**Załącznik nr 3**

**Opis przedmiotu zamówienia – termocykler real time z kompletem urządzeń i wyposażeniem zgodnie z następującymi minimalnymi parametrami technicznymi:**

**Oferuję:**

Model/typ

Producent/kraj

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania:** | **Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę potwierdzające wymagania Zamawiającego (należy uzupełnić wszystkie wymagane pola podając parametry oferowanego produktu lub wpisać tak)** |
| 1. **Termocykler**
 |
| 1 | Termocykler real time PCR, 6-kanałowy z blokiem 96-dołkowym |  |
| 2. | Kanały:1. Kanał 1: wzbudzenie 475 ± 14 nm, emisja 524 ± 12 nm, odczyt co najmniej takich barwników jak: FAM, SYBR Green, EvaGreen
2. Kanał 2: wzbudzenie 527 ± 10 nm, emisja 565 ± 12 nm, odczyt co najmniej takich barwników jak: HEX, VIC, JOE, CAL Fluor 540, CAL Fluor Orange 560
3. Kanał 3: wzbudzenie 537± 13 nm, emisja 583 ± 11 nm, odczyt co najmniej takich barwników jak: TAMRA, Cy3
4. Kanał 4: wzbudzenie 572± 7,5 nm, emisja 623± 12 nm odczyt co najmniej takich barwników jak: ROX, Texas Red 615
5. Kanał 5: wzbudzenie 623 ± 12 nm, emisja 676 ± 18,5 nm, odczyt co najmniej takich barwników jak: Cy5, Quasar 670, LIZ, Mustang Purple
6. Kanał 6: wzbudzenie 655 ± 7,5 nm, emisja 711 ± 12,5 nm, odczyt co najmniej takich barwników jak: Cy5.5, Quasar 705
 |  |
| 3. | Wzbudzenie sygnału: trwałe diody LED osobne dla każdego kanału |  |
| 4. | Detekcja fluorescencji przy użyciu 16 światłowodów połączonych z kamerą CMOS |  |
| 5. | System optyczny skanujący 16 dołków jednocześnie |  |
| 6. | Czas skanowania 96-dołków we wszystkich 6 kanałach: 9 sekund |  |
| 7. | System optyczny ze stałą drogą optyczną pomiędzy źródłem światła i detektorem, bez konieczności stosowania barwnika referencyjnego ROX |  |
| 8. | Grzanie i chłodzenie za pomocą 6 elementów Peltier’a |  |
| 9. | Zakres temperatur: 4-99,90C |  |
| 10. | Maksymalna szybkość zmian temperatury: 6,00C/s, średnia szybkość zmian temperatury: 40C/s |  |
| 11. | Termocykler gradientowy o rozpiętości gradientu regulowanej do 400C, w zakresie temperatur 30-99,90C |  |
| 12. | Gradient 12-strefowy z możliwością ustawienia temperatury gradientu ze skokiem co 0,1 stopień Celsjusza |  |
| 13. | Grzana pokrywa do 1050C |  |
| 14. | Jednorodność temperatury: ±0,20C |  |
| 15. | Dokładność temperatury: ±0,10C  |  |
| 16. | Objętość reakcji 1-150µl |  |
| 17. | Możliwość jednoczesnego wykonania do 96 reakcji |  |
| 18. | Zakres dynamiczny: 10 log |  |
| 19. | Czułość: detekcja 1 kopii DNA |  |
| 20. | Blok kompatybilny z płytkami 96-dołkowymi niskoprofilowymi semi-skirted lub no skirted, pojedynczymi probówkami i stripami |  |
| 21. | System przetestowany przez 1000 eksperymentów (około 1 roku ciągłej pracy) bez utraty parametrów **(należy dołączyć dokument potwierdzający od producenta, ZGODNIE Z PKT. 19.1.9 SWZ)** |  |
| 22. | Termocykler sterowany za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego |  |
| 23. | Pamięć 32GB (20000 eksperymentów) |  |
| 24. | Porty: USB, Wi-Fi, Ethernet |  |
| 25. | Możliwość podłączenia i zarządzania 10 instrumentami z poziomu komputera lub podłączenia 9 aparatów pod 1 główny aparat, który zarządza pozostałymi |  |
| 26. | Możliwość eksportu wyników na pamięć USB lub poprzez e-mail |  |
| 27. | W komplecie z termocyklerem oprogramowanie do analizy otrzymanych danych, definiowania próbek |  |
