

УТВЕРЖДАЮ

Главный метролог

Д.М. Веденеев

« 19 » 02 2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ № 04966**

Объект назначения: Л-35/6

Номер объекта: 1011

Требуемый срок поставки: 10.03.2022

**Предмет закупки**

№ п.п.	Наименование предмета закупки	Код заказа, Заказная документация	Ед. изм.	Кол-во	Основание для заказа
1.	Анализатор водорода	Опросный лист на Анализатор водорода (ОЛ-47)	шт	1	ОНСС, Программа «Замена ФИО» 2022г. п/п №107

**Опросный лист на анализатор водорода(ОЛ-47)**

Основные сокращения в ОЛ: П – проектная организация, УЗП – участник закупочной процедуры.

**1. Место установки**

Компания	Цех	Установка
ПАО «Славнефть-ЯНОС»	КП	Л-35/6

**2. Перечень позиций**

№	Позиция (заполняет П)	Номер листа с индивидуальными требованиями (заполняет П)
1	QR QH5	Раздел №7, лист 6

**3. Общие условия применения (на установке)**

№	Параметр	Значение (заполняет П)
3.1	Метеорологические условия	
3.1.1	Температура окружающего воздуха минимальная	-5°C <sup>(1)</sup>
3.1.2	Температура окружающего воздуха максимальная	+37°C, +60°C с учетом нагрева от технологического оборудования
3.1.3	Средняя температура наиболее холодного месяца	-7°C
3.1.4	Средняя температура наиболее теплого месяца	+23.2°C
3.1.5	Относительная влажность наиболее холодного месяца	83%
3.1.6	Относительная влажность наиболее теплого месяца	74%
3.2	Классификация взрывоопасной зоны	
3.2.1	В соответствии с ГОСТ 31610.10-2012	Зона 2
3.2.2	В соответствии с ПУЭ гл.7.3	В-1а

3.2.3	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5	<i>Т1</i>
3.2.4	Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11.	<i>IIС</i>
3.2.5	Классификация пожароопасной зоны (для невзрывоопасной зоны)	
3.3	Категория установки в соответствии с ПБ <sup>(2)</sup>	<i>Категория 1</i>

(1) Допускается применения оборудования с допустимой минимальной температурой окружающего воздуха минус 40°С. Не допускается применение внешних обогревателей.

(2) ПБ - Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств.

#### 4. Общие требования к оборудованию

№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
4.1	<b>Основные требования</b>				
4.1.1	Принцип измерения	Изменение теплопроводности анализируемого газа (катарометр)	<i>Значение</i>		х
4.1.2	Назначенный срок службы	Не менее 10-ти лет.	<i>Значение</i>		
4.1.3	Межповерочный интервал	Не менее 1-го года.	<i>Значение</i>		х
4.1.4	Состав анализатора	Первичный преобразователь (аналитическая часть), вторичный преобразователь (электронная часть), система пробоподготовки	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.1.5	Способ монтажа анализатора	В отапливаемом помещении, настенный внутри шкафа <sup>(2)</sup>	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.1.6	Присоединение к процессу	Соединительными трубками к арматуре Rc 1/2 <sup>(3)</sup> d = 6мм	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		
4.1.7	Длина/обогрев соединительных трубок	-	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.1.8	Способ забора пробы	постоянный <sup>(4)</sup>	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.1.9	Возврат пробы	На свечу через огнепреградитель <sup>(5)</sup>	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.2	<b>Система пробоподготовки пробы</b>	Да <sup>(6)</sup>	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3	<b>Вторичный преобразователь</b>				
4.3.1	Тип	Интеллектуальный, микропроцессорный	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3.2	Дисплей	ЖК. Русифицированное меню. Пользовательский интерфейс.	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3.3	Функционал внутреннего программного обеспечения	Функционал <sup>(8)</sup>	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3.4	Материал корпуса	Алюминий с антикоррозионным покрытием или нержавеющая сталь.	<i>Значение</i>		
4.3.5	Выходной сигнал	4...20мА /активный/конфигурируемый	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		
4.3.6	Схема электрического подключения	Подключение к существующим кабелям: Силовой кабель: 3х2,5 Сигнальный кабель: 4х1,5	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3.7	Напряжение питания	Номинальное 220 В пер.тока, Допуски ±10%.	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		
4.3.8	Потребляемая мощность	Номинальная - не более 700 Вт, максимальная – не более 2,2 кВт.	<i>Значение</i>		
4.3.9	Заземление	Внешний винт заземления.	<i>подтвердить<sup>(7)</sup></i>		х
4.3.10	Контроль времени	Часы реального времени или счетчик времени.	<i>Значение</i>		

