

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на кран шаровой с ручным приводом DN 300, PN 8,0 МПа

DATA SHEET
for Manual Ball Valve DN 300, PN 8.0 MPa

АО Каспийский Трубопроводный Консорциум – Р
JSC Caspian Pipeline Consortium – R

К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ
FOR WORK EXECUTION

(должность, подпись, position, signature) (ФИО, name)
Дата, date

Все предшествующие ревизии чертежа должны быть уничтожены и заменены данной
All Previous Drawing Revisions Should Be Destroyed and Superseded By This Revision

 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ – Р				 GIPROVOSTOKNEFT JOINT STOCK COMPANY			
1		R-PD-24-0007-3.3		УИ-2561		23.12	
Изм.КТК/ Rev.CPC		Номер контракта/ Contract number		Номер УИ/ MoC number		Дата выпуска/ Date of issue	
1		23.12		Утверждено для закупки Approved for Purchase		  	
Изм. Rev	Дата Date	Описание изменения Revision description			Внес изм. Revised	Проверил Check	Утвердил App.
ТОПНИГ	Гурьянова		23.12				
ОМПР	Елусферьев		23.12				
Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date	Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date
СОГЛАСОВАНО				A G R E E D B Y			
				НЕФТЕПРОВОДНАЯ СИСТЕМА КТК CPC CRUDE OIL PIPELINE SYSTEM			
				KROPOTKIN PS. CONSTRUCTION OF NEW MAINLINE PUMP STATION AND ASSOCIATED FACILITIES			
				KROPOTKIN PS PROCESS PIPELINES		Stage	Sheet no.
						DD	1
						19	
Перевел Translated				Data Sheet for Manual Ball Valve DN 300, PN 8.0 MPa		JSC GIPROVOSTOKNEFT	
Техконтр. Eng.cntl						Samara 2024	
Нормоконтр Rf code cntl.	Поликашина		23.12	R-PD-24-0007-3.3-P0025-XV-62			Изм./Rev
Утвердил Approve	Блинков		23.12				1
Нач.отдела Head of dpt	Лопатин		23.12	НПС «КРОПОТКИНСКАЯ». СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОЙ МНС И СОПУТСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ			
Гл. спец. Chf. special.	Сафонов		23.12	НПС «КРОПОТКИНСКАЯ» ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ		Стадия	Лист
Проверил Check	Егорова		23.12			РД	1
Разработал Dsgn	Никифоров		23.12	Опросный лист на кран шаровой с ручным приводом DN 300, PN 8,0 МПа		АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	
Должность Position	Фамилия Name	Подпись Signat.	Дата Date			Samara 2024	

R

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
2. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ	4
4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ	5
5. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ*	6
6. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
Приложение А. Перечень документации для формирования пакета конструкторской документации для крана шарового**	10
1. GENERAL DATA.....	12
2. ITEM CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE DATA.....	12
3. FLUIDCHARACTERISTICS.....	13
4. OPERATION AND CONTROL CONDITIONS	14
5. RELIABILITY INDICATORS*	14
6. OTHER REQUIREMENTS.....	15
APPENDIX A. LIST OF REQUIRED DESIGN DOCUMENTATION FOR BALL VALVE**	18

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
Запрашиваемые данные	Технические характеристики, данные	Для заполнения производителями
1.1 Наименование проектирующей организации	АО «Гипровостокнефть»	
1.2 Заказчик	АО «КТК-Р»	
1.3 Объект установки	НПС Кропоткинская. Технологические трубопроводы	
1.4 Тип арматуры	Кран шаровой полнопроходной с неразъёмным корпусом	
1.5 Назначение	Отсечение подачи продукта	
1.6 Обозначение базового нормативного документа, регламентирующего требования к запорной арматуре	ОТТ 03.09.2018 версия 2.0 «Краны шаровые с номинальным диаметром DN 300 и более и их исполнительные механизмы», ОТТ 07.02.2018 версия 1 «Износостойкие защитные покрытия запирающих элементов трубопроводной арматуры»	
1.7 Обозначение арматуры по схеме	-	
1.8 Количество заказываемых изделий в объекте в целом, шт.	2	
2. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
2.1. Номинальный диаметр DN, мм	300	
2.2. Номинальное давление (изб.) PN, МПа	8,0 или ANSI класс 600	
2.3. Пробное давление (изб) Pпр, МПа	1,5*PN	
2.4. Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2015	Класс А	
2.5. Коэффициент гидравлического сопротивления	Не более 0,1	
2.6. Максимально допустимый перепад рабочего давления на затворе, МПа	Не менее PN	
2.7. Материальное исполнение	В соответствии с п.9.1 ОТТ 03.09.2018	
2.8. Наличие устройства сброса (компенсации) давления из корпуса	Да Обеспечить конструктивным исполнением седла по типу SPE (Single Piston Effect). См. п. 6.4	
2.9. Направление потока	Двустороннее	
2.10. Наличие устройства контроля		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

