

„ZATWIERDZAM”
DYREKTOR WOJSKOWEGO INSTYTUTU
TECHNIKI INŻYNIERYJNEJ
im. profesora Józefa Kosackiego

.....
dr inż. Marcin Szczepaniak

01-12-2022



ZAMAWIAJACY:

Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej
im. profesora Józefa Kosackiego
ul. Obornicka 136
50-961 Wrocław 43
tel. (071) 347-44-40 fax. (071) 347-44-04
e-mail: witi@witi.wroc.pl

Numer postępowania: 02/WITI/NAUKA/22

**OGŁOSZENIE O ZAPROSZENIU DO SKŁADANIA OFERT
NA DOSTAWĘ FABRYCZNIE NOWEGO MIKROSKOPU CYFROWEGO Z ANALIZATOREM
PIERWIASTKOWYM LIBS**

1. Przedmiotem zamówienia jest **Dostawa fabrycznie nowego „Mikroskopu Cyfrowego z Analizatorem Pierwiastkowym LIBS** - kod CPV 38510000-3.
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia: **Opis techniczny zestawu Mikroskopu Cyfrowego z analizatorem pierwiastkowym LIBS.**

Kamera mikroskopowa:

- zawierająca czujnik wizyjny CMOS min. 1/1,8-cala,
- prędkość odświeżania obrazu: min. 50 klatek/ s,
- o rozdzielczości sensora kamery min. 3 megapiksele,
- kamera ma możliwość demontażu (przewód kamery o długości min. 2 m.) i montażu na innych statywach i mocowaniach,
- zmiana kamery oraz przełączenie między trybem analizy LIBS odbywa się przez jedno kliknięcie w oprogramowaniu.

Jednostka sterująca mikroskopem

- komputer typu all-in-one, posiada kolorowy monitor LCD z matrycą IPS o przekątnej min. 27" i liczbie pikseli min. 3840 × 2160 - zintegrowany z jednostką sterującą,
- posiada dysk twardy HDD o pojemności min. 1000 GB,
- posiada zainstalowany system operacyjny min. Windows 10,
- posiada dwa dedykowane porty kamery, umożliwiające jednoczesne podłączenie kilku dedykowanych kamer jednocześnie lub analizatora pierwiastkowego w technologii LIBS,
- posiada maksymalny widoczny rozmiar obrazu min. 50 000 pikseli × 50 000 pikseli,
- posiada 8 portów USB w tym min. 2 porty USB 3.0,

- posiada dedykowaną konsolę do obsługi funkcji mikroskopu, ruchu osiami XYZ, wyposażona w śrubę mikro i makrometryczną,

Oprogramowanie:

- dedykowane oprogramowanie do urządzenia pozwalające na pracę ze zdjęciami na dowolnym komputerze, bez ograniczeń licencyjnych,
- posiada funkcję tworzenia zdjęcia w pełnej głębi ostrości oraz 3D za pomocą jednego przycisku niezależnie od kąta pochylenia obiektu,
- Posiada funkcję zwiększonego spektrum odcieni szarości (HDR, minimum 16 mln odcieni szarości z możliwością modyfikowania tekstury, jasności, kontrastu oraz nasycenia kolorów za pomocą suwaków)
- Posiada funkcję automatycznej analizy cieniowej i jednoczesnego wskazania różnic wysokości od minimum 1 mikrometra przy użyciu funkcji mapy kolorów,
- posiada funkcję nawigacji widoczną na ekranie pozwalającą przemieszczać się na próbce przy dowolnym, zmiennym powiększeniu, oraz umożliwiającą automatyczne składanie zdjęć w pełnej głębi ostrości,
- posiadające funkcję automatycznego łączenia obrazów w 2D (dwuwymiarowych) oraz 3D (trójwymiarowych)
- posiada funkcję usuwania odblasku w oprogramowaniu,
- Posiada oprogramowanie automatycznie dobierające 9 różnych opcji obrazu do badanej próbki
- posiada funkcję zestawiania 2 lub 4 modeli 3D,
- posiada funkcję nagrywania obrazu w ruchu w formacie .avi w rozdzielczości min. FullHD,
- posiada funkcję automatycznego dopasowania ostrości autofokus, wyzwalaną jednym przyciskiem w oprogramowaniu,
- posiada funkcję do pomiarów planimetrycznych (odległość, kąt, średnica) przy użyciu automatycznego wykrywania krawędzi,
- posiada funkcję automatycznego zliczania do 25 000 cząstek, na podstawie kontrastu lub koloru,
- posiada funkcję do wpisywania komentarzy i znaczników jak również porównywanie 2,4 lub 9 obrazów na raz na ekranie w tym jednego na żywo,
- 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 naświetlania).

