

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на клапан дыхательный совмещенный**

**DATA SHEET
for Breathing Combination Valve**

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

**К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ
FOR WORK EXECUTION**

Главный инженер проекта
Chief Project Engineer

Сеськов А.В.
A. Seskov

(должность, подпись, position, signature)

(ФИО, name)

Дата, date 22.11.2021

Все предшествующие ревизии
чертежа должны быть уничто-
жены и заменены данной

All Previous Drawing Revisions
Should Be Destroyed and
Superseded By This Revision

Каспийский Трубопрово
Caspian Pipeline

1	R-PD-14-0010	УИ-2294	20.09
Изм.КТК/ Rev.CPC	Номер контракта/ Contract number	Номер УИ/ MoC number	Дата выпуска/ Date of issue
1	20.09	Утверждено для закупки / Approved For Purchase	
Изм. Rev	Дата Date	Описание изменения Revision description	Внес изм. Revised
			Проверил Check
			Утвердил App.
Отдел Department	Фамилия Name	Подпись Signature	Дата Date
СОГЛАСОВАНО		AGREED BY	
НЕФТЕПРОВОДНАЯ СИСТЕМА КТК CPC CRUDE OIL PIPELINE SYSTEM			
DISMANTLING GAS EQUALIZING SYSTEM OF DIESEL FUEL STORAGE TANK			
KROPOTKIN PS. FUEL STORAGE TANKS		Stage	Sheet no. Tot. Shts
		DD	1 15
Перевел Translated	Прончук		20.09
Техконтр. Eng.cntl			
Нормоконтр Rf code cntl.	Поликашина		20.09
Утвердил Approve	Филатова		20.09
Нач.отдела Head of dpt	Лопатин		20.09
Гл. спец. Chf. special.	Лаунин		20.09
Проверил Check	Гурьянова		20.09
Разработал Dsgn	Котляров		20.09
Должность Position	Фамилия Name	Подпись Signat.	Дата Date
Data Sheet for Breathing Combination Valve		JSC GIPROVOSTOKNEFT Samara 2021	
R-PD-14-0010-165-P0025-ME-01			Изм./Rev 1
ДЕМОНТАЖ ГАЗОУРАВНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РВС ХРАНЕНИЯ ДТ			
НПС КРОПОТКИНСКАЯ, РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА		Стадия	Лист Листов
		РД	1 15
Опросный лист на клапан дыхательный совмещенный		АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ Samara 2021	

R

СОДЕРЖАНИЕ

TABLE OF CONTENTS

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
2. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ	3
4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ	4
5. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	5
6. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
Приложение А. Эскиз патрубков под дыхательный и предохранительный клапана	8
Приложение Б. Эскиз переходного устройства для установки предохранительного клапана Ду 100 на патрубок РВС Ду 200	9
1. GENERAL DATA	10
2. ITEM CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE DATA.....	10
3. FLUIDCHARACTERISTICS.....	10
4. OPERATION AND CONTROL CONDITIONS	11
5. RELIABILITY INDICATORS.....	12
6. OTHER REQUIREMENTS.....	12
APPENDIX A. SKETCH OF BRANCH PIPES FOR BREATHING AND SAFETY VALVES	14
APPENDIX B. SKETCH OF REDUCER TO INSTALL PRESSURE RELIEF VALVE DN 100 TO NIPPLE DN 200 OF THE VERTICAL STEEL TANK	15

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»		
1.4 Тип оборудования	КДС (клапан дыхательный совмещенный)		
1.5 Назначение	Для герметизации газового пространства резервуара и поддержания давления в этом пространстве, а также для защиты резервуара от разрушения		
1.6 Обозначение оборудования на схеме	25-ME-001A, 25-ME-002A, 25-ME-001B, 25-ME-002B		
1.7 Количество заказываемых изделий, шт.	4 (по 2 на каждый резервуар)		
2. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			
2.1. Тип резервуара	РВС		
2.2. Номинальный объем резервуара, м ³	1000		
2.3. Количество резервуаров, шт	2		
2.4. Рабочее давление, Па	2000		
2.5. Рабочий вакуум, Па	250		
2.6. Давление настройки	Для предохранительного клапана (2шт.)	Для дыхательного клапана (2 шт.)	
Избыточное давление, Па	2000	1500	
Вакуум, Па	250	150	
2.7. Условный проход дыхательного клапана DN, мм	100		
2.8. Пропускная способность, не менее, м ³ /час	300		
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ			
3.1. Наименование фазы	Дизельное топливо		
3.2. Физическое состояние	Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ)		

