

ДЕРЖАВНА МИТНА СЛУЖБА УКРАЇНИ

**СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЛАБОРАТОРІЯ З ПИТАНЬ ЕКСПЕРТИЗИ**

**ТА ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕРЖМИТСЛУЖБИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

протокольним рішенням

уповноваженої особи

від \_22.11.2023\_\_ року № \_184\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Анна МАЛАШЕНКО

**ЗМІНИ ДО ТЕНДЕРНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

на закупівлю товару за предметом:

**Код CPV ДК 021:2015: 38430000-8 — "Детектори та аналізатори"**

**(ІЧ-Фур'є спектрометр для ідентифікації окремих сполук визначеного хімічного складу, лакофарбової продукції, поверхнево-активних речовин та засобів, сумішевих продуктів, полімерних матеріалів, гуми, нафтопродуктів)**

***Процедура закупівлі – відкриті торги з особливостями***

***(на очікувану вартість)***

*(у відповідності до вимог Закону України «Про публічні закупівлі» в редакції Закону України № 114-IX від 19.09.2019 із змінами та постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України “Про публічні закупівлі”, на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» від 12.10.2022 № 1178 із змінами)*

Київ 2023 рік

**ДОДАТОК № 3**

до тендерної документації

**Предметом закупівлі згідно умов цієї Тендерної документації є:**

**ІЧ-Фур'є спектрометр для ідентифікації окремих сполук визначеного хімічного складу, лакофарбової продукції, поверхнево-активних речовин та засобів, сумішевих продуктів, полімерних матеріалів, гуми, нафтопродуктів**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Опис | Вимоги | Кількість |
| 1 | Стаціонарний науково-дослідний комплекс на базі ІЧ-Фур’є спектрометра | Наявність | 3 комплекти |
| 1.1 | Система призначена для дослідження молекулярного складу об’єктів органічної та неорганічної природи, полімерів | Відповідність |  |
| 1.2 | Комплектація:   * ~~ІЧ-Фур’є спектрометр;~~ * ~~Приставка порушеного повного внутрішнього відбиття (ППВВ) з алмазною, ZnSe та германієвою призмами;~~ * **Приставка порушеного повного внутрішнього відбиття (ППВВ) з алмазною та германієвою призмами**; * ~~Приставка для швидкого вимірювання рідких речовин без пробопідготовки методом пропускання з кюветою ZnSe (товщина шару 0.1 мм);~~ * **Нерозбірна проточна кювета 0,1 мм зі стеклами з BaF₂ з двома роз'ємами Luer-Lock** * Комплект для виготовлення таблеток та підготовки проб для аналізу в режимі пропускання прямим методом без використання додаткових приставок; * Комплект для підготовки рідких проб для аналізу в режимі пропускання прямим методом без використання додаткових приставок; * ~~Стандарт для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру~~ * **Стандартні зразки для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру**; * Робоча станція на базі персонального комп’ютера для управління приладом; * Програмне забезпечення з набором бібліотек спектрів | Наявність/ Відповідність | 3 комплекти |
| 1.3 | ІЧ-Фур’є спектрометр | Наявність | 3 шт. |
| 1.3.1 | Режими вимірювання спектрофотометру – пропускання, поглинання, відбиття (із використанням додаткової приставки) | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.2 | ~~Джерело ІЧ-випромінювання: лише високоенергетичне керамічне джерело ІЧ випромінювання.~~  **Джерело ІЧ-випромінювання: лише високоенергетичне керамічне джерело ІЧ випромінювання, бажано з електронною стабілізацією (для подовженого строку служби та через це економії на його заміні)** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.3 | ~~Інтерферометр: Майкельсона (30°- 45°)~~  **Інтерферометр: Майкельсона (30°- 45°) чи ротаційний інтерферометр Майкельсона** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.4 | Лазер: твердотільний діодний або He-Ne | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.5 | Детектор: DLaTGS або DTGS | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.6 | Система виведення зовнішнього променю, що дозволяє під’єднувати зовнішні модулі | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.7 | Спектральний діапазон: не вужче, ніж 7800-350 см-1 | Відповідність |  |
| 1.3.8 | **~~Спектральна роздільна здатність: не більше, ніж 0,25 см-1~~**  **Спектральна роздільна здатність: не більше, ніж 0,4 см-1** | Відповідність |  |
| 1.3.9 | ~~Співвідношення сигнал-шум: не менше, ніж 55000:1 (4 см-1; 1 хв, 2200 см-1, пік до піку)~~  **Співвідношення сигнал-шум: не менше, ніж 50000:1 (4 см-1; 1 хв, 2200 см-1, пік до піку)** | Відповідність |  |
