



тверждаю

М. Грищенко генерального директора

М. Грищенко

(подпись)

2020 г.

Техническое задание на закупку 5.5-19.201 -С-ГСН2.Т3.2

Краны шаровые

(укрупнённое наименование закупаемого оборудования, технологической линии, конструкций, изделий, материалов или иных товаров (работ и услуг) без указания конкретного производителя)

В соответствии с применением при составлении проектной документации на строительство: 5.5-19.201 «Капитальный ремонт магистрального газопровода «Торжок – Минск - Ивацевичи» I нитка (км. 425,87-км 476,39) 2 очередь (наименование объекта строительства)

подлежат закупке:

Краны шаровые:

- DN 1200, PN 8,0 МПа подземной бесколодезной установки с пневмогидроприводом, с узлом управления ЭПУУ-15-1 (110 В), и концевыми выключателями УКП-03-01, с концами под приварку - 1 шт.;
- DN 300, PN 8,0 МПа подземной бесколодезной установки с ручным управлением, с концами под приварку - 3 шт.

(перечень подлежащих закупке элементов оборудования, технологической линии, конструкции, изделий, материалов и прочих товаров (работ, услуг))

1. Перечень показателей (характеристик) закупаемого товара:

1.1 Подробное описание технических требований:

- Применение в качестве запорной арматуры на трубопроводах, транспортирующих неагрессивный природный газ.
- Диапазон температур окружающей среды – минус 40...плюс 40 °С.
- Герметичность затвора - по классу А (ГОСТ 9544-2015, ГОСТ Р 54808-2011).
- Климатическое исполнение – не хуже У1 (ГОСТ 15150).
- Технические параметры запорной арматуры должны соответствовать техническим требованиям к запорной арматуре, изложенным в СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

1.1.1. Корпус крана

Конструкция корпуса шарового крана должна быть одна из следующих:

- разъемный корпус, состоящий из двух или трех частей, соединенных болтовыми вертикальными фланцевыми соединениями;
- цельносварной корпус сферического или цилиндрического типа;
- разъемный корпус, состоящий из двух частей, соединенных болтовым горизонтальным фланцевым соединением (кран с верхним разъемом).

** на краны должен быть выдан сертификат соответствия
Системам трубопроводной арматуры ИТЕРАТЗВЕРТ*

29.05.20

В.В.Денисов

Корпус крана должен выдерживать усилия растяжения и осевое усилие сжатия (равное расчетному давлению в максимальном проходе крана) без:

- деформации корпуса под нагрузкой и воздействия на свободное движение шара;
- воздействия на уплотнение между шаром и седлами.

Заготовки корпусов узлов кранов и их сварные швы, работающие под давлением, а также зоны термического влияния на деталях корпуса узла крана, неработающих под давлением рабочей среды, концы под приварку кранов в 100% объеме должны быть подвергнуты неразрушающим методам контроля и регистрироваться в техническом паспорте на кран.

1.1.2. Узел затвора

- Шаровые краны по типу исполнения запорного органа должны быть с шаровой пробкой в опорах (верхней и нижней цапфах).

- Шаровые краны должны быть полнопроходные, при этом конструкция проточной части затвора не должна препятствовать пропуску очистных и диагностических устройств.

- Для обеспечения гарантированной герметичности при низких давлениях седло затвора предварительно должно быть поджато к пробке посредством пружин. Для уплотнения при высоких перепадах давления на затворе седло должно обеспечивать герметичность затвора давлением среды в трубопроводе.

- Каждое кольцевое седло должно обеспечивать герметичность затвора по классу А (ГОСТ 9544-2015, ГОСТ Р 54808-2011).

- Краны должны быть абсолютно герметичны относительно внешней среды.

- Конструкция каждого седла должна обеспечивать уплотнение затвора в двух направлениях потока.

- Конструкция седла должна обеспечивать достаточную жесткость, чтобы выдерживать напор среды в момент перекрытия затвора.

- Уплотнение затвора должно быть выполнено из материала (полимерного, эластомерного, металлического или другого), удовлетворяющего условиям эксплуатации, а также обладающего высокой износостойкостью.

- Сферическая поверхность шаровой пробки должна иметь защитное износостойкое покрытие (никель, хром). Твердость покрытия должна быть не ниже 900 HV, толщина покрытия должна быть не менее 25 мкм для неагрессивной среды, и не менее 75 мкм для агрессивной. Допускаются другие покрытия (например, покрытие методом пиролитического карбидохромирования) с твердостью покрытия не ниже 900 HV, которые должны обеспечивать достаточную защиту от эрозии, коррозии и износостойкость.

- Конструкция шарового крана должна предусматривать антистатическое устройство для отвода статического электричества от шаровой пробки на корпус.

1.1.3. Шпиндель и удлинитель шпинделя крана.

- Длина колонны удлинителя шпинделя должна составлять для DN1200-1,6м, для DN300-2,0 м.

- Конструкция шпиндельного узла крана антивибросная и должна обеспечивать возможность безопасной замены уплотнения при закрытом затворе и наличии давления на действующем газопроводе.

- На шпинделе и корпусе крана должны находиться метки для определения точного положения шарового затвора в открытом и закрытом состоянии без разборки крана или трубопровода (указатель положения затвора).

- Сальник шпинделя крана должен иметь не менее двух уплотнительных элементов и систему ввода уплотнительной смазки между ними.

1.1.4 Ввод уплотнительной смазки

- Конструкция кранов должна предусматривать возможность принудительного подвода уплотнительной смазки (пасты) в зону уплотнения седел и шпинделя в случае потери герметичности. Подача смазки должна осуществляться через быстросъемные фитинги (например, типа «хамлет») для подсоединения набивочного устройства.

- На кранах подземного исполнения трубки подвода уплотнительной смазки в седла должны иметь двойную блокировку обратными клапанами. Один клапан должен находиться в фитинге подсоединения устройства для набивки, второй – в корпусе крана или в бобышке для приварки трубки подвода смазки в корпус крана. На трубопроводе подачи смазки в сальник шпинделя должен быть установлен обратный клапан в фитинге подсоединения устройства для набивки.

- Конструкция седел кранов с пробкой в опорах должна обеспечивать ввод уплотнительной смазки по всему периметру седла, а также должна предусматривать наличие уплотнений, препятствующих проходу уплотнительной смазки между седлом и корпусом крана.

- Фитинги для ввода уплотнительной смазки должны иметь конструкцию и единые присоединительные размеры, обеспечивающие быстросъемное подсоединение набивочного устройства. Конструкция фитингов и обратных клапанов не должна препятствовать проходу твердых наполнителей уплотнительных паст. Фитинги должны быть закрыты резьбовой травмобезопасной крышкой.