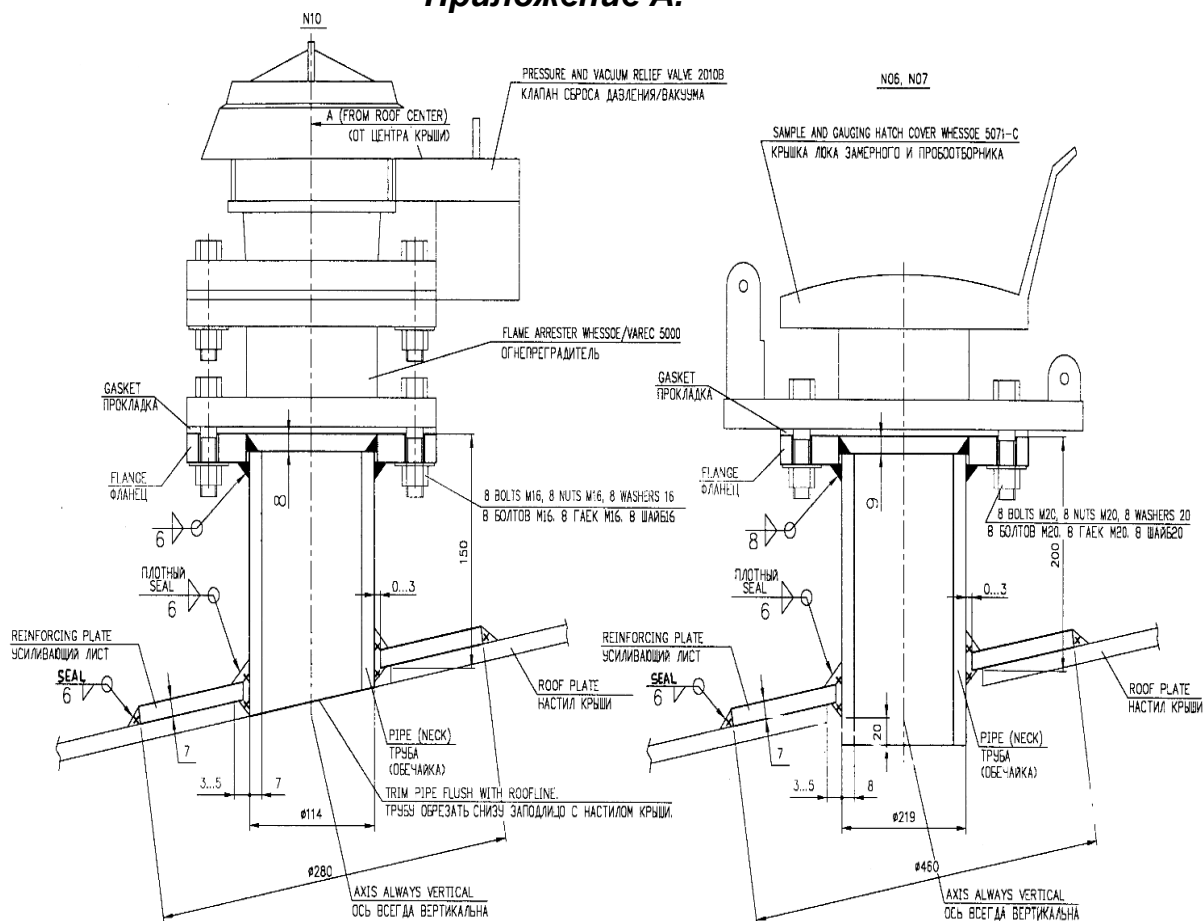
3.3. Характер среды: – категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002; – класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	ПВ-Т3 IV	
3.4. Рабочая температура продукта, °С – минимальная – максимальная	минус 36 плюс 42	
3.5. Плотность среды, кг/м ³ – при минимальной рабочей температуре – при максимальной рабочей температуре	840 800	
3.6. Кинематическая вязкость, сСт: – при 40°С	1,2÷4,0	
3.7. Общее загрязнение, мг/кг	Не более 24	
3.8. Массовая доля воды, мг/кг	Не более 200	
3.9. Массовая доля серы, мг/кг	Не более 10	
3.10. Содержание сероводорода	Отсутствие	
3.11. Предельная температура фильтруемости, °С	Не выше минус 44	
3.12. Температура помутнения, °С	Не выше минус 34	
3.13. Цетановое число	Не менее 47	
3.14. Температура вспышки в закрытом тигле, °С	Не ниже 55	
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.)	БН В-1г	
4.3. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1	
4.4. Температура окружающей среды по СП 131.13330.2018:		

