**Обґрунтування**

**технічних та якісних характеристик предмета закупівлі**

**Код ДК 021:2015 – 38950000-9, Обладнання для полімеразної ланцюгової реакції (ампліфікаторИ)**

(назва предмета закупівлі)

**(номер/ідентифікатор закупівлі UA-2021-03-18-006927-a)**

Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі та їх обґрунтування щодо позиції / позицій предмета закупівлі:

1. **Прилад для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) або еквівалент – 2 шт.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Технічні (якісні)**  **характеристики**  **предмета закупівлі** | **Параметри технічних (якісних) характеристик предмета закупівлі** | **Обґрунтування технічних (якісних) характеристик**  **предмета закупівлі** |
| 1.1. | Прилад призначений для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) |  |  |
| 1.2. | Кількість термоблоків | Не менше 3 | Забезпечення одночасного проведення полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) оптимальної мінімальної кількості проб з використанням трьох різних наборів для ПЛР. Можливість незалежного керування термоблоками. Можливість заміни і установки різних термоблоків. |
| 1.3. | Ємність термоблоків | Не менше 32 лунок кожен |
| 1.4. | Об’єм лунок | Не менше 0,2 мл | Для забезпечення проведення полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) |
| 1.5. | Об’єм реакційної суміші | У межах  10-80 мкл |
| 1.6. | Термоблоки на основі елементів Пельтьє |  |
| 1.7. | Точність підтримання температури у блоці приладу | Не менше 0,25°С |
| 1.8. | Інтервал температур, що підтримує прилад | У межах  0°С – 100°С |
| 1.9. | Однорідність температури по блоку приладу | Не більше 0,5°С |
| 1.10. | Швидкість нагрівання зразка | Не менше 4,4°С/сек |
| 1.11. | Наявність сенсорного екрану та графічного інтерфейса. Можливість створення протоколів ампліфікації на комп’ютері, передачі їх на прилад та навпаки – з приладу на комп’ютер. Можливість збільшення пам’яті приладу за  використання USB-накопичувача. |  | Для зручного керування приладом, швидкого програмування і запуску протоколів ампліфікації, спостереження температурних профілів та процесу протікання експерименту |
|  | Можливість обміну інформацією між приладами за допомогою USB-накопичувача.  Наявність вбудованого програмного забезпечення для розрахунку оптимальних температур проведення реакції.  Можливість використання мобільного пристрою (планшета або телефону) для перегляду ходу ампліфікації і результатів.  Наявність комунікаційних портів USB и WiFi.  Можливість використання Cloud технологій для передачі і обміну даними. |  |  |
| 1.12. | Валідація у відповідності до міжнародних визнаних стандартів DAB / SWGDAM в межах завдань з ідентифікації особи у криміналістиці |  | Визнання результатів дослідження достовірними |
| 1.13. | Гарантійне обслуговування приладів не менше 12 місяців з моменту введення в експлуатацію. |  |  |

**2. Прилад для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) або еквівалент – 2 шт.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Технічні (якісні)**  **характеристики**  **предмета закупівлі** | **Параметри технічних (якісних) характеристик предмета закупівлі** | **Обґрунтування технічних (якісних) характеристик**  **предмета закупівлі** |
| 2.1. | Прилад призначений для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) |  |  |
| 2.2. | Ємність термоблоку | не менше 96 зразків | Для забезпечення процесу денатурії проб у плашці (96 лунок) |
| 2.3. | Об’єм лунок | не менше 0,2 мл | Для забезпечення проведення полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) |
| 2.4. | Термоблок на основі елементів Пельтьє |  |
| 2.5. | Точність підтримання температури у блоці приладу | не менше 0,25°С |
| 2.6. | Інтервал температур, що підтримує прилад | в межах 4,0°С – 99,9°С |
| 2.7. | Однорідність температури по блоку приладу | в межах 0,5°С |
| 2.8. | Швидкість нагрівання зразка | не менше 3,35°С/сек |
| 2.9. | Наявність окремих температурних зон | не менше шести | Можливість завдання різних умов проведення експерименту у кожній з шести температурних зон та проведення шести окремих експериментів в різних температурних зонах |
| 2.10. | Різниця температур між сусідніми температурними зонами | не менше 5°С |
| 2.11. | Різниця температур між першою та шостою зонами | не менше 25°С |
| 2.12. | Наявність кольорового сенсорного екрану |  | Для зручного керування приладом, швидкого програмування і запуску протоколів ампліфікації, спостереження температурних профілів та процесу протікання експерименту |
| 2.13. | Можливість використання USB-накопичувача |  |
| 2.14. | Валідація у відповідності до міжнародних визнаних стандартів DAB / SWGDAM в межах задач з ідентифікації особи у криміналістиці |  | Визнання результатів дослідження достовірними |
| 2.15. | Гарантійне обслуговування приладів не менше 12 місяців з моменту введення в експлуатацію |  |  |

