Приложение

к закупочной документации

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «Ситэк»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнов В.О.

27 апреля 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Запроса предложений в электронной форме

по отбору организации на оказание услуг в области метрологии

для обеспечения потребностей ООО «Ситэк»

Заказчик и организатор процедуры закупки: ООО «Ситэк»

Москва, 2022 г.

Основные требования, установленные Заказчиком к качеству, техническим характеристикам предоставления услуг и иные показатели, связанные с определением соответствия поставляемых услуг потребностям Заказчика, предусмотрены настоящим техническим заданием:

# Спецификация предоставляемых услуг: Основные технические параметры, тип и количество приборов, подлежащих поверке указаны в данной спецификации:

1. этап - поверка приборов (согласно Таблице 1);
2. этап - передача сведений о результатах поверки средств измерений в целях подтверждения поверки в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  приборов | Тип СИ | Кол-во | Примечание |
| 1 | Газоанализатор хроматографический PGC 90.50 | PGC 90.50 | 1 |  |
| 2 | Расходомер Senior Sonic Mark III | Senior Sonic Mark III | 2 |  |

1. Код по ОКПД2: 71.12.40.120 «Услуги в области метрологии»
2. Срок оказания услуг: Поверка средств измерений по месту нахождения Заказчика:
3. этап - не менее 5 (пяти) рабочих дней не более 30 (тридцати) рабочих дней с даты получения заявки от Заказчика (срок является критерием оценки заявки Участника).

2 этап – 1 (один) рабочий день после окончания 1-го этапа

Срок действия договора: с момента подписания до 31.12.2022 г.

1. Начальная максимальная цена договора составляет: для участников, не освобожденных от уплаты НДС - 406000,00 рублей (Четыреста шесть тысяч рублей 00 копеек), с учетом НДС 20 % - 67666,67 рублей (Шестьдесят семь тысяч шестьсот шестьдесят шесть рублей 67 копеек). Для участников, освобожденных от уплаты НДС (без НДС) - 338333,33 рубля (Триста тридцать восемь тысяч триста тридцать три рубля 33 копейки).

Начальная (максимальная) цена включает в себя стоимость услуг по поверке, командировочные расходы, расходы на доставку эталонного оборудования (до пункта прибытия), применение специальных транспортных средств Исполнителя, оформление протокола и свидетельства о поверке, а также все налоги, пошлины, сборы и другие обязательные платежи, которые Исполнитель должен выплатить в связи с выполнением обязательств в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4. Место оказания услуг: Челябинская область, г. Южноуральск, территория ГРС Объекта «Газопровод для газоснабжения филиала «ОГК-3» «Южноуральской ГРЭС-2».

5. Цель работ: Выполнить техническое обслуживание и поверку средств измерений в соответствии со Спецификацией с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям, а также для вычисления и подтверждения фактических значений и параметров средств измерений к дальнейшему использованию по назначению.

6. Технические характеристики

* 1. Технические характеристики газоанализатора хроматографического типа DANI PGC 90.50:

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень флуктуационных шумов, мкВ | 0,7 |
| Предел детектирования по пропану, г/см , не более | МО |
| Предел относительного среднеквадратическое отклонения выходного сигнала (площади пика, времени удерживания), %, не более | 1 |
| Относительное изменение выходного сигнала за 48 часов непрерывной работы, %, не более | 3 |
| Предел относительного среднеквадратическое отклонения случайной составляющей погрешности измерения теплоты сгорания, ПГ, %, не более | 0,05 |
| Температура термостата колонок, °С | 50…90 |
| Время анализа компонентного состава, мин, не менее | 15 |
| Условия эксплуатации: |  |
| диапазон рабочих температур анализатора, °С | 5…40 |
| относительная влажность, % | 0….95 |
| атмосферное давление, кПа | 84…196,7 |
| Потребляемая мощность, В А, не более | 325 |
| Габаритные размеры анализатора, мм, не более | 1355х385х470 |
| Масса анализатора, кг, не более | 50 |

Характеристика рабочей среды:

− анализируемые вещества – природный газ, многокомпонентные газовые смеси;