– абсолютно максимальная температура воздуха района эксплуатации изделия, °С	плюс 42	
– абсолютно минимальная температура воздуха района эксплуатации изделия, °С	минус 36	
– средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	минус 19	
4.5. Сейсмичность по шкале MSK-64, балл / Исполнение изделия по сейсмостойкости.	7/ С	
5. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
5.1. Срок службы изделия, назначенный, не менее, лет	25	
5.2. Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, мес.	24	
5.3. Гарантийный срок хранения в упаковке и консервации изготовителя, мес.	24	
5.4. Назначенный срок службы выемных частей и комплектующих изделий, не менее, лет	25	
5.5. Назначенный ресурс, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
5.6. Назначенный ресурс выемных частей и комплектующих изделий, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
5.7. Полный ресурс, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
5.8. Ремонтопригодность	Обеспечение возможности проведения ремонта в процессе эксплуатации	
5.9. Среднее время восстановления, ч	По документации изготовителя.	
6. Прочие требования		
6.1. Требования к сертификации	Поставщик оборудования должен предоставить сертификат соответствия техническим регламентам ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013.	
6.2. Требования к испытаниям	В соответствии с п.9 ГОСТ 31294-2005	
6.3. Упаковка, транспортировка и хранение	В соответствии с п.10 ГОСТ 31294-2005	

<p>6.4. Анतिकоррозионное покрытие</p>	<p>Общая толщина покрытия 240 мкм:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цинконаполненная грунтовка – один слой толщиной 40 мкм; – эпоксидное покрытие – один слой толщиной 150 мкм; – полиуретановое покрытие, стойкое к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 50 мкм. <p>Общие требования к материалам, подготовке поверхности, нанесению, приемке, методам контроля и безопасности в соответствии с ОТТ-25.220.01-КТН-097-16. (Допускается применение другого типа АКП по ТУ изготовителя по согласованию с Заказчиком).</p>	
<p>6.5. Цвет наружных поверхностей</p>	<p>По ТУ изготовителя</p>	
<p>6.6. Наличие электрообогрева</p>	<p>Да. Система электрообогрева должна работать автоматически на поддержание температуры кассеты огнепреградителя по температуре окружающего воздуха.</p>	
<p>6.7. Комплектность поставки</p>	<p>1. Со встроенным огнепреградителем и электрообогревом (устройство электрообогрева в комплекте с соединительной коробкой для подключения питания)</p> <p>2. Полностью собранное изделие со всеми деталями, узлами и комплектующими изделиями включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установочный фланец для предохранительного клапана 4” по ANSI B16.5, класс 150, FF SO – установочный фланец для дыхательного клапана 4” по ANSI B16.5, класс 150, FF SO – прокладки СНП с наружным и внутренним ограничительными кольцами по ASME B16.20; – крепеж с цинковым покрытием (Количество и размеры крепежа для каждого патрубка показаны в Приложении А). 	

