**Załącznik nr 1 do SWZ**

**Wymagania i parametry techniczne na dostawę urządzenia do nanoindentacji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **Wymaganie** | **Kolumna do wypełnienia przez wykonawcę** |
| 1. | Typ |  | Podać |
| 2. | Producent |  | Podać |
| 3. | Kraj pochodzenia |  | Podać |
| 4. | Rok produkcji | 2025/2026 | Potwierdzić |
| 5. | Urządzenie | Fabrycznie nowe, nieużywane | Potwierdzić |
| 6. | Główne zastosowanie | Instrumentalne pomiary/badania właściwości nanomechanicznych, zwłaszcza nanotwardości materiałów, powłok cienkowarstwowych i struktur cienkowarstwowych. | Potwierdzić |
| 7. | Ogólne wymagania | Konstrukcja nanoindentera oparta na przetworniku pojemnościowym zaprojektowanym do wykonywanie testów nanoindentacji, zapewniająca pomiary z wysoką czułością oraz pomijalnie niskim dryftem termicznym. Urządzenie zapewniające szybkie mapowanie właściwości mechanicznych, poprzez szybkość indentacji na poziomie co najmniej 120 indentów na minutę. Urządzenie zapewniające wysokorozdzielcze obrazowanie topografii powierzchni oraz precyzyjne pozycjonowanie wgłębnika w miejscu zaplanowanego badania. | Potwierdzić |
| 8. | Podstawowy system nanomechaniczny | 8.1 Jednowymiarowy (1D) przetwornik pojemnościowy układu nanoindentacji | Potwierdzić |
| 8.1.1 Przemieszczenie normalne | |
| 8.1.1.1 Rozdzielczość przemieszczenia: ≤ 0,01 nm | Potwierdzić |
| 8.1.1.2 Poziom szumów przemieszczenia: ≤1,0 nm | Potwierdzić |
| 8.1.1.3 Całkowity zakres ruchu wgłębnika w osi pionowej: co najmniej 50 mm | Potwierdzić |
| 8.1.1.4 Maksymalna głębokość indentacji: ≥ 5 µm | Potwierdzić |
| 8.1.1.5 Dryft temperaturowy nie gorszy niż 0,1 nm/s | Potwierdzić |
| 8.1.2 Obciążenie normalne | |
| 8.1.2.1 Maksymalne obciążenie co najmniej: 10 mN | Potwierdzić |
| 8.1.2.2 Rozdzielczość obciążenia nie gorsza niż: 5 nN | Potwierdzić |
| 8.1.2.3 Minimalna siła kontaktu nie większa niż: 500 nN | Potwierdzić |
| 8.1.2.4 Poziom szumów obciążenia: ≤250 nN | Potwierdzić |
| 8.1.2.5 Maksymalna szybkość przykładania obciążenia co najmniej: 50 mN/s | Potwierdzić |
| 8.2 Kontroler nanoindentera i akwizycja danych pomiarowych | |
| 8.2.1 Architektura kontrolera: Digital, DSP, FPGA | Potwierdzić |
| 8.2.2Szybkość akwizycji danych (otwarta i zamknięta pętla sprzężenia zwrotnego) co najmniej: 10 000 punktów/s | Potwierdzić |
| 8.2.3 Czas przykładania obciążenia w zakresie co najmniej:  0,1 – 2000 s | Potwierdzić |
| 8.2.4 Maksymalna liczba segmentów obciążenia co najmniej: 2000 | Potwierdzić |
| 8.2.5 Maksymalna liczba punktów pomiarowych na krzywą co najmniej: 131 000 | Potwierdzić |
| 8.2.6 Prędkość (częstotliwość) pętli sprzężenia zwrotnego w pracy w pętli zamkniętej: co najmniej 10kHz | Potwierdzić |
| 8.3 Dodatkowy, dwuwymiarowy (2D) przetwornik pojemnościowy układu nanoindentacji | Potwierdzić |
| 8.3.1 Przemieszczenie lateralne | |
| 8.3.1.1 Rozdzielczość przemieszczenia nie gorsza niż: 0,1 nm | Potwierdzić |
| 8.3.1.2 Poziom szumów przemieszczenia nie więcej niż: 4 nm | Potwierdzić |
| 8.3.1.3 Maksymalne przemieszczenie: co najmniej 15 μm | Potwierdzić |
| 8.3.1.4 Minimalne przemieszczenie lateralne: nie więcej niż 500 nm | Potwierdzić |
