



AQAP 2110:2009  
PN-EN ISO 9001:2009



AC 077



AK 012



AC 015



AB 089  
AB 502  
AB 503  
AB 504

Warszawa dn. 2012-11-13  
SZ-222-27/12/3/10/2012

Szanowni Państwo,

Dotyczy: przetargu nieograniczonego na „Dostawę systemu do rejestracji pola stanu odkształcenia/naprężenia w zakresie małych deformacji  
Numer ogłoszenia: 231971 - 2012; data zamieszczenia: 31.10.2012

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 z późn. zmianami) Zamawiający informuje, że w dniu 2012-11-08 wpłynęły do Zamawiającego od Wykonawcy zapytania.

Poniżej przedstawiamy treść pytań a następnie treść pytań wraz z odpowiedziami.

1. Czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu przewyższającego wymagane parametry funkcjonalne działającego w oparciu o inną zasadę niż interferometria plamkowa?
2. Czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu pozwalającego na poprawną pracę także przy dostępie światła dziennego i nie wymagające zastosowania filtra światła dziennego?
3. Czy Zamawiający wymaga by oferowany system oprócz współpracy z elektromechanicznymi maszynami wytrzymałościowymi działał poprawnie w pełnym zakresie możliwości także z serwohydraulicznymi maszynami wytrzymałościowymi będącymi na wyposażeniu CBM/ITS, co umożliwi znaczne rozszerzenie możliwości badawczych i testowych na aktualnie posiadanym wyposażeniu wytrzymałościowym ?
4. Czy Zamawiający wymaga by oferowany system umożliwiał realizację funkcji "wirtualnych tensometrów" i pozwalał na porównanie odczytów z wskazaniem fizycznych tensometrów poprzez instalację dodatkowego modułu minimum 4 kanałów pomiarowych zintegrowanych w systemie sterującym serwohydraulicznych maszyn wytrzymałościowych będących na wyposażeniu CBM/ITS, co umożliwi znaczne rozszerzenie możliwości badawczych i testowych na aktualnie posiadanym wyposażeniu wytrzymałościowym ?

#### Zapytanie 1

Czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu przewyższającego wymagane parametry funkcjonalne działającego w oparciu o inną zasadę niż interferometria plamkowa?

#### Odpowiedź

Zamawiający wyraża zgodę na zaoferowanie urządzenia działającego w oparciu o inną metodę niż interferometria plamkowa pod warunkiem, że jego parametry techniczne umożliwiają pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej  $0.03\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $0.10\mu\text{m}$  w zakresie od wartości większej lub równej  $0.005\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $120\mu\text{m}$ .

#### Zapytanie 2

Czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu pozwalającego na poprawną pracę także przy dostępie światła dziennego i niewymagającego zastosowania filtra światła dziennego?

#### Odpowiedź

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu pozwalającego na poprawną pracę także przy dostępie światła dziennego i niewymagającego zastosowania filtra światła dziennego pod warunkiem, że parametry techniczne oferowanego systemu umożliwią pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej  $0.03\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $0.10\mu\text{m}$  w zakresie od wartości większej lub równej  $0.005\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $120\mu\text{m}$ .

#### Zapytanie 3

Czy Zamawiający wymaga by oferowany system oprócz współpracy z elektromechanicznymi maszynami wytrzymałościowymi działał poprawnie w pełnym zakresie możliwości także z serwohydraulicznymi maszynami wytrzymałościowymi będącymi na wyposażeniu CBM/ITS, co umożliwi znaczne rozszerzenie możliwości badawczych i testowych na aktualnie posiadanym wyposażeniu wytrzymałościowym?

#### Odpowiedź

Zasadniczym przeznaczeniem przedmiotu przetargu jest współpraca z elektromechanicznymi maszynami wytrzymałościowymi, wynikająca z zaplanowanych nowych kierunków badań. Zamawiający wyraża zgodę na to by oferowany system oprócz współpracy z elektromechanicznymi maszynami wytrzymałościowymi działał poprawnie w pełnym zakresie możliwości także z serwohydraulicznymi maszynami wytrzymałościowymi.

