**Образец 2.1: Сравнителна таблица за доказване на съответствие между изисквани минимални технически характеристики на Възложителя и предложението на Участника**

**Обособена позиция № 1: Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на спектрално и хроматографско оборудване, консумативи и системи за пробоподготовка към тях, и обучение на персонал и гаранционно обслужване за нуждите на .............**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Описание и минимални технически изисквания на Възложителя** | **Количество** | **Предложение на участника, включващо: модел на предлаганото оборудване, брой**  /описват се детайлно всички параметри и характеристики, които се предлагат от участника/ | **Доказващ документ –посочва се вида и страницата** | **Производител, страна на произход** |
| **1. Оптико-емисионен спектрометър с индуктивно-свързана плазма:**  **1. Технически параметри:**  **1.1. Системата за внасяне на проби да** включва като стандартна окомплектовкa минимум: концентричен пулверизатор, високоефективна пулверизаторна камера и перисталтична помпа с минимум 4 канала и пълно компютърно управление на оборотите. Системата да бъде инсталирана извън камерата с плазмената горелка или еквивалентно решение. Контрол на дренажната система.  **1.2. Емисионен източник** – индуктивно свързана аргонова плазма, подържана от радио честотен генератор с честота > 27 MHz. Охлаждаема индукционна бобина с подавана мощност ≥ 1.5kW; Плазмена горелка с възможност за работа с резистентни инжекторни тръбички; Електронно управление на газовите потоци; Общата консумация на плазмените газови потоци в работен режим ≤ 20.0 l/min; Запалването на плазмата, работната мощност на генератора и изгасването да бъдат софтуерно контролирани.  **1.3. Охлаждаща водно-рециркулационна система или еквивалентна**, поддържаща зададената температура .  **1. 4. Оптична система.** Аксиално и радиално наблюдение на плазмата. Термостатирана оптика, продухване с Аргон или друг инертен газ. Консумация на газ за продухване на оптиката при запалена плазма ≤ 7.0 l/min; Спектрален обхват: от 170 до 780 nm или по-широк.  **1. 5. Детектор** – високоефективен детектор с охлаждане.  **2. Функционални характеристики**  Качествен и количествен анализ на пробата. Време за анализ на стандартен разтвор от минимум 15 елемента (линии) не повече от 5 min.  краткосрочна стабилност RSD <1 %  дългосрочна стабилност RSD <3 %.  Граници на откриване по 3σ критерии:  ≤ 0.05 µg/L поне за елементите Ba, Be, Ca, Mg, Sc, Sr, Yb  ≤ 5 µg/L поне за елементите Mo, W, Sn, Tl, Pd, P, Pb, Ga, Te, Pt, Se, Sb, As, U, Si, Bi  Времето за интегриране при определяне на Граница ≤ 45 s.  **3. Всички необходими консумативи и аксесоари за въвеждане на системата в експлоатация.**  **4. Софтуер** - Специализиран софтуерен пакет за атомно-емисионен анализ съвместим с операционна система Windows или еквивалент. Пълно управление на атомно-емисионния спектрометър и всички приставки към него. Събиране, обработка и съхранение на данните. Вградени библиотечни данни, възможност за трансфер на данни към MS Excel. Възможност за различни методи за калибриране (минимум външно калибриране, вътрешен стандарт и методи на стандартната добавка). Обработка на транзиентни сигнали.  **5. Персонален компютър** със следните минимални характеристики– многоядрен процесор, 4 GB RAM, 1 TB твърд диск, монитор 22‘, лазерен принтер, клавиатура, мишка, инсталирана операционна система Windows или еквивалент.  **6.** Комплект консумативи за въвеждане на водни проби  **7.**  Филтър за инертен газ-носител аргон  **8**. Комплект запробовъвеждане на органични проби | **1 бр.** |  |  |  |
| 2. **Система за филтруване под вакуум** състояща се от: (1) Ерленемайерова колба-приемник: обем ≥ 1000 mL, гърло на шлиф, изработена от боросиликатно стъкло устойчиво на понижено налягане; (2) Основа за поставяне на филтъра, съвместима с гърлото на колбата, странична тръбичка за свързване към вакуум-помпа, плоска основа за поставяне на филтъра; (3) Фуния за филтруване: диаметър ≥ 47 mm, съответстваща на размера на колбата, обем ≥ 300 mL. Пакет от минимум 100 броя найлонови филтъра с размер на порите ≤ 0.2 µм | **6 бр.** |  |  |  |
