

ZAPYTANIE

dotyczące treści Specyfikacji Istotnych warunków Zamówienia do postępowania nr ZP/256/008/D/07

Zamawiający informuje, że w dniu 21 grudnia 2007 r. wpłynęło do Zamawiającego zapytanie Wykonawcy, dotyczące treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, o brzmieniu:

Z uwagi na zamieszczony w SIWZ opis przedmiotu zamówienia, który może zostać spełniony tylko przez jednego dostawcę, firmę NT-MDT a konkretnie przez mikroskopy typu NTEGRA jak również w związku z intencją ustawodawcy określoną w ustawie UZP o równym traktowaniu oferentów oraz innym zamysłem ustawodawcy zgodnie z którym nie wolno opisywać przedmiotu zamówienia w taki sposób aby utrudniać uczciwą konkurencję zwracamy się z prośbą o twierdzącą odpowiedź na niżej zadane pytania. Brak twierdzącej odpowiedzi na postawione wyżej pytanie wyklucza nas ale również innych oferentów oprócz firmy wskazanej powyżej z postępowania.

Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami SIWZ: „Wykonawcom ubiegającym się o zamówienie publiczne przysługują środki ochrony prawnej określone w dziale VI ustawy Prawo zamówień publicznych, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych.” Wykonawca, który nie wniósł protestu dotyczącego specyfikacji w ustawowym terminie zaakceptował warunki SIWZ.

Ponadto, Wykonawca składający Zapytanie nie przedstawił żadnych dowodów na poparcie swojej tezy, a jedynie zażądał zaakceptowania wszystkich rozwiązań proponowanych w pytaniach. Większość z tych pytań wymusza na Zamawiającym zmianę kryteriów oceny ofert oraz znacznej modyfikacji opisu przedmiotu zamówienia, co jest niezgodne z art. 38 ust. 5 Ustawy.

1. Dot. wymagania związane z możliwością stosowania dodatkowych obiektywów w układzie optycznego podglądu próbki, zwiększających rozdzielczość i równocześnie konieczność zastosowania obiektywu pozwalającego na uzyskanie rozdzielczości 1 μm .

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje mikroskopy sił atomowych nie oferujące takiej możliwości?

Uzasadnienie : *W przypadku mikroskopów sił atomowych układ optyczny obserwacji próbki jest elementem pomocniczym dla całego systemu, pozwalającym na wstępny wybór interesującego obszaru do badań. Z uwagi na rozmaite ograniczenia techniczne nie ma możliwości zastosowania układów optycznych o parametrach odpowiadających typowym mikroskopom optycznym i z tego powodu stosowanie dodatkowych obiektywów pozwalających na uzyskanie większych rozdzielczości nie musi koniecznie prowadzić do uzyskania znaczącej poprawy jakości obrazu. Oferowane przez nas mikroskopy AFM*

wyposażone są układy optyczne o najwyższej możliwej jakości, jednak ich konstrukcja nie przewiduje stosowania wymiennych obiektywów, a maksymalne oferowane rozdzielczości spełniają podstawowe wymaganie narzucające obserwację próbki z rozdzielczością 3 μm .

Odpowiedź:

Zamawiający nie akceptuje takich mikroskopów. Większość producentów oferuje układy optycznego podglądu próbki z możliwością wymiany obiektywów. Na stronie jednego z nich jest nawet informacja o możliwości uzyskania rozdzielczości 0,75 μm przy użyciu dodatkowego obiektywu 50x. Biorąc pod uwagę iż takie same obiektywy są częścią standardową mikroskopów optycznych, wyposażenie układu podglądu próbki w dodatkowy obiektyw nie jest ograniczeniem.

Układ optycznego podglądu próbki jest istotnym elementem systemu, ponieważ pozwala na wybór miejsca skanowania. Wysoka rozdzielczość tego układu pozwala więc na bardzo dokładne i precyzyjne określenie takiego miejsca, a także pozwala na bardzo płynne przejście ze skali makro przez mikro do nano.

