для вентилирования)

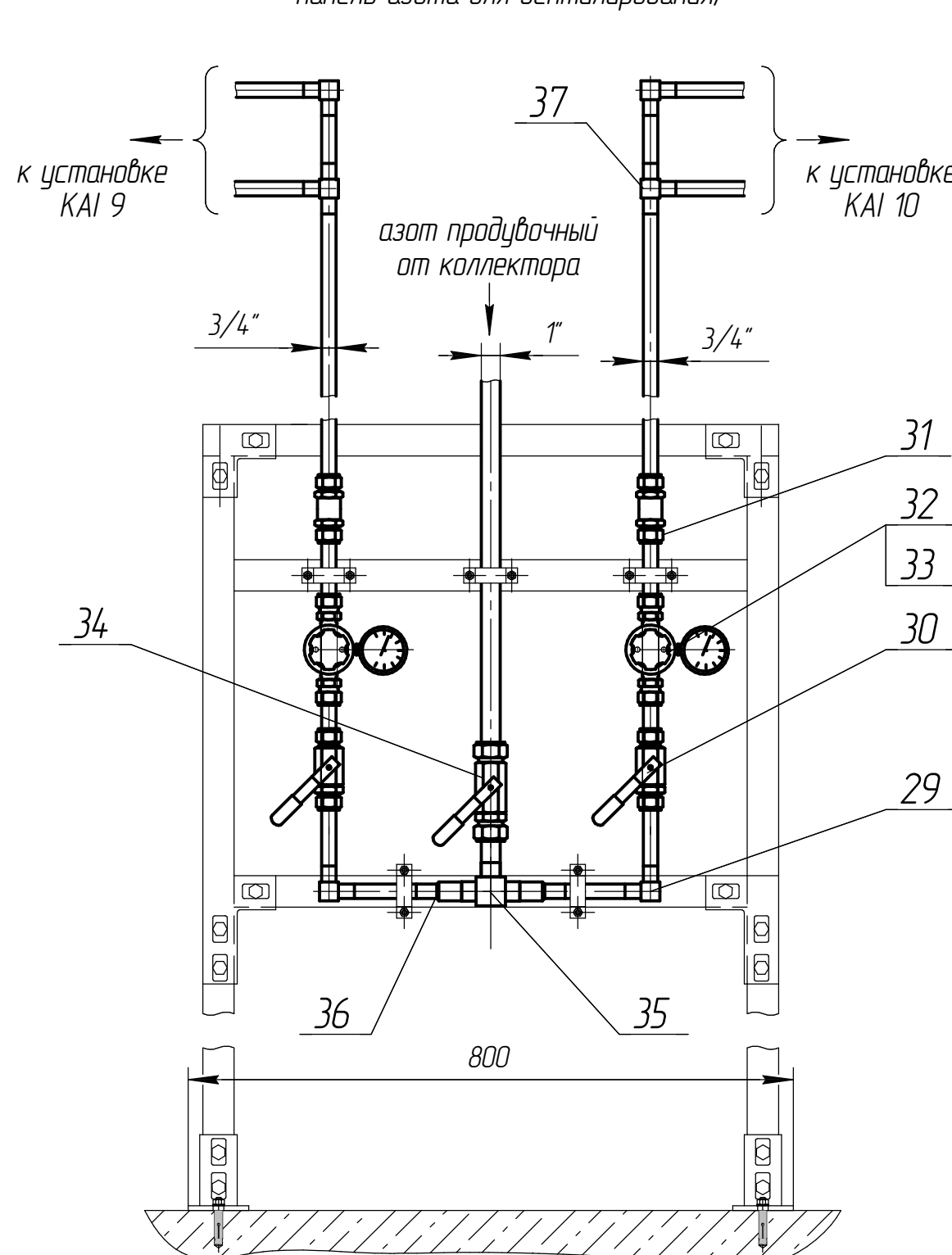


Рис.5 (М1:4)

(Врезка в существующие коллекторы газов и скрубберов)