протечек	Да	
2.11. Установочное положение на трубопроводе	Горизонтальное, шток вертикально	
2.12. Тип присоединения	Фланцевое, фланцы по ASME B16.5, класс 600, тип фланца WN, уплотнительная поверхность RF (торцы ответных фланцев обработать под размер присоединяемых труб)	
2.13. Положение присоединяемого трубопровода	Горизонтальное	
2.14. Материал присоединяемого трубопровода, класс прочности (при необходимости)	Труба бесшовная класса прочности не менее K48 по ОТТ-23.040.00-КТН-134-15	
2.15. Размер присоединяемой трубы (DxS), мм	325x11	
2.16. Строительные габариты изделия, мм – строительная длина – от опорной поверхности до оси патрубка	– в соответствии с ТУ изготовителя по согласованию с Заказчиком. – в соответствии с ТУ изготовителя	
2.17. Длина привариваемых катушек, не менее, мм	Не требуется	
2.18. Удлинитель штока	Нет	
2.19. Тип управления	Ручной привод, с редуктором	
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ		
3.1. Наименование фазы	Нефть ГОСТ Р 51858-2002 группы 1	
3.2. Физическое состояние	Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ)	
3.3. Характер среды: – категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 31610.20-1-2020; – класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	ПА-Т3 III	
3.4. Рабочая температура продукта, °C – минимальная – максимальная	плюс 5 плюс 59	

3.5. Плотность среды, кг/м ³ – при минимальной рабочей температуре – при максимальной рабочей температуре	830 760	
3.6. Кинематическая вязкость, сСт: – при минимальной рабочей температуре – при максимальной рабочей температуре	10 1	
3.7. Массовая доля парафина, %	Не более 6,6	
3.8. Массовая концентрация примесей в потоке, %/размер, мм	0,05/ 0,2 - 4,0	
3.9. Максимальный размер механических примесей твердостью до 7 по шкале Мооса, мм	4,0	
3.10. Массовая доля воды в отдельных случаях, %	Не более 0,5	
3.11. Массовая доля серы, %	Не более 1,8	
3.12. Содержание H ₂ S, ppm	Не более 10	
3.13. Содержание остаточных меркаптанов в сумме, ppm	Не более 30	
3.14. Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	Не более 100	
4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ		
4.1. Установка изделия	Надземное, на открытой площадке	
4.2. Характеристика установки: – категория помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (шестое издание, 2002 г.)	АН В-1г	
4.3. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1	
4.4. Температура окружающей среды по СП 131.13330.2020 – абсолютно максимальная температура воздуха района эксплуатации изделия, °С – абсолютно минимальная температура воздуха района	плюс 42	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