	<p>Существующие патрубки на резервуаре для установки дыхательного клапана показаны в Приложении А (патрубок N10), а для установки предохранительного клапана (патрубок N07)</p> <p>3. Комплект сопроводительной документации на русском языке, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заводской паспорт клапан дыхательный совмещенный, – сборочный чертеж клапана со спецификацией, – перечень деталей, инструментов и принадлежностей, необходимых для технического обслуживания и эксплуатации в течение 24 мес. 	
<p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. До начала поставки Поставщику необходимо предоставить конструкторскую документацию (сборочный чертеж, спецификация) на клапан дыхательный совмещенный. Срок предоставления документации определяется Договором поставки. 2. Разработчик и изготовитель должны учитывать сейсмическое воздействие, равное 7 баллам в районе строительства. 3. Клапан должен быть работоспособен при температуре среды до 60 °С. 4. *Документация изготовителя должна содержать необходимые показатели надежности. 5. В комплекте с устройством электрообогрева предусматривается соединительная клеммная коробка для подключения силового бронированного кабеля сечением 3х4мм². 6. Соединительная коробка электрообогрева должна быть расположена в удобном для подвода кабеля и эксплуатации месте. В комплекте с коробкой предусмотреть взрывозащищенный кабельный ввод для силового бронированного кабеля. Типоразмер кабельного ввода клеммной коробки для ввода бронированного силового кабеля согласовать с АО «Гипрвостокнефть». 7. Для обеспечения работы во взрывоопасных установках должно быть предусмотрено электрооборудование, соответствующее по исполнению зоне класса, группе и категории взрывоопасной смеси согласно ПУЭ седьмое издание, дополненное с исправлениями и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности. 8. Конструкция, вид исполнения, способ установки и класс изоляции электрооборудования и материалов должны быть выбраны в соответствии с номинальным напряжением сети и условиям окружающей среды. 		

Приложение А.



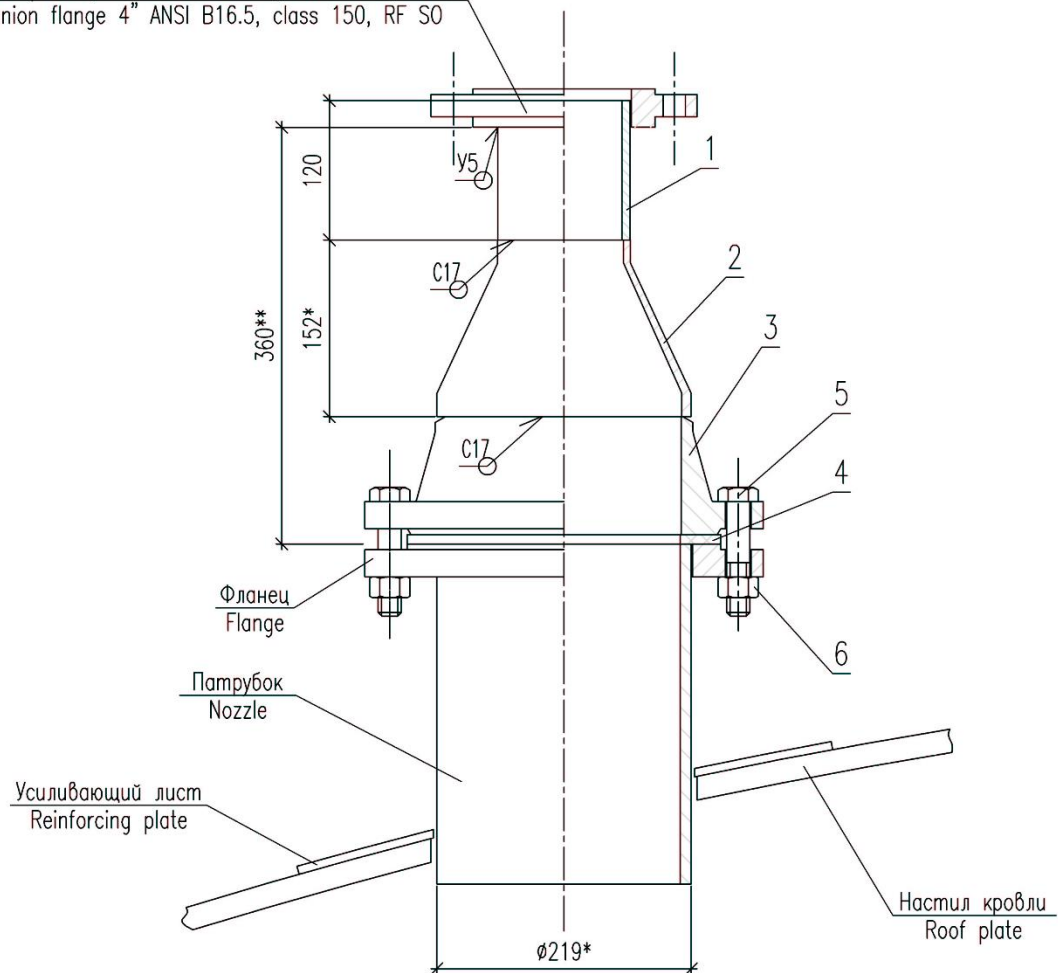
Примечания:

