

ООО «КОМАКС»

Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65

Окрасочно-сушильная камера

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

КМХ-ОСК-02-ИОС6

Том 5.6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

ООО «КОМАКС»

Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65

Окрасочно-сушильная камера

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

КМХ-ОСК-02-ИОС6

Том 5.6

Главный инженер проекта

Г. В. Буглак

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2022

Изм. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

1 Общая часть

1.1 Основание для разработки проекта

Проектная документация на техническое перевооружение сети газопотребления по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65, раздел "система газоснабжения" выполнена на основании:

-технических условий №1 от 28.10.2022г. филиал АО «АЭМ-Технологии» «Петрозаводскмаш» в г.Петрозаводск;

-задания на проектирование.

Проект выполнен в соответствии с:

-Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

-Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010г. №870;

-СП 4.13130.2013. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространение пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;

-СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;

-СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.

1.2 Характеристика источника газоснабжения

Источником газоснабжения является существующий внутрицеховой газопровод среднего давления Ø159 (P_{у.расч}=0,28 МПа).

1.3 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

Для технологических нужд в корпусе сборочно-сварочного производства предусматривается установка оборудования:

- окрасочно-сушильный комплекс (далее ОСК) с горелками ГБЛ-1,2К-МГ- 4 шт.

КМХ-ОСК-02-ИОС7.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	9

ООО «КОМАКС»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
		Попов			06.22
		Буглак			06.22
		Буглак			06.22

1.4 Потребность объекта капитального строительства в газе

Максимально-часовой расход газа, м3/ч	523,2*
Максимально-годовой расход газа, млн. нм3/год	-
Максимально-годовой расход газа, тыс.т.у.т. год	-

*-расход принят на данный момент по максимальному расходу горелок. При вводе в эксплуатацию необходимо составить режимные карты работы горелок в соответствии с номинальной производительностью оборудования.

2 Техничко-экономические показатели

Принятое проектное решение предусматривает:

Прокладку внутрицеховых газопроводов среднего давления из труб:

~~-Ø139x4,5 L=26,0м по ГОСТ 10704-91/В10 ГОСТ 10705-80;~~

-Ø89x3,5 L=96,0м по ГОСТ 10704-91/В10 ГОСТ 10705-80;

-Ø57x3,5 L=16,0м по ГОСТ 10704-91/В10 ГОСТ 10705-80;

-установку газорегуляторной установки Газовичок-В6480-1500 с основной и резервной линиями редуцирования и комплексом учета газа КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/G160 для снижения давления газа со среднего (0,27 МПа) до среднего (0,01МПа);

-обвязку технологического оборудования ОСК.

3 Технические решения

3.1 Идентификация объекта капитального строительства

Объект – система газоснабжения предприятия, включающая в себя наружные и внутренние газопроводы, сооружения, технические и технологические устройства, газоиспользующее оборудование.

Вид строительства – техническое перевооружение.

В соответствии с техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления объект технического регулирования идентифицирован как сеть газопотребления.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В соответствие с требованиями приложений 1,2 от 21.07.97г. №116-ФЗ объект строительства относится к опасному производственному объекту III класса опасности. Объект должен быть зарегистрирован в государственном реестре в порядке, устанавливаемом правительством РФ.

Система газоснабжения

Данные по зданию комплекса сборочно-сварочного производства: класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (производственные здания), степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Для отключения подачи газа после точки врезки устанавливается кран шаровой Ду80.

Газопроводы среднего давления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/ВстЗсп ГОСТ 10705-80.

Сварное соединение электросварных труб должно быть равнопрочно основному металлу или иметь гарантированный заводом-изготовителем согласно стандарту или техническим условиям на трубу коэффициент прочности сварного соединения.

Срок эксплуатации составляет:

-надземные стальные газопроводы – 50 лет;

-на газорегуляторный пункт – согласно паспорта на техническое устройство (при отсутствие таких данных принимается срок 20 лет).

Герметичность затвора устанавливаемой запорной арматуры соответствует классу «А».

Перед ГРУ устанавливается система САКЗ-МК-2 с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У Ду80 (фланцевый) для непрерывного автоматического контроля содержания СН4 и СО в воздухе помещения и выдачи сигнализации в случае превышения пороговых значений. Система также должна обеспечивать прекращение подачи газа и отключение общеобменной вентиляции при пожаре в помещении с выдачей светозвукового сигнала. Выдача дублирующего сигнала о загазованности или пожаре предусмотрена в помещении с постоянным присутствием персонала.

Предусмотрены продувочные трубопроводы от конечных точек трубопроводов и от отводов к промышленному и технологическому оборудованию. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусмотреть штуцер с краном для отбора пробы.

Продувочные и сбросные трубопроводы вывести в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа. Конструкция верхней части продувочной свечи должна исключать возможность попадания в нее атмосферных осадков и обеспечивать направление струй газа в сторону от ближайших рабочих мест и уличных фонарей.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата

При пересечении стен и перекрытий газопровод заключить в футляр. Футляры вделывать в стены и перекрытия на цементном растворе, пространство между трубой и футляром заполнить битумом и промасленной паклей.

Устройство футляра при пересечении стены согласно с.5.905-25.05 УГ 8.00 СБ.

Крепление газопровода на опорах и к стенам выполнить согласно с.5.905-18.05.

Антикоррозийная защита

Наружные стальные газопроводы окрашиваются двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и двумя слоями краски желтого цвета ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

3.3 Гидравлический расчет газопроводов

Давление в точке врезке принято согласно технических условий. Диаметры газопроводов определены гидравлическим расчетом, выполненным по формулам СП 42-101-2003.

Для обеспечения газом технологического оборудования среднее давление (0,27 МПа) редуцируется до среднего (0,01 МПа).

3.4 Газорегуляторные установки

Газорегуляторная установка Газовичок-В6480-1500 с основной и резервной линиями редуцирования предназначен для снижения давления газа со среднего $P_y=0,27$ МПа до среднего $P_y=0,01$ МПа.

Регулятор давления газа – MADAS RG/2MB RB50Z R150 -2шт. $P_{вх.макс}=0,6$ МПа. $P_{вых}=8,5...18$ кПа.

Давление газа на входе – $P_{вх}=0,27$ МПа. Давление на выходе 10 кПа.

Настройка ПСК – 11,5 кПа, ПЗК – 12,5 кПа.

Пропускная способность регулятора при $P_{вх}=0,27$ МПа составляет 1500,0м³/ч. Расход газа проектируемого оборудования составляет не более 523,8 м³/ч. Процент загрузки регулятора – 34,0%. ГРУ удовлетворяет условию $10\% \leq V_p \leq 80\%$.

ГРУ устанавливается в производственном цехе.