− температура анализируемой смеси на входе в хроматограф – 0-70°С;

− давление анализируемого газа на входе в хроматограф – 0,05-0,25 МПа (0,5-2,5

bar);

− расход анализируемого газа – 2,0-5,0 л/час;

− концентрация механический примесей в анализируемой смеси не должна превышать 2 г/м3 при размерах частиц не более 5 мкм. Предел детектирования:

− для ДТП:

− по пропану – 1⋅10-8 г/см3;

− для ЭХД:

− по сероводороду – 2⋅10-10 г/см3;

− по этилмеркаптану – 2⋅10-10 г/см3.

* 1. Технические характеристики преобразователя расхода газа ультразвукового SeniorSonic c электронным модулем Mark III модель 3400 фирмы «Emerson Process Management/Daniel Measurement and Control Inc (далее - SeniorSonic.):

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальное значение расхода при рабочих условиях, м3/ч | 6100 |
| Минимальное значение расхода при рабочих условиях, м3/ч | 220 |
| Порог чувствительности, м3/ч | 76 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода и объёма газа, % | ±0,35 |
| Рабочий диапазон температуры газа, °С | -20…100 |
| Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С | -40…70 |

1. Поверка.
   1. Поверка газоанализаторов хроматографических типа PGC 90.50 осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. Газоанализаторы хроматографические типа PGC 90.50. Методика поверки», разработанным и утверждённым ГЦИ СИ ВНИИМС.

Наименование операций поверки:

* Определение сопротивления изоляции силовых и контрольно-измерительных цепей.
* Определение уровня флуктуационных шумов и дрейфа нулевого сигнала
* Определение предела детектирования.

Определение метрологических характеристик хроматографа PGC 90.50:

* Определение среднеквадратического отклонения результатов определения теплоты сгорания
* Определение относительного изменения результатов измерений теплоты сгорания за 24 часа непрерывной работы.
  1. Поверку расходомеров SeniorSonic осуществляют в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Преобразователи расхода газа ультразвуковые SeniorSonic и JuniorSonic с электронным модулем серии Mark. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР.

1. Средства, материалы и оборудование, необходимое для проведения поверки:

DANI PGC 90.50:

При проведении поверки применяются следующие средства:

- Государственный стандартный образец состава природного газа 1-го разряда, например: ГСО-ИПГ (регистрационный № 8219 Государственного реестра Госстандарта России),

- ГСО-ПГМ-2 (регистрационный № 8551 Государственного реестра Госстандарта России) или эталон сравнения природного газа Хд.2.706.134-ЭТ-9;

- государственные стандартные образцы природного газа ГСО № 8052-94 (ФГУП «ВНИИМС»);

- ПГС согласно приложению А ГОСТ Р 31371.7-2008;

- Секундомер СОС пр 6а-1, класс точности 2 поТУ-25-18190021-90;

- Бюретка типа 1-2-100-0,2 по ГОСТ 29252-91;

- Мегаомметр типа Ф4101, номинальное напряжение 500В.

Материалы и оборудование, применяемые для поверки:

- Гелий газообразный, не хуже марки «А» по ТУ 0271-135-31323949-2005 с изм.1;

- Термометр 4-Б2, диапазон измерения 0-55 ºС, цена деления 0,1 ºС по ГОСТ 215

- Барометр-анероид типа БАММ-1, диапазон измерения от 80 до 106 кПа, цена деления 0,1 кПа по ТУ 25-11.1513;

- Психрометр ПБ-1 БМ пределы измерений 0-100 % , класс точности 1,5

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение и контроль метрологических и технических характеристик хроматографов с требуемой точностью.

SeniorSonic:

Материалы и оборудование, применяемые для поверки:

Термометр сопротивления типа ТСП, пределы измерений от минус 20 ºС до 70 ºС, предел допускаемой погрешности 0,1%;

Образцовый манометр МО с верхним пределом измерений 25 МПа, класс точности 0,16 по ГОСТ 6521;

Частотомер ЧЗ-63 диапазон измеряемых частот от 0,01 Гц до 20 МГц, по ДЛИ 2.721.007 ТУ;

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000А, диапазон воспроизведения токового сигнала от 0 до 25 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме воспроизведения токового сигнала ±0,003 мА.

