

ПОДРЯДЧИК:

« _____ » _____ 2022г

ЗАКАЗЧИК:

Главный инженер ООО «РПРЗ»
С.В. Гуляев
« 13 » 12 2022г

Техническое задание №50/452-50

На выполнение работ: техническое перевооружение линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. №344 по адресу г. Ростов-на-Дону ул. Менжинского, 2

Заказчик: ООО «РПРЗ»

1. Состав выполняемых работ:

1.1 Выполнить монтажные работы согласно проектной документации № 756-2022/ТП-ТХ

1.2 В соответствии требованиями ГОСТ Р 54892-2012 «Монтаж установок разделения воздуха и другого криогенного оборудования» и требованиями ОСТ 26-04-312-83 «Методы обезжиривания оборудования»:

- выполнить обезжиривание вновь смонтированных трубопроводов хладонот 141b (Форан);
- выполнить продувку газообразным азотом всей обезжиренной системы газификации кислорода и подачи к постам-потребителям;
- провести анализ трубопроводов после обезжиривания на содержание органических загрязнений.

1.3 Выполнить пусконаладочные работы.

1.4 Оформить исполнительную документацию.

2. Общие требования к выполнению работ:

Работы должны выполняться с надлежащим качеством и соответствием требований:

- Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116);
- ГОСТ Р 54892-2012 «Монтаж установок разделения воздуха и другого криогенного оборудования»;
- «Рекомендациями по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВСН 10-83 «Инструкции по проектированию трубопроводов газообразного кислорода»;

- РД 26-12-29-88 «Правила проведения пневматических испытаний на прочность и герметичность»;
- СТП 2082-594-2004 «Оборудование криогенное. Методы обезжиривания»;
- ОСТ 290.004-02 «Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха».

Производство сварочных работ будет производиться сварочными рабочими имеющий действующее удостоверение НАКС.

Подрядчик подтверждает качество сварочных работ проведением за свой счет визуально-измерительного контроля сварочных швов согласно РД 03-606-03 и ГОСТ 23118-2012 с оформлением «Акта визуально-измерительного контроля ВИК».

Подрядчик обязан предъявлять к освидетельствованию все скрытые работы с оформлением актов на скрытые работы поэтапно. Подрядчик информирует Заказчика за 1 день до начала приемки скрытых работ по мере их готовности. Готовность принимаемых скрытых работ подтверждается подписанием Заказчиком и Подрядчиком актов освидетельствования скрытых работ. Подрядчик не приступает к выполнению следующего этапа работ без подписания акта скрытых работ.

Подрядчик обязан обеспечить постоянное присутствие на объекте лица, осуществляющего контроль за выполнением работ и ответственного за персонал Подрядчика и технику безопасности при проведении работ.

3. Сдача работ. Требования к качеству работ и материалов:

Качество выполняемых работ ДОЛЖНЫ удовлетворять требованиям действующих строительных норм и правил (СНиП), государственным стандартам, ТУ, технической документации и другим нормативным актам. В случае обнаружения дефектов после приемки объекта в эксплуатацию - исправление дефектов производится Подрядчиком в установленные договором подряда сроки за счет Подрядчика.

Сдача работ производится на основании актов по форме КС-2, КС-3 и при предоставлении в полном объеме исполнительной документации:

- план и схема размещения оборудования и трасс;
- ведомость смонтированного оборудования и материалов;
- паспорта на оборудование;
- сертификаты на материалы;
- акты по форме ГОСТ Р 54892-2012:
 - акт наружного осмотра оборудования (арматуры);
 - акт о выявленных дефектах оборудования (арматуры);
 - акт испытаний технологического оборудования (арматуры);
 - акт обезжиривания;
 - сертификата чистоты;
 - акт продувки трубопровода (трубопроводной сети);
 - акт о проведении пневматического испытания трубопровода (общего пневматического испытания трубопроводной сети);
 - акт о теплой опрессовке (сравнительной теплой опрессовке);
 - акт рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуальных испытаний;

- акт рабочей комиссии о приемке оборудования технического изделия после комплексного опробования;

Контроль качества монтажа должен быть подтвержден удостоверением о качестве монтажа. Удостоверение о качестве монтажа составляется организацией, производившей монтаж, подписывается руководителем этой организации, а также руководителем эксплуатирующей организации и скрепляется печатями. В удостоверении о качестве монтажа должны быть приведены следующие данные:

- а) наименование монтажной организации;
- б) наименование эксплуатирующей организации;
- в) наименование организации-изготовителя оборудования и его заводской номер;
- г) сведения о примененных монтажной организацией материалах, не вошедших в объем поставки изготовителя и дополнительно указанных в паспорте оборудования;
- д) сведения о сварке, включающие вид сварки, тип и марку электродов;
- е) сведения о сварщиках, включающие фамилии сварщиков и номера их удостоверений;
- ж) сведения о термообработке сварных соединений (вид, режим);
- з) методы, объемы и результаты контроля качества сварных соединений;
- и) сведения об основной арматуре, фланцах и крепежных деталях, фасонных частях;
- к) общее заключение о соответствии проведенных работ по монтажу (доизготовлению) требованиям настоящих ФНП, руководства (инструкции) по эксплуатации, технологической документации и о пригодности оборудования к эксплуатации при указанных в паспорте параметрах.

К удостоверению о качестве монтажа при передаче эксплуатирующей организации должны быть приложены свидетельства об изготовлении элементов оборудования; документы, подтверждающие соответствие элементов оборудования требованиям ТР ТС 032/2013; копии документов (сертификаты) на основные и сварочные материалы, примененные при монтаже; документы по результатам контроля качества работ, оформленные по утвержденным в специализированной организации формам (протоколы, заключения, отчеты и акты по результатам проведения неразрушающего, разрушающего контроля и пневматических испытаний).

4. Требования к безопасности выполнения работ:

Перед началом работ подрядчик оформляет акт допуск для производства строительных монтажных работ на объекте. Проводит инструктаж с рабочими выполняющими работы на объекте.

При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, правилами пожарной безопасности, экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами, действующие на территории Российской Федерации и обеспечивающие безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов.

Работы производить в соответствии с приказом Минтруда и Соцзащиты № 155н от 28.03.2014г. ПОТ РО 14000-005-98.

Подрядчик ответственен за соблюдение правил пожарной безопасности, правил по технике безопасности при проведении работ, за качественное и своевременное

выполнение работ. Выявленные замечания устраняются за счет Подрядчика. На местах выполнения работ Подрядчик обязан иметь огнетушители.

Огневые работы оформляются нарядом допуском. Подготовка рабочего места для проведения огневых работ является обязанностью подрядчика

Ответственность за соблюдением правил пожарной безопасности, охрана труда на объекте возлагается на Подрядчика, который своим приказом должен назначить лицо, ответственное за проведение работ и соблюдение вышеуказанных правил. Копия приказа на ответственного представителя Подрядчика должна быть представлена Заказчику до начала выполнения работ.

При выполнении работ Подрядчик обязан соблюдать требования действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Подрядчик несет ответственность за нарушение указанных требований.

Работы должны выполняться с применением средств индивидуальной защиты.

5. Работы производить инструментом и техникой Подрядчика, с использованием материалов и расходных средств Подрядчика.
6. Работы производить без остановки производства, по согласованию с руководством цеха. До начала работ Подрядная организация предоставляет на согласование Заказчику график производства работ.

7. Требования к Подрядчику:

- Аттестация по промышленной безопасности А.1 - Основы промышленной безопасности.
- Аттестация по промышленной безопасности Б.8.26 - Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах.
- для сварщиков – удостоверение НАКС;
- удостоверения по охране труда;
- удостоверения по электробезопасности (минимум 2 группа до 1000В по ЭБ – для всех, кто использует переносной электроинструмент, и 3 группа до 1000В для сварщиков);

8. Приложения:

Проектная документация №756-2022/ТП-ТХ – на 35 л.

Главный энергетик



Д.С. Мосиенко

ООО ПМК «Энергия»

СРО-П-200-23052018 от 26.10.2022 №11013

Заказчик: ООО "Ростовский прессово-раскройный завод"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническое перевооружение ОПО рег.№А29-04002-0001
линии газификации кислорода и подачи к
постам-потребителям
расположенной в кузнечно-прессовом корпусе
Литер "БО" инв.№344
находящегося по адресу: г.Ростов-на-Дону
ул.Межинского, 2

756-2022/ТП-ТХ

Главный инженер проекта  В.О.Богачев



2022 г.

Перв. примен.

Справ. №

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для разработки настоящего документа является договор между ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" г.Ростов-на-Дону ул. Менжисинского, 2 ("Заказчик") и ООО ПМК "Энергия" г.Новочеркасск ("Исполнитель").

Объект проектирования - техническое перевооружение опасного производственного объекта рег.№А29-04002-0001 ООО "Ростовский прессово-раскройный завод» в части разработки технической документации «Технологическая линия газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв.№344»

(подачи газообразного кислорода к лазерным станкам модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW)

Исходные данные на разработку проекта определяются :
Запросом ООО "Ростовский прессово-раскройный завод", находящегося по адресу: г.Ростов-на-Дону ул. Менжисинского, 2.

Техническим заданием на разработку проекта.

Переговорами сторон.

Дополнительными техническими данными, полученными в процессе взаимоотношений Заказчика и Исполнителя.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Техническое перевооружение опасного производственного объекта рег.№А29-04002-0001 ООО "Ростовский прессово-раскройный завод", находящегося по адресу: г.Ростов-на-Дону ул.Менжисинского, 2, заключается в необходимости подвода трубопровода газообразного

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

					756-2022/ТП-ТХ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО рег.№А29-04002-0001 линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер "БО" инв.№344	Лит	Лист	Листов
Разраб.	Демин		<i>[Подпись]</i>				2	28
Пров.	Багачев		<i>[Подпись]</i>			ООО ПМК "Энергия"		
Н.контр.								
Утв.	Багачев		<i>[Подпись]</i>					

Копировал

Формат А4

кислорода давлением до 1,0 МПа, согласно Договора 222 от 09 ноября 2022г., и Технического задания 50/311, (см. приложение) для удовлетворения заданных потребностей в газообразном кислороде на постах-потребителях существующих установок плазменной резки станков модели TruLaser 3030 fiber (L81) , и вновь устанавливаемых лазерных станков модели: HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW. , и вносятся изменения в существующую технологическую линию газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. 344.

На существующей площадке ООО "Ростовский прессово-раскройный завод» производится замена устаревших испарителей на новые испарители атмосферные стационарные тип ИАС-520/4.

В существующем помещении кузнечно-прессового корпуса Литер «БО» устанавливаются лазерные станки модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW., размещённые в осях П/3 и М/1 (по вертикали) и между 30 и 32 осью, (по горизонтали) и осуществляется подключение к вновь смонтированной технологической линии газообразного кислорода :

- газификатора холодный криогенного типа ГХК-8/1,6-250-1 единица;
- газификатора холодный криогенного типа ГХК-3/1,6-250-1 единица;
- блок испарителей (испаритель КС 1502.02.00) - 2 единицы.

