# **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (wymagania minimalne)**

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na realizację zadania pn.:

***„Dostawa systemu 96/24 do wysokoprzepustowej i indywidualnej analizy przyżyciowej parametrów metabolizmu komórkowego w czasie rzeczywistym z dedykowaną normalizacją sprzętową”***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PARAMETRY WYMAGANE**  **przez Zamawiającego** | **WYPEŁNIA WYKONAWCA**  poprzez  odpowiednie wskazanie **TAK** lub **NIE**,  a w miejscu wykropkowanym określa w sposób **jednoznaczny** oferowane parametry urządzenia  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Właściwa odpowiedź np. dla odpowiedzi TAK powinna zostać zaznaczona w następujący sposób:  TAK/~~NIE~~ lub **TAK**/NIE |
| *1* | *2* | *3* |
| 1. **Składowe systemu 96/24 do wysokoprzepustowej i indywidualnej analizy przyżyciowej parametrów metabolizmu komórkowego w czasie rzeczywistym z dedykowaną normalizacją sprzętową** | | |
|  | **Urządzenie do wysokoprzepustowej analizy przyżyciowej parametrów metabolizmu komórkowego w czasie rzeczywistym w formacie 96 dołkowym** | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  **......................................**  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Umożliwi równoczesny pomiar stopnia zużycia tlenu (oxygen consumption rate - OCR) i stopnia zakwaszenia pozakomórkowego (extracellular acidification rate - ECAR) w tej samej próbce, prowadzony w czasie rzeczywistym. Uzyskane wyniki zapisywane są w skalibrowanych proporcjach pmol/min lub mpH/min. Pomiary OCR pozwalają określać podstawowe oddychanie, produkcję ATP, wyciek protonów, maksymalne oddychanie i pojemność oddechową. Pomiary ECAR pozwalają określić podstawową glikolizę, pojemność glikolityczną i rezerwę glikolityczną. | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar prowadzony w układzie płytki 96-dołkowej (92+4 dedykowane studzienki tła). | **TAK / NIE** |
|  | Porty iniekcyjne: dla każdego dołka po 4 porty o pojemności co najmniej 25 μL każdy   * powierzchnia odczytu wykonana ze szkła kwarcowego - oddzielenie pól | **TAK / NIE**  Ilość portów dla każdego dołka: **.......**,  o pojemności: **...... μL** każdy |
|  | Objętość dołka: od 150 do 275 μL | **TAK / NIE**  **......... μL** |
|  | System pozwala prowadzić badania na różnych rodzajach próbek: żywych komórkach adherentnych lub w zawiesinie, izolowanych mitochondriach, sferoidach. | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar prowadzony w sposób nieinwazyjny, który nie wymaga użycia barwników, znaczników, itp. dodatkowych substancji. | **TAK / NIE** |
|  | Części systemu mające kontakt z komórkami, mediami i substancjami chemicznymi są wymienne – brak konieczności czyszczenia systemu pomiędzy kolejnymi analizami. | **TAK / NIE** |
|  | Czujniki nie zużywają tlenu podczas pomiarów, ani nie pozostają w kontakcie z komórkami. | **TAK / NIE** |
|  | W trakcie analiz do każdego dołka mogą zostać automatycznie dodane cztery substancje. Pomiary ECAR/OCR mogą zostać wykonane przed i po każdej iniekcji. Iniekcja jest prowadzona za pomocą układu pneumatycznego. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie dopuszcza prowadzenie pomiaru parametrów metabolicznych w niewielkiej minimalnej objętości buforu tuż nad powierzchnią komórek przed lub po iniekcji związku. Minimalna konieczna objętość buforu nie przekracza 3 µL. | **TAK / NIE**  Minimalna konieczna objętość buforu: **...... μL** |