**3. Система для проведення полімеразної ланцюгової реакції з детекцією в режимі реального часу – або еквівалент – 1 шт.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Технічні (якісні)**  **характеристики**  **предмета закупівлі** | **Параметри технічних (якісних) характеристик предмета закупівлі** | **Обґрунтування технічних (якісних) характеристик**  **предмета закупівлі** |
| 3.1. | Прилад призначений для проведення полімеразної ланцюгової реакції з детекцією в режимі реального часу |  |  |
| 3.2. | Ємність термоблока | не менше 96 зразків | Для забезпечення проведення полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) у плашці (96 проб). |
| 3.3. | Матерiал термоблока алюмiнiй |  |  |
| 3.4. | Об’єм реакційної суміші | у межах 10-100 мкл |  |
| 3.5. | Можливість проводити ПЛР в окремих пробірках, стріпах та у планшетах | об’єм лунки 0,2 мл |  |
| 3.6. | Термоблок на основі елементів Пельтьє |  |  |
| 3.7. | Джерело збудження на основі білого світлодіода |  |  |
| 3.8. | Кількість каналів (фільтрів) збудження | не менше 6-ти |  |
| 3.9. | Кількість каналів (фільтрів) детекції | не менше 6-ти |  |
| 3.10. | Мультиплексний аналіз не менше 6-ти мішеней у пробірці |  |  |
| 3.11. | Сумісність з барвниками: FAM/SYBR Green, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy3, JUN, ROX/Texas Red, Mustang purple, HID-ABY, HID-JUN |  |  |
| 3.12. | Діапазон довжин хвиль збудження/детекції | у межах 450 нм - 720 нм | Оптимальні умови проведення реакції ПЛР. |
| 3.13. | Тип пристрою для детекції CMOS-камера |  | Оптимальні умови проведення реакції ПЛР. |
| 3.14. | Точність підтримки температури | у межах ± 0,25°С |
| 3.15. | Однорідність температури по блоку | не більше ± 0,4º С |
| 3.16. | Максимальна швидкість нагріву | не менше 6,5°С/сек |
| 3.17. | Середня швидкість нагріву | у межах 3,66°С/сек |
| 3.18. | Наявність 6-ти незалежних температурно-регульованих блоків для оптимізації ПЛР. |  | Можливість проведення декількох незалежних експериментів одночасно. |
| 3.19. | Управління приладом за допомогою кольорового сенсорного екрану |  | Для зручного керування приладом, швидкого програмування і запуску протоколів ампліфікації, спостереження температурних профілів та процесу протікання експерименту. |
| 3.20. | Можливість використання Cloud технологій для передачі і обміну даними |  | Зручність у користуванні, передачі, обміну даними |
| 3.21. | Наявність комунікаційних портів USB, Ethernet, WiFi |  |
| 3.22. | Можливість створення, перегляду, редагування програми ампліфікації, перегляд процесу термоциклювання і результатів в режимі реального часу, аналіз результатів |  |
| 3.23. | Можливість використання мобільного пристрою (планшета або телефону) для перегляду ходу ампліфікації і результатів |  |
| 3.24. | Наявність спеціального програмного забезпечення для ідентифікації людини HID Real-Time PCR Analysis Software |  | Для забезпечення проведення аналізу отриманих даних. |
| 3.25. | Наявність готових шаблонів для постановки реакцій кількісного аналізу загальної геномної ДНК з валідованими наборами |  | Для автоматизації процесів, скорочення витрат часу на супутні процеси при проведенні якісної та кількісної оцінки досліджуваної ДНК. |
| 3.26. | Наявність готових шаблонів для постановки реакцій кількісного аналізу загальної геномної ДНК і чоловічоъ ДНК на одному планшеті з валідованими наборами |  |  |
| 3.27. | Наявність модуля розрахунку схем розведень ДНК (нормалізації) для постановки реакцій з валідованими наборами на STR аналіз |  |
| 3.28. | Наявність автоматичної оцінки якості отриманих результатів, з використанням індикаторів якості |  | Для автоматизації процесів, скорочення витрат часу на супутні процеси при проведенні якісної та кількісної оцінки досліджуваної ДНК. |
| 3.29. | Наявність автоматичного розрахунку співвідношення чоловічої ДНК до жіночої ДНК в змішаних зразках |  |
| 3.30. | Наявність автоматичного розрахунку ступеня деградації ДНК в зразках |  |
| 3.31. | Наявність комп`ютера для аналізу результатів ампліфікації  Dell Optiplex XE2 з РК-монітором Dell 19IN Flat Panel P1917S |  | Для інсталяції спеціального програмного забезпечення для ідентифікації людини HID Real-Time PCR Analysis Software. |
| 3.32. | Наявність джерела безперебійного живлення типу APS потужністю не менше 2200 mA |  | Для забезпечення безперебійного живлення приладу у разі відсутності струму в мережі до якої підключений прилад. |
| 3.33. | Валідація у відповідності до міжнародних визнаних стандартів DAB / SWGDAM в межах завдань з ідентифікації особи у криміналістиці |  | Визнання результатів дослідження достовірними. |
| 3.34. | Гарантійне обслуговування приладу не менше 12 місяців з моменту введення в експлуатацію. |  |  |

**Обґрунтування**

**розміру бюджетного призначення та очікуваної вартості**

**предмета закупівлі**

**Код ДК 021:2015 – 38950000-9, Обладнання для полімеразної ланцюгової реакції (ампліфікаторИ)**

(назва предмета закупівлі)

**(номер/ідентифікатор закупівлі UA-2021-03-18-006927-a)**

1. Прилад для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) або еквівалент – 2 шт.

2. Прилад для проведення аналізу нуклеїнових кислот методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) або еквівалент – 2 шт.

3. Система для проведення полімеразної ланцюгової реакції з детекцією в режимі реального часу – або еквівалент – 1 шт.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Розмір бюджетного**  **призначення** | **Очікувана вартість предмета закупівлі** | **Обґрунтування розміру очікуваної вартості** |
| 1. | **2 728 396, 00** | **2 728 396, 00** | Очікувана вартість визначалася згідно пункту 2 розділу 3 «Примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі», затвердженої наказом Міністерства розвитку, економіки, торгівлі та сільського господарства України № 275 від 18.02.2020. |