



ZP/UR/ 137 /2013

Załącznik nr 2 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wyposażenie pracowni mikroskopowych w ramach projektu pn.: „Budowa Podkarpackiego Centrum Innowacyjno-Badawczego środowiska w Rzeszowie”

Zadanie: 1 – pn.:

DOSTAWA MIKROSKOPÓW CZ. 1

I. Biologiczny mikroskop badawczy w układzie prostym do obserwacji w świetle przechodzącym, w jasnym i ciemnym polu, kontraście interferencyjnym DIC, z kamerą cyfrową.

Parametry minimalne

Mikroskop w układzie prostym o budowie modułowej

Statyw mikroskopu:

Mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, standardowa długość optyczna obiektywów 45mm

- Uchwyt rewolwerowy obiektywów min. sześciopozycyjny z indywidualnymi szczelinami dla pryzmatów DIC
- Apochromatyczny układ oświetlenia w świetle odbitym z przysłonami połową i aperturą
- Wbudowane w statyw minimum następujące gniazda: USB, sieciowe TCP/IP, RS 232
- Wbudowane w statyw filtry neutralne
- Oświetlacz: Lampa halogenowa min. 100 W, łatwo centrowalna, wymiana żarówki bez narzędzi
- Centrowana przysłona połowa
- Wyłącznik oświetlacza (podświetlany) oraz pokrętło do płynnej regulacji siły światła ze wskaźnikiem siły światła
- Oświetlacz spełniający wszystkie wymagania konieczne do stosowania oświetlenia wg. Koehlera
- Tubus: Fototubus binokularny 15°/23 (100:0/30:70/0:100), Zmieniacz powiększeń kodowany z powiększeniami 1,0x i 1,6x
- Okulary: Powiększenie 10x, 2 sztuki
- Szerokopolowe, pole widzenia min. 23mm
- Ergonomiczne osłony gumowe
- Dostosowane do obserwacji w okularach korygujących wady wzroku, o dużym dystansie oka od soczewki
- Z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach

- Z miejscem na zamontowanie jako opcji podziałki, siatki czy krzyża w każdym z okularów

Optyka: Obiektywy korygowane do nieskończoności o następujących parametrach:

- planfluar10x/ N.A. 0,3
- Planfluar 20x/0,50
- Planfluar 40x/0,75
- Planfluar 63x/1,25 Oil
- Planapochromatyczny 100x/1,40 Oil
- Pełne wyposażenie do kontrastu DIC dla wszystkich obiektywów, Stolik mechaniczny 75x50
- Kondensator Abbego aplanatycznie - achromatyczny, z regulowaną wyskalowaną przysłoną aperturową, N.A. 0,9 w pełni centrowalny
- Zamontowane moduły DIC oraz przesłona ciemnego pola, możliwość zamontowania przesłony do kontrastu fazowego
- Automatyczne rozsuwanie przesłony aperturowej przy przekręceniu rewolweru kondensora do pozycji tego wymagającej (np. ciemne pole)
- Możliwość prowadzenia obserwacji w ciemnym polu

Kamera:

Wysokorozdzielcza, kamera cyfrowa z przetwornikiem CCD 2/3"

- Rozdzielczość sensora min. 2452 (H) x 2056 (V) = 5 Megapikseli, wielkość piksela min. 3.45 μm x 3.45 μm
- Digitalizacja: 12 Bit
- Czas integracji: 1ms do 4s
- Interface: FireWire IEEE1394b

Oprogramowanie:

Program do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania zautomatyzowanym mikroskopem

- Akwizycja obrazów z czarno-białych i kolorowych kamer cyfrowych o wysokiej rozdzielczości i czułości.
- Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli.
- Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.
- Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąty, liczba wystąpień.
- Moduły Extended focus, moduł składania obrazów wielkoformatowych
- Pełna integracja z mikroskopem zautomatyzowanym.
- Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu i adnotacjami).
- Filtrowanie wg. zadanych parametrów
- Generowanie raportów

Wydruki

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX, RAM min. 8 GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjny kompatybilny z systemem, który posiada

Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows)

Monitor graficzny LCD min. 24" - 2 sztuki

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów

II. Biologiczny mikroskop badawczy w układzie prostym do obserwacji w świetle przechodzącym, w jasnym i ciemnym polu, kontraście interferencyjnym DIC, z kamerą cyfrową i oprogramowaniem.