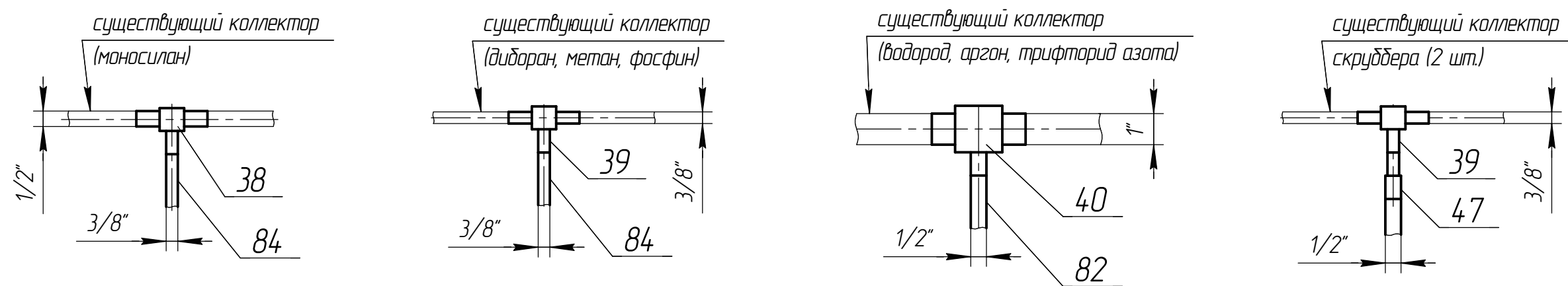


Рис.14 (М1:10)

(Типовой узел крепления подвесов для крепления трубопроводов к существующим фермам)

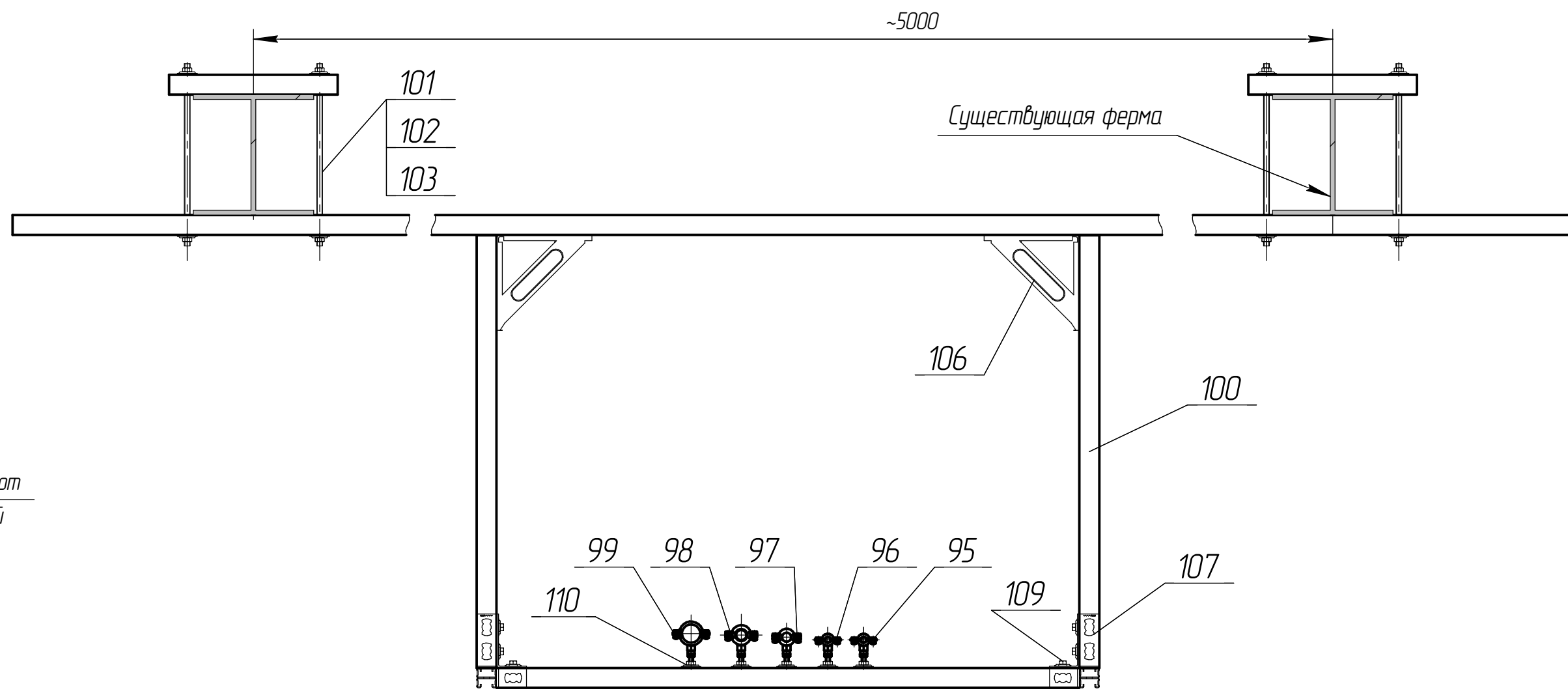


Рис.7 (М1:4)

(Обвязка трубопроводов продувки автоматических шкафов)

