

ДЕРЖАВНА МИТНА СЛУЖБА УКРАЇНИ

**СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЛАБОРАТОРІЯ З ПИТАНЬ ЕКСПЕРТИЗИ**

**ТА ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕРЖМИТСЛУЖБИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

протокольним рішенням

уповноваженої особи

від 27.11.2023 року № 195

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_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:   * **~~Приставка порушеного повного внутрішнього відбиття (ППВВ) з алмазною та германієвою призмами~~**~~;~~ * **Приставка порушеного повного внутрішнього відбиття (ППВВ) з алмазною, ZnSe та германієвою призмами** * **~~Нерозбірна проточна кювета 0,1 мм зі стеклами з BaF₂ з двома роз'ємами Luer-Lock~~** * **Приставка для швидкого вимірювання рідких речовин без пробопідготовки методом пропускання з кюветою ZnSe (товщина шару 0.1 мм)** * 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; * **~~Стандартні зразки для перевірки метрологічних~~ ~~характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру~~**~~;~~ * **Стандартний зразок або зразки для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру відповідно до вимог виробника 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, бажано з електронною стабілізацією (для подовженого строку служби та через це економії на його заміні)~~**  **Джерело ІЧ-випромінювання: лише високоенергетичне керамічне джерело ІЧ випромінювання** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.3.3 | **~~Інтерферометр: Майкельсона (30°- 45°) чи ротаційний інтерферометр Майкельсона~~**  **Інтерферометр: Майкельсона (30°- 45°) або 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 0,4 см-1~~**  **Спектральна роздільна здатність: 0,4 см-1 або краще** | Відповідність |  |
| 1.3.9 | **~~Співвідношення сигнал-шум: не менше, ніж 50000:1 (4 см-1; 1 хв, 2200 см-1, пік до піку)~~**  **Співвідношення сигнал-шум: 50000:1 (4 см-1; 1 хв, 2200 см-1, пік до піку) або краще** | 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:алмаз/ZnSe чи алмаз/KRS-5 (бажано) та германій (лише одна штука у комплекті) (для вимірювання чорних зразків)~~**  **Типи кристалів у комплекті: монолітний алмаз та германій (для вимірювання чорних зразків)** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.4.3 | **~~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~~**  **Спектральний діапазон приставки: 350-7800 см-1 або ширше для алмазу, 515-7800 см-1 або ширше для ZnSe, та 480-5500 см-1 або ширше для германію** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.4.4 | **~~Тип прижиму: ручний із фіксованим чи змінним зусиллям, що запобігає пошкодженню кристалу, бажано з датчиком тиску~~**  **Тип прижиму: ручний із фіксованим або змінним зусиллям, що запобігає пошкодженню кристалу** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5 | **~~Нерозбірна проточна кювета 0,1 мм зі стеклами з BaF₂ з двома роз'ємами Luer-Lock~~**  **Приставка для швидкого вимірювання рідких речовин без пробопідготовки методом пропускання з кюветою ZnSe** | Наявність | **~~3 шт.~~** |
| 1.5.1 | **~~Спектральний діапазон приставки: не вужче, ніж 7700-50000 см-1~~**  **Спектральний діапазон приставки: 500-20000 см-1 або ширше** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.2 | **~~Індекс рефракції віконця при 1000 см-1: лише 1,42~~**  **Індекс рефракції віконця при 1000 см-1: 1,42 або 2,4 в залежності від специфікації виробника** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.3 | **~~Тип кювети та матеріал: BaF~~**~~₂~~  **Тип кювети та матеріал: ZnSe** | Наявність/ Відповідність |  |
| 1.5.4 | Товщина шару рідини в кюветі: 100 мкм | Наявність/ Відповідність |  |
| ~~1.5.5~~ | **~~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 | **~~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 | **~~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~~**  **Стандарт або стандарти для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру відповідно до вимог виробника спектрометру** | **~~Наявність~~ Наявність/ Відповідність** | **~~1 шт.~~** |
| **1.8.1** | **Комплект повинен включати складові відповідно до рекомендацій виробника спектрометру:**  **-сертифікована плівка з полістиролу або інші аксесуари** | **Наявність/ Відповідність** |  |
| **1.9** | **~~Універсальний комплект підготовки проб для аналізу на ІЧ-Фур'є спектрометрі~~**  **Портативна переносна робоча станція для управління системою, збору та обробки даних (ноутбук)** | **Наявність** | **~~1 комплект~~**  **3 комплекти** |
| **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).~~**  **Конфігурація не гірше, ніж:**  **ОС: Windows Professional 10 або вище;**  **Екран з діагоналлю не менше ніж 16’’;**  **Процесор: ЦПУ не гірше Intel Core i3-series;**  **ОЗУ не менше 8 GB DDR4;**  **SSD не менше 256ГБ;**  **Клавіатура та миша** | **Наявність/ Відповідність** |  |
| **1.10** | **~~Багаторазовий набір осушувачів для ІЧ-спектрометра~~**  **Програмне забезпечення з набором бібліотек спектрів** | **Наявність** | **~~3 набори~~**  **3 комплекти** |
| ~~1.11~~  **1.10.1** | **~~Стандарт для перевірки метрологічних характеристик ІЧ-Фур’є спектрометру, бажано щоб був вбудований в прилад~~**  **Середовище роботи: середовище Windows** | ~~Наявність/ Відповідність~~  **Відповідність** | ~~3 комплекти~~ |
| ~~1.11.1~~  **1.10.2** | **~~Комплект повинен включати щонайменше такі складові:~~**  **~~- герметизовану кювету з метаном~~**  **~~- плівка з полістиролу~~**  **Основні режими: спектральний, фотометрія, кінетика (кінетика не обов'язкова вимога, але може бути включена у пропозицію Учасника). В комплект входить набір спектральних бібліотек різних класів сполук** | Наявність/ Відповідність |  |
| ~~1.~~  **1.10.3** | **~~Робоча станція для управління системою, збору та обробки даних~~**  **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. Наявність функцій з режимом картування, кількісних вимірювань методом PLS, математичне розкладання складних смуг на компоненти, тощо – необов'язкова вимога залежить від специфікації виробника, але може бути включена у пропозицію Учасника** | ~~Наявність~~  **Відповідність** | ~~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 2023 року) тобто таким, що раніше не використовувався~~ *~~(підтверджується гарантійним листом учасника).~~***

**2. Товар повинен бути новим оригінальним, який не був у використанні (випуску не раніше 2022 року) (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).***