Parametry minimalne

Mikroskop w układzie prostym o budowie modułowej

Statyw mikroskopu:

Mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, standardowa długość optyczna obiektywów 45mm

- Uchwyt rewolwerowy obiektywów min. sześciopozycyjny z indywidualnymi szczelinami dla pryzmatów DIC
- Achromatyczny układ oświetlenia w świetle odbitym z przysłonami połową i aperturą
- Wbudowane w statyw minimum następujące gniazda: USB, sieciowe TCPIP, RS 232
- Wbudowane w statyw filtry neutralne
- Oświetlacz: Lampa halogenowa min. 100 W, łatwo centrowalna, wymiana żarówki bez narzędzi
- Centrowana przysłona połowa
- Wyłącznik oświetlacza (podświetlany) oraz pokrętło do płynnej regulacji siły światła z wskaźnikiem siły światła
- Oświetlacz spełniający wszystkie wymogi konieczne do stosowania oświetlenia wg. Koehlera
- Tubus: Fototubus binokularny 15°/23 (100:0/30:70/0:100), Zmieniacz powiększeń kodowany z powiększeniami 1,0x i 1,6x
- Okulary: Powiększenie 10x, 2 sztuki
- Szerokopolowe, pole widzenia min. 23mm
- Ergonomiczne osłony gumowe
- Dostosowane do obserwacji w okularach korygujących wady wzroku, o dużym dystansie oka od soczewki
- Z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach
- Z miejscem na zamontowanie jako opcji podziałki, siatki czy krzyża w każdym z okularów

Optyka: Obiektywy korygowane do nieskończoności o następujących parametrach:

- planfluar10x/ N.A. 0,3
- Planfluar 20x/0,50
- Planfluar 40x/0,75
- Achroplan 63x/0,85
- Planapochromatyczny 100x/1,40 Oil
- Pełne wyposażenie do kontrastu DIC dla wszystkich obiektywów, Stolik mechaniczny 75x50
- Kondensator Abbego aplanatycznie - achromatyczny, z regulowaną wyskalowaną przysłoną aperturą, N.A. 0,9 w pełni centrowalny

- Zamontowane moduły DIC oraz przesłona ciemnego pola, możliwość zamontowania przesłon do kontrastu fazowego
- Automatyczne rozsuwanie przesłony aperturowej przy przekręceniu rewolweru kondensora do pozycji tego wymagającej (np. ciemne pole).
- Możliwość prowadzenia obserwacji w ciemnym polu

Kamera:

Wysokorozdzielcza, kamera cyfrowa z przetwornikiem CCD 2/3"

- Rozdzielczość sensora min. 2452 (H) x 2056 (V) = 5 Megapikseli, wielkość piksela min. 3.45 μm x 3.45 μm
- Digitalizacja: 12 Bit
- Czas integracji: 1ms do 4s
- Interface: FireWire IEEE1394b

Oprogramowanie:

Program do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania zautomatyzowanym mikroskopem

- Akwizycja obrazów z czarno-białych i kolorowych kamer cyfrowych o wysokiej rozdzielczości i czułości.
- Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostżanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli.
- Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.
- Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąt, liczba wystąpień.
- Moduły Extended focus, moduł składania obrazów wielkoformatowych
- Pełna integracja z mikroskopem zautomatyzowanym.
- Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu i eksperymentu, wskaźnikami skali i adnotacjami).
- Filtrowanie wg. zadanych parametrów
- Generowanie raportów

Wydruki

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX, RAM min. 8 GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjnym kompatybilny z systemem, który posiada Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows)

Monitor graficzny LCD min. 24" - 2 sztuki

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów.

III. Zestaw do makrofotografii

Parametry minimalne

OPIS

Zestaw do makrofotografii:

1. Stacja graficzna 15,6 ‘‘

2. aparat cyfrowy - lustrzanka o rozdzielczości min. 20 mln pikseli, pełna klatka (przetwornik aparatu odpowiednik klatki filmu 24x36), z systemem „LiveView”, sterowaniem aparatem z poziomu komputera.