| 8.3.1.5 Dryft temperaturowy: maksymalnie 0,1 nm/s | Potwierdzić |
| 8.3.2 Obciążenie lateralne | |
| 8.3.2.1 Maksymalne obciążenie: nie mniej niż 2mN | Potwierdzić |
| 8.3.2.2 Rozdzielczość przykładanego obciążenia nie więcej niż250nN | Potwierdzić |
| 8.3.2.3 Poziom szumów obciążenia: nie więcej niż 5μN | Potwierdzić |
| 8.4 Trójwymiarowy (3D) test zużycia (nano-scratch test) | |
| 8.4.1 Rozmiar pola zużycia regulowany w zakresie: co najmniej  od 1 μm do 50 μm | Potwierdzić |
| 8.4.2 Prędkość skanowania co najmniej 150 μm/s | Potwierdzić |
| 8.4.3 Zakres przykładania obciążenia normalnego: co najmniej  od 1 μN -do 1 mN | Potwierdzić |
| 8.5 Wgłębniki do testów indentacji i zużycia | |
| 8.5.1 Diamentowa sonda do indentacji typu Berkovich (Berkovich tip) | Potwierdzić |
| 8.5.2 Diamentowa sonda stożkowa (conical tip) do testów nano-scratch | Potwierdzić |
| 8.6 Zautomatyzowany stolik wyposażony w kontroler do pozycjonowania X-Y-Z | Potwierdzić |
| 8.6.1 Przesuw X-Y w zakresie: co najmniej 150 mm x 150 mm | Potwierdzić |
| 8.6.2 Maksymalny obszar próbki możliwy do testowania: co najmniej 75 mm x 75 mm | Potwierdzić |
| 8.6.3 Dokładność pomiarowa: ≤ 15 μm | Potwierdzić |
| 8.6.4 Powtarzalność pozycjonowania: nie gorsza niż 4 μm | Potwierdzić |
| 8.6.5 Rozdzielczość silnika krokowego w osi X, Y: nie gorsza niż 12,5 nm | Potwierdzić |
| 8.6.6 Przesuw w osi Z: co najmniej 50 mm | Potwierdzić |
| 8.6.7 Rozdzielczość silnika krokowego osi w Z: nie gorsza niż 7,9 nm | Potwierdzić |
| 8.6.8 Maksymalna prędkość ruchu w osi X,Y: nie mniej niż 3,0 mm/s | Potwierdzić |
| 8.6.9 Maksymalna prędkość ruchu w osi Z: nie mniej niż 1,95 mm/s | Potwierdzić |
| 8.7 Podgląd optyczny z zastosowaniem mikroskopu optycznego | |
| 8.7.1 Rozdzielczość optyczna: nie gorsza niż 5 μm | Potwierdzić |
| 8.7.2 Cyfrowe powiększenie w zakresie: co najmniej 0,5 × – 11 × | Potwierdzić |
| 8.7.3 Typ obiektywu: 10 × | Potwierdzić |
| 8.7.4 Powiększenie pozorne: w zakresie co najmniej 455 × - 1000 × | Potwierdzić |
| 8.7.5 Maksymalne pole widzenia: co najmniej 345 x 260 μm | Potwierdzić |
| 8.7.6 Zakres minimalnego pola widzenia nie mniej niż 16 x 12 μm | Potwierdzić |
| 8.8 Obrazowanie in situ z zastosowaniem SPM (Scanning Probe Microscope) | Potwierdzić |
| 8.8.1 Minimalna siła obrazowania: nie więcej niż 1 μN | Potwierdzić |
| 8.8.2 Szybkość skanowania w zakresie: co najmniej 0,01 Hz – 3,0 Hz | Potwierdzić |
| 8.8.3 Rozdzielczość skanowania w zakresie: co najmniej 256 x 256 linii na obraz | Potwierdzić |
| 8.8.4 Maksymalny rozmiar skanowania: nie mniejszy niż 50 x 50 x 4 μm | Potwierdzić |
| 8.8.5 Dokładność pozycjonowania wgłębnika: nie gorzej niż+/- 25 nm | Potwierdzić |
| 8.9 Uchwyt magnetyczny do próbek | Potwierdzić |
| 8.10 Próbka kalibracyjna | Potwierdzić |
| 8.11 Zasilanie elektryczne 230±10%V, 50Hz | Potwierdzić |
| 8.12 Zestaw narzędzi mechanicznych do serwisowania | Potwierdzić |
| 9. | Oprogramowanie/pakiet do analizy danych | 9.1 Oprogramowanie przeznaczone do sterowania systemem, zapewniające możliwość eksportowania danych pomiarowych | Potwierdzić |
