



Opis Przedmiotu Zamówienia

„Zakup, dostawa i instalacja stołowego skaningowego mikroskopu elektronowego

Przedmiotem zamówienia jest zakup, dostawa i instalacja w siedzibie Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT, ul. Poleczki 19, 02-822 Warszawa, stołowego skaningowego mikroskopu elektronowego

A. Nazwa urządzenia.
Stołowy skaningowy mikroskop elektronowy
B. Główne zastosowania urządzenia.
Urządzenie pozwala na obrazowanie z powiększeniem regulowanym do co najmniej 100 000x (przy wielkości zdjęcia 127 x 95 mm). Urządzenie cechuje się kompaktową budową i może być umieszczone na stole/biurku roboczym. Urządzenie powinno w szczególności pozwalać na obrazowanie wysokiej jakości mikro- i nanostruktur dielektrycznych wykonanych przy użyciu polimeryzacji dwufotonowej – zarówno z napyłoną warstwą metaliczną, jak i próbek nienapyłanych (w razie wątpliwości – konieczny kontakt ze Zleceniodawcą)
C. Przedmiot zamówienia wraz ze wszystkimi elementami wyposażenia dodatkowego, w jakie powinno być wyposażone urządzenie. Części składowe urządzenia:
<ol style="list-style-type: none">1. Mikroskop musi charakteryzować się nabiurkową budową.2. Masa mikroskopu nie może przekraczać 75 kg.3. Urządzenie musi zawierać wszystkie niezbędne połączenia i elementy gwarantujące jego pełną funkcjonalność (w szczególności: jednostkę główną mikroskopu z wbudowanym lub oddzielnym komputerem sterującym, uchwyt na próbki, pompę próżniową wraz z niezbędnymi przewodami próżniowymi, monitor, klawiaturę, mysz komputerową, przewody zasilające i połączeniowe).4. Mikroskop musi być wyposażony w co najmniej dwa detektory: detektor elektronów wstecznie rozproszonych BSE oraz detektor elektronów wtórnych SE5. Mikroskop powinien być dostarczony wraz z próbka kalibracyjną6. Mikroskop powinien być dostarczony wraz z systemem operacyjnym i oprogramowaniem sterującym kompleksowo pracą urządzenia, umożliwiające w szczególności zapis i obróbkę zdjęć mikroskopowych7. Przesuwki preparatu X i Y powinny być całkowicie zmotoryzowane i sterowane z głównego interfejsu graficznego użytkownika mikroskopu.

D. Funkcjonalność dodatkowa, za którą będzie można uzyskać maksymalnie 10 punktów przy ocenie ofert (10 pkt jeśli oferta posiada dodatkową funkcjonalność, 0 pkt jeśli oferta nie posiada dodatkowej funkcjonalności)

1. Mikroskop może być dodatkowo wyposażony w pełni funkcjonalną kamerę nawigacyjną zintegrowaną ze sterownikami przesuwu preparatu. Przesuwu te powinny być zintegrowane z obrazem z kamery nawigacyjnej, aby w trybie elektronowym była możliwość automatycznego przesunięcia preparatu w miejsce wskazane na obrazie optycznym.

E. Minimalne akceptowane parametry techniczne (zarówno samego urządzenia, jak i elementów wyposażenie dodatkowego), jakie powinno spełniać zamawiane urządzenie.