эксплуатации изделия, °С – средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	минус 32 минус 18	
4.5. Сейсмичность по шкале MSK-64, балл / Исполнение изделия по сейсмостойкости.	7 / С	
5. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ*		
5.1. Срок службы изделия, назначенный / полный (до списания), не менее, лет	В соответствии с п.6.2 ОТТ 03.09.2018	
5.2. Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, лет	В соответствии с п.17 ОТТ 03.09.2018	
5.3. Гарантийный срок хранения в упаковке и консервации изготовителя, мес.	В соответствии с п.17 ОТТ 03.09.2018	
5.4. Назначенный срок службы выемных частей и комплектующих изделий, не менее, лет	В соответствии с п.6.2 ОТТ 03.09.2018	
5.5. Назначенный ресурс, не менее, циклов	В соответствии с п.6.2 ОТТ 03.09.2018	
5.6. Назначенный ресурс выемных частей и комплектующих изделий, не менее, циклов	По ТУ изготовителя	
5.7. Полный ресурс, не менее, циклов	По ТУ изготовителя	
5.8. Ремонтопригодность	Да, конструкция крана должна позволять производить замену уплотнения штока в условиях эксплуатации	
5.9. Среднее время восстановления, ч	По ТУ изготовителя	
6. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ		
6.1. Требования к сертификации	В соответствии с п. 6.8 ОТТ 03.09.2018, включая: сертификат соответствия техническим регламентам ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013	
6.2. Требования к испытаниям	В соответствии с п.п.14.5-14.9 ОТТ 03.09.2018	
6.3. Необходимость проведения пуско-наладочных работ (ПНР)	Не требуется	
6.4. Особенности конструктивного исполнения	– Конструкция седел: одно седло SPE (Single Piston Effect); одно	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

в соответствии с дополнительными условиями Заказчика	<p>седло DPE (Double Piston Effect).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Конструктивно корпус КШ должен быть неразъемным. – Конструкция узла затвора должна обеспечивать определение герметичности затвора как в закрытом, так и в открытом положениях. – Предусмотреть уплотнение «седло – шаровая пробка» - «эластомер по металлу». – Конструкция узла уплотнения штока должна обеспечивать возможность замены уплотнений штока в условиях эксплуатации (антивибросная конструкция штока). – Предусмотреть патрубки для выпуска воздуха и дренажа нефти из полости крана, оснащенные арматурой с заглушкой. Направление патрубков уточняется на стадии согласования КД. 	
6.5. Упаковка, транспортировка и хранение	В соответствии с п.п. 12, 15 ОТТ 03.09.2018	
6.6. Антикоррозионное покрытие	<p>Общая толщина покрытия не менее 200 мкм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цинконаполненная грунтовка; - эпоксидное покрытие; - полиуретановое покрытие. <p>Толщины покрытий определяются исходя из действующих заключений, выданных на основании проведенных опытно-промышленных испытаний защитных лакокрасочных систем специализированными организациями.</p> <p>Общие требования к материалам, подготовке поверхности, нанесению, приемке, методам контроля и безопасности в соответствии с ВРД КТК 109.11.2020.</p> <p>(Допускается применение другого типа АКП по ТУ изготовителя по согласованию с Заказчиком)</p>	
6.7. Износостойкое покрытие запирающих элементов	В соответствии ОТТ 07.02.2018	
6.8. Цвет наружных поверхностей	В соответствии с ВРД КТК	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

	194.01.2024: корпус - серый (RAL 7035), штурвал; боковая поверхность фланцев - красный (RAL 3020); на штурвале управления стрелка, указывающая направления движения для закрытия и открытия - белый цвет (RAL 9002).	
6.9. Наличие теплоизоляции	Нет	
6.10. Наличие обогрева	Нет	
6.11. Наличие установочной поверхности для установки на фундамент	Да (опорные конструкции запорной арматуры не должны иметь отверстий для её крепления к фундаменту)	
6.12. Комплектность поставки	<p>1. Полностью собранное изделие со всеми деталями, узлами и комплектующими изделиями включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответные фланцы по ASME B16.5, класс 600, тип фланца WN, уплотнительная поверхность RF; – заглушку поворотную (1 шт.); – прокладки СНП с наружным и внутренним ограничительными кольцами по ASME B16.20 (9 шт. с учётом запаса для проведения гидроиспытаний); – крепеж с заводским цинковым покрытием, нанесенный методом горячего или термодиффузионного цинкования (с запасом 20%); – комплект элементов уплотнения штока крана шарового; – пластиковые защитные колпачки, окрашенные в цвет корпуса оборудования, для выступающих частей крепежа. <p>2. Комплект сопроводительной документации на русском языке в соответствии с п.14.3 ОТТ 03.09.2018 и Приложением А.</p>	
Примечания		
<p>1. Привод кранов шаровых должен иметь фиксатор с замком для блокировки крана в открытом или закрытом положении.</p> <p>2. Арматура должна быть работоспособна при температуре среды до 80</p>		