|  | System umożliwia analizę niewielkich ilości: komórek w dołku (od 5 x 103 do 5 x 105) lub izolowanych mitochondriów (1-5 µg). | **TAK / NIE**  ................... |
|  | Wyniki mogą być wizualizowane i analizowane za pomocą oprogramowania dostarczanego wraz z całym systemem, a także mogą zostać wyeksportowane do arkuszy kalkulacyjnych i analizowane niezależnie. | **TAK / NIE** |
|  | Oprogramowanie posiada również wstępnie załadowane protokoły do szybkiego projektowania eksperymentu, automatycznie oblicza parametry w czasie rzeczywistym i zapewnia narzędzia do interpretacji danych oraz opcje eksportu. | **TAK / NIE** |
|  | Kontroler stanowi komputer z dedykowanym oprogramowaniem z ekranem dotykowym umożliwiającym pełne projektowanie badań, kontrolę oraz analizowanie danych. Pamięć operacyjna min. 16 GB. Oprogramowanie może być zainstalowane na dowolnym komputerze spełniającym wymogi sprzętowe, wymagane jest przekazanie zamawiającemu praw licencyjnych do tego oprogramowania. | **TAK / NIE**  Pamięć operacyjna: **..... GB** |
|  | System jest zwalidowany do pracy w zakresie temperatur próbki 16 -42°C i może pracować w temperaturze otoczenia 4-30°C. | **TAK / NIE** |
|  | Dokładność ustawień temperatury do 0.7°C. | **TAK / NIE** |
|  | Wspieranie hipoksji | **TAK / NIE** |
|  | Minimalny czas zbierania 1 punktu danych - 5 minut. | **TAK / NIE**  Minimalny czas zbierania 1 punktu danych - **..... minut** |
|  | System jest przygotowany do wdrożenia normalizacji | **TAK / NIE** |
|  | Posiada zweryfikowane wartości graniczne i optymalne pomiarów | **TAK / NIE** |
|  | Optymalny zakres wydajności 13-350 pmol/min dla OCR oraz 50-950 pmol/min dla PER (Proton Efflux Rate) | **TAK / NIE** |
|  | Dolny limit detekcji (LLOD) ≤ 13 pmol/min dla OCR oraz ≤ 30 pmol/min dla PER (Proton Efflux Rate) | **TAK / NIE** |
|  | Napięcie zasilające 230 V | **TAK / NIE** |
|  | **Urządzenie do indywidualnej analizy przyżyciowej parametrów metabolizmu komórkowego w czasie rzeczywistym w formacie 24 dołkowym** | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  **......................................**  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Równoczesny pomiar stopnia zużycia tlenu (oxygen consumption rate - OCR) i stopnia zakwaszenia pozakomórkowego (extracellular acidification rate - ECAR) w tej samej próbce, prowadzony w czasie rzeczywistym. Uzyskane wyniki zapisywane są w skalibrowanych proporcjach pmol/min lub mpH/min. Pomiary OCR pozwalają określać podstawowe oddychanie, produkcję ATP, wyciek protonów, maksymalne oddychanie i pojemność oddechową, zależność substratową. Pomiary ECAR pozwalają określić podstawową glikolizę, pojemność glikolityczną i rezerwę glikolityczną. | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar prowadzony w układzie płytki 24-dołkowej (20+4 dedykowane studzienki tła). | **TAK / NIE** |
|  | Porty iniekcyjne: dla każdego dołka po 4 porty o pojemności co najmniej 25 μL każdy | **TAK / NIE**  Ilość portów dla każdego dołka: ......., o pojemności: ...... μL każdy |
|  | Objętość dołka: od 500 - 1000 µL/well | **TAK / NIE**  ......... μL/well |
