

Dostawa systemu do pomiaru fluorescencji, luminescencji i absorpcji dla Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego.

OPIS PRZDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu do pomiaru fluorescencji, luminescencji i absorpcji składającego się z czytnika płytek oraz automatycznego licznika komórek z obrazowaniem fluorescencji.

Wymagane minimalne parametry techniczne:

I. Automatyczny czytnik mikropłytek z pomiarem absorpcji, fluorescencji, luminescencji, HTRF/TRF:

1. Automatyczny, wielozadaniowy czytnik mikropłytek pozwalający na stosowanie wielu znaczników absorpcyjnych, fluorescencyjnych oraz luminescencyjnych, odczytów metodą immunochemiczną – ELISA (m.in. oznaczenie poziomu ekspresji receptorów, przeciwciał, antygenów, hormonów oraz aktywności wybranych enzymów),
2. Pracujący co najmniej w trybach pomiaru: absorpcji UV/Vis, intensywności fluorescencji (pomiar dół/góra), luminescencji (pomiar góra/dół), technologii HTRF (Homogeneous Time Resolved Fluorescence),
3. Obsługiwane formaty płytek co najmniej na: 1, 6, 12, 24, 48, 96, 384 i 1536 dołków,
4. Źródło światła: pulsująca lampka co najmniej w zakresie od 230 do 1000nm,
5. Pomiar intensywności fluorescencji oraz luminescencji na fotopowielaczu, z możliwością ustawienia wysokości pomiaru w zakresie co najmniej 0 – 16mm,
6. Zintegrowany, 32 pozycyjny, podwójny, kołowy zmieniacz filtrów wzbudzeniowych i emisyjnych z możliwością automatycznej wymiany filtrów pomiędzy poszczególnymi kołami filtrów wzbudzeniowych i emisyjnych oraz z możliwością blokady wymiany filtrów dla zdefiniowanych pozycji; możliwość wykorzystania tych samych filtrów do wzbudzenia i emisji. Wymiana lub uzupełnienie filtrów wykonywana samodzielnie przez użytkownika,
7. Musi umożliwiać automatyczne przełączanie pomiaru fluorescencji i luminescencji góra/dół
8. Zintegrowany system mieszania próbek w mikropłytkach umożliwiający mieszanie w trybie liniowym, orbitalnym i orbitalnym podwójnym,
9. Wbudowany układ termostataowania komory pomiarowej pozwalający na utrzymywanie stałej temperatury do co najmniej +65°C z regulacją nie większą niż co 0.1 °C),
10. Czytnik musi posiadać programowaną możliwość wysunięcia płytki pomiarowej na ustalony czas w trakcie realizacji protokołu pomiarowego w celu dodania odczynników,
11. Musi zapewniać kontrolę pracy czytnika z wykorzystaniem co najmniej interface'u komunikacyjnego WiFi i złącza LAN za pomocą przeglądarki internetowej zainstalowanej w sterowniku,
12. Oprogramowanie sterujące musi być zainstalowane bezpośrednio w czytniku.
13. Urządzenie musi posiadać moduł pomiarowy HTRF/TRF/FP,
14. Urządzenie musi umożliwiać instalację dwukanałowego dyspensera odczynników tego samego producenta,
15. Urządzenie musi być przygotowane do podłączenia dedykowanego systemu dostarczania i kontroli stężenia gazów tego samego producenta dla badań z wykorzystaniem żywych komórek,
16. Pomiar absorpcji:
 - a) Pomiar spektrofotometryczny
 - b) Zakres pomiarowy nie gorszy niż: 220-1000 nm (krok 1 nm)
 - c) Zmienna szerokość szczeliny: 2.0 nm, 5.0 nm, 10 nm
 - d) Zakres pomiaru nie gorszy niż: 0-2 OD @96
 - e) Dokładność pomiaru absorpcji nie gorsza niż 2% (OD 2) @96
17. Pomiar fluorescencji:

- a) Zakres pomiarowy 230 – 850 nm
- b) Limit detekcji min. 0.5 fmol/studzienkę @96
- 18. Pomiar luminescencji:
 - a) Limit detekcji 50 amol ATP dla pomiaru z góry @96
 - b) Zakres liniowości co najmniej sześć rzędów
- 19. Pomiar TRF (Time-Resolved Fluorescence):
 - a) Limit detekcji 2.25 amol ATP dla pomiaru z góry @96
- 20. Minimalna przepustowość (czas pomiaru dla płytki 96 dołków, min:sec):
 - a) Absorbancja (czas pomiaru: 20ms): nie dłuższy niż 0:45
 - b) Luminescencja (czas pomiaru: 20ms): nie dłuższy niż 0:20
 - c) Intensywność fluorescencji (czas pomiaru: 20ms): nie dłuższy niż 0:24
- 21. Wyposażenie i wymagania dodatkowe:
 - a) Filtry w zestawie: przynajmniej: 320/75nm, 405/10nm, 480/30nm, 530/30nm, 615/8nm, 665/8nm, 685/30nm, 700nm IR Blocker
 - b) Lustra dichroiczne w zestawie: przynajmniej BS50/50, D400,
 - c) Zestaw do samodzielnego konstruowania assay-ów w technice HTRF tego samego producenta co czytnik płytek, zawierający wszystkie wymagane składniki do samodzielnego znakowania własnych przeciwciał umożliwiające kowalencyjne sprzęganie barwnika akceptorowego d2 z biomolekułami, przynajmniej odczynniki znakujące, kolumnę oczyszczającą i bufor do elucji,
 - d) Dedykowana przystawka do pomiarów w mikro objętościach umożliwiająca pomiar od 1 do 16 próbek o pojemności od 2 do 10 µl, powierzchni odczytu wykonanej ze szkła kwarcowego, z polami pomiarowymi oddzielonymi warstwą łatwego do czyszczenia teflonu, z możliwością zamontowania w płytce standardowych kuwet o długości drogi optycznej 10 mm,
 - e) Płytki testowe do kontroli pracy urządzenia,

