

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Mikroskop stereoskopowy z systemem cyfrowej dokumentacji

#### Wymagania techniczne:

Mikroskop stereoskopowy

1. Zmotoryzowany mechanizm:
  - napęd ogniskowania : z zewnętrznego panelu sterującego
  - miska obiektywowa: na min. 2 obiektywy
2. Zoom o zakresie min. 25x.
3. Powiększenie obrazu od 6,3x do 157x, bez wymiany okularów czy obiektywów.
4. Układ optyczny, tory optyczne równoległe, obraz rzeczywisty-prosty, nie odwrócony.
5. Wbudowana, regulowana przysłana aperturowa.
6. Stolik x-y z wkładem szklanym
7. Obiektyw klasy PLAN APO o powiększeniu 1x, apertura 0,15, odległość robocza zawarta w granicach 50-60mm, o długości fali od min. 380 nm do 700nm.
8. Okulary o powiększeniu min. 10x, polu widzenia min. 22 mm i regulacją dioptryjną.  
Każdy okular z możliwością montowania mikrometrów pomiarowych. Gumowe osłonki chroniące obserwatora przed uderzaniem własnymi okularami w okular mikroskopu.
9. Ergonomiczna nasadka okularowa dwuoczną, kąt pochylenia okularów min. 0-30 stopni.
10. Fototubus umożliwiający podłączenie kamery typu CCD,  
podział drogi optycznej:100/0 i 0/100.
11. Oświetlenie do światła przechodzącego DIA i odbitego EPI- systemu LED,
  - DIA: z funkcją kontrastu światła skośnego, wbudowane w statyw.
  - EPI, tzw. pierścieniowe, montowane do obiektywu, z funkcją zmiany sekcji oświetlania Preparatu, z jasnym i ciemnym polem.
12. Mikroskopowa kamera cyfrowa, kolorowa typu CCD:
  - przesyłanie obrazu przez port USB 3,0
  - format przetwornika: FX
  - rozdzielczości kamery powyżej 16 mln. pikseli
  - czas ekspozycji od min. 150µsek. do max. 100 sekund.
13. Mikroskopowe oprogramowanie do analizy obrazu o funkcjach:  
Pomiary planimetryczne i densytometryczne w trybie ręcznym i półautomatycznym
  - wyświetlanie obrazu mikro/makroskopowego „na żywo” na monitorze komputerowym
  - sterowanie funkcjami kamery cyfrowej z poziomu oprogramowania do analizy obrazu
  - korekcja wszystkich parametrów obrazu: kontrastu, jasności, odcieni, nasycenia, balansu kolorów Red, Green, Blue z możliwością natychmiastowego podglądu nanoszonych zmian w otwartym oknie
  - funkcja pomiarów planimetrycznych: odległości horyzontalnych, wertykalnych lub

- określanych dowolnie, obwodów, pól powierzchni, kątów, zliczania obiektów
- automatyczna statystyka pomiarów przedstawiana liczbowo w arkuszach kalkulacyjnych lub graficznie na diagramach
- nanoszenia na zdjęcia napisów, strzałek, oznaczeń .
- graficzne i liczbowe wyznaczanie profili intensywności składowych kolorów RGB automatycznie tworzonych wzdłuż dowolnych linii horyzontalnych na obrazie.
- zmiana obrazów kolorowych na czarno-białe
- składanie obrazów 3D i wieloformatowych
- stacja robocza z oprogramowaniem Windows7/8 ( lub nowszym) i wyświetlaczem graficznym 22", będąca integralną częścią systemu, w pełni kompatybilna z mikroskopem.
- formaty zapisu: BMP, TIFF, JPG, LIM, JPEG2000

Powyższe parametry stanowią wymóg minimum.