- Давление уплотнительной смазки на выходе из набивочного устройства не должно превышать 50,0 МПа. Фитинги и трубки подвода смазки должны быть рассчитаны на избыточное давление не менее 50,0 МПа.

1.1.5. Дренаж

- В нижней части корпуса крана должно быть предусмотрено дренажное отверстие для сброса из корпуса воды и конденсата.

- В верхней части корпуса крана должна быть предусмотрена травмобезопасная пробка-заглушка для спуска воздуха из полости крана при гидроиспытаниях.

1.1.6. Присоединение к газопроводу

- Под приварку (марка стали трубы газопровода сталь 20, 09Г2С, 17 Г1С или аналог);

- Поставка кранов DN 300, DN 1200 с переходными приварными кольцами (патрубками) заводского изготовления длиной не менее: 250 мм DN 300, 500 мм DN 1200 (с каждой стороны) и соответствующими толщинами стенок присоединяемых труб $\varnothing 325 \times 8$, $\varnothing 1220 \times 18,0$.

- Применяемые материалы должны соответствовать требованиям условий эксплуатации, подтверждаться сертификатами предприятий поставщиков. Величина эквивалента углерода материалов патрубков под приварку должна быть $[C]_5 \leq 0,42$.

1.1.7 Фактическое значение углеводородного эквивалента должно быть нанесено на патрубках любым способом, обеспечивающим сохранность маркировки (например, несмываемой краской), а также должно быть указано в паспорте;

- Кромки крана под приварку должны быть защищены от механических или иных повреждений во время транспортировки и хранения. Кромка под приварку должна быть чиста от антикоррозионного покрытия на длине 150 мм.

1.1.8 Требования устойчивости к внешним воздействиям.

- Все виды покрытий должны быть нанесены в заводских условиях предприятием-изготовителем.

- Корпус крана и привод должны быть защищены: надземная часть - от коррозионного воздействия внешней среды - климатически стойким покрытием, подземная часть - от грунтовой коррозии - полимерным защитным покрытием. Материалы и технология нанесения защитного покрытия должны обеспечивать защиту арматуры в течение всего срока эксплуатации. Гарантийный срок службы защитного покрытия - не менее пяти лет на открытом воздухе.

Примечание: В случае, когда арматура изготовлена с применением анодированного покрытия, выполнена из оцинкованной или нержавеющей стали, окраска не производится.

1.1.9. Требования к пневмогидроприводам.

- Краны должны поставляться с приводами (пневмогидравлический привод), обеспечивающими поворот шарового затвора на 90 градусов.

- Привод должен обеспечивать крутящий момент, позволяющий производить полное открытие крана DN1200 при одностороннем дифференциальном давлении газа на шаровом затворе, равном $P_N = 2,0 \text{ МПа}$

- Пневмогидравлический привод должен работать от энергии давления транспортируемого газа во всем диапазоне рабочего давления.

- Конструкция привода должна исключать возможность создания аварийной ситуации в случае заклинивания пробки при условном давлении в газопроводе.

- Газовые полости привода должны находиться под давлением газа только во время перестановки затвора: по окончании поворота затвора давление управляющего газа должно автоматически сбрасываться в атмосферу.

- Пневмогидравлический привод должен быть оснащен фильтрами-осушителями управляющего газа. Конструкция фильтра должна обеспечивать возможность дренирования влаги и замены патрона с адсорбентом.

- Привод должен быть оснащен ручным дублером для аварийного открытия крана при отсутствии управляющего газа. Ручной дублер должен обеспечивать перестановку пробки затвора на угол 90 градусов при полном перепаде давления.

Время перестановки затвора крана при помощи ручного редуктора или ручного дублера не должно превышать для кранов:

DN 1200 - 18 мин.

Время перестановки затвора крана приводом для кранов:

DN 1200 - 72 с.

- Возможный перепад давления на затворе для кранов $DN1200 = 2,0 \text{ МПа}$.

- На пневмогидравлических приводах в качестве ручного дублера должен применяться гидронасос. Усилие для перестановки не должно превышать 15 кгс на всем цикле перекрытия крана. В начальный момент страгивания пробки допускается увеличение усилия до 45 кгс.

- Гидросистемы пневмогидроприводов кранов должны быть заправлены гидрожидкостью.

1.1.10. Показатели надежности кранов

- Краны должны быть подвергнуты консервации. Сроки консервации не менее 3-х лет. Завод-изготовитель должен представить инструкцию по переконсервации кранов в период их хранения.

- Срок службы крана до списания должен быть не менее 40 лет;

- Ресурс до списания – не менее 320000 часов или для

DN 300 – не менее 2000 циклов

DN 1200 – не менее 500 циклов

- Вероятность безотказной работы – не менее 0,95 за назначенный ресурс;

- Назначенный срок службы – 30 лет;

- Назначенный ресурс: для

DN 300 – не менее 1500 циклов

DN 1200 – не менее 300 циклов.

1.2. Необходимая документация, требуемая в качестве приложения к поставляемой продукции:

- Технологическое оборудование, технические устройства, материалы, средства измерений, ЗРА, приборы систем автоматики и телемеханики должны быть сертифицированы в Республике Беларусь и иметь разрешение к применению Департамента по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госпромнадзор). Продукция, в отношении которой принят технический регламент Таможенного союза, выпускаемая в обращение на территории Таможенного союза должна пройти необходимые процедуры оценки (подтверждения) соответствия, установленные техническим регламентом Таможенного союза и в отношении такой продукции должны быть сертификат(ы) и/или декларация о соответствии, выданные (зарегистрированные) соответствующим аккредитованным органом, без дополнительных разрешительных документов Госпромнадзора – на стадии подачи предложений.

- Разрешение на применение шаровых кранов на объектах ПАО «Газпром» (выписка из «Реестра оборудования, технические условия которого соответствуют техническим требованиям ПАО «Газпром»).

- Оборудование должно быть включено в «Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром»; иметь сертификат или декларацию соответствия требованиям ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011.

- Документы, подтверждающие качество применяемых защитных покрытий от атмосферной коррозии (конструкция, толщина, цвет (RAL), гарантия и т.д.)