Zamawiający dopuszcza zastąpienie wysokorozdzielczego obiektywu pozwalającego na osiągnięcie rozdzielczości 1 μm dodatkowym układem optycznego podglądu próbki pozwalającym osiągnąć opisaną rozdzielczość. Układ taki może być układem niezależnym od mikroskopu i całego systemu oraz może zawierać dodatkowe elementy na drodze optycznej (np. zwierciadła).

2. Dot. co najmniej 16 bitowego kontrolera elektronicznego pozwalającego na kontrolę pracy systemu.

Pyt. Prosimy o uściślenie, której funkcji kontrolera dotyczy wymóg 16-bitowej rozdzielczości. Czy dotyczy on rozdzielczości skanowania i jeśli tak, czy Zamawiający wymaga 16 bitowej rozdzielczości skanowania powierzchni próbki niezależnie od jego pola, przesunięcia w stosunku do środka pełnego zakresu skanowania, szybkości skanowania oraz kąta skanowania?

Uzasadnienie: *Wraz ze zmniejszaniem pola skanowania oraz oddalaniem się od środka pełnego zakresu skanowania, a także wprowadzania dodatkowych zmian (szybkość, kąt skanowania) liczba dostępnych do obrazowania bitów ulega zmniejszeniu. Są środki by temu zapobiegać, poprzez zmniejszenie napięcia, które pozwala odzyskać pełną liczbę bitów, nawet jeżeli zakres skanowania wynosi 5% pełnego zakresu skanera, jest to możliwe jedynie dla obszarów skanowania, które znajdują się w centrum pełnego zakresu skanowania. Jeżeli zmniejszymy obszar skanowania do kilku nanometrów z dala od centrum pełnego zakresu skanera, to może dojść do sytuacji, że ilość punktów pomiarowych jest mniejsza od ilości pikseli na obrazie. Taka sytuacja może mieć miejsce w przypadku zastosowania kontrolera wyposażonego w układ trzech 20 bitowych przetworników, gdzie każdy z nich kontroluje jedną oś skanowania. Dla obszaru skanowania o boku 7 nm przesuniętego poza centrum pełnego zakresu skanowania skanera pozostaje jedynie 73 LSB (z 1048576 LSB, ponieważ $20 \text{ bit} = 2^{20}$). Jeżeli nasz mikroskop będzie tworzył obraz w którym na jedną linię skanowania przypada 512 punktów, to część pikseli przyjmie tę samą wartość, ponieważ nie będzie wystarczającej ilości danych. W takiej sytuacji obraz topografii powierzchni zostanie zdeformowany. Oferowane przez naszą firmę kontrolery mikroskopów AFM skonstruowane są w taki sposób, aby zapobiegać temu efektowi. Dzięki temu niezależnie od miejsca skanowania i jego położenia względem środka całego zakresu skanowania skanera piezoelektrycznego użytkownik cały czas ma do dyspozycji 16-bitów (65536 LSB) przeznaczonych na zbieranie danych w danej linii skanowania.*

Odpowiedź:

Wspomniane 16 bitów dotyczy rozdzielczości przetworników skanerów. Sugerowana w pytaniu odpowiedź jest znacznym zawężeniem rozwiązań technicznych dlatego też takie sprecyzowanie byłoby niedozwoloną zmianą SIWZ. Istnieje także obawa iż tego typu rozwiązanie jest rozwiązaniem opatentowanym.

W celu badania obszarów skanowania o małych wymiarach (jak to opisano w pytaniu) Zamawiający przewiduje zastosowanie skanerów do wysokich rozdzielczości.

3. Dot. wymaganego monitora 19" z wejściem S-Video, umożliwiającym podłączenie komputera oraz kamery CCD jednocześnie.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje zaoferowanie dwóch mikroskopów AFM, z których każdy będzie wyposażony w dwa monitory LCD 19" oraz komputer z kartą przechwytywania obrazu, do której podłączona będzie kamera CCD układu podglądu próbki?