°С. 3. Арматура должна быть рассчитана на температуру пропарки плюс 120 °С. 4. *Документация изготовителя должна содержать необходимые показатели надежности. 5. В Приложении А приведен минимальный перечень предоставляемой документации.	
--	--

Приложение А.**Перечень документации для формирования пакета конструкторской документации для крана шарового****

п/п	Наименование документа	Статус предоставления документации			Отметка Поставщика о предоставлении документации (да/нет)
		На согласование до изготовления	На согласование до отгрузки	С отгружаемой продукцией	
1	Чертежи изделия, включая, но не ограничиваясь: - общий вид с габаритными и присоединительными размерами; - требования к изготовлению и контролю; - требования к АКП; - техническую характеристику; - схему строповки; - перечень основных деталей и крепежных деталей, с указанием данных о материалах деталей; - чертеж паспортной таблички	+		+	
2	Руководство по эксплуатации крана шарового, включая, но не ограничиваясь, разделы, устанавливающие порядок контроля, восстановления герметичности затвора и промывки внутренней полости корпуса, периодичность и порядок проведения текущего, среднего и капитального ремонта с указанием марок применяемых материалов, моменты обтяжки разъемных соединений	+		+	
3	План контроля качества	+			
4	Программа и методика испытаний	+		+	
5	Чертежи выемных деталей (уплотнения штока), в зависимости от конструктива		+	+	
6	Перечень деталей и инструментов и принадлежностей, необходимых для технического обслуживания и эксплуатации в течении 24 мес. или подтверждение от производителя об отсутствии необходимости ЗИП		+		
7	Перечень запчастей и материалов на период ПНР и ввода в		+		

п/п	Наименование документа	Статус предоставления документации			Отметка Поставщика о предоставлении документации (да/нет)
		На согласование до изготовления	На согласование до отгрузки	С отгружаемой продукцией	
	эксплуатацию				
8	Паспорт		+	+	
9	Разрешительная документация, включая сертификат/декларация ТР ТС 010/2011, 032/2013		+	+	
10	Информацию об объемах и типах смазывающих материалов			+	
11	Акт(ы) приемо-сдаточных испытаний			+	
12	Сертификаты качества на материалы, антикоррозионное покрытие			+	
13	Свидетельство (акт) о консервации			+	
14	Расчет на прочность			+	
15	Копия обоснования безопасности			+	
16	Инструкция по восстановлению АКЗ (при отсутствии информации в РЭ)			+	
17	Упаковочный лист			+	
18	Инструкции по консервации, упаковке, хранению		+	+	
** В зависимости от конфигурации оборудования данный перечень может уточняться.					

E

1. GENERAL DATA		
Requested data	Technical characteristics, data	To be filled in by Manufacturer
1.1 Design Contractor	Giprovostokneft	
1.2 Client	CPC-R	
1.3 Location	Kropotkin PS. Piping	
1.4 Valve type	Full way ball valve with one-piece casing	
1.5 Function	Fluid cut-off	
1.6 Basic regulatory document for block valves	OTT 03.09.2018 version 2.0 Ball Valves DN 300 and More, and Valve Actuators, OTT 07.02.2018 version 1 Wear Resistant Protective Coatings of Blocking Elements in Pipeline Valves	
1.7 Tag in diagram	-	
1.8 Total quantity of ordered items, pcs	2	
2. ITEM CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE DATA		
2.1. Nominal diameter DN, mm	300	
2.2. Nominal pressure (g) PN, MPa	8.0 MPa or ANSI 600	
2.3. Test pressure (g) Pt, MPa	1.5* PN	
2.4. Tightness as per GOST 9544-2015	Class A	
2.5. Flow friction coefficient	0.1 maximum	
2.6. Permissible differential pressure at the gate, MPa	PN or better	
2.7. Material	In accordance with it. 9.1 OTT 03.09.2018	
2.8. Pressure relief (compensation) from the valve	Yes Valve seat shall be SPE (Single Piston Effect) refer to it 6.4	
2.9. Flow direction	Two-sided	
2.10. Leakage control unit	Yes	
2.11. Position on pipe	Horizontal, vertical stem	
2.12. Connection type	Flanged, flanges ASME B16.5, class	