3. Obiektyw 24-105mm f/4 ze stabilizacją obrazu,

4. Obiektyw makro do powyższej lustrzanki o ogniskowej 100 mm, odwzorowaniu 1:1 i rozdzielczości min. 3500 linii/mm

5. Statyw makrofotograficzny z oświetleniem bezcieniowym do pracy ciągłej z białym widmem światła, kolumna 1m, podstawa 45x50cm z podziałką o działce 1 cm do kalibracji

6. Program do akwizycji i analizy obrazu

- Akwizycja obrazów z kamery posiadającej sterowniki TWAIN
 - Otwieranie i obsługa 21 różnorodnych formatów włącznie z formatami wielokanałowymi ZVI oraz formatami *mac
 - Edycja, dokonywanie korekcji obrazu: jasności, kontrastu, wysycenia, balansu kolorów
 - Pomiary. Wykonanie prostych pomiarów interaktywnych: długość, obwód, kąty. Eksport do innych programów.
 - Adnotacje. Wprowadzanie opisów, podziałek, wskaźników
- Wydruk/Eksport zdjęcia bezpośrednio z programu lub eksport do dowolnego formatu

Zadanie: 2 – pn.:

DOSTAWA MIKROSKOPÓW CZ. 2

I. Mikroskop odwrócony do obserwacji w świetle przechodzącym, w jasnym polu oraz kontraście fazowym

Parametry minimalne

Statyw:

Mikroskop odwrócony o budowie modułowej

- Uchwyt rewolwerowy obiektywów 5 gniazdowy
- Współosiowe śruby mikro/makro
- Blokada ostrości, pozwalająca na zapamiętanie pozycji ostrości
- Kontrast fazowy w obiektywach 5x, 10x, 20x, 40x

Oświetlacz:

Lampa halogenowa o mocy min. 37 Wat

Optyka korygowana do nieskończoności, długość optyczna (parfokalna) obiektywów nie większa niż 45 mm

Tubus:

Tubus binokularowy z regulacją rozstawu źrenic, kąt 45 stopni, pole widzenia min. 23 mm

- Możliwość wstawienia modułu pośredniego z portem bocznym dla kamery dla łatwej rozbudowy o kamerę, z podziałem światła 50/50% lub 0/100%

Okulary: Powiększenie 10x ,szerokopolowe, pole widzenia min. 23 mm

Obiektywy:

- LD (Long Distance) 5x /apertura 0,15, WD=11.7 mm
- LD 10x/apertura 0,25, PH1 WD=8.5 mm
- LD 20x /apertura 0,35, PH1 WD=4.3 mm
- LD 40x /apertura 0,55, PH1 WD=2mm
- Planachromat 100x /apertura 1,25 WD=0.29 mm

Stolik:

Utwardzana anodowa powłoka, stolik o zakresie ruchu 130 x 85 mm

- Prowadnica dwustronna, przekładana bez narzędzi, pokrętło współosiowe XY
- Uchwyty uniwersalne do szkiełek podstawowych, płytek wielodołkowych i szalek Petriego o średnicach: d=88 mm, 65 mm, 54 mm, 36 mm, butelek hodowlanych i klasycznych preparatów mikroskopowych i komór

Kondensator:

Kondensator „Long Distance”, z regulowaną przysłoną aperturową, N.A. 0,40, odległość robocza min 50 mm, pięciopozycyjny, do jasnego pola, kontrastu fazowego, PlasDIC, DIC i iHMC, dający możliwość łatwej rozbudowy o kontrast Nomarskiego PlasDIC z regulacją siły kontrastu widzenia, dostosowany do pracy z plastikowymi naczynkami hodowlanymi oraz klasyczny kontrast Nomarskiego DIC

- Możliwość odsunięcia kondensatora w celu prowadzenia obserwacji dużych przedmiotów, np. butelek hodowlanych
 - Możliwość umieszczenia polaryzatora obrotowego
- Wyposażenie dodatkowe: zestaw ochronny antystatyczny (pokrowiec, osłony gumowe na okulary), zestaw narzędzi.

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów).

II. Mikroskop biologiczny do obserwacji w świetle przechodzącym

Parametry minimalne

- Oświetlenie halogenowe 6V 30 W oraz oświetlenie typu LED 3200K
- 4-pozycyjny uchwyt obiektywów
- stolik krzyżowy min. 75x30, prawy, z uchwytem preparatów
- tubus binokularny 30°/20
- okulary 10x/20 2 sztuki
- okulary 15x, 2 sztuki
- obiektywy "Plan-Achromat" 4x, 10x, 40x, 100x olejowy
- kondensator 0.9/ 1.25
- pokrowiec
- trzy filtry barwne (niebieski, zielony, żółty)
- Full Koehler

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów

III. Mikroskop specjalistyczny badawczy częściowo zautomatyzowany ,odwrócony do obserwacji w jasnym polu, kontraście fazowym, kontraście interferencyjnym i fluorescencji z mikromanipulatorem

Parametry minimalne:

Mikroskop odwrócony o budowie modułowej

Uchwyt rewolwerowy obiektywów co najmniej 6 gniazdowy automatyczny z miejscem na pryzmaty kontrastu interferencyjnego

