

## Załącznik do zaproszenia nr 287/2019

### Opis przedmiotu zamówienia

#### Czytnik wielodetekcyjny na mikroplątce

##### Wymagane cechy urządzenia:

| Lp. | PARAMETR   |
|-----|--|
|     | <b>Czytnik wielodetekcyjny na mikroplątce</b>  |
| 1.  | Urządzenie mające możliwość łączenia funkcji fluorymetru, systemu fotometrycznego do aplikacji immunologicznych (ELISA), aplikacji bazujących na fluorymetrii UV, oznaczeń ilościowych DNA/RNA, możliwość wykonywania pomiarów TR-FRET (HTRF).   |
| 2.  | Urządzenie wyposażone w modul pomiaru na monochromatorach i filtrach po stronie wzbudzenia i emisji. Urządzenie ma możliwość pomiaru równocześnie po stronie wzbudzenia i emisji za pomocą filtrów i monochromatora równocześnie w kombinacji:<br>-wzbudzenie filtry, emisja monochromator<br>-wzbudzenie monochromator, emisja filtry<br>-wzbudzenie filtry, emisja filtry<br>-wzbudzenie monochromator, emisja monochromatory  |
| 3.  | Metody detekcji :<br>-absorbancja z źródłem światła - ksenonowa lampa UV,<br>-fluorescencja z góry wraz z TRF,<br>- fluorescencja z dołu   |
|     | <b>POMIARY ABSORBANCJI –monochromator</b>  |
| 4.  | Zakres długości fali absorbancji: od min. 200 nm do 999 nm   |
| 5.  | Możliwość współpracy z różnymi formatami płytek:<br>1 do 384-dołkowe   |
| 6.  | Modul do pomiaru próbek z mikroobjętości w płytce kwarcowej – co najmniej 16 jednoczesnych pomiarów ilościowych i jakościowych stężenia DNA, RNA i białek z ilości co najwyżej 2 µl, przy limicie detekcji od 1 ng/ µl. Możliwość również pomiarów fluorescencyjnych. Możliwość wykonania na module skanu oraz uzyskania wyników w postaci stosunku 260/280 oraz 260/230   |
| 7.  | Dokładność długości fali nie gorsza niż <0,3 nm  |
| 8.  | Odtwarzalność długości fali nie gorsza niż ≤0,3 nm   |
| 9.  | Zakres pomiarowy min. Od 0 do 4 OD   |
| 10. | Skan absorbancji w pełnym zakresie jednego dołka - 5 sekund  |
| 11. | Szerokość szczeliny pomiarowej nie gorsza niż 3,5 nm   |
| 12. | Możliwość wykonania skanu absorbancji w pełnym zakresie  |
|     | <b>POMIARY FLUORESCENCJI z góry - monochromatory</b>   |
| 13. | Zakres odczytu fluorescencji: wzbudzenie co najmniej: 230-900 nm, emisja 280-900 nm  |
| 14. | Dokładność długości fali nie gorsza niż: wzbudzenie < 1 nm, emisja <2 nm   |
| 15. | Odtwarzalność długości fali nie gorsza niż 1 nm  |
| 16. | Czułość odczytu fluorescencji przy zastosowaniu na wzbudzeniu i emisji monochromatorów nie gorsza ≤ 50 amol/ dołek dla odczytu z góry. Czułość TRF nie gorzej niż ≤ 10amol/dołek. Przy pomiarze na filtrach i pomiarze fluorescencji z dołu:<br>Czułość odczytu fluorescencji przy zastosowaniu na wzbudzeniu i emisji monochromatorów nie gorsza ≤ 0,8 fmol/dołek dla pomiarów z dołu.<br>Czułość odczytu fluorescencji przy zastosowaniu na wzbudzeniu i emisji filtrów nie gorsza niż |

