**Załącznik nr 5**

**PARAMETRY TECHNICZNE**

**OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa oferowanego urządzenia: ………………………………………………………………………..

Model: ……………………………………………..

Producent: …………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane parametry urządzenia** | **Parametry techniczne oferowanego urządzenia**  (należy skreślić TAK lub NIE) |
|
| 1. | Fabrycznie nowy, w pełni sprawny, wolny od wad materiałowych i prawnych | (tak/nie) |
| 2. | Przystosowany do zasilania z sieci elektrycznej o parametrach zgodnych ze standardami obowiązującymi w Polsce | (tak/nie) |
| 3. | Posiada wymagane prawem certyfikaty (w tym certyfikaty CE) dopuszczające do sprzedaży i użytkowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (należy dostarczyć wraz z kartami gwarancyjnymi) | (tak/nie) |
| 4. | Gwarantowany okres produkcji części zamiennych przez minimum 5 lat od daty dostarczenia i uruchomienia | (tak/nie) |
| 5. | Posiadający dwa oddzielne wbudowane gniazda/uchwyty – jedno na kuwetę z próbką badaną i drugie na kuwetę z próbką referencyjną | (tak/nie) |
| 6. | Zakres pracy: co najmniej 185-900 nm z możliwością rozszerzenia przynajmniej do 1400 nm | (tak/nie) |
| 7. | Detektor: fotopowielacz | (tak/nie) |
| 8. | Wysokowydajna siatka dyfrakcyjna typu Lo-Ray-Ligh | (tak/nie) |
| 9. | Światło rozproszone nie większe niż 0.002% (220 nm, NaI), 0.00025% (340, 370 nm, NaNO2) | (tak/nie) |
| 10. | Szerokość spektralna szczeliny przynajmniej 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5 nm, i w trybie pracy z niskim rozproszeniem światła L2/L5 | (tak/nie) |
| 11. | Dokładność długości fali przynajmniej ±0.07 nm | (tak/nie) |
| 12. | Powtarzalność długości fali nie gorsza niż ±0.01 nm | (tak/nie) |
| 13. | Zakresy pomiarowe: absorbancja w zakresie nie mniejszym niż -5 do 5 Abs, transmitancja w zakresie nie mniejszym niż 0-100% | (tak/nie) |
| 14. | Dokładność fotometryczna nie gorsza ±0.0015 Abs (0-0.5 Abs), ±0.002 Abs  (0.5-1 Abs), ±0.004 Abs (1-2 Abs) 0.3%T | (tak/nie) |
| 15. | Powtarzalność fotometryczna nie gorsza ±0.0002 Abs (przy 0.5 Abs), ±0.0003 Abs  (przy 1 Abs), ±0.004 Abs (przy 2 Abs) 0.1% T | (tak/nie) |
| 16. | Stabilność linii bazowej nie gorsza niż: 0.00015 Abs/h przy 700 nm | (tak/nie) |
| 17. | płaskość linii bazowej nie większa niż: ±0.00015 Abs | (tak/nie) |
| 18. | Poziom szumów nie większy niż: 0.000015 Abs (RMS) przy 500 nm | (tak/nie) |
| 19. | Szybkość przewijania fali do wybranej długości nie mniejsza niż: 14000 nm/min | (tak/nie) |
| 20. | Szybkość skanowania w zakresie nie mniejszym niż: 4000 do 0.5 nm/min | (tak/nie) |
| 21. | Lampy: halogenowa i deuterowa z wbudowaną funkcją automatycznego ustawiania właściwej pozycji lampy | (tak/nie) |
| 22. | Możliwość sterowania przyrządem za pomocą komputera zewnętrznego | (tak/nie) |
| 23. | Monochromator Czerny-Turnera z korekcją aberracji (1300 linii/mm) | (tak/nie) |
| 24. | Wbudowane co najmniej 3 złącza USB typu A lub B | (tak/nie) |
