



ZP/UR/41/2015

Załącznik nr 2 do SIWZ

## Opis przedmiotu zamówienia

### Dostawa i konfiguracja sprzętu do studenckiej pracowni mikroskopowej- 31 stanowisk

#### Mikroskopy dydaktyczne

##### 1. Statyw.

- Konstrukcja ażurowa umożliwiającą prowadzącym ćwiczenia stałą kontrolę, poprawności prowadzenia obserwacji przez studentów z pozycji „vis a vis”,
- Mechanizm ogniskujący ze współosiowymi, podwójnymi z obu stron statywu, śrubami: zgrubną z regulacją siły nacisku i precyzyjną,
- Wbudowany układ blokady wybranej wysokości stolika.

##### 2. Optyka.

- Mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, (infinity corrected optics),
- długość optyczna obiektywów min 45mm.

##### 3. Oświetlenie.

- wbudowany w bazę mikroskopu oświetlacz diodowy,
- regulator natężenia światła.

##### 4. Nasadka okularowa.

- nasadka binokularowa o kącie nachylenia min 30 stopni,
- z możliwością obrotu o 360 stopni,
- z regulowanym rozstawem okularów w zakresie co najmniej 48-75mm oraz pozycją górną i dolną,
- wbudowany w tubusie pierścień korekcji dioptryjnej z regulacją w zakresie co najmniej +/- 5 dioptrii.

##### 5. Okulary.

- Okulary o powiększeniu 10x i numerze pola co najmniej 20,
- wyposażone w zwijane osłonki gumowe,
- zablokowane w tubusie wbudowanymi śrubami,
- okulary z uszczelnieniem anatybakteryjnym.



## **6. Uchwyt rewolwerowy.**

- Wbudowany w statyw uchwyt rewolwerowy pochylony do tyłu .

## **7. Stolik mechaniczny:**

- bez szyny zębatkowej, z rolkowym mechanizmem przesuwu preparatów,
- z pokrętkiem po prawej stronie, z niezależnym przesuwem preparatu w obu osiach, ze skalą wskazań o dokładności max 0,1mm,
- wymiarach max. 120mm x 132mm,
- zakres przesuwu stolika min. 76mm x 30mm.

## **8. Kondensator.**

- Kondensator Abbego o aperturze NA min 1,25 z regulacją wysokości,
- wbudowana regulowana przesłona aperturowa,
- fabrycznie oznaczone pozycje dla poszczególnych obiektywów.

## **9. Obiektywy** plan achromatyczne z elementami optycznymi wykonanymi z ekologicznego szkła bezołowiowego, z uszczelnieniem antybakteryjnym, o długości optycznej min 45mm, o powiększeniach / minimalnej aperturze / minimalnej odległości roboczej WD,

- 4x/0,10 / WD 18,5mm,
- 10x/0,25 / WD 10,6mm,
- 40x/0,65 / WD 0,6mm.

## **10. Przystawka do mikrofotografii**

- Podział światła co najmniej 0/100, 20/80,
- Kamera montowana za nasadką okularową,
- Adapter kamery z możliwością regulacji ostrości na monitorze,
- Kamera CMOS o rozdzielczości minimum 3 megapiksele,
- Oprogramowanie sterujące wraz z stacją sterującą do obsługi mikroskopu.

## **11. Możliwość rozbudowy o:**

- wyposażenie do badań w świetle spolaryzowanym,
- przystawkę fluorescencyjną,
- przystawkę rysunkową.

## **12. Wyposażenie uzupełniające** : kabel zasilający, pokrowiec ochronny.



## Mikroskop Prowadzącego Zajęcia

- 1) Ergonomiczny statyw z pokrętkiem zmiany intensywności oświetlenia w frontowej części mikroskopu, nisko położonymi pokrętkami przesuwu preparatów, wspólną śrubą mikro/makro do ustawiania ostrości. Wbudowana regulacja siły nacisku dla śruby makro, wbudowany pierścień blokady położenia stolika (wysokości).
- 2) System zarządzania oświetleniem z zakodowaniem intensywności oświetlenia dla każdego z obiektywów (zmiana intensywności oświetlenia przy zmianie obiektywu bez użycia komputera) zintegrowany bezpośrednio z bazą mikroskopu.
- 3) Minimalna działka odczytu na śrubie mikrometrycznej 1 mikrometr.
- 4) Wbudowane źródło światła typu LED (w konstrukcji jak i bazie bez użycia filtra niebieskiego) zapewniające równomierne oświetlenie mocniejsze niż 30W światło halogenowe; czas życia min. 20 000h.
- 5) Optyka w systemie korekcji do nieskończoności.
- 6) Wbudowany regulator siły światła z przełącznikiem stałej mocy oświetlenia do zastosowania w mikrofotografii.
- 7) Kondensator z uchylną soczewką czołową, apertura minimum 0,9.
- 8) Wymienny, z kodowanymi pozycjami uchwyt rewolwerowy na co najmniej 5 obiektywów.
- 9) Stolik mechaniczny, bezkrawędziowy,
  - z mechanizmem rolkowym przesuwu bez szyny zębatkowej,
  - trwałej powłoce ceramicznej z uchwytem na dwa preparaty,
  - Możliwość obrotu w płaszczyźnie poziomej w zakresie co najmniej 250 stopni,
  - Prawostronne pokrętko przesuwu preparatów dla osi x, y z regulacją siły nacisku dla obu osi,
- 10) Nasadka trinokularowa,
  - Regulowany kąt nachylenia od 5 do 35 stopni lub w zakresie szerszym,
  - Podział światła co najmniej 0/100, 50/50, 100/0.
- 11) Okulary z osłonkami gumowymi o polu widzenia minimum 22, wbudowany pierścień korekcji dioptryjnej w zakresie co najmniej +/- 5 dioptrii.
- 12) Obiektywy plan achromatyczne o uniwersalnej długości optycznej nie dłuższej niż 45mm, o powiększeniach / min. aperturze / minimalnej odległości roboczej (WD)
  - 4x/0,10 / WD 18,5mm
  - 10x/0,25 / WD 10,6mm
  - 20x/0,40 / WD 1,2mm
  - 40x/0,65 / WD 0,6mm