Свечи от ГРУ вывести на 1,0м выше уровня кровли здания.

Для защиты от вторичных проявлений молнии и от заноса высокого потенциала металлический корпус ГРУ соединяется с заземлителем.

3.5 Узел учета расхода газа

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Для технологического учета расхода газа предусматривается установка измерительного комплекса КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/G160.

Комплекс устанавливается в корпусе Газовичок-В6480-1500.

Комплекс сделан на базе счетчика РСГ Сигнал-80-G160, Ду80, 1:160 и корректора Флоугаз.

Отключение подачи газа осуществляется краном шаровым Ду80, который установлен перед узлом учета.

Для очистки газа от механических примесей перед узлом учета газа установлен фильтр газовый.

Технические характеристики узла учета расхода газа:

Расчетное рабочее давление перед УУРГ 0,2...0,27 МПа.

Максимальный расход при фактическом давлении - 750,0 ст.м3/ч.

Минимальный расход при фактическом максимальном давлении – 4,7 м3/ч.

Максимальный расход газа проектируемого оборудования составляет 523,8 ст.м3/ч (расход принят на данный момент по максимальному расходу горелок).

Минимальный расход газа проектируемого оборудования составляет 24,0 ст.м3/ч.

3.6 Газоиспользующее оборудование и места установки

Окрасочно-сушильный комплекс (далее ОСК) устанавливается в корпусе сборочно-сварочного производства.

Окрасочно-сушильный комплекс оборудован газовыми горелками (природный газ) ГБЛ-1,2К-МГ (4 шт) с арматурными группами Са6.617-063. Мощность горелки (одной) - 1200 кВт. Давление перед арматурной группой - 8,5...17 кПа. Расчетное давление перед арматурной группой – 10 кПа.

Автоматические блочные горелки устанавливаются на боковой стенке воздухонагревателей ОСК и предназначены для обеспечения устойчивого сгорания топлива, а также для автоматического управления и регулирования параметров процесса горения.

Воздухонагреватели ОСК оборудуются блоками автоматики, которые представляет собой шкаф управления с автоматикой безопасности и регулирования температуры.

Автоматика безопасности обеспечивает защитное отключение горелки (блокировка розжига) в следующих случаях:

- 1) погасание пламени;
- 2) авария горелки;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3) изменение давления газа на входе в горелку больше и меньше допустимых пределов от установленных;

4) авария вентилятора;

5) авария двигателя дымососа;

6) срабатывание защитного термостата (достижение температуры на выходе из воздухонагревателя выше предельной);

7) исчезновение напряжения в цепях электропитания;

8) падение давления потока нагреваемого воздуха;

9) превышение температуры в отсеке горелки.

Дублирующий сигнальный пульт от блока автоматики вывести в помещение с постоянным присутствием людей.

Отвод продуктов сгорания от воздухонагревателей осуществляется через утепленные индивидуальные стальные дымоходы заводского изготовления за кровлю здания производственного корпуса.

Производственный корпус с естественным освещением. Существующие оконные проемы (легкосбрасываемая конструкция) имеют наружное ограждение для предотвращения разброса осколков стекла. Технологическое помещение оборудовано существующей системой приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением, соответствующей размещенному производству. Дополнительных требований к системам вентиляции в связи с размещением газоиспользующего оборудования не предъявляется. Работа технологического оборудования осуществляется под постоянным контролем со стороны обученного персонала.

4 Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с федеральными законами «О недрах», «Об охране животного мира», «Об охране атмосферного воздуха», «Об охране памятников истории и культуры», законом «О защите окружающей природной среды».

Использование природного газа по сравнению с другими видами топлива наносит меньше урона окружающей среде за счёт того, что при сжигании природного газа в продуктах горения отсутствуют сернистый ангидрид и твёрдые частицы (пыль, сажа) и, по сравнению с работой на угле, снижается содержание окиси азота и углерода в приземных слоях атмосферы.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Безаварийная эксплуатация газопроводов достигается проведением следующих мероприятий:

Краны, предусматриваемые в качестве запорной арматуры, предназначены для газовой среды. Герметичность затвора соответствует классу «А».

Соединение труб предусматривается на сварке, что исключает возможность утечки газа из газопровода. По окончании монтажа газопровод подвергается обязательному испытанию на прочность и герметичность давлением воздуха в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002.

При эксплуатации системы газоснабжения производятся профилактические осмотры и капитальные ремонты, направленные на предупреждение утечек газа.

Комплекс перечисленных мероприятий предусматривает сохранность окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба при строительстве и последующей эксплуатации.

5 Промышленная безопасность

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, подлежат экспертизе промышленной безопасности:

-до начала применения на опасном производственном объекте;

-по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;

-при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

-после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на опасном производственном объекте, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

-планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

-заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

правовыми актами Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;

-иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;

-обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

-создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать требований Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ, других федеральных законов, принимаемых в соответствие с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

иметь лицензию на эксплуатацию взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов III класса опасности;

уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов III класса опасности в соответствие с законодательством Российской Федерации;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта, в соответствии с установленными требованиями;

- допускать к работе лиц, удовлетворяющих квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

обеспечивать подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;

Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;

организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

обеспечить наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;

обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;

предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;

- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- выполнять указания, распоряжения и предписание федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с их полномочиями;

- приостановить эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварий;

- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

также иные области государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;

принимать меры по защите жизни и здоровья сотрудников в случае аварии на опасном производственном объекте;

вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;

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

Работники опасного производственного объекта обязаны:

соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;

незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте,

в установленном порядке приостановить работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

в установленном порядке участвовать в проведение работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

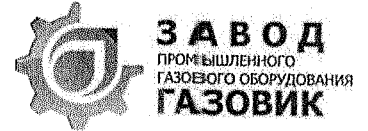
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