№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
4.3.11	Устойчивость к вибрации	20-200Гц, группа не менее N1 по ГОСТ Р 52931-2008.	Значение		
4.4	<b>Требование к взрывозащите</b>				
4.4.1	Уровень взрывозащиты	В соответствии с п.3.2, но не менее 1 по ГОСТ 30852.0.	Значение		х
4.4.2	Вид взрывозащиты	Exd (взрывонепроницаемая оболочка).	Значение		
4.4.3	Категория	В соответствии с п.3.2 ГОСТ 30852.0, но не менее IIB+H <sub>2</sub> .	Значение		х
4.4.4	Температурный класс	В соответствии с п.3.3 ГОСТ 30852.0, но не менее T4.	Значение		х
4.5	<b>Требование к IP</b>	Не менее IP65 по ГОСТ 14254-2015.	Значение		х
4.6	<b>Диагностика(самодиагностика анализатора)</b>				
4.6.1	Состояние модуля электроники, катарометра, выходного сигнала.	Да (вывод дисплей, токовый выход).	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.6.2	Отсутствие расхода анализируемого газа	Да (вывод дисплей, токовый выход).	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.6.3	Регистрация данных самодиагностики в анализаторе	Да (вывод дисплей, токовый выход).	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.7	<b>Погрешность измерения</b>	≤ ±4% (приведенная погрешность)	значение		х
4.8	<b>Время установления показаний T<sub>0,9</sub></b>	Не более 30 сек.	значение		х
4.9	<b>Ремонтопригодность</b>	Модульный ремонт	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.10	<b>Сервис</b>				
4.10.1	Специальное обучения для обслуживания и ремонта.	Не требуется или подтвердить бесплатное обучение заказчика.	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.10.2	Доступность сервиса в России	Официальный представитель производителя в РФ с функциями технической поддержки.	Значение		х
4.11	<b>Внешняя окраска</b>	В соответствии со стандартом Производителя.	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.12	<b>Маркировка</b>	На оборудовании <sup>(9)</sup>	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.12.1	<b>Обозначение позиции</b>	Шильдик <sup>(10)</sup> .	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.13	<b>Комплект поставки</b>		подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.13.1	Кабельные вводы и заглушки	Да <sup>(11)</sup>	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.2	Вспомогательное оборудование для технического обслуживания (специнструмент)	1 Комплект	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.13.3	Пламягасители	Да	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.13.4	КомплектЗИП	Комплект фильтрующих элементов для всех видов фильтров	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.5	Нержавеющая трубка для подачи и сброса пробы, фитинги для	Да <sup>(3,5)</sup> , d = 6мм	подтвердить <sup>(7)</sup>		х

№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
	присоединения к арматуре Rc 1/2				
4.13.6	Комплект для поверки анализаторов	Комплект <sup>(12)</sup> на 2 анализатора	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.7	Шкаф для анализатора	Да <sup>(2)</sup>	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.8	Обогреваемый шкаф редуцирования	Нет <sup>(4)</sup>	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.9	Система пробоподготовки	Да <sup>(6)</sup>	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.13.10	Стойка для монтажа шкафа	Да	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.14	<b>Требование к упаковке</b>	В соответствии с ГОСТ 17527-2003. Комплект поставки должен быть укомплектован в индивидуальную тару. Анализатор поставляется смонтированным в шкафу.	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.15	<b>Настройка и испытания на заводе-изготовителе</b>	Конфигурация, калибровка в соответствии с требованием ОЛ.	подтвердить <sup>(7)</sup>		
4.16	<b>Поверка</b>	Первичная поверка РФ.	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.17	<b>ШМР, ПНР</b>	Да	подтвердить <sup>(7)</sup>		х
4.18	<b>Гарантия, не менее</b>	36 мес. с даты поставки / 24 мес. с даты ввода в экспл.	значение		
	<b>ИТОГО</b>	<b>Соответствует / не соответствует</b>			

