

Numer referencyjny: ZP/1/2021

Znak sprawy: DZP-JH.260.7.2021

Załącznik Nr 1 do SWZ „Specyfikacja techniczna”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup 1 (jednego) kompletu czytnika płytek ELISA.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

I. Opis przedmiotu zamówienia

Czytnik płytek ELISA jest to precyzyjne urządzenie umożliwiające wykonywanie testów ELISA na płytkach wielodołkowych z pomiarem absorpcji, fluorescencji i luminescencji realizowanych w ramach projektu pt. „*Theranostic Exosomes in Personalized Cancer Nanomedicine*” (WP5).

II. Dane i wymagania naukowe, techniczne, architektoniczne:

Lp.	Treść	Parametry	
		wymagane	oferowane
1.	Czytnik płytek ELISA	<ol style="list-style-type: none">1. Czytnik płytek ELISA umożliwiający pomiar absorpcji, fluorescencji i luminescencji wyposażony w stację komputerową wraz z oprogramowaniem do sterowania i analizy danych.2. Możliwość odczytu co najmniej następujących formatów płytek wielodołkowych: 6-, 12-, 24-, 48-, 96-, 384-dołkowe.3. Wbudowana wytrząsarka umożliwiająca co najmniej następujące rodzaje wytrząsania: liniowe, orbitalne, ósemkowe (podwójnie orbitalne).4. Możliwość wykonania co najmniej następujących rodzajów odczytu: endpoint, kinetyczny, szybki kinetyczny, spektralny, skanowanie dna dołka (do 9801 pomiarów w jednym dołku).5. Żaden z wymiarów urządzenia nie przekracza 48 cm.	
1.1	Moduł pomiarów absorpcji	<ol style="list-style-type: none">1. Źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa.2. Wybór długości fali za pomocą monochromatora.3. Zakres długości fal monochromatora: co	

		<p>najmniej od 230 do 999 nm.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Szerokość połówkowa wiązki nie większa niż 4 nm w zakresie długości fal 230-285 nm oraz nie większa niż 8 nm dla długości fal powyżej 285 nm. 5. Krok ustawiania długości fali nie większy niż 1 nm. 6. Zakres pomiarowy co najmniej 0-4 OD. 7. Dokładność pomiaru nie gorsza niż $\pm 1\%$. 8. Czas odczytu płytki 96-dołkowej w pomiarach kinetycznych nie dłuższy niż 11 sekund. 9. Opcja pomiaru na drodze optycznej równej 1 cm oraz możliwość korekcji wyniku z mikropłytki do wyniku na drodze optycznej równej 1 cm. 	
1.2	Moduł pomiaru fluorescencji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa. 2. Pomiar z góry i z dołu płytki. 3. Wybór długości fali za pomocą 2 monochromatorów, każdy z 2 siatkami dyfrakcyjnymi. 4. Zakres długości fali co najmniej 250-700 nm. 5. Szerokość połówkowa pasma dla monochromatorów nie większa niż 16 nm. 6. Metoda detekcji: fotopowielacz. 7. Zakres dynamiczny co najmniej 7 dekad. 8. Czułość pomiaru nie gorsza niż 2,5 pM fluoresceiny (0,25 fmol na dołek płytki 384-dołkowej) przy pomiarze z góry. 	
1.3	Moduł pomiaru luminescencji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres długości fali emisji: co najmniej od 300 do 700 nm. 2. Metoda detekcji: fotopowielacz. 3. Zakres dynamiczny: co najmniej 6 dekad. 4. Czułość pomiaru: nie gorsza niż 20 amol ATP na dołek płytki 96-dołkowej. 	
1.4	Inkubator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wbudowany 4-strefowy inkubator z kontrolą kondensacji pary wodnej na wieczku płytki, z możliwością ustawienia gradientu temperatury pomiędzy górną i dolną strefą komory pomiarowej. 2. Zakres temperatury pracy inkubatora nie węższy niż od 4°C powyżej temperatury otoczenia do 45°C. 3. Równomierność rozkładu temperatury w komorze pomiarowej nie gorsza niż $\pm 0,2^\circ\text{C}$ w temperaturze 36°C. 4. Możliwość ustawiania gradientu temperatury pomiędzy wieczkiem płytki a 	

