**Załącznik nr 1.8 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja techniczna oferowanego sprzętu**

Część 8: Dostawa systemu do detekcji ekspresji genów w czasie rzeczywistym z wyposażeniem na potrzeby Wydziału Medycznego KUL

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z wniesieniem, rozładunkiem, montażem, instalacją i uruchomieniem sprzętu.

|  |
| --- |
| **System do detekcji ekspresji genów w czasie rzeczywistym z wyposażeniem – 1 sztuka** |
| **Nazwa oferowanego urządzenia** |  |
| **Producent** |  |
| **Typ/model/kod producenta** |  |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane** |
|  | W skład zestawu powinien wchodzić system real-time PCR charakteryzujący się poniższymi parametrami:Jednostka zawierająca podstawę z dotykowym wyświetlaczem (regulacja ustawienia 15° – 22°) oraz blokiem grzejno-chłodzący z układami Peltier’a |  |
|  | Możliwość podłączenia myszy komputerowej, klawiatury, skanera kodów. |  |
|  | Blok grzejny o pojemności 96 próbek umożliwiający prowadzeniereakcji w standardowych niskoprofilowych mikropłytkach lub paskach probówek |  |
|  | Zakres temperatury bloku 4 - 100°C  |  |
|  | Dokładność ustalenia temperatury ±0,2 °C w temp. 90 °C |  |
|  | Równomierność rozkładu temperatury na płycie ±0,3 °C osiągane w czasie 10 sek. dla temp. 90 °C |  |
|  | Zakres wielkości próbki 1 – 50 µl |  |
|  | Maksymalna szybkość zmian temperatury 5 °C/s, średnia 3.3 °C/s |  |
|  | System powinien posiadać gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla 8 reagentów |  |
|  | Maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego 24 °C. Gradient powinien być dynamiczny |  |
|  | Zakres temp. ustawienia gradientu 30 – 100 °C |  |
|  | Pokrywa z grzaniem do 110 °C w zakresie 30 - 110 °C |  |
|  | Metoda pomiarowa: fluorescencja |  |
|  | Źródło światła: diody LED |  |
|  | Zakres spektralny światła wzbudzającego i emitowanego 450 – 730 nm |  |
|  | Multipleks 5 kanałowy – możliwość oznaczania jednocześnie do 5 genów w jednej próbce |  |
|  | Każdy kanał pomiarowy powinien być wyposażony w indywidualną diodę LED o długości światła optymalnej do barwników przypisanych do każdej z nich |  |
|  | Urządzenie powinno być wyposażone w komplet filtrów światła wzbudzającego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z 5 kanałów |  |
|  | System powinien być gotowy do detekcji reakcji z użyciem barwników: SYBR GREEN, FAM, HEX, VIC, TET, Cal Gold 540, ROX, TEXAS RED, Cal Red 610, Cy5, Quasar 670, Quasar 705. Urządzenie powinno być fabrycznie skalibrowane do pracy z tymi barwnikami bez potrzeby przeprowadzania takiej procedury przez użytkownika. |  |
|  | Urządzenie nie wymagające przeprowadzania żadnych okresowych kalibracji systemu optycznego związanych z wykorzystaniem różnych barwników fluorescencyjnych |  |
|  | Urządzenie nie wymagające normalizacji z barwnikiem referencyjnym typu Rox |  |
|  | System otwarty, umożliwiający analizę kwasów nukleinowych przy pomocy różnych barwników i sond molekularnych, m. in.:-znakowanych SYBR Green I-sonda hydrolizująca typu TaqMan |  |
|  | Dodatkowy kanał dostosowany do techniki FRET (wzbudzenie FAM, detekcja HEX) |  |
|  | Kilka trybów rejestracji danych w tym opcja szybkiego pomiaru dla pojedynczego kanału |  |
|  | Możliwość programowania płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru |  |
|  | Połączenie do komputera poprzez port USB 2.0. Możliwość bezpośredniego połączenia do Wi-Fi z użyciem dedykowanego, opcjonalnie dostępnego adaptora. |  |
|  | Oprogramowanie powinno zapewniać akwizycję i obróbkę wyników |  |
|  | Tworzenie krzywej kalibracyjnej umożliwiającej oznaczania ilościowe |  |
|  | Analiza krzywej topnienia |  |
|  | Analiza względnego stężenia DNA „gene expression” poprzez pomiar DCT lub DDCT z wieloma genami referencyjnymi |  |
|  | Możliwość jednoczesnej analizy ekspresji genów dla próbek pochodzących z różnych pomiarów  |  |
|  | Analiza z zaprogramowanym punktem końcowym pomiaru „end-point” |  |
|  | Analiza alleli (dyskryminacja alleli) |  |
|  | Możliwość eksportu zapisanych wyników analiz do innych aplikacji (Microsoft Excel, Word, PowerPoint) |  |
|  | Oprogramowanie jako zintegrowane z nim funkcje powinno zawierać możliwość analizy ANOVA oraz za pomocą testu normalności Shapiro-Wilka oraz umożliwiać analizę genów pod kątem ich stabilności w celu wybrania genu/ów referencyjnych  |  |
|  | Urządzenie powinno umożliwiać analizę HRM z wykorzystaniem opcjonalnego, dostępnego w ofercie producenta, dodatkowego oprogramowania do analizy krzywych topnienie o wysokiej rozdzielczości  |  |
|  | Urządzenie ma być dostarczone wraz z pakietem optymalizacyjnym składającym się minimalnie z:2 opakowań płytek 96 dołkowych każde po 50 szt. płytek, 1 op. folii do zaklejania 100 szt., 2 op. kitu do syntezy cDNA każde na 100 reakcji, 3 op. miksu do sond każde na 1000 reakcji w objętości 20 ul. |  |
|  | Stacja robocza do sterowania i analizy wyników w zestawie |  |
|  | Sprzęt powinien być kompletny i gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych zakupów |  |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące  |
|  | Bezpłatne szkolenie personelu (minimum cztery osoby) w zakresie eksploatacji i obsługi urządzenia przeprowadzone w miejscu instalacji urządzenia. |
|  | W komplecie instrukcje obsługi w języku polskim i/lub angielskim. |
|  | W okresie gwarancji wykonywanie bez dodatkowych opłat przeglądów technicznych zgodnie z wymaganiami/zaleceniami producenta, potwierdzane wpisem do paszportu urządzenia. |

Wykonawca zobowiązany jest do podania nazwy oferowanego urządzenia, producenta, typu/modelu /kodu producenta. Podane dane oraz uzupełniona kolumna pn: Parametry oferowane muszą pozwolić Zamawiającemu na jednoznaczną identyfikację oferowanego produktu.

**DOKUMENT NALEŻY PODPISAĆ KWALIFIKOWANYM PODPISEM ELEKTRONICZNYM.**