| 9.2 Język oprogramowania: polski lub angielski | Potwierdzić |
| 9.3 Oprogramowanie kontroli testu nano-scratch | Potwierdzić |
| 9.4 Zautomatyzowane generowanie raportów, z możliwością przygotowywania wykresów prezentujących dane pomiarowe, z jakością wymaganą dla publikacji w czasopismach naukowych, tzn. charakteryzujących się precyzyjnym przedstawieniem danych, który umożliwia właściwą ich interpretację i przyczynia się do zrozumienia wyników badań. W szczególności chodzi o rozdzielczość co najmniej 300 dpi, czytelność osi i etykiet (odpowiednia wielkość czcionek i możliwość zapisania jednostek wielkości), możliwość wykonywania wykresów zarówno w kolorze jak i dostosowanych do drukyu czarno-białego, możliwość dodania tytułu, legendy, skali i siatki, możliwość przygotowywania wykresów w wybranej wersji (m.in. liniowych, słupkowych, kołowych, punktowych), możliwość tworzenia formatów wektorowych (np. pdf) i wysokiej rozdzielczości (np. .tiff) | Potwierdzić |
| 9.5 Maksymalnie prosta i intuicyjna w użyciu, a więc przyjazna dla użytkownika funkcjonalność one-click-app | Potwierdzić |
| 9.6 Zintegrowane podejście do struktury kalibracji, testowania, analizy i raportowania | Potwierdzić |
| 9.7 Możliwość eksportowania plików danych | Potwierdzić |
| 9.8 Kompletny przebieg analizy – od prowadzonego eksperymentu/pomiaru, przez dane wynikowe, do raportu końcowego | Potwierdzić |
| 9.9 Co najmniej 1 licencja programu umożliwiającego analizę danych pomiarowych oraz przygotowywania w formie publikacyjnej | Potwierdzić |
| 10. | Izolacja od czynników środowiskowych | 10.1 Stół pneumatyczny antywibracyjny na kółkach | Potwierdzić |
| 10.2 Rozmiary stołu (wysokość, szerokość, długość) nie przekraczające 85 cm dla każdego z rozmiarów | Potwierdzić |
| 10.3 Obudowa izolująca/komora środowiskowa - izolacja od zakłóceń akustycznych, termicznych i prądów powietrza | Potwierdzić |
| 11. | Instalacja na miejscu (w siedzibie zamawiającego) wsparcie dostawy, szkolenie i części zamienne | 11.1 Dostawa, instalacja, oraz kalibracja urządzenia w siedzibie Zamawiającego | Potwierdzić |
| 11.2 Szkolenie dla użytkowników po przeprowadzonej instalacji – dotyczące sprzętu, oprogramowania i użytkowania urządzenia wraz z demonstracją przykładowych pomiarów i tutorialem/weryfikacją umiejętności nabytych przez maksymalnie 5 osób ze strony zamawiającego w wymiarze co najmniej 2-ch dni roboczych | Potwierdzić |
| 11.3 Czas od zgłoszenia usterki do wizyty serwisowej maksymalnie 5 dni roboczych. | Potwierdzić |
| 11.4 Części zamienne muszą być dostępne co najmniej 10 lat. | Potwierdzić |
| 11.5 Dostawca gwarantuje darmowe wsparcie zdalne w okresie trwania rękojmi. | Potwierdzić |
| 12. | Instrukcja obsługi w języku polskim | Zapewniona | Potwierdzić |
| 13. | Zestaw komputerowy | 13.1 Stacja robocza przeznaczona do obsługi nanoindentera - stacja robocza przeznaczona do obsługi urządzenia i oprogramowania oraz zaawansowanej obróbki danych. | Potwierdzić |
| 13.2 Dwie stacje robocze przeznaczone do obróbki  i przetwarzania danych. Parametry stacji muszą pozwalać na zaawansowane przetwarzanie danych pomiarowych. | Potwierdzić |