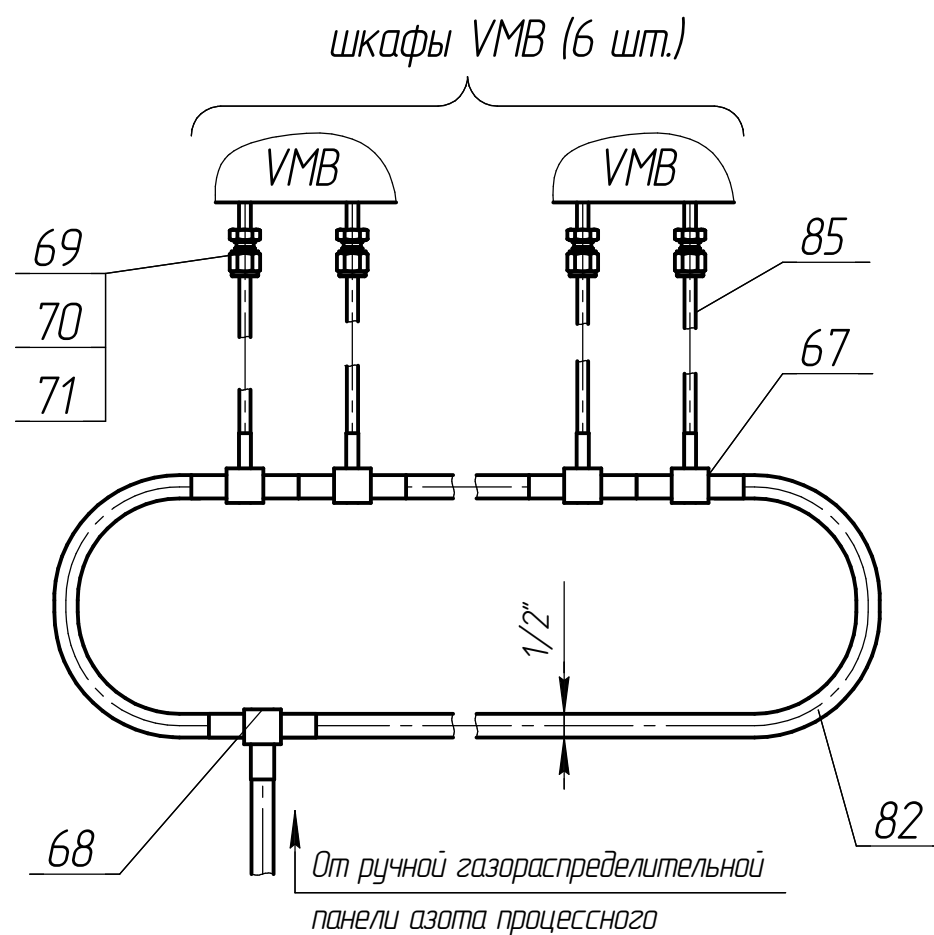


Рис.6 (М1:8)

(Врезка в коллектор азота и подсоединение к панелям)