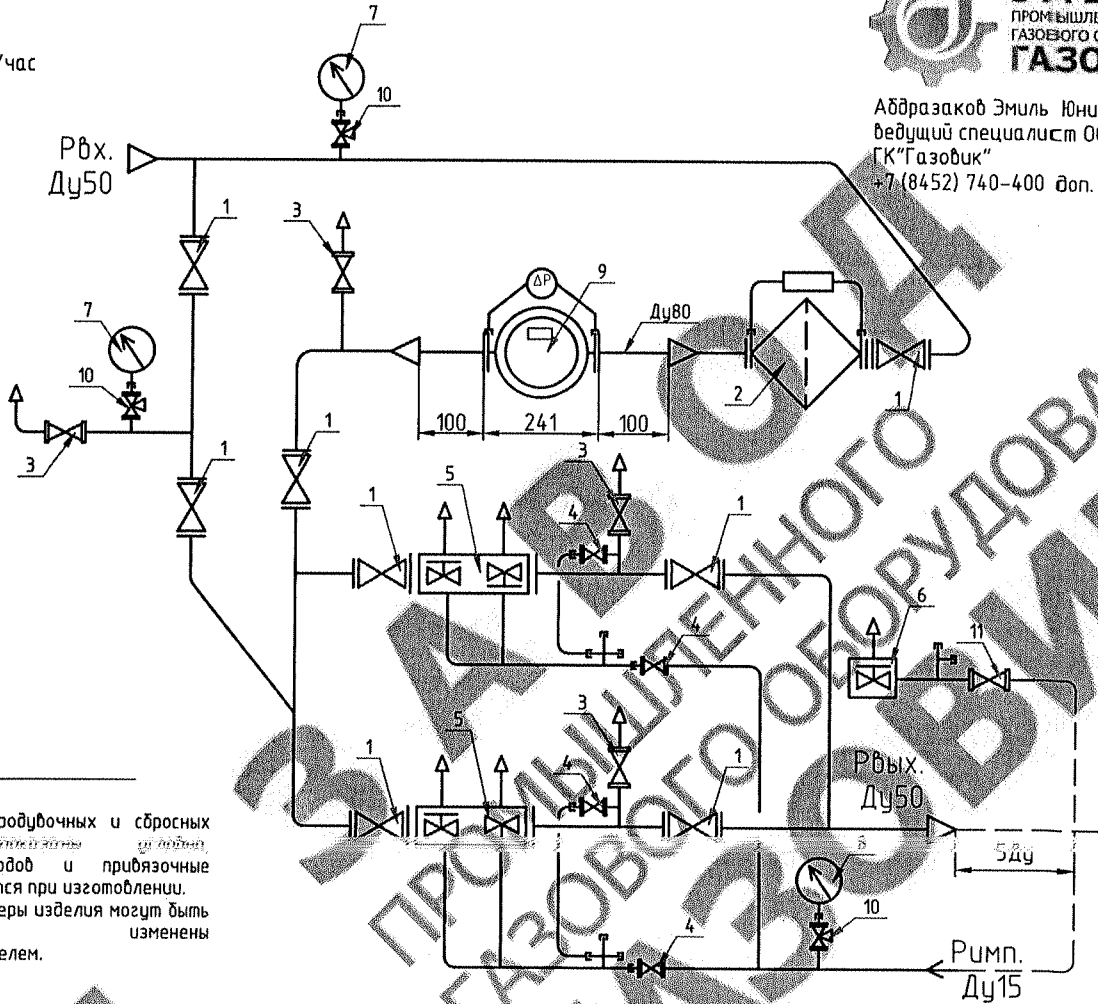
Тех. задание 03 12.12.2022

$P_{вх}=0,2-0,3$ МПа
 $P_{вых}=10$ кПа
 $Q=24,1-482,8$ м³/час

Функциональная схема Газовичок-В6480-1500



Абдразаков Эмиль Юнирович
ведущий специалист ООП
ГК "Газовик"
7-(8452) 740-400 доп. 3004

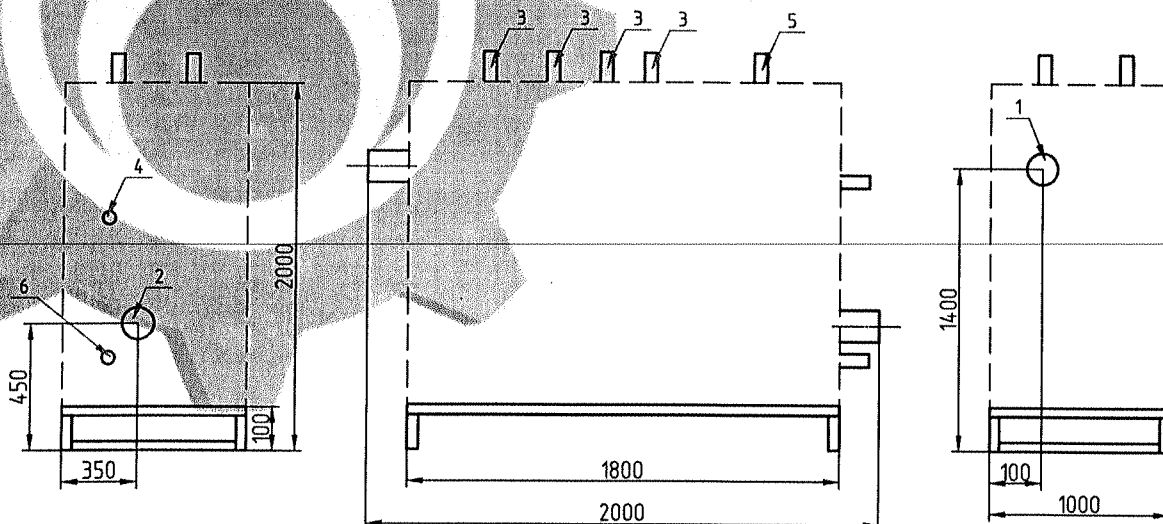


Согласовано
заказчик _____

1. Расположение продувочных и сбросных патрубков, направление выводов и присоединочные размеры определяются при изготовлении.
2. Габаритные размеры изделия могут быть незначительно изменены заводом-изготовителем.

1-кран шаровой КШ-50; 2-фильтр газовый типа ФГ-50 с ИПД; 3-кран шаровой КШ-20; 4-кран шаровой КШ-15; 5-регулятор давления газа RG/2MB RB50Z R150 Ду50; 6-клапан предохранительно сбросной ПСК-25Н; 7-входной манометр типа ТМ-6; 8-выходной напормер типа НМП-100Р; 9-измерительный комплекс КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/Г160 (1:50) Ду80 с ППД (справа-налево) на базе счетчика РСГ-Сигнал-Г160; 10-кран под манометр; 11-кран шаровой КШ-25

Габаритный чертеж



1-Рвх. (Ду50); 2-Рвых. (Ду50); 3-продувочный патрубок (Ду20); 4-вход ПСК (Ду25); 5-выход ПСК (Ду25); 6-подвод импульса к регулятору (Ду15).