- System zabezpieczający rewolwer obiektywowy, obiektywy i elementy mikroskopu znajdujące się poniżej przed zalaniem płynami hodowlanymi
- Automatyczne ustawianie ostrości w osi Z, krok oraz powtarzalność 10 nm lub mniejszy, współosiowe osobne śruby mikro/makro do ustawiania ostrości
- Wbudowany reflektor z miejscem na minimum 6 filtrów fluorescencyjnych, wymiana filtrów bez narzędzi, bez wyłączania mikroskopu. Minimum dwa wbudowane porty dla kamer cyfrowych, zmotoryzowany dzielnik światła
- Wbudowane w statyw mikroskopu co najmniej następujące porty: USB do podłączenia komputera, TCP/IP do podłączenia statywu do sieci komputerowej w celach diagnostycznych

- Apochromatyczna droga oświetlenia fluorescencyjnego, z automatycznym filtrem zmniejszającym intensywność fluorescencji w zakresie 100% ... 20%
- Przysłona pola do światła fluorescencyjnego pozwalająca na dopasowanie go do kształtu i rozmiarów obrazu w kamerze cyfrowej w celu ograniczenia „bleachingu” tylko do pola obserwacji kamery
- Automatyczna migawka światła fluorescencyjnego
- Zmotoryzowany zmieniacz powiększeń 1,5 – 1,6x
Oświetlacz halogenowy min. 100 W, z pełną możliwością centrowania
- Ramię oświetlacza odsuwane
- Przysłony polowa oraz przysłona aperturowa
- Kondensator typu „Long Distance” o odległości roboczej co najmniej 26 mm, aperturze numerycznej co najmniej 0,55, sześciopozycyjny (jasne pole, , Ph1, Ph2, PH3, DIC, DIC)
Oświetlacz fluorescencyjny z lampą rtęciową min. 100 W, automatycznie centrowany, ustawiający palnik zawsze w najbardziej optymalnej pozycji
Tubus binokularowy z regulacją rozstawu źrenic w zakresie około 55 ... 74 mm, kąt 45 stopni, z możliwością odciążenia okularów od drogi optycznej
Okulary: Powiększenie 10x
- Szerokopolowe, pole widzenia co najmniej 23 mm
- Ergonomiczne osłony gumowe
- Z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach
- Z miejscem na zamontowanie jako opcji podziałki, siatki czy krzyża w każdym z okularów
- Obiektywy:
Długość optyczna obiektywów nie większa niż 45mm
- 5x/N.A. 0,12 (planfluor) WD 18,5 mm
- 10x/N.A. 0,25 / Ph1 (planfluor Ph) WD 5,2
- LD corr 20x/N.A. 0,4 / Ph2 (planfluor Ph) d=0 ... 1,5 mm
- LD corr 40x/ N.A. 0,60 / Ph2 (planfluor Ph) d=0 ... 1,5 mm
- Obiektyw Plan-Apochromat 63x 1,4 Oil DIC
- Obiektyw Plan-Apochromat 100x/1.40 Oil DIC
Kontrast fazowy w obiektywach 10x, 20x, 40x,
- Kontrast interferencyjny DIC dla obiektywów 63x, 100x
- Fluorescencja: filtry dla fluorochromów DAPI, eGFP i Cy3 (filtry dla eGFP i Cy3 o podwyższonej transmisji, co najmniej 95%)
Stolik preparatowy skanujący z zakresem przesuwu min. 130x100
Manipulator zgrubny/precyzyjny

Kamera cyfrowa:

Przetwornik: CCD 2/3”

- Rozdzielczość: 2584 (H) x 1936 (V) = 5 Megapikseli lub większa
- Digitalizacja: co najmniej 12 bitów / 12 MHz
- Dynamika: minimum 1:1300
- Czas integracji: od 0,1 ms do 60 s lub dłuższy
- System chłodzenia
- Obraz na żywo (Live):
- Slow – min. 1296 x 968 (3 kl./sek)
- Medium – min. 430 x 322 (11 kl./sek)
- Fast – min. 258 x 193 (16 kl./sek)

Interfejsy: optyczny C-mount, elektroniczny FireWire

Oprogramowanie:

Program do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania mikroskopem automatycznym i inkubatorem