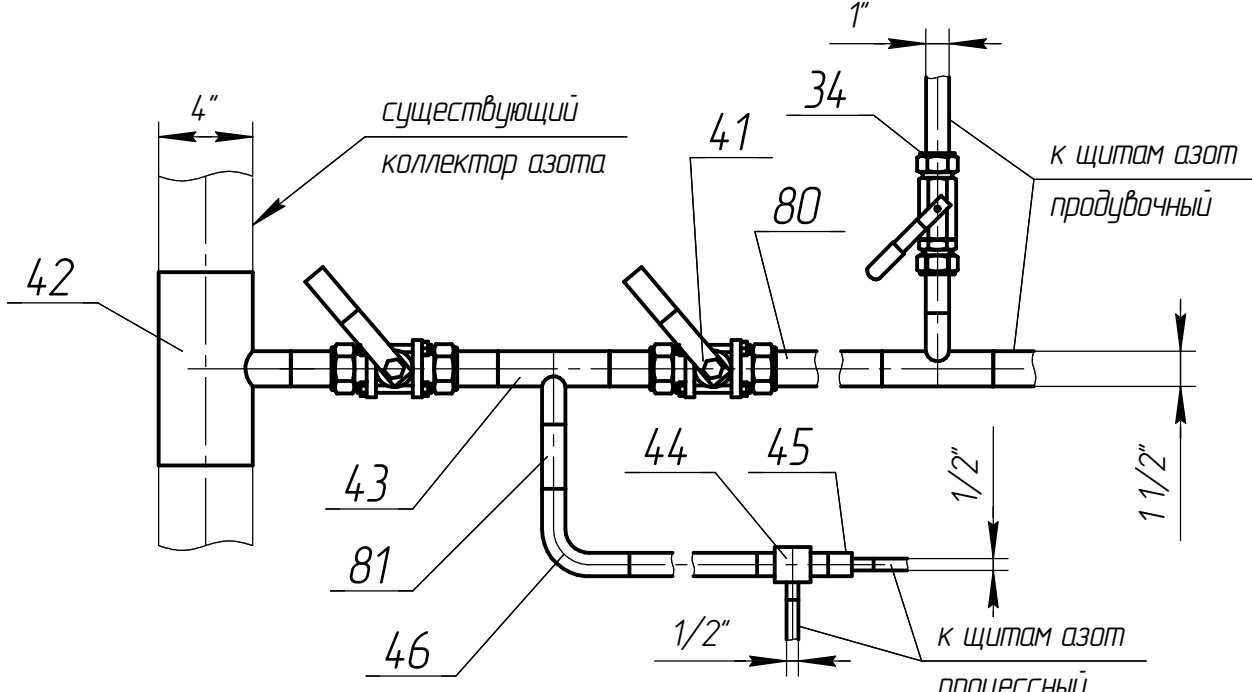


Рис.9 (М1:4)

(Подключение установок KAI по газам: Ar, N2, SiH4, PH3, H2, CH4, NF3, B2H6)

Рис.8 (М1:4)

(управляющий газ к автоматическим шкафам)

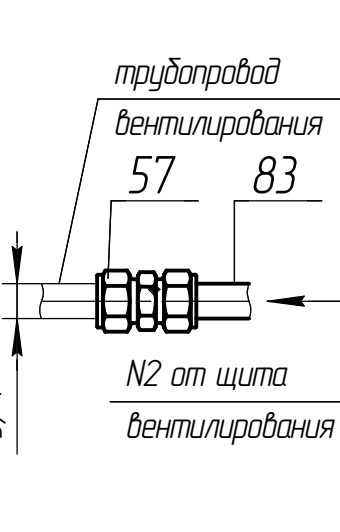
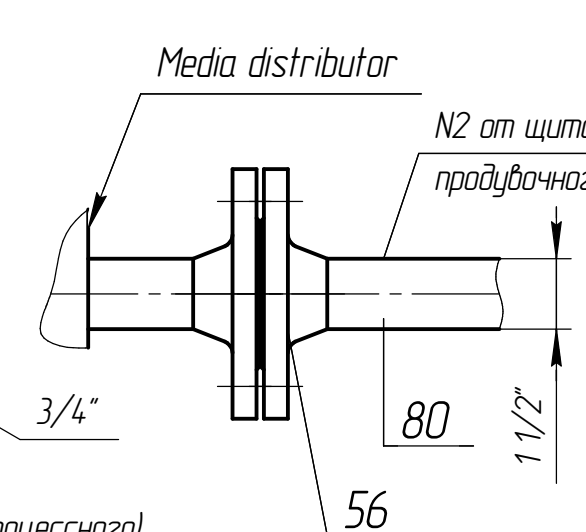
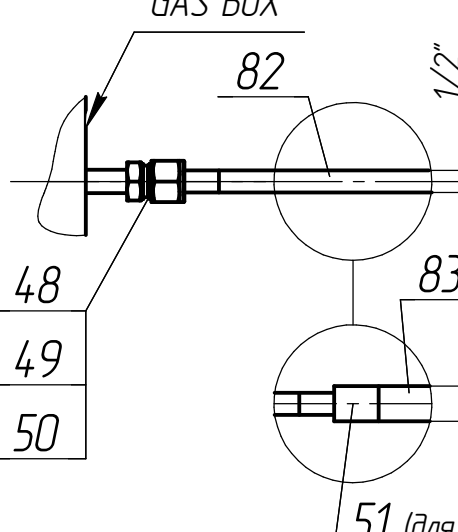
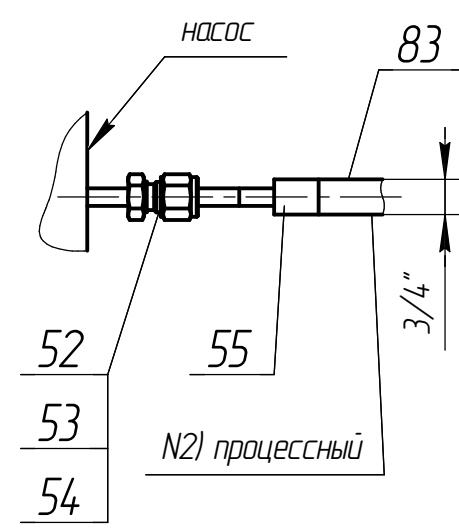
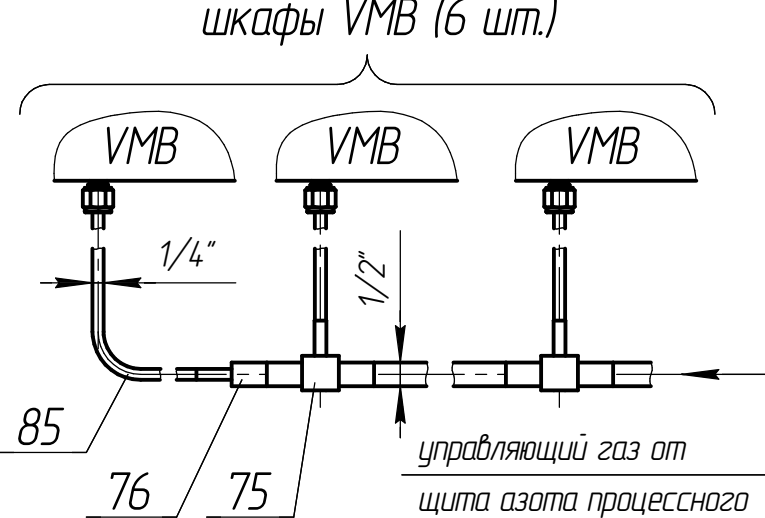