**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Oświadczenie Wykonawcy**

**składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r.**

**Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

**UWZGLĘDNIAJĄCE PRZESŁANKI WYKLUCZENIA Z ART. 7 UST. 1 USTAWY**

**O SZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZANIACH W ZAKRESIE PRZECIWDZIAŁANIA WSPIERANIU   
AGRESJI NA UKRAINĘ ORAZ SŁUŻĄCYCH OCHRONIE BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO**

**DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. ……………………………………………… *(nazwa postępowania)*,prowadzonego przez Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu Mikroelektroniki i Fotoniki *(oznaczenie zamawiającego),* oświadczam, co następuje:

**OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY:**

* Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie   
  art. 108 ust.1 i 109 ust. 1 pkt 4 ustawy Pzp oraz art. 7 ust 1 pkt 1-3 ustawy z 13 kwietnia 2022r.   
  o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspierania agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego

lub

* zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. …………. ustawy Pzp*.*

*Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 110 ust. 2 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze: …………………………………………………………………………….*

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:**

* Oświadczam, że następujący/e podmiot/y, na którego/ych zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.: …………………………………………………………………….……………………… *(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)* nie podlega/ją wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODWYKONAWCY NIEBĘDĄCEGO PODMIOTEM, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:**

* Oświadczam, że następujący/e podmiot/y, będący/e Podwykonawcą/mi: ……………………………………………… *(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*, nie podlega/ą wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:**

* Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne   
  z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

Wskazuję, że dokumenty na potwierdzenie tych faktów, o których mowa w Rozdziale VII SWZ znajdują się   
w formie elektronicznej pod następującymi adresami internetowymi ogólnodostępnych i bezpłatnych baz danych *(należy zaznaczyć):*

* <https://prod.ceidg.gov.pl>
* <https://ems.ms.gov.pl>
* inny rejestr:[………………………………..](https://ems.ms.gov.pl)

**Załącznik nr 3 do SWZ**

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY**

**O ZAKRESIE WYKONANIA ZAMÓWIENIA PRZEZ WYKONAWCÓW**

**WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

składane na podstawie art. 117 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych   
(Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 ze zm.)

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn.

