
SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

Tytuł postępowania: **Wielodetekcyjny czytnik mikroplatek wysokiej czułości wraz z oprogramowaniem sterującym oraz wyposażeniem dodatkowym**

Znak sprawy: **ZP-2401-16/25**

Zamawiający: **Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk**

Tryb udzielenia zamówienia: **Tryb podstawowy bez negocjacji** na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2024 poz. 1320 z późn. zm.)

Główny kod CPV **38410000-2 Przyrządy pomiarowe**

Wielodetekcyjny czytnik mikroplatek wysokiej czułości do pomiaru absorbancji UV/Vis, intensywności, polaryzacji fluorescencji, luminescencji wraz z oprogramowaniem sterującym oraz wyposażeniem dodatkowym

Wymagane parametry – opis wymagań:

1. Wielodetekcyjny czytnik mikroplatek:

- a) pomiar płytek od 6 dołkowych do 384 dołkowych oraz płytek Terasaki, PCR, Petri
- b) źródło światła – wysokoenergetyczna lampa ksenonowa dla wszystkich metod
- c) wbudowana optyka do pomiarów od góry oraz od dołu płytki
- d) automatyczna zmiana optyki do wybranej metody pomiarowej dokonywana z poziomu oprogramowania
- e) automatyczny fokus w osi „Z” z dokładnością do min. 0,1mm
- f) rodzaje odczytu:
 - endpoint,
 - kinetyczne,
 - szybkie kinetyczne,

- skanowanie dna dołka.
- g) możliwość sterowania z zewnętrznego komputera klasy PC
- h) wymiary aparatu: nie większe niż: 450 x 510 x 400 mm (szer. x gł. x wys.)

2. Moduł optyczny absorbancji – wbudowany

- a) zakres spektralny modułu optycznego absorbancji 220-1000nm
- b) moduł optyczny absorbancji wyposażony układ do pomiaru absorbancji w pełnym zakresie spektralnym z długością fali ustawianą płynnie z rozdzielczością co najmniej 1 nm
- c) pomiar w zakresie 0 – 4,000 Abs
- d) maksymalny czas wykonania pełnego skanu spektralnego w zakresie 220-1000 nm < 1 sekund/dołek
- e) czas odczytu płytki 96-dołkowej w pomiarach kinetycznych nie gorszy niż 8 sekund
- f) możliwość badań kinetycznych z wielokrotnym pomiarem pełnego skanu spektralnego
- g) możliwość pomiaru jednocześnie min. 16 próbek o objętościach rzędu 2µl bez potrzeby stosowania materiałów zużywalnych
- h) moduł optyczny wyposażony w korekcję wyniku z mikropłytki do wyniku na drodze optycznej = 1 cm

3. Moduł optyczny fluorescencji – wbudowany

- a) zakres spektralny modułu co najmniej 320-730 nm
- b) detektor – fotopowielacz z automatycznym ustawianiem wzmocnienia
- c) wybór długości fali z użyciem monochromatorów i filtrów interferencyjnych (wbudowane obydwa sposoby)
- d) pomiar intensywności fluorescencji włączając FRET
- e) pomiar widma wzbudzenia i emisji w przedziale minimum 320-730nm
- f) rozdzielczość skanowania widma minimum 0,1nm
- g) automatyczne dopasowanie lustra dichroicznego
- h) zakres spektralny automatycznego lustra dichroicznego minimum 340-730 nm
- i) regulowana szerokość spektralnej wiązki optycznej w zakresie min. 8-100 nm
- j) zakres dynamiki nie gorszy niż 6 dekad

- k) czułość pomiaru intensywności fluorescencji z użyciem mnochromatora nie gorsza niż 0,35 pM fluoresceiny na dołek płytki 384-dołkowej

4. Moduł optyczny luminescencji – wbudowany

- a) odczyt luminescencji typu flash i glow
- b) możliwość pomiaru aplikacji typu BRET
- c) wybór długości fali z użyciem monochromatorów i filtrów interferencyjnych (wbudowane obydwa sposoby)
- d) pomiar widma luminescencji w zakresie minimum 320-730nm
- e) zakres dynamiki nie gorszy niż 9 dekad
- f) czułość pomiaru w szybkim teście ATP nie gorsza niż 8 amol/dołek płytki 384-dołkowej

5. Wyposażenie – wbudowane

- a) czytnik wyposażony we wbudowany inkubator o zakresie temperatur min. +5°C powyżej temperatury otoczenia do 45°C
- b) wyposażony we wbudowane wytrząsanie w trzech trybach: liniowym, orbitalnym oraz podwójnym orbitalnym z regulacją czasu i szybkości wytrząsania
- c) wyposażony w oprogramowanie sterujące pracą czytnika, oprogramowanie bazodanowe do przechowywania wyników, oprogramowanie obliczeniowe do analizy danych – minimum 6 licencji

6. Oprogramowanie sterujące przyrządem:

- a) oprogramowanie umożliwiające pomiar absorbancji, transmitancji i reflaktancji, rejestracji widm, wyznaczania temperatury mięknięcia oraz statycznego i numerycznego opracowania pomiarów