Uzasadnienie: Rozwiązanie, które proponujemy pozwala na jednoczesną obsługę mikroskopu AFM na jednym monitorze LCD oraz podgląd powierzchni badanej próbki poprzez kamerę CCD na drugim monitorze LCD. Rozwiązanie z jednym monitorem LCD, do którego podłącza się jednocześnie komputer oraz kamerę CCD wydaje nam się niekorzystne dla użytkownika, ponieważ zmusza do przełączania się pomiędzy podglądem z kamery CCD, a interfejsem obsługi mikroskopu AFM i z tego powodu być bardzo niewygodne w obsłudze.

Odpowiedź:

Zamawiający akceptuje zaoferowanie, dla każdego układu optycznego podglądu próbki, dodatkowego monitora oraz karty przechwytywania obrazu zamiast monitora z wejściem S-Video.

4. Dot. wymagania wykorzystania aktywnego stołu antywibracyjnego

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje konfigurację mikroskopów AFM wyposażonych w pneumatyczne stoły antywibracyjne?

Uzasadnienie: Z wieloletniego doświadczenia naszej firmy wynika, że antywibracyjne stoły pneumatyczne są całkowicie wystarczającym zabezpieczeniem antywibracyjnym dla oferowanych przez nas mikroskopów AFM i z tego powodu nie widzimy konieczności stosowania stołów aktywnych. Aktywny stół antywibracyjny działający na zasadzie kompensacji drgań poprzez dedykowane siłowniki sterowane elektronicznie może być źródłem dodatkowych zakłóceń elektromagnetycznych i z tego powodu, jeżeli nie ma konieczności jego stosowania – nie powinno się tego czynić.

Część konkurencyjnych producentów preferuje takie rozwiązania, ponieważ ich mikroskopy są w stanie utrzymać deklarowane parametry wyłącznie dzięki zastosowaniu aktywnych stołów antywibracyjnych i z tego powodu Zamawiający mógł odnieść wrażenie, że taki stół jest niezbędnym elementem wyposażenia systemu AFM.

Odpowiedź:

Zamawiający nie zaakceptuje pneumatycznych stołów antywibracyjnych. Zgodnie z SIWZ: „aktywny stół antywibracyjny (niedopuszczalne są stoły pneumatyczne)”. Proponowane rozwiązanie nie jest stołem aktywnym i nie spełnia dodatkowego kryterium zawartego w nawiasie. Ponadto taka zmiana oznaczałaby niedozwoloną modyfikację SIWZ.

Aktywne stoły antywibracyjne są oferowane przez większość producentów mikroskopów.

5. Dot. wymagania związanego z możliwością wymiany skanerów piezoelektrycznych.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje, że jeden z systemów podstawowych nie będzie posiadał możliwości stosowania wymiennych skanerów?

Uzasadnienie: Jeden z mikroskopów AFM, które chcemy zaoferować posiada komorę próżniową z zabudowanym w niej skanerem. Z tego powodu nie istnieje możliwość stosowania wymiennych skanerów, ponieważ ewentualną jego wymianę można

przeprowadzić jedynie w fabryce.

Odpowiedź:

Zamawiający nie może zaakceptować takiego rozwiązania, ponieważ byłaby to niedozwolona modyfikacja SIWZ. Obydwa mikroskopy wchodzi w skład jednego systemu, który musi być kompatybilny. Jeśli jeden z mikroskopów nie posiada możliwości wymiany skanerów oznacza to iż nie jest w pełni kompatybilny z drugim i nie jest możliwa wymiana między nimi dodatkowych modułów.

Warto nadmienić iż możliwość zastosowania próżni nie jest warunkiem wymaganym, a jedynie opcjonalnym, tak więc brak takiego rozwiązania nie powoduje odrzucenia oferty jako niezgodnej z SIWZ.