|  | System pozwala prowadzić badania na różnych rodzajach próbek: żywych komórkach adherentnych lub w zawiesinie, izolowanych mitochondriach, organizmach modelowych, komórkach wysp trzustki | **TAK / NIE** |
|  | Pomiar prowadzony w sposób nieinwazyjny, który nie wymaga użycia barwników, znaczników, itp. dodatkowych substancji | **TAK / NIE** |
|  | Części systemu mające kontakt z komórkami, mediami i substancjami chemicznymi są wymienne – brak konieczności czyszczenia systemu pomiędzy kolejnymi analizami. | **TAK / NIE** |
|  | Czujniki nie zużywają tlenu podczas pomiarów ani nie pozostają w kontakcie z komórkami. | **TAK / NIE** |
|  | W trakcie analiz do każdego dołka mogą zostać automatycznie dodane cztery substancje. Pomiary ECAR/OCR mogą zostać wykonane przed i po każdej iniekcji. Iniekcja jest prowadzona za pomocą układu pneumatycznego. | **TAK / NIE** |
|  | Urządzenie dopuszcza prowadzenie pomiaru parametrów metabolicznych w niewielkiej minimalnej objętości buforu tuż nad powierzchnią komórek przed lub po iniekcji związku. Minimalna konieczna objętość buforu nie przekracza 7 µL | **TAK / NIE**  Minimalna konieczna objętość buforu: **...... μL** |
|  | System umożliwia analizę większych ilości komórek w dołku: od 10000 - 1000000 komórek | **TAK / NIE**  **.......... komórek** |
|  | Wyniki mogą być wizualizowane i analizowane za pomocą oprogramowania dostarczanego wraz z całym systemem, a także mogą zostać wyeksportowane do arkuszy kalkulacyjnych i analizowane niezależnie. | **TAK / NIE** |
|  | Oprogramowanie posiada również wstępnie załadowane protokoły do szybkiego projektowania eksperymentu, automatycznie oblicza parametry w czasie rzeczywistym i zapewnia narzędzia do interpretacji danych oraz opcje eksportu. | **TAK / NIE** |
|  | Kontroler stanowi komputer z dedykowanym oprogramowaniem z ekranem dotykowym umożliwiającym pełne projektowanie badań, kontrolę oraz analizowanie danych. Pamięć operacyjna min 16 GB. Oprogramowanie może być zainstalowane na dowolnym komputerze spełniającym wymogi sprzętowe, wymagane jest przekazanie zamawiającemu praw licencyjnych do tego oprogramowania. | **TAK / NIE**  Pamięć operacyjna: **..... GB** |
|  | System jest zwalidowany do pracy w zakresie temperatur próbki 16 -42°C (co najmniej 12°C powyżej temp. otoczenia) i może pracować w temperaturze otoczenia 4-30°C | **TAK / NIE** |
|  | Dokładność ustawień temperatury do 0.7°C | **TAK / NIE** |
|  | System jest przygotowany do wdrożenia normalizacji | **TAK / NIE** |
|  | Posiada zweryfikowane wartości graniczne i optymalne pomiarów | **TAK / NIE** |
|  | Napięcie zasilające 230 VAT | **TAK / NIE** |
|  | **Dedykowana normalizacja sprzętowa w oparciu o automatyczny system mikroskopii fluorescencyjnej** | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  **......................................**  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Wbudowany, automatyczny, odwrócony mikroskop fluorescencyjny, do obrazowania komórkowego w jasnym polu i fluorescencyjnego | **TAK / NIE** |
|  | Automatyczne jak i manualne dopasowanie parametrów obrazowania – czas integracji, intensywność LED, wzmocnienie kamery | **TAK / NIE** |
|  | Oświetlenie przy użyciu diod LED | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o następujące długości fali diod LED: 365 nm, 390 nm, 465 nm, 505 nm, 523 nm, 590 nm, 623 nm, 655 nm, 740 nm | **TAK / NIE**  365 nm - TAK / NIE  390 nm - TAK / NIE  465 nm - TAK / NIE  505 nm - TAK / NIE  523 nm - TAK / NIE  590 nm - TAK / NIE  623 nm - TAK / NIE  655 nm - TAK / NIE  740 nm - TAK / NIE |