- (1) ДА – согласовать отклонение, НЕТ – не согласовать отклонение, Х – согласование невозможно (не согласовать).
- (2) В шкафу для установки в отапливаемом помещении должны быть выполнены все электрические и газовые подключения (соединительные трубки Ø6 мм., нержавеющая сталь). Шкаф должен быть оснащен вентиляцией, дверным замком. Шкаф должен иметь габариты не более чем (ШхГхВ) 1000х700х1000мм. Способ крепления шкафа- монтаж на стойку.
- (3) Диаметр присоединительных трубок из нержавеющей стали (входят в комплект поставки) определяет поставщик.
- (4) Пробоотборная линия должна быть оснащена редуктором из нержавеющей стали для понижения давления анализируемого газа до эксплуатационных значений анализатора.
- (5) Монтаж трубопровода для сброса пробы на свечу осуществляется присоединением к существующей арматуре Rc 1/2.
- (6) Система пробоподготовки пробы, смонтированная на панели, должна содержать: отсечные вентиля, фильтра механической очистки, фильтра коалесцентные, регуляторы давления, расхода, манометры, ротаметры, влагоотбойники (при необходимости). Система пробоподготовки пробы должна обеспечивать соответствие анализируемого газа требованиям к анализу. В системе пробоподготовки пробы должна быть предусмотрена конструктивная возможность продувки газовых трактов инертным газом.
- (7) Подтвердить и/или указать отклонения.
- (8) Конфигурация параметров применения, значений калибровочных концентраций, пароля пользователя, выходного сигнала. Наличие компенсации влияния перекрестной чувствительности по углеводородным газам на показания прибора. Отображение измеренных значений, температуры катарометра и корпуса анализатора, сигналов с первичного преобразователя, диагностических сообщений в реальном масштабе времени. Проверка правильности функционирования анализатора и диагностика.
- (9) Маркировка выполнена на заводе-изготовителе на пластине из нержавеющей стали, жестко прикрепленной к оборудованию, маркировка должна быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением, высота букв не менее 5мм. Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования. Информация: тип (модель оборудования), код заказа оборудования, заводской (серийный) номер, маркировка взрывозащиты в соответствии с ЕАС, IP, питание, диапазон измерения, завод-изготовитель, страна производства.
- (10) Шильдик из нержавеющей стали, прикрепленный к оборудованию металлической проволокой. Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.

- (11) Exd, никелированная латунь, M20x1.5 или ½"NPT, M25x1.5 или ¾"NPT (в соответствии с резьбой на оборудовании), под небронированный кабель; заглушки из никелированной латуни на неиспользуемые кабельные вводы.
- (12) Комплект должен включать: ротаметр, поверочная газовая смесь - 2 баллона 4л., гибкая подводка, редуктор из нержавеющей стали.

## 5. Комплект документации

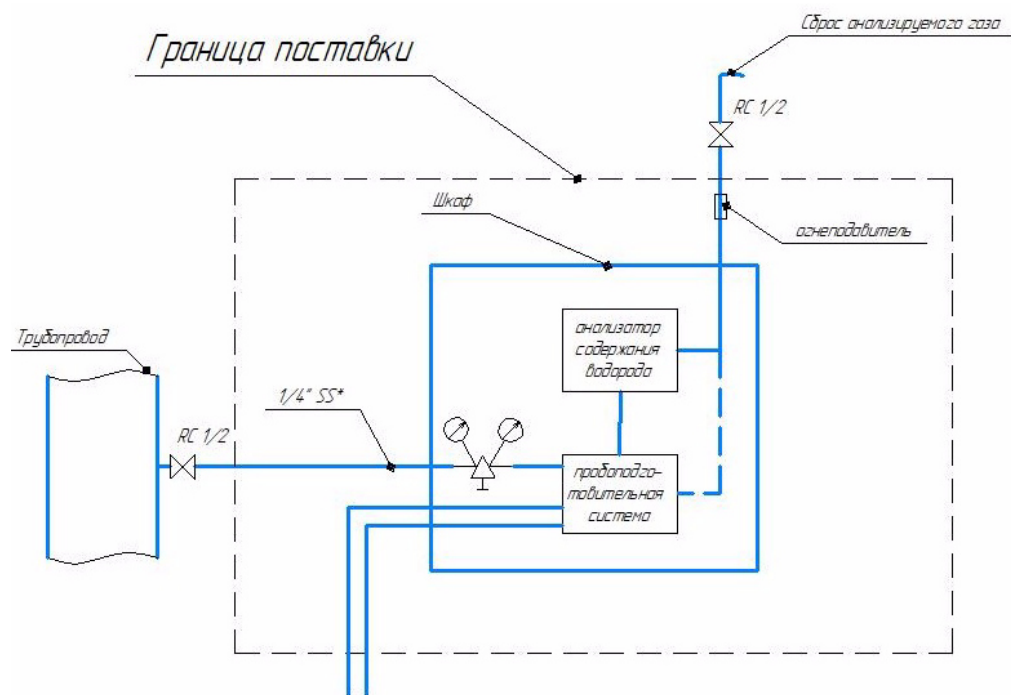
(заполняет П, заказчик)