II. Automatyczny licznik komórek z obrazowaniem fluorescencji:

- 1. Automatyczny licznik komórek oparty o technologie obrazowania w jasnym polu oraz obrazowania fluorescencyjnego,
- 2. Pomiar żywotności w jasnym polu z zastosowaniem błękitu trypanu (TB) oraz z wykorzystaniem barwników fluorescencyjnych: oranż akrydyny (AO) oraz jodek propidyny (PI),
- 3. Funkcje systemu cytometrii obrazowej z zastosowaniem wymiennych przez Użytkownika do 6 modułów optycznych fluorescencji w konfiguracji dwóch modułów jednocześnie,
- 4. Źródło światła: lampy LED
- 5. Licznik wyposażony w minimum dwa moduły fluorescencji:
 - a) Green Filter (AO i GFP): Ex: 470/42nm; Em: 534/42nm
 - b) Red Filter (PI do stosowania z AOPI (bez AO cross-talk): Ex: 525/45nm; Em: 655/40nm
- 6. Możliwość rozbudowy licznika o dodatkowe moduły fluorescencji tego samego producenta:
 - a) Blue Filter (DAPI, Hoechst): Ex: 370/36nm; Em: 452/45nm
 - b) Chlorophyll Filter (Algae): Ex: 475/42nm; Em: 594/Long Pass nm
 - c) Orange PE filter (PE, RFP, PI (nie dla AOPI)): Ex: 525/45nm; Em: 605/64nm
 - d) Far Red Filter (APC, Cy5): Ex: 628/40nm; Em: 692/40nm
- 7. Możliwość prowadzenia analiz minimum:
 - a) liczenie komórek
 - b) określanie stężenia komórek
 - c) określanie żywotności komórek, %żywotności

- d) analiza średnicy komórek
 - e) określanie wydajności transfekcji GFP/RFP
 - f) analiza markerów powierzchniowych
 - g) analiza potencjału mitochondrialnego
 - h) różnicowanie nerkozy i apoptozy
 - i) określanie proliferacji komórek
 - j) określanie cyklu komórkowego
 - k) fagocytozy
8. Analiza danych wykorzystująca wstępnie zaprojektowane szablony z możliwością tworzenia wykresów w formie minimum: histogramów, wykresów punktowych, wykresów konturowych,
9. Oprogramowanie rozpoznające wzorce pozwalające na minimum:
- a) zliczanie poszczególnych komórek w klastrach
 - b) zliczanie komórek o nieregularnych kształtach
 - c) zliczanie komórek w funkcji bramkowania wielkości komórek
 - d) eliminacja zanieczyszczeń z procesu zliczania komórek
10. Obrazowanie wykorzystujące powiększenie minimum 5x,
11. Ręczne ustawianie ostrości obrazu,
12. Zakres wielkości liczonych komórek minimum: 5 -300 μm ,
13. Zakres stężeń komórek minimum: 105 – 107 komórek/mL,
14. Technologia pomiarowa dla komórek szpiku, krwi obwodowej, krwi pępowinowej niewymagająca lizy czerwonych krwinek,
15. Oprogramowanie musi zawierać dedykowane algorytmy do pomiaru stężenia i żywotności dla komórek typu: hepatocyty, adipocyty,
16. Pomiar na jednorazowych, dwukomorowych slajdach pomiarowych,
17. Objętość próbki nie więcej jak 20 μl ,
18. Obudowa i układ wprowadzania slajdu wykonane z odpornego na odczynniki metalu,
19. Podświetlane diodą LED wejście na slajdy w liczniku,
20. Wyposażenie i wymagania dodatkowe:
- a) Zestaw startowy odczynników tego samego producenta do pomiaru ilości, stężenia i żywotności komórek w trybie analizy obrazu fluorescencyjnego, zoptymalizowanych do oferowanego urządzenia,
 - b) Minimum 900 dwukomorowych slajdów pomiarowych pozwalających na wykonanie przynajmniej 1800 liczeń,
 - c) Koncentrator tlenu (2 szt.) wyposażony w cyfrowy licznik godzin, z minimalnym, regulowanym stężeniem tlenu w zakresie 87%-96%, regulowanym przepływie w zakresie przynajmniej 2-10l/min, ciśnieniem wylotowym minimum 20,0 +/- 1,0 psi; (138 kPa +/- 7 kPa) i alarmami wysokiego ciśnienia, wysokiego/niskiego przepływu, niskiego stężenia tlenu, wysokiej temperatury, awarii zasilania.

III - Komputery do obsługi systemu – 2 szt.

Przenośna jednostka sterująca urządzeniem z zainstalowanym systemem operacyjnym, o parametrach gwarantujących niezakłóconą obsługę aparatu i obróbkę danych pomiarowych z zainstalowaną pamięcią RAM co najmniej 16GB, dyskiem twardym o pojemności minimum 500GB i matrycy o przekątnej co najmniej 14”