

## **Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)**

### **Rozbudowa mikroskopu konfokalnego, wielofotonowego zainstalowanego w Sieci Badawczej ŁUKASIEWICZ – PORT Polskim Ośrodku Rozwoju Technologii**

Przedmiotem zamówienia jest zakup dodatkowego wyposażenia (fabrycznie nowego) do mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP oraz jego instalacja gwarantująca prawidłowe działanie wszystkich elementów aparatury badawczej. Dodatkowe elementy wyposażenia - zgodnie z poniższą listą:

1. Port dla lasera UV oraz laser UV. Parametry wymagane:
  - a. Kompatybilność lasera z mikroskopem konfokalnym Leica SP8 MP znajdującym się w Laboratorium
  - b. Laser diodowy o długości fali 405 nm
  - c. Moc lasera na wyjściu min. 50 mW
2. Dodatkowe dwa wewnętrzne, punktowe detektory spektralne. Parametry wymagane:
  - a. Kompatybilność detektorów z mikroskopem konfokalnym Leica SP8 MP zainstalowanym w Laboratorium.
  - b. Każdy z detektorów spektralnych musi posiadać płynną regulację zakresu detekcji w przedziale 400 – 780 nm, ustawianą z dokładnością do 1 nm.
  - c. Jeden z dodawanych detektorów będzie czułym detektorem konfokalnym stanowiącym hybrydę fotopowielacza z fotodiodą lawinową, o efektywności kwantowej 45% przy długości fali 500 nm.
3. Moduł programowy do dekonwolucji obrazów z mikroskopu konfokalnego. Funkcjonalności wymagane:
  - a. Program musi współpracować z programem do obsługi mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP zainstalowanym w Laboratorium tj. z programem LASX
  - b. Program musi umożliwić obróbkę zdjęć zaraz po ich wykonaniu na mikroskopie konfokalnym, bez potrzeby ich eksportu, zmiany formatu.
  - c. Program musi umożliwić pobranie parametrów ustawień mikroskopu, potrzebnych do dekonwolucji, bezpośrednio z oprogramowania systemu konfokalnego.
4. Moduł programowy do tworzenia skanów mozaikowych preparatów z wykorzystaniem zmotoryzowanego stolika XY stanowiącego wyposażenie mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP zainstalowanego w Laboratorium. Parametry programu:
  - a. Program do tworzenia skanów mozaikowych musi współpracować z programem do obsługi mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP zainstalowanym w Laboratorium tj. z programem LASX.
  - b. Program umożliwia tworzenie szybkich podglądów preparatu poprzez wykonywanie skanu spiralnego, wokół wybranego miejsca na preparacie.
  - c. Program umożliwia zaznaczenie jednocześnie kilku miejsc, o dowolnych kształtach, na preparacie, a następnie ich zeskanowanie.
  - d. Program informuje o orientacyjnym czasie potrzebnym na wykonanie skanu oraz orientacyjnej wielkości pliku graficznego, który powstanie, jeszcze przed rozpoczęciem skanu.

- e. Możliwość łatwej wizualizacji różnych typów preparatów (preparaty mikroskopowe z różnymi typami szkiełek nakrywkowych, szalki Petriego itp.) oraz poruszanie się po nich (nawigowanie) za pomocą kursora myszki.
5. Moduł programowy do tworzenia wizualizacji 3D serii zdjęć z mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP zainstalowanego w Laboratorium, o funkcjonalności:
- a. Program do wizualizacji 3D musi współpracować z programem do obsługi mikroskopu konfokalnego Leica SP8 MP zainstalowanym w Laboratorium tj. z programem LASX.
  - b. Program musi zapewnić możliwość obróbki serii zdjęć zaraz po ich wykonaniu na mikroskopie konfokalnym, bez potrzeby ich eksportu, zmiany formatu.
  - c. Program musi umożliwić tworzenie różnych trybów projekcji stosu zdjęć, w tym: transparentna, maksymalna intensywność, kolorystyczne oznaczanie głębokości.
  - d. Dostępne funkcje: zoom cyfrowy, dowolne obroty oraz tworzenie przekrojów stworzonej rekonstrukcji 3D za pomocą myszy.
  - e. Indywidualne nastawy dla intensywności, poziomów szarości, korekcji Gamma, przezroczystości.
  - f. Program musi zapewnić możliwość tworzenia obrazów stereo (do pracy z monitorami 3D lub okularami 3D).
  - g. Narzędzie do tworzenia animacji obrazu 3D oraz zapisywania go w postaci filmu o rozszerzeniach: mpeg4, avi.
6. Moduły programowe do wykonywania i analizy zaawansowanych eksperymentów fluorescencyjnych (z cyklu F-technik: FRAP, FRET, fotoaktywacja) o parametrach:
- a. Moduł programowy musi współpracować z mikroskopem konfokalnym Leica SP8 MP (sprzęt – hardware oraz oprogramowanie – software) - zainstalowanym w Laboratorium.
  - b. Intuicyjna w obsłudze aplikacja pozwalająca na zaprogramowanie i wykonanie eksperymentów typu FRAP, FRET Akceptor Photobleaching oraz Sensitized Emission i fotoaktywacja.
  - c. Automatyczna analiza wyników po wykonaniu eksperymentu. Automatyczne obliczanie wydajności wyświetlania fluorochromu dla analiz typu FRET i FRAP. W technice FRET możliwość wyświetlenia wyników jako mapy wydajności FRET. Możliwość eksportu wyników do formatów odczytywanych przez program typu Excel.
7. Dyski do komputera sterującego – 2 sztuki. Wymagane parametry techniczne:
- a. Typ dysku: SSD wewnętrzny 2.5"
  - b. Pojemność min. 2TB
  - c. Interfejs: SATA III (min. 6.0 Gb/s)
  - d. Szyfrowanie sprzętowe 256-bitowe
  - e. Pamięć podręczna min. 2 GB
  - f. Szybkość odczytu min. 560 MB/s
  - g. Szybkość zapisu min. 530 MB/s