Данное оборудование установлено на существующих фундаментах и на существующей открытой площадке у глухой стены кузнечно-прессового корпуса, имеет ограждение по периметру., (согласно проекта "Технологическая линия газификации кислорода" 98/2/306-ТКК.0-0.0-ТХ и проекта "Разводка кислородопровода к постам-потребителям ООО "РПРЗ" 336-ТКК.0-0.0-0, разработанных ООО

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

756-2022/ТП-ТХ

Лист
3

НПП "Металлург" г.Ростов-на-Дону и
рабочего проекта 756-2022/ТП-ТХ разработанного ООО
ПМК "ЭНЕРГИЯ" г.Новочеркасск.

В проекте приняты трубы:

- трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941 (12X18H10T);
- стальные бесшовные холоднодеформированные по ГОСТ 8734;
- стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262.

Категория трубопроводов кислорода в соответствии с
ВСН 10-83, раздел 2,табл.1:

- трубопроводы давлением до 1,6 МПа - категория VI.

Категория трубопроводов в соответствии с
Приложением 3
к Руководству по безопасности "Рекомендации по
устройству и безопасной эксплуатации технологических
трубопроводов":

- трубопроводы давлением до 1,6 МПа-VI.
- степень агрессивности - мало агрессивный. Расчетный срок службы трубопроводов - 20 лет.

Ревизию трубопроводов следует производить не позднее, чем
через три года после ввода трубопроводов в эксплуатацию.

Срок службы оборудования - в соответствии с
указаниями, отраженными заводом-изготовителем в
паспортах на оборудование.

Опасный производственный объект рег.

A29-04002-0001 ООО "Ростовский раскройно-прессовый
завод", расположенный по адресу:г.Ростов-на-Дону
ул.Менжинского, 2, относится к III классу
опасности опасных производственных объектов на которых
используется, перерабатывается, хранится окисляющее
вещество (кислород), а также используется оборудование,
работающее под избыточным давлением 0,07 мегапаскаля и
более. Согласно свидетельству о регистрации опасных
производственных объектов A29-04002 (см приложение)

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										4
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

В процессе эксплуатации технологические трубопроводы, арматура подлежат периодическим осмотрам, ревизии и обследованию в сроки, предусмотренные графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже 1 раза в три года.

Обоснование основных технических решений.

В проекте разработано проведение технического перевооружения опасного производственного объекта, заключающееся в модернизации существующей технологической линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям, расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. 344, установка новых лазерных станков модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW. и осуществляется подключение к вновь смонтированной технологической линии газообразного кислорода.

Существующая технологическая линия газификации кислорода и подачи газообразного кислорода к постам-потребителям как существующим, так и вновь устанавливаемому позволяет осуществлять подачу газообразного кислорода с соблюдением всех требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

Категория трубопроводов кислорода в соответствии с ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», (с изм. от 23 апреля 2021г.) приложение 1, табл.б:

- трубопроводы давлением более 1,0 МПа - категория 1-я .

Инв.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										5
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

3. РАСЧЁТ ТРУБОПРОВОДА И ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА .

3.1 Расчет необходимого количества потребления

$$VO_2 = VO_{2\text{ном}} \cdot NO_2 \cdot KO_2 \cdot kO_2 \cdot 60 \text{ (л/ч);}$$

где $VO_{2\text{ном}}$ - номинальный расход кислорода для производственных целей, л/мин;

NO_2 количество точек потребления;

KO_2 коэффициент фактического использования;

kO_2 - продолжительность использования кислорода в течении суток, ч/сут;

Суммарный расход вычисляется по формуле:

$$\Sigma VO_2 = VO_2 (1) \cdot 29$$

Расчет необходимого количества потребление кислорода

$$VO_2 (1) = VO_{2\text{ном}} \cdot NO_2 \cdot KO_2 \cdot kO_2 \cdot 60$$

где $VO_{2\text{ном}} = 0,167$ л/мин;

$NO_2 = 1$ - точек ;

$KO_2 = 24$ ч.

$kO_2 = 0,3$

$$VO_2 (1) = 0,167 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0,3 \cdot 60 = 72,144 \text{ л/ч (1,2 л/мин);}$$

Суммарный расход газообразного кислорода:

$$\Sigma VO_2 = 72,144 \cdot (1,2) \cdot 28 = 2020,032 \text{ л/ч (33,66 л/мин)}$$

Расчет потребления жидкого кислорода за сутки:

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Кол-во	Лист	док.	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

756-2022/ТП-ТХ

Лист

6

$VO_2 \text{ жидк} = 1903,66 \text{ кг/сут жидкого кислорода}$
(при нормальных условиях 0 градусов C° (750,06 мм рт.ст.))

Потребность проектируемого объекта должно быть не меньше 5 - ти суточного запаса.

$VO_2 \text{ емкостей} = VO_2 \text{ жидк} \cdot 5 \text{ дней} = 9518,3 \text{ кг жидкого кислорода.}$

Суммарный объем хранящегося жидкого кислорода в установках ГХК 8/1.6 -520 и ГХК 3/1.6 -520 составляет: 11 000 кг ± 5%.

Вывод: Условия выполняются.

3.2 Расчет диаметра трубопровода подачи кислорода к потребителям

Для обеспечения потребности в кислороде установлены испарители производительностью 520 м³/ч.каждый

Диаметр трубопровода рассчитывается по формуле:

$$d = 18.8 \sqrt{\frac{Q}{c}}$$

где d - внутренний диаметр кислородопровода, мм

Q - действительный расход кислорода, м³/ч

c - скорость газа, 10 м/с

Величина Q рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{Q_n (273+t)}{293 p}$$

где Q_n - расход газа при температуре 20С° и абсолютном давлении 1кгс/см², м³/ч

$p=16,32$ абсолютное давление, кгс/см²

t температура кислорода, оС

Тогда

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист

7

$$Q = \frac{290}{293} \frac{(273+20)}{16,32} = 17,76 \text{ м}^3/\text{ч},$$

$$d = 18.8 \sqrt{\frac{17,76}{10}} = 25 \text{ мм}$$

Таким образом, принимаем трубопровод для газообразного кислорода условным диаметром $d_y = 57 \text{ мм}$, по требованию заказчика.

Диаметр трубопровода рассчитывается по формуле:

$$d = 18.8 \sqrt{\frac{Q}{c}}$$

где d - внутренний диаметр кислородопровода, мм

Q - действительный расход кислорода, м³/ч

c - скорость газа, 10 м/с

Величина Q рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{Q_n (273+t)}{293 p}$$

где Q_n - расход газа при температуре 20С° и абсолютном давлении 1кгс/см², м³/ч

$p = 16,32$ абсолютное давление, кгс/см²

t температура кислорода, оС

Тогда

$$Q = \frac{10 (273+20)}{293 16,32} = 9,7 \text{ м}^3/\text{ч},$$

$$d = 18.8 \sqrt{\frac{9,7}{10}} = 19 \text{ мм}$$

Инв.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

Таким образом, принимаем трубопровод для газообразного кислорода условным диаметром $du=25\text{мм.}$

4. СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ И ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

В состав постов-потребителей входят:

Существующее оборудование (посты установки лазерной резки) - 25 единиц;

Пост-установки лазерного станка модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и .- 1 единиц.;

Пост-установки лазерного станка модели TCL 5030 Vodor P3 12kW. -1 единиц. (устанавливаемые);

Пост установки лазерного станка (ПУЛС) представляет собой металлический шкаф, в котором расположены запорный вентиль и редуктор. Шкаф размещен в существующем помещении кузнечно-прессового корпуса Литер «БО» на высоте 1500 мм.

Подача газообразного кислорода после редуктора к ПУЛС 1,0 МПа производится от существующей линии подвода газообразного кислорода в помещении кузнечно-прессового корпуса Литер «БО».

Энергоснабжение, водоснабжение, канализация, электротехнические кабели - существующие и в соответствии с разделами, разработанными специализированной проектной организацией и чертежами завода-изготовителя.

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист

9

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

Проектом предусмотрен кратковременный сброс в атмосферу незначительного количества газообразного кислорода при продувке линии.

Так как кислород, является компонентом атмосферного воздуха, то при смешении с ним не ухудшает её состав и не влияет на него.

Газосброс выведен из зоны обслуживания оборудования. Указанные мероприятия исключают создание загазованности по сбрасываемому продукту в рабочей зоне.

Конструкция и расположение устройства сброса в атмосферу кислорода обеспечивает содержание кислорода в воздухе рабочей зоны в объемной доли не менее 19% и не более 23%.

6. ОХРАНА ВОДОЕМОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ

Стоки, загрязняющие водоемы, в процессе подачи кислорода к постам существующих универсальных лазерных резаков (УЛР) и вновь устанавливаемого лазерного станка в помещении кузнечно-прессового корпуса Литер «БО» отсутствуют.

Загрязнения почвы и электромагнитные воздействия при подаче газообразного кислорода по кислородопроводу потребителю отсутствуют.

Инв.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										10
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию, эксплуатации оборудования, работающего под давлением могут быть допущены лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, медицинское освидетельствование и инструктаж по безопасному обслуживанию оборудования, сдавшие экзамен и имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов, а также навыки по обслуживанию криогенного оборудования. Соблюдение правил техники безопасности обязательно для всего обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования.

Рабочие, обслуживающие оборудование, должны не реже, чем через шесть месяцев проходить повторный инструктаж по технике безопасности.

Данные о проведении инструктажей (первичного, повторного и внеочередного) должны заноситься в журнал регистрации инструктажа. В журнале (карточке) расписываются рабочий, прошедший инструктаж, и лицо, проводившее его, с указанием наименования инструкции, по которой был проинструктирован рабочий.

Рабочие, обслуживающие криогенное оборудование, должны не реже одного раза в год проходить проверку знаний инструкций по технике безопасности в комиссиях, назначаемых руководством предприятия. Результаты проверки должны заноситься в личную карточку инструктажа или журнал регистрации инструктажа.

Если комиссия установит, что рабочий неудовлетворительно знает инструкции, он должен пройти дополнительный инструктаж и не позднее, чем через 20 дней пройти повторную проверку знаний.

Если при повторной проверке, знания проверяемого

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										11
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

окажутся неудовлетворительными, он должен быть отстранен от работы по данной профессии.

Охрану труда и организацию работ осуществляют согласно ГОСТ 12.3.002-2014 и ГОСТ 12.3.009-76, а также "Правилам промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" ФНП, и "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" ФНП.

При обслуживании оборудования кузнечно-прессового корпуса Литер «БО» должен быть составлен план ликвидации аварий, в соответствии с "Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах", утвержденным Ростехнадзором России.

