**ДОДАТОК 3**

**Інформація про технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі**

**до тендерної документації на закупівлю за кодом ДК 021:2015 50430000-8 Послуги з ремонтування і технічного обслуговування високоточного обладнання**

**Послуги з калібрування обладнання**

**Вимоги:**

1. Калібрування обладнання має проводитися науковими метрологічними центрами, які мають міжнародно визнані калібрувальні та вимірювальні можливості за відповідними видами та підвидами вимірювань із застосуванням національних еталонів або науковими метрологічними центрами, метрологічними центрами, калібрувальними лабораторіями, акредитованими національним органом з акредитації.
2. Учасник повинен мати відповідну матеріально-технічну базу, а також підготовлений персонал для проведення калібрувальних робіт.
3. Надання послуг не більше 15 робочих днів з надходження обладнання при умові оплати.
4. Учасник надає підтвердження міжнародно визнаних калібрувальних та вимірювальних можливостей за відповідними видами та підвидами вимірювань із застосуванням національних еталонів (в такому випадку надається довідка у довільній формі) або надає чинний Атестат про акредитацію із сферою акредитації, виданий НААУ.
5. За результатами калібрування Учасник оформлює свідоцтво (сертифікат) про калібрування.
6. Вартість предмета закупівлі повинна включати в себе вартість відрядження.

**Перелік обладнання, що підлягає калібруванню**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | Найменування обладнання | **Умовне позначення** | **Невизначеність (клас точності)** | Діапазон вимірювання |
| 1 | Спектрометр енергій Бета випромінювань**\*** | СЕБ-01-150 | Значення розширеної невизначеності вимірювань встановлених значень питомої активності: джерело Sr-90, 160г 9210 Бк/кг – U = 646 Бк; джерело Sr-90, 96 г 10 864 Бк/кг – U = 762 Бк; джерело Sr-90, 10 г 9210 Бк/кг – U = 646 Бк | Границі допустимої основної відносної похибки вимірювання активності для обємної геометрії, Р=0,95 - ±25%. Мінімальна активність 90Sr, яку можна виміряти за 7200 с при відсутності інших радіонуклідів, (ρ=1 г/см3, δ=40 %, Р=0,95) - чашка 160 мл: 1,3 Бк; - чашка 10 мл: 0,4 Бк. Мінімальна активність 137Cs, яку можна виміряти за 7200 с при відсутності інших радіонуклідів, (ρ=1 г/см3, δ=50 %, Р=0,95) - чашка 160 мл: 3,1 Бк; - чашка 10 мл: 1,5 Бк |
| 2 | Спектрометр енергій Гама випромінювань сцинтиляційний**\*** | СЕГ-001 «АКП-С»-63 | Значення розширеної невизначеності вимірювань встановлених значень питомої активності: джерело Cs-137 (Марінеллі) 33,1 Бк/кг – U = 2,3 Бк; джерело Cs-137 (Дента) 33,1 Бк/кг – U = 2,4 Бк; джерело Cs-137 (Марінеллі) 391,0 Бк/кг – U = 28 Бк; джерело Cs-137 (Дента) 391 Бк/кг – U = 29 Бк; джерело Ra-226 (Марінеллі) 2970,0 Бк/кг – U = 220,0 Бк; джерело Th-232 (Марінеллі) 2910,0 Бк/кг – U = 207 Бк | Границі допустимої основної відносної похибки вимірювання активності для обємної геометрії, Р=0,95 - ±25%. Мінімальна активність, яку можна виміряти в геометрії М1 за 3600 с, р=0,95, δ=40 % Cs-137: 2,0 Бк; K-40: 40 Бк; Ra-226: 15 Бк; Th-232: 15 Бк. |
| 3 | Спектрофотометр | ПЭ-5400ВИ | Значення розширеної невизначеності (U) вимірювань коефіціенту спрямованого пропускання на довжині хвилі 350 нм від 0,8 до 1,5 %; на довжині хвилі 540 нм від 0,6 до 1,3 %; на довжині хвилі 850 нм від 0,7 до 0,9 % | Спектральний діапазон - від 315 до 1 000 нм; діапазон вимірювань спектральних коефіцієнтів направленного пропускання - від 0,0 до 100,0 %Т; Δ ± 0,5 %Т; діапазон вимірювань оптичної густини від 3,000 до 0,000 |
| 4 | Спектрофотометр | Biowave DNA Life Science | Значення розширеної невизначеності (U) вимірювань оптичної густини на довжині хвилі 220 нм: від 0,004 до 0,024 %; 540 нм: від 0,002 до 0,850 %; 850 нм: від 0,005 до 0,041 % | Спектральний діапазон - від 180 до 900 нм, Δ ± 2,0 нм. Діапазон вимірювань спектральних коефіцієнтів пропускання - від 0,1 до 100,0 %, Δ ± 0,4 % |
| 5 | Сахариметр універсальний**\*** | СУ-5 | Значення розширеної невизначеності вимірювань кута обертання площини поляризації при довжині хвилі λ=589,3 nm (U) від 0,08 – 0,11 °Z | Діапазон вимірювань в міжнародних сахарних градусах при довжині хвилі λ=589,3 nm, °S від мінус 40 до плюс 130 |
| 6 | Вимірювач білості борошна | ВББ-1М | Максимальне значення розширеної невизначеності (U) вимірювань білості борошна 1,7 ум. од. | Діапазон вимірювання білості від 12 до 80 умовних одиниць білості |
| 7 | Фотометр фотоелектричний полум’яний **\*** | ПФМ У4.2 | Значення відносної розширеної невизначеності результатів вимірювань масових концентрацій хімічних елементів у розчинах: калію W від 1,3 до 7,0 % (в діапазоні від 0,5 до 10,0 мг/дм3); натрію W від 2,8 до 7,0 % (в діапазоні від 5,0 до 100,0 мг/дм3) | Чутливість прибору (мг/л/под.) при роботі з газом пропан-бутан-воздух/  з газом ацетилен-воздух по елементах:  Na – 0,0025/0.005;  Са – 0,3/0,03; К – 0,01/0,03;  Мg – 10/10 |
| 8 | Спектрофотометр атомно-абсорбційний**\*** | С-115-М1 | Значення відносної розширеної невизначеності результатів вимірювань масових концентрацій хімічних елементів у розчинах: міді W від 2,2 до 4,3 % (в діапазоні від 0,1 до 2,0 мг/дм3); заліза W від 5,7 до 8,2 % (в діапазоні від 0,1 до 2,0 мг/дм3); цинку W від 2,1 до 2,9 % (в діапазоні від 0,1 до 2,0 мг/дм3) | Спектральний діапазон 190-800 нм  Діапазон визначення концентрацій:  кадмій – 0,01-2 мг/л  свинець – 0,2-20 мг/л  мідь – 0,04-5 мг/л  цинк – 0,008-1 мг/л  залізо – 0,09-5 мг/л |