| 28. | Oprogramowanie bez limitu licencji i z darmowymi aktualizacjami |  |
| 29. | System umożliwiający analizę ekspresji genów, genotypowania, analizy typu endpoint, krzywych topnienia, analiz multipleksowych, analiza miRNA, mapowanie, fingerprinting, określanie ilościowe bibliotek NGS |  |
| 30. | System otwarty, możliwość tworzenia aplikacji z użyciem odczynników niesystemowych |  |
| 31. | Waga nie większa niż 23 kg, rozmiary nie większe niż 31 x 44 x 51 cm |  |
| 32. | Autoryzowana przez producenta pomoc techniczna i merytoryczna |  |
| 33. | Stacja robocza – laptop o następujących wymaganiach minimalnych:1. Ekran: Matryca 15,6 cali, o rozdzielczości minimum 1920 x 1080, typ ekranu: matowy, LED, WVA
2. Procesor obsługujący min. (rdzenie/wątki): 4/8 o wydajności co najmniej 10,056 według rankingu passmark-cpumarkt z dn. 2021-06-21 znajdującego się na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php, (załącznik
3. Pamięć operacyjna: Minimum 8 GB, DDR4 2666 MHz.
4. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 512 GB, M.2 PCIe.
5. Karta graficzna: Zintegrowana.
6. Porty/złącza: USB 3.2 Gen. 1 (USB 3.0) - min. 2 szt., USB 2.0 - min. 1 szt. HDMI - min. 1 szt., wbudowany czytnik kart pamięci - 1 szt., LAN 10/100/1000, wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., wbudowany fabrycznie moduł Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), Wbudowany fabrycznie moduł Bluetooth, wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości min. 1 MPix.
7. Karta muzyczna: Zintegrowana, wbudowane głośniki stereo, wbudowane dwa mikrofony.
8. Klawiatura: wydzielona klawiatura numeryczna.
9. Urządzenia wskazujące: wbudowany wielodotykowy, intuicyjny touchpad.
10. Bateria: min. 3-komorowa, 4000 mAh.
11. Oprogramowanie: Zainstalowany system operacyjny (zgodnie z załącznikiem B) wraz z oryginalnym nośnikiem oraz oryginalną naklejką z kluczem produktu przyklejoną na obudowie lub kluczem wpisanym w biosie
12. Bezpieczeństwo: TPM, możliwość zabezpieczenia linką (port Noble Wedge), wbudowany czytnik linii papilarnych..
13. Zasilacz: Dedykowany do laptopa
14. Wymiary (maksymalne): szerokość: 164 mm, głębokość: 250 mm, wysokość: 19 mm.
15. Waga: 1,8 kg (z baterią)
16. Wyposażenie dodatkowe: Torba dostosowana do wielkości laptopa.
17. Dodatkowe informacje: Gwarancja producenta realizowana przez autoryzowany serwis producenta zapewniająca dostarczenie sprawnego sprzętu zastępczego na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii. Gwarancja musi oferować przez cały okres: usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy
	* dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze)
	* dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki
	* w przypadku wystąpienia usterki wsparcie techniczne ma rozwiązywać problemy z fabrycznie zainstalowanym oprogramowaniem.
 |  |
| 1. **Termoblok**
 |
| 1. | Cyfrowa regulacja czasu i temperatury |  |
| 2. | Równoległe wyświetlanie temperatury i czasu |  |
| 3. | Zakres regulacji temperatury min.: +25oC do +100oC |  |
| 4. | Rozdzielczość nastawienia temperatury min. 0,1oC |  |
| 5. | Jednorodność temperatury w bloku min. ±0,1oC przy temp. do +37°C |  |
| 6. | Dokładność regulacji temperatury w bloku min. ±0,1oC |  |
| 7. | Timer cyfrowy min. 1min – 96 godz. z sygnałem dźwiękowym |  |
| 8. | Blok aluminiowy na 10 x 0,2 ml +15 x 0,5ml + 12 x 1,5ml/2,0ml |  |