- На каждый кран поставщик должен поставить заказчику техническую документацию, содержащую:

- чертежи общих видов крана и основных узлов со спецификациями с указанием основных габаритных и установочных размеров, а также присоединительных размеров концов под приварку;

- сведения по материалам основных деталей;
- описание конструкции крана и основных узлов;
- электрические схемы управления приводами крана с подробным описанием их работы;
- инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

К каждому крану должен прилагаться паспорт, содержащий следующие сведения:

- полное наименование крана с перечнем всех технических характеристик, вид исполнения, дату выпуска и серийный номер;

- схему расположения на кране номеров сертификатов на материалы основных деталей;

- сведения о приемосдаточных испытаниях крана и привода с указанием результатов испытаний на прочность корпуса, герметичность затвора и работоспособность крана в сборе;

- гарантии поставщика.

1.3. Дополнительная информация к поставляемой продукции:

- опыт изготовления и поставки газотранспортным организациям не менее 5-и лет;

- отзывы 2-3 покупателей шаровых кранов о качестве поставленных шаровых кранов за последние 3 года.

2. Требования по гарантии закупаемого товара: не менее 2-х лет после ввода в эксплуатацию (вварку в газопровод) при условии соблюдения условий хранения.

3. Предполагаемые изготовители товаров: ЗАО НПО «Тяжпромарматура» РФ, ОАО «Пензтяжпромарматура» РФ и др..

4. Предполагаемые марки: DN 1200 - 11лс(6)762р4, ПТ39193-1200; DN 300 – 11лс68п4, ПТ39193-300 или др., технические характеристики которых соответствуют настоящему техническому заданию.

5. Взаимозаменяемые аналоги: - все, которые соответствуют вышеуказанным требованиям.

Критерии (технические) для выбора наилучшего предложения и поставщика (подрядчика, исполнителя) – соответствие требованиям настоящего технического задания.

Перечень требований по информационной безопасности определяется проектом с привязкой к объекту строительства в зависимости от принятых технологических решений по сбору, обработке и передаче информации.

(технические критерии оценки, которые необходимо использовать при выборе элементов оборудования, технологической линии, конструкций, изделий, материалов и прочих товаров (работ, услуг))

Ответственное лицо за составление технического задания:

Гл. спец.




С.П. Короневич

Нач. группы

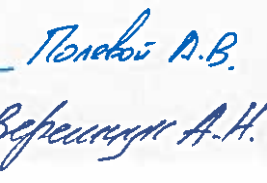


Н.Н. Лаврашук

(должность, подпись, инициалы, фамилия)



Полakov Д.В.



Верещин А.Н.

Необходимые технические требования

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
Показатели работы и характеристика работы				
Номинальный диаметр прохода DN	мм	1200		
Номинальное давление PN	МПа	8,0		
Перепад рабочего давления на затворе	МПа	2,0		
Возможность заужения прохода		нет		
Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2015	-	класс "А"		
Температура окружающей среды	°C	min: абс. минус 40	max: абс. плюс 40	
Рабочая среда	-	природный газ		
Характеристики рабочей среды	-	См. приложение 1		
Температура рабочей среды	°C	min: плюс 4	max: плюс 33	
Давление рабочей среды	МПа	min: 2.5	max: 5,4	
Давление среды условное PN	МПа	5,40	1.1	
Место установки	-	Подземное		
Заглубление трубопровода до оси трубы	мм	H=1810 мм		
Присоединение к трубопроводу	-	Под приварку		
Характеристика стыкуемой трубы: диаметр, толщина стенки, класс прочности трубы	мм	1220x12,9-К55 категория "II" по СНиП 2.05.06-85		
Условия эксплуатации (установка)				
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-	У1		
Класс зоны по взрывопожароопасности	-	В-1 по ПУЭ		
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°C	минус 30		
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	°C	минус 36		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°C	минус 41		
Абсолютная максимальная температура воздуха	°C	плюс 35		
Место расположения изделия	-	На открытой площадке		
Назначенный срок службы, лет		30		
5.5-19.201-С-ГСН2.0/1				
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Торжок-Минск-Ивацевичи" I нитка (км 425,87-км476,39) 2 очередь				
Изм.	Колич.	Лист	Идок.	Подпись
1	1	-	14.02	14.02
ГИП		Близнюк		09.19
Разработал				
Нач. группы		Лаврашук	09.19	
Проверил		Дереш	09.19	
Глав. спец.		Короневич	09.19	
Утвердил		Петрик	09.19	
Н.контр.		Демидович	09.19	
Крановая площадка № 113				Стадия
				Лист
				Листов
Опросный лист на шаровой кран DN 1200				



БЕЛГИПРОТОГАЗ

Согласовано:

Взлч. инж. Н.

Подпись и дата

Инд. и подп.

7491 16.03.20 14.02.19

Необходимые технические требования

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Привод		
Тип привода	-	Пнеumoгидропривод
Тип дублиера	-	Ручной насос
Давление управляющей среды	МПа	min: 1,6 max: 5,4
Подача управляющей среды	-	Отдельная линия
Время перестановки затвора	сек.	В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 (не более 72 сек, ручным дублиером не более 18 мин.)
Тип блока управления	-	ЭПУУ-15-1 (см. доп. Треб. П. 16-18) (См. "Дополнительные требования" п.3)
Место установки блока управления		На кране
Напряжение питания блока управления	В	110В
Тип блока указателя конечных положений	-	УКП-03-01 (см. доп. Треб. П. 11)
Напряжение питания указателя конечных положений		24
Гальваническая изоляция блока указателя конечных положений от корпуса крана		да
Пневматическая обвязка блока управления		Комплектно с поставкой крана

Технические требования:

1. Оборудование должно быть сертифицировано или декларировано на соответствие требованиям промышленной безопасности Республики Беларусь.
2. В подземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах ОАО «Газпром».
3. В надземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных систем покрытий и лакокрасочных материалов для коррозионной защиты надземных металлоконструкций, технологического оборудования и строительных сооружений, соответствующих техническим требованиям ОАО «Газпром».
4. Окраску оборудования выполнить согласно «Методическому руководству по оформлению производственных объектов на газодобывающих и газотранспортных предприятиях компании группы «Газпром».
5. Оборудование должно обеспечивать работоспособность в условиях сейсмичности до 6 баллов включительно по шкале MSK-64.
6. Оборудование должно быть поставлено с приваренными в заводских условиях, переходными кольцами (катушками) длиной 500 мм. Заводом изготовителем должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, обеспечивающие защиту уплотнений затвора от попадания сварочного графа при монтаже оборудования в трассовых условиях, заключающиеся в нане-

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инд. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН2.0Л1

Лист

2

Изм. Кол.ч. Лист Идент. Подпись Дата

сении смазки в уплотнительный зазор и защите промасленной, пергаментной, рулонной бумагой шириной не менее 100 мм по всему периметру зазора.