1. На патрубок N10 будет производиться монтаж дыхательного клапана (Существующий клапан демонтируется).
2. На патрубок N07 будет производиться монтаж предохранительного клапана (Существующая крышка демонтируется)
3. На патрубок N07 Заказчиком предусмотрено переходное устройство для установки предохранительного клапана Ду 100 мм. (Приложение Б)

Приложение Б.

Узел присоединения клапана предохранительного Ду 100 к патрубку резервуара Ду 200
Safety valve DN100 / tank nozzle DN200 joint

Ответный фланец 4" по ANSI B16.5, класс 150, RF SO
Companion flange 4" ANSI B16.5, class 150, RF SO



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		
1.4 Equipment type	Breathing combination valve		
1.5 Purpose	To seal gas space in tank and to maintain pressure in this space, to protect tank from destruction		
1.6 Tag in diagram	25-ME-001A, 25-ME-002A, 25-ME-001B, 25-ME-002B		
1.7 Quantity to be purchased, pcs	4 (2 for each tank)		
2. ITEM CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE DATA			
2.1. Tank type	Vertical steel tank		
2.2. Nominal tank capacity, m ³	1000		
2.3. Q-ty of tanks, pcs	2		
2.4. Operating pressure, Pa	2000		
2.5. Operating vacuum, Pa	250		
2.6. Set pressure	For safety valve (2pcs)	For breathing valve (2pcs)	
Gage pressure, Pa	2000	1500	
Vacuum, Pa	250	150	
2.7. Nominal bore of breather valve DN, mm	100		
2.8. Minimum throughput, m ³ /h	300		
3. FLUID CHARACTERISTICS			
3.1. Fluid	Diesel fuel		
3.2. Physical state	Flammable liquid		
3.3. Fluid character: – explosive hazard category and group as per GOST 30852.5-2002, GOST 30852.11-2002; – hazard class as per GOST 12.1.005-88	IIB-T3		

FUEL STORAGE TANKS

	IV	
3.4. Fluid operating temperature, °C – minimum – maximum	minus 36 plus 42	
3.5. Fluid density, kg/m ³ – at minimum operating temperature – at maximum operating temperature	840 800	
3.6. Kinematic viscosity, cSt – at 40°C	1,2÷4,0	
3.15 Inclusions, mg/kg	Maximum 24	
3.16 Water content, mass % kg	Maximum 200	
3.17 Sulfur content, mass mg/kg	maximum 10	
3.18 Hydrogen sulfide content	No	
3.19 Maximum filtering temperature, °C	Maximum minus 44	
3.20 Cloud point, °C	Maximum minus 32	
3.21 Cetane rating	Minimum 47	
3.22 Closed flash point, °C	Minimum 55	
4. OPERATION AND CONTROL CONDITIONS		
4.1. Location	Aboveground outdoor	
4.2. Characteristics: – explosion and fire hazard category of room, building and outdoor plant - SP 12.13130.2009 – explosion hazard area class as per PUE (sixth edition, 2002)	BH B-1r	
4.3. Climatic design and location category GOST 15150-69	Y1	
4.4. Ambient temperature as per SP 131.13330.2018: – absolute maximum temperature at the site, °C – absolute minimum temperature at site, °C – average temperature of coldest five-day period with 0.92 probability, °C	plus 42 minus 36 minus 19	
4.5. Seismic activity MSK-64, points / Earthquake resistance	7/ C	