6. Dot. stolików do kontroli temperatury.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje rozwiązanie, w którym wyłącznie mikroskop AFM do badań w próżni będzie wyposażony w stół grzewczy. Jeżeli tak, czy zamawiający zaakceptuje stół grzewczy umożliwiający pracę w zakresie temperatur od pokojowej do 185 stopni C w powietrzu oraz od temp. Pokojowej do 300 stopni C w próżni? Stół ten posiada stabilność temperaturową $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$.

Uzasadnienie: Chcemy Państwu zaoferować dwa mikroskopy, z których jeden byłby wyposażony w zestaw dodatkowych modułów umożliwiających kontrolę ciśnienia, składu atmosfery gazowej oraz temperatury próbki. W ten sposób pragniemy zróżnicować naszą ofertę na dwa mikroskopy, z których jeden przeznaczony do pracy w powietrzu umożliwiłby uzyskiwanie obrazów z najwyższą możliwą rozdzielczością, natomiast drugi oferowałby możliwość badań w zróżnicowanych warunkach środowiskowych.

Odpowiedź:

Zamawiający nie może zaakceptować takiego rozwiązania, ponieważ byłaby to niedozwolona modyfikacja SIWZ. Obydwa mikroskopy wchodzi w skład jednego systemu, który musi być kompatybilny. Jeśli jeden z mikroskopów nie posiada możliwości wykorzystywania niektórych modułów oznacza to iż nie jest w pełni kompatybilny z drugim i nie spełnia podstawowych założeń SIWZ.

Rozwiązanie to jest niedopuszczalne także dlatego iż stabilność temperatury wskazuje na bardzo duże dryfy termiczne (dryf w $\text{nm}/^\circ\text{C}$, w przypadku stabilności temperaturowej na poziomie 1°C jest co najmniej dwadzieścia razy wyższy niż dla wymaganej stabilności $0,05^\circ\text{C}$).

7. Dot. głowic pomiarowych.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje propozycję jednego mikroskopu AFM do badań w powietrzu oraz cieczach wyposażonego w skaner pracujący w otwartej pętli sprzężenia zwrotnego o zakresie skanowania $125\text{ }\mu\text{m}$ w osiach XY oraz o zakresie skanowania $5\text{ }\mu\text{m}$ w osi Z? Mikroskop ten ma możliwość stosowania skanerów o innych zakresach skanowania, również takich, które pracują w zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego. Jednocześnie czy Zamawiający zaakceptuje ofertę na drugi mikroskop do badań w próżni, powietrzu, atmosferach kontrolowanych oraz cieczach wyposażony w jeden niewymienny skaner o zakresie pomiarowym $90\text{ }\mu\text{m}$ w osiach XY oraz $5\text{ }\mu\text{m}$ w osi Z, który pracuje w otwartej pętli sprzężenia zwrotnego?

Uzasadnienie: Chcąc dostarczyć Państwu dwa mikroskopy spełniające szereg różnorodnych zadań chcemy, aby nasza oferta obejmowała jak najszerszy zakres dodatkowych akcesoriów. Ponieważ układy elektroniczne stosowane w naszych mikroskopach zapewniają możliwość uzyskiwania takich samych rozdzielczości obrazowania niezależnie od wielkości skanera, nie widzimy potrzeby uzupełniania konfiguracji o skanery o innych zakresach skanowania, ponieważ ich wykorzystanie znajduje uzasadnienie jedynie w

wyjątkowych przypadkach (np. rutynowe obrazowanie periodyczności struktury atomowej grafitu).

Oferowane przez nas skanery mają konstrukcję rurową i nie oferują tak dużych zakresów skanowania w osi Z jak skanery o konstrukcji w postaci stosu (tzw. piezo-stack). Skanery piezo-stack łatwiej integrują się z systemami kontroli przemieszczenia igły, ale są masywniejsze od skanerów rurowych, przez to mogą wykonywać skanowanie z mniejszą prędkością i z tych powodów nie są dedykowane do wysokorozdzielczego obrazowania. Z tych względów uważamy, że parametr ten nie powinien powodować eliminowania oferty przynajmniej równoważnej pod względem możliwości pomiarowych.