Рис.10 (М1:4)

(Обвязка трубопроводов сброса автоматических шкафов в скрубберы и атмосферу)

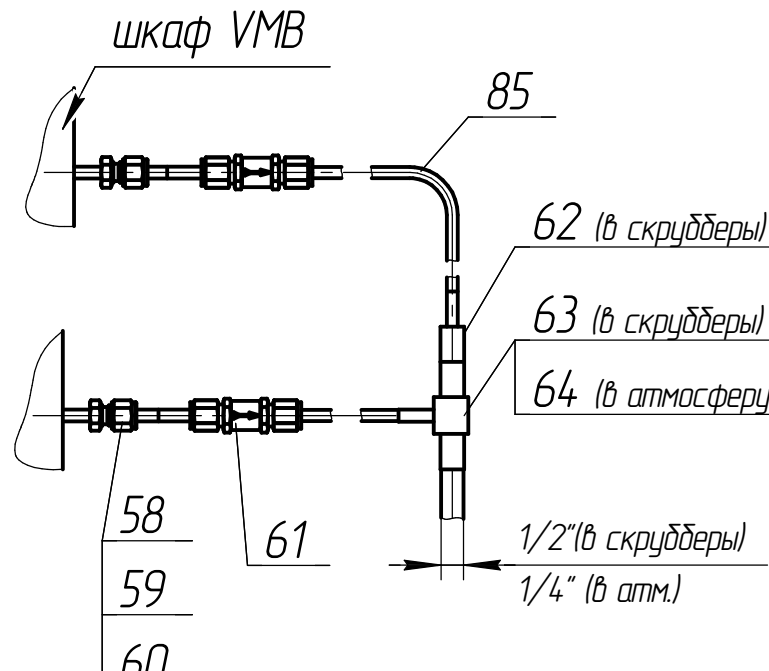


Рис.11 (М1:2,5)

(Проход сквозь стену тр. 1/4")