7. Разделку кромок переходных колец (катушек), предназначенных для стыковки с проектной трубой, выполнить в соответствии с СТО Газпром 2-2.2-136-2007.

8. В соответствии с СТО Газпром 2-2.1-212-2008 назначенный срок службы - не менее 30 лет, срок службы до списания - не менее 40 лет.

9. Гарантийный срок эксплуатации не менее 24 месяцев.

10. Состояние крана при исчезновении сигнала в цепи управления - сохраняет текущее положение.

11. Стрелка указателя конечных положений должна быть заметна с высоты 100м.

12. Корпус крана должен иметь элементы для присоединения заземления, выполненные в соответствии с ГОСТ 21130. Заземляющие зажимы должны быть снабжены устройством, исключающим самоотвинчивание.

13. Вся документация на поставляемое оборудование должна быть выполнена на русском языке.

14. В комплект поставки шаровых кранов включить:

- кран поставляется комплектно с приводом;
- кран поставляется комплектно с фильтром-осушителем (3-х ступенчатая очистка);
- комплект быстросъёмных деталей, инструментов и принадлежностей, деталей и узлов с ограниченным сроком службы, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания арматуры, в соответствии с ведомостью ЗИП;
- комплект эксплуатационной и сопроводительной документации;
- паспорт и техническое описание на изделие;
- сертификат на климатическое исполнение;
- сертификат на огнестойкость;
- комплектность оговаривается при заказе.

15. Остальные технические требования к арматуре согласно СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

16. Дизлектрические вставки в импульсные трубки для пневматической обвязки крана и блока управления входят в комплект поставки крана. У цилиндров высокого давления крана, фильтра-осушителя газа и ЭПУЧ-15-1 предусмотреть ответные соединения для приварки встык импульсной трубки 14х3,0 из стали 09Г2С.

17. В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 предусмотреть гальваническое разделение блока управления (ЭПУЧ) от корпуса крана.

18. Блок управления крана (ЭПУЧ) предусмотреть на металлоконструкции совместно с телом крана.

Согласовано:

Имя, И. подл. Подпись Дата

Взам. инв.И

Подпись Дата

5.5-19.201-С-ГСН2.0/11

Лист

3

Изм. Кол.ч. Лист. Идент. Подпись Дата

Приложение 1. Характеристики рабочей среды

Сведения о физико-химических показателях природного газа, транспортируемого по магистральному газопроводу "Торжок-Минск-Ивацевичи" 1 нитка

№ п.п.	Наименование ФХП	Ед. изм.	Значение
1	Компонентный состав, молярная доля:		
	Метан	%	не менее 90
	Этан	%	не более 7
	Пропан	%	не более 3
	Бутаны	%	не более 2
	Пентаны и др. более тяжёлые углеводы	%	не более 1
	Кислород		не более 0,02
	Азот		не более 5
	Диоксид углерода		не более 2
2	Массовая концентрация сероводорода	мг/м ³	не более 6
3	Массовая концентрация меркаптановой серы	мг/м ³	не более 20
4	Температура точки росы по влаге при абсолютном давлении 3,92 МПа	°C	не выше минус 8
5	Теплота сгорания низшая при 20 °C и 101,325	кПа, МДж/м ³ (ккал/м ³)	не менее 31,8 (7600)
	*- при выполнении ремонтно-строительных работ на газопроводе возможно появление кислорода незначительно более 1%		

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подписи дата

Инв. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН2.0/1

Лист

4

Изм. Кол.ч. Лист Инв. Подпись Дата

Необходимые технические требования

Наименование параметра		Ед. изм.	Значение параметра				
Показатели работы и характеристика работы							
Номинальный диаметр прохода DN	мм	300					
Номинальное давление PN	МПа	8,0					
Перепад рабочего давления на затворе	МПа	8,00					
Возможность заужения прохода		нет					
Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2015	-	класс "А"					
Температура окружающей среды	°C	min: абс. минус 40	max: абс. плюс 40				
Рабочая среда	-	природный газ					
Характеристики рабочей среды	-	См. приложение 1					
Температура рабочей среды	°C	min: плюс 4	max: плюс 33				
Давление рабочей среды	МПа	min: 0,00	max: 5,4				
Давление среды условное PN	МПа	5,40					
Место установки	-	Подземное					
Заглубление трубопровода до оси трубы	мм	H=992 мм					
Присоединение к трубопроводу	-	Под приварку					
Характеристика стыкуемой трубы: диаметр, толщина стенки, класс прочности трубы	мм	325x8-K52 категория "II" по СНиП 2.05.06-85					
Условия эксплуатации (установка)							
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-	У1					
Класс зоны по взрывопожароопасности	-	В-I по ПУЭ					
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°C	минус 30					
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	°C	минус 36					
Абсолютная минимальная температура воздуха	°C	минус 41					
Абсолютная максимальная температура воздуха	°C	плюс 35					
Место расположения изделия	-	На открытой площадке					
Назначенный срок службы, лет		30					
Привод							
Тип привода		ручной					
Время перестановки затвора	мин	В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 (ручным редуктором не более 3 мин)					
5.5-19.201-С-ГСН2.0Л2							
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Торжок-Минск-Ивацевичи" I нитка (км 425,87-км476,39) 2 очередь							
Изм.	Колич.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		
ГИП		Близунок			09.19		
Разработал					09.19		
Нач. группы		Лаврашук			09.19		
Проверил		Дереш			09.19		
Глав. спец.		Короневич			09.19		
Утвердил		Петрик			09.19		
Н.контр.		Демидович			09.19		
Крановая площадка № 113					Стадия	Лист	Листов
Опросный лист на шаровой кран DN 300					С	1	3

Согласовано:

Взят инд.Н

Подпись и дата

Инд. Н подл.