Obiektyw mikroskopu:

Dwugłowicowy obiektyw o 2 zakresach powiększeń:

- Proste przełączenie aktywnej głowicy bez potrzeby demontażu całego obiektywu i kamery,
- Głowica z powiększeniami w zakresie od min. 20-200x z wbudowanym oświetleniem w polu jasnym, ciemnym oraz polaryzacją,
- Głowica z powiększeniami w zakresie od min. 200-2000x z wbudowanym oświetleniem w polu jasnym, ciemnym oraz polaryzacją,
- Możliwość przełączania sektorów oświetleniowych oraz tryby światła z poziomu oprogramowania lub konsoli,
- Odległość robocza min. 15 mm w całym zakresie powiększeń (20-2000x),

- Wyposażony w dedykowany adapter oświetlenia kąтового z możliwością regulacji kąta padania światła do 10 stopni lub mniej do powierzchni próbki,
- Obiektów integralny z laserowym analizatorem pierwiastkowym,
- Obiektów wyposażone w czujnik automatycznego dopasowania wyświetlanej skali do stosowanego powiększenia.

Zintegrowany moduł do analizy składu pierwiastkowego w technologii LIBS:

- wyposażona w niezależny obiektów lustrzany o powiększeniu x300,
- wyposażona w laser min. typu YAG, klasy pierwszej,
- długość fali światła laserowego max. 355 nm (zakres UV),
- wielkość plamki lasera 10 mikrometrów lub mniejsza,
 - w pełni zautomatyzowane przełączanie między kamerą mikroskopową a modułem LIBS z poziomu oprogramowania mikroskopu,
 - wszystkie funkcje analizatora wbudowane w oprogramowanie mikroskopu,
 - oprogramowanie posiada min. funkcję pomiaru we wskazanym punkcie, funkcję kilkukrotnego analizy w jednym punkcie w celu przebicia przez warstwy, funkcję wskazania linii punktów, matrycy punktowej oraz wielu wskazanych punktów,
 - analizator posiada funkcję automatycznego przemieszczania się pomiędzy wskazanymi punktami.

Podstawa mikroskopu:

- Automatyczny ruch wielofazowych silników krokowych w osiach XYZ sterowany za pomocą konsoli lub myszki,
- Zakres ruchu motoru w osi Z, min. 49 mm,
- minimalny krok silnika w osi Z: 0,1 um,
- Możliwość pochylania stolika z zamontowanym obiektów do 90 stopni,
- Wbudowana w stolik kamera min. VGA do podglądu odległości próbki od obiektów, z wizualizacją odległości roboczej oraz możliwością programowania ogranicznika ruchu w osi Z, w celu uniknięcia kolizji obiektów z próbką,
- Zakres ruchu osi XY min. 40 x 40 mm,
- Wbudowane w stolik źródło światła przechodzącego,
- Podstawa posiada dedykowaną szynę montażową do instalacji modułu analizy pierwiastkowej.

Dodatkowe informacje:

- oprogramowania mikroskopu w języku polskim
- mikroskop posiada deklarację zgodności CE świadcząco 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,

- dostarczenie darmowego zestawu zastępczego na czas serwisowania zestawu w konfiguracji zamawianego zestawu, adekwatnej lub wyższej w przypadku awarii, także po gwarancji,
- czas reakcji serwisu 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.

3. Podstawa prawna prowadzonego postępowania: art. 11 ust. 5 pkt. 1 z dnia 11.09.2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1710, 1812, 1933) w związku z art. 469 Ustawa z dnia 20. 07.2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. 2022 r., poz. 574, 583, 655, 682, 807, 1010, 1079, 1117, 1459, 2185).
4. Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia został dostarczony **w terminie do 29.12.2022 r.**
5. Oferty należy składać osobiście w godz. 7⁰⁰–9⁰⁰ lub 12⁰⁰–15⁰⁰ w kancelarii Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej, 50-961 Wrocław, ul. Obornicka 136, budynek 10, pok. nr 105 lub przesyłać pocztą na adres zamawiającego. Wzór oferta stanowi załącznik nr 1.
6. Termin składania ofert upływa **w dniu 09.12.2022 r.**
7. Każdy wykonawca przystępujący do postępowania zobowiązany jest załączyć następujące dokumenty:
 - 7.1 aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej;
 - 7.2 wykaz wykonanych dostaw (tożsamy z opisanym przedmiotem zamówienia w pkt.2), a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych również wykonywanych, głównych dostaw, w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy lub usługi zostały wykonane, oraz załączeniem dowodów, czy zostały wykonane lub są wykonywane należycie;
 - 7.3 oświadczenie zgodne z wzorem określonym w załączniku nr 3.
8. Spośród ofert spełniających wymagania formalne określone w pkt. 7 oraz oferujących przedmiot zamówienia zgodny z wymaganiami Zamawiającego określonymi w pkt.2, Zamawiający dokona wyboru najkorzystniejszej oferty kierując się kryterium cena - najniższa cena oferowana za dostawę przedmiotu zamówienia.

$$W_c = \frac{\text{cena minimalna}}{\text{cena oferowana}} \times 100 \text{ pkt.}$$

9. Zamawiający nie dopuszcza możliwości rozliczania się w walutach obcych.

4


10. Warunki realizacji zakupu zostaną zawarte w umowie, której wzór określa załącznik nr 2.

11. Termin związania ofertą: 30 dni.

 5