- Akwizycja obrazów z czarno-białych i kolorowych z kamer cyfrowych użytych w konfiguracji
- Obrazy czarno-białe: 8 bitów, 10 bitów, 12 bitów, 14 bitów, 16 bitów.
- Obrazy kolorowe: 3x8 bitów, 3x12 bitów, 3x14 bitów, 3x16 bitów.
- Import plików: bmp, tif, jpg, j2k, jp2, gif, tga, png, cal, mac, msp, ras, pct, eps, wmf, psd, img, cmp.
- Eksport plików: bmp, jpg, j2k, tif, tga, png, psd, img, cmp.
- Obsługa formatów wideo AVI, MOV (Quicktime).
- Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli.
- Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.
- Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąt, liczba wystąpień.
- Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu, wskaźnikami skali i adnotacjami).
- Filtrowanie wg. zadanych parametrów
- Generowanie raportów
- Wydruki
- Moduł do fluorescencji wielokanałowej z bazą danych fluorochromów
- Moduł do przetwarzania typu extended focus, moduł do obrazów wielkoformatowych

Dodatkowy moduł do obserwacji preparatów:

system teleskopowy

- korekcja apochromatyczna korpusu
 - zakres zoom co najmniej 12,5:1
 - zakres powiększeń 4x ... 100x (z obiektywami 1x i 0,5x)
 - ustawianie powiększenia silnikami krokowymi niezależnie dla każdego kanału obserwacji
 - możliwość rozbudowy o dotykowy ciekłokrystaliczny panel sterujący powiększeniem, ostrością, oświetleniem, umożliwiający podłączenie mikroskopu do komputera
 - skok osi Z 340 nm lub mniejszy
 - zintegrowana podwójna przysłona irysowa
 - możliwość rozbudowy o epifluorescencję z miejscem na co najmniej 5 filtrów FL z możliwością zastosowania oświetlacza fluorescencyjnego 100 W automatycznie ustawiającego palnik rtęciowy
 - rozdzielczość z typowym obiektywem Plan Apo 1x - 1000L/mm
 - Nasadka: stały kąt nachylenia 20 stopni
 - regulacja rozstawu źrenic w zakresie 55 ... 74 mm
 - port służący do podłączenia kamery cyfrowej lub aparatu cyfrowego
 - podział światła okulary / port kamery 100:0 / 0:100%
 - Okulary: powiększenie 10x
 - pole widzenia co najmniej 23 mm
 - z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach
 - okularowa płytką mikrometryczna z podziałką i krzyżem w jednym z okularów
- Podstawa min. 600x440 mm z kolumną min. 350mm do światła odbitego

i przechodzącego, oś obiektywu min 150 mm od kolumny, system oświetlenia skośnego
Obiektyw: planapochromat, powiększenie 1,0x, odległość robocza min 60 mm
Źródło światła odbitego zimnego 150 W, z osobną regulacją temperatury barwowej oraz siły światła bez jej zmiany

- podwójny elastyczny światłowód światła odbitego
- możliwość mocowania światłowodów zarówno do podstawy jak i głowicy mikroskopu
- filtr konwersyjny

Źródło zimnego przechodzącego światła 150 W, z osobną regulacją temperatury barwowej oraz siły światła bez jej zmiany

- elastyczny światłowód
- możliwość mocowania światłowodów zarówno do podstawy jak i głowicy mikroskopu
- filtr konwersyjny

Wyposażenie dodatkowe: pokrowiec, komplet narzędzi

Kamera:

rozdzielczość: min. 2560 x 1920 (5.0 MP),

- wielkość piksela: min. 2.2 μm x 2.2 μm ,
- sensor: CMOS, min. 5.7 mm x 4.28 mm (1/2.5"),
- połączenie: USB 2.0,
- współpraca z oprogramowaniem analizy obrazu wymienionym poniżej.
- Możliwość podłączenia kamery bezpośrednio do monitora.
- Wyposażona w conajmniej:
- 1 zintegrowany port kart pamięci SD ;
- 1x DVI (HDMI)
- 1x mini USB lub USB (w standardzie co najmniej 2.0)

Oprogramowanie

pobieranie (akwizycji) obrazów z aparatów, kamer cyfrowych typu CCD/CMOS kolorowych i czarno/białych,

- podgląd „na żywo”, obrazów z mikroskopu, i ustawiania ich parametrów,
- elementy analizy obrazu – pomiary odcinek, obwód, powierzchnia, adnotacje

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX, RAM min. 8 GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjny kompatybilny z systemem, który posiada Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows) – **2 sztuki**.

Monitor graficzny LCD min. 24" - **2 sztuki**.

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów.