| 25. | Wymiary nie większe niż 450 mm x 600 mm x 250 mm (szerokość x głębokość x wysokość) | (tak/nie) |
| 26. | Wymiary komory pomiarowej nie mniejsze niż 150 mm x 260 mm x 140 mm (szerokość x głębokość x wysokość) | (tak/nie) |
| **27.** | **Oprogramowanie zewnętrzne:** | (tak/nie) |
| 27.1. | * kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10/11 | (tak/nie) |
| 27.2. | * sterujące przyrządem | (tak/nie) |
| 27.3. | * posiadające następujące tryby pracy: tryb spektralny (zbieranie widma), tryb fotometryczny (obliczenia ilościowe), tryb kinetyczny (przebieg w czasie) | (tak/nie) |
| 27.4. | * pozwalające na obróbkę danych oraz tworzenie raportów (drukowanie i tworzenie własnych szablonów wydruku, wstawianie daty, godziny, tekstu i obiektów rysunkowych) | (tak/nie) |
| 27.5. | * zgodne z GLP/GMP | (tak/nie) |
| 27.6. | * dające możliwość porównywania wielu widm/przetwarzania relatywnego, powiększania i pomniejszania widma, autoskalowania, cofania i powtarzania tych operacji oraz mające możliwość wstawienia komentarza na ekranie widma | (tak/nie) |
| 27.7. | * w trybie spektralnym umożliwiające następujące przekształcenia: pochodne od 1 do 4 rzędu, wygładzanie, odwrotność, pierwiastek kwadratowy, logarytm naturalny, konwersja Abs na %T, przekształcenie wykładnicze, konwersję Kubelka-Munk, interpolacja, działania arytmetyczne na zbiorach danych i na stałych (pomiędzy widmami, pomiędzy widmami i stałymi) | (tak/nie) |
| 27.8. | * w trybie fotometrycznym umożliwiające obliczenia ilościowe na widmach (piki, wartości maksymalne i powierzchnia itp. w określonych przedziałach długości fali), obliczenia z współczynnikiem K, tworzenie krzywych kalibracyjnych jedno- i wielopunktowych (dopasowywanie funkcji 1, 2 i 3 rzędu, wymuszanie przejścia przez zero), dające możliwość przetwarzania danych fotometrycznych przy użyciu funkcji definiowanych przez użytkownika, włącznie ze współczynnikami) | (tak/nie) |
| 27.9. | * w trybie kinetycznym pozwalające na równoczesne wyświetlanie danych przebiegu w czasie (krzywe i dane pomiarowe), umożliwiające obliczenia kinetyczne dla enzymów, obliczenia Michaelisa-Mentena i tworzenie wykresów (Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Hanes, Woolf, Eadie-Hofstee), konstrukcję wykresu Dixona oraz wykresu Hilla | (tak/nie) |
| 27.10. | * informujące użytkownika o całkowitym czasie trwania pomiaru/pomiarów | (tak/nie) |
| **28.** | **Oprogramowanie walidacyjne:** | (tak/nie) |
| 28.1. | * pozwalające na sprawdzenie wydajności sprzętu w czasie rutynowych inspekcji | (tak/nie) |
| 28.2. | * umożliwiające użytkownikowi potwierdzenie wskaźników poprawności działania urządzenia zgodnie z JIS K0115 | (tak/nie) |
| 28.3. | * Pozwalające wybrać metody testowania zawarte w Farmakopei Japońskiej oraz w różnych farmakopeach EP i USP | (tak/nie) |
| 28.4. | * Po określeniu metody sprawdzania przyrządu informujące użytkownika o całkowitym czasie trwania pomiaru/pomiarów | (tak/nie) |