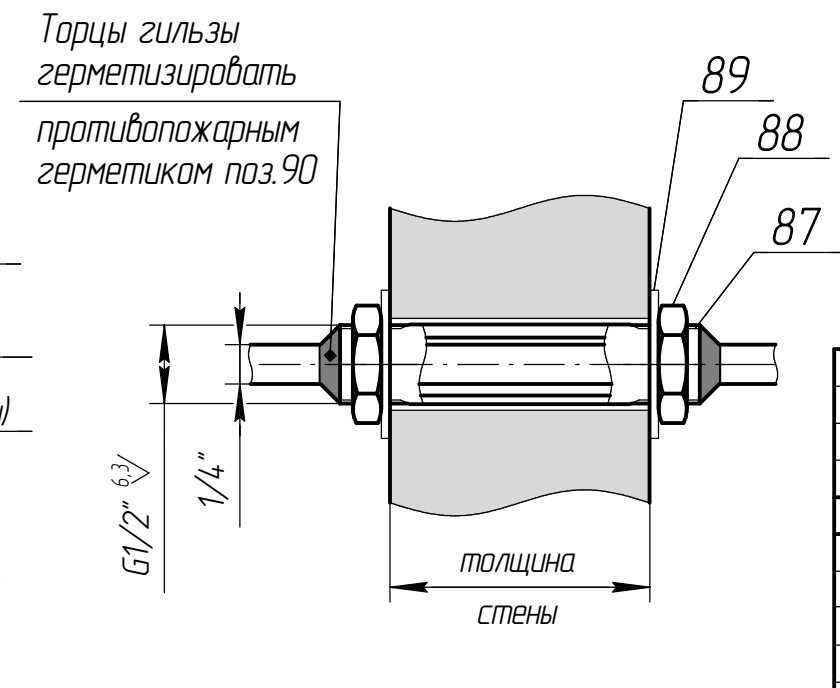
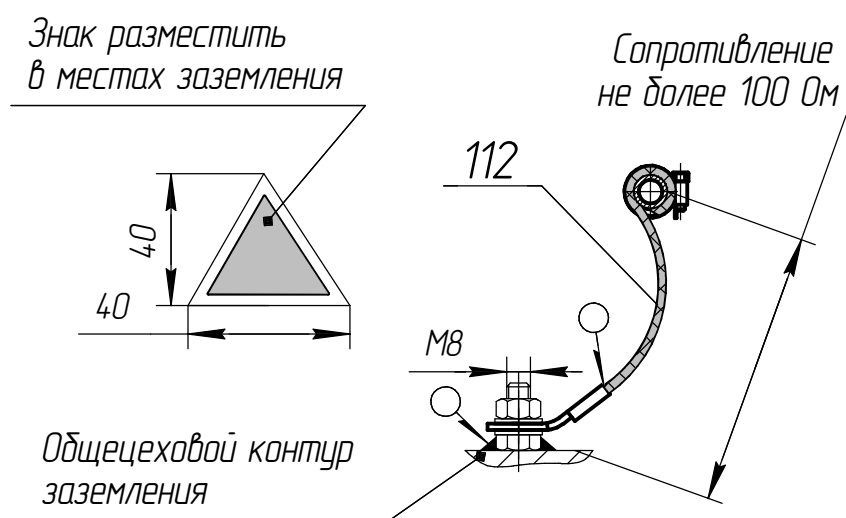


Рис.13

(Заземление)



СТГ 19.03.000 TX2

ООО «ХЕВЕ/Ъ»

Чувашская Республика, г. Новочебоксарск

Система снабжения специальными технологическими газами

Виды, узлы, сечения трубопроводов обвязки

000 "Профпроект" www.profgro.ru

Формат А1

Изм. Кол-во Лист №рек. Подп. Дата

ГИП по ТГ Чадьянов В.А.

Выполнил Разработал Дудышев В.Н. Бронштейн В.С.

Стандия Лист Листов Р 3 3

Формат А1

[illegible]

|              |              | Позиция             | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала     | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг. | Примечание  |                    |                      |                      |      |
|--------------|--------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------------|----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаим. инв. №       | 25                                        | Переходник                                         | 1 1/2" - 1"                              |                    | Dockweiler        | шт.        | 3                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 26                                        | Отвод                                              | 1 1/2"                                   |                    | Dockweiler        | шт.        | 10                 |             | 9 шт. для разводки |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    | труб по цеху         |                      |      |
|              |              |                     | 27                                        | Отвод                                              | 1"                                       |                    | Dockweiler        | шт.        | 10                 |             |                    | 9 шт. для разводки   |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    | труб по цеху         |                      |      |
|              |              |                     | 28                                        | Заглушка 1"                                        | 1"                                       |                    | Dockweiler        | шт.        | 2                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           | <b><u>Сборка щита вентилирования</u></b>           |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 29                                        | Отвод 90 под приварку                              | S12E22                                   |                    | TKSCT             | шт.        | 10                 |             |                    | для разводки         |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    | труб по цеху         |                      |      |
|              |              |                     | 30                                        | Кран шаровой                                       | SBV210-S12-BH-SS                         |                    | Superlok          | шт.        | 2                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 31                                        | Обратный клапан                                    | SHCV3-S12-1-SS                           |                    | Superlok          | шт.        | 2                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 32                                        | Регулятор давления с манометром                    | PR02-B-B-F-K-P-04F-04F-P                 |                    | Газовые системы   | шт.        | 2                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 33                                        | Штуцер                                             | SMC-12-8N-SS                             |                    | Газовые системы   | шт.        | 4                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 34                                        | Кран шаровой                                       | SBV210-S16-BH-SS                         |                    | Superlok          | шт.        | 2                  |             |                    | 1 шт. для врезки     |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    | в коллектор          |                      |      |
|              |              |                     | 35                                        | Тройник равнопроходной                             | S16T23                                   |                    | TKSCT             | шт.        | 1                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 36                                        | Переходник                                         | 1" - 3/4"                                |                    | Dockweiler        | шт.        | 2                  |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     | 37                                        | Тройник равнопроходной                             | S12T22                                   |                    | TKSCT             | шт.        | 2                  |             |                    | для разводки         |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    | труб по цеху         |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           | <b><u>МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ</u></b>                 |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    | <u>Врезка в существующие коллекторы:</u> |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           | 38                                                 | Тройник понижающий                       | S8x6T19            |                   | TKSCT      | шт.                | 1           |                    |                      | SiH4                 |      |
|              |              |                     |                                           | 39                                                 | Тройник равнопроходной                   | S6T19              |                   | TKSCT      | шт.                | 5           |                    |                      | CH4, H2/B2H6, H2/PH3 |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    | скрубберы   |                    |                      |                      |      |
|              | 40           | Тройник понижающий  | S16x8T23                                  |                                                    | TKSCT                                    | шт.                | 3                 |            |                    | H2, NF3, Ar |                    |                      |                      |      |
|              | 41           | Кран шаровой 1 1/2" | SWB 3204-S24-SS                           |                                                    | Superlok                                 | шт.                | 2                 |            |                    | N2          |                    |                      |                      |      |
|              | 42           | Тройник понижающий  | 4" - 1 1/2"                               |                                                    | Dockweiler                               | шт.                | 1                 |            |                    | N2          |                    |                      |                      |      |
|              | 43           | Тройник понижающий  | 1 1/2" - 1"                               |                                                    | Dockweiler                               | шт.                | 2                 |            |                    | N2          |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      |      |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          | Изм.               | Кол.уч.           | Лист       | № док.             | Подпись     | Дата               | СТГ 19.03.000 TX2.СП |                      | Лист |
|              |              |                     |                                           |                                                    |                                          |                    |                   |            |                    |             |                    |                      |                      | 2    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | Позиция | Наименование и техническая характеристика            | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель   | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг. | Примечание            |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------|------------|--------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------|---------|------|--------|---------|------|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Взаим. инв. № | 44      | Тройник понижающий                                   | S16x8T23                                           |                                      | TKSCT                | шт.               | 1          |                    | N2 (процессный)       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 45      | Переходник                                           | S16T3xR8T3                                         |                                      | TKSCT                | шт.               | 1          |                    | N2 (процессный)       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 46      | Отвод                                                | 1"                                                 |                                      | Dockweiler           | шт.               | 1          |                    | N2                    |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 47      | Тройник понижающий                                   | S8x6R19                                            |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    | скрубберы             |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         |                                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Подключение установок KAI                            |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Соединение VCR:                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    | к "GAS BOX"           |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Подп. и дата  | 48      | гланда                                               | S8LG19                                             |                                      | TKSCT                | шт.               | 16         |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 49      | гайка M                                              | S8MN                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 16         |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 50      | кольцо                                               | S8GT                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 16         |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 51      | переходник                                           | S12x8R19                                           |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Соединение VCR:                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    | к насосам             |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 52      | гланда                                               | S6SG19                                             |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 53      | гайка F                                              | S8FN                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 54      | кольцо                                               | S8GT                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 55      | переходник                                           | S12x6R19                                           |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 56      | Фланцы DIN 2576                                      |                                                    |                                      |                      |                   | 2          |                    | к "Media distributor" |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Инв. № подл.  | 57      | Соединитель                                          | SU-12-SS                                           |                                      | Superlok             | шт.               | 4          |                    | на вентилирование     |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         |                                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Обвязка трубопроводов сброса автоматических шкафов   |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Соединение VCR:                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 58      | гланда                                               | S4SG19                                             |                                      | TKSCT                | шт.               | 6          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 59      | гайка F                                              | S4FN                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 6          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 60      | кольцо                                               | S4GT                                               |                                      | TKSCT                | шт.               | 6          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 61      | Клапан обратный                                      | SHCV1-S4-1/3P-SS                                   |                                      | Superlok             | шт.               | 7          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 62      | Переходник                                           | S8x4R19                                            |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 63      | Тройник понижающий                                   | S8x4T19                                            |                                      | TKSCT                | шт.               | 2          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 64      | Тройник равнопроходной                               | S4T19                                              |                                      | TKSCT                | шт.               | 1          |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         |                                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         | Обвязка трубопроводов продувки автоматических шкафов |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 67      | Тройник понижающий                                   | S8x4T19                                            |                                      | TKSCT                | шт.               | 12         |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">СТГ 19.03.000 TX2.СП</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td><td>3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="4"></td><td></td></tr></table> |               |         |                                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  | СТГ 19.03.000 TX2.СП |  |  |  | Лист |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         |                                                      |                                                    |                                      | СТГ 19.03.000 TX2.СП |                   |            |                    | Лист                  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |         |                                                      |                                                    |                                      |                      |                   |            |                    | 3                     |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол.уч.       | Лист    | № док.                                               | Подпись                                            | Дата                                 |                      |                   |            |                    |                       |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |         |      |        |         |      |  |  |  |  |  |

