

**Dostawa wielodetekcyjnego czytnika płytek dla Katedry Genetyki Molekularnej Bakterii Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Zmiana treści opisu przedmiotu zamówienia z dnia 20.12.2024 r.**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego, nieużywanego (rok produkcji nie starszy niż 2023 r.), wielodetekcyjnego czytnika płytek opartego o monochromatory do pomiarów absorbancji, fluorescencji i luminescencji.

**Minimalne parametry techniczne sprzętu:**

**Wielodetekcyjny czytnik płytek:**

1. Urządzenie mające funkcje fluorymetru, systemu fotometrycznego i luminometru.
2. Format odczytywanych płytek: (6-, 12-, 24-, 48-, 96- i 384- dołkowe).
3. Urządzenie nie może być większe niż: szerokość 45 cm, wysokość 40 cm, głębokość 55 cm.
4. Urządzenie nie może być cięższe niż 20 kg.
5. Urządzenie wyposażone w moduł do pomiaru próbek na płytce kwarcowej – co najmniej 16 jednoczesnych pomiarów (ilościowych i jakościowych) z ilości co najwyżej 2  $\mu$ l, przy limicie detekcji od 1 ng/ $\mu$ l, z możliwością pomiarów fluorescencyjnych.
6. Urządzenie wyposażone w 2 podwójne monochromatory (dwa monochromatory do wzbudzenia i dwa monochromatory do emisji).
7. Metody detekcji: fluorescencja z góry, fluorescencja z dołu wraz z TRF, absorbancja - źródło światła w postaci ksenonowej lampy UV, luminescencja – jarzeniowa i błyskowa.
8. Parametry dla pomiaru absorbancji – monochromatory
  1. Zakres długości fali: co najmniej od 230 nm do 999 nm.
  2. Zakres pomiarowy od 0 do co najmniej 4 OD.
  3. Przy 260 nm - precyzja <0,5%, a dokładność <1%.
  4. Czas odczytu płytki 96 dołkowej - maksymalnie 20 sekund.
9. Parametry dla pomiaru fluorescencji – monochromatory
  1. Zakres odczytu: wzbudzenie co najmniej: 250-820 nm, emisja co najmniej 280-840 nm, pomiar TRF nie gorzej niż 90 amol/dołek (płytki 384-dołkowa).
  2. Czulość odczytu nie gorzej niż 250 amol/dołek (dla płytki 384-dołkowej) dla odczytu z góry.
  3. Możliwość automatycznego wyboru wysokości ogniskowania wiązki światła padającego na próbkę w płaszczyźnie Z (pionowej) z automatyczną korekcją tła.
  4. Skan wzbudzenia i emisji w pełnym zakresie.
10. Parametry dla pomiaru luminescencji
  1. Czulość luminescencji błyskowej nie gorzej niż 20 amol ATP/dołek.
  2. Czulość luminescencji jarzeniowej nie gorzej niż 225 amol ATP/dołek.
  3. Zakres dynamiki nie gorzej niż 6 dekad.
  4. Zakres długości fali co najmniej 380-600 nm.
11. Pozostałe moduły
  1. Wbudowana wytrząsarka do płytek z trybem orbitalnego wytrząsania, pozwalającym na regulowanie prędkości obrotowej oraz promienia wytrząsania.

2. Wbudowany inkubator z kontrolą temperatury do co najmniej 42°C.
  3. Urządzenie pozwalające na użycie mikroplatek dowolnego producenta bez ograniczenia wysokości płytki dla pomiarów absorbancji.
  4. Oprogramowanie do sterowania urządzeniem wraz z gotowymi protokołami aplikacyjnymi, z możliwością prowadzenia zarówno pomiarów statycznych jak i kinetycznych, z możliwością wykreślenia krzywej wzorcowej i przenoszenia uzyskanych wyników do arkusza kalkulacyjnego (Excel), z możliwością zaprogramowania stałych, powtarzalnych protokołów pomiarowych, z możliwością sprecyzowania, w których punktach dołka ma być wykonywany odczyt, z funkcją wielokrotnych odczytów dołka.
12. Możliwość rozbudowy urządzenia o moduł kuwetowy, a także o co najmniej jeden dyspenser odczynników.
13. Pomiar TRF w pełni zautomatyzowany, nie wymagający interwencji w konfigurację czytnika poprzez wyjęcie lub dodanie filtrów.

**Komputer przenośny o parametrach:**

1. Wielkość ekranu w zakresie 15-16 cali.
2. Wydajność komputera musi odpowiadać wymaganiom oprogramowania oferowanego wielodetekcyjnego czytnika płytek z zastrzeżeniem, że procesor ma osiągać co najmniej uśredniony wynik 16400 punktów w teście wydajności PassMark – CPU Mark. Udokumentowaniem wydajności będzie średnia wartość wyniku testu dla zaproponowanego procesora publikowana na stronie <https://www.cpubenchmark.net/>.
3. Wielkość pamięci RAM – co najmniej 16 GB.
4. Dysk SSD o pojemności co najmniej 512 GB.
5. System operacyjny w wersji polskiej lub angielskiej.
6. Oferowany komputer musi być kompatybilny z posiadanym przez Zamawiającego pakietem Microsoft M365.