PROCESS PIPELINES

	600, WN, sealing surface RF (faces of valve companion flanges to trim to the size of connected pipes)	
2.13. Position of connected pipe	Horizontal	
2.14. Connected pipe material, strength class (if necessary)	Seamless strength class of K48 minimum OTT-23.040.00-KTH-134-15	
2.15. Connected pipe size (D×S), mm	325x11	
2.16. Dimensions, mm <ul style="list-style-type: none"> – end-to-end (face-to-face) length – from seat to nozzle c/l 	<ul style="list-style-type: none"> – in accordance with Manufacturer's specification agreed with Client. – in accordance with Manufacturer's specification 	
2.17. Minimum length of welded spools, mm	Not required	
2.18. Stem extension	No	
2.19. Control type	Manual, with reducing gear	
3. FLUID CHARACTERISTICS		
3.1. Fluid	Crude oil GOST R 51858-2002 group 1	
3.2. Physical state	Flammable liquid	
3.3. Fluid character: <ul style="list-style-type: none"> – explosion category and group - GOST 31610.20-1-2020, – hazard class as per GOST 12.1.005-88 	IIA-T3 III	
3.4. Fluid operating temperature, °C <ul style="list-style-type: none"> – minimum – maximum 	plus 5 plus 59	
3.5. Fluid density, kg/m ³ <ul style="list-style-type: none"> – at minimum operating temperature – at maximum operating temperature 	830 760	
3.6. Kinematic viscosity, cSt <ul style="list-style-type: none"> – at minimum operating temperature – at maximum operating temperature 	10 1	
3.7. Paraffin content, %	Max 6.6	
3.8. Mass concentration of admixtures	0.05/ 0.2 - 4.0	

in flow, %/ size, mm		
3.9. Maximum size of admixtures with hardness up to 7 as per Mohs scale, mm	4.0	
3.10. Water mass %	0.5 max.	
3.11. Sulphur mass %	1.8 max	
3.12. H ₂ S content, ppm	maximum 10	
3.13. Total residual mercaptans, ppm	maximum 30	
3.14. Chlorides, mg/dm ³	maximum 100	
4. OPERATION AND CONTROL CONDITIONS		
4.1. Location	Aboveground outdoor	
4.2. Location characteristics: <ul style="list-style-type: none">– explosion and fire hazard class of room, building and outdoor plant - SP 12.13130.2009– explosion hazard area class as per PUE (sixth edition, 2002)	AH B-1r	
4.3. Climatic design and location category GOST 15150-69	Y1	
4.4. Ambient temperature as per SP 131.13330.2020: <ul style="list-style-type: none">– absolute maximum temperature at the site, °C– local absolute minimum temperature, °C;– average temperature of coldest five-day period with 0.92 probability, °C	plus 42 minus 32 minus 18	
4.5. Seismic activity MSK-64, points / Earthquake resistance	7 / C	
5. RELIABILITY INDICATORS*		
5.1. Item service life: assigned / full (till decommissioning), min. years	In accordance with it.6.2 OTT 03.09.2018	
5.2. Guarantee period from the date of commissioning, years	In accordance with it.17 OTT 03.09.2018	
5.3. Shelf life in Manufacturer's package and preservation, months	In accordance with it.17 OTT 03.09.2018	

PROCESS PIPELINES

5.4. Assigned service life of removable parts and accessories, min years	In accordance with it.6.2 OTT 03.09.2018	
5.5. Service life, cycles	In accordance with it.6.2 OTT 03.09.2018	
5.6. Service life of detachable parts and accessories, min. cycles	According to Manufacturer's specification	
5.7. Full life, min. cycles	According to Manufacturer's specification	
5.8. Serviceability	Yes, valve design shall ensure stem seal replacement under operation conditions	
5.9. Mean recovery time, h	According to Manufacturer's specification	
6. OTHER REQUIREMENTS		
6.1. Certification	In accordance with it.6.8 OTT 03.09.2018, including: certificate of conformance with technical regulations TP TC 010/2011, TP TC 032/2013	
6.2. Testing	In accordance with it.14.5-14.9 OTT 03.09.2018	
6.3. Commissioning required/not required	Not required	
6.4. Design features, in accordance with Client's additional requirements	<ul style="list-style-type: none"> – Valve seat: One seat SPE (Single Piston Effect); one seat DPE (Double Piston Effect). – The valve shall have one-piece casing. – Gate shall be tight both in open and closed positions. – To provide “seat - bulb stopper” - “elastomer on metal” gasket. – Stem seal shall be replaceable in the field conditions (blowout preventer). – Air vent and oil drain nozzles from the valve shall be provided, equipped with valve and blind. Direction of nozzles to be specified during design documentation approval. 	
6.5. Package, transportation and storage	In accordance with it. 12, 15 OTT 03.09.2018	
6.6. Anti-corrosion coating	Total coating 200 µm minimum: - zinc rich primer; - epoxy coating; - PU coating. Coating thickness shall be defined based on protective paint coating	