№	Документация	С подачей технической части оферты, ТП Требование 1 документ – 1 файл, 300dpi, pdf	Тех. спец. к договору на поставку	РКД (4)	С поставкой	
					На бумажном носителе	На электронном носителе (CD-диск или flash-диск)
5.1	Заполненный и отштампованный ОЛ	СК	СК, К	СК		СК
5.2	Техническая спецификация с расшифровкой кода.		СК, К	СК		СК
5.3	<b>Разрешительная документация</b> (1)					
5.3.1	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	СК		СК	К	СК
5.3.2	Сертификаты (декларация) соответствия ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011	СК		СК	К	СК
5.3.3	Свидетельство об утверждении типа СИ, описание типа, методика поверки.	СК		СК	К	СК
5.4	<b>Техническая документация</b>			СК	СК	
5.4.1	Техническое описание	СК		СК	СК	СК
5.4.2	Руководство по эксплуатации			СК	1 экз. на парт.	СК
5.4.3	Габаритный чертеж, масса			СК	СК	СК
5.4.4	Схема внешних соединений			СК	СК	СК
5.4.5	Требование к монтажу			СК	СК	СК
5.5	<b>Паспорт</b> (2)				О	СК
5.6	Паспорт на комплектующие				О	СК
5.7	Свидетельство о первичной поверке (или отметка в паспорте) (3).				О	СК
5.8	Заводской сертификат калибровки при выпуске из производства				О	СК

СК – скан-копия, К – копия, заверенная печатью и подписью Поставщика, О – оригинал, ТП – техническое предложение, РКД – рабочая конструкторская документация.

- (1) Действующие документы на момент предоставления технической части оферты, ТП и на дату поставки.
- (2) Требования к паспорту. Паспорт (1шт. на 1ед. оборудования) должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019, выдан производителем или официальным представителем в РФ. Обязательные разделы паспорта: тип устройства (полная модель с расшифровкой кода заказа), серийный номер, дата выпуска, завод-изготовитель, страна производства, маркировка взрывозащиты ЕАС, тип присоединения к процессу, условия применения (давление и температура), длина и тип сенсора, материал уплотнения, межповерочный интервал, отметка и дата первичной поверки (или свидетельство), методика поверки, номер в ГРСИ, климатическое исполнение, входной и выходной сигнал, IP, шифр позиции, уровень SIL, соответствие Насе, назначенный срок службы, разделы, предусмотренные ГОСТ Р 2.610-2019, гарантийный срок, подпись (с расшифровкой, должность) и печать производителя (официального представителя производителя в РФ).
- (3) Первичная поверка (дата первичной поверки и выдачи свидетельства) должны быть выполнены не ранее 2-х месяцев до даты поставки.
- (4) РКД предоставляется в течение 2-х недель после акцепта оферты.