|  | Wbudowane diody LED: 365 nm | **TAK / NIE** |
|  | Kamera CMOS, 16-bit, monochromatyczna | **TAK / NIE** |
|  | Ustawienie ostrości Manualne, jak i automatyczne na podstawie obrazu, automatyczne z użyciem lasera (opcja do rozbudowy) | **TAK / NIE** |
|  | Eksport obrazów   * Zdjęcia: 16-bit TIFF lub równoważne * Zapisane obrazy: TIF, JPG, BMP, PNG, EMF, GIF * Filmy: MP4, WMV lub równoważne | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość jednoczesnego zamontowania 4 filtrów do obrazowania w 4 różnych kanałach fluorescencji.  Możliwość rozbudowy w przyszłości o filtry : DAPI, CFP, GFP, YFP, RFP, Texas Red, CY5, CY7, Acridine Orange, CFP-YFP FRET, Chlorophyll, Phycoerythrin (PE), Propidium Iodide, CY5.5, TagBFP, GFP (Ex)-CY5 (Em), RFP (Ex)-CY5 (Em), Alexa 568, Ex377 / Em647 lub równoważne | **TAK / NIE** |
|  | Wbudowane filtry: DAPI (Ex 377/50 nm, Em 447/60 nm, lustro 409 nm) | **TAK / NIE** |
|  | Automatyczny rewolwer mieszący min. 6 obiektywów jednocześnie. Wbudowane suche obiektywy Plan Fluorite o powiększeniu: 4x (NA 0,13); | **TAK / NIE**  Ilość obiektywów: **.....** |
|  | Możliwość rozbudowy w przyszłości o dodatkowe obiektywy: 1,25x; 2,5x; 10x; 20x; 40x; 60x | **TAK / NIE** |
|  | Obsługiwane płytki wielodołkowe  Płytki 6 24- 96 i 384-dołkowe w standardzie ANSI/SBS | **TAK / NIE** |
|  | Obsługiwane naczynia hodowlane:   * Szkiełka mikroskopowe, komory cytometryczne, naczynia typu lab-tek, butelki hodowlane T25, szalki Petriego – z użyciem dedykowanych adapterów | **TAK / NIE** |
|  | Stolik mikroskopowy sterowany automatycznie w osi x i y, za pomocą precyzyjnych mechanizmów śrubowych. Przesuwanie stolika w trybie automatycznym lub manualnym – przy użyciu myszki komputera lub dedykowanego kontrolera. | **TAK / NIE** |
|  | Obrazowanie w zamkniętym urządzeniu, zapewniającym zaciemnienie komory obrazowania oraz utrzymującym zadaną temperaturę i stężenie gazów, w przypadku użycia kontrolera składu atmosfery. | **TAK / NIE** |
|  | Zaawansowane oprogramowanie sterujące do kontroli mikroskopu, obróbki obrazów i analizy danych pomiarowych. | **TAK / NIE** |
| 1. 2 licencje stanowiskowe | 1. TAK / NIE |
| 1. Nakładanie obrazów wykonanych w różnych kanałach fluorescencji, jasnym polu | 1. TAK / NIE |
| 1. Montaż obrazu złożonego z kilku lub kilkudziesięciu obrazów | 1. TAK / NIE |
| 1. Skanowanie preparatów histologicznych | 1. TAK / NIE |
| 1. Składanie w jeden obraz zdjęć wykonanych na różnym poziomie w osi z | 1. TAK / NIE |
| 1. Obrazowanie w trybie kinetycznym | 1. TAK / NIE |
| 1. Automatyczne liczenie komórek | 1. TAK / NIE |
| 1. Pomiary cytometryczne (obwód, szerokość, długość komórek), liczenie konfluencji | 1. TAK / NIE |
| 1. Analizy subpopulacyjne | 1. TAK / NIE |
| 1. Testy migracyjne, gojenia ran, wydajności transfekcji, cytotoksyczności, apoptozy | 1. TAK / NIE |
| 1. Analizy translokacji między jądrem komórkowym a cytozolem | 1. TAK / NIE |
| 1. Tworzenie filmów | 1. TAK / NIE |
| 1. Dodawanie do obrazów i filmów adnotacji, opisów, wymiarów, siatek | 1. TAK / NIE |