Zadanie: 3 – pn.:

DOSTAWA MIKROSKOPÓW CZ. 3

I. Mikroskop badawczy w układzie prostym częściowo zautomatyzowany do obserwacji w świetle przechodzącym, w jasnym i ciemnym polu, kontraście interferencyjnym DIC, z kamerą cyfrową

Parametry minimalne

Mikroskop w układzie prostym o budowie modułowej

Statyw mikroskopu:

- Uchwyt rewolwerowy obiektywów min. sześciopozycyjny, kodowany z indywidualnymi szczelinami dla pryzmatów DIC
- Sześciopozycyjny uchwyt filtrów FL i modułów optycznych, kodowany
- Apochromatyczny układ oświetlenia w świetle odbitym z przysłonami połową i aperturą
- Zmotoryzowane ustawianie ostrości w osi Z. Dokładność i powtarzalność 25 nm. Współosiowe śruby mikro/makro do ustawiania ostrości, położone na jednej wysokości z pokrętlami sterowania stolikiem.
- Oddzielny panel sterujący z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, dotykowym TFT, umożliwiającym pełne sterowanie mikroskopem w tym również napędem w osi Z poprzez dodatkowe śruby mikro/makro. Panel powinien umożliwiać konfigurowanie mikroskopu i informowanie o jego aktualnym stanie. Statyw nie wymagający do pracy i konfiguracji podłączenia do komputera
- Sterowanie mikroskopem z komputera z odpowiednim oprogramowaniem
- Wbudowane w statyw minimum następujące gniazda: USB, sieciowe TCP/IP, RS 232
- Wbudowane w statyw filtry neutralne
- Łączniki do oferowanej kamery
- Oświetlacz:
 - Lampa halogenowa min. 100 W, łatwo centrowalna, wymiana żarówki bez narzędzi
 - Centrowana przysłona połowa
 - Wyłącznik oświetlacza (podświetlany) oraz pokrętło do płynnej regulacji siły światła z wskaźnikiem siły światła
 - Oświetlacz spełniający wszystkie wymagania konieczne do stosowania oświetlenia wg. Koehlera
- Fototubus binokularny ergonomiczny 15°/23 (50:50) z możliwością pionowej i poziomej regulacji położenia
- Zmieniacz powiększeń kodowany – z powiększeniami 1,0x i 1,6x
- Okulary:
 - Powiększenie 10x, 2 sztuki
 - Szerokopolewe, pole widzenia min. 23mm
 - Ergonomiczne osłony gumowe
 - Dostosowane do obserwacji w okularach korygujących wady wzroku, o dużym dystansie oka od soczewki
 - Z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach
 - Z miejscem na zamontowanie jako opcji podziałki, siatki czy krzyża w każdym z okularów

Optyka:

Obiektywy korygowane do nieskończoności, maksymalna długość optyczna obiektywów 45mm o następujących parametrach:

- planfluar10x/ N.A. 0,3
- Planfluar 20x/0,50
- Planfluar 40x/0,75
- Planapochromatyczny 63x/1,40 Oil
- Planapochromatyczny 100x/1,40 Oil
- Pełne wyposażenie do kontrastu DIC dla wszystkich obiektywów

Stolik:

Stolik mechaniczny 75x50 zmotoryzowany, współosiowy napęd elektroniczny stolika

Kondensator:

Kondensator Abbego aplanatycznie - achromatyczny, z regulowaną i wyskalowaną przysłoną aperturową, N.A. 0,9 w pełni centrowalny

- Zamontowane moduły DIC oraz przesłona ciemnego pola, możliwość zamontowania przesłony do kontrastu fazowego
- Automatyczne rozsuwanie przesłony aperturowej przy przekręceniu rewolweru kondensora do pozycji tego wymagającej (np. ciemne pole)
- Możliwość prowadzenia obserwacji w ciemnym polu

Kamera:

Wysokorozdzielcza, kamera cyfrowa kolorowa z przetwornikiem CCD 2/3"

- Rozdzielczość min. obrazu: 4164 x 3120
- Digitalizacja: 3x14 Bit
- Interface: FireWire IEEE1394

Oprogramowanie:

Program do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania zautomatyzowanym mikroskopem

- Akwizycja obrazów z czarno-białych i kolorowych kamer cyfrowych o wysokiej rozdzielczości i czułości.
- Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli.
- Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.
- Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąty, liczba wystąpień.
- Moduły Extended focus, moduł składania obrazów wielkoformatowych
- Pełna integracja z mikroskopem zautomatyzowanym.
- Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu i eksperymentu, wskaźnikami skali i adnotacjami).
- Filtrowanie wg. zadanych parametrów
- Generowanie raportów

Wydruki

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX, RAM min. 8

GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjny kompatybilny z systemem, który posiada Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows).