Технические требования:

1. Оборудование должно быть сертифицировано или декларировано на соответствие требованиям промышленной безопасности Республики Беларусь.
2. В подземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах ОАО «Газпром».
3. В надземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных систем покрытий и лакокрасочных материалов для коррозионной защиты надземных металлоконструкций, технологического оборудования и строительных сооружений, соответствующих техническим требованиям ОАО «Газпром».
4. Окраску оборудования выполнить согласно «Методическому руководству по оформлению производственных объектов на газодобывающих и газотранспортных предприятиях компании группы «Газпром».
5. Оборудование должно обеспечивать работоспособность в условиях сейсмичности до 6 баллов включительно по шкале MSK-64.
6. Оборудование должно быть поставлено с приваренными в заводских условиях, переходными кольцами (катушками) длиной 250 мм. Заводом-изготовителем должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, обеспечивающие защиту уплотнений затвора от попадания сварочного графа при монтаже оборудования в трассовых условиях, заключающиеся в нанесении смазки в уплотнительный зазор и защите промасленной, пергаментной, рулонной бумагой шириной не менее 100 мм по всему периметру зазора.
7. Разделку кромок переходных колец (катушек), предназначенных для стыковки с проектной трубой, выполнить в соответствии с СТО Газпром 2-2.2-136-2007.
8. В соответствии с СТО Газпром 2-2.1-212-2008 назначенный срок службы – не менее 30 лет, срок службы до списания – не менее 40 лет.
9. Гарантийный срок эксплуатации не менее 24 месяцев.
10. Корпус крана должен иметь элементы для присоединения заземления, выполненные в соответствии с ГОСТ 21130. Заземляющие зажимы должны быть снабжены устройством, исключающим самоотвинчивание.
11. Вся документация на поставляемое оборудование должна быть выполнена на русском языке.
12. В комплект поставки шаровых кранов включить:
 - комплект быстроизнашиваемых деталей, инструментов и принадлежностей, деталей и узлов с ограниченным сроком службы, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания арматуры, в соответствии с ведомостью ЗИП;
 - комплект эксплуатационной и сопроводительной документации;
 - паспорт и техническое описание на изделие;
 - сертификат на климатическое исполнение;
 - сертификат на огнестойкость;
 - комплектность оговаривается при заказе.
13. Остальные технические требования к арматуре согласно СТО Газпром 2-4.1-212-2008

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись: и-дата

Инв. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН2.0Л2

Лист

2

Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

Приложение 1. Характеристики рабочей среды

Сведения о физико-химических показателях природного газа, транспортируемого по магистральному газопроводу "Торжок-Минск-Ивацевичи" 1 нитка

№ п.п.	Наименование ФХП	Ед. изм.	Значение
1	Компонентный состав, молярная доля:		
	Метан	%	не менее 90
	Этан	%	не более 7
	Пропан	%	не более 3
	Бутаны	%	не более 2
	Пентаны и др. более тяжёлые углеводы	%	не более 1
	Кислород		не более 0,02
	Азот		не более 5
	Диоксид углерода		не более 2
2	Массовая концентрация сероводорода	мг/м ³	не более 6
3	Массовая концентрация меркаптановой серы	мг/м ³	не более 20
4	Температура точки росы по влаге при абсолютном давлении 3,92 МПа	°C	не выше минус 8
5	Теплота сгорания низшая при 20 °C и 101,325	кПа, МДж/м ³ (ккал/м ³)	не менее 31,8 (7600)
	*- при выполнении ремонтно-строительных работ на газопроводе возможно появление кислорода незначительно более 1%		

Согласовано:

Взам. ин.и.и.

Подпись-дато

Инд. и подл.

5.5-19.201-С-ГСН2.0/12

Лист

3

Изм. Кол.ч. Лист Подп. Дата

13 листов



Утверждаю

Зам. генерального директора

М. Грищенко

(ответственное лицо заказчика)

« 29 »

05

2020 г.

Техническое задание на закупку 5.5-19.201 -С-ГСН1.Т3.2

Краны шаровые

(укрупнённое наименование закупасмого оборудования, технологической линии, конструкций, изделий, материалов или иных товаров (работ и услуг) без указания конкретного производителя)

В соответствии с применением при составлении проектной документации на строительство: 5.5-19.201 «Капитальный ремонт магистрального газопровода «Торжок-Минск-Ивацевичи» I нитка (км 425,87 - км 476,39) 2 очередь»

(наименование объекта строительства)

подлежат закупке:

Краны шаровые:

- DN 700, PN 8,0 МПа подземной бесколодезной установки с пневмогидроприводом, с узлом управления ЭПУУ-15-1 (110 В), и концевыми выключателями УКП-03-01, с концами под приварку - 1 шт.;

DN 200, PN 8,0 МПа подземной бесколодезной установки с ручным управлением, с концами под приварку - 1 шт. (перечень подлежащих закупке элементов оборудования, технологической линии, конструкции, изделий, материалов и прочих товаров (работ, услуг))

1. Перечень показателей (характеристик) закупаемого товара:

1.1 Подробное описание технических требований:

- Применение в качестве запорной арматуры на трубопроводах транспортирующих неагрессивный природный газ.

- Диапазон температур окружающей среды – минус 40...плюс 40 °С.

- Герметичность затвора - по классу А (ГОСТ 9544-2015).

- Климатическое исполнение – не хуже У1 (ГОСТ 15150).

- Технические параметры запорной арматуры должны соответствовать техническим требованиям к запорной арматуре, изложенным в СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

1.1.1. Корпус крана

Конструкция корпуса шарового крана должна быть одна из следующих:

- разъемный корпус, состоящий из двух или трех частей, соединенных болтовыми вертикальными фланцевыми соединениями;

- цельносварной корпус сферического или цилиндрического типа;

- разъемный корпус, состоящий из двух частей, соединенных болтовым горизонтальным фланцевым соединением (кран с верхним разъемом).

*к кранам должны быть Сертификат соответствия
Системам добровольной сертификации INTERCERT*

19.05.2020 
Б.В. Денисенко

Корпус крана должен выдерживать усилия растяжения и осевое усилие сжатия (равное расчетному давлению в максимальном проходе крана) без:

- деформации корпуса под нагрузкой и воздействия на свободное движение шара;
- воздействия на уплотнение между шаром и седлами.

Заготовки корпусов узлов кранов и их сварные швы, работающие под давлением, а также зоны термического влияния на деталях корпуса узла крана, неработающих под давлением рабочей среды, концы под приварку кранов в 100% объеме должны быть подвергнуты неразрушающим методам контроля и регистрироваться в техническом паспорте на кран.

1.1.2. Узел затвора

- Шаровые краны по типу исполнения запорного органа должны быть с шаровой пробкой в опорах (верхней и нижней цапфах).

- Шаровые краны должны быть полнопроходные, при этом конструкция проточной части затвора не должна препятствовать пропуску очистных и диагностических устройств.

- Для обеспечения гарантированной герметичности при низких давлениях седло затвора предварительно должно быть поджато к пробке посредством пружин. Для уплотнения при высоких перепадах давления на затворе седло должно обеспечивать герметичность затвора давлением среды в трубопроводе.

- Каждое кольцевое седло должно обеспечивать герметичность затвора по классу А (ГОСТ 9544-2015).