- 100x/1,25 / WD 0,1mm.
- 13) Kolorowa kamera cyfrowa:
- Rozdzielczość minimum 5 megapixeli,
  - Wielkość chipa minimum (2/3"),
  - Zakres dynamiki minimum 8bit,
  - Czas ekspozycji minimum 50µs do 8s,
  - Pomiar światła: pełne zdjęcie, 30% lub 1%,
  - Czas odświeżania minimum 15 fps przy najwyższej rozdzielczości, 20fps przy rozdzielczości full HD,
  - Mocowanie: standard C-mount,
  - Połączenie z komputerem – USB 3.0,
  - Programowa kontrola wszystkich funkcji kamery,
  - Automatyczny lub ręczny balans bieli,
  - Możliwość rozbudowy o zewnętrzny kontroler (praca bez komputera),
  - Łącznik do mikroskopu z regulacją ostrości o współczynniku 0,5x.
- 14) Oprogramowanie pozwalające na cyfrową rejestrację obrazu,
- Interaktywne sterowanie pracą kamery, ręczny i automatyczny dobór parametrów ekspozycji,
  - Rejestracja zdjęć w różnych formatach co najmniej .jpg, .bmp., .tiff),
  - Możliwość nagrywania filmów w formacie .avi,
  - Wyświetlanie historii i właściwości obrazów,
  - Dostępne narzędzia do przesuwania i zmiany powiększenia obrazu,
  - Wyświetlanie wielu obrazów z jednoczesną zmianą powiększenia wszystkich obrazów,
  - Wyświetlanie, wyodrębnianie i usuwanie poszczególnych warstw obrazu,
  - Automatyczne dostosowywanie parametrów wyświetlania obrazu,
  - Łączenie wielu obrazów RGB w jeden obraz wielowymiarowy,
  - Nanoszenie na obraz opisów i strzałek, proste pomiary długości czy powierzchni z exportem wyników do Excela,
  - Funkcja liczenia obiektów z automatycznym tworzeniem wykresu i wyliczaniem procentowego udziału grup obiektów,
  - Moduł pozwalający na przesyłanie obrazu „na żywo” przez Internet,
  - Możliwość rozbudowy oprogramowania poprzez upgrade bez konieczności ponownego zakupu oprogramowania,
  - Stacja sterująca do obsługi mikroskopu.



## Oprogramowanie serwera wraz z serwerem do obsługi preparatów wirtualnych

Oprogramowanie umożliwiające tworzenie baz danych typu SQL wirtualnych preparatów wraz z opisem i udostępnianiem wirtualnych preparatów w sieci lokalnej i sieci Internet z możliwością nadawania praw dostępu użytkownikom. Baza danych definiowalna przez użytkownika, rekordy mogą zawierać dokładny opis preparatu (np. sposób barwienia, rodzaj tkanki), dane pacjenta jak również automatycznie wstawiane parametry skanowania

1) Funkcje związane z edycją wirtualnych slajdów z możliwościami:

- Oglądanie wirtualnego slajdu pod powiększeniami odpowiadającymi mikroskopowym powiększeniom od co najmniej (2x do 400x) (0,1x do 640x dla układu cyfrowego), z zachowaniem symulacji mikroskopu i możliwością porównywania kilku preparatów,
- Dodawania znaczników i opisów na wirtualnym slajdzie,
- Zaznaczania i udostępniania innym użytkownikom regionów zainteresowania na preparacie wirtualnym,

2) Dostęp do baz danych za pomocą przeglądarki internetowej lub dedykowanej przeglądarki (bezpłatnej) dostarczanej przez producenta.

3) Funkcja przeprowadzenia telekonsultacji i telekonferencji „on line” z możliwością definiowania praw dla poszczególnych użytkowników – tworzenie bazy danych z dostępem ograniczonym hasłem lub przez administratora systemu. Zintegrowana opcja konferencyjna umożliwia:

- zsynchronizowany system oglądania całego preparatu, tak, że każdy uczestnik konferencji widzi na swoim monitorze ten sam fragment preparatu w tym samym czasie,
- oglądanie różnych preparatów w tym samym czasie przez uczestników,
- oglądanie różnych miejsc tego samego preparatu w tym samym czasie przez uczestników,
- kontrola przez osobę prowadzącą konferencję obrazów uczestników,
- wskaźnik myszki prowadzącego konferencję musi być widziany przez jej wszystkich uczestników,

4) wszelkie adnotacje nanoszone w czasie konferencji widoczne są dla jej użytkowników, mogą być zapisane razem z obrazem.



**PROGRAM  
REGIONALNY**

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

WOJEWÓDZTWO



PODKARPACIE



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## 5) Serwer o minimalnych parametrach:

Procesor: Osiągający w teście PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 8000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> w terminie pomiędzy dniem zamieszczenia ogłoszenia a terminem złożenia oferty). Wymagane potwierdzenie osiągniętego wyniku – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej.

Pamięć RAM - min 32Gb,

HDD - min 4Tb,

Zasilacz : min 2 zasilacze o łącznej mocy nie większej niż 1000W,

Kontroler RAID - Sprzętowy kontroler z min pamięcią 512 Mb umożliwiający podpięcie co najmniej 8 dysków,

Napęd DVD z oprogramowaniem,

UPS min 1kW,

System Operacyjny : posiadający wsparcie producenta.