



Gdańsk, dnia 26.09.2013 r.

ZP/116/D/051/13

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na zadanie: „**Dostawa nanoindenteru w ramach Projektu Centrum Nanotechnologii Politechniki Gdańskiej.**”

Zamawiający na podstawie art. 38 ust. 2 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759) zwaną dalej „uPzp” informuje, iż wpłynęły zapytania od Wykonawcy dotyczące treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zwaną dalej „SIWZ”. Zamawiający przekazuje treść zapytania wraz z odpowiedziami.

A) Platforma i oprogramowanie

Automatyczne przemieszczanie próbki między mikroskopem i głowicami pomiarowymi w trzech osiach, na odległościach od nie więcej niż 20 nm do nie mniej niż 50 mm dla każdej osi.

1. Czy Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym pozycjonowanie jest wykonywane dwustopniowo (zgrubne pozycjonowanie pozwalałoby na pozycjonowanie w zakresie od 200 nm do co najmniej 50 mm, a pozycjonowanie precyzyjne indenty - 10 nm)?

Odpowiedź Tak

Potencjostat wraz z wyposażeniem w elektrody

2. Czy dostarczony system ma być wyposażony w prosty potencjostat czy bipotencjostat?

Odpowiedź: Dopuszczalne jest jedno jak i drugie rozwiązanie.

3. Czy zamawiający wymaga jedynie dostarczenia elektrod czy również komory elektrochemicznej do pracy i wykonywania pomiarów w roztworze?

Odpowiedź: Tak, zarówno elektrody, jak i komory

Scanning Probe Microscope (profilometr)

4. Czy zamawiający wymaga dostarczenia mikroskopu sił atomowych czy profilometru? Jednego i drugiego

B) Pomiary nanoindentacji w skali nano Zakres obciążeń od nie więcej niż 10uN do nie mniej niż 500 mN

D) Pomiary adhezji metodą zarysowania w skali nano - Siła obciążająca od nie więcej niż 10 μN do nie mniej niż 500 mN

Odpowiedź: Wymaganym wyposażeniem jest SPM (wymaganym do poprawienia pozycjonowania bocznego indenty oraz topografii in situ). AFM jest cechą opcjonalną czyli nie obowiązkową, za zaoferowanie której jednak Oferent otrzymuje dodatkowe punkty.

5. Czy zamawiający dopuszcza dostarczenie systemu o dużo wyższych rozdzielczościach w skali nano, który oferuje następujące zakresy głowic: skala nano od nie więcej niż 0,1 um do 10 mN oraz głowica do mikroindentacji od nie więcej niż 500 um do 10 N ? Rozwiązanie takie zapewnia dużo ponad 100 krotnie większe rozdzielczości pomiaru przy zachowaniu pełnego pokrycia zakresu pomiarowego.

Odpowiedź: Nie. Zamawiający wymaga zaoferowania głowic zapewniających ciągłość obciążeń w całym wymaganym zakresie od 10 μm do 500 mN.

6) Cechy opcjonalne

Możliwość badań tribologicznych w cieczy z topografią powierzchni określaną przed i po pomiarze przy pomocy SPM

Czy zamawiający wymaga aby pomiary topograficzne wykonywane były In-situ w cieczy?



Odpowiedź: Tak

7. Czy Zamawiający wymaga aby układ pracował w schemacie zgodnym z metodą Oliver-Pharr, która stanowi podstawę nanoindentacji? (W.C. Oliver and G.M. Pharr (1992). An improved technique for determining hardness and elastic modulus using load and displacement sensing indentation experiments. Journal of Materials Research, 7, pp 1564-1583. doi:10.1557/JMR.1992.1564.)

Odpowiedź: Tak

8. Czy Zamawiający wymaga standardowego układu próbka-indenter, to znaczy aby próbka była montowana na stoliku w poziomie na dole, a indenter przesuwał się z góry na dół?

Odpowiedź: Nie, nie ma takiego wymogu.

9. Czy Zamawiający wymaga aby oferowany układ posiadał jakąś rozdzielczość siły? Chodzi nam o rzeczywistą rozdzielczą uwzględniającą szumy, rozdzielczość elektroniczną oraz wpływ zewnętrzny (noise floor - A.C. Fischer-Cripps „Nanoindentation”), którą należałoby pokazać podczas testu akceptacyjnego na instalowanym systemie. Rozdzielczość taką można definiować jako minimalne obciążenie, które w przetargu wynosi 10 uN, co najprawdopodobniej jest pomyłką, ponieważ norma ISO 14577 definiuje skalę nanoindentacji jako indenty o głębokości mniejszej niż 20nm, co przy założeniu standardowego ostrza Berkovich o powierzchni kontaktu równej $24,5 \cdot \text{głębokość}^2$ i twardości wyznaczonej metodą Oliver-Pharr (twardość równa sile dzielonej przez pole kontaktu) oznacza, że 10uN siłą z zakresu mikroindentacji i nie pozwala na wykonywanie badań w skali nano. W związku z tym, w przypadku braku doprecyzowania tego parametru, który jest parametrem krytycznym dla nanoindentacji, zwracamy się z uprzejmą prośbą o zmianę opisu przetargu i zastąpienie przedrostka nano przedrostkiem mikro, ponieważ jest to zupełnie inna klasa urządzeń i taki opis może wprowadzać w błąd wykonawców.

Odpowiedź: Nie. Zamawiający nie wymaga dokładnej wartości siły. Zaoferowanie typowej indentacji uwzględniającej szumy „noise floor” jest wystarczająca. Zamawiający nie widzi powodu do zmiany opisu przetargu. Termin nanoindentacja pochodzi od głębokości indentu, a nie od zastosowania sił w zakresie nanoN. zastosowanie obciążenia $10\mu\text{N}$ jest wystarczające, gdyż pozwoli na wykonanie indentów o głębokości poniżej 5 nm, a więc z definicji nanoindentacji.

10. Czy Zamawiający dopuszcza możliwość rozliczeń w walucie Euro??

Odpowiedź: Tak

11. Czy Zamawiający dopuszcza możliwość zaliczkowania płatności popodpisaniu Umowy na dostawę w następujący sposób 90% płatności po podpisaniu Umowy, 10% płatności podostawie?

Informuję, że w na potwierdzenie zaliczkowania Dostawca przekaże Zamawiającemu gwarancję bankową.

Odpowiedź: Zamawiający dopuszcza możliwość udzielenia zaliczki w wysokości 50 %.

Udzielone wyjaśnienia oraz wprowadzone zmiany będą wiążące dla wszystkich Wykonawców, którzy otrzymali SIWZ oraz opublikowane na stronie www.dzp.pg.gda.pl zgodnie z art. 38 ust 2 i 4 uPzp. Prowadzą także do zmiany treści Ogłoszenia o zamówieniu.

KANCLERZ

mgr inż. Marek Tłok

**(Kierownik Zamawiającego
lub osoba upoważniona)**