## 6. Схема монтажа анализатор



Расположение и подключение баллонов  
с калибровочными газами с фиксацией в шкафу

\* – уточняется поставщиком

## 7. Индивидуальные условия применения и требования к анализатору

### 7.1 Индивидуальные условия применения (заполняет П)

Позиция	QRQH5	Наим. поз.	Анализатор водорода		Анализируемый продукт	
Схема ТХ		Трубопровод	Да		Позиция ПАЗ	
Коррозионность	нет	H2S	нет	Водор. расстр.	нет	
Режим	Мин	Ном (рабочий)	Макс	Расчетн.	Пропарка	Ед.изм.
Температура пробы	25	30	50	100	200	°С
Давление	12	13	15,2	24	10	кгс/см <sup>2</sup>
Давление в точке возврата	атм.					кгс/см <sup>2</sup>
Плотность	0,30	0,30	0,25	0,2		кг/м <sup>3</sup>
Вязкость	0,01	0,01	0,01	0,01		сП
Точка росы	-	-	-	-		°С
Диапазон измерения	50...100					%
Состав пробы	Мин	Ном (рабочий)	Макс			
H2	77	83	88			% об
CH4	9,8	6,5	4,5			% об
C2H6	6,9	5,1	3,4			% об
C3H8	3,8	3	2,6			% об
iC4H10	1,1	0,8	0,6			% об
nC4H10	0,6	0,5	0,3			% об
iC5H12	0,4	0,6	0,2			% об
nC5H12	0,2	0,2	0,1			% об
ΣC5H10	0	0,05	0			% об
ΣC6H14	0,2	0,25	0,3			% об



## 7.2 Индивидуальные требования к анализатору

№	Наименование требования	Требуемое значение (заполняет П)	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
7.2.1	Соответствие оборудования общим условиям применения (раздел 3)	Да	В соответствии с разделом 4.		X
7.2.2	Соответствие оборудования общим требованиям к оборудованию (раздел 4)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
7.2.3	Соответствие требованиям по комплекту документации (раздел 5)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
7.2.4	Соответствие оборудования индивидуальным условиям применения (раздел 6)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
7.2.5	Технологическое присоединение (тип, материал)	Rc 1/2. Труба из нержавеющей стали	Значение		
7.2.6	Длина заборной линии, м	2	Значение		
7.2.7	Длина линии сброса, м	2	Значение		
7.2.8	Обогрев заборной линии	Нет	подтвердить <sup>(2)</sup>		
7.2.9	Сертификаты материалов	Да	Значение		
7.2.10	Комплект поставки:				
7.2.10.1	Пп.4.13.1-4.13.9	Да, dn=9-17 / 6-12 мм, с переходом на металлорукав <sup>(3)</sup>	подтвердить <sup>(2)</sup>		
7.2.10.2	Крепеж (тип и материал)	Да	Значение		
7.3	ШМР, ПНР	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
	<b>ИТОГО</b>	<b>Соответствует / не соответствует</b>			

(1) ДА – согласовать отклонение, НЕТ – не согласовать отклонение, Х – согласование невозможно (не согласовать).

(2) Подтвердить и/или указать отклонения. Подтверждение означает полное соответствие предлагаемого оборудования всем требованиям и указанным значениям для всех указанных режимов (материальное исполнение, типы уплотнений и т.д.).

(3) Диаметр кабеля под обжимку / диаметр брони.

## 8. Предлагаемое оборудование (заполняет УЗП)

Модель оборудования	значение
Завод-изготовитель	значение
Страна производства	значение

Начальник цеха №15  
(должность)

  
(подпись)

П.А.Поляков  
(ф.и.о.)

«18» 02 2021 г.  
(дата)

Начальник установки  
Л-35/6  
(должность)

  
(подпись)

С.В. Шалыгин  
(ф.и.о.)

«18» 02 2021 г.  
(дата)


Зам. начальника цеха №15  
по ремонту и технической  
политике  
(должность)

  
(подпись)

П.Н.Душанин  
(ф.и.о.)

«18» 02. 2021 г.  
(дата)

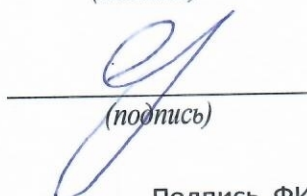
Начальник участка  
эксплуатации №3 цеха  
№15  
(должность)

  
(подпись)

А.А.Шимарев  
(ф.и.о.)

«18» 02 2021 г.  
(дата)

Ведущий инженер группы  
ремонта  
(должность)

  
(подпись)

С.Л.Стекольников  
(ф.и.о.)

«18» 02. 2021 г.  
(дата)