

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Specyfikacja mikroskopu fluorescencyjnego do obserwacji stereoskopowych wraz z oprzyrządowaniem wraz z instalacją i szkoleniem użytkowników oraz co najmniej 12-miesięczną gwarancję

Głowica mikroskopu:

- z zakresem zoom min. 16 : 1, z optyką klasy apochromatycznej,
- apertura numeryczna NA=0,25 lub lepsza, regulowana automatycznie,
- zmotoryzowany zoom połączony z przesłoną irysową umożliwiającą optymalizację parametrów dla różnych trybów obserwacji:
 - tryb maksymalnej jasności w całym zakresie zoom,
 - tryb obserwacji o maksymalnej głębi ostrości,
 - tryb optymalnego kontrastu przy rejestracji obrazu za pomocą kamery.

Optyka:

- okulary 2 szt. 10x/23B z korekcją dioptrii w zakresie min. +/- 5 dioptrii oraz muszlami ocznymi,
- minimalne pole widzenia pod okulem od 33 mm do 0,9 mm (z zaoferowanymi obiektami i okularami),
- obiektyw planarny z korekcją aberracji chromatycznych o powiększeniu 1.0x, min., aperturze numerycznej 0.25 oraz min. odległości roboczej co najmniej 56mm,
- obiektyw planarny z korekcją aberracji chromatycznych o powiększeniu 2.3x ± 0.1, min. aperturze numerycznej 0.57 oraz min. odległości roboczej co najmniej 10mm,
- możliwość ustawienia parfokality pomiędzy obiektami,
- tubus z regulacją rozstawu okularów z wyjściem do dokumentacji o 2-pozycyjnym podziale światła 100 : 0/0 : 100%,
- kodowany zmieniacz obiektywów z miejscem na co najmniej 2 obiektywy.

Statyw mikroskopu:

- z kolumną o wysokości min. 490mm ze zmotoryzowanym układem nastawiania ostrości, przesuw zębatkowy po kolumnie,
- precyzyjny układ nastawiania ostrości i zmiany położenia w osi Z za pomocą śruby mikro- oraz makro-metrycznej. Możliwość zainstalowania śruby na kolumnie mikroskopu lub na niezależnym panelu umieszczanym na blacie stołu,
- dotykowy panel sterujący powiększeniem, ostrością, oraz zmianą filtrów i siły światła fluorescencyjnego, z joystickiem i dodatkowymi przyciskami funkcyjnymi z możliwością zaprogramowania ich funkcji,
- połączenie mikroskopu do komputera za pomocą złącza USB, umożliwiające sterowanie funkcjami mikroskopu z oprogramowania,
- antystatyczna osłona od kurzu.

Oświetlenie do światła przechodzącego:

- podstawa mikroskopu o wymiarach min. 320 X 370 mm i wysokości max. 45 mm z wbudowanym oświetleniem typu LED do światła przechodzącego z regulacją natężenia światła,

- system obrotowego uchwytu pozwalający na wybór technik obserwacji w świetle przechodzącym np. obserwacja w jasnym polu; obserwacja w ciemnym polu; kontrast reliefowy w świetle skośnym.

Oświetlenie do fluorescencji:

- oświetlacz halidkowy do fluorescencji o mocy min. 200 W, połączony światłowodem z mikroskopem, z możliwością zmiany natężenia świecenia,
- lampa o żywotności min. 2000 h,
- minimum 4 – pozycyjna (zmotoryzowana karuzela filtrów fluorescencyjnych z funkcją automatycznego rozpoznawania filtrów fluorescencyjnych),
- zmotoryzowana przysłona polowa,
- przysłona źródła światła,
- układ kostek filtrów fluorescencyjnych montowany w rewolwerze obrotowym bez użycia narzędzi Zestaw min. 3 pojedynczych filtrów fluorescencyjnych: DAPI, GFP, mCherry.

Stolik przesuwny:

- o powierzchni min. 320x250mm, z pokrętle przesuwu umieszczonym po prawej stronie, przesuw w zakresie min. 150x100mm, z płytką szklaną oraz uchwytem na szkiełka.

Kamera cyfrowa:

- monochromatyczna kamera cyfrowa z gwintem typu C ze złączem typu USB 3.0, adapter do podłączenia kamery,
- kamera z matrycą typu CMOS,
- rozdzielczość: min. 2460 x 2050 pikseli,
- wielkość piksela: min. $3.45 \mu\text{m} \times 3.45 \mu\text{m} \pm 0.05 \mu\text{m}$,
- wielkość chipa: min. 2/3" (8.5 mm x 7.1 mm),
- chłodzenie w układzie Peltier stabilizowane do temperatury ok. $\leq 18^\circ\text{C}$,
- czasy ekspozycji regulowane w zakresie. 0,1ms – 60s,
- funkcja biningu od 1x1 do 5x5,
- prędkość rejestracji przy pełnej rozdzielczości min. 30 ramek/s.

Komputer o parametrach minimalnych:

- procesor Intel i5 min. 6-rdzeniowy, pamięć co najmniej 16 GB,
- dyski: 1x SSD min. 240 GB (systemowy), 1x HDD min. 2 TB (dane), napęd optyczny DVD, karta graficzna 2GB,
- obudowa MIDI z zasilaczem min. 450 W, klawiatura, mysz,
- Windows 10 Prof. EN, listwa zasilająca, monitor 24" 1920x1080 Full HD.

Oprogramowanie:

- pakiet oprogramowania pochodzący od tego samego producenta co mikroskop pracujący w trybie 64-bitowym,
- pakiet do rejestracji obrazu z możliwością podglądu obrazu w trybie rzeczywistym na komputerze, możliwość automatycznego wyskalowania i pomiarów w skali rzeczywistej,
- pakiet do manualnego składania obrazów z różnych płaszczyzn ostrości w jeden wynikowy ostry obraz,

- pakiet do manualnego składania obrazów z różnych pozycji xy w jeden wynikowy obraz o większym polu widzenia,
- moduł do zbierania sekwencji obrazów wraz ze zmianą położenia w osi Z,
- moduł do zbierania sekwencji w czasie z możliwością definiowania przerwy między kolejnymi zdjęciami,
- oprogramowanie umożliwiające akwizycje obrazów, importowanie i eksportowanie obrazów w kilkunastu dostępnych formatach (min. bmp, tif, jpg, img), obróbkę obrazu (jasność, kontrast, gamma, wyostrażanie/wygładzanie, redukcja szumów, balans bieli, korekcja tła i cieni), wprowadzanie opisów do obrazów, pomiary interaktywne (długość, obszar, obwód), archiwizację obrazów.

Wymagania dodatkowe:

- gwarancja jakości oraz rękojmię za wady przez okres minimum 12 miesięcy,
- instalacja oraz uruchomienia kompletnego sprzętu w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni szkolenie podstawowe po instalacji urządzenia obejmujące obsługę techniczną urządzenia,
- Zamawiający nie będzie zobowiązany do przechowywania jakichkolwiek opakowań transportowych systemu, opakowania transportowe zostaną zabrane przez Wykonawcę po instalacji systemu i będą one przez niego przechowywane o ile zaistnieje taka konieczność,
- adres dostawy: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, ul. Ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa,
- termin realizacji – do 10 tygodni.