| 9. | Wymiary maksymalne 210 x 230 x 115 mm |  |
| 10. | Zasilacz 220/240V, 50/60Hz, 200W max |  |
| 1. **Komora do PCR duża**
 |
| 1. | Ściany boczne wykonane ze szkła odpornego na uszkodzenia o grubości min. 4 mm |  |
| 2. | Górna część okna frontowego wykona ze szkła odpornego na uszkodzenia o grubości min. 8 mm |  |
| 3. | Osłona okna frontowego o grubości min. 5 mm |  |
| 4. | Przeźroczystość ścian nie mniej niż 95% |  |
| 5. | Poziom ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym minimum 96% |  |
| 6. | Blat roboczy wykonany ze stali nierdzewnej |  |
| 7. | Wymiary powierzchni roboczej maksymalnie 121 x 50 cm |  |
| 8. | Komora wyposażona w źródło promieniowania ultrafioletowego o długości fali 253,7 nm |  |
| 9. | Timer 1-24 godz. lub praca ciągła |  |
| 10. | Komora wyposażona w automatyczny wyłącznik światła UV przy otwarciu panelu frontowego |  |
| 11. | Komora wyposażona w moduł filtrujący powietrze podczas pracy z komorą zapewniający minimum 100 pełnych wymian powietrza na godzinę pracy |  |
| 12. | Wbudowany UV-recyrkulator powietrza |  |
| 13. | Wbudowane 3 gniazda elektryczne oraz port dostępowy na przewody elektryczne |  |
| 14. | Masa netto komory do 58 kg |  |
| 15. | Wymiary maksymalne: 1250 x 600 x 590 mm |  |
| 16. | Certyfikat CE  |  |
| 1. **Komora do PCR mała**
 |
| 1. | Ściany boczne oraz okno frontowe wykonane ze szkła o grubości minimum 4 mm |  |
| 2. | Górna część okna frontowego wykonana ze szkła o grubości min 8 mm |  |
| 3. | Przeźroczystość ścian nie mniej niż 95% |  |
| 4. | Poziom ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym minimum 96% |  |
| 5. | Blat roboczy i ściana tylna wykonane ze stali nierdzewnej |  |
| 6. | Wymiary powierzchni roboczej minimum gł. 49 x szer. 64 cm |  |
| 7. | Komora wyposażona w źródło promieniowania ultrafioletowego o długości fali 253,7 nm o żywotności min 9000 godzin |  |
| 8. | Timer 1 min - 24 godz. lub praca ciągła |  |
| 9. | Komora wyposażona w automatyczny wyłącznik światła UV przy otwarciu |  |
| 10. | Komora wyposażona w moduł filtrujący powietrze podczas pracy, zapewniający minimum 100 pełnych wymian powietrza na godzinę pracy |  |
| 11. | Wbudowany UV-recyrkulator powietrza o skuteczności min 99% na godz. |  |
| 12. | Wbudowana lampa światła białego o mocy 25W |  |
| 13. | Wbudowane min. 1 gniazdo zasilające w obszarze pracy |  |
| 14. | Pobór mocy podczas pracy do 67 W |  |
| 15. | Wymiary zewnętrzne maks. szer. 70 cm x gł. 58cm x wys. 56 cm |  |
| 16. | Zasilanie prądem sieciowym 230 V, 50 Hz |  |
| 17. | Masa netto komory do 29 kg |  |
| 18. | Certyfikat CE  |  |
| 1. **Blok chłodzący**
 |
| 1. | Dwustronny blok z żelem chłodzącym na 0°C |  |
| 2. | Temperatura 0°C utrzymywana do 4 godz. (w temperaturze pokojowej) |  |
| 3. | Pojemność min.: 36 probówek o pojemności 1,5/2,0 ml, płytka 96-dołkowa, 96 probówek o pojemności 0,2 ml lub 12 stripów PCR |  |
| 1. **Stripy do PCR**
 |
| 1. | Probówki w stripach łączone po 8 szt. |  |
| 2. | Dołączone transparentne zatyczki |  |
| 3. | Białe probówki o niskim profilu (tzw. low profile) |  |
| 4. | Co najmniej 120 szt. w opakowaniu |  |
| 1. **Płytki do PCR**
 |
| 1. | Płytki 96-dołkowe |  |
| 2. | Białe, non-skirted o niskim profilu (tzw. low profile) |  |
| 3. | Co najmniej 50 szt. w opakowaniu |  |

*Formularz należy podpisać*

*kwalifikowanym podpisem elektronicznym*

podpisy osób/-y uprawnionych/-ej