При проведении поверки с помощью поверочной установки:

Поверочная расходоизмерительная установка, диапазон задаваемого объемного расхода должен соответствовать рабочему диапазону поверяемого расходомера с пределом основной относительной погрешности ±0,23%.

9. Содержание работ:

- проверка дрейфа и флуктуация нулевой линии;

- Проверка герметичности газовых линий (линии газа управления, линии газа-носителя, линии стандартного и анализируемого газа) и в случае нарушения герметичности провести работы по устранению утечки;

- Проверка тока измерительной линии и устранение неисправностей;

- Замер величины заземления хроматографа и устранение неисправностей;

- Проверка загрязнения газоподводящих трубок и очистка трубок;

- Проверка электрических контактов и резьбовых соединений в местах подключения детектора и при необходимости зачистка и закрепление контактов;

- Проверка герметичности крана-дозатора и устранение утечек;

- Проверка работоспособности БУППХ и платы защиты;

- Настройка расходов газа-носителя;

- Проверка исправности термоблокировки;

Калибровка прибора:

- настройка условий анализа;

- проверка режимов сбора;

- проверка настроек автоматического расчета хроматографических пиков;

- проверка режимов обработки хроматографических данных в рабочих режимах.

1. Требования к качественным, техническим характеристикам выполняемых работ:

10.1. Поверку средств измерений осуществляют аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели в соответствии с Федеральным законом от 26.06.2008 № 102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об обеспечении единства измерений».

10.2. Объем и качество оказываемых Исполнителем услуг, а также используемые при этом оборудование и материалы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к этим услугам, указанным в действующей документации (Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» утвержден приказом Минпромторга России от 31.07.2020 N 2510 "Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 N 61033), ПР 50.2.016-94 «ГСИ. Правила проведения калибровочных работ»).

10.3. Сведения о результатах поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, предусмотренным частью 3 статьи 20 Федерального закона N 102-ФЗ.

10.4. По окончании поверки Исполнитель должен передать Заказчику:

- счёт;

- акт сдачи-приемки оказанных услуг;

- счет-фактуру;

- cведения о результатах поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (Исполнитель предоставляет Заказчику подтверждение передачи сведений о результатах поверки средств измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в виде скриншота экрана монитора с датой и времени внесения).

- иные документы, предусмотренные нормативными документами по поверке и калибровке.

10.5 Заказчик вправе запросить дополнительно после оказания услуг документ установленного образца, подтверждающий пригодность средств измерений к применению (свидетельства о поверке (сертификата калибровки), нанесение поверительного клейма или иными способами, установленными в нормативных документах по поверке, калибровке), либо признание средства измерений непригодным (извещение о непригодности).

В документе (свидетельстве о поверке) должны быть указаны:

а) Наименование средства измерения

б) Тип в строгом соответствии с государственным реестром СИ

в) Информация о серии и номере клейма предыдущей поверки

г) Документ, содержащий требование к средству измерения

д) Документ, содержащий методику поверки

е) Прослеживаемость измерений к международной системе единиц СИ (наименование эталона и его метрологические характеристики)

К свидетельству о поверке необходимо приложить протокол с результатами поверки средств измерений с указанием метрологических характеристик и погрешности измерений.

11. Общие требования к Исполнителю при оказании услуг:

11.1. Исполнитель должен обладать необходимой разрешительной документацией для оказания данных видов услуг: «Аттестат/свидетельство аккредитации», выданное национальным органом по аккредитации. Аккредитация в области обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.»

11.2. Срок действия аккредитации Исполнителя должен действовать до окончания действия договора.