| 1.4 | Приставка порушеного повного внутрішнього відбиття (ППВВ) | Наявність | 3 шт. |
| 1.4.1 | Тип приставки: однократне ППВВ | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.4.2 | ~~Типи кристалів у комплекті: монолітний алмаз та германій (для вимірювання чорних зразків)~~  **Типи кристалів у комплекті:алмаз/ZnSe чи алмаз/KRS-5 (бажано) та германій (лише одна штука у комплекті) (для вимірювання чорних зразків)** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.4.3 | ~~Спектральний діапазон приставки: не вужче, ніж 40-10000 см-1 для алмазу,~~  ~~500-7800 см-1 для ZnSe та 480-5500 см-1 для германію~~  **Спектральний діапазон приставки: не вужче, ніж 515-10000 см-1 для алмазу/ZnSe або 350-10000 см-1 для алмазу/KRS-5~~,~~**  **та 550-5500 см-1 для германію** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.4.4 | ~~Тип прижиму: ручний із фіксованим зусиллям, що запобігає пошкодженню кристалу,~~  **Тип прижиму: ручний із фіксованим чи змінним зусиллям, що запобігає пошкодженню кристалу, бажано з датчиком тиску** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5 | ~~Приставка для швидкого вимірювання рідких речовин без пробопідготовки методом пропускання з кюветою ZnSe~~  **Нерозбірна проточна кювета 0,1 мм зі стеклами з BaF₂ з двома роз'ємами Luer-Lock** | Наявність | ~~3 шт.~~  **1 шт.** |
| 1.5.1 | Спектральний діапазон приставки: не вужче, ніж ~~5~~00-~~2~~0000 см-1  **Спектральний діапазон приставки: не вужче, ніж 7700-50000 см-1** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.2 | ~~Індекс рефракції віконця при 1000 см-1: лише~~ ~~2.4~~  **Індекс рефракції віконця при 1000 см-1: лише 1,42** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.3 | ~~Тип кювети та матеріал~~: ~~зміщений (клиновидний), ZnSe~~  **Тип кювети та матеріал: BaF**₂ | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.4 | Товщина шару рідини в кюветі: 100 мкм | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.5 | ~~Апертура в кюветі: 10 мм Ø~~  **Опційно доступний пакет калібрувань для визначення МЕЖК в дизельному паливі згідно EN 14078** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.6 | Комплект для виготовлення таблеток та підготовки проб для аналізу в режимі пропускання прямим методом без використання додаткових приставок | Наявність | ~~3~~ комплекти  **2 комплекти** |
| 1.6.1 | Комплект повинен включати щонайменше:   * настільний лабораторний прес з індикатором тиску для роботи з прес-формами 7 мм – 1 шт.; * прес-форму для таблеток 7 мм – 1 шт.; * тримач для таблеток відповідно до запропонованої прес- форми – 1 шт.; * комплект агатової ступки та товкачика до неї – 1 комплект; * спектрально чистий порошок KBr (маса не менше ніж 50 г); * два запасних кільця для таблеток 7 мм | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.7 | Комплект для підготовки рідких проб для аналізу в режимі пропускання прямим методом без використання додаткових приставок | Наявність | ~~3 комплекти~~  **2 комплекти** |
| 1.7.1 | Комплект повинен включати щонайменше:  • корпус розбірної кювети – 1 шт.;  • прямокутні віконця із KBr для рідинної кювети (з отворами і без) – 2 пари;  • прямокутні віконця із CaF2 для рідинної кювети (з отворами і без) – 2 пари;  • круглі віконця із KBr для дослідження емульсій – 2 пари;  • комплект прямокутних спейсерів із тефлону – 1 шт.;  • комплект круглих спейсерів із тефлону – 1 шт.;  • шприц 2 мл – 1 шт.;  • мастило Nujol для приготування емульсій 25 мл – 1 шт. |  |  |
| **1.8** | **Ручний гідравлічний прес на 15 тон зусилля** | **Наявність** | **1 шт.** |
| **1.9** | **Універсальний комплект підготовки проб для аналізу на ІЧ-Фур'є спектрометрі** | **Наявність** | **1 комплект** |
| **1.9.1** | **Комплект має включати в себе все необхідне для пробопідготовки рідких і твердих зразків, але не менше ніж:**  **✔ Стандартна плівка полістиролу для ІЧ спектрометра середнього діапазону (товщиною 0,035-0,04 мм),**  **✔ Універсальний тримач таблеток для ІЧ спектроскопії,**  **✔ Прес-форма для виготовлення таблеток діаметром 13 мм,**  **✔ Порошок KBr (не менше 100 гр.) для виготовлення таблеток,**  **✔ Агатова ступка та товкач,**  **✔ Мікрошпатель довжиною не менше 10 см для пробопідготовки,**  **✔ Магнітний тримач плівок,**  **✔ Аксесуар мікрофокусування променя,**  **✔ Диск з апертурою в 100 мкм для аксесуара мікрофокусування променя,**  **✔ Диск з апертурою в 500 мкм для аксесуара мікро фокусування променя,**  **✔ Універсальна оправа кювети,**  **✔ Прямокутні стекла товщиною 4 мм з KBr для кювет (1 шт. з отворами, 1 шт. цільне) (не менше 2 пар)**  **✔ Набiр прямокутних прокладок різної товщини для кювет,**  **✔ Скляний шприц на 2 мл з роз'ємом Luer,**  **✔ Круглі стекла товщиною 4 мм з KBr для кювет (2 пари),**  **✔ Олива марки Nujol DD 057 для ІЧ спектроскопії (не менше 100 мл).** |  |  |