		dnem dołka.	
1.5	Możliwości rozbudowy	<p>1. Możliwość rozbudowy o moduł pomiarów filtrowych umożliwiający pomiar fluorescencji z filtrami, fluorescencji polaryzacyjnej, fluorescencji Time Resolved (TRF) i luminescencji z filtrami (dwubarwnej), o następujących parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa. b. Metoda wyboru długości fali: filtry interferencyjne (po zainstalowaniu modułu wybór metody z poziomu programu sterującego). c. Metoda detekcji: odrębny fotopowielacz. d. Zakres długości fali dla pomiarów fluorescencji co najmniej 200-700 nm. e. Czułość pomiaru fluorescencji (moduł filtrowy) nie gorsza niż 0,25 pM fluoresceiny (0,025 fM fluoresceiny na dołek płytki 384-dołkowej) przy pomiarze z góry. f. Zakres długości fali dla pomiarów fluorescencji TRF co najmniej 200-700 nm. g. Czułość pomiaru fluorescencji TRF nie gorsza niż 100 fM Europy. h. Zakres długości fali dla pomiarów fluorescencji polaryzacyjnej co najmniej 300-700 nm. i. Czułość pomiaru fluorescencji polaryzacyjnej nie gorsza niż 5 mP przy 1 nm fluoresceiny. j. Zakres długości fal przy pomiarach luminescencji: co najmniej 300-700 nm. k. Czułość pomiaru luminescencji nie gorsza niż 10 amol ATP na dołek płytki 96-dołkowej. l. Zakres dynamiczny pomiaru luminescencji nie mniejszy niż 6 dekad. <p>2. Możliwość rozbudowy o moduł dyspensera o następujących parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Co najmniej dwa kanały. b. Zakres dozowanych objętości nie mniejszy niż 5-1000 μl. c. Objętość martwa układu nie większa niż 1,5 ml. d. Funkcja odzyskiwania odczynnika. 	

		<p>e. Dokładność i powtarzalność dozowania nie gorsze niż 2% dla zakresu 50-200 μl.</p> <p>3. Możliwość rozbudowy o moduł kontroli CO₂ i O₂ w komorze pomiarowej o następujących parametrach:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zakres CO₂: co najmniej 0-20%. Zakres O₂: co najmniej 1-19%. Rozdzielczość: nie gorsza niż 0,1%. Stabilność: nie gorsza niż $\pm 0,2\%$ przy 5% CO₂ oraz nie gorsza niż $\pm 0,2\%$ przy 1% O₂. <p>4. Możliwość rozbudowy o akcesorium do pomiaru jednocześnie 48 próbek o objętościach rzędu 2μl, bez potrzeby stosowania materiałów zużywalnych.</p>	
1.6	Oprogramowanie	<p>Jeden program komputerowy umożliwiający obsługę czytnika i analizę danych z możliwością instalacji na co najmniej 5 komputerach. Minimalne możliwości oprogramowania są wyszczególnione poniżej:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość tworzenia i edycji własnych protokołów do przeprowadzania pomiarów. Możliwość przeprowadzania pomiarów bez uprzednio przygotowanego protokołu. Wbudowana baza protokołów i przykładowych eksperymentów. Tworzenie mapy płytki ze wskazaniem standardów dla krzywych, prób ślepych, kontroli i prób badanych Co najmniej następujące modele dopasowania krzywej standardowej: liniowa, wielomianowa, 4-P, 5-P, point to point, cubic spline (wygładzona). Możliwość przeliczania wprowadzonych rozcieńczeń próbek. Możliwość przeprowadzania co najmniej następujących operacji na wynikach: odniesienie do krzywej standardowej, punkty odcięcia (cut offs), własne formuły matematyczne, sprawdzenie warunków ważności testu. Testowanie przyrządu z poziomu programu. Możliwość eksportu danych co najmniej do arkusza kalkulacyjnego i do pliku tekstowego z możliwością tworzenia własnych formularzy eksportu. Funkcja korekcji długości drogi optycznej. 	
1.7	Komputer	Jednostka sterująca - komputer o minimalnych parametrach wyszczególnionych poniżej:	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor o wydajności PassMark CPU: co najmniej 6500 pkt (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). 2. Pamięć RAM co najmniej 8 GB. 3. Dysk SSD 2.5" 240GB SATA III. 4. Dysk HDD 3.5" 2TB P300 7200 SATA III. 5. Złącza/łączność: 2×USB 3.0, 3×USB 2.0, 1×RJ-45 (LAN) 6. Zintegrowana karta grafiki osiągająca wydajność w teście PassMarkG3D na poziomie co najmniej 1400 pkt (https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php). 7. Zintegrowana Karta dźwiękowa. 8. Monitor LED 24" rozdzielczość 1920×1080 pikseli. 9. System operacyjny MS Windows 10 PRO 64 BIT PL OEM 9. Oprogramowanie MicroSoft Office 2019 Home & Business PL. 	
1.8	W wyposażenie dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akcesorium do pomiaru w czterech kuwetach spektrofotometrycznych znajdujących się w pozycji horyzontalnej. 2. Akcesorium do pomiaru jednocześnie 16 próbek o objętościach rzędu 2 µl, bez potrzeby stosowania materiałów zużywalnych oraz do pomiaru w jednej kuwecie o drodze optycznej 1 cm. 	
2.	Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedmiot zamówienia musi zostać dostarczony jako urządzenie kompletne i gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem. 2. Koszt dostawy i instalacji pokrywa Wykonawca. 3. Wymagany termin realizacji zamówienia od do 30.09.2021 r. 4. Wymaga się, aby cały sprzęt był fabrycznie nowy (nieużywany), wyprodukowany w 2021 roku i w oryginalnych opakowaniach. 5. Certyfikat CE-IVD. 	