**………………………………………………………………………………………..**

oświadczamy, że:

1. Wykonawca …………………………………….. *(nazwa i adres wykonawcy)* zrealizuje następujące dostawy, usługi lub roboty budowlane\*:…………………………………………………………………………
2. Wykonawca …………………………………….. *(nazwa i adres wykonawcy)*zrealizuje następujące dostawy, usługi lub

roboty budowlane\*:…………………………………………………………………………

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI**

Oświadczam/my\*, że wszystkie informacje podane w powyższym oświadczeniu są aktualne   
i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

*\*niewłaściwe skreślić*

**Załącznik nr 4 do SWZ**

**FORMULARZ OFERTOWY**

dla Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytutu Mikroelektroniki i Fotoniki

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Przedmiot zamówienia | | **Dostawa urządzenia do nanoindentacji** |
| 1. | Nazwa i adres Wykonawcy | ……………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………. |
| 2. | NIP  REGON  lub odpowiednie numery  z państw | ………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………..  ……………………………………………………………………………. |
| 3. | Telefon:  e-mail: | ...............................................................................  .............................................................................. |
| 4. | Całkowita cena oferty netto  Stawka podatku VAT  Wartość VAT  Całkowita cena oferty brutto | **podać**: ............................ PLN/EUR/USD/GBP  słownie:........................................................  **podać**: .....................%  **podać**: .......................................... PLN/EUR/USD/GBP  **podać**: ............................ PLN/EUR/USD/GBP  słownie: ...................................................... |
| 5. | Termin wykonania zamówienia:  maksymalnie **do 7 miesięcy**  od daty zawarcia umowy. | **podać:** ........................................ |
| 6. | Okres gwarancji: minimum **12 miesięcy** | **podać:……………………..** *(w miesiącach)* |
| 7. | Oświadczenie | Oświadczam, iż wybór mojej oferty **będzie/ nie będzie\*** prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.  Wskazuje następujące nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazuje ich **wartość bez kwoty podatku**:........................................ **nazwa towaru** …..………………………………........................ |
| 8. | Rodzaj Wykonawcy | Oświadczam, iż jestem:   * Mikro przedsiębiorcą * Małe przedsiębiorstwo * Średnie przedsiębiorstwo * Jednoosobowa działalność gospodarcza * Osoba fizyczna nieprowadząca działalności gospodarczej * Inny rodzaj: **podać** ……………………….   w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców.  *(Uwaga! Zaznaczyć „X” odpowiednią kratkę)* |
| 9. | Oświadczenie | Oświadczam, iż zapoznałem się z treścią SWZ (wraz  z załącznikami stanowiącymi jej integralną część)  i akceptuję jej brzmienie bez zastrzeżeń. |
| 10. | Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu. | **potwierdzić:**……………………………………………..  *W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).* |
| 11. | Osoby uprawnione do reprezentowania wykonawcy | **podać:** ........................................... |
| 12. | Części zamówienia, które Wykonawca powierzy podwykonawcom | **podać części zamówienia :** .......................  **podać nazwy firm**: ………………………….. |
| 13. | Dokumenty załączone do oferty | 1.  2. |

\**niepotrzebne skreślić*

**Załącznik nr 6 do SWZ**

**OŚWIADCZENIE**

**O AKTUALNOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W OŚWIADCZENIU,   
O KTÓRYM MOWA W ART. 125 UST. 1 PZP,   
W ZAKRESIE PODSTAW WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

Wykonawca:……………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………….……

*(pełna nazwa/firma, adres, NIP)*

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….., oświadczamy, że **informacje zawarte w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy PZP w zakresie odnoszącym się do podstaw wykluczenia z postępowania, o których mowa w:**

1. **art. 108 ust. 1** ustawy Pzp
2. **art. 7 ust 1 pkt 1-3** ustawy z 13 kwietnia 2022r. o szczególnych rozwiązaniach   
   w zakresie przeciwdziałania wspierania agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego

**są aktualne / są nieaktualne\***

UWAGA!: W przypadku braku aktualności podanych uprzednio informacji należy złożyć dodatkową informację   
w tym zakresie, w szczególności określić jakich danych dotyczy zmiana i wskazać jej zakres**.**