Monitor graficzny LCD min. 24" - 2 sztuki

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów.

II. Mikroskop specjalistyczny badawczy częściowo zautomatyzowany do obserwacji w świetle przechodzącym, w jasnym i ciemnym polu, kontraście interferencyjnym DIC, kontraście fazowym, fluorescencji, z kamerą cyfrową chłodzoną.

Parametry minimalne

Mikroskop badawczy o budowie modułowej

Statyw:

Mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, standardowa długość optyczna obiektywów nie większa niż 45mm

- Uchwyt rewolwerowy obiektywów sześciopozycyjny, motoryzowany, z indywidualnymi szczelinami dla pryzmatów DIC
- Sześciopozycyjny uchwyt filtrów FL i modułów optycznych, zmotoryzowany
- Apochromatyczny układ oświetlenia w świetle odbitym z przysłonami połową i aperturą
- Zmotoryzowane ustawianie ostrości w osi Z. Dokładność i powtarzalność 25 nm. Współosiowe śruby mikro/makro do ustawiania ostrości, położone na jednej wysokości z pokrętłami sterowania stolikiem.
- Oddzielny panel sterujący z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, dotykowym TFT, umożliwiającym pełne sterowanie mikroskopem w tym również napędem w osi Z poprzez dodatkowe śruby mikro/makro, Panel powinien umożliwiać konfigurowanie mikroskopu i informowanie o jego aktualnym stanie. Statyw nie wymagający do pracy i konfiguracji podłączenia do komputera
- Sterowanie mikroskopem z komputera z odpowiednim oprogramowaniem
- Wbudowane w statyw minimum następujące gniazda: USB, sieciowe TCP/IP, RS 232
- Wbudowane w statyw filtry neutralne
- Łączniki do oferowanej kamery

Oświetlacz:

Lampa halogenowa min. 100 W, łatwo centrowalna, wymiana żarówki bez narzędzi

- Centrowana przysłona połowa
- Wyłącznik oświetlacza (podświetlany) oraz pokrętło do płynnej regulacji siły światła z wskaźnikiem siły światła
- Oświetlacz spełniający wszystkie wymagania konieczne do stosowania oświetlenia wg. Koehlera

Oświetlacz fluorescencyjny: Lampa rtęciowa o mocy min. 100W z zasilaczem

Zestaw filtrów: DAPI (bez przesunięcia), Cy 3, (bez przesunięcia), eGFP (bez przesunięcia)

Fototubus binokularny 15°/23 (100:0/30:70/0:100)

Zmieniacz powiększeń kodowany – z powiększeniami 1,0x i 1,6x

Okulary:

Powiększenie 10x, 2 sztuki

- Szerokopolewe, pole widzenia min. 23mm

- Ergonomiczne osłony gumowe
- Dostosowane do obserwacji w okularach korygujących wady wzroku, o dużym dystansie oka od soczewki
- Z regulacjami dioptryjnymi +/- 5,5 dioptrii w obydwu okularach

Z miejscem na zamontowanie jako opcji podziałki, siatki czy krzyża w każdym z okularów

Obiektywy:

Obiektywy korygowane do nieskończoności, o następujących parametrach:

- planfluar10x/ N.A. 0,3 Ph1
- Planfluar 20x/0,50 Ph2
- Planfluar 40x/0,75 Ph2
- Planapochromatyczny 63x/1,40 Oil
- Planapochromatyczny 100x/1,40 Oil
- Pełne wyposażenie do kontrastu DIC dla obiektywów 63x i 100x,

Stolik:

Stolik mechaniczny z zakresem przesuwu min. 75x50 mm zmotoryzowany, współosiowy napęd elektroniczny stolika

Kondensator Abbego aplanatyczny - achromatyczny, z regulowaną i wyskalowaną przysłoną aperturową, N.A. 0,9 w pełni centrowalny

- Zamontowane moduły DIC oraz przysłona ciemnego pola, zamontowane przysłony do kontrastu fazowego
- Automatyczne rozsuwanie przysłony aperturowej przy przekręceniu rewolweru kondensora do pozycji tego wymagającej (np. ciemne pole)
- Możliwość prowadzenia obserwacji w ciemnym polu

Kamera cyfrowa:

Przetwornik: CCD 2/3"

