**Załącznik nr 7 do SWZ**

***OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA***

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja fabrycznie nowego mikroskopu cyfrowego z możliwością obserwacji w trybie mobilnym, jednocześnie posiadającego funkcję polaryzacji światła do oglądu preparatów mikroskopowych (płytek cienkich), wyposażonego w komputer, oprogramowanie i kamerę oraz możliwość modułowego podłączenia spektrometru LIBS.

**Jednostka sterująca mikroskopu powinna posiadać:**

▪ kolorowy monitor LCD z matrycą IPS o przekątnej min. 27" i liczbie pikseli min. 3840 ×2160,

▪ dysk twardy HDD o pojemności min. 1024 GB,

▪ system operacyjny min. Windows 10,

▪ wyposażenie w min. dwa, dedykowane porty kamery, umożliwiające podłączenie min. 2 kamer jednocześnie oraz analizatora LIBS,

▪ możliwość zliczania cząstek w oparciu o kontrast lub barwę,

▪ maksymalny widoczny rozmiar obrazu min. 100 000 pikseli × 100 000 pikseli,

▪ wyjście min. LAN typu RJ-45,

▪ min. 6 portów USB w tym 2 porty USB 3.0,

▪ dedykowaną konsolę do obsługi funkcji mikroskopu, w polskiej wersji językowej. Konsola wyposażona w skróty min. do: autofocus, kompozycja głębi, podział ekranu, śruba makro/mikro metryczna.

**Oprogramowanie:**

▪ dedykowane oprogramowanie pozwalające na pracę ze zdjęciami na dowolnym komputerze, bez ograniczeń licencyjnych,

▪ powinno posiadać funkcję automatycznego łączenia z wykorzystaniem motoryzacji XYZ w zakresie min. 50 000 x 50 000 pikseli,

▪ powinno posiadać funkcję automatycznego zliczania do min. 25 000 cząstek, na podstawie kontrastu lub koloru,

▪ powinno posiadać funkcję tworzenia zdjęcia w min. pełnej głębi ostrości oraz 3D za pomocą jednego przycisku niezależnie od kąta pochylenia obiektywu,

▪ powinno posiadać funkcję min. usuwania odblasku w oprogramowaniu,

▪ automatycznie dobierające min. 8 różnych opcji obrazu do badanej próbki,

▪ powinno posiadać funkcję zestawiania min. 2, 4 lub 9 zdjęć lub modeli 3D,

▪ powinno posiadać funkcję nagrywania obrazu w ruchu w formacie .avi w rozdzielczości min. FullHD,

▪ powinno posiadać funkcję automatycznego dopasowania ostrości autofokus, wyzwalaną jednym przyciskiem w oprogramowaniu,

▪ powinno posiadać funkcję do pomiarów planimetrycznych (odległość, kąt, średnica) przy użyciu automatycznego wykrywania krawędzi,

▪ powinno posiadać funkcję automatycznego przywrócenie ustawień z wykonanych wcześniej zdjęć w celu ponownego ich użycia (typ oświetlenia, ustawienia natężenia światła, czas naświetlania),

▪ powinno posiadać możliwość przełączenia pracującej kamery z poziomu jednostki centralnej.

**Kamera mikroskopowa powinna:**

▪ być wyposażona w czujnik wizyjny CMOS min. 1/1,8",

▪ posiadać możliwość odświeżania na poziomie min. 50 kl/sek,

▪ posiadać rozdzielczość fizyczną sensora min. 3,19 Mpix,

▪ posiadać możliwość zmiany swojej pozycji i położenia względem statywu,

▪ posiadać wbudowane oświetlenie LED,

▪ posiadać możliwość demontażu (przewód o długości min. 2m) i instalacji na innych statywach/uchwytach/ramieniach wieloprzegubowych,

▪ być wyposażona w dedykowane złącze, umożliwiające przełączanie między obiektywami za pomocą jednego przycisku.

**Stolik mikroskopowy powinien posiadać:**

▪ zmotoryzowaną oś Z, sterowaną śrubą mikro i makrometryczną lub myszką,

▪ krok w osi Z 0,1 um,

▪ zakres ruchu w osi XY 70 x 70 mm,

▪ możliwość pochylania obiektywu do 90 stopni,

▪ możliwość ruchu w osi XY,

▪ wbudowane w stolik światło przechodzące.

**Obiektyw powinien:**

▪ posiadać możliwość powiększenia w zakresie min. 20-200x,

▪ posiadać możliwość montażu obiektywu wraz z kamerą na innych statywach i uchwytach,

▪ posiadać możliwość obserwacji w trybie mobilnym z zastosowaniem dedykowanego adaptera kontaktowego,

▪ być wyposażony w automatyczne dopasowanie skali do powiększenia,

▪ mieć możliwość doposażenia w adaptery oświetlenia min. polaryzator, dyfuzor, doświetlacz kątowy,

▪ odległość robocza powinna wynosić min. 25 mm,

▪ umożliwiać obserwację w polu ciemnym z podziałem na min. 4 sektory oświetleniowe,

▪ posiadać dedykowany adapter polaryzujący światło w trybie pola ciemnego,

▪ posiadać możliwość montażu na obiektywie przez nakręcenie na gwint.

**Serwis:**

▪ serwis gwarancyjny winien być świadczony przez autoryzowany serwis producenta,

▪ oferować darmowe wsparcie techniczne realizowane w języku polskim,

▪ oferować dostarczenie darmowego zestawu zastępczego na czas serwisowania zestawu w konfiguracji zamawianego zestawu, adekwatnej lub wyższej w przypadku awarii, także po gwarancji,

▪ powinien gwarantować dedykowanego konsultanta technicznego,

▪ oferować bezpłatną kalibrację i przegląd urządzenia min. jeden raz w roku.

**Dostawa i włączenie do eksploatacji:**

▪ instalacja, uruchomienie, testowanie i włączenie do eksploatacji,

▪ termin dostawy: maksymalnie do 10 dni roboczych od daty zamówienia.