Znak sprawy Mchtr.261.19.2024

**Załącznik nr 2 do SWZ**

**FORMULARZ WYMAGANYCH WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

Składając ofertę na dostawę spektroskopu Ramana dla Instytutu Mikromechaniki i Fotoniki Politechniki Warszawskiej – oferujemy dostawę ww. urządzenia spełniającegoponiższe wymagania:

|  |
| --- |
| **Dostawa spektroskopu Ramana – 1 sztuka** |
| **Producent ……………………………………………..………………………………….… *(Należy podać)***  **Typ / Model .………………………………………………………………………………… *(Należy podać)***  **Rok produkcji (nie wcześniej niż 2023 r.) ………………….…………………...…….. *(Należy podać)*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Specyfikacja ogólna** | | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| Ogniskowa | | 328 mm | .............................................  Należy podać |
| Przysłona | | F/4.1 | .............................................  Tak / Nie |
| Liczba uchwytów na siatki dyfrakcyjne | | Minimum 4 | .............................................  Należy podać |
| Typ uchwytu na siatki dyfrakcyjne | | Obrotowy | .............................................  Tak / Nie |
| Port komunikacyjny | | USB | .............................................  Tak / Nie |
| Liczba wejść ze szczelinami spektrografu | | Minimum 2 | .............................................  Należy podać |
| Liczba wyjść spektrografu | | Minimum 2 (w tym minimum 1 wyjście na kamerę) | .............................................  Należy podać |
| Powłoka pokrywająca wszystkie zwierciadła | | Srebro | .............................................  Tak / Nie |
| Typ migawki | | Mechaniczna | .............................................  Tak / Nie |
| Adaptery na wyposażeniu | | Adapter do systemów klatkowych 30 mm firm Linos i Thorlabs | .............................................  Należy podać |
| Siatki dyfrakcyjne na wyposażeniu | | - Siatka dyfrakcyjna: 600 l/mm, optymalna dla 500 nm, aluminium z powłoką MgF2  - Siatka dyfrakcyjna 1200 l/mm, optymalna dla 600 nm, aluminium z powłoką MgF2  - Siatka dyfrakcyjna holograficzna 1800 l/mm, optymalna dla 360-1100 nm, aluminium z powłoką MgF2 | .............................................  Należy podać |
| **Detektor** | | |  |
| Typ | | CCD, oświetlony od tyłu (back-illuminated) | .............................................  Tak / Nie |
| Rozmiar matrycy | | minimum 1024x100 piksel | .............................................  Należy podać |
| Klasa sensora | | 1 | .............................................  Tak / Nie |
| Rozmiar piksela | | 26 mikrometrów | .............................................  Tak / Nie |
| Chłodzenie sensora | | Termoelektryczne:  - bez zastosowania płynów chłodzących do  temp.-80 st.C  lub mniej,  - z zastosowaniem płynów chłodzących o temp. 10 st.C do  temp.-100 st.C  lub mniej, | .............................................  Należy podać |
| Wydajność kwantowa | | dla 550 nm równa minimum 90% | .............................................  Należy podać |
| Prąd ciemny | | maksimum 0,003 e-/piksel/sek dla warunków maksymalnego chłodzenia | .............................................  Należy podać |
| Szum odczytu | | dla 50 kHz nie więcej niż 12 e- | .............................................  Należy podać |
| Liniowość | | minimum 99% | .............................................  Należy podać |
| Digitalizacja | | 16 bit | .............................................  Tak / Nie |
| **Dodatkowe wyposażenie** | | |  |
| Adapter do światłowodu wraz ze światłowodem optymalizowanym na zakres UV-VIS, średnica światłowodu 50 mikrometrów, apertura numeryczna 0,12, długość minimum 1900 mm; | | | .............................................  Należy podać |
| Sterowniki do systemu Windows 10, pozwalające na komunikację z kamerą i spektrografem z poziomu środowiska Python | | | .............................................  Tak / Nie |
| **Pozostałe cechy** | | |  |
| Dostarczony spektrograf jest wstępnie ustawiony, wstępnie skalibrowany. | | | .............................................  Tak / Nie |
| Automatyczna optymalizacja spektrografu przy zmianie pomiędzy siatkami lub kamerami | | | .............................................  Tak / Nie |
| Sterowanie programowe | | | .............................................  Tak / Nie |
| **Gwarancja i warunki dostawy** | | |  |
| Gwarancja | | 1 rok | .............................................  Należy podać |
| Gwarancja na próżnię CCD | | 5 lat | .............................................  Należy podać |