**Акционерное общество «Инжиниринговая компания
«АЭМ-технологии» (АО «АЭМ-технологии»)
Петрозаводский филиал Акционерного общества «Инжиниринговая
компания «АЭМ-технологии»
(Филиал АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1 от 28.10.2022 г.
на проектирование технологического присоединения газоиспользующего
оборудования и объекта строительства к сети газопотребления**

1. Основание: Запрос ТУ на подключение к сетям газопотребления (вх. письмо ООО «Комакс» от 25.10.2022 г. № 0298/1022) в рамках исполнения договора подряда № ПЗМ-Д-11/1-08/512 от 18.07.2022 г. на выполнение работ по разработке проектной документации.
2. Объект строительства: «Окрасочно-сушильный комплекс (далее – ОСК) для окраски крупногабаритных изделий», расположенный (проектируемый) в 6-й пролете корпуса сборочно-сварочного производства (далее - ССП) в створе колонн 25/26-28 в осях Д-Е.
3. Величина максимального часового расхода газа (мощности) подключаемого газоиспользующего оборудования: не более 600 куб. метров в час.
4. Давление газа в точке подключения:
максимальное рабочее - 0,28 МПа.
5. Информация о газопроводе в точке подключения: диаметр Ø159х4,5, материал сталь, надземный газопровод.
6. Точка подключения (планируемая): точка «А» колонна 27 ось Е в ССП (см. план-схему - Приложение № 1).
7. Исполнитель осуществляет:
 - проектирование газопровода от существующей сети газопотребления - точки подключения «А» (см. план-схему - Приложение № 1) на действующем надземном стальном газопроводе среднего давления наружным диаметром 159 мм внутрицехового газопровода ССП к ОСК. (Собственник газопровода - Филиал АО «АЭМ-Технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск, газопровод снабжается газом от ГРС «Петрозаводск-Северная»). Газопровод от точки подключения согласно разработанного проекта, надземной прокладки, материал сталь, в окраске, максимальное рабочее давление в проектируемом газопроводе не должно превышать 0,28 МПа, диаметр и протяженность до газоиспользующего оборудования по проекту;
 - предусмотреть в проекте подключаемого объекта строительства газоиспользующее оборудование, приборы снижения и регулирования давления газа, учета расхода газа, контроля загазованности на метан и оксид углерода, которые соответствуют обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании;

- предусмотренное проектом газоиспользующее оборудование, технические устройства и материалы должны иметь сертификаты соответствия, паспорта изготовителя;

- в проекте предусмотреть проведение испытаний газопровода с подключенным газоиспользующим оборудованием;

- предоставление схем расположения сети газопотребления (с указанием длины, диаметра и материала трубы), а также размещение подключаемого газоиспользующего оборудования;

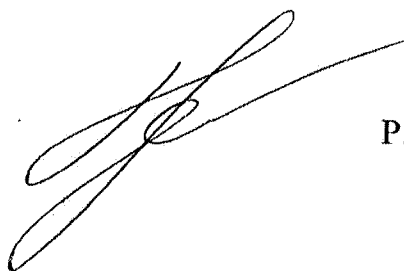
8. Проект, разработанный в соответствии с настоящими техническими условиями, техническим заданием, действующими СП, СНиП и ГОСТ, должен быть согласован с отделом главного энергетика филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск с безвозмездной передачей 1 экз. чертежей.

9. Проект, разработанный в соответствии с настоящими техническими условиями, техническим заданием, действующими СП, СНиП и ГОСТ, подлежит экспертизе в организации, уполномоченной на проведение экспертизы проектной документации.

10. Срок действия настоящих технических условий составляет 1 (один) год.

11. По истечении срока действия технических условий, вопрос о продлении или выдаче новых решается отделом главного энергетика филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск по дополнительному запросу.

Главный энергетик –
начальник отдела



Р.С. Первяненко

Лай Анна Анатольевна
(8142)716500, доб.3602

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

02.12.2022
(дата)

П-060-021222-4616
(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация

«Проектировщики оборонного и энергетического комплексов» (СРО «АПОЭК»)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
РФ, 117420, Москва, улица Наметкина, 10А к. 1,
www.sro-apoek.ru, info@sro-apoek.ru
СРО-П-060-20112009

выдана: **Обществу с ограниченной ответственностью "КОМАКС"**

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "КОМАКС" ООО "КОМАКС"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7743022247
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1147748140891
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 125493, г. МОСКВА, ВН. ТЕР. Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ГОЛОВИНСКИЙ, УЛ. СМОЛЬНАЯ, Д. 14, ПОМЕЩ. 1, КОМ. 1322
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	840
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	19.03.2021
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	19.03.2021, Протокол № 06-ПСП-12/2021
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	19.03.2021
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, <u>осуществлять подготовку проектной документации</u> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <u>подготовку проектной</u>	

документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
19.03.2021	-	-

3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй		не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей
в) третий		не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей
г) четвертый		составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более

3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый		не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй		не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий		не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый		составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более.

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Вице-президент



Фатхутдинова С.Н.

Срок действия выписки 30 дней*



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ

Р01-00085

Эксплуатирующая организация: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АЭМ-ТЕХНОЛОГИИ», 196650,
г. Санкт-Петербург, город Колпино, улица Финляндская, д.13, литер ВМ, помещение 469,
ИНН 7817311895

Опасные производственные объекты, эксплуатируемые указанной организацией, зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Перечень опасных производственных объектов прилагается в Приложении на 03 листах.

Дата выдачи: «06» октября 202

Генеральный инспектор



С.А. Адамчик



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Приложение
к свидетельству о регистрации опасных производственных объектов
в государственном реестре опасных производственных объектов

Р01-00085 «06» октября 2021 года

в редакции от 23.12.2021

стр. 1 из 3

Перечень опасных производственных объектов АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АЭМ-ТЕХНОЛОГИИ»

Полное наименование объекта	Рег. номер	Дата рег.	Класс опасности
Производственный корпус № 1	Р01-00085-0001	29.10.2013	IV класс
Производственный корпус № 2	Р01-00085-0002	29.10.2013	IV класс
Производственный корпус № 3	Р01-00085-0003	29.10.2013	IV класс
Производственный корпус № 4	Р01-00085-0004	29.10.2013	IV класс
Производственный корпус № 6	Р01-00085-0005	29.10.2013	IV класс
Сеть газопотребления филиала АО "АЭМ-Технологии" "Атоммаш" в г. Волгодонск	Р01-00085-0006	29.10.2013	III класс
Площадка компрессорной станции № 1	Р01-00085-0007	29.10.2013	IV класс
Площадка воздухоразделительной установки	Р01-00085-0010	29.10.2013	III класс
Площадка отгрузочного причала	Р01-00085-0012	29.10.2013	IV класс
Участок транспортный	Р01-00085-0015	29.10.2013	IV класс
Площадка козлового крана	Р01-00085-0016	29.10.2013	IV класс
Сеть газопотребления филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск	Р01-00085-0017	22.12.2014	III класс
Площадка участка компрессорной станции филиала АО "АЭМ-технологии" "Петрозаводскмаш" в г. Петрозаводск	Р01-00085-0019	22.12.2014	IV класс
Площадка механосборочного производства филиала АО "АЭМ-технологии" "Петрозаводскмаш" в г. Петрозаводск	Р01-00085-0020	22.12.2014	IV класс

Без свидетельства о регистрации не действительно

ГК 01142



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Завод промышленного газового оборудования «Газовик»

Основной государственный регистрационный номер: 1126451002490.