- Краны должны быть абсолютно герметичны относительно внешней среды.

- Конструкция каждого седла должна обеспечивать уплотнение затвора в двух направлениях потока.

- Конструкция седла должна обеспечивать достаточную жесткость, чтобы выдерживать напор среды в момент перекрытия затвора.

- Уплотнение затвора должно быть выполнено из материала (полимерного, эластомерного, металлического или другого), удовлетворяющего условиям эксплуатации, а также обладающего высокой износостойкостью.

- Сферическая поверхность шаровой пробки должна иметь защитное износостойкое покрытие (никель, хром). Твердость покрытия должна быть не ниже 900 HV, толщина покрытия должна быть не менее 25 мкм для неагрессивной среды, и не менее 75 мкм для агрессивной. Допускаются другие покрытия (например, покрытие методом пиролитического карбидохромирования) с твердостью покрытия не ниже 900 HV, которые должны обеспечивать достаточную защиту от эрозии, коррозии и износостойкость.

- Конструкция шарового крана должна предусматривать антистатическое устройство для отвода статического электричества от шаровой пробки на корпус.

1.1.3. Шпиндель и удлинитель шпинделя крана.

- Длина колонны удлинителя шпинделя должна составлять для DN 700- 1,8 м; для DN 200 – 2,0 м.

- Конструкция шпиндельного узла крана антивибросная и должна обеспечивать возможность безопасной замены уплотнения при закрытом затворе и наличии давления на действующем газопроводе.

- На шпинделе и корпусе крана должны находиться метки для определения точного положения шарового затвора в открытом и закрытом состоянии без разборки крана или трубопровода (указатель положения затвора).

- Сальник шпинделя крана должен иметь не менее двух уплотнительных элементов и систему ввода уплотнительной смазки между ними.

1.1.4 Ввод уплотнительной смазки

- Конструкция кранов должна предусматривать возможность принудительного подвода уплотнительной смазки (пасты) в зону уплотнения седел и шпинделя в случае потери герметичности. Подача смазки должна осуществляться через быстросъемные фитинги (например, типа «хамлет») для подсоединения набивочного устройства.

- На кранах подземного исполнения трубки подвода уплотнительной смазки в седла должны иметь двойную блокировку обратными клапанами. Один клапан должен находиться в фитинге подсоединения устройства для набивки, второй – в корпусе крана или в бобышке для приварки трубки подвода смазки в корпус крана. На трубопроводе подачи смазки в сальник шпинделя должен быть установлен обратный клапан в фитинге подсоединения устройства для набивки.

- Конструкция седел кранов с пробкой в опорах должна обеспечивать ввод уплотнительной смазки по всему периметру седла, а также должна предусматривать наличие уплотнений, препятствующих проходу уплотнительной смазки между седлом и корпусом крана.

- Фитинги для ввода уплотнительной смазки должны иметь конструкцию и единые присоединительные размеры, обеспечивающие быстросъемное подсоединение набивочного устройства. Конструкция фитингов и обратных клапанов не должна препятствовать проходу твердых наполнителей уплотнительных паст. Фитинги должны быть закрыты резьбовой травмобезопасной крышкой.

- Давление уплотнительной смазки на выходе из набивочного устройства не должно превышать 50,0 МПа. Фитинги и трубки подвода смазки должны быть рассчитаны на избыточное давление не менее 50,0 МПа.

1.1.5. Дренаж

- В нижней части корпуса крана должно быть предусмотрено дренажное отверстие для сброса из корпуса воды и конденсата.

- В верхней части корпуса крана должна быть предусмотрена травмобезопасная пробка-заглушка для спуска воздуха из полости крана при гидроиспытаниях.

1.1.6. Присоединение к газопроводу

- Под приварку (марка стали трубы газопровода сталь 20, 09Г2С, 17 Г1С или аналог);

- Поставка кранов DN 200, DN 700 с переходными приварными кольцами (патрубками) заводского изготовления длиной не менее: 250 мм DN 200, 500 мм DN 700 (с каждой стороны) и соответствующими толщинами стенок присоединяемых труб Ø 219х6, Ø 720х8.

- Применяемые материалы должны соответствовать требованиям условий эксплуатации, подтверждаться сертификатами предприятий поставщиков. Величина эквивалента углерода материалов патрубков под приварку должна быть $[C]_{\Sigma} \leq 0,42$.

1.1.7 Фактическое значение углеводородного эквивалента должно быть нанесено на патрубках любым способом, обеспечивающим сохранность маркировки (например, несмываемой краской), а также должно быть указано в паспорте;

- Кромки крана под приварку должны быть защищены от механических или иных повреждений во время транспортировки и хранения. Кромка под приварку должна быть чиста от антикоррозионного покрытия на длине 150 мм.

1.1.8 Требования устойчивости к внешним воздействиям.

- Все виды покрытий должны быть нанесены в заводских условиях предприятием-изготовителем.

- Корпус крана и привод должны быть защищены: надземная часть - от коррозионного воздействия внешней среды - климатически стойким покрытием, подземная часть - от грунтовой коррозии - полимерным защитным покрытием. Материалы и технология нанесения защитного покрытия должны обеспечивать защиту арматуры в течение всего срока эксплуатации. Гарантийный срок службы защитного покрытия - не менее пяти лет на открытом воздухе.

Примечание: В случае, когда арматура изготовлена с применением анодированного покрытия, выполнена из оцинкованной или нержавеющей стали, окраска не производится.

1.1.9. Требования к пневмогидроприводам.

- Краны должны поставляться с приводами (пневмогидравлический привод), обеспечивающими поворот шарового затвора на 90 градусов.

- Привод должен обеспечивать крутящий момент, позволяющий производить полное открытие крана DN 700 при одностороннем дифференциальном давлении газа на шаровом затворе, равном $P_N = 2,0 \text{ МПа}$.

- Пневмогидравлический привод должен работать от энергии давления транспортируемого газа во всем диапазоне рабочего давления.

- Конструкция привода должна исключать возможность создания аварийной ситуации в случае заклинивания пробки при условном давлении в газопроводе.

- Газовые полости привода должны находиться под давлением газа только во время перестановки затвора: по окончании поворота затвора давление управляющего газа должно автоматически сбрасываться в атмосферу.

- Пневмогидравлический привод должен быть оснащен фильтрами-осушителями управляющего газа. Конструкция фильтра должна обеспечивать возможность дренирования влаги и замены патрона с адсорбентом.