Równocześnie oferujemy Państwu systemy o najbardziej zaawansowanym układzie linearyzacji skanowania przy pomocy oprogramowania. Zaletą takich skanerów jest niższy poziom szumów generowanych przez system i dzięki temu zdolność uzyskiwania lepszych rozdzielczości podczas pomiarów.

Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na skanery wyłącznie w pętli otwartej pod warunkiem dostarczenia także skanerów wyłącznie w pętli zamkniętej o takich samych parametrach. Preferowanym rozwiązaniem jest możliwość pracy w otwartej i zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego przy wykorzystaniu tego samego skanera.

Jedyny dopuszczalny skaner o otwartej pętli sprzężenia zwrotnego to skaner do wysokich rozdzielczości.

Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie skanerów o podanych zakresach. O ile 10% odchylenia od podanych zakresów byłoby dopuszczalne (125 um w XY), o tyle 5 um w osi Z jest niedopuszczalne.

Zaoferowanie wyłącznie skanerów pracujących w otwartej pętli, zwłaszcza w przypadku kiedy nie można ich wymieniać jest całkowicie niedopuszczalne.

W związku z nieuzasadnionym brakiem zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego Zamawiający pragnie zwrócić uwagę, iż zamknięta pętla sprzężenia zwrotnego pozwala na śledzenie aktualnej pozycji skanera, co jest niezwykle pomocne w przypadku nanolitografii, nanopomanipulacji oraz powtarzalności pozycjonowania. Większość producentów oferuje skanery z czujnikami pozwalającymi na realizację zamkniętej pętli.

Linearyzacja skanowania przy pomocy oprogramowania nie jest jednoznaczna z zamkniętą pętlą sprzężenia zwrotnego. Zamknięta pętla dostarcza sygnał o położeniu, bez którego linearyzacja jest tylko teoretyczna.

8. Dot. pracy w trybie SThM oraz trybach elektrycznych.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje ofertę na dwa mikroskopy AFM, które nie pracują w trybie SThM?

Uzasadnienie: *Mamy nadzieję, że brak ten zawiązką zrekompensują tryb pomiaru rezonansu torsyjnego, tryb piezoresponse, obrazowanie wyższych harmoniczych, akwizycja danych z dużą szybkością w obydwóch oferowanych mikroskopach oraz tryb pomiaru potencjału elektrochemicznego w mikroskopie do pracy w powietrzu oraz cieczach, a także podwyższony zakres próżni w stosunku do wymaganego w drugim mikroskopie – wynoszący 10⁻⁵ Torr.*

Odpowiedź:

Zamawiający nie akceptuje takiego rozwiązania. Tryb SThM jest warunkiem koniecznym. Dopuszczalnym rozwiązaniem jest dostarczenie modułu do badań SThM innego producenta. Dostępne na rynku moduły SThM są kompatybilne z większością systemów AFM.

9. Dot. zmotoryzowanego pozycjonera

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje dostawę mikroskopu do badań w próżni wyposażonego w manualny stolik przesuwu próbki o zakresie 6x6 mm? Czy zamawiający zaakceptuje

dostawę mikroskopu do badań w powietrzu wyposażony w manualny przesuw igły nad próbką w zakresie 2x2 mm?

Uzasadnienie: Z uwagi na ograniczenia konstrukcyjne producent nie stosuje motoryzacji stolików próbek. W mikroskopie do badań w próżni z uwagi na problemy pojawiające się podczas pracy w próżni powodowane m.in. przez smary konieczne do właściwej pracy takich mechanizmów, natomiast w mikroskopie do pracy w powietrzu z uwagi na zwartość jego konstrukcji, która sprzyja zmniejszeniu bezwładności mechanicznej i temperaturowej. Łatwo sobie wyobrazić, że taka konstrukcja sprzyja uzyskiwaniu bardzo wysokich rozdzielczości obrazowania i dużej stabilności pracy.

Odpowiedź:

Zamawiający zaakceptuje pozycjonery manualne tylko w przypadku dostarczenia pozycjonera zmotoryzowanego. Zamawiający nie dopuszcza więc proponowanego rozwiązania.