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности:
410076, Россия, город Саратов, улица Орджоникидзе, дом 123; номер телефона: +7 (8452)740-930;
адрес электронной почты: zavod@gazovik.ru

в лице Директора Лагутина Станислава Анатольевича

заявляет, что Оборудование для коммунального газоснабжения: пункты редуцирования газа серии «Оптимус», «Максимус», «Голубой поток», «Газовичок». Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 4859-001-37815352-2013 «Пункты газорегуляторные блочные, пункты газорегуляторные шкафные, установки газорегуляторные и узлы учета расхода газа (серии: «Оптимус», «Максимус», «Голубой поток», «Газовичок»)»

изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Завод промышленного газового оборудования «Газовик». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 410076, Россия, город Саратов, улица Орджоникидзе, дом 123.

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 80 599 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании

1. Протокола испытаний № 019/П/2018 от 16.02.2018 Испытательной лаборатории Общество с ограниченной ответственностью «Рузский испытательный центр», аттестат аккредитации № RA.RU.21PY02, технических условий ТУ 4859-001-37815352-2013, обоснования безопасности ПГУ 00000-01-000 ОБ, руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом.

2. Сертификата на тип № ЕАЭС RU СТ-RU.AT15.01025 от 19.02.2018 органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «РПН СФЕРА», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AT15.

Схема декларирования 5д.

Дополнительная информация

Условия хранения в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения без переконсервации – 1 год.
Срок службы - не менее 30 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.02.2023 включительно.

(подпись)



Лагутин Станислав Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-RU.AT15.B.02398

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.02.2017



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.HA54.B.00095/21

Серия RU № 0271083

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Русский Регистр – Балтийская инспекция», место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 197198, Россия, город Санкт-Петербург, ул. Шамшьева, д. 14, лит. А, пом. 2Н, телефон: +78123329536, адрес электронной почты: rr-baltic@rusregister.ru, аттестат рег. № RA.RU.10HA54 от 01.06.2018

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Старорусприбор-Горелки» ОГРН 1155321009392. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 175204, Российская Федерация, Новгородская область, Старорусский район, г. Старая Русса, ул. Минеральная, дом 24. Телефон: +7 8105251805, адрес электронной почты: завод@staloruspribor.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Старорусприбор-Горелки». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 175204, Российская Федерация, Новгородская область, Старорусский район, г. Старая Русса, ул. Минеральная, дом 24.

ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные промышленные. Горелки газовые блочные ГБЛ, изготавливаемые по техническим условиям ТУ 3696-048-00225555-99 «Горелка газовая блочная ГБЛ» Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № А2021/04/063 -01 от 24.03.2021 Испытательной лаборатории Федерального бюджетного учреждения "Государственный регистрационный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области", аттестат аккредитации рег. № RA.RU.21AГ88; акта о результатах анализа состояния производства № 10HA54-АПГВВ-00268 (ТРТС) от 17.02.2021 органа по сертификации продукции ООО "Русский Регистр – Балтийская инспекция", аттестат рег. № RA.RU.10HA54. Другие документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции требованиям ТР ТС 016/2011, приведены в Приложении 1 на листе 1 (бланк № 05470/1). Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 016/2011, приведен в Приложении 2 на листе 2 (бланк № 05470/2). Гарантийный срок хранения партии - 12 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя. Гарантийный срок эксплуатации горелки - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Условия хранения - 1/0 по ГОСТ 13150-89.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 20.04.2021 **ПО** 19.04.2026
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЮ31.Н17724

Срок действия с 12.05.2021 по 11.05.2024

№ 0029402

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции «Композит-Сертификат»,
№ RA.RU.11АЮ31, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ
«КОМПОЗИТ-ТЕСТ», 141070 город Королев, Московская область,
улица Циолковского, дом 27, помещение VI, телефон (495) 516-90-99, 516-66-72,
факс (495) 511-79-87, адрес электронной почты: kompozit-test@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ Трубы стальные электросварные прямошовные
диаметром от 12 до 177,8 мм, толщиной стенки от 0,8 до 8,0 мм,
группы А, Б, В, Д, без термической обработки.
ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80.
Серийный выпуск.

код ОК

24.20.13.130

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 10705-80

код ТН ВЭД

7306 30 770 8

7306 30 800 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «НТПЗ», Россия
142438 город Ногинск, Московская область, 58 км автомагистрали
Москва-Нижний Новгород, промплощадка № 2
ИНН 5031107088

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «НТПЗ», Россия
142438 город Ногинск, Московская область, 58 км автомагистрали
Москва-Нижний Новгород, промплощадка № 2
телефон (496) 519-61-71

НА ОСНОВАНИИ 1. Протоколы испытаний № 622/124-2021 от 26.04.2021,
№ 621/126-2021 от 16.04.2021, ИЦ «Композит-Тест», № RA.RU.21АЮ48,
141070 город Королев, Московская область, улица Пионерская, дом 4.
2. Акт анализа состояния производства ООО «НТПЗ» от 29.04.2021,
ОС «Композит-Сертификат», № RA.RU.11АЮ31.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с.