|  | **Dedykowana normalizacja sprzętowa postexperymentyalnej w oparciu o system analizy ilościowej i jakościowej kwasów nukleinowych DNA i RNA** | **TAK / NIE**  OFERUJEMY:  **......................................**  (nazwa, producent, model, typ lub ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania) |
|  | Urządzenie służące do określania ilości i jakości DNA i RNA | **TAK / NIE** |
|  | 1. Analiza materiału na jednorazowych taśmach z oddzielonymi od siebie mikrokanałami | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Taśmy z mikrokanałami zawierają gotowy żel – brak konieczności przygotowywania żelu do elektroforezy | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Możliwość analizy od 1 do 16 próbek na jednej taśmie z mikrokanałami | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Możliwość częściowego wykorzystania taśmy z mikrokanałami. Niezużyte mikrokanały mogą być wykorzystane w kolejnej analizie. | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Automatyczne określenie wielkości, ilości i jakości materiału | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Automatyczne pobieranie próbek przy pomocy jednorazowych końcówek, co zabezpiecza przed zanieczyszczeniem | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Analiza elektroforetyczna materiału poprzez pomiar fluorescencji wzbudzonej LED | 1. TAK / NIE |
|  | 1. Koszt analizy próbki niezależny od liczby badanych próbek | 1. TAK / NIE |
| 1. Możliwość podania próbek do analizy dwóch paskach 8-probówkowych | 1. TAK / NIE |
| 1. Urządzenie może samodzielnie przeprowadzić analizę CONAJMNIEJ 16 prób w jednym cyklu pracy | 1. TAK / NIE |
| 1. Minimalne zużycie badanego materiału (1-2 µl). | 1. TAK / NIE |
|  | Oprogramowanie służące do sterowania urządzeniem umożliwia:   * przedstawienie wyników elektroforetycznych w postaci klasycznego żelu jak i wykresu i zestawienia w tabeli; * podgląd elektroforegramów pojedynczych próbek jak i porównanie wyników z kilku próbek na jednym wykresie. * automatyczne określenie stopnia integralności RNA; * automatyczne określenie stopnia integralności DNA; * dostosowanie formy wydruku wyników do potrzeb użytkownika; * dostosowanie rodzaju wyświetlanych danych do potrzeb użytkownika; * przeprowadzenie diagnostyki poprawnego działania urządzenia   Oprogramowanie może być zainstalowane na dowolnym komputerze spełniającym wymogi sprzętowe, wymagane jest przekazanie Zamawiającemu praw licencyjnych do tego oprogramowania. | **TAK / NIE** |
|  | Otrzymane wyniki zapisywane są w formie plików cyfrowych które mogą być poddane dalszej obróbce jak również wysłane poczta elektroniczną. | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość rozdziału całkowitego RNA z czułością od 100pg/µl. | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość rozdziału fragmentów DNA z czułością od 10pg/µl. | **TAK / NIE** |
|  | Możliwość rozdziału genomowego DNA z czułością od 0,5ng/µl. | **TAK / NIE** |
|  | Oprogramowanie sterujące zainstalowane na dostarczonym komputerze typu laptop. Dostarczone wraz z urządzeniem | **TAK / NIE** |
|  | Analiza jednej próbki trwa krócej niż dwie minuty | **TAK / NIE** |
|  | System podczas analizy samodzielnie pobiera, nakłada, rozdziela, obrazuje i analizuje dowolną ilość próbek w zakresie 1-16. | **TAK / NIE** |

**Dokument należy złożyć wraz z ofertą**

***Dokument musi być opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania Wykonawcy / Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.***