

Zadanie 1.

Badawczy mikroskop odwrócony (inwersyjny) z wyposażeniem do dokumentacji badań rozbudowany o moduł pomiarów automatycznych przeznaczony jest do obserwacji preparatów biologicznych i medycznych w świetle przechodzącym w polu jasnym, kontraście fazowym oraz technikach fluorescencyjnych, wyposażony w kamerę cyfrową do akwizycji i analizy obrazów oraz moduł umożliwiający automatyczne pomiary i zapisywanie obrazów.

Opis przedmiotu zamówienia

I.	Badawczy mikroskop odwrócony (inwersyjny) z wyposażeniem do dokumentacji badań Parametry wymagane
1	stabilny statyw z odseparowanym modułem zasilacza wyposażonym w pokrętkę regulacji mocy światła
2	statyw mikroskopu wyposażony w co najmniej dwa porty optyczne (jeden dla nasadki okularowej i jeden dla kamery, z możliwością dobudowy co najmniej dwóch kolejnych portów)
3	tor optyczny w kształcie litery U
4	współosiowe śruby ustawiania ostrości widzenia MIKRO/MAKRO z regulacją oporu ruchu, łączny zakres ruchu w osi Z Co najmniej 10mm
5	oświetlenie do światła przechodzącego z lampą halogenową 100W
6	płynna regulacja natężenia światła i wyłącznik umieszczone w łatwo dostępnym miejscu na statywie mikroskopu obok śrub regulacji ostrości widzenia
7	filtry do światła przechodzącego: konwersyjny światła dziennego, neutralny szary
8	kondensator tarczowy, wielogniazdowy o możliwości konfiguracji jasnego pola i kontrastu fazowego, kontrastu Nomarskiego oraz kontrastu Hoffmana
9	moduły kontrastu Hoffmana dla obiektywów 10x, 20x, 40x
10	miska obiektywowa, rewolwerowa, co najmniej sześciogniazdowa
11	stolik mechaniczny mikroskopu typ zapewniający przesuw szalki, w zakresie co najmniej X126 x Y84mm z uchwytem do obserwowania szalek Petriego 35-60 mm, preparatów klasycznych 1x3" oraz butli i komór hodowlanych
12	sterowanie stołem z prawej strony z pokrętką przegubowym, pionowym
13	rozmiar stolika co najmniej W260 x D300mm
14	nasadka okularowa dwuoczna z regulacją rozstawienia okularów, pochylenie linii okularów najwyżej 30 stopni od linii poziomej (mikroskop do pracy w pozycji siedzącej)
15	Soczewka Bertranda z regulacją ostrości wbudowana w nasadkę okularową wraz z shutterem pozwalającym odciąć światło wpadające przez okulary mikroskopu
16	okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia co najmniej 22mm, z możliwością montażu podziałek i muszlami ocznymi, z regulacjami dioptryjnym dla obu oczu min. +/- 5 dioptrii
17	system fluorescencyjny z lampą rtęciową/metal halidową o mocy co najmniej 130W podłączoną do mikroskopu przez światłowód
18	gwarantowany czas pracy lampy fluorescencyjnej co najmniej 3000 godzin
19	co najmniej sześć filtrów szarych do regulacji natężenia fluorescencji w oświetlaczu fluorescencyjnym zmienianych za pomocą pokrętki na obudowie oświetlacza
20	przysłony polowa i aperturowa dla fluorescencji
21	co najmniej 2 filtry szare do regulacji natężenia fluorescencji w mikroskopie
22	sześciogniazdowy, zmieniacz filtrów fluorescencyjnych, karuzelowy
23	wymiana filtrów przez użytkownika bez użycia narzędzi