FUEL STORAGE TANKS

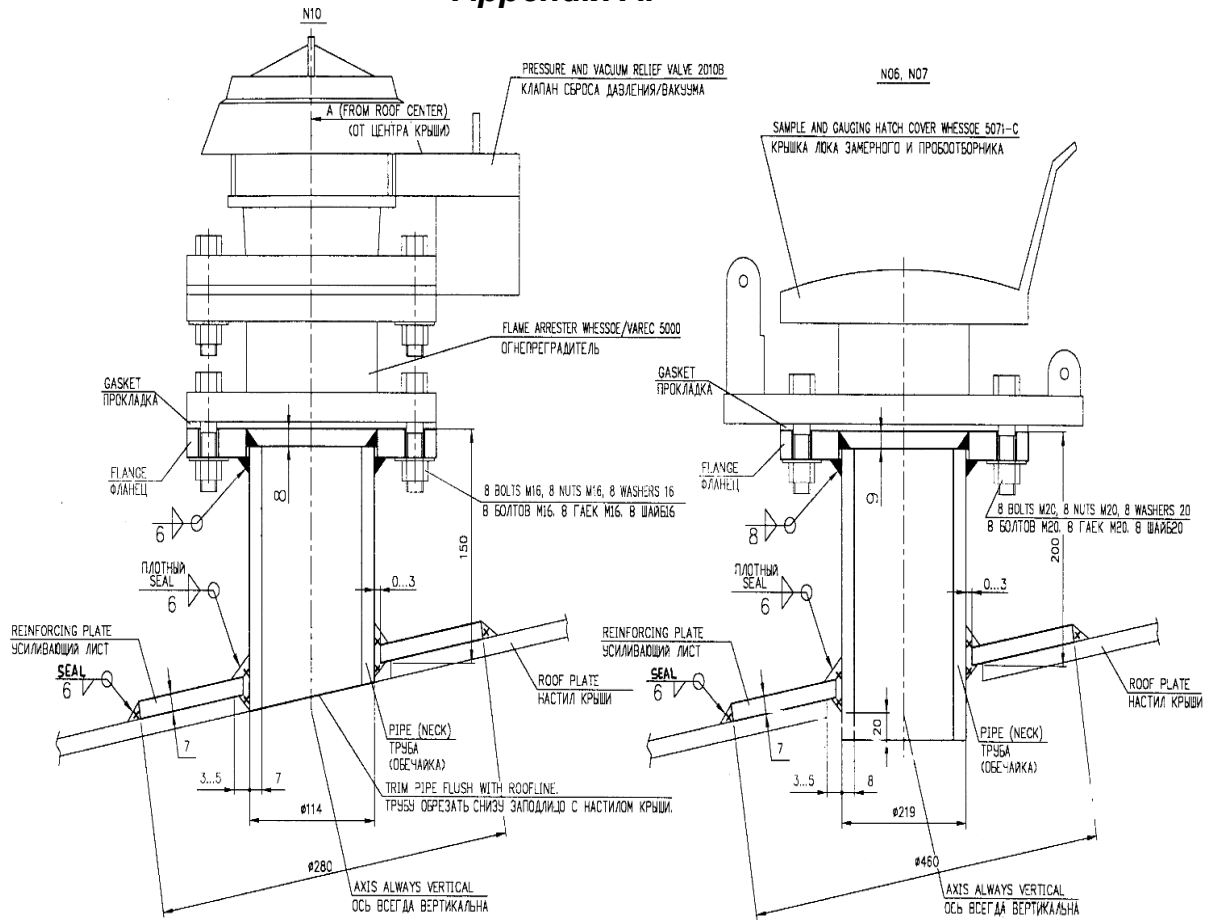
5. RELIABILITY INDICATORS		
5.10. Minimum service life, years	25	
5.11. Guarantee period from the date of commissioning, months	24	
5.12. Shelf life in Manufacturer's package and preservation, months	24	
5.13. Service life of removable parts and accessories, years	25	
5.14. Service life, cycles	In accordance with Manufacturer documents	
5.15. Service life of detachable parts and accessories, min. cycles	In accordance with Manufacturer documents	
5.16. Full life, cycles	In accordance with Manufacturer documents	
5.17. Serviceability	Repair during operation	
5.18. Mean recovery time, h	In accordance with Manufacturer documents	
6. Other requirements		
6.1. Certification	Equipment Vendor shall provide certificate of conformance with TP TC 010/2011, TP TC 032/2013.	
6.2. Testing	According to it.9 GOST 31294-2005	
6.3. Package, transportation and storage	According to it.10 GOST 31294-2005	
6.4. Anti-corrosion coating	Total coating thickness 240 µm: – zinc-rich primer – one layer, thickness 40 µm; – epoxy paint – one layer 150 µm thick; – UV-resistant PU coating – one layer 50 µm. Materials selection, surface treatment, paint application, acceptance, inspection methods and safety shall be in accordance with OTT-25.220.01-KTH-097-16. (Other type of corrosion coat may be used as per Manufacturer's Specification as agreed with the Client)	
6.5. Colour of outer surface	According to Manufacturer's specification	