- Привод должен быть оснащен ручным дублером для аварийного открытия крана при отсутствии управляющего газа. Ручной дублер должен обеспечивать перестановку пробки затвора на угол 90 градусов при полном перепаде давления.

Время перестановки затвора крана при помощи ручного редуктора или ручного дублера не должно превышать для кранов:

DN 700 - 10 мин.

Время перестановки затвора крана приводом для кранов:

DN 700 - 42 с.

- Перепад рабочего давления на затворе для кранов DN700- 2,0 МПа.

- На пневмогидравлических приводах в качестве ручного дублера должен применяться гидронасос. Усилие для перестановки не должно превышать 15 кгс на

всем цикле перекрытия крана. В начальный момент страгивания пробки допускается увеличение усилия до 45 кгс.

- Гидросистемы пневмогидроприводов кранов должны быть заправлены гидрожидкостью.

1.1.10. Показатели надежности кранов

- Краны должны быть подвергнуты консервации. Сроки консервации не менее 3-х лет. Завод-изготовитель должен представить инструкцию по переконсервации кранов в период их хранения.

- Срок службы крана до списания должен быть не менее 40 лет;

- Ресурс до списания – не менее 320000 часов или для

- DN 200 – не менее 4000 циклов;

- DN 700 – не менее 2000 циклов

- Вероятность безотказной работы – не менее 0,95 за назначенный ресурс;

- Назначенный срок службы – 30 лет;

- Назначенный ресурс: для

- DN 200 – не менее 3000 циклов;

- DN 700 – не менее 1500 циклов.

1.2. Необходимая документация, требуемая в качестве приложения к поставляемой продукции:

- Технологическое оборудование, технические устройства, материалы, средства измерений, ЗРА, приборы систем автоматики и телемеханики должны быть сертифицированы в Республике Беларусь и иметь разрешение к применению Департамента по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госпромнадзор). Продукция, в отношении которой принят технический регламент Таможенного союза, выпускаемая в обращение на территории Таможенного союза должна пройти необходимые процедуры оценки (подтверждения) соответствия, установленные техническим регламентом Таможенного союза и в отношении такой продукции должны быть сертификат(ы) и/или декларация о соответствии, выданные (зарегистрированные) соответствующим аккредитованным органом, без дополнительных разрешительных документов Госпромнадзора – на стадии подачи предложений.

- Разрешение на применение шаровых кранов на объектах ПАО «Газпром» (выписка из «Реестра оборудования, технические условия которого соответствуют техническим требованиям ПАО «Газпром»).

- Оборудование должно быть включено в «Единый Реестр материально-технических ресурсов, допущенных к применению на объектах Общества и соответствующих требованиям ПАО «Газпром»; иметь сертификат или декларацию соответствия требованиям ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011.

- Документы, подтверждающие качество применяемых защитных покрытий от атмосферной коррозии (конструкция, толщина, цвет (RAL), гарантия и т.д.).

- На каждый кран поставщик должен поставить заказчику техническую документацию, содержащую:

- чертежи общих видов крана и основных узлов со спецификациями с указанием основных габаритных и установочных размеров, а также присоединительных размеров концов под приварку;

- сведения по материалам основных деталей;
- описание конструкции крана и основных узлов;
- электрические схемы управления приводами крана с подробным описанием их работы;
- инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию
- эксплуатационная документация на оборудование (руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования).

К каждому крану должен прилагаться паспорт, содержащий следующие сведения:

- полное наименование крана с перечнем всех технических характеристик, вид исполнения, дату выпуска и серийный номер;
- схему расположения на кране номеров сертификатов на материалы основных деталей;
- сведения о приемосдаточных испытаниях крана и привода с указанием результатов испытаний на прочность корпуса, герметичность затвора и работоспособность крана в сборе;
- гарантии поставщика.

1.3. Дополнительная информация к поставляемой продукции:

- опыт изготовления и поставки газотранспортным организациям не менее 5-и лет;
- отзывы 2-3 покупателей шаровых кранов о качестве поставленных шаровых кранов за последние 3 года.

2. Требования по гарантии закупаемого товара: не менее 2-х лет после ввода в эксплуатацию (вварку в газопровод) при условии соблюдения условий хранения.

3. Предполагаемые изготовители товаров: ЗАО НПО «Тяжпромарматура» РФ, ОАО «Пензтяжпромарматура» РФ и др.

4. Предполагаемые марки: DN 700 - 11лс(6)762р4, ПТ39193-700; DN 200 – 11лс60п4, ПТ39193-200 или др., технические характеристики которых соответствуют настоящему техническому заданию.

5. Взаимозаменяемые аналоги: - все, которые соответствуют вышеуказанным требованиям.

Критерии (технические) для выбора наилучшего предложения и поставщика (подрядчика, исполнителя) – соответствие требованиям настоящего технического задания.

Перечень требований по информационной безопасности определяется проектом с привязкой к объекту строительства в зависимости от принятых технологических решений по сбору, обработке и передаче информации.

(технические критерии оценки, которые необходимо использовать при выборе элементов оборудования, технологической линии, конструкций, изделий, материалов и прочих товаров (работ, услуг))

Ответственное лицо за составление технического задания:

Гл. спец.





С.П. Короневич

Нач. группы



Н.Н. Лаврашук

(должность, подпись, инициалы, фамилия)

 Polevskiy A.V.
27.05.2020
 Vereshchuk A.N.

Необходимые технические требования

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
Показатели работы и характеристика работы			
Номинальный диаметр прохода DN	мм	700	
Номинальное давление PN	МПа	8,0	
Перепад рабочего давления на затворе	МПа	2,00	
Возможность заужения прохода		нет	
Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2015	-	класс "А"	
Температура окружающей среды	°C	min: абс. минус 40	max: абс. плюс 40
Рабочая среда	-	природный газ	
Характеристики рабочей среды	-	См. приложение 1	
Температура рабочей среды	°C	min: плюс 4	max: плюс 33
Давление рабочей среды	МПа	min: 2,5	max: 5,4
Давление среды условное PN	МПа	5,40	7,7
Место установки	-	Подземное	
Заглубление трубопровода до оси трубы	мм	H=1560 мм	
Присоединение к трубопроводу	-	Под приварку	
Характеристика стыкуемой трубы: диаметр, толщина стенки, класс прочности трубы	мм	720x8-K55 категория "II" по СНиП 2.05.06-85	

Условия эксплуатации (установка)

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	-	У1
Класс зоны по взрывопожароопасности	-	В-1 по ПУЭ
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	°C	минус 30
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98	°C	минус 36
Абсолютная минимальная температура воздуха	°C	минус 41
Абсолютная максимальная температура воздуха	°C	плюс 35
Место расположения изделия	-	На открытой площадке
Назначенный срок службы, лет		30


5.5-19.201-С-ГСН1.0Л1

Капитальный ремонт магистрального газопровода "Торжок-Минск-Ивацевичи" I нитка (км 425,87-км476,39) 2 очередь

Крановая площадка № 112П

Опросный лист
на шаровой кран DN 700

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

 БЕЛГИПРОТОГАЗ

Согласовано:

Взят. инд.Н

Подпись и дата

Инд. Н подл.