1. Urządzenie powinno być produktem nowym, nieużywanym na wystawie, do pokazów lub prac dla klientów poza fabryką producenta, jak również nieużywanym do pokazów dla klienta lub szkoleń w fabryce producenta
2. Masa mikroskopu nie może przekraczać 75 kg.
3. Wielkość próbki – możliwość umieszczenia w komorze próbki o rozmiarze co najmniej 80mm średnicy i 40mm wysokości
4. Napięcie przyspieszające - możliwość wyboru napięcia z zakresu co najmniej 5-20kV
5. Sterowanie położeniem próbki - regulacja stolika w kierunku X-Y w zakresie co najmniej 35 mm w każdej osi.
6. Powiększenie - zakres co najmniej do 100 000x z dodatkowym powiększeniem cyfrowym co najmniej 4x (powiększenie na zdjęciu 127 x 95 mm)
7. System sterowania mikroskopem powinien zawierać funkcje automatycznego ustawiania ostrości, jasności oraz kontrastu.
8. System sterowania mikroskopem powinien zawierać funkcję korekcji astygmatyzmu.
9. Próżnia - możliwość pracy przy niskiej i wysokiej próżni, gwarantowana przez zestaw pomp próżniowych dających gotowość do pracy w czasie poniżej 3 minut
10. Mikroskop powinien być wyposażony w kolorowy monitor LCD o rozmiarze min. 24", stanowiący interfejs sterowania mikroskopem
11. Zapis zdjęć - możliwość zapisu obrazów w typowych rozszerzeniach graficznych: jpg, tiff, bmp z rozdzielczością co najmniej 2560 x 1920 px na dysku o pojemności co najmniej 500 GB
12. Mikroskop musi posiadać zabezpieczenia przed spadkami napięcia i próżni
13. Mikroskop powinien być zasilany napięciem 230V
14. Układ emisji elektronów powinien być objęty oddzielną, co najmniej 36 miesięczną gwarancją obejmującą bezpłatną dostawę, a w razie konieczności bezpłatny montaż elementów eksploatacyjnych układu emisji elektronów.
15. Urządzenie powinno być objęte pełną minimum 12 miesięczną gwarancją na pozostałe części i robocizną.

F. Możliwości rozbudowy urządzenia

1. Mikroskop powinien posiadać możliwość instalacji detektora EDS do analiz składu chemicznego na powierzchni próbek
2. Mikroskop powinien posiadać możliwość rozbudowy o stolik do obracania i pochylania próbek

G. Kryteria odbioru urządzenia.

Po dostarczeniu i zmontowaniu urządzenia konieczne będzie zobrazowanie próbek dostarczonych przez Zamawiającego. Będą to trójwymiarowe mikro i nanostruktury dielektryczne wytworzone przy użyciu polimeryzacji dwufotonowej, przy czym w zależności od parametrów wydruku rozmiar najmniejszego detalu może się wahać w zakresie od 150 do 200nm. Urządzenie powinno pozwalać na zadowalające* obrazowanie oraz zwymiarowanie trójwymiarowych nanostruktur.

* „zadowalające obrazowanie” oznacza uzyskanie obrazów o jakości nie gorszej niż uzyskanych przez Zamawiającego w trakcie wstępnych testów pokazowych egzemplarzy stołowych skaningowych mikroskopów elektronowych „Thermo Fisher Phenom XL” oraz „Hitachi TM-4000 Plus II”

H. Dokładne miejsce dostawy, instalacji i uruchomienia urządzenia.

Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT, ul. Poleczki 19, 02-822 Warszawa, budynek technologiczny, parter, lab 1.30e

- w pomieszczeniu panuje temperatura 22°C (± 4K), fluktuacje nie większe niż ± 1K w ciągu doby
- wilgotność powietrza w pomieszczeniu nie przekracza 60%
- podłoże w pomieszczeniu jest stabilne i chronione przed wibracjami
- w pomieszczeniu dostępna opcja oświetlenia fotolitograficznego (długość fali > 500nm)
- w pomieszczeniu dostępna jest instalacja elektryczna 230V 50HZ, max 16 A, wszystkie gniazda są uziemione
- w pomieszczeniu jest dostęp do sieci Internet
- powierzchnia dostępna dla urządzenia oraz konsoli operatora wynosi 1,5 m² (1,5 x 1 m)

I. Zakres przeprowadzenia instruktażu.

Zakres instruktażu obejmuje:

- pełne szkolenie z zakresu użytkowania urządzenia dla co najmniej 8 osób (w tym szkolenie z zakresu bieżącej konserwacji urządzenia oraz szkolenie dotyczące użytkowania dedykowanego oprogramowania);
- szkolenie powinno być przeprowadzone w języku polskim.