| 9 | Приставка ртутна до спектрофотометру атомно-абсорбційного С-115-М1**\*** | ПР-115 | Значення відносної розширеної невизначеності результатів вимірювань масових концентрацій хімічних елементів у розчинах: ртуті W від 1,3 до 2,3 % (в діапазоні від 5,00 до 50,00 мкг/дм3) | Діапазон визначення концентрації ртуті:  0,005-0,05 мг/л |
| 10 | Іономір лабораторний **\*** | И – 160 М | Значення розширеної невизначеності (U) за стандартним значенням рNO3: від 0,01 до 0,02 | Абсолютна похибка: в режимі вимірювання рХ± 0,020 для одновалентних іонів; в режимі вимірювання ЕДС, мВ ± 1,0, в режимі вимірювання температури, ºС ± 0,5 |
| 11 | Прилад для визначення числа падіння **\*** | ПЧП - 3 | Значення розширеної невизначеності (U) результатів визначення відхилень вимірювання числа падання за дійсним значенням: 446±30 (U) 35 с | Діапазон визначення числа падіння від 60 до 900  Частота коливань –шток-мішалки (2,0±0,3)Гц  Висота падіння шток-мішалок (68±1) мм |
| 12 | Аналізатор вольтамперометричний **\*** | АВА-3 | Значення розширеної невизначеності (U) по визначенню: Cd від 0,06 до 4,46 мкг/дм3 (в діапазоні від 1,0 до 200,0 мкг/дм3), Cu від 0,044 до 7,49 мкг/дм3 (в діапазоні від 1,0 до 200,0 мкг/дм3), Pb від 0,04 до 5,6 мкг/дм3 (в діапазоні від 1,0 до 200,0 мкг/дм3), As від 0,0637 до 5,2 мкг/дм3 (в діапазоні від 1,0 до 200,0 мкг/дм3), Hg від 0,045 до 3,6 мкг/дм3 (в діапазоні від 1,0 до 200,0 мкг/дм3), | Межі вимірювання від 1 мкг/ дм3 до 200 мкг/дм3 |
| 13 | Секундомір | СОС пр-2б-2-000 | Значення розширеної невизначеності (U) за значеннями заданих інтервалів часу (60, 1200, 2400, 3600 с) від 0,231 до 4,752 с | Діапазон вимрювання інтервалів часу від 0до 3600 с, |
| 14 | Вимірник деформації клейковини лабораторний | ИДК-4 | Значення розширеної невизначеності результатів вимірювань: маси рухомого вантажу (U) 1,839 г; часу впливу рухомого вантажу на зразок (U) 0,193 с; результатів визначення відхилень вимірювання деформації клейковини: за номінальним значенням довжини кінцевої міри 2,15 мм (120,0 ум. од.) (U) 0,196 ум. од.; 6,35 мм (60,0 ум. од.) (U) 0,262 ум. од.; 10,55 мм (0,0 ум. од.) (U) 0,222 ум. од. | Межі вимірювання залишкової деформації від 0 до 120 ум. од.  Границя абсолютної похибки вимірювання залишкової деформації ± 1,0 ум. од.  Номинальний час дії деформуючої наважки на зразок клейковини - 30±0,5 сек |
| 15 | Цифровий вимірювач деформації клейковини | "ИДК-5М" | Значення розширеної невизначеності результатів вимірювань: маси рухомого вантажу (U) 1,933 г; часу впливу рухомого вантажу на зразок (U) 0,000 с; результатів визначення відхилень вимірювання деформації клейковини: за номінальним значенням довжини кінцевої міри 2,15 мм (120,0 ум. од.) (U) 0,115 ум. од.; 6,35 мм (60,0 ум. од.) (U) 0,115 ум. од.; 10,55 мм (0,0 ум. од.) (U) 0,115 ум. од. | Межі вимірювання залишкової деформації від 0 до 120 ум. од.  Границя абсолютної похибки вимірювання залишкової деформації ± 1,0 ум. од.  Номинальний час дії деформуючої наважки на зразок клейковини - 30±0,5 сек |
| 16 | Ареометр для спирту | АСП-1 | Значення розширеної невизначеності вимірювань (U) ±0,03 об.% | Діапазон вимірювань, об.%  10-20 |
| 17 | Ареометр для спирту | АСП-1 | Значення розширеної невизначеності вимірювань (U) ±0,03 об.% | Діапазон вимірювань, об.%  20-30 |
| 18 | Ареометр для спирту АСП-1 | АСП-1 | Значення розширеної невизначеності вимірювань (U) ±0,03 об.% | Діапазон вимірювань, об.%  40-50 |
| 19 | Ареометр для молока | АМТ | Значення розширеної невизначеності вимірювань (U) ±0,6 кг/м3 | Діапазон вимірювань, кг/м3  1015-1040; |
| 20 | Секундомір-таймер електронний | RST5 | Значення відносної розширеної невизначеності (W) за значеннями заданих інтервалів часу (до 30, від 30 до 600, від 600 до 1200, від 1200до 1800, від 2400 до 3000, від 3000 до 3600 с) від 3,21Е-04 до 3,87Е-02 с | Діапазон вимірювання інтервалів часу від 0,1 до 9999,99 с |
| 21 | Стандартнi зразки бiлостi борошна для повiрки одного ЗВТ | до ВББ-1М | - | - |

**\* - надання послуг обов'язково здійснюється на території Замовника.**