

## Opis przedmiotu zamówienia

**Mikroskop stereoskopowy z kamerą**

Pozycja	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
1	Mikroskop stereoskopowy z kamerą	<p><b>Optyka i mechanika mikroskopu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mikroskop stereoskopowy</li> <li>• zbudowany w układzie typu Greenough z optyką apochromatyczną zapobiegającą zniekształceniom obrazu mikroskopowego</li> <li>• współczynnik zoom: co najmniej 9:1</li> <li>• Okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia co najmniej 23mm, szerokokątowe z regulacją dioptryjną (w zakresie +/- 5D)</li> <li>• Zakres powiększeń w podstawowej konfiguracji: co najmniej 6,1x- 55x (z obiektywem 1x)</li> <li>• Rozdzielczość w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i bez dodatkowego obiektywu: co najmniej 250lp/mm</li> <li>• Zakres pracy w konfiguracji z okularami o powiększeniu 10x i bez dodatkowego obiektywu: co najmniej 122mm</li> <li>• Pole widzenia: co najmniej 37,6mm</li> <li>• Głębina ostrości: co najmniej 12mm</li> <li>• Możliwość płynnej zmiany powiększeń</li> </ul> <p><b>Podstawa i oświetlenie mikroskopu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolumna o długości min. 500mm z śrubą regulacji ostrości</li> <li>• Podstawa manualna, kodowana, przystosowana do kontrastu jasnego pola, jednostronnego kontrastu Rottermanna oraz jednostronnego kontrastu ciemnego pola</li> <li>• podstawa antywstrząsowa</li> <li>• podstawa posiada następujące złącza: 2x CAN bus, 1x USB dla elementów kodowanych, 1x USB dla zasilania kamery</li> <li>• pole oświetlenia 65 mm</li> <li>• homogeniczne oświetlenie LED z niezależną od intensywności oświetlenia stałą temperaturą barwową (zbliżoną do światła dziennego)</li> <li>• czas życia oświetlenia LED - powyżej 30 000 h pracy</li> <li>• przezroczysty szklany stolik o wymiarach 170 x 220mm</li> </ul> <p><b>Głowica mikroskopu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja rozstawu źrenic: co najmniej 50-76mm</li> <li>• Możliwości obrotu 360°</li> <li>• Zintegrowany detektor cyfrowy <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Matryca typu CMOS, o przekątnej co najmniej 1/2.3"</li> <li>○ Wielkość piksela: 1.55 μm × 1.55 μm</li> <li>○ Rozdzielczość sensora: co najmniej H: 4000; V: 3000, 12MPx.</li> <li>○ Czas ekspozycji: 0.1 msec – 1 sek</li> <li>○ Głębina kolorów: 3x8 bit = 24 bit</li> <li>○ Rozdzielczość maksymalna obrazu „na żywo”: 4K przy prędkości odświeżania 30/60 fps (WiFi/HDMI) lub USB 3.1 typ C</li> <li>○ Filtr barwny RGB</li> <li>○ Kontrola funkcji detektora za pomocą komputera (PC mode) albo bezpośrednio na monitorze w trybie OSD za pomocą myszy przez port USB</li> </ul> </li> </ul>

- Połączenie z jednostką sterującą za pomocą portu USB3.1 typ C
- Możliwość podpięcia kamery do monitora bezpośrednio przez kabel HDMI 2.0a
- Zapis obrazów bezpośrednio na penDrive albo przesyłanie na skrzynkę email
- Możliwość zapisu obrazów/ filmów w formatach JPG / TIF / AVI
- złącza min.: 4x USB, HDMI
- wyświetlacz min. 27" o rozdzielczości 4K

**Kamera mikroskopowa z możliwością podłączenia do głowicy mikroskopu:**

- Matryca typu CMOS, o przekątnej co najmniej 1/2.3"
- Wielkość piksela: 1.55  $\mu\text{m}$   $\times$  1.55  $\mu\text{m}$
- Rozdzielczość sensora: co najmniej H: 4000; V: 3000, 12MPx.
- Czas ekspozycji: 0.1 msec – 1 sek
- Głębia kolorów: 3x8 bit = 24 bit
- Rozdzielczość maksymalna obrazu „na żywo”: 4K przy prędkości odświeżania 30/60 fps (WiFi/HDMI) lub USB 3.1 typ C
- Filtr barwny RGB
- Kontrola funkcji kamery za pomocą komputera (PC mode) albo bezpośrednio na monitorze w trybie OSD za pomocą myszy przez port USB
- Połączenie z jednostką sterującą za pomocą portu USB3.1 typ C
- Możliwość podpięcia kamery do monitora bezpośrednio przez kabel HDMI 2.0a
- Zapis obrazów bezpośrednio na penDrive albo przesyłanie na skrzynkę email
- Możliwość zapisu obrazów/ filmów w formatach JPG / TIF / AVI
- złącza min.: 4x USB, Ethernet, HDMI
- wyświetlacz min. 27" o rozdzielczości 4K
- adapter 0,5x

**Możliwości programowania do akwizycji i archiwizacji obrazu mikroskopowego:**

- akwizycja, zapis oraz archiwizację zdjęć mikroskopowych
- przywołanie parametrów z poprzedniego doświadczenia bezpośrednio z pliku zdjęcia
- dokonywanie pomiarów morfometrycznych długości zarówno na wykonanych zdjęciach, jak i na obrazie „na żywo”.
- automatyczna zmiana skali wraz ze zmianą powiększenia
- możliwość automatycznego dodawania na każdym zapisywanym obrazie informacji o: skali i dokładnym czasie wykonania zdjęcia.
- filtry wystrzajające, wygładzające i usuwające szum z obrazu, filtry morfologiczne
- możliwość automatycznego oraz ręcznego usuwania tła z obrazu
- regulacja kontrastu, intensywności obrazu oraz korekcja Gamma
- dodawanie adnotacji na obrazie: strzałek, obramowań, zliczanie obiektów, podpisy

**Gwarancja**

- 12 miesięcy od daty wystawienia faktury