**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** |
| **Obserwacjatechniką**  |
| **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): ……………………pikseliSkładowa 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

………………………………….. …………………………….………………..