**FORMULARZ PRZEDMIOTOWY**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego (opis przedmiotu zamówienia)** | | **Parametry techniczne sprzętu oferowane przez Wykonawcę (opis oferowanego sprzętu)** |
| **Pozycja 1: Mikroskop z wyposażeniem** | | Należy podać:  Marka/producent…………………………….…………………….  model……………………………………………….… |
| **Budowa** | Baza mikroskopu pozwalająca na obserwację w układzie odwróconym | Należy zaznaczyć: spełnia/nie spełnia\* |
| Stolik manualny na preparaty z przesuwem w płaszczyźnie XY |
| **Okular** | **Nasadka dwuokularowa o powiększeniu:** nie mniej niż 10x | Należy podać: powiększenie nasadki dwuokularowej ……………………..x |
| **Oświetlenie** | **Oświetlenie do pracy w trybie światła przechodzącego:**   1. Źródło światła LED: moc nie mniej niż 30 W. | Należy podać:   1. Moc źródła światła LED:…………….W |
| **Oświetlenie do pracy w trybie fluorescencji:**   1. Źródło światła:palnik rtęciowy o mocy nie mniej niż 100 W o czasie pracy nie mniej niż 2000h, 2. Zasilacz z regulacją intensywności (nie mniej niż 5 pozycji intensywności) 3. Wskaźnik informujący o czasie pracy lampy, 4. Stosowne akcesoria niezbędne do prawidłowego działania modułu oświetlającego (światłowód o paśmie transmisji nie węższym niż zakres 380 – 600 nm, przewody zasilające). | Należy podać:   1. Palnik rtęciowy:    * o mocy źródła światła:………………..W;    * o czasie pracy: ……………………h 2. Liczba pozycji regulacji intensywności zasilacza:………….pozycji 3. Należy zaznaczyć: spełnia/nie spełnia\* 4. Należy zaznaczyć: spełnia/nie spełnia\* |
| **Wyjścia zewnętrzne** | Mikroskop musi posiadać:   1. Zewnętrzny port pozwalający na wyprowadzenie sygnału do kamery z trójstopniowym podziałem pomiędzy kamerę i okular. Trójstopniowy podział musi być w relacji:   - 0% kamera/100% okular,  - 50% kamera/50% okular,  - 100% kamera/0% okular. | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Dodatkowe wyposażenie** | 1. **Nie mniej niż 3 kostki fluorescencyjne pozwalające na obserwację w warunkach:** 2. Wzbudzenie pasmem 400-440 nm i obserwacja od 460 nm 3. Wzbudzenie pasmem 460-495 nm i obserwacja od 510 nm 4. Wzbudzenie pasmem 340-390 nm i obserwacja od 420 nm 5. **Kondensor przystosowany do obserwacji techniką kontrastu fazowego.**   **Kostki muszą być zainstalowane na obrotowej karuzeli. Informacja o aktywnym elemencie musi być widoczna na ekranie monitora.**   1. **Minimalna ilość miejsc na kostki fluorescencyjne: 8.** | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Obiektywy** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Powiększenie** | **10x** | **20x** | **60x** | | **Obserwacja techniką** | | **Fluorescencja** | **tak** | **tak** | **tak** | | **Kontrast fazowy** | **tak** | **tak** | **tak** | | **Jasne pole** | **tak** | **tak** | **tak** |   **Obiektywy muszą być zainstalowane na obrotowej karuzeli. Informacja o aktywnym obiektywie musi być widoczna na ekranie monitora.**  **Obiektyw o powiększeniu 60x musi posiadać korekcję płaskiego obrazu (Plan) oraz korekcję aberracji chromatycznej dla nie mniej niż trzech długości fali (korekcja apochromatyczna).**  **Obiektywy 10x oraz 20x muszą posiadać korekcję płaskiego obrazu (Plan) oraz posiadać soczewki z niskodyspersyjnego szkła fluorytowego.**  **Obiektyw o powiększeniu 20x musi posiadać aperturę numeryczną NA nie mniejszą niż 0,70 oraz korekcję ogniskowej dla grubości naczynia o zakresie 0-1,5mm.