Руководитель органа

Эксперт

Ю.П. Гордеев

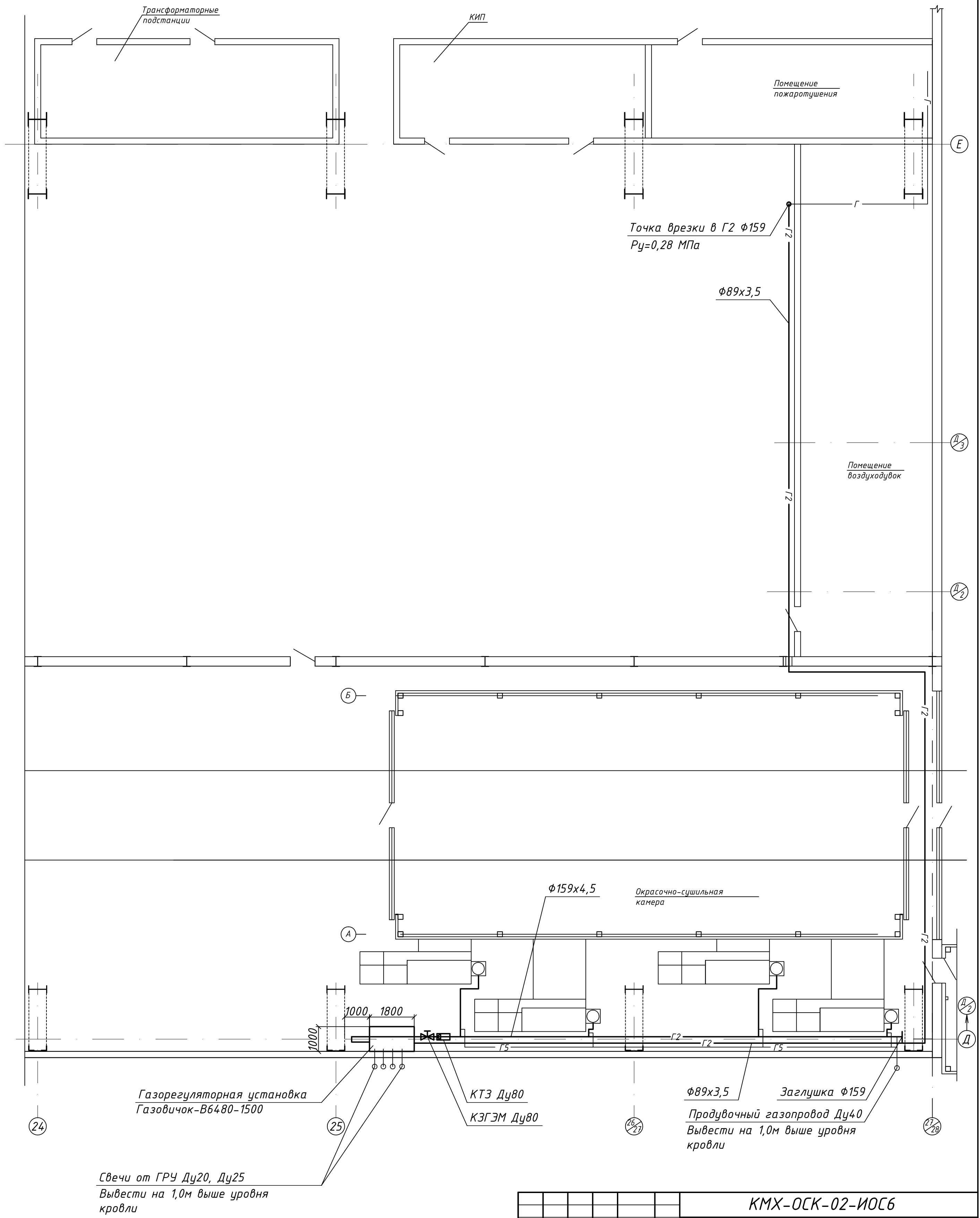
инициалы, фамилия

Ю.П. Гордеев

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

План газопровода М 1:100



Газорегуляторная установка
Газовичок-В6480-1500

КТЗ Ду80
КЗГЭМ Ду80

φ89x3,5
Продувочный газопровод Ду40
Вывести на 1,0м выше уровня
кровли

Свечи от ГРУ Ду20, Ду25
Вывести на 1,0м выше уровня
кровли

Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

КМХ-ОСК-02-ИОС6					
Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65 Заказчик: Филиал АО "АЭМ-технологии" "Петрозаводскмаш"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Попов	7	108	П.П.	09.22
Проверил	Буглак	8	108	Б.Б.	09.22
ГИП	Буглак	9	108	Б.Б.	09.22
Окрасочно-сушильная камера				Стадия	Лист
План газопровода М 1:100				П	1
ООО "КОМАКС"				Листов	2