|     |   |
|-----|---|
|     | <p><math>\leq 25</math> amol/ dołek dla odczytu z góry i <math>\leq 0,5</math> fmol/dołek dla odczytu z dołu. Czulość TRF nie gorzej niż <math>&lt;4</math> amol/dołek.</p> <p>Czulość odczytu fluorescencji przy zastosowaniu po stronie wzbudzenia filtrów i po stronie emisji monochromatora lub po stronie wzbudzania monochromatorów i po stronie emisji filtrów nie gorsza niż <math>\leq 35</math> amol/ dołek dla odczytu z góry i <math>\leq 0,7</math> fmol/dołek dla odczytu z dołu. Czulość TRF nie gorzej niż <math>&lt;6.5</math> amol/dołek.</p>   |
| 17. | Urządzenie z możliwością automatycznego wyboru wysokości ogniskowania wiązki światła padającego na próbkę w płaszczyźnie Z (pionowej) z automatyczną korekcją tła   |
| 18. | Możliwość wykonania skanu wzbudzenia i emisji w pełnym zakresie. Skanowanie fluorescencyjne (wzbudzenie i emisja jednocześnie w funkcji 3D)   |
| 19. | Wraz z urządzeniem jest dostarczone co najmniej 12 filtrów do pomiarów fluorescencyjnych o długości fali: 340, 430, 460, 485, 495, 505, 510, 520, 535, 620, 635 NM.   |
| 20. | Urządzenie wyposażone w moduł inkubacji hodowli komórkowych w atmosferze CO <sub>2</sub> w zakresie od 0,04-10% z regulacją parametrów gazu i kontrolą CO <sub>2</sub> w tym samym czasie . Moduł wyposażony dodatkowo w alarm akustyczny i wizualny informujący o braku gazu lub nieprawidłowo osiągniętych parametrach oraz reduktorem na butle CO <sub>2</sub> do regulacji przepływu gazu. Pełne sterowanie modułem gazowym z poziomu oprogramowania instrumentu.   |
| 21. | Urządzenie wyposażone w moduł liczenia komórek oraz moduł określenia żywotności komórek i określania wielkości.<br>Możliwość wyboru wielkości komórek w zakresie 4-90 $\mu\text{m}$ , zakres koncentracji nie gorszy niż $1 \times 10^4 - 1 \times 10^7$ komórek/ ml.<br>Szybkość pomiaru nie gorsza niż $< 30$ sekund/ próbkę<br>Możliwość pomiaru w jednym powtórzeniu do 8 próbek.<br>Możliwość oceny konfluencji komórek. Moduł obrazowania komórek wyposażony oświetlenie na LEDach, obiektyw - co najmniej 4x, rozdzielczość optyczną nie gorszą niż $1,3 \mu\text{m}/\text{pixel}$ . Szybkość odczytu nie dłuższa niż 5 min dla 1 obrazu/dołek na płytce 96-dołkowej |
| 22. | Urządzenie rozbudowane o zintegrowane z czytnikiem automatyczne ramię do podnoszenia wieka płytki celem ograniczenia ewaporacji podczas długotrwałych badań.  |
| 23. | Wbudowana wytrząsarka do płytek z możliwością wyboru szybkości i kierunku wytrząsania . Wytrząsanie ósemkowe  |
| 24. | Wbudowany inkubator z kontrolą temperatury $+4^\circ\text{C}$ powyżej temperatury otoczenia do $42^\circ\text{C}$   |
| 25. | Możliwość rozbudowy urządzenia o moduł chłodzący umożliwiający precyzyjne utrzymanie temperatury w zakresie $+18^\circ\text{C}$ do $42^\circ\text{C}$ .   |
| 26. | Urządzenie wyposażone w przycisk umożliwiający automatyczne wysunięcie lub wsunięcie płytki   |
| 27. | Urządzenie pozwalające na użycie mikropłytek dowolnego producenta bez ograniczenia wysokości płytki dla pomiarów absorbancji  |
| 28. | <p>Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie następujących aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ testy immunologiczne</li> <li>○ pomiar ilościowy DNA/RNA</li> <li>○ pomiar ilościowy białka</li> <li>○ kinetyczne oznaczanie reakcji enzymatycznych</li> <li>○ pomiar cytotoksyczności i żywotności komórek</li> <li>○ ilościowe oznaczenie produktów PCR</li> <li>○ oznaczenie wewnątrzkomórkowego wapnia</li> <li>○ możliwość prowadzenia zarówno pomiarów kinetycznych</li> </ul>  |

|     |   |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ możliwość wykreślenia krzywej wzorcowej i przeniesienia uzyskanych wyników do arkusza kalkulacyjnego (Excel)</li> <li>○ możliwość zaprogramowania stałych, powtarzalnych protokołów pomiarowych</li> <li>○ Możliwość sprecyzowania, w których punktach dołka ma być wykonywany odczyt, funkcja wielokrotnych odczytów dołka</li> </ul> |
| 29. | Certyfikat CE i ISO producenta  |
| 30. | Gwarancja producenta min. 12 miesięcy   |
| 31. | Stacja sterująca do czytnika  |
| 32. | Autoryzacja producenta do sprzedaży i serwisowania urządzeń   |