| **29.** | **Oprogramowanie do wyznaczania przerwy energetycznej:** | (tak/nie) |
| 29.1. | * wyznaczanie przerwy energetycznej metodą Tauca | (tak/nie) |
| **30.** | **Oprogramowanie do wyznaczania kolorów:** | (tak/nie) |
| 30.1. | * umożliwiające pomiary koloru w różnych przestrzeniach/systemach barw - XYZ, CIELAB, CIELUV, system Munsell’a, skala żółtości, białości, różnica kolorów i inne | (tak/nie) |
| **31.** | **Sfera integracyjna:** | (tak/nie) |
| 31.1 | * średnica wewnętrzna nie mniejsza niż 60 mm | (tak/nie) |
| 31.2. | * zakres falowy nie mniejszy niż 220-850 nm, poziom szumów nie gorszy niż 0.1 %T RMS przy 500 nm oraz nie gorszy niż 0.3 %T przy 850 nm | (tak/nie) |
| 31.3. | * 100% płaskość linii bazowej ±0.5% w zakresie 220 -850 nm | (tak/nie) |
| 31.4. | * standard bieli BaSO4 umożliwiający kalibrację i sprawdzenie sfery | (tak/nie) |
| 31.5. | * co najmniej 2 uchwyty na wzorzec/wzorce bieli | (tak/nie) |
| 31.6. | * co najmniej 2 dodatkowe uchwyty na próbki proszkowe | (tak/nie) |
| 31.7. | * co najmniej 2 uchwyty na kuwety o długości drogi optycznej 10 mm do pomiarów transmisji odbitej | (tak/nie) |
| 31.8 | * co najmniej 2 uchwyty do pomiarów cienkich filmów/filtrów | (tak/nie) |
| 31.9. | * co najmniej 3 uchwyty na próbki proszkowe, żele, pasty o obj. nie mniejszej niż 0,16 ml | (tak/nie) |
| **32.** | **Uchwyt umożliwiający pomiary transmisyjne filmów/filtrów:** | (tak/nie) |
| 32.1. | * minimalne wymiary próbki nie mniejsze niż 16 x 32 mm (szer. x wys.) | (tak/nie) |
| 32.2. | * maksymalne wymiary próbki nie większe niż 80 x 40 x 20 mm (szer. x wys. x grub.) | (tak/nie) |
| **33.** | **Sterownik komputerowy typu laptop:** |  |
| 33.1. | * Intel Core i5 | (tak/nie) |
| 33.2. | * co najmniej 8 GB RAM | (tak/nie) |
| 33.3. | * dysk SSD nie mniejszy 512 GB | (tak/nie) |
| 33.4. | * oprogramowanie Win 11 Pro | (tak/nie) |
| 33.5. | * monitor nie mniejszy niż 15,4" FHD | (tak/nie) |
| 33.6. | * bezprzewodowa mysz optyczna | (tak/nie) |
| **34.** | **Wyposażenie dodatkowe:** | (tak/nie) |
| 34.1. | * automatyczny zmieniacz próbek na sześć kuwet po stronie wiązki pomiarowej i jedną po stronie wiązki referencyjnej na kuwety o długości drogi optycznej 10 mm, kontrolowany komputerowo | (tak/nie) |
| 34.2. | * kuwety kwarcowe z korkiem o długości drogi optycznej 10 mm – co najmniej 8 sztuk | (tak/nie) |
| 34.3. | * uchwyt na kuwety okrągłe ze zmienną drogą optyczną do 100 mm | (tak/nie) |
| 34.4. | * cylindryczna kuweta kwarcowa o długości drogi optycznej 50 mm | (tak/nie) |
| 34.5. | * dodatkowy panel przedni z gotowymi zaślepionymi otworami do wprowadzania w czasie pomiaru dodatkowych mediów (do komory pomiarowej i/lub kuwety pomiarowej) bez konieczności otwierania pokrywy komory próbek | (tak/nie) |

*Formularz podpisany elektronicznie*

*(kwalifikowany podpis elektroniczny lub elektroniczny podpis zaufany lub elektroniczny podpis osobisty Wykonawcy lub upoważnionego*

*przedstawiciela Wykonawcy)*