АксонOMETрическая схема Б/М

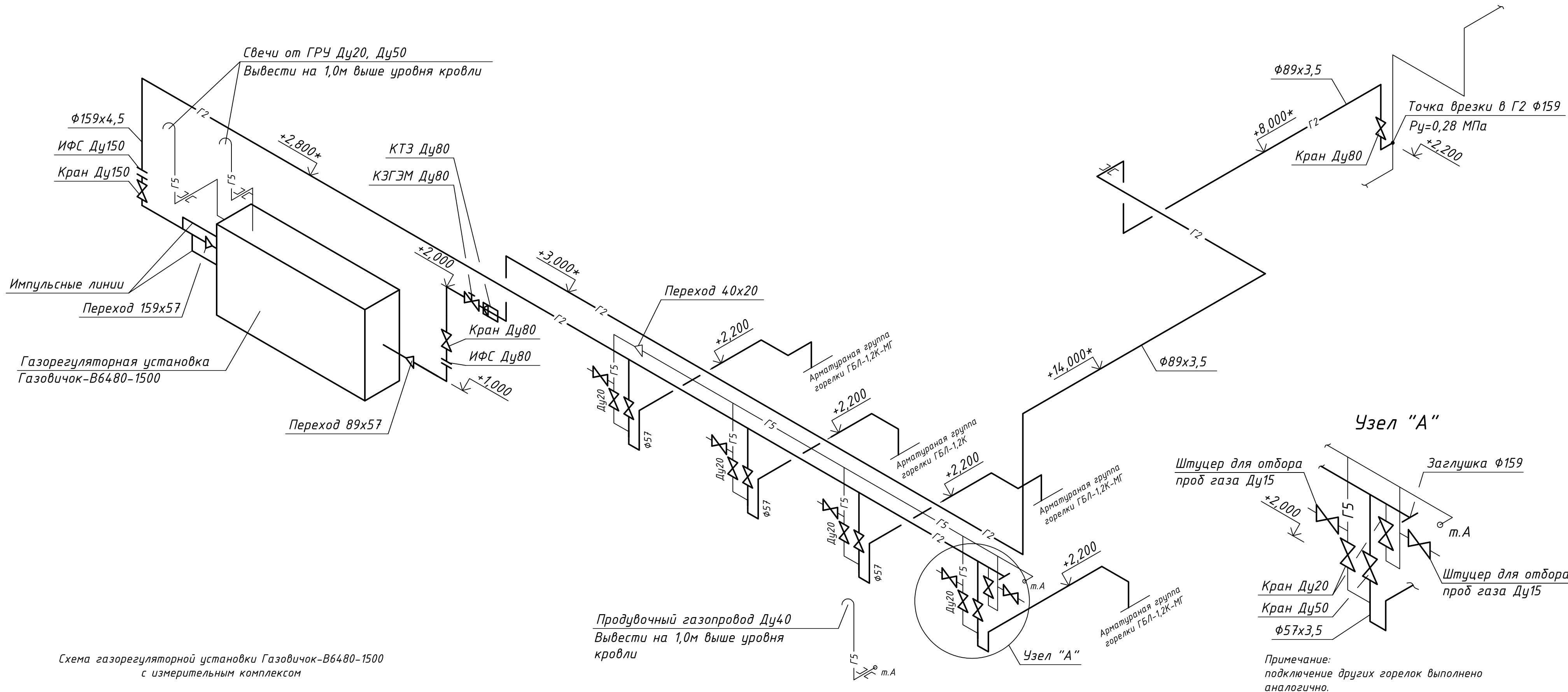
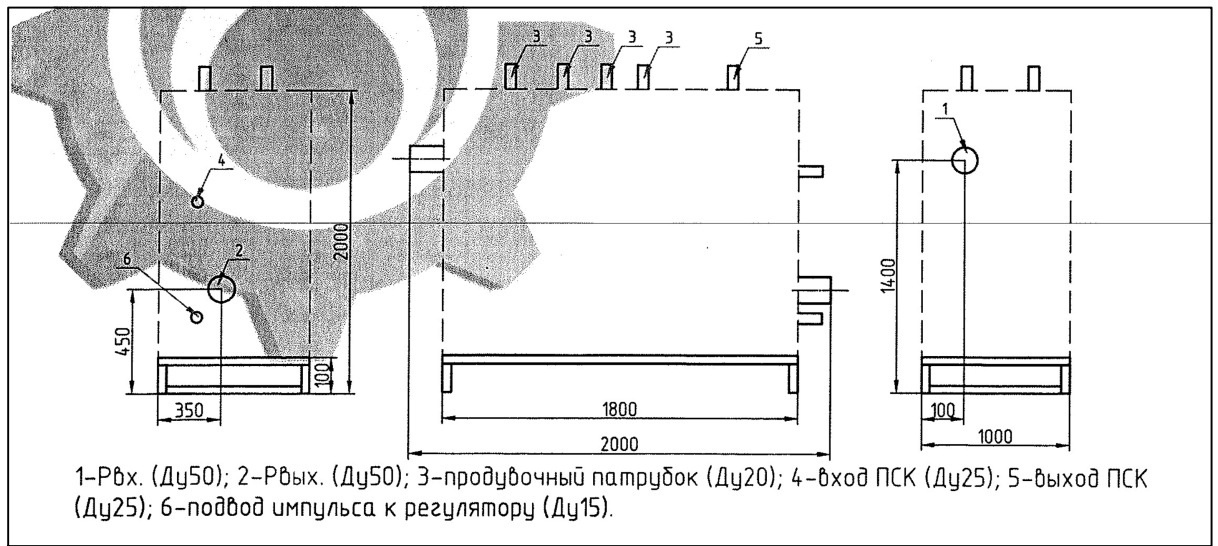
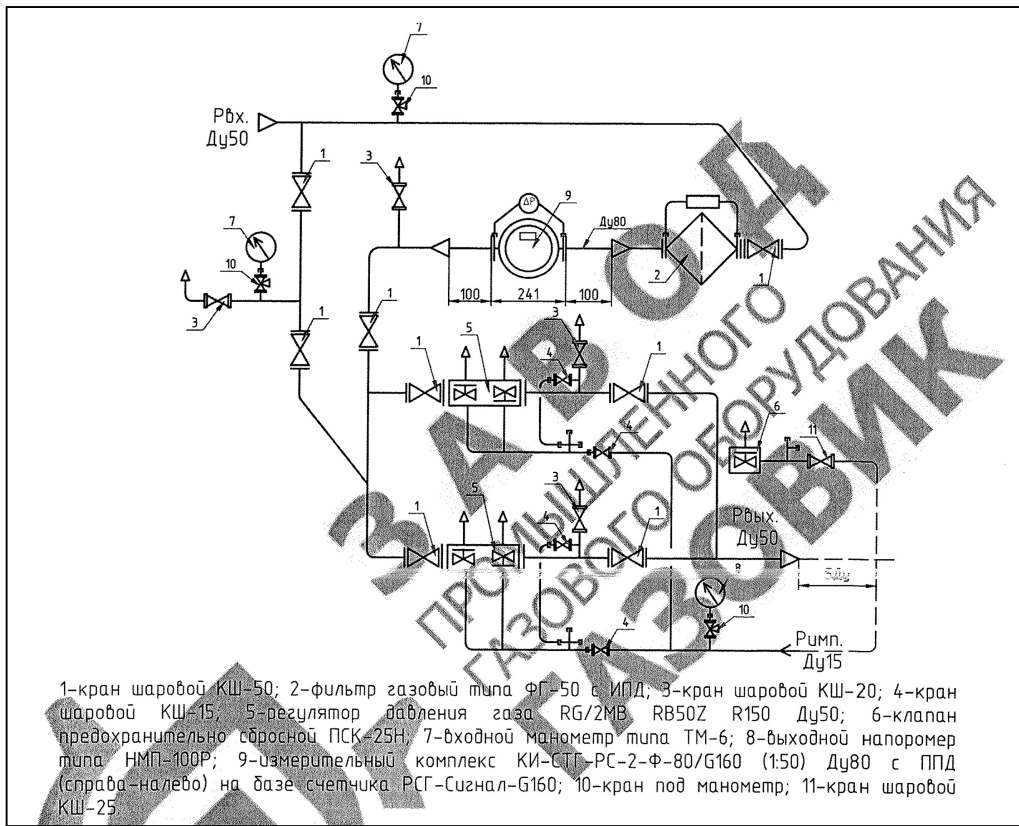


Схема газорегуляторной установки Газовичок-В6480-1500 с измерительным комплексом

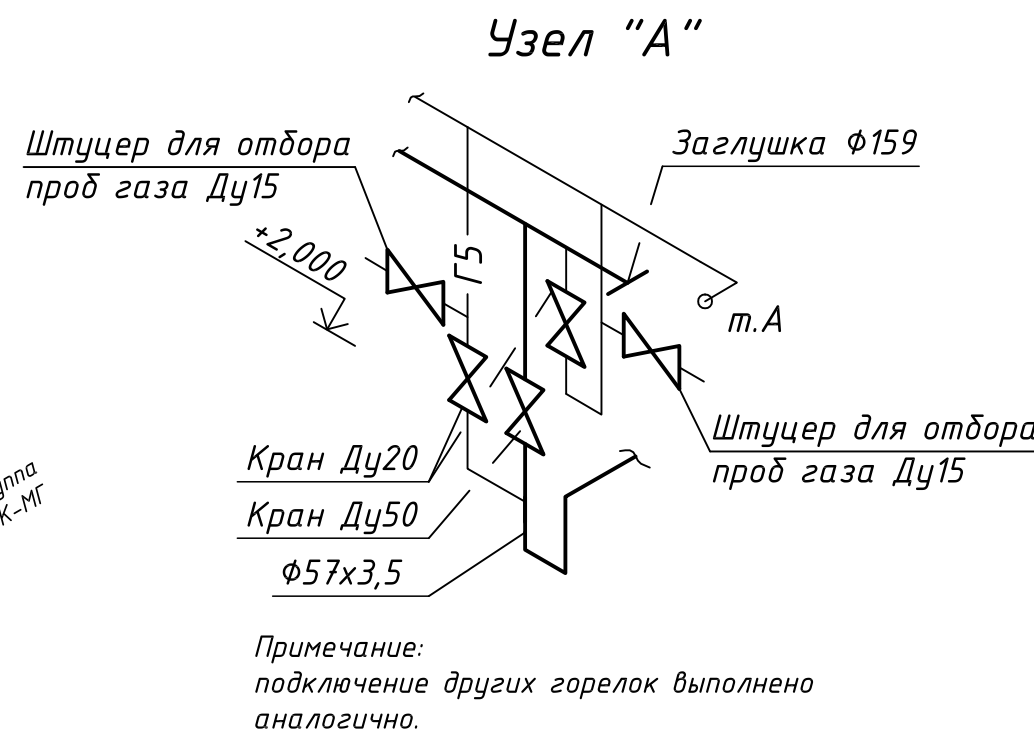
Габаритный чертеж газорегуляторной установки Газовичок-В6480-1500