11.3. Исполнитель, который имеет документы об аккредитации, выданные Федеральными органами исполнительной власти до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, и не проходили процедуру подтверждения аттестатов аккредитации в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. (ред. от 02.07.2021) № 184-ФЗ «О техническом регулировании» в течение двух лет, предшествовавших дню вступления в силу 27.01.2019 г. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об аккредитации в национальной системе аккредитации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022), должен пройти процедуру подтверждения компетентности аккредитованного лица, включающую в себя документарную оценку и выездную оценку соответствия критериям аккредитации, в порядке, установленном Федеральным законом от 28.12.2013 N 412-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об аккредитации в национальной системе аккредитации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).

11.4. Исполнитель должен располагать положением о метрологической службе, персоналом, эталонами, иными СИ и вспомогательным оборудованием, необходимым для реализации требований документов на методики, нормативной и методической документацией, а также помещениями и условиями, обеспечивающими проведение поверки СИ.

11.5. Кадровый персонал Исполнителя, задействованный в выполнении работ, должен быть аттестован и иметь квалификационные удостоверения, подтверждающие обучение и допуск к работе по данной профессии и виду выполняемых работ, а также удостоверения об аттестации знаний требований промышленной безопасности, установленными федеральными законами, должен владеть приемами оказания доврачебной помощи при несчастных случаях.

11.6. Эталоны должны быть проверены в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о проверке, а вспомогательное оборудование подвергнуто контролю работоспособности в соответствии с требованиями технической документации.

11.7. Техническая оснащённость, квалификация и документы об аттестации Исполнителя должны обеспечивать возможность выполнения полного объёма работ по поверке.

11.8. Персонал Исполнителя должен быть обучен, не иметь медицинских противопоказаний в соответствии с характером выполняемых работ и видом оборудования, на котором выполняются работы, прошедшие стажировку, проверку знаний требований охраны труда, пожарной безопасности, аттестован по всем необходимым видам неразрушающего контроля и должен иметь подтверждающие документы.

11.10. Исполнитель несет ответственность за достоверность представляемых данных по результатам поверки.

11.11. Исполнитель должен располагать квалификацией и опытом работы по поверке и калибровке средств измерений не менее пяти лет согласно требованиям Документации.

11.12. Исполнитель должен иметь положительную деловую репутацию - отсутствие вступивших в законную силу судебных решений не в пользу Участника процедуры закупки в качестве ответчика, связанных с оказанием услуг по поверке, в подтверждение чего Участник должен представлять точные сведения по законченным или находящимся в процессе судебным разбирательствам за последние два года.

12. Требования к качеству выполняемых работ:

12.1. Исполнитель должен обеспечить качество выполняемых работ в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, положениями действующих стандартов, утвержденных в отношении данного вида работ.

12.2. При выполнении работ Исполнитель обязан обеспечивать выполнение необходимых противопожарных мероприятий, мероприятий по технике безопасности, охраны окружающей среды и охраны труда.

12.3. Ответственность за ненадлежащее выполнение поверочных работ, несоблюдение требований соответствующих нормативных документов несет Исполнитель.

12.4. В случае утери или поломки средств измерений, оборудования, иного имущества, Исполнитель обязан возместить Заказчику стоимость утерянного или поломанного средства измерений, оборудования, иного имущества Заказчика в процессе исполнения своих обязательств в полном объеме.

13. Нормативно-техническое обеспечение.

1. Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
2. «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» утвержден приказом Минпромторга России от 31.07.2020 N 2510 "Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 N 61033)
3. ПР 50.2.016-94 «ГСИ. Правила проведения калибровочных работ».
4. ГОСТ Р 8.568-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.12.2017 N 2121-ст).
5. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (ред. от 02.07.2021) «О техническом регулировании» в течение двух лет
6. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об аккредитации в национальной системе аккредитации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).
7. ГОСТ Р 31371.7-2008 Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности
8. ГОСТ 4.163-85 «Анализаторы газов и жидкостей хроматографические. Номенклатура показателей».
9. ПР 50.2.007-94 ГСИ. Поверительные клейма
10. ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений
11. ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
12. ГОСТ12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
13. ГОСТ 22782.7-81 Электрооборудование взрывозащищенное с защитой вида "е". Технические требования и методы испытаний
14. ПР 50.2.012-94 ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений
15. ПР 50.2.014-2002 ГСИ. Правила проведения аккредитации метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.