Изм.	Коллич.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
1	1	-	ИВ-2	ИВ-2	09.19
ГИП		Близнюк			09.19
Разработал		Лешкевич			09.19
Нач. группы		Лаврашук			09.19
Проверил		Дереш			09.19
Глав. спец.		Короневич			09.19
Утвердил		Петрик			09.19
Н.контр.		Демидович			09.19

Необходимые технические требования

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Привод		
Тип привода	-	Пневмогидропривод
Тип дублиера	-	Ручной насос
Давление управляющей среды	МПа	min: 1,6 max: 5,4
Подача управляющей среды	-	Отдельная линия
Время перестановки затвора	сек.	В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 (не более 42 сек, ручным дублиером не более 10 мин.)
Тип блока управления	-	ЭПУУ-15-1 (см. доп. Треб. П. 16-18) (См. "Дополнительные требования" п.3)
Место установки блока управления		На приводе крана
Напряжение питания блока управления	В	110В
Тип блока указателя конечных положений	-	УКП-03-01 (см. доп. Треб. П. 11)
Напряжение питания указателя конечных положений		24
Гальваническая изоляция блока указателя конечных положений от корпуса крана		да
Пневматическая обвязка блока управления		Комплектно с поставкой крана

Технические требования:

- Оборудование должно быть сертифицировано или декларировано на соответствие требованиям промышленной безопасности Республики Беларусь.
- В подземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах ОАО «Газпром».
- В надземной части оборудования применить защитное покрытие, входящее в действующий «Реестр изоляционных систем покрытий и лакокрасочных материалов для коррозионной защиты надземных металлоконструкций, технологического оборудования и строительных сооружений, соответствующих техническим требованиям ОАО «Газпром».
- Окраску оборудования выполнить согласно «Методическому руководству по оформлению производственных объектов на газодобывающих и газотранспортных предприятиях компании группы «Газпром».
- Оборудование должно обеспечивать работоспособность в условиях сейсмичности до 6 баллов включительно по шкале MSK-64.
- Оборудование должно быть поставлено с приваренными в заводских условиях, переходными кольцами (катушками) длиной 500 мм. Заводом изготовителем должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, обеспечивающие защиту уплотнений затвора от попадания сварочного графа при монтаже оборудования в трассовых условиях, заключающиеся в нане-

Согласовано:

Взам. инж.Н

Подпись и дата

Инд. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН1.0/1

Лист

2

Изм. Колич. Лист Идок. Подпись Дата

сении смазки в уплотнительный зазор и защите промасленной, пергаментной, рулонной бумагой шириной не менее 100 мм по всему периметру зазора.

7. Разделку кромок переходных колец (катушек), предназначенных для стыковки с проектной трубой, выполнить в соответствии с СТО Газпром 2-2.2-136-2007.

8. В соответствии с СТО Газпром 2-2.1-212-2008 назначенный срок службы - не менее 30 лет, срок службы до списания - не менее 40 лет.

9. Гарантийный срок эксплуатации не менее 24 месяцев.

10. Состояние крана при исчезновении сигнала в цепи управления - сохраняет текущее положение.

11. Стрелка указателя конечных положений должна быть заметна с высоты 100м.

12. Корпус крана должен иметь элементы для присоединения заземления, выполненные в соответствии с ГОСТ 21130. Заземляющие зажимы должны быть снабжены устройством, исключающим самоотвинчивание.

13. Вся документация на поставляемое оборудование должна быть выполнена на русском языке.

14. В комплект поставки шаровых кранов включить:

- кран поставляется комплектно с приводом;
- кран поставляется комплектно с фильтром-осушителем (3-х ступенчатая очистка);
- комплект быстроизнашиваемых деталей, инструментов и принадлежностей, деталей и узлов с ограниченным сроком службы, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания арматуры, в соответствии с ведомостью ЗИП;
- комплект эксплуатационной и сопроводительной документации;
- паспорт и техническое описание на изделие;
- сертификат на климатическое исполнение;
- сертификат на огнестойкость;
- комплектность оговаривается при заказе.

15. Остальные технические требования к арматуре согласно СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

16. Диэлектрические вставки в импульсные трубки для пневматической обвязки крана и блока управления входят в комплект поставки крана. У цилиндров высокого давления крана, фильтра-осушителя газа и ЭПУЧ-15-1 предусмотреть ответные соединения для приварки встык импульсной трубки 14х3,0 из стали 09Г2С.

17. В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 предусмотреть гальваническое разделение блока управления (ЭПУЧ) от корпуса крана.

18. Блок управления крана (ЭПУЧ) предусмотреть на металлоконструкции совместно с телом крана.

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инд. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН1.0Л1

Лист

3

Изм. Кол.ч. Лист Индек. Подпись Дата

Приложение 1. Характеристики рабочей среды

Сведения о физико-химических показателях природного газа, транспортируемого по магистральному газопроводу "Торжок-Минск-Ивацевичи" 1 нитка

№ п.п.	Наименование ФХП	Ед. изм.	Значение
1	Компонентный состав, молярная доля:		
	Метан	%	не менее 90
	Этан	%	не более 7
	Пропан	%	не более 3
	Бутаны	%	не более 2
	Пентаны и др. более тяжёлые углеводы	%	не более 1
	Кислород		не более 0,002
	Азот		не более 5
	Диоксид углерода		не более 2
2	Массовая концентрация сероводорода	мг/м ³	не более 6
3	Массовая концентрация меркаптановой серы	мг/м ³	не более 20
4	Температура точки росы по влаге при абсолютном давлении 3,92 МПа	°C	не выше минус 8
5	Теплота сгорания низшая при 20 °C и 101,325	кПа, МДж/м ³ (ккал/м ³)	не менее 31,8 (7600)

Согласовано:

Взак. инв.Н

Подпись и дата

Инв. Н подл.

5.5-19.201-С-ГСН1.0/1

Лист

4

Изм. Кол.ч. Лист Подк. Подпись Дата

10 листов