FUEL STORAGE TANKS

<p>6.6. Heat tracing</p>	<p style="text-align: center;">Yes</p> <p style="text-align: center;">Heat tracing system shall automatically maintain flame arrester temperature in accordance with ambient temperature.</p>	
<p>6.7. Scope of supply</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. With built-in flame arrester and heat tracing (electric heating device with junction box to connect power supply) 2. Pre-fab item with all components, units and accessories, including: <ul style="list-style-type: none"> – mounting flange for safety valve 8” ANSI B16.5, class 150, FF SO – mounting flange for breathing valve 4” ANSI B16.5, class 150, FF SO – spiral wound gaskets with inner and outer check rings ASME B16.20; – zinc-plated fasteners (for q-ty and size of fasteners for each branch pipe refer to Appendix A). Existing branch pipes at tank for breathing valve are shown in Appendix A (branch pipe N10), for safety valve (branch pipe N07) 3. Documentation in Russian, including: <ul style="list-style-type: none"> – passport for breathing combination valve, – assembly drawing and BOM, – list of SPTA for 2 years of maintenance and operation. 	
<p>Note</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prior to the delivery, Vendor shall provide design documentation for breathing combination valve (e.g. assembly drawing, specification). The date of documents submission shall be stated in Vendor contract. 2. Designer and Manufacturer shall consider 7 point earthquake impact at the construction site. 3. Valve shall be able to work at fluid temperature up to 60°C. 4. *Manufacturer’s documentation shall contain reliability characteristics. 5. In set with heat tracing device to supply junction box to connect armored mains cable 3x4mm². 6. Junction box shall be installed in accessible place for easy cable connection and maintenance. In set with junction box to supply explosion protected cable transit for armored mains cable. The size of armored cable transit to agree Giprovostokneft. 7. At explosion hazard facilities, to use equipment adequate for the particular explosive zone, the group and category of explosive equipment and material, in accordance with PUE, amended seventh edition, and Federal norms and regulations of safety engineering. 8. Design, version, method of installation. Insulation of electrical equipment and materials shall be adequate for mains rating and environment. 		

FUEL STORAGE TANKS

Appendix A.



Notes:

1. Breather valve will be installed on branch pipe N10 (existing valve to be dismantled).
2. Safety valve will be installed on branch pipe N07 (existing cover to be dismantled).
3. Client provides adapter unit for branch pipe N07 to install safety valve DN 100 mm.

Appendix B.

Узел присоединения клапана предохранительного Ду 100 к патрубку резервуара Ду 200
Safety valve DN100 / tank nozzle DN200 joint

Ответный фланец 4" по ANSI B16.5, класс 150, RF SO
Companion flange 4" ANSI B16.5, class 150, RF SO