7. Pełne oprogramowanie sterujące umożliwiające:

- a) sterownie czytnikiem;
- b) każdy z użytkowników musi posiadać osobne konto zabezpieczone hasłem z własnymi ustawieniami oraz pomiarami;
- c) definiowanie protokołów pomiarowych, typów płytek, opisu płytki
- d) definiowanie tabel dozowania odczynników przez wbudowane dozowniki
- e) automatyczne obliczanie czasu pomiaru dla pojedynczego cyklu oraz całego protokołu
- f) funkcja pomiarów jednoczasowych (equidistant kinetics)
- g) funkcja definiowania okien kinetycznych
- h) funkcja definiowania kierunku odczytu płytki (rzędy lub kolumny)
- i) funkcja odczytu dołka lub płytki
- j) funkcja automatycznego ustawiania wzmocnienia według pojedynczego dołka lub całej płytki

- k) funkcja podglądu danych w czasie rzeczywistym ze zobrazowaniem w postaci: ilości zliczeń, krzywej, wykresu barwnego, wykresu z wartościami progowymi
- l) funkcja pomiaru skanującego
- m) funkcja zaprogramowanego zastopowania pomiaru
- n) wbudowana biblioteka fluoroforów z automatycznym wyborem filtrów i luster
- o) oprogramowanie sterujące w/w spektrofotometrem pracujące w środowisku Windows 10 lub 11 lub równoważnych, wraz z niezbędnymi kartami komunikacyjnymi;

8. Funkcje oprogramowania do analizy wyników:

- a) wyświetlanie danych pomiarowych nieobrobionych wraz z informacjami o typach danych (kontrola, blank próba), temperaturą podczas pomiaru, wartościami dozowanych odczynników
- b) definiowanie zakresów obliczeniowych (min. 2 zakresy)
- c) wyświetlanie krzywych pomiarowych oraz krzywych standardowych
- d) wbudowane algorytmy dopasowania krzywej
- e) wyświetlanie wyników w formie tabelarycznej
- f) wyświetlanie wyników w formie graficznej
- g) wyświetlanie wyników w formie skumulowanej (wiele danych w jednej tabeli)
- h) wbudowane kreatory obliczeń
- i) wbudowane kreatory dopasowania krzywej
- j) możliwość definiowania dowolnych formuł obliczeniowych
- k) łatwy eksport danych graficznych i cyfrowych do innych pakietów programowych MS Windows
- l) tworzenie skumulowanych arkuszy kalkulacyjnych w MS Excel za pomocą jednego kliknięcia
- m) wbudowany kreator wydruku
- n) możliwość wydruku bezpośrednio do formatu pdf

8. Wymagania dodatkowe:

- a) instrukcja obsługi aparatu i oprogramowania zewnętrznego w języku angielskim;
- b) szkolenie z obsługi aparatu i oprogramowania;

9. Komputer:

- a) typu laptop;
- b) procesor typu Intel i3 (lub równoważny), lub lepszy;
- c) pamięć operacyjna RAM: minimum 8 GB;
- d) dysk twardy co najmniej 256 GB;
- e) system operacyjny Windows 10 lub nowszy lub inny równoważny system operacyjny;

10. Termin, warunki dostawy oraz wymagane szkolenie:

-
- a) 35 dni od daty zawarcia umowy dodatkowo punktowane za skrócenie terminu dostawy w stosunku do maksymalnego (35 dniowego terminu dostawy)
 - b) przedmiot zamówienia obejmuje: dostawę, instalację na koszt i ryzyko Wykonawcy;
 - c) wykonawca zapewni szkolenie: minimum 8 godzinne, dla sześciu osób w siedzibie Zamawiającego.

11. Gwarancja:

- a) minimalny okres gwarancji: 12 miesięcy, od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

12. Serwis:

- a) czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 4 dni roboczych od zgłoszenia.
- b) bezpłatny przegląd po pierwszym roku użytkowania;
- c) maksymalny czas naprawy: 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia; jeśli konieczne będzie sprowadzenie części zamiennych z zagranicy nie dłużej niż 35 dni roboczych;
- d) wykonawca zapewni na terenie Polski serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny oraz zapewni dostęp do części zamiennych do dostarczonego urządzenia przez minimum 5 lat po wycofaniu modelu z produkcji.

13. Parametry dodatkowo punktowane (fakultatywne) – kryteria oceny ofert:

- 1) możliwość opcjonalnego wyposażenia czytnika o system automatycznego dozowania substancji
- 2) pompa próżniowa rotacyjna dwustopniowa:
 - a) całkowite ciśnienie końcowe bez balastu gazowego: co najwyżej 2x 10⁻³mbar
 - b) swobodny przepływ powietrza: co najmniej 6m³/h
 - c) moc silnika co najwyżej 0,4kW
 - d) wyposażona w szklaną pułapkę oleju z filtrem na wyjściu oraz zawór odcinający manualny na wejściu z podłączeniem na wąż o średnicy 10mm