24	blok filtrowy DAPI składający się z : filtra wzbudzeniowego EX340380 lustra dichroicznego DM400 filtra barierowego BA435485
25	blok filtrowy FITC składający się z : filtra wzbudzeniowego EX465495 lustra dichroicznego DM505 filtra barierowego BA515555
26	blok filtrowy TRITC składający się z: filtra wzbudzeniowego EX540/25 lustra dichroicznego DM565 filtra barierowego BA605/55
27	mechaniczna przysłona zamykania toru optycznego fluorescencji
28	obiektywy w systemie korekcji do nieskończoności o długości optycznej co najmniej 55mm (przez odległość roboczą rozumie się odległość od szkiełka nakrywkowego w głąb preparatu, a więc rzeczywistą głębokość penetracji obiektów)
29	zestaw obiektywów o parametrach równych lub lepszych niż: - CFI ACHROMAT do kontrastu Hoffmana 10X N.A.0,25 W.D.6,2mm Korekcja na szkiełko nakrywkowe 1,2mm - CFI S PLAN FLUOR ELWD do kontrastu Hoffmana i fluorescencji 20XC N.A.0,45 W.D.7,4mm Korekcja na szkiełko nakrywkowe 0-2,0mm - CFI S PLAN FLUOR ELWD do kontrastu Hoffmana i fluorescencji 40XC N.A.0,6 W.D.3,1mm Korekcja na szkiełko nakrywkowe 0-2,0mm - CFI Plan Fluor 60X do jasnego pola i fluorescencji N.A. 0.85, W.D. 0.3 mm . Suchy, do pracy ze szkiełkiem nakrywkowym - CFI Plan Achromat 4X N.A. 0.10, W.D. 30.0 mm
II	System dokumentacji cyfrowej – kamera - parametry minimalne Parametry wymagane
1	kamera CCD 1,5 milionów pikseli
2	chłodzona superczuła cyfrowa kamera do fluorescencji i jasnego pola
3	przetwornik co najmniej 2/3 cala
4	dostępne rozdzielczości obrazowania: 1280 x 1024, 640 x 512, 640 x 480, 320 x 240 pikseli
5	binning 2x2 i 4x4 (współpraca sąsiednich pikseli dla podniesienia jasności obrazu)
6	chłodzenie o minimum 10 stopni Celsjusza poniżej temperatury otoczenia
7	czułość: regulowana od minimum ISO 400 do minimum ISO 8000
8	błąd linearności mniejszy niż 2% (kamera ma służyć do pomiarów zmian jasności)
9	prąd ciemny 0.7e/piksel/s
10	prędkość w pełnej rozdzielczości 1280x1024 minimum 19 klatek na sekundę
11	minimalna prędkość przy rozdzielczości 640x480 pikseli min. 32 klatki na sekundę
12	minimalna prędkość przy rozdzielczości 320x240 pikseli min. 48 klatek na sekundę
13	czas ekspozycji od maksimum 1/1000 sekundy do minimum 600 sekund
III	System dokumentacji cyfrowej – oprogramowanie Parametry wymagane
1	podłączenie do komputera szybkim złączem fire wire 800
2	oprogramowanie do pobierania i analizy obrazu w języku polskim
3	sterowanie kamerą (np. pobieranie obrazu, czas ekspozycji, rozdzielczość)
4	możliwość nagrywania filmów
5	ręczne pomiary na płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery

6	nanoszenie na zdjęciach: opisów, strzałek, skali, znaczników płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
7	regulacja kontrastu, nasycenia, odcieni z możliwością natychmiastowego podglądu
8	obracanie obrazu, tworzenie odbicia lustrzanego na płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
9	zapisywanie odczytywanie zdjęć w formatach jpeg2000, JPG, tiff, bmp
10	możliwość bezpośredniego drukowania pobranych zdjęć
11	matematyczne operacje na obrazach (nakładanie, dodawanie, odejmowanie)
12	zautomatyzowana konwersja sekwencji plików na inne formaty z opcja zmiany wymiarów obrazu
13	kreator tworzenia (składania) obrazów większych niż pole widzenia kamery
14	wyznaczanie profili jasności wzdłuż zadanych linii
15	oprogramowanie tego samego producenta co kamera i mikroskop
IV	Moduł pomiarów automatycznych
	Parametry wymagane
1	oprogramowanie do pobierania i analizy obrazu w języku Polskim
2	oprogramowanie tego samego producenta co kamera i mikroskop
3	sterowanie kamerą (np. pobieranie obrazu, czas ekspozycji, rozdzielczość)
4	składanie obrazu z poszczególnych kanałów fluorescencyjnych w jeden obraz (fluorescencja wielokanałowa)
5	kreator pobierania fluorescencji wielokanałowej obsługujący dwanaście kanałów
6	analiza zmian jasności w czasie z co najmniej 20 dowolnie wyrysowanych przez użytkownika obszarów zainteresowania (ROI) , z rysowaniem wykresów zmian jasności w czasie rzeczywistym i możliwością pracy na seriach zapisanych obrazów
7	możliwość pobierania zdjęć z krokiem czasowym
8	możliwość nagrywania filmów
9	ręczne pomiary na płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
10	pomiary automatyczne (np. liczba obiektów, długość, szerokość , pole powierzchni, jasność, współczynniki kształtu) płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
11	nanoszenie na zdjęciach: opisów, strzałek, skali, znaczników płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
12	regulacja kontrastu, nasycenia, odcieni z możliwością natychmiastowego podglądu
13	obracanie obrazu, tworzenie odbicia lustrzanego płaszczyźnie – także na przekazywanym na żywo obrazie z kamery
14	zapisywanie odczytywanie zdjęć w formatach jpeg2000, JPG, tiff, bmp
15	możliwość bezpośredniego drukowania pobranych zdjęć
16	matematyczne operacje na obrazach (nakładanie, dodawanie, odejmowanie)
17	zautomatyzowana konwersja sekwencji plików na inne formaty z opcja zmiany wymiarów obrazu
18	kreator tworzenia (składania) obrazów większych niż pole widzenia kamery
19	wyznaczanie profili jasności wzdłuż zadanych linii
V	System dokumentacji cyfrowej – stacja robocza o parametrach minimalnych
	Parametry wymagane
1	system operacyjny Microsoft Windows 7 - 64 bit
2	procesor Intel Xeon 2.60 GHz
3	RAM 4GB DDR3-1333 ECC RAM
4	karta graficzna NVIDIA Quadro FX580 512MB Graphics
5	dysk twardy 500 GB
6	klawiatura

7	myszka
8	DVD 16X DVD+-RW SuperMulti SATA
9	czytnik kart
VI	System dokumentacji cyfrowej – dwa monitory o parametrach minimalnych Parametry wymagane
1	przekątna 22 cali
2	technologia wykonania TN
3	rozdzielczość nominalna 1680 x 1050 piksele
4	kontrast 1000:01:00
5	jasność 300 cd/m ²
6	maks. częst. odchylenia pionowego 75 Hz
7	maks. częst. odchylenia poziomego 82 kHz
8	wielkość plamki 0,282 mm
9	czas reakcji plamki 5 ms
10	kąt widzenia pion 178 °
11	kąt widzenia poziom 178 °
12	ilość wyświetlanych kolorów 16,77 mln
13	analogowe złącze D-Sub 15-pin
14	cyfrowe złącze DVI
15	zgodność z technologią HDCP
16	głośniki
17	obrotowy ekran [pivot]
18	spełniane normy jakościowe
19	Energy Star
20	TUV Ergonomics
21	TCO 2003

Inne wymagania:

1. Możliwości rozbudowy:

- kontrast Nomarskiego Kontrast fazowy
- dowolny system konfokalny
- zmotoryzowany stół
- zmotoryzowany zmieniacz filtrów fluorescencyjnych
- montaż mikromanipulatorów (np. do ICSI)
- PFS – Perfect Focus System – system aktywnego utrzymywania ostrości preparatu
- komora z kontrolą CO₂, temperatury i wilgotności

2. Warunki gwarancji

Okres gwarancji – minimum 24 miesiące

Warunki gwarancji:

- czas reakcji na zgłoszenie – maksymalnie 72 godz. (3 dni robocze),
- czas naprawy 14-21 dni (roboczych), gdy naprawa wymaga zamówienia części zamiennych dopuszcza się przedłużenie terminu naprawy do 30 dni roboczych

Serwisowanie: - minimum 2 wizyty gratis w okresie trwania gwarancji – po 12 i 24 miesiącach

3. Warunki szkolenia

Szkolenie w siedzibie Zamawiającego: liczba, długość i termin szkoleń – na życzenie Kupującego – nie mniej niż 4 x 4 godz. Pierwsze szkolenie po instalacji mikroskopu.

4. Instrukcja obsługi w języku polskim i/lub angielskim.