10. Dot. komórki cieczowej z kontrolą temperatury.

Pyt. Czy Zamawiający zaakceptuje rozwiązanie umożliwiające pracę w podgrzewanych cieczach w zakresie od temp. otoczenia do 60°C (stabilność temperaturową $\pm 1^\circ\text{C}$) wyłącznie w mikroskopie do badań w próżni?

Odpowiedź:

Zamawiający nie zaakceptuje takiego rozwiązania. Proponowana komórka cieczowa ma za mały zakres i za słaby parametr stabilności temperaturowej. Niedozwolone jest także rozdzielanie poszczególnych elementów systemu na dwa niekompatybilne systemy. Podstawowym wymogiem SIWZ jest spójny system AFM składający się z dwóch podstawowych mikroskopów, które wykorzystywać będą ten sam zestaw części.

11. Dot. oceny punktowej w punkcie nr 4.

Pyt. W jaki sposób zostaną przyznane punkty jeżeli w zostanie zaoferowany jeden mikroskop AFM do pracy w próżni, natomiast drugi mikroskop nie posiada takiego przystosowania?

Czy żądając zaoferowania mikroskopu AFM przystosowanego do pracy w próżni zamawiający wymaga aby podczas pracy w warunkach próżni możliwa była regulacja ustawienia lasera oraz fotodetektora? Czy Zamawiający wymaga aby podczas pracy w warunkach próżni możliwe było kontrolowanie powierzchni oraz położenia sondy skanującej poprzez układ optycznego podglądu próbki?

Uzasadnienie: Taka punktacja pozostaje niejasna, ponieważ w pozostałych kategoriach punkty można przyznawać dwóm mikroskopom z osobna (a następnie z każdej oceny wyciągnąć średnia arytmetyczną) dla danej oferty. W tym punkcie nie widzimy takiej możliwości.

Możliwość regulacji ustawień lasera oraz fotodetektora w warunkach próżni jest bardzo ważna z uwagi na to, że po odpompowaniu komory zmienia się charakterystyka sondy skanującej i ustawienia wykonane w warunkach ciśnienia atmosferycznego mogą nie pozwolić na uzyskanie dobrego obrazu. Możliwość podglądu powierzchni próbki oraz położenia sondy skanującej w czasie pracy znacznie ułatwia operatorowi zorientowanie się jak chciałby w dalszej kolejności poprowadzić swój eksperyment.

Odpowiedź:

Zamawiający w takim przypadku nie przyzna za ten parametr żadnych punktów. Zgodnie z SIWZ oceniana jest: „Możliwość zastosowania próżni w obydwu systemach podstawowych oraz oprzyrządowanie (wraz z pompą) umożliwiające uzyskanie próżni (co najmniej 10^{-3} Torra) na co najmniej jednym z systemów podstawowych”. System, w którym tylko jeden mikroskop może osiągnąć próżnię jest niekompatybilny jako całość co nie spełnia wymogów SIWZ.

Zamawiający nie przewiduje przyznawania punktów dwóm mikroskopom z osobna, a następnie wyciągania z każdej oceny średniej arytmetycznej. Zaoferowany system będzie

oceniany jako spójna całość, tak więc Zamawiający nie przewiduje możliwości, aby wchodzące w skład systemu mikroskopy mogły otrzymać różną ilość punktów. Ponadto należy wskazać iż ocena w przypadku kryteriów technicznych odbywa się na zasadzie spełnia-nie spełnia, tak więc można albo zero punktów albo wszystkie za dane kryterium. W celu zapoznania się z kryteriami oceny ofert oraz sposobem liczenia punktów odsyłamy do SIWZ, w którym znajduje się szczegółowy opis sposobu wyboru oferty najkorzystniejszej.

Zamawiający nie przewiduje wprowadzania dodatkowych ograniczeń dotyczących próżni.

Zamawiający dokona stosownej modyfikacji treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.