PROCESS PIPELINES

	system pilot testing results by special companies. Materials, surface treatment, paint application, acceptance, inspection methods and safety shall be in accordance with CPC VRD 109.04.2020. Other type of anticorrosion coat may be used as per Manufacturer's Specification as agreed with the Client)	
6.7. Wear resistant coating of gate	In accordance with OTT 07.02.2018	
6.8. Colour of outer surface	In accordance with CPC VRD 194.01.2024: body - grey (RAL 7035); handwheel, side surface of flanges - red (RAL 3020); arrow indicating opening and closing direction at handwheel - white (RAL 9002).	
6.9. Heat insulation	No	
6.10. Heat tracing	No	
6.11. Seating face to install to foundation	Yes (block valve supports shall not have any openings for attachment to foundation)	
6.12. Scope of supply	1. Pre-fab item with all components, units and accessories, including: <ul style="list-style-type: none">– companion flanges ASME B16.5, class 600, WN RF;– spectacle blind (1 pc.);– spiral wound gaskets with inner and outer check rings ASME B16.20 (9 pcs. with contingency for hydraulic tests);– fasteners with prefab hot-dip galvanized coating or thermodiffusion coating (with contingency 20%);– set of ball valve stem sealing elements;– plastic protective caps, painted the same colour as equipment body for protruding parts of fasteners. 2. Documentation in Russian according to it.14.3 OTT 03.09.2018 and Appendix A.	
Note		
1. Ball valve drive shall have a retainer to lock the valve in open or closed		

PROCESS PIPELINES

position. 2. The valve shall be able to work when fluid temperature is 80°C. 3. The valve shall withstand steaming at 120°C. 4. *Manufacturer's documentation shall contain reliability characteristics. 5. For minimum required list of documentation refer to Appendix A.	
---	--

Appendix A.
List of Required Design Documentation for Ball Valve**

Item	Document	Submission status			Vendor's mark on document submission (yes/no)
		To be approved before fabrication	To be approved before shipment	With shipped products	
1	Item drawings, including, but not limited to: - GA drawing with overall dimensions and connection dimensions; - requirements to fabrication and control; - requirements to corrosion coating; - specification; - slinging diagram; - list of main details and fastening pieces, indicating their material; - drawing of name plate	+		+	
2	Ball valve operation manual, including, but not limited to: procedure for seal tightness control and recovery and flushing of body internal part, frequency and procedure of current, medium and capital repair indicating used materials, torque values of removable joints	+		+	
3	Quality control plan	+			
4	Program and methods of testing	+		+	
5	Drawings of removable parts (stem seal), depending on design		+	+	
6	SPTA for 2 years operation or confirmation from Manufacturer that SPTA are not required		+		
7	List of spare parts and materials for set up&start up and commissioning		+		
8	Technical certificate		+	+	
9	Permitting documentation, including certificate of conformance with technical regulations TP TC 010/2011, 032/2013		+	+	
10	Information on volumes and types of lubricating materials			+	
11	Acceptance act(-s)			+	
12	Quality certificates for materials, corrosion coating			+	
13	Act of preservation			+	

Item	Document	Submission status			Vendor's mark on document submission (yes/no)
		To be approved before fabrication	To be approved before shipment	With shipped products	
14	Strength analysis			+	
15	Copy of safety justification			+	
16	Instruction on corrosion protection restoration (if this information is absent in detailed design)			+	
17	Packing sheet			+	
18	Instructions on preservation, packing and storage		+	+	
** This list may be modified depending on equipment configuration.					