1-Рвх. (Ду50); 2-Рвых. (Ду50); 3-продувочный патрубкок (Ду20); 4-вход ПСК (Ду25); 5-выход ПСК (Ду25); 6-подвод импульса к регулятору (Ду15).



1-кран шаровой КШ-50; 2-фильтр газовой типа ФГ-50 с ИОД; 3-кран шаровой КШ-20; 4-кран шаровой КШ-15; 5-регулятор давления газа РГ/2МБ RB50Z R150 Ду50; 6-клапан предохранительно сбросной ПСК-25Н; 7-входной Манометр типа ТМ-6; 8-выходной напорометр типа НМП-100Р; 9-измерительный комплекс КИ-СГП-РС-2-Ф-80/G160 (150) Ду80 с ППД (справа-налево) на базе счетчика РСГ-Сигнал-G160; 10-кран под манометр; 11-кран шаровой КШ-25



Примечание: подключение других горелок выполнено аналогично.

* - высоту уточнить по месту.
 Расходы газа по объекту: Q_{макс}=523,20ст.м³/ч. Q_{мин}=24,0 ст.м³/ч.
 Характеристики счетчика (для P_у=0,20 МПа): Q_{макс}=750,0 ст.м³/ч. Q_{мин}=4,7 ст.м³/ч.
 Характеристики регуляторов (для P_у=0,2...0,3 МПа): Q_{макс}=1500,0 ст.м³/ч.

Наименование помещения	Объем м ³	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м ³ /ч		Присоединит. давление кПа	Примечание
				на агрегат	общий		
Окрасочно-сушильная камера		Горелка ГБЛ-1,2К-МГ	4	130,8**	523,20	10,0	
Всего:					523,20	Q _{мин} =24,0м ³ /ч	

** - расход принят согласно максимальной мощности горелок. При вводе в эксплуатацию необходимо составить режимные карты работы горелок в соответствии с номинальной производительностью оборудования.

КМХ-ОСК-02-ИОС6						
Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65						
Заказчик: Филиал АО "АЭМ-технологии" "Петрозаводскмаш"						
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Попов	7	09.22			
Проверил	Буглак	8	09.22			
ГИП	Буглак	9	09.22			
Окрасочно-сушильная камера						Стадия
						Лист
						Листов
АксонOMETрическая схема Б/М						000 "КОМАКС"

Согласовано
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, Опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Газорегуляторная установка Газовичок-В6480-1500 с основной и резервной линиями редуцирования и узлом учета газа, регуляторы MADAS RG/2MB RB50Z R150, Pвх до 0,6МПа, Pвых=8,5...18кПа; 1500м3/ч комплекс учета газа КИ-СТГ-РС-2-Ф-80/G160			Завод "ГАЗОВИК"	шт	1		
2	Горелка газовая ГБЛ-1,2К-МГ с арматурной группой Са6.617-063, Pвх 8,5...17кПа			ОАО "Завод Статорусприбор"	шт	4		
3	Система автоматического контроля загазованности с сигнализаторами по СН4, СО и БППИ УС (для пожарных датчиков), с КЗГЭМ Ду80 (фланц.) СД (до 0,3 МПа)	САКЗ-МК-2		ООО "Центр инновационных технологий"	шт.	1		
4	Клапан термозапорный КТЗ Ду80 (фланцевый)			ООО «Промтехнологии»	шт.	1		
5	Изолирующее фланцевое соединение ИФС Ду150				шт	1		
6	Изолирующее фланцевое соединение ИФС Ду80				шт	1		
7	Кран шаровой Ду150 (Ру=1,6МПа)	11с42п			шт.	1		класс герметичности "А"
8	Кран шаровой Ду80 (Ру=1,6МПа)	11с42п			шт.	2		класс герметичности "А"
9	Кран шаровой Ду50 (Ру=1,6МПа)	11с42п			шт.	4		класс герметичности "А"
10	Кран шаровой Ду20 (Ру=1,6МПа)	11Б27п			шт.	5		класс герметичности "А"
11	Кран шаровой Ду15 (Ру=1,6МПа)	11Б27п			шт.	5		класс герметичности "А"
12	Заглушка ф159	ГОСТ 17379-2001			шт.	1		
13	Отвод 90° - 159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
14	Отвод 90° - 89х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
15	Отвод 90° - 57х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	20		
16	Переход 159х57	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
17	Переход 87х57	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
18*	Труба стальная электросварная ф159х4,5	ГОСТ 10704-91/Всм3сп ГОСТ10705-80			м.п.	26,0		
19*	Труба стальная электросварная ф89х3,5	ГОСТ 10704-91/Всм3сп ГОСТ10705-80			м.п.	96,0		
20*	Труба стальная электросварная ф57х3,5	ГОСТ 10704-91/Всм3сп ГОСТ10705-80			м.п.	16,0		
21	Труба стальная водогазопроводная Ду40х3,0	ГОСТ 3262-75			м.п.	40,0		для продувочных
22	Труба стальная водогазопроводная Ду25х2,8	ГОСТ 3262-75			м.п.	2,0		трубопроводы ГРУ
23	Труба стальная водогазопроводная Ду20х2,8	ГОСТ 3262-75			м.п.	46,0		для продувочных

Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

24 * Сварное соединение электросварных труб должно быть равнопрочно основному металлу или иметь гарантированный заводом-изготовителем согласно стандарту или техническим условиям на трубу коэффициент прочности сварного соединения.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Попов	1	708	09.22	
Проверил	Буглак			09.22	
ГИП	Буглак			09.22	

КМХ-ОСК-02-ИОС6.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО "КОМАКС"