Запрещается допускать к работе лиц, не изучивших план ликвидации аварий и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

Приказом по предприятию или подразделению должно назначаться из числа инженерно-технических работников лицо, ответственное за исправное состояние, безопасную эксплуатацию оборудования и безопасное проведение работ с кислородом.

Обслуживающий установки лазерного станка модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW., персонал должен быть ознакомлен с инструкцией по эксплуатации оборудования, проинструктирован по технике безопасности и пожарной безопасности.

Не допускается эксплуатация оборудования в случаях, не предусмотренных инструкцией по обслуживанию, в частности :

при превышении предельных параметров кислорода, разрешенных для данного оборудования;

при неисправности предохранительных устройств;

при неисправности или отсутствии контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих

Взм. инв.	
Подп. и дата	
подп.	
инв.	

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист

12

контроль за поддержанием параметров в допустимых пределах, неисправной или выполненной с нарушением правил электропроводкой;

при происшедшем загорании, непосредственно угрожающем оборудованию и обслуживающему персоналу;

при понижении содержания кислорода в помещении ниже 19% и превышении выше 23%. При обнаружении указанных неисправностей, оборудование должно быть немедленно отключено.

На шкалах манометров, которые имеются на оборудовании, должна быть нанесена красная черта по делению соответствующему рабочему давлению.

Каждый несчастный случай, а также все случаи нарушения правил техники безопасности должны быть тщательно расследованы, выявлены причины и виновники их возникновения, приняты меры по предотвращению повторения подобных случаев.

Сообщения о несчастных случаях, их расследование и учет должны осуществляться в соответствии с "Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях".

Работники, вновь принятые на работу, должны проходить инструктаж о соблюдении мер пожарной безопасности на своем участке работы, о порядке вызова пожарной команды при пожаре, а также обучаться приемам использования имеющимися средствами пожаротушения.

Работать только с исправным инструментом.

Работа с кислородом сопряжена со следующими опасностями: обогащение воздуха кислородом при утечках газообразного кислорода; возгорание одежды и волосяных покровов обслуживающего персонала, находящегося в среде газообразного кислорода или воздуха с повышенным содержанием кислорода;

Запрещается поиск утечек кислорода через неплотности тлеющим предметом.

Инд.	подп.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
13

Помещение кузнечно-прессового корпуса Литер «БО» должно быть постоянно укомплектована медицинской аптечкой.

Для работы с газообразным кислородом должен быть предусмотрен отдельный чистый комплект спецодежды, для хранения, которого должны быть предусмотрены отдельные шкафчики с отверстиями сверху и внизу для вентиляции.

Запрещается подтягивать под давлением фланцевые, ниппельные соединения и сальники арматуры. Пользоваться только омедненным инструментом.

При отогреве оборудования категорически запрещается скалывание льда или использования источников открытого огня.

При замерзании жидкостных вентилей и трубопроводов отогревать их разрешается паром, горячим воздухом или горячей водой.

Предохранительные клапаны должны быть исправны, отрегулированы и опломбированы в соответствии с требованиями "Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" ФНП, "Правил безопасности химически опасных производственных объектов" ФНП.

Контрольно-измерительные приборы должны быть в исправном состоянии и иметь отметку, пломбу или клеймо контрольно-измерительной лаборатории о прохождении контрольной проверки в установленные сроки. Не разрешается замена кислородных манометров на манометры, не имеющие на циферблате надписи "КИСЛОРОД", "ОПАСНО».

За оборудование помещения кузнечно-прессового корпуса литер «БО» средствами пожаротушения, вентиляции, освещения, ограждения и т.д. отвечает предприятие, эксплуатирующее данное оборудование.

Все средства должны быть исправными, обслуживающий персонал должен быть обучен пользованию ими.

Инд.	подп.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

756-2022/ТП-ТХ

Лист
14

Присутствие посторонних лиц на территории кузнечно-прессового корпуса литер «БО» запрещается.

При необходимости подсветки приборов в ночное время пользоваться аккумуляторными фонарями закрытого типа.

На рабочем месте должна соблюдаться чистота и порядок. Запрещается бросать тряпки, бумагу и т.п.

Соединительные трубки, накидные гайки, вентиля и предохранительные клапана, трубопроводы должны содержаться в исправном состоянии и не иметь пропусков газа.

8. ОБЯЗАННОСТИ АДМИНИСТРАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРОЕКТИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Все действующие и вновь вводимые в эксплуатацию объекты потребления продуктов разделения воздуха должны иметь

технологические регламенты или инструкции по эксплуатации всех видов оборудования и их взаимодействию (технологические инструкции)

Технологические регламенты и технологические инструкции должны разрабатываться на основании эксплуатационной

документации разработчика оборудования с учетом местных

производственных условий и требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности химически опасных производственных объектов".

На каждом производстве должны быть разработаны и утверждены

главным инженером предприятия следующие инструкции :

- по безопасности труда для рабочих каждой профессии;*
- рабочие инструкции по ведению технологических*

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
15

процессов для каждого рабочего места;

- по техническому обслуживанию оборудования;
- по ремонту и чистке оборудования.

Все инструкции должны находиться на каждом рабочем месте.

9. КОМПОНОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Компоновочные решения даны на чертежах. При разработке данного проекта были использованы материалы выполненного проекта "Технологическая линия газификации кислорода" 98/2/306-ТКК.0-0.0-ТХ и проекта "Разводка кислородопровода к постам-потребителям ООО "РПРЗ" 336-ТКК.0-0.0-0, разработанных ООО НПП "Металлург" г.Ростов-на-Дону.

10. ДЕКЛАРИРОВАНИЕ

Согласно ТРТС 032/2013 Категории трубопроводов и арматуры, предназначенных для сжатых, сжиженных, растворенных под давлением газов и паров и используемых для рабочих сред группы 1, приведены в таблице 6 приложения N 1 к настоящему техническому регламенту;

Согласно ТРТС 010/2011 Декларирование соответствия проводится заявителем в отношении машин и (или) оборудования, включенных в Перечень объектов технического регулирования, подлежащих подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" в форме декларирования соответствия, приведенный в приложении N 3.

По решению заявителя вместо декларирования о соответствии в отношении машин и (или) оборудования, включенных в Перечень, указанный в абзаце 1 пункта 4 настоящей статьи может быть проведена сертификация по схемам сертификации эквивалентным схемам декларирования соответствия, предусмотренным для машин

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

756-2022/ТП-ТХ

Лист
16

и (или) оборудования настоящим техническим регламентом, в том числе при отсутствии или недостаточности у заявителя собственных доказательств подтверждения соответствия требованиям настоящего технического регламента.

11. РЕЖИМ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Режим работы кислородопроводов, существующих постов лазерной резки, переносимого станка TruLaser 3030 fiber (L81) и устанавливаемых лазерных станков модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW, определяется режимом работы оборудования технологической линии газификации кислорода кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод".

График работы определяется характером использования газообразного кислорода у потребителя и обусловлен существующим производственным циклом работы предприятия.

12. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

При работе установок HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW используется фильтровые-вытяжные системы установленные на установке, сконструированные таким образом, что при использовании установки по назначению аэрозоли и пыль эффективно отводятся. При оптимально заданных параметрах количество образуемых веществ минимально и гораздо ниже установленных ПДК.

При работе установки используются специализированные масла для смазки и охлаждения в процессе резки, если металлические заготовки обрабатываются маслами для смазки и охлаждения режущего инструмента, то при лазерной резке образуются углеводороды и альдегиды см

Взам. инв.	
Подп. и дата	
подп.	
инв.	

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
17

таблицу 1.
Таблица 1

	Оцинкованный стальной лист [мг/м³]	Алюминиевый сплав [мг/м³]	ПДК на рабочем месте [мг/м³]
Ацетальдегид	0.007	0.005	90
Ацетон	0.111	0.204	2400
Бутанол	0.334	0.022	300
Бутиловый ацетат	0.081	0.007	950
Декан	0.060	0.004	нет предельного значения
Этилацетат	0.237	0.002	1400
Этилбензол	0.034	0.004	440
Формальдегид	0.021	0.013	0.6
Все углеводороды	2.600	1.875	нет предельного значения
Толуол	0.057	0.120	380
Ксилол	0.113	0.013	440

При неполадках в оборудовании и разгерметизации трубопроводов в помещении кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" может создаваться атмосфера с повышенным содержанием кислорода. За счет использования фильтрационных установок смешивания выделяемых в процессе работы установки вредных веществ не может привести к образованию пожаро-взрывоопасных смесей.

Обслуживание постов установок плазменной резки и поста лазерных станков модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Vodor P3 12kW, во время работы не требует применения индивидуальных и коллективных средств защиты работающих.

Для проведения анализа воздуха рабочей зоны в помещениях установить газоанализатор типа "КАСКАД-Н" производства ЗАО "ОПТЭК" г.Санкт-Петербург или переносной газоанализатор кислорода "ОКА-92".

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист

18

13. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКАМ И СООРУЖЕНИЯМ

Металлический шкаф поста лазерного станка модели HansLaser G 3015 HF с резонатором CorActive 12кВт и Bodor P3 12kW, во время работы должен закрываться, иметь опознавательную окраску (голубой цвет) и надпись черным цветом "Кислород. Маслоопасно".

14. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Перед началом монтажных работ произвести расконсервацию об оборудования.

При монтаже оборудования заглушки трубопроводов и арматуры снимать непосредственно перед заваркой стыков. При сборке не допускать попадания в коммуникации пыли или грязи.

Внутренняя поверхность труб, идущих на сооружение кислородопроводов должна быть проверена на соответствие требованиям стандартов на их производство, а также очищена от окалины, а при обнаружении следов масла - обезжирена. Обезжириванию при монтаже не подлежат аппараты, арматура, трубопроводы и детали, имеющие в формуляре подтверждение об обезжиривании на заводе-изготовителе и прибывшие на место монтажа с сохранением опломбированных заглушек и в целой упаковке.

После сборки необходимо продуть коммуникации сухим чистым воздухом или азотом.

В процессе монтажа оборудования должен осуществляться постоянный контроль за правильностью и качеством производимых работ.

Контроль качества монтажных работ должен осуществляться специально назначенными распоряжением ответственными лицами или работниками

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

756-2022/ТП-ТХ

Лист
19

специализированных пусконаладочных организаций, имеющих соответствующую лицензию.

Лица, осуществляющие контроль, должны вести специальный журнал, в который заносятся выявленные недостатки, а также отметки об их устранении.

Монтаж оборудования и трубопроводов должны осуществляться в строго соответствии с проектом и действующими и нормативными документами (ФНП в области ПБ "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"; ФНП в области ПБ "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах").

Внесение изменений в технологическую схему, конструкции и режим работы указанного оборудования и трубопроводов без согласования с автором проекта не допускается.

После монтажа оборудования трубопроводы (кроме трубопроводов газосброса), испытать на плотность давлением $P=1,25P_r$. Утечка газа не допускается.