| **1.10** | **Багаторазовий набір осушувачів для ІЧ-спектрометра** |  | **3 набори** |
| 1.11 | ~~Стандарт для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру,~~  **Стандарт для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру, бажано щоб був вбудований в прилад** | Наявність/ Відповідність | 3 комплекти |
| 1.11.1 | Комплект повинен включати щонайменше такі складові:  ~~- сертифікована плівка з полістиролу~~  **- герметизовану кювету з метаном**  **- плівка з полістиролу** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1. | Робоча станція для управління системою, збору та обробки даних | Наявність | 3 комплекти |
| 1.12.1 | ~~Конфігурація не гірше, ніж:~~  ~~ОС: Windows 10 Professional;~~  ~~РК-монітор з діагоналлю більше 27’’;~~  ~~Процесор: ЦПУ не гірше Intel Core i5-series;~~  ~~ОЗУ не менше 16 GB DDR4;~~  ~~SSD не менше 250ГБ;~~  ~~НЖМД не менше 1000 GB;~~  ~~наявність приводу DVD+/-RW;~~  ~~Клавіатура та миша;~~  ~~Лазерний принтер ч/б.~~  Конфігурація не гірше, ніж:  ОС: Windows Professional;  РК-монітор з діагоналлю не менше 27’’;  Процесор: ЦПУ не гірше Intel Core i5-series;  ОЗУ не менше 16 GB DDR4;  SSD не менше 250ГБ;  НЖМД не менше 1000 GB;  наявність приводу DVD+/-RW;  Клавіатура та миша;  Лазерний принтер ч/б. | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.13 | Програмне забезпечення з набором бібліотек спектрів | Наявність | 3 комплекти |
| 1.13.1 | ~~Середовище роботи: Лише у середовищу Windows 10~~    **Середовище роботи: Лише у середовищу Windows** | Відповідність |  |
| 1.13.2 | ~~Основні режими: спектральний, фотометрія, кінетика. В комплект входить набір спектральних бібліотек різних класів сполук~~  **Основні режими: спектральний, фотометрія. В комплект входить набір спектральних бібліотек різних класів сполук** | ~~Основні режими: спектральний, фотометрія, кінетика. В комплект входить набір спектральних бібліотек різних класів сполук Відповідність~~  **Основні режими: спектральний, фотометрія~~,~~ В комплект входить набір спектральних бібліотек різних класів сполук Відповідність** |  |
| 1.13.3 | ~~Пост-обробка: Повинна включати набір різноманітних бібліотек спектрів, можливості створення власних бібліотек спектрів, кількісне визначення із побудовою калібрувальних графіків, базова арифметична обробка спектрів, математичні операції (диференціювання, логарифм, трансформації, в тому числі Кубелки-Мунка, Крамерса-Кронінга, ATR-корекції та ін.), автоматичний пошук піків, визначення фотометричної величини при заданій спектральній точці, тощо~~. ~~Обов’язкова наявність функцій з режимом картування, кількісних вимірювань методом PLS, математичне розкладання складних смуг на компоненти, тощо.~~  **Пост-обробка: Повинна включати набір різноманітних бібліотек спектрів, можливості створення власних бібліотек спектрів, кількісне визначення із побудовою калібрувальних графіків, базова арифметична обробка спектрів, математичні операції (диференціювання, логарифм, трансформації, в тому числі Кубелки-Мунка, Крамерса-Кронінга, ATR-корекції та ін.), автоматичний пошук піків, визначення фотометричної величини при заданій спектральній точці, тощо**. | Відповідність |  |
| 2 | Проведення пусконалагоджувальних робіт, введення обладнання в експлуатацію та навчання персоналу | Забезпечення |  |
| 3 | У складі пропозиції запропонованого учасником Товару надається: довідка про наявність діючого сервісного центру на території України на запропонований товар із зазначенням адреси центру, номеру (номерів) контактного телефону, графіку роботи | Забезпечення |  |
| 4 | При постачанні Постачальник надає свідоцтво про калібрування чи інший документ, що підтверджує якість або відповідність виданий вповноваженим органом України | Забезпечення |  |
| 5 | При постачанні Постачальник надає керівництво з експлуатації обладнання українською та/або англійською мовою | Забезпечення |  |
| 6 | Гарантійний термін не менше 12 місяців після вводу обладнання в експлуатацію | Забезпечення |  |