- Rozdzielczość: 2584 (H) x 1936 (V) = 5 Megapikseli lub większa
- Digitalizacja: co najmniej 12 bitów / 12 MHz
- Dynamika: minimum 1:1300
- Czas integracji: od 0,1 ms do 60 s lub dłuższy
- System chłodzenia
- Obraz na żywo (Live):
- Slow – min. 1296 x 968 (3 kl./sek)
- Medium – min. 430 x 322 (11 kl./sek)
- Fast – min. 258 x 193 (16 kl./sek)

Interfejsy: optyczny C-mount, elektroniczny FireWire

Oprogramowanie:

Program do akwizycji obrazów z kamer cyfrowych i sterowania zautomatyzowanym mikroskopem

- Akwizycja obrazów z czarno-białych i kolorowych kamer cyfrowych o wysokiej rozdzielczości i czułości.
- Obróbka graficzna: jasność, kontrast, gamma, wyostanie/zmiękczenie, redukcja szumów, odejmowanie tła, korekta nierównomierności oświetlenia, balans bieli.
- Wprowadzanie adnotacji: tekst, strzałki, prostokąty, okręgi, wskaźniki skali.
- Interaktywne pomiary: odległość, powierzchnia, obwód, promień, kąty, liczba wystąpień.
- Moduły Extended focus, moduł składania obrazów wielkoformatowych
- Pełna integracja z mikroskopem zautomatyzowanym.

- Zarządzanie bazami obrazów (zapisywanie ilustracji razem z parametrami mikroskopu i eksperymentu, wskaźnikami skali i adnotacjami).
- Filtrowanie wg. zadanych parametrów
- Generowanie raportów
Wydruki.

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX,
RAM min. 8 GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjny kompatybilny z systemem,
który posiada Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows)
Monitor graficzny LCD min. 24".

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów.

III. Zestaw mikroskopowy w układzie prostym, mikroskop konsultacyjny do pracy w jasnym polu z kamerą i nasadką rysunkową – parametry minimalne

- wysokiej klasy optyka korygowana na nieskończoność,
- nowoczesny statyw o trwałej budowie,
- ergonomiczna nasadka okularowa, możliwość ustawienia dwóch wysokości położenia okularów
- okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia min. 20 mm, szt. 2,
- obiektywy
 - Plan Achromat 4X, N.A. 0.10, W.D. 30mm
 - Plan Achromat 10X, N.A. 0.25, W.D. 7mm
 - Plan Achromat 40X, N.A. 0.65, W.D. 0.65mm
 - Plan Achromat 100X oil, N.A. 1.25, W.D. 0.23mm
- stolik ruchomy w osi z z nasadką krzyżową do ruchu x,y
- pokrętła ogniskowania mikro - makro w jednej osi, ustawione tak, aby przy długotrwałej pracy ręka nie męczyła się,
- kondensator z przysłoną aperturową, i wsuwką do ciemnego pola
- wbudowany oświetlacz halogenowy, moc min. 20W,
- oświetlenie do dużych powiększeń, w systemie Kohlera,
- centrowanie układu oświetleniowego,
- filtr niebieski, zapasowa żarówka, pokrowiec, olejek imersyjny,
- konstrukcja pozwalająca w przyszłości na rozbudowę o fluorescencję, nasadkę asystencką, nasadkę rysunkową, system pobierania/analizy obrazu
- nasadka rysunkowa montowana do mikroskopu

Kamera:

rozdzielczość: min. 2560 x 1920 (5.0 MP),

- wielkość piksela: min. 2.2 μm x 2.2 μm ,
- sensor: CMOS, min. 5.7 mm x 4.28 mm (1/2.5"),
- połączenie: USB 2.0,

- współpraca z oprogramowaniem analizy obrazu wymienionym poniżej.
- Możliwość podłączenia kamery bezpośrednio do monitora.
- Wyposażona w co najmniej:
- 1 zintegrowany port kart pamięci SD ;
- 1x DVI (HDMI)
- 1x mini USB lub USB (w standardzie co najmniej 2.0)

Oprogramowanie

pobieranie (akwizycji) obrazów z aparatów, kamer cyfrowych typu CCD/CMOS kolorowych i czarno/białych,

- podgląd „na żywo„ obrazów z mikroskopu, i ustawiania ich parametrów,
- elementy analizy obrazu – pomiary odcinek, obwód, powierzchnia, adnotacje

Komputer z monitorem:

Komputer - procesor min. 2-rdzeniowy zgodny z technologią x86 3GHz BOX, RAM min. 8 GB, HDD min. 1 TB DVD-Rom, system operacyjny kompatybilny z systemem, który posiada Zamawiający (Zamawiający posiada system operacyjny Windows)
Monitor graficzny LCD min. 24”.

Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów.