**Rozdział II**

**FORMULARZ OFERTY Z ZAŁĄCZNIKAMI**

**Formularz oferty**

|  |
| --- |
| OFERTA |

**POLITECHNIKA WARSZAWSKA**

**00-661 Warszawa, Pl. Politechniki 1**

**FILIA W PŁOCKU**

**09-400 Płock, ul. Łukasiewicza 17**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pełna nazwa Wykonawcy/-ów** |  |
| **Adres** |  |
| **Telefon**(*do kontaktów z Zamawiającym*) |  |
| **Adres e-mail** (*do kontaktów z Zamawiającym*) |  |
| **Osoba do kontaktu** |  |
| **NIP** |  |
| **REGON** |  |
| **Rodzaj** **przedsiębiorcy**\*\*  | **[ ]** mikroprzedsiębiorca **[ ]** mały przedsiębiorca **[ ]**  średni przedsiębiorca **[ ]**  duży przedsiębiorca **zaznaczyć właściwe pole** |

W odpowiedzi na ogłoszenie o zamówieniu w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego
nr BZP.261.33.2022 prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia
11 września 2019 roku – Prawo zamówień publicznych pn: **„Dostawa aparatury dla Instytutu Inżynierii Mechanicznej Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku”** składamy niniejszą ofertę:

1. **Składam(y) ofertę** na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Warunków Zamówienia.
2. **Oświadczam(y)**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
3. **Oferuje(my)** wykonanie przedmiotu zamówienia:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cena ofertowa brutto:** ……………………….. zł łącznie z ........% podatkiem VAT.(*Cenę podać z dokładnością dwóch miejsc po przecinku*)Słownie złotych …………………………………………………………………………………………….Wyżej podana/-e cena /-y zawiera/-ją wszystkie koszty, jakie ponosimy w celu należytego spełnienia wszystkich obowiązków wynikających z realizacji niniejszego zamówienia. **Termin realizacji zamówienia**: ………………………………….. dni od daty podpisania umowy *(termin realizacji zamówienia należy podać w dniach – stanowi kryterium oceny ofert).***Okres gwarancji** (*stanowi kryterium oceny ofert)***:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tribometr** | **Profilometr** |
| * 12 miesięcy
 | * 12 miesięcy
 |
| * 18 miesięcy
 | * 18 miesięcy
 |
| * 24 miesiące
 | * 24 miesiące
 |

 |

1. **Akceptuje(my)** warunki płatności określone przez Zamawiającego w SWZ.
2. **Uważam(y) się** za związany(ch) niniejszą ofertą od dnia upływu terminu składania ofert do dnia wskazanego w pkt 13.1. SWZ.
3. **Oświadczam(y), że całość zamówienia zrealizuje(my)** sam(i)\*).
4. **Powierzę/Powierzymy** Podwykonawcom wykonanie części zamówienia w zakresie\*):

 …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*(Wykonawca wpisuje części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom oraz firmy podwykonawców, jeżeli są już znane)*

1. **Oświadczam(y)**, że sposób reprezentacji spółki\*)/konsorcjum\*) dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący: ……………………………..………………….…………………………………………….. ……………………………………………………………………………..................................................

*(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę – spółki cywilne lub konsorcja)*

1. **Oświadczam(y)**, iż **informacje i dokumenty** zawarte w pliku o nazwie „**Tajemnica przedsiębiorstwa**” stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Treści znajdujące się w pozostałych plikach oferty są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy
o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.
2. **Oświadczam(y),** że zapoznaliśmy się postanowieniami umowy określonymi w SWZ i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w SWZ, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
3. **Oświadczam(y),** że wybór mojej/naszej oferty **będzie prowadzić\*)/nie będzie prowadzić**\*) do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.

W przypadku, jeżeli wybór oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego należy podać następujące dane:

1. Nazwa (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego ……………………………………………..
2. Wartość towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego (bez kwoty podatku): …………………………………..
3. Stawka podatku od towarów i usług, która zgodnie z wiedzą Wykonawcy ma zastosowanie …… ……………………………………..
4. **Oświadczam(y),** że zapoznaliśmy się z klauzulą informacyjną z art. 13 i 14 RODO zawartą w SWZ.
5. **Oświadczam(y),** że**:**
6. wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postepowaniu[[1]](#footnote-1),
7. przetwarzamy dane osobowe zgodnie z RODO,
8. nie naruszamy bezpieczeństwa danych osobowych.
9. **Załącznikami** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

………………………………………………………………….

…………………………………………………………………..

………………………………………………………………….

………………………………………………………………….

…………………………………………………………………..

**Formularz musi być opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub osobistym przez osobę/y uprawnione do reprezentowania Wykonawcy***.*

\*) – niepotrzebne skreślić

**\*\*) –** ustawa z dnia 02.07.2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej: art. 105 Za małego przedsiębiorcę uważa się przedsiębiorcę, który w co najmniej jednym z dwóch ostatnich lat obrotowych: 1) zatrudniał średniorocznie mniej niż 50 pracowników oraz 2) osiągnął roczny obrót netto ze sprzedaży towarów, wyrobów i usług oraz operacji finansowych nieprzekraczający równowartości w złotych 10 milionów euro, lub sumy aktywów jego bilansu sporządzonego na koniec jednego z tych lat nie przekroczyły równowartości w złotych 10 milionów euro; art. 106. Za średniego przedsiębiorcę uważa się przedsiębiorcę, który w co najmniej jednym z dwóch ostatnich lat obrotowych: 1) zatrudniał średniorocznie mniej niż 250 pracowników oraz 2) osiągnął roczny obrót netto ze sprzedaży towarów, wyrobów i usług oraz operacji finansowych nieprzekraczający równowartości w złotych 50 milionów euro, lub sumy aktywów jego bilansu sporządzonego na koniec jednego z tych lat nie przekroczyły równowartości w złotych 43 milionów euro.

Załącznik nr 1 do Rozdziału II SWZ

|  |
| --- |
| **OŚWIADCZENIE WYKONAWCY*****składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych*** **o** **spełnianiu warunków udziału w postępowaniu oraz o niepodleganiu wykluczeniu**  |

**Zamawiający:**

Politechnika Warszawska Filia w Płocku

ul. Łukasiewicza 17

09-400 Płock

**Wykonawca:**

………………………………………………………………………………………………

*(pełna nazwa/firma, adres, w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*

reprezentowany przez:

………………………………………………

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. **„Dostawa aparatury
dla Instytutu Inżynierii Mechanicznej Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku”,** prowadzonego przez **Politechnikę Warszawską Filię w Płocku**,oświadczam, co następuje:

1. Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego w  Specyfikacji Warunków Zamówienia.
2. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 108 ust. 1 ustawy Pzp.
3. Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. …………. ustawy Pzp *(podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 108 ust. 1, 2 i 5 lub art. 109 ust. 1 pkt 2‒5 i 7‒10**ustawy Pzp).* Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 110 ust. 2 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze: ………………………………………………….…..………………..…………..……………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………..…………………...........……………………………………………
4. Oświadczam, że w stosunku do następującego/ych podmiotu/tów, będącego/ych podwykonawcą/ami: ………………………………………………………………………………………………………...… *(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG)*, nie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia.
5. 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.

**Oświadczenie musi być opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym,** **podpisem zaufanym
lub osobistym przez osobę/y uprawnione do reprezentowania Wykonawcy***.*

Załącznik nr 2 do Rozdziału II SWZ

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA**

(na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r.)

Wykonawca: ...................................................................................

Adres Wykonawcy: ...........................................................................

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn: „**Dostawa aparatury
dla Instytutu Inżynierii Mechanicznej Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku”**, numer referencyjny: BZP.261.33.2022,prowadzonego przez Politechnikę Warszawską Filię w Płocku*,* oświadczam, co następuje:

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE WYKONAWCY**

1. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego, zgodnie z którymi z postępowania
o udzielenie zamówienia wyklucza się:
2. wykonawcę oraz uczestnika konkursu wymienionego w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
3. wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy
z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz. U.
z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy;
4. wykonawcę oraz uczestnika konkursu, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106), jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3 ustawy.
5. 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.

**Formularz musi być opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub osobistym przez osobę/y uprawnione do reprezentowania Wykonawcy**

**ROZDZIAŁ IV**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Stanowisko do badań składające się z tribometru i profilometru optycznego 3D**

Przedmiotem zamówienia jest komplementarna dostawa stanowiska badawczego składającego się z tribometru do badania zużycia i współczynnika zużycia w czasie rzeczywistym, z możliwością pomiaru zmian współczynnika tarcia w środowisku korozyjnym oraz profilometru optycznego interferometrycznego 3D.

**Stanowisko do badań składające się z tribometru i profilometru optycznego 3D**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry techniczne przedmiotu wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry techniczne przedmiotu oferowane przez Wykonawcę** |
| 1 | **Tribometr**Urządzenie musi umożliwiać:* Badanie odporności na zużycie,
* Badanie szybkości zużycia,
* Badania tribokorozyjne,
* Odwzorowanie ruchu zgodnego z naturalnymi warunkami pracy par trących w środowisku suchym, w podwyższonych temperaturach, z dodatkiem cieczy oraz środowisku korozyjnym.