Проведение пробных пусков до устранения всех замечаний по качеству монтажа оборудования запрещается.

Приемка в эксплуатацию технологического оборудования и технологических трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов" и СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Сварные швы стальных трубопроводов - по ГОСТ 16037-82.

Присадочный материал для сварки трубопроводов из легированной стали:

для труб с толщиной стенки $S=3,5$ мм - проволока Св-05Х15Н9Г6АМ по ТУ 14-1-1595-86;

для труб с толщиной стенки меньше 3,5 мм - АНВ24 по

Взм. инв.	
Подп. и дата	
подп.	
инв.	

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
20

ТУ14-290-8-94.

Присадочный материал для сварки трубопроводов из углеродистой стали - электрод Э42 по ГОСТ 9467-85.

Сварные швы металлоконструкции по ГОСТ 5264-80.

Сварка нержавеющей сталей - аргонодуговая, проволока 05X15H9Г6АМТУ 14-1-1595-86.

Кислородопроводы должны быть сварными встык. Сварные соединения не должны быть расположены в толщине стен, перегородок и перекрытий. Расстояние от сварных стыков должно быть не менее: до опор - 50 мм, до начала изгиба трубы (за исключением крутоизогнутых отводов)- 100 мм, до вварных штуцеров и бобышек - не менее 200 мм.

Визуальному контролю (ВК) должны подвергаться 100% сварных соединений, результат визуального контроля оформляется актом ВИК.

Монтаж и сварка стальных кислородопроводов должны производиться по технологии, исключающей образование на внутренней поверхности кислородопровода шлака, графа и брызг.

В резьбовых соединениях трубопроводов кислорода запрещается подмотка льна, пеньки или концов, а также промазка суриком и другими материалами, содержащими органические соединения.

Для сальниковых набивок запрещается использовать пропарафиненный асбест. Для уплотнения запрещается применение глета свинцового на глицерине.

Трубопроводы, проходящие через стену здания, должны быть заключены в футляр (патрон). Сварной шов трубопровода в патроне не допускается.

В процессе эксплуатации технологические трубопроводы, арматура подлежат периодическим осмотрам, ревизии и обследованию в сроки, предусмотренные графиком, утвержденным техническим руководителем организации. Ревизия арматуры и трубопроводов производится один раз

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
------	-------	--------------	------------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
21

в три года.

15. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Категория помещения по пожарной опасности по СНиП - "Д", невзрыво-непожароопасная.

Отопление и вентиляция помещения кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" должны соответствовать требованиям "Строительных Норм и Правил проектирования промышленных предприятий", "Правил безопасности химически опасных производственных объектов" и "Правилам по проектированию производства продуктов разделения воздуха" СТО 002 099 64-2006.

Существующая система вентиляции в помещении кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" - естественная.

16. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Помещение кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" располагается в существующем здании на отметке 0.000.

Прокладка трубопроводов осуществляется на несущих опорах У, Т/3, Т/2, Т/1, Т, С/3, С/2, С/1, С, Н/1, Н, М/3, М/2, Л, см чертеж КРИО.305351.038.

Архитектурно-строительная часть в проекте не рассматривается.

17. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Подача электропитания к постам подачи кислорода не требуется.

Питание ламп освещения, переносной лампы - существующее, общецеховое.

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										22
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ.

Предусмотрена защита кислородопроводов от накопления статического электричества, методом заземляющего контура.

Пожаротушение осуществляется передвижной техникой с использованием имеющихся на территории пожарных гидрантов. В помещении кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод" установить шесть углекислотных огнетушителя.

Территория кузнечно-прессового корпуса литер «БО» ООО "Ростовский прессово-раскройный завод", где размещены посты установки лазерной резки и пост установки лазерного станка модели TCL 5030 TruDisk 10000. оборудуется соответствующими знаками опасности, выполненными в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 и вспомогательными средствами пожаротушения, соответствующими требованиям по размещению установок плазменной резки.

Кислородопровод газосброса (из углеродистой стали) защищается от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием голубой эмалью ПФ-115.

19. ОБЕЗЖИРИВАНИЕ

Обезжиривание оборудования и трубопроводов, работающих с кислородом должно производиться в случае превышения норм содержания жировых загрязнений на поверхности при изготовлении, монтаже, ремонте и

Взам. инв.	
Подп. и дата	
подл.	
инв.	

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист
23

эксплуатации в соответствии с требованиями СТП 2082-594-2005 "Методы обезжиривания. Оборудование криогенное"; ГОСТ 12.2.052-81 "Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности".

20. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

На основании требований ППР-2012 "Правила противопожарного режима Российской Федерации", лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте.

В целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах, на которых может одновременно находиться 50 и более человек, то есть с массовым пребыванием людей, руководитель организации может создавать пожарно-техническую комиссию.

В производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок руководитель организации обеспечивает наличие

Инд.	подл.	Подп. и дата	Взм. инд.
------	-------	--------------	-----------

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

Лист

24

табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны.

На производстве должны быть установлены огнетушители. Выбор огнетушителей, их количество и размещение произвести в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 "Техника пожарная.

Огнетушители. Требования к эксплуатации".

Огнетушители следует располагать таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других

неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара.

21. МЕРОПРИЯТИЯ ПО АНТИТЕРРОРИЗМУ

Для ограничения доступа посторонних лиц на территорию опасного производственного объекта ОПО рег. А29-04002-0001 ООО "Ростовский прессово-раскройный завод", расположенного по адресу: г.Ростов-на-Дону ул. Менжинского, 2, предусмотрено :

- вход посторонним лицам на территорию запрещен;
- ограждение наружной площадки с запирающимися воротами и калиткой;
- территория всего предприятия охраняется.

22. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта (ОПО).

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект (ОПО), обязана :

- соблюдать положения Федерального закона 116-ФЗ, а также других федеральный законов и принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов в Российской Федерации, а также федеральных норм и правил

Инд.	подп.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист 25
				Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	

756-2022/ТП-ТХ

- в области промышленной безопасности;
- иметь лицензию на осуществлений конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;
 - обеспечивать укомплектованностью штата работников ОПО в соответствии с установленными требованиями;
 - обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
 - иметь на ОПО нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на ОПО;
 - организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
 - обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа;
 - заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
 - осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
 - принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на ОПО;
 - представлять в федеральный орган исполнительной

Инв.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										26
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				

власти в области промышленной безопасности или в его территориальный орган, информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта обязаны :

- соблюдать положения нормативно-правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на ОПО и порядок действий в случае аварии или инцидента на ОПО;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО.

Для обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организация, эксплуатирующая ОПО, обязана:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий и обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на ОПО.

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций.

На предупреждения аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией системы направлены следующие технические решения :

- материальное исполнение, выбор конструктивных материалов соответствует условиям технологического процесса и физико- химическим свойствам рабочих сред;
- выбор технологического оборудования с расчетным давлением, превышающим максимальное регламентируемое

Взам. инв.	
Подп. и дата	
подп.	
Инв.	

Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ

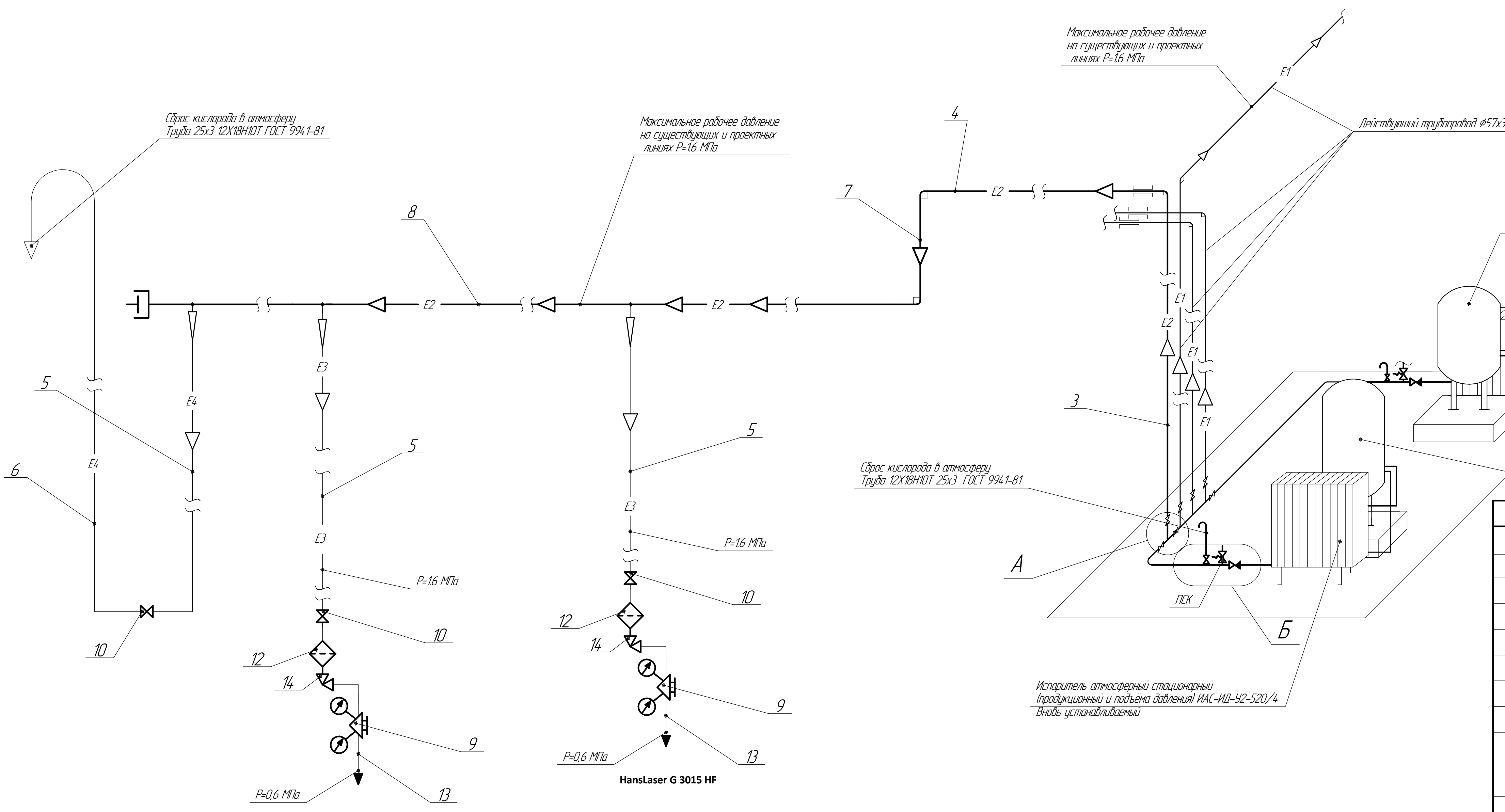
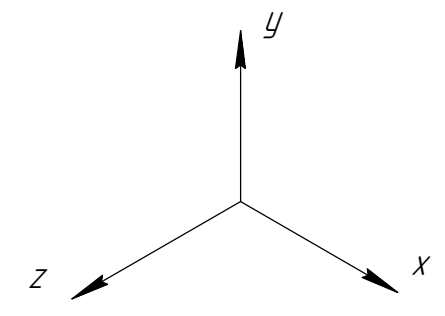
Лист

27

давление, что ограничивает вероятность внезапного разрушения и полного истечения рабочей среды;

- технологическое оборудование подлежит защите от превышения давления сверх расчетного установкой предохранительных клапанов;
- технологическое оборудование оснащено необходимыми приборами местного и дистанционного контроля технологических параметров, средствами сигнализации их предельных значений и автоматическими защитными блокировками, переводящими оборудование в безопасное состояние;
- применение запорной арматуры класса герметичности затвора "А" по ГОСТ Р 54808-2011;
- для предупреждения персонала об отклонении наиболее важных параметров от нормы, отключения оборудования, предусматривается предупредительная аварийная сигнализация;
- профессиональный отбор, обучение работающих, проверка их знаний и навыков безопасности труда;
- применение средств защиты работающих, соответствующих характеру проявления возможных опасных и вредных производственных факторов;
- соблюдение установленного порядка, высокой производственной, технологической трудовой дисциплины.

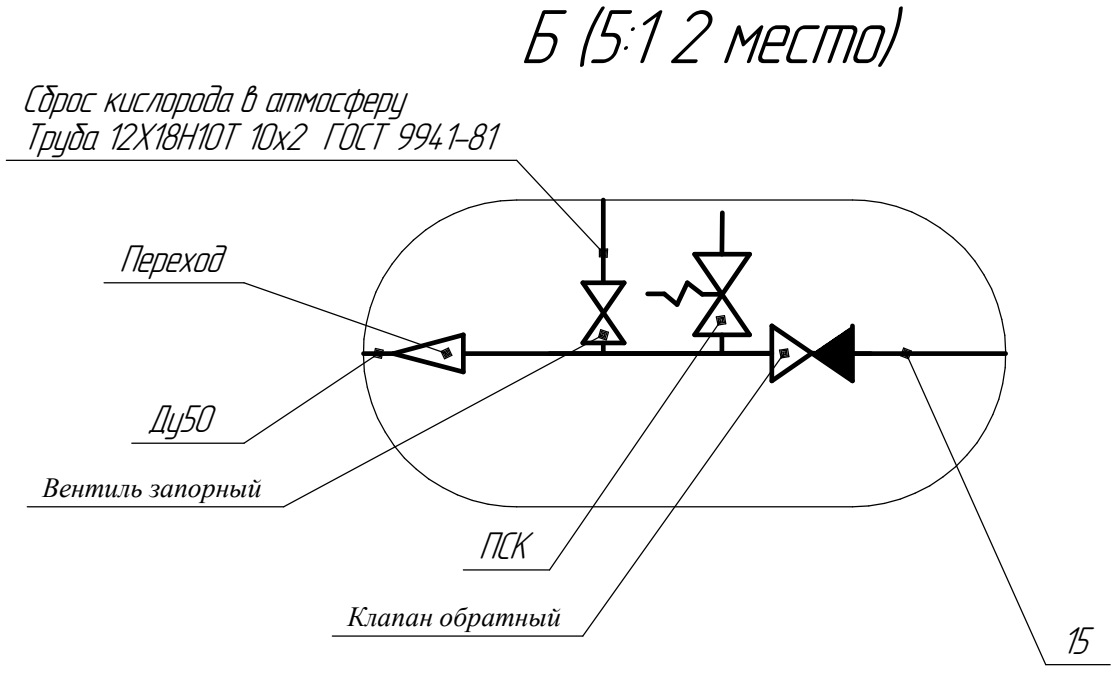
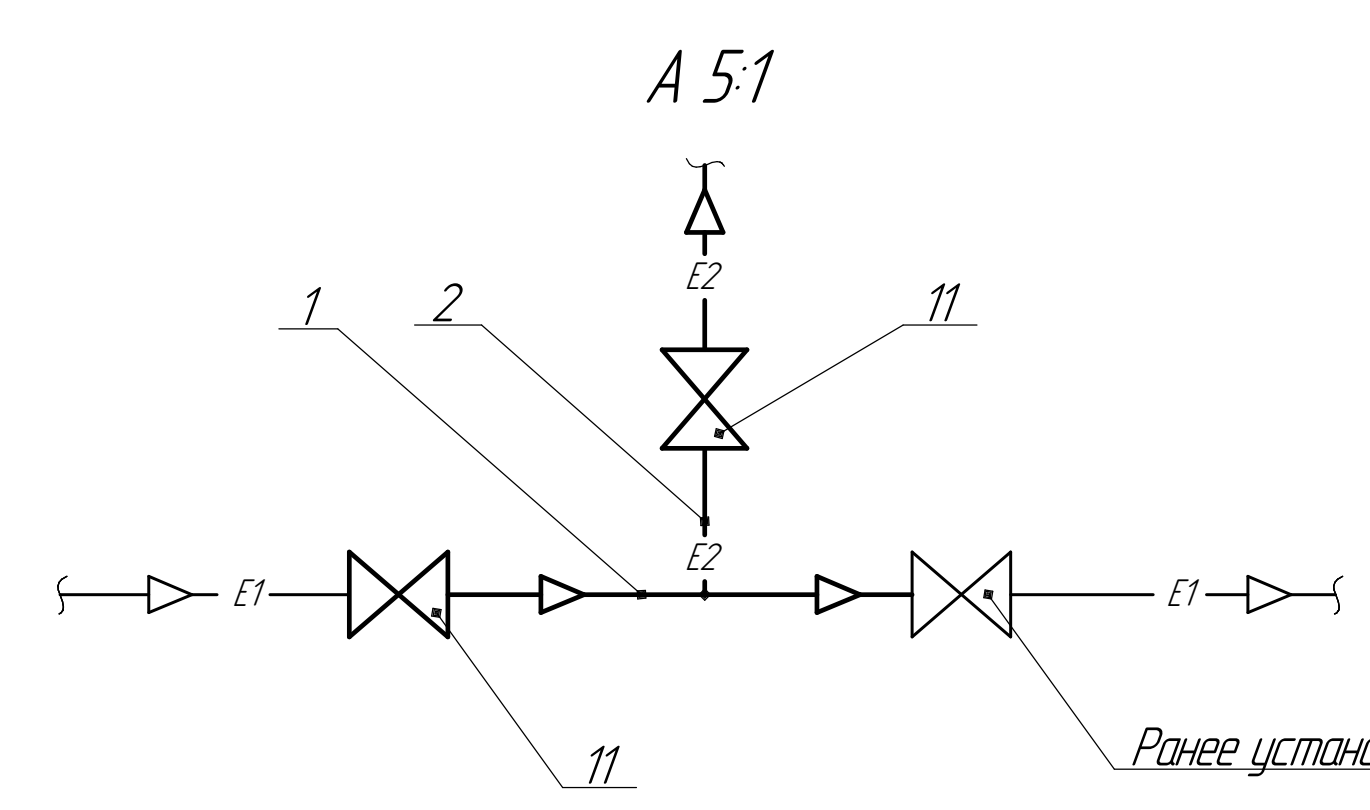
Инв.	подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
										28
Изм.	Коллч.	Лист	док.	Подп.	Дата	756-2022/ТП-ТХ				



Обозначение	Наименование	Количество, шт	Длина, мм
1	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	3000
2	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	1500
3	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	12000
4	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	12000
5	Труба 12X18N10T 25x3 ГОСТ 994-81	3	4000
6	Труба 12X18N10T 25x3 ГОСТ 994-81	2	13000
7	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	600
8	Труба 12X18N10T 57x3 ГОСТ 994-81	1	158000
9	Редуктор баллонный одноступенчатый малогабаритный БКО-50-4 давление газа на входе 20 МПа давление газа на выходе 1,25 МПа	2	-
10	Кран шаровый Ду25 Ру25	3	-
11	Кран шаровый Ду50 Ру25	2	-
12	Фильтр очистки газобразного кислорода	2	-
13	Труба ДКРМ 16x2 ГОСТ 32598-2013	2	2000
14	ВК-94-01 Ду4 Ру 200 дпр (вентиль кислородный баллонный)	2	-
15	Труба 12X18N10T 32x3 ГОСТ 994-81	2	3000