| 3. **Система за автоматична флаш-хроматография**:   * Градиент- бинарен * Обхат на налягането при препаративен режим: от 0 до минимум 300 бара * Обхват на налягането при флаш режим: от 0 до минимум 50 бара * Дебит при препаративен режим: от 0 до 100 мл/мин или по-широк от указаният, с точност 2.5 % или по-добра * Дебит при флаш режим: от 0 до 250 мл/мин или по-широк от указаният, с точност 2.5 % или по-добра * Помпа: бутална с радиално или паралелно разположение * Ръчен или автоматичен вентил за инжектиране на проби * Вграден детектор с диодна матрица или еквивалент с обхват от 200 до 800нм или по-широк, с проточна клетка ≤ 0.3 мм, с възможност за сканиране в целия обхват * Наличие на ELSD детектор с минимална мощност на лазера 1mW * Компресор за въздух съвместим с ELSD детектора * Вграден колектор за фракции, окомплектован с минимум 2 поставки за епруветки с диаметър ≥ 16 мм и дължина ≥ 150 мм * Наличие на поставка за разтворители с капацитет минимум 3 бутилки с обем ≥ 3000мл всяка * Враден контролер със сензитивен екран или еквивалентен, с подходящ управляващ софтуер * Възможност за промяна на работните параметри по време на работа. * Минимум 4 линии за разтворители * Държач за кертриджи/колони с пълнеж до 300 грама или по-голям * Наличие на сензор за ниво на разтворител * Наличие на сензор за ниво на отпадък * Наличие на сензор за изпарения * Окомплектовка: всички необходими линии и фитинги осигуряващи нормална работа, минимум 500 епруветки с подходящ размер за поставката * Окомплектовка- набор от предварително напълнени кертриджи:   - 30 броя с пълнеж 40 грама силикагел 40-63 микрона с капацитет на зареждане 40мг-8гр или по-голям | **1бр.** |  |  |  |
| **4. Хроматографска колона за течна хроматография, обратнофазова** : (1) Дължина 250 мм; (2) Диаметър: 4.6 мм; (3)Пълнеж: силикагел, сферичен, порьозен, ултрачист (4) Големина на частиците 5µм; (5) Размер на порите 175 Ä; (6) Размер на повърхността 220 m2/g; (6) Максимално налягане: 400 bar; (7) Стационарна фаза: С18 | **1бр.** |  |  |  |
| **5. Хроматографска колона за течна хроматография, обратнофазова** : (1) Дължина 250 мм; (2) Диаметър: 4.6 мм; (3)Пълнеж: силикагел, сферичен, порьозен, ултрачист (4) Големина на частиците 5µм; (5) Размер на порите 100 Ä; (6) Размер на повърхността 320 m2/g; (6) Стационарна фаза: С18 | **1бр.** |  |  |  |
| **6. Ротационен вакуум изпарител** - вертикална конфигурация, оборудван с **термостатна водна баня, вакуум помпа с манометър**, вграден контролер на вакуума или еквивалент, охлаждаща повърхност: ≥ 1200 см2; размер на колбата: минимален обхват 50-3000 мл; нагряваща баня с обхват до ≥ 180ºC; регулируем ъгъл на главата до минимум 60º; обхват на регулиране на лифтовата система до крайната точка минимум 160 мм; скорост: минимален обхват от 20 до 260 rpm. | **1бр.** |  |  |  |
| **7. Спектрофотометър за микрообеми:** (1) Минимално количество проба - ≤ 1 µl; (2) Граница на откриване (dsDNA), при работа с капка - ≤ 2.0 ng/µl; (3) Максимална концентрация (dsDNA), при работа с капка - ≥ 27500 ng/µl; (4) Вграден сензорен дисплей за управление или еквивалент; (5) Време за измерване - ≤ 8 секунди; (6) Спектрален обхват – 190-850 nm или по-голям; (7) Точност по дължина на вълната - ≤ ± 1 nm; (8) Фотометричен обхват, при работа с проба капка – 0-550 А или по-широк; (9) Резолюция - ≤ 1.8 nm; (10) Източник – ксенонова лампа или еквивалент/и за целия спектрален обхват; (11) Възможност за управление с външно устройство с операционна система Windows 10 или еквивалент, посредством безжична мрежа; (12) Приложения за работа – минимум: нуклеинови киселини А260, А260/А280, А260/А230 и белязани нуклеинови киселини, протеин А280 и А205, Протеин Pierce 660, Протеин Bradford, Протеин BCA, Протеин Lowry, Белязани протеини, OD600, Кинетика, UV-VIS, създаване на методи; (13) Апаратът трябва да се достави с комплект и стандарти за калибриране; (14) Апаратът трябва да се достави с комплект за кондициониране. | **1бр.** |  |  |  |