**  **Obiektyw o powiększeniu 60x musi posiadać aperturę numeryczną nie mniejszą niż 1,42.** | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Rejestracja i analiza obrazu** | **Komputer klasy PC o parametrach:**   1. Procesor o wydajności pozwalającej na optymalne warunki pracy przy obsłudze mikroskopu, 2. Dysk twardy o pojemności nie mniej niż 1 TB. | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Monitor:**   1. Przekątna nie mniej niż 24” | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Oprogramowanie umożliwiające:**   1. Podgląd obrazu pozyskanego z kamery w czasie rzeczywistym na ekranie monitora, 2. Wykonywanie zdjęć oraz nagrywanie sekwencji wideo, 3. Zapis obrazów w formatach: JPG, TIFF, PNG, BMP, 4. Wykonywanie podstawowych operacji arytmetycznych na obrazach. | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego (opis przedmiotu zamówienia)** | | **Parametry techniczne sprzętu oferowane przez Wykonawcę (opis oferowanego sprzętu)** |
| **Pozycja 2: Kamera** | | Należy podać:  Marka/producent…………………………….…………………….  model……………………………………………….… |
| **Sensor** | Monochromatyczny | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Wydajność kwantowa** | Minimalna wydajność kwantowa dla referencyjnej długości fali 560 nm: 80% | Należy podać:  Wydajność kwantowa dla referencyjnej długości fali 560 nm:………………… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rozdzielczość** | Składowa pozioma (X): nie mniej niż 2000 pikseli,  Składowa pionowa (Y): nie mniej niż 2000 pikseli. | Należy podać:  Składowa pozioma (X): ……………………pikseli  Składowa pionowa (Y):……………………..pikseli |
| **Konwersja analogowo cyfrowa A/D** | Nie mniej niż 12 bit | Należy podać:  Konwersja analogowo cyfrowa A/D: …………. Bit |
| **Zakres czasu ekspozycji** | Zakres czasu ekspozycji musi pokrywać przedział 100µs – 10s | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Częstotliwość odświeżania** | Przez parametr **częstotliwości odświeżania kamery** rozumie się informację z jaką prędkością (wyrażoną w klatkach na sekundę – *fps (ang. frames per second)*) kamera może rejestrować i zapisywać obrazy w pamięci.   |  |  | | --- | --- | | **Częstotliwość odświeżania** | **Odpowiadająca rozdzielczość** | | Nie mniej niż 35 *fps\** \**fps* (*frames per second) -*  klatki na sekundę | Składowa pozioma (X): nie mniej niż 1600 pikseli |   Parametr należy podać z uwzględnieniem możliwości transmisji dołączonego w ofercie interfejsu. | **UWAGA!**  **KRYTERIUM**  Należy podać:  Częstotliwość odświeżania kamery:…………………………………….fps |
| **Interfejs** | Komunikacja kamery z PC poprzez port USB 3.0 lub dedykowany interfejs | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Kompatybilność** | Oprogramowanie kamery musi być zgodne z dołączonym systemem operacyjnym. | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **Mocowanie** | Kamera musi być stabilnie zainstalowana na zewnętrznym porcie mikroskopu. | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |
| **System chłodzenia/ Ciemny prąd** | Kamera musi posiadać wbudowany system chłodzenia, pozwalający na uzyskanie ciemnego prądu (dark current) wynoszącego nie więcej niż 0,01 e/p/s (elektronów/pixel/sekundę). | Należy zaznaczyć:  spełnia/nie spełnia\* |

\*niepotrzebne skreślić

miejscowość, dnia pieczątka i podpis Wykonawcy

………………………………….. …………………………….………………..