Условные обозначения

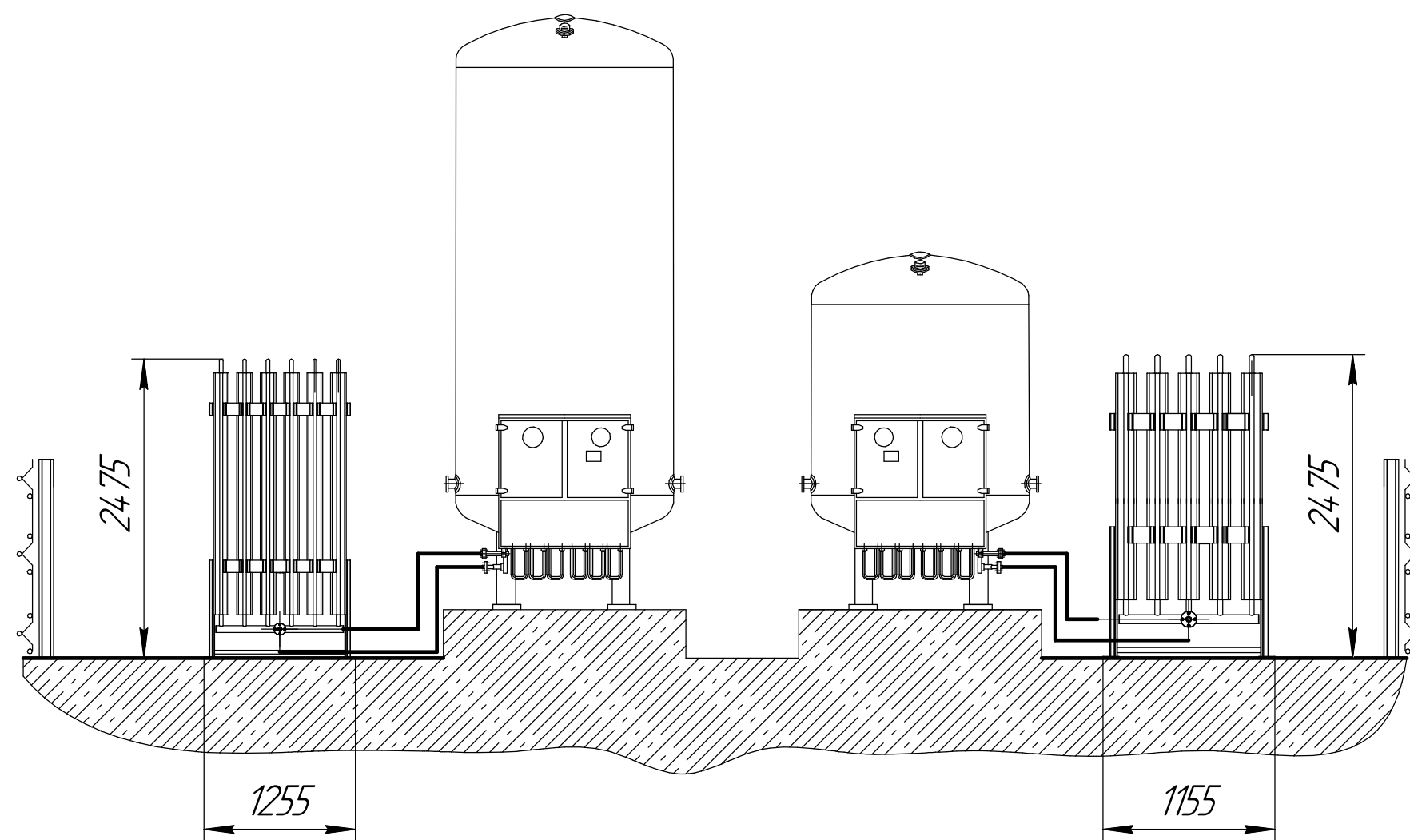
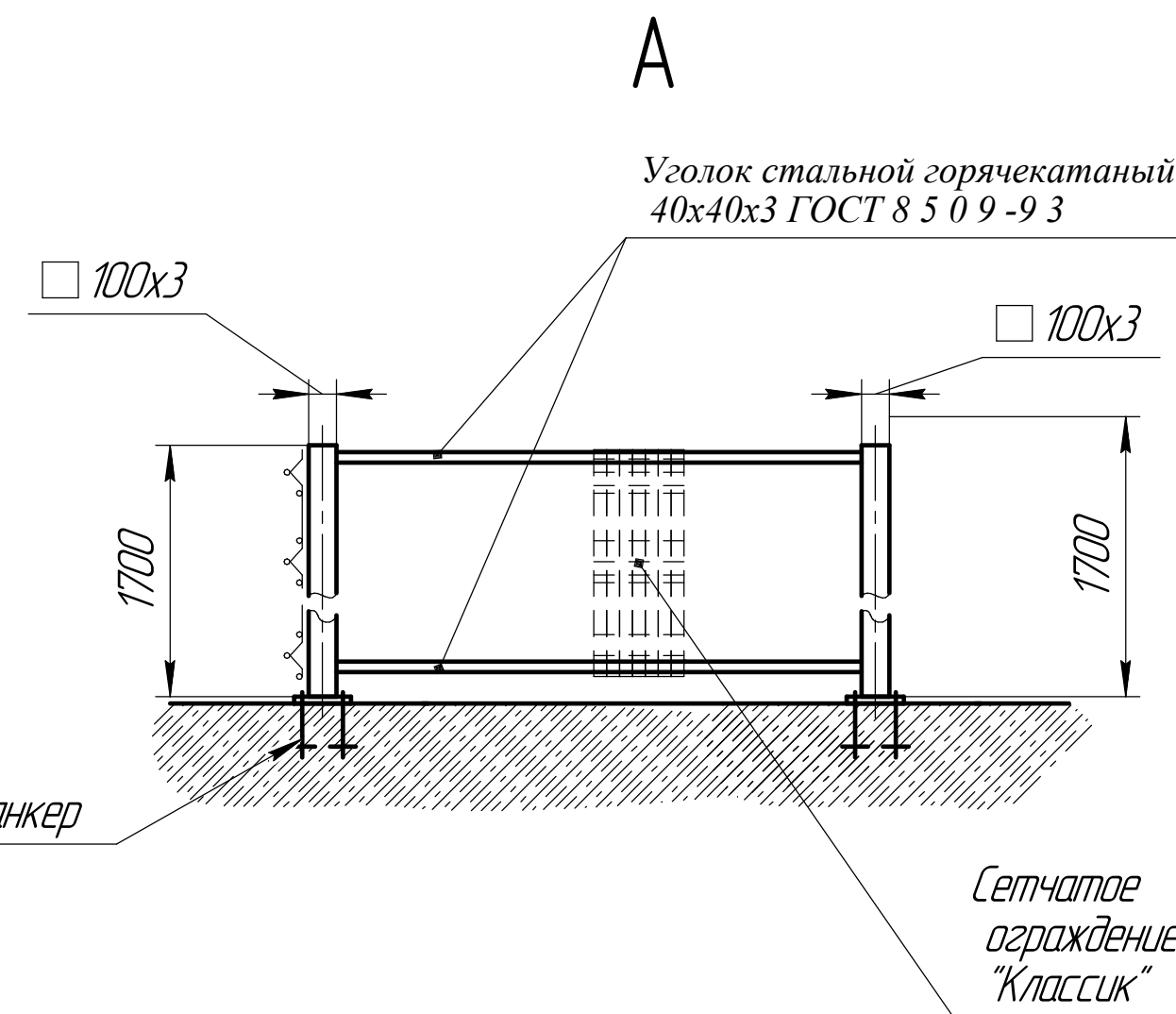
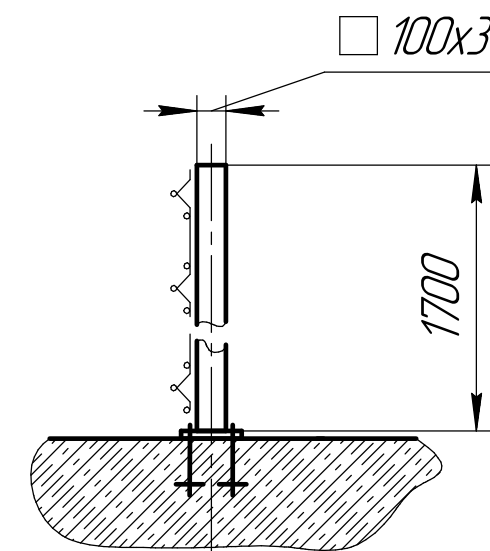
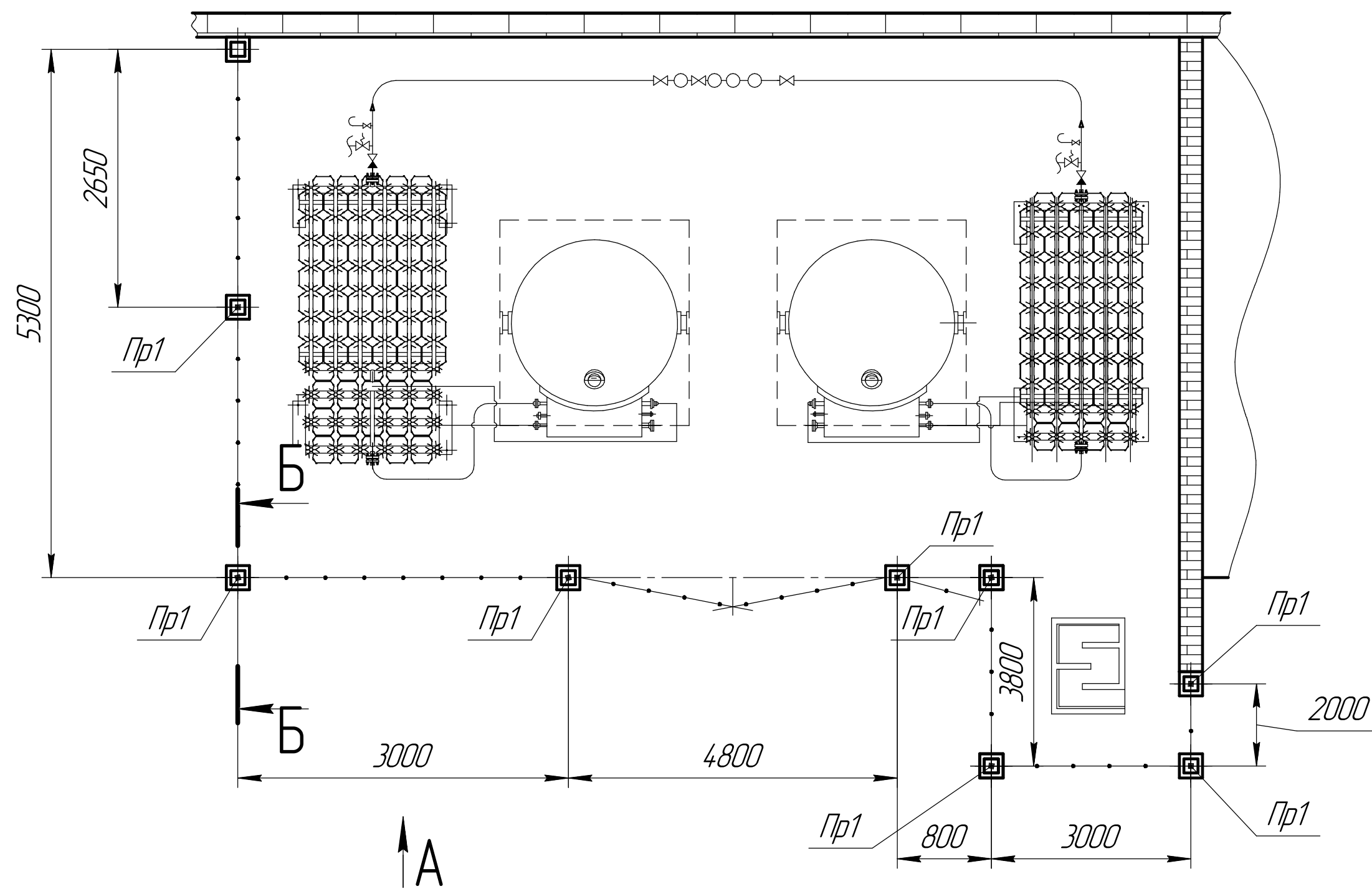
Обозначение	Наименование	Примечание
	Кислород газообразный действующий трубопровод	
	Кислород газообразный	
	Переход диаметра	
	Кислород газообразный	
	Сброс кислорода в атмосферу	
	Трубопровод с заглушкой	
	Вентиль запорный	
	Кислородный редуктор	
	Фильтр на кислородопровод	



1 Условные обозначения приборов, оборудования и арматуры в соответствии с ГОСТ 2.780, ГОСТ 2.781, ГОСТ 2.784, ГОСТ 2.785, ГОСТ 2.721
 2 Уклон трубопровода не превышает 0,002 градуса, пункт 10.14 ГОСТ 32569-2013 (Руководство по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" пункт 114.
 3 Составные части обезжирить согласно требованиям ГОСТ Р 54892-2012 Содержание жировых загрязнений не должно превышать 10 мг/м². Водные моющие растворы не применять.

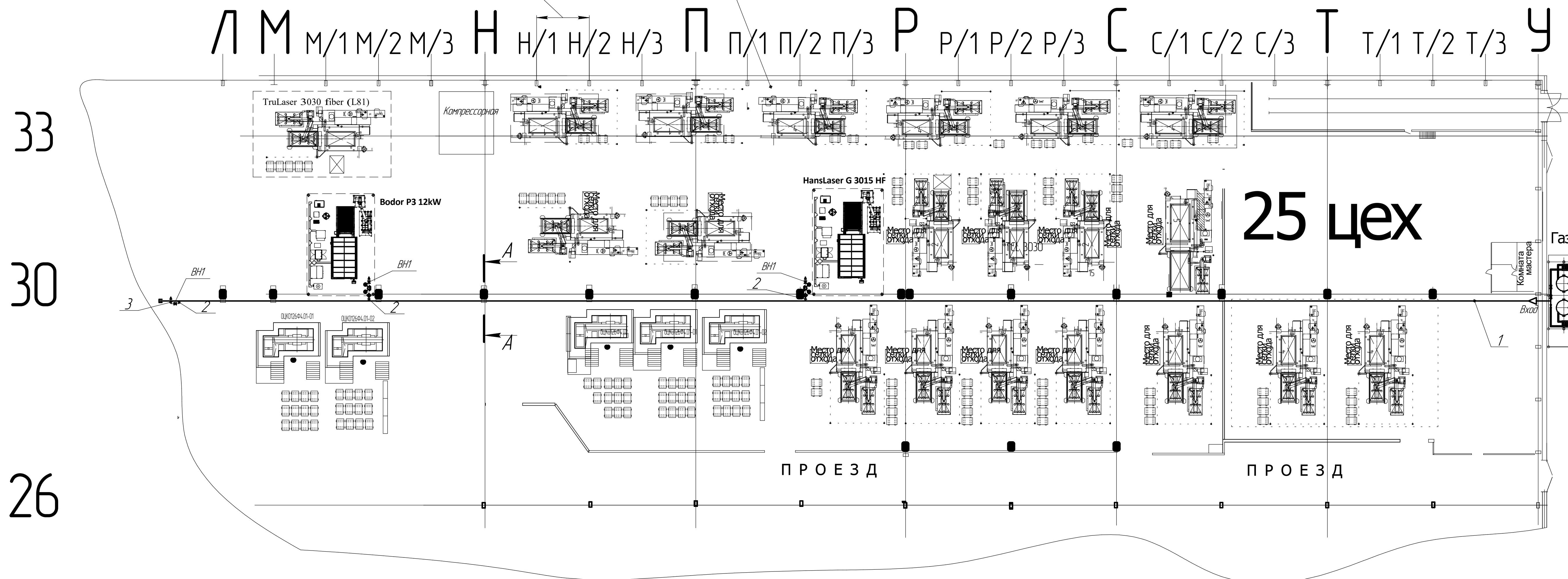
				КРМО.305351037				
Изм.	Лист	докл.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО рег. А29-04(02-0001)	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Демин				линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям			1:1
Проб.	Богачев				расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер "В" инв. 344	Лист	Листов	1
Т.контр.						Аксонометрия трубопровода 000 ПМК "Энергия"		
Исполн.						Копировал		
Утв.	Богачев					Формат А2 2		

Б-Б (5:1 9мест)



				КРМО.305351.094				
Изм.	Лист	докум.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО рег. А29-04002-0001	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Демин				линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям			1:1
Проб.	Богачев				расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер "Б0" инв. 344	Лист	Листов	1
Т.контр.								
Н.контр.					Ограждение и фундамент	ООО ПМК "Энергия"		
Утв.	Богачев							
Копировал						Формат А2		

Перв. примен.
Справа
Подп. и дата
И.И.И.
Взам. и.И.
Подп. и дата
И.И.И.



25 цех

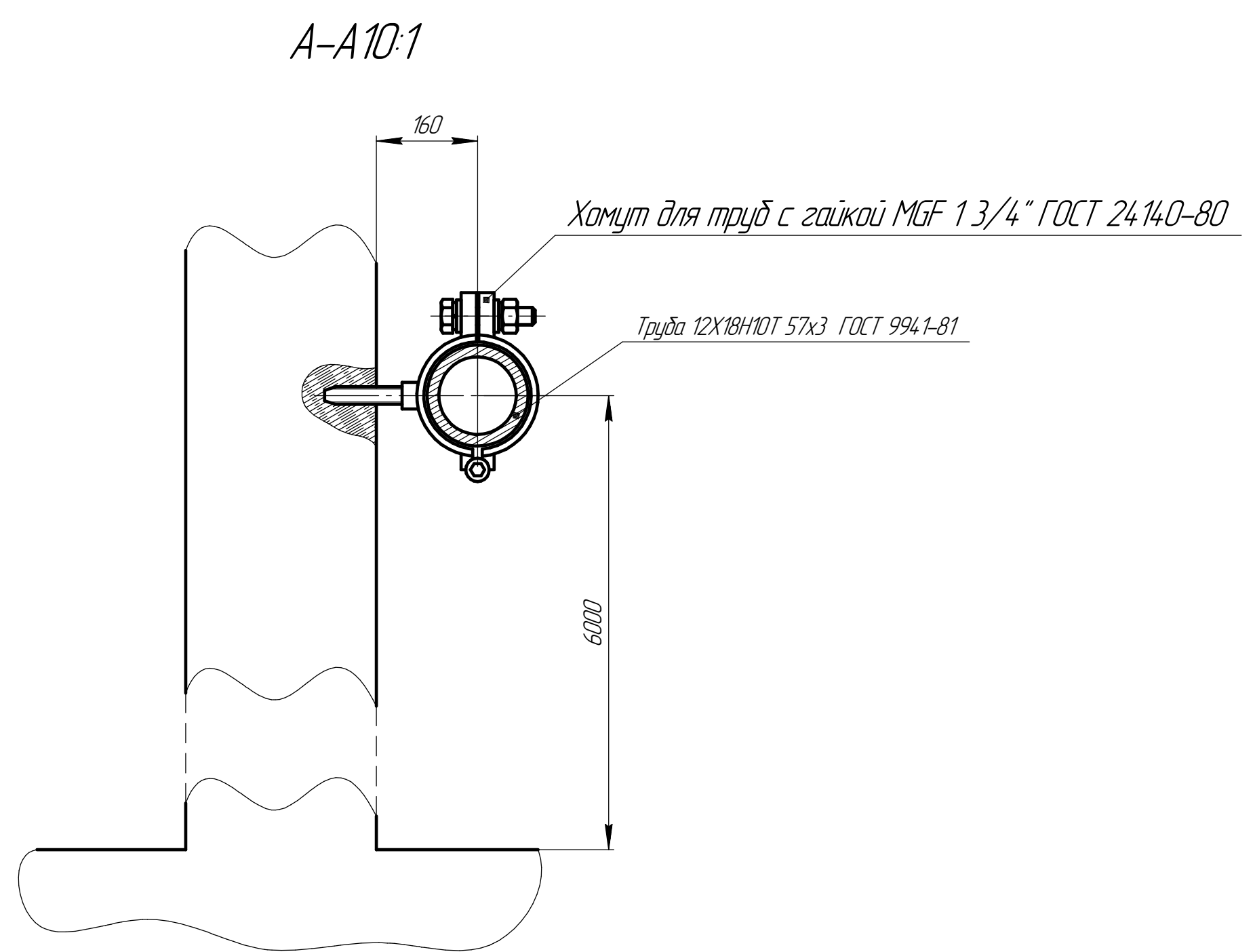
ПРОЕЗД

ПРОЕЗД

Наим.	Длина, мм	Кол-во	Наименование	Примечание
1	156000	1	Труба 12X18H10T 57x3 ГОСТ 994-81	
2	3000	3	Труба 12X18H10T 25x3 ГОСТ 994-81	
3	13000	1	Труба 12X18H10T 25x3 ГОСТ 994-81	
ВН1		3	Вентиль запорный для газа Sanhna, ϕ 25x3мм	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
Вход	Подача кислорода	
1.40	Наименование трубопровода	
---	Трубопровод ϕ 57x3 мм	
---	Трубопровод действующий	
---	Трубопровод ϕ 25x3 мм	
	Вентиль	
	Кислородный редуктор	



Составные части обезжирить согласно требованиям ГОСТ Р 54.892-2012. Содержание жировых загрязнений не должно превышать 10 мг/м². Водные моющие растворы не применять.

КРМО.305351.038				Лит	Масса	Масштаб
Изм/Лист	Исполн	Провер	Дата	Техническое перевооружение ОПТО рег. А29-04002-0001		
Разработ	Лемкин			линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям		
Проб	Богощев			расположенной в кузнечно-прессовом корпусе/Литер "В" инв. 344		
Т.контр.				Лист	Листов	1
Н.контр.				План корпуса РПРЗ		
Утв.	Богощев			ООО ПМК "Энергия"		
Копировал				Формат А2 2		

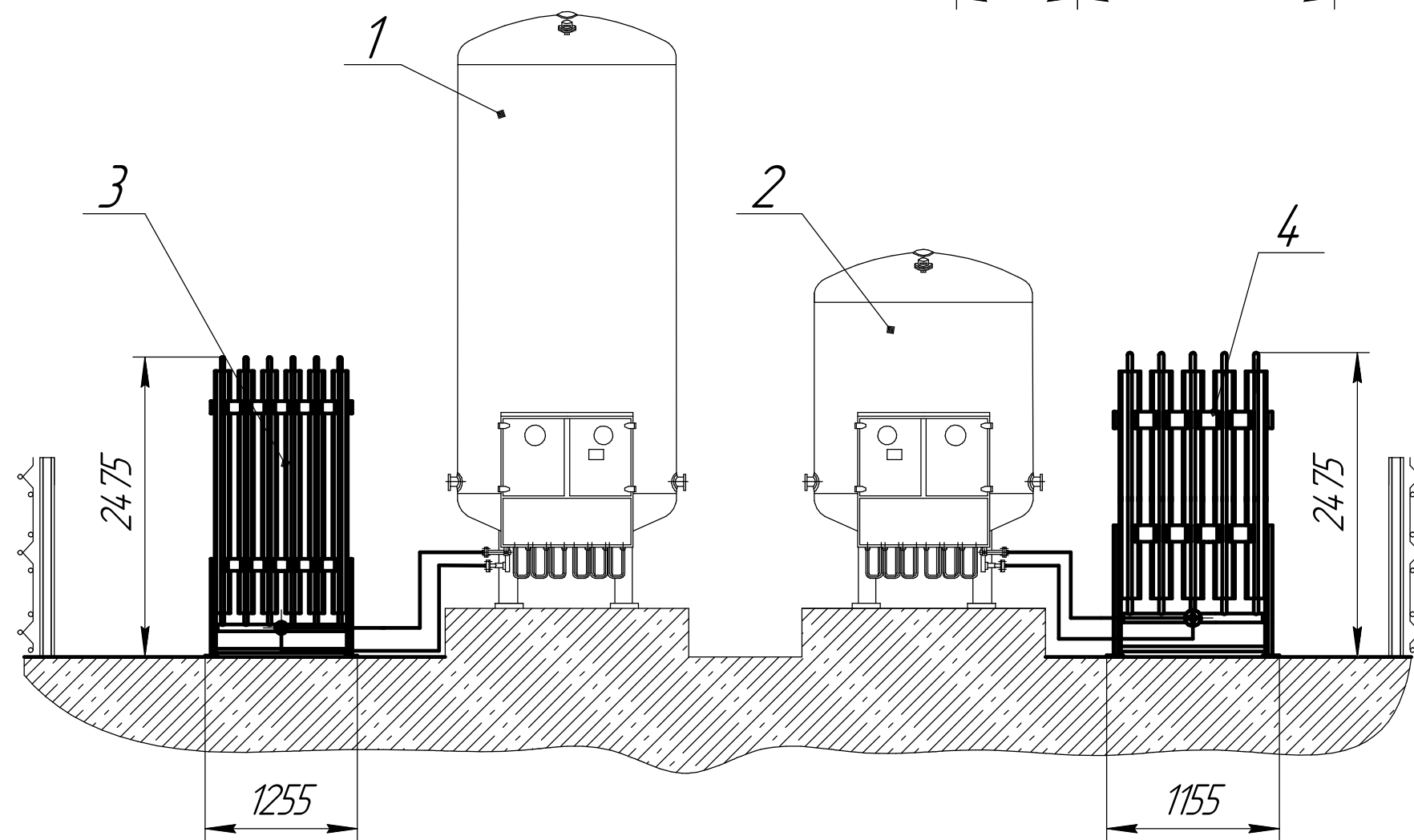
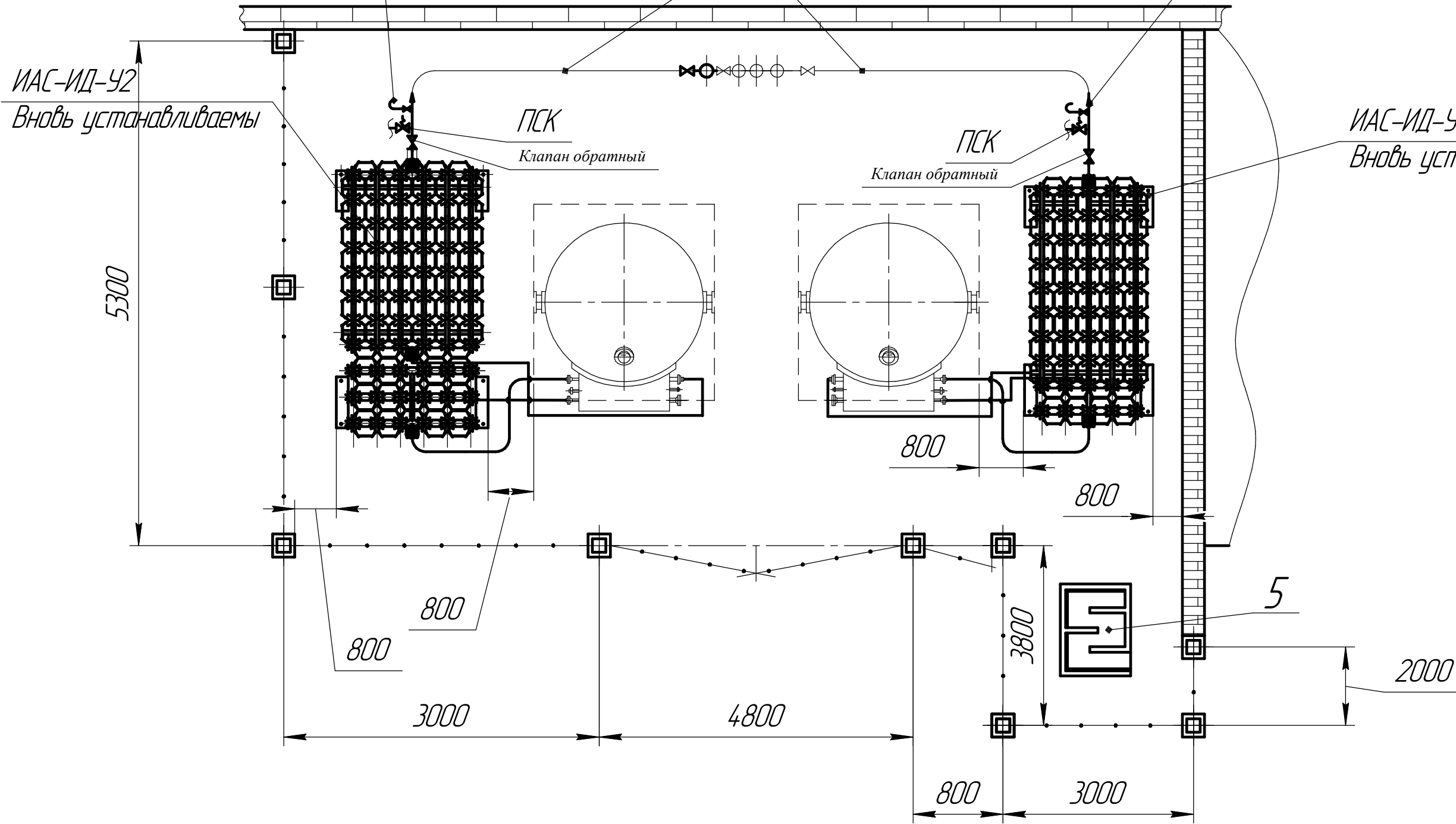
Сброс кислорода в атмосферу
Труба 25x3 Ст 20 ГОСТ 8732-78

Сброс кислорода в атмосферу
Труба 25x3 Ст 20 ГОСТ 8732-78

ИАС-ИД-У2
Вновь устанавливаемы

ИАС-ИД-У
Вновь устанавливаемы

Существующая линия трубопровода



поз.	Наименование оборудования	Тип или модель	Кол-во	Инв. оборудования	Масса, ед.кз.
1	Резервуар холодный криогенный V=8м ³ (существующий)	ГХК-8/16	1		
2	Резервуар холодный криогенный V=3м ³ (существующий)	ГХК-3/16	1		
3	Испаритель атмосферный стационарный (производственный и подъема давления)	ИАС-ИД-У2-520/4	1		550,0
4	Испаритель атмосферный стационарный производственный и подъема давления)	ИАС-ИД-У-520/4	1		430,0
5	Площадка для быстрого слива кислорода (существующая)		1		

Перв. примен.
Спроб.

Подп. и дата
И.И.И.
Взам. ин.И.
Подп. и дата
И.И.И.

КРИО.305351.093					
Изм.	Лист	докум.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО рег. А29-04002-0001 линии газификации кислорода и подачи к постам-потребителям расположенной в кузнечно-прессовом корпусе Литер "Б0" инв. 344
Разраб.	Демин				
Проб.	Богачев				
Т.контр.					
И.контр.					
Утв.	Богачев				
			Лит.	Масса	Масштаб
					1:10
			Лист	Листов	1
					ООО ПМК "Энергия"
					Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение доку- мента и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Стационарный испаритель	ИАС-ИД-У2-520/4,0		ООО "КРИОТЕХ"	шт	1		
2	Стационарный испаритель	ИАС-ИД-У-520/4,0		ООО "КРИОТЕХ"	шт	1		
3	Клапан обратный Ду 32 Ру= 40 бар	ДН-32, 6071 (или аналог)		Feilun (или аналог)	шт	2		
4	Клапан предохранительный Ду 10 Ру= 16 бар	ССК Т206DK10 (или аналог)		CRYONICA (или аналог)	шт	2		

Оборудование и материалы,
применяемые в системе,
должны иметь сертификат
Госстандарта РФ

						756-2022/ТП-ТХ.С			
						Заказчик: ООО "Ростовский прессово-раскройный завод"			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП		Богачев				Техническое перевооружение ОПО рег.№А29-04002-0001 линии газификации кислорода и подачи к постам- потребителям расположенной в кузнечно - прессовом корпусе Литер "БО" инв.№344	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Демин					П	1	4
Проверил		Богачев					000 ПМК «Энергия»		
						Спецификация оборудования, изделий и материалов по марке "ТХ"			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение доку- мента и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Вентиль шаровый Ду10 Ру= 25 бар				шт	2		
6	Вентиль кислородный баллонный Ду4 Ру=200 бар	ВК-94-01	6171			2		
7	Кран шаровый Ду25 Ру25				шт	3		
8	Кран шаровый Ду50 Ру25				шт	2		
9	Редуктор баллонный одноступенчатый малогабаритный	БКО-50-4		БАМЗ	шт	2		
10	Фильтр входной к газовым редукторам G 3/4-B	905391			шт	2		
	Хомут трубный	MPN-RC-2 1/2"С		Hilti (или аналог)	шт	18		
	Труба $\phi 25 \times 3,0$ из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81				м	38,5		
	Труба $\phi 57 \times 3,0$ из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81				м	191,5		
	Труба $\phi 32 \times 3,0$ из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 9941-81				м	8,0		
	Труба ДКРМ $\phi 16 \times 3,0$ ГОСТ 32598-2013				м	4,0		
	Отвод 90° $\phi 57 \times 3,0$ из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 9941				шт	8		
	Тройник приварной $\phi 57 \times 3,0$ из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 9941				шт	3		

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ.С

Лист

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение доку- мента и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>Крепление газопровода к стене</p> <p>Профиль стальной гнутый замкнутый сварной</p> <p>Профиль стальной гнутый замкнутый сварной</p> <p>Профиль стальной гнутый замкнутый сварной</p> <p>Уголок стальной горячекатаный</p> <p>Ограждения из 3Д панелей «Классик» 2500x1600мм</p>	<p>УКГ 1.00-04 Серия 5.905-18.05 100x100x3 ГОСТ30245-2003 С245ГОСТ27772-88</p> <p>60x60x3 ГОСТ30245-2003 С245ГОСТ27772-88</p> <p>40x40x3 ГОСТ30245-2003 С245ГОСТ27772-88</p> <p>40x40x3 ГОСТ 8 5 0 9 -9 3 С245ГОСТ27772-88</p>	<p>006</p> <p>006</p> <p>006</p> <p>004</p>		<p>шт.</p> <p>м</p> <p>м</p> <p>м</p> <p>м</p> <p>шт</p>	<p>20</p> <p>22,0</p> <p>20,0</p> <p>12,0</p> <p>90,0</p> <p>12</p>		

Изм	Колч	Лист	№ док	Подп.	Дата

756-2022/ТП-ТХ.С

Лист