#### Zapytanie 4

Czy zamawiający wymaga by oferowany system umożliwiał realizację funkcji „wirtualnych tensometrów” i pozwalał na porównanie odczytów ze wskazaniem fizycznych tensometrów poprzez instalację dodatkowego modułu minimum 4 kanałów pomiarowych zintegrowanych w systemie sterującym serwohydraulicznych maszyn wytrzymałościowych będących na wyposażeniu CBM/ITS, co umożliwi znaczne rozszerzenie możliwości badawczych i testowych na aktualnie posiadanym wyposażeniu wytrzymałościowym?

#### Odpowiedź

Zamawiający wyraża zgodę by oferowany system umożliwiał realizację funkcji „wirtualnych tensometrów” i pozwalał na porównanie odczytów ze wskazaniem fizycznych tensometrów poprzez instalację dodatkowego modułu minimum 4 kanałów pomiarowych zintegrowanych w systemie sterującym serwohydraulicznych maszyn wytrzymałościowych.

W związku z odpowiedzią na pytanie nr 1 zamawiający wprowadził zmiany w Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia w Załączniku nr 1 – „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja techniczna zamawiającego dla systemu do rejestracji pola stanu odkształcenia/naprężenia w zakresie małych deformacji”

W punkcie 1 tabeli

Było:

Urządzenie pracuje w oparciu o zasadę interferometrii plamkowej.

Jest:

Urządzenie pracuje w oparciu o zasadę interferometrii plamkowej.

Jeżeli urządzenie nie pracuje w oparciu o zasadę interferometrii plamkowej to Zamawiający wyraża zgodę na zaoferowanie urządzenia działającego w oparciu o inną metodę niż interferometria plamkowa pod warunkiem, że jego parametry techniczne umożliwiają pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej  $0.03\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $0.10\mu\text{m}$  w zakresie od wartości większej lub równej  $0.005\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $120\mu\text{m}$ .

W związku z odpowiedzią na pytanie nr 2 zamawiający wprowadził zmiany w załączniku nr 1 „Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja techniczna zamawiającego dla systemu do rejestracji pola stanu odkształcenia/naprężenia w zakresie małych deformacji”.

W punkcie 5 tabeli

Było:

Wypożyczone w filtr światła dziennego.

Jest:

Wypożyczone w filtr światła dziennego.

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie systemu pozwalającego na poprawną pracę także przy dostępie światła dziennego i niewymagającego zastosowania filtra światła dziennego pod warunkiem, że parametry techniczne oferowanego systemu umożliwią pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej  $0.03\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $0.10\mu\text{m}$  w zakresie od wartości większej lub równej  $0.005\mu\text{m}$  do mniejszej lub równej  $120\mu\text{m}$

Ujednolicona tabela wymagań minimalnych z załącznika nr 1 do SIWZ:

Wymagania minimalne dla „Systemu do rejestracji pola stanu odkształcenia/naprężenia w zakresie małych deformacji”

| LP. | NAZWA PARAMETRU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SPEŁNIA (S)/<br>NIE SPEŁNIA (NS) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.  | Urządzenie pracuje w oparciu o zasadę interferometrii plamkowej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
|     | Jeżeli urządzenie nie pracuje w oparciu o zasadę interferometrii plamkowej to Zamawiający wyraża zgodę na zaoferowanie urządzenia działającego w oparciu o inną metodę niż interferometria plamkowa pod warunkiem, że jego parametry techniczne umożliwiają pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej $0.03\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $0.10\mu\text{m}$ w zakresie od wartości większej lub równej $0.005\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $120\mu\text{m}$ . |                                  |
| 2.  | Współpraca z elektromechanicznymi maszynami wytrzymałościowymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| 3.  | Urządzenie umożliwia prowadzenie badań materiałów w postaci próbek w wymiarach standardowych i niestandardowych jak: minipróbki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
| 4.  | Wyposażone w głowicę wysokiej rozdzielczości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
| 5.  | Wyposażone w filtr światła dziennego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|     | Zamawiający dopuszcza również zaoferowanie systemu pozwalającego na poprawną pracę także przy dostępie światła dziennego i niewymagającego zastosowania filtra światła dziennego pod warunkiem, że parametry techniczne oferowanego systemu umożliwią pomiary przemieszczeń z dokładnością zawierającą się w przedziale od wartości większej lub równej $0.03\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $0.10\mu\text{m}$ w zakresie od wartości większej lub równej $0.005\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $120\mu\text{m}$         |                                  |
| 6.  | Bezkontaktowy pomiar przemieszczeń/odkształceń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| 7.  | Minimalne wymiary analizowanej powierzchni od $0.7\text{mm} \times 1\text{mm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| 8.  | Pole powierzchni do analizy w skali standardowej, do $250\text{mm}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |
| 9.  | Częstotliwość interferometrycznego układu optycznego od wartości większej lub równej $0.05\text{Hz}$ do mniejszej lub równej $10\text{Hz}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
| 10. | Wartości graniczne rozdzielczości pomiarowej układu optycznego<br>W kierunku osi X min. 900 [px]<br>W kierunku osi Y min. 900 [px]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
| 11. | Dokładność pomiaru przemieszczenia od wartości większej lub równej $0.03\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $0.10\mu\text{m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| 12. | Zakres pomiaru przemieszczenia od wartości większej lub równej $0.005\mu\text{m}$ do mniejszej lub równej $120\mu\text{m}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
| 13. | System mocowania z możliwością precyzyjnego pozycjonowania elementów systemu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
| 14. | Oprogramowanie do sterowania urządzeniem i uzyskiwania wyników badań w postaci połowych obrazów w układzie dwu i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |

|     |                                                                                                         |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     | trójwymiarowym                                                                                          |  |
| 15. | Moduł do przeprowadzania obliczeń matematycznych                                                        |  |
| 16. | Automatyczne analizowanie deformacji z trzech kierunków                                                 |  |
| 17. | Wyznaczanie charakterystyki naprężenie-odkształcenie                                                    |  |
| 18. | Wyznaczanie pola przemieszczeń/odkształceń/naprężeń w układzie dwuwymiarowym (2D) i trójwymiarowym (3D) |  |
| 19. | Obliczanie parametrów materiałowych jak: moduł Younga, współczynnik Poissona                            |  |
| 20. | Wyznaczanie wartości i kierunków naprężenia stycznego, naprężeń głównych, naprężenia zredukowanego      |  |
| 21. | Określanie wartości odkształceń i naprężeń w dowolnym punkcie pomiarowym bądź wskazanym obszarze        |  |
| 22. | Jednoczesne wyświetlanie wielu wyników w postaci graficznej                                             |  |
| 23. | Zapis wyników w postaci obrazów z rozszerzeniem dla plików graficznych                                  |  |
| 24. | Zapis danych w pliku kompatybilnym z oprogramowaniem MS Excel, Grapher, Dadisp, na przykład ASCII       |  |
| 25. | Przenośne stanowisko komputerowe                                                                        |  |
| 26. | Monitor profesjonalny do zastosowań graficznych z matrycą IPS w rozmiarze przekątnej min. 23"           |  |
| 27. | Instrukcja obsługi programów w języku polskim                                                           |  |
| 28. | Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim                                                          |  |
| 29. | Szkolenie                                                                                               |  |
| 30. | Gwarancja min. 12 miesięcy                                                                              |  |
| 31. | Pomoc techniczna w okresie gwarancyjnym                                                                 |  |

Zamawiający