|                                       |               | Позиция | Наименование и техническая характеристика              | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Цена единицы товара | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Общая стоимость | Поставщик           |
|---------------------------------------|---------------|---------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------|-----------------|---------------------|
| Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата | Взаим. инв. № | 68      | Тройник равнопроходной                                 | S8T19                                              |                     | TKSCT              | шт.               | 1          |                 |                     |
|                                       |               |         | Соединение VCR:                                        |                                                    |                     |                    | шт.               |            |                 | подключение панелей |
|                                       |               | 69      | гланда                                                 | S4SG19                                             |                     | TKSCT              | шт.               | 12         |                 |                     |
|                                       |               | 70      | гайка F                                                | S4FN                                               |                     | TKSCT              | шт.               | 12         |                 |                     |
|                                       |               | 71      | кольцо                                                 | S4GT                                               |                     | TKSCT              | шт.               | 12         |                 |                     |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               |         | Управляющий газ                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               | 75      | Тройник понижающий                                     | S8x4T19                                            |                     | TKSCT              | шт.               | 5          |                 | N2 (процессный)     |
|                                       |               | 76      | Переходник                                             | S8x4R19                                            |                     | TKSCT              | шт.               | 1          |                 |                     |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               | 80      | Труба 1 1/2"                                           | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 100        |                 |                     |
|                                       |               | 81      | Труба 1"                                               | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 50         |                 |                     |
|                                       |               | 82      | Труба 1/2"                                             | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 800        |                 |                     |
|                                       |               | 83      | Труба 3/4"                                             | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 200        |                 |                     |
|                                       |               | 84      | Труба 3/8"                                             | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 100        |                 |                     |
|                                       |               | 85      | Труба 1/4"                                             | Finetron                                           |                     | Dockweller         | м                 | 70         |                 |                     |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               |         | Комплект перехода трубопроводов через стену:           |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               | 87      | Труба ВГП-21,3x2,8 ГОСТ 3262-75 L=1 м, оцинкованная    |                                                    |                     |                    | шт.               | 1          |                 |                     |
|                                       |               | 88      | Контргайка G1/2"                                       |                                                    |                     | Bugatti            | шт.               | 2          |                 |                     |
|                                       |               | 89      | Декоративная накладка 1/2"                             |                                                    |                     | Bugatti            | шт.               | 2          |                 |                     |
|                                       |               | 90      | Эластичный противопожарный силиконовый герметик        | CP 601S                                            |                     | HILTI              | шт.               | 1          |                 |                     |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
|                                       |               |         | Опоры трубопроводов                                    |                                                    |                     |                    |                   |            |                 |                     |
| Подп. и дата                          |               | 95      | Хомут со звукоизоляцией MP-HI 8-12 M8/M10 (1/4", 3/8") | MP-HI 8-12 M8/M10                                  |                     | Hilti              | шт.               | 180        |                 |                     |
|                                       |               | 96      | Хомут со звукоизоляцией MP-HI 12-16 M8/M10 (1/2")      | MP-HI MP-HI 12-16 M8/M10                           |                     | Hilti              | шт.               | 800        |                 |                     |
|                                       |               | 97      | Хомут со звукоизоляцией MP-HI 16-20 M8/M10 (3/4")      | MP-HI 16-20 M8/M10                                 |                     | Hilti              | шт.               | 150        |                 |                     |
|                                       |               | 98      | Хомут со звукоизоляцией MP-HI 25-31 M8/M10 (1")        | MP-HI 25-31 M8/M10                                 |                     | Hilti              | шт.               | 30         |                 |                     |
|                                       |               | 99      | Хомут со звукоизоляцией MP-HI 38-45 M8/M10 (1_1/2")    | MP-HI 38-45 M8/M10                                 |                     | Hilti              | шт.               | 40         |                 |                     |
|                                       |               | 100     | Профиль монтажный MQ-21D (L=6 м)                       | MQ-21D (L=6 м)                                     |                     | Hilti              | шт.               | 50         |                 |                     |
| Инв. № подл.                          |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 | Лист                |
|                                       |               |         |                                                        |                                                    |                     |                    |                   |            |                 | 4                   |

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

СТГ 19.03.000 TX2.СП

[illegible]

Лист  
5