



Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest: **Dostawa Mikroskopu Cyfrowego o parametrach zgodnych z opisem przedmiotu zamówienia w ramach projektu „Politechnika Lubelska - Regionalna Inicjatywa Doskonałości”**

Opis przedmiotu zamówienia:

Kamera:

- zawierająca czujnik wizyjny CMOS min. 1/1,8 - cala,
- fizyczna rozdzielczość sensora kamery min. 3 miliony pikseli,
- o liczbie klatek na sekundę: min. 50 klatek/s,
- kamera posiada wbudowane światło LED w kamerze,
- możliwość wyboru pracującej kamery z poziomu oprogramowania,

Jednostka sterująca mikroskopem

- posiada kolorowy monitor LCD z matrycą IPS o przekątnej min. 27" i liczbie pikseli min. 3840 ×2160,
- posiada dysk twardy HDD o pojemności min. 500 GB,
- posiada zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Pro,
- posiada dwa dedykowane porty kamery, umożliwiające jednoczesne podłączenie dwóch kamer tego samego producenta,
- posiada dedykowaną, zewnętrzną konsolę sterującą funkcjami mikroskopu (minimum autofocus, automatyczna kompozycja głębi, pomiar 2D), wyposażoną w śrubę mikro i makrometryczną do automatycznej regulacji ostrości obrazu,

Oprogramowanie:

- dedykowane oprogramowanie do kamery pozwalające na pracę ze zdjęciami na dowolnym komputerze, bez ograniczeń licencyjnych,
- posiada funkcję automatycznego tworzenia zdjęcia w pełnej głębi ostrości za pomocą jednego przycisku niezależnie od kąta pochylecia obiektywu,
- posiada funkcję usuwania odblasku z poziomu oprogramowania,
- posiada funkcję automatycznego dobierania co najmniej 9 różnych opcji obrazu do badanej próbki,
- posiada funkcję wykonywania pomiarów 3D (trójwymiarowych) za pomocą linii profilowych oraz za pomocą pomiaru między punktami,
- posiada funkcję pomiaru chropowatości zgodnie z normą ISO 4287: parametry min Ra, Rz oraz Sa, Sz, Sq,
- posiada funkcję nagrywania obrazu w ruchu, co najmniej w formacie .avi w rozdzielczości min. FullHD,

- posiada funkcję do pomiarów planimetrycznych (odległość, kąt, średnica) przy użyciu automatycznego wykrywania krawędzi,
- posiada funkcję umożliwiającą zmianę kąta doświetlenia próbki,
- posiada funkcję automatycznego przywrócenie ustawień z wykonanych wcześniej zdjęć w celu ponownego ich użycia (typ oświetlenia, ustawienia natężenia światła, czas ekspozycji),

Obiekttyw 1:

- obiekttyw z powiększeniami w zakresie od min. 20–200x,
- odległość robocza min. 25 mm (bez adapterów),
- zawierający dodatkowo adapter do usuwania metalicznego połysku,
- obiekttyw powinien być wyposażony w czujnik automatycznego dopasowania wyświetlanego powiększenia oraz skali,

Obiekttyw 2:

- obiekttyw z powiększeniami w zakresie od min. 0,1x – 50x,
- odległość robocza obiektwywu min 95 mm,
- obiekttyw powinien być wyposażony w czujnik automatycznego dopasowania wyświetlanego powiększenia oraz skali,

Mikroskop posiada możliwość rozbudowy o inne obiektwy pracujące w zakresie powiększeń 0,1x – 5000x.

Podstawa mikroskopu:

- posiada zmotoryzowany krok silnika w osi Z minimum 0,1 μ m,
- posiada możliwość pochylania obiektwywu, zamontowanego na podstawie do min. 90 stopni,
- posiada wbudowane źródło światła przechodzącego, sterowane z poziomu oprogramowania,
- posiada możliwość obrotu całej podstawy XY o minimum 360 stopni,
- posiada zakres ruchu w płaszczyźnie XY min. 70mm,

Dodatkowe informacje:

- mikroskop powinien posiadać deklarację zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa,
- mikroskop zainstalowany przez autoryzowany serwis,
- dożywotnie bezpłatne aktualizacje oprogramowania sterującego mikroskopem,
- możliwość rozbudowy o kolejne moduły wyposażenia mikroskopu,

Gwarancja:

- gwarancja na wszystkie elementy urządzenia będącego przedmiotem postępowania min. 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo odbiorczego,

Serwis:

- serwis gwarancyjny świadczony przez autoryzowany serwis producenta,
- darmowe wsparcie techniczne realizowane w języku polskim w dni robocze telefonicznie/e-mailowo w godzinach 8-16 oraz wizyty w siedzibie zamawiającego na terenie docelowego miasta zakupu realizowane przez okres trwania gwarancji jakości,
- obowiązek zapewnienia Zamawiającego możliwości bezpłatnego korzystania z urządzenia zastępczego w przypadku napraw gwarancyjnych trwających dłużej niż 7 dni roboczych, licząc od dnia doręczenia zgłoszenia. Oznacza to, że Wykonawca najpóźniej 8 dnia naprawy, a jeżeli ten dzień przypada na sobotę lub dzień wolny od pracy to najpóźniej w kolejnym dniu roboczym, zobowiązany będzie do dostarczenia Zamawiającemu na swój koszt urządzenia zastępczego o parametrach i funkcjonalności nie gorszych niż parametry i funkcjonalność Mikroskopu, którego dostawa stanowi przedmiot niniejszej Umowy.
- czas przybycia serwisu na miejsce instalacji zestawu po zgłoszeniu awarii do 48 godzin w dni robocze,
- bezpłatny przegląd oraz kalibracja min. raz do roku, również po okresie gwarancyjnym,

Dostawa i włączenie do eksploatacji:

- instalacja, uruchomienie, testowanie i włączenie do eksploatacji,
- termin dostawy maksymalnie do 10 dni roboczych od daty podpisania umowy,

Szkolenie:

- przeprowadzone w języku polskim, w siedzibie zamawiającego w wymiarze 1 dnia roboczego dla co najmniej 2 osób wskazanych przez użytkownika, po odbiorze urządzenia w terminie wyznaczonym przez zamawiającego.