1. Wymagania gwarancyjne

Wymaga się, aby Wykonawca udzielił co najmniej 24 - **miesięcznej gwarancji** na prawidłowe funkcjonowanie przedmiotu zamówienia, tj. **czytnika płytek ELISA.**

Udzielenie gwarancji w dłuższym okresie czasu będzie podlegać ocenie.

2. Wymagania serwisowe

Wykonawca zapewni na terenie Polski na podstawie oddzielnej umowy serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny i zakup części zamiennych przez Zamawiającego przez okres co najmniej 5 lat, od daty zakończenia okresu gwarancji (Zapewnienie serwisu pogwarancyjnego i zakupu części zamiennych na dłuższy okres czasu będzie podlegało ocenie). Naprawa/usunięcie usterek w określonym terminie:

- a) czas reakcji na zgłoszenie usterki do 2 dni roboczych (48 godzin w dni robocze);
- b) czas naprawy w terminie do 14 dni roboczych, a w przypadku konieczności naprawy wadliwych części u ich producenta lub w przypadku konieczności zamówienia części u kooperatorów za granicą, termin usprawnienia nie może przekraczać 60 dni.

3. Wymagania naprawcze

W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca pokryje koszty napraw urządzenia i jego wyposażenia, a także pokryje koszty wymiany uszkodzonych elementów lub całej aparatury, jeżeli zajdzie taka konieczność, koszty transportu, ubezpieczenia, koszty robocizny oraz ewentualne koszty przesyłki i naprawy w fabryce producenta.

4. Wymagania szkoleniowe

Przeszkolenie personelu Zamawiającego zorganizowane w ciągu czterech tygodni od daty dostawy aparatury, przeprowadzone w języku polskim, dla co najmniej 4 pracowników w siedzibie Zamawiającego.

5. Wymagania transportowe

Urządzenie musi być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i wstrząsami, zapakowane w odpowiednie skrzynie. Przewóz do siedziby Zamawiającego musi być ubezpieczony od wszelkich poniesionych szkód powstałych w czasie transportu.

6. Pozostałe wymagania

Wykonawca dostarczy: kompletną dokumentację techniczną z instrukcją obsługi aparatury w języku polskim i/lub angielskim.

10. Wskazanie kodów CPV

38500000-0 Aparatura kontrolna i badawcza, 30213300-8 (Komputer biurkowy).