***У разі, якщо дане Технічне завдання містить посилання на конкретну марку, фірму, патент, конструкцію або тип товару, то вважається, що Технічне завдання (технічні вимоги) містить(ять) вираз «або еквівалент».***

**Вимоги до якості товару:**

1. Запропонований Учасником товар обов’язково повинен **відповідати** (або бути   
**не гірше)**  усім наведеним у Додатку 3 Тендерної документації **технічним вимогам та характеристикам.** Учасник повинен підтвердити **відповідність** запропонованого ним товару **вказаним технічним вимогам,** **характеристикам** щодо даного предмету закупівлі, шляхом надання інформації в довільній формі, в повному обсязі, з **посиланням на відповідний пункт (сторінку)** в інструкції з експлуатації, або в паспорті, або в технічному описі, або в іншій офіційній технічній документації виробника. Комплектація товару повинна бути підтверджена гарантійним листом учасника.

~~2. Товар повинен бути оригінальним та новим (випуску не раніше 2022 року) тобто таким, що раніше не використовувався~~ ***~~(підтверджується гарантійним листом учасника).~~***

**2. Товар повинен бути оригінальним та новим (випуску не раніше 2023 року) тобто таким, що раніше не використовувався *(підтверджується гарантійним листом учасника).***

3. Товар, що пропонується учасником при його застосуванні не повинен зашкоджувати довкіллю при його використанні згідно вимог виробника обладнання. У випадку, якщо це неможливо, Учасник (відповідно ст. 22 Закону) повинен вказати необхідні заходи, які необхідно застосовувати для захисту довкілля. ***(підтверджується гарантійним листом учасника).***