Musi działać zgodnie z następującymi normami: ASTM G 99 - 95a, ASTM G 133 - 95 ASTM G 77 - 93, ISO 20808, DIN 50324, DIN 51834-1.Zestaw musi obejmować:* Tribometr Pin-on Disk/ Ball on Disk w ruchu obrotowym i liniowym, posuwisto-zwrotnym,
* Zestaw komputerowy PC do kontrolowania urządzenia, pakiet oprogramowania do sterowania i analizy danych oraz osobny do symulacji przebiegu testu wraz z dedykowanym systemem operacyjnym,
* Uchwyty na przeciwpróbki w kształcie: pinu 6 mm i kulki o średnicach 6 mm,
* Uchwyt na próbki do modułu obrotowego,
* Uchwyt na próbki do modułu liniowego posuwisto-zwrotnego,
* Stolik na próbki do badań w ruchu obrotowym w cieczy i w temperaturze minimum 150°C,
* Cela do badań tribokorozyjnych wraz ze zintegrowaną elektrodą roboczą,
* Potencjostat +- 11V wraz z oprogramowaniem,
* Obciążniki minimum: 0,25N, 0,25N, 0,5N, 1N, 1N, 1N, 2N, 2N, 2N, 5N, 5N, 10N, 20N,
* Zestaw kalibracyjny do samodzielnej kalibracji wszystkich czujników przez użytkownika,
* Czujnik promienia wytarcia,
* Czujnik kątowy,
* Czujnik wilgotności,
* Czujnik temperatury,
* Czujnik głębokości,
* Zestaw 10 szt. kulek 6 mm 100Cr6.

Minimalne wymagania dotyczące tribometru:* Prędkość obrotowa przynajmniej 2000 rpm,
* Maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 450 mNm,
* Maksymalna długość toru wytarcia w ruchu liniowym, nie mniej niż 60 mm,
* Minimalna częstotliwość stolika liniowego nie większa niż 0,01 Hz,
* Maksymalna częstotliwość stolika liniowego nie mniej niż 10 Hz,
* Pomiar siły tarcia do przynajmniej 20 N z rozdzielczością nie gorszą niż 0,06 mN, poprzez pomiar różnicowy realizowany za pomocą minimum dwóch czujników LVDT eliminujących dryft termiczny w czasie rzeczywistym,
* Wymagane wymiary próbki: średnica maksymalna przynajmniej do 56 mm,
* Maksymalne możliwe obciążenie normalne minimum: 60 N,
* Odważniki muszą być nakładane manualnie bezpośrednio na trzpień z kulką lub pinem, który musi znajdować się w pozycji prostopadłej do próbki w otworze ramienia pomiarowego, które musi się odchylać umożliwiając pomiar siły tarcia,
* Maksymalna długość testu minimum 40 dni,
* Czujnik temperatury o zakresie pomiaru minimum od -40°C do 150°C i rozdzielczości przynajmniej 0,1°C,
* Czujnik wilgotności o zakresie od 0 do 100 % RH i rozdzielczości przynajmniej 0,01 % RH,
* Możliwość podłączenia minimum dwóch niezależnych sensorów odpowiadających za zbieranie dodatkowych danych przez oprogramowanie urządzenia w trakcie testu i wstawianie tych parametrów w czasie rzeczywistym do wykresu testu rejestrującego wszystkie inne parametry,
* Czujnik pomiaru kąta położenia stolika obrotowego 0-360° z rozdzielczością nie gorszą niż 0,1° o zakresie amplitudy nie mniejszym niż 5-150°,
* Częstotliwość zbierania danych minimum w zakresie od 1 Hz do 400 Hz,
* Zestaw do samodzielnej kalibracji wszystkich czujników,
* Regulacja promienia wytarcia za pomocą śruby mikrometrycznej z rozdzielczością przynajmniej 0,05 mm i jej rejestracja w oprogramowaniu,
* Automatyczna kalkulacja przebytej drogi,
* Urządzenie musi zapewniać możliwość rozbudowy o moduł do przeprowadzania pomiarów elektrycznych oporu w zakresie nie mniejszym niż od 0 do 1000 Ω,
* System musi mieć możliwość rozbudowy w przyszłości o dodatkowe moduły w ruchu liniowym posuwisto-zwrotnym do badań w temperaturze przynajmniej 450°C,
* System musi być przystosowany do prowadzenia procesów w podwyższonych temperaturach,
* System musi być przystosowany do prowadzenia testów w cieczy,
* System musi mieć przepusty do przeprowadzania w przyszłości testów z przepływem cieczy,
* Urządzenie musi umożliwiać przeprowadzenie procedury kalibracyjnej czujników przynajmniej: głębokości penetracji, siły tarcia, szybkości obrotowej przez użytkownika,
* Urządzenie musi umożliwiać integrację z systemem do wizualizacji profilu zużycia w trakcie testu,
* Urządzenie musi wraz z wymaganym potencjostatem stanowić całe stanowisko do badań tribokorozyjnych.

Minimalne wymagania dotyczące oprogramowania:* Możliwość uwzględniania w oprogramowaniu wytarcia kulki lub próbki oraz obu ich na raz,
* Możliwość ustawiania długości testu na podstawie ilości obrotów, dystansu, czasu testu, osiągnięcia zadanego współczynnika tarcia,
* Możliwość przeprowadzenia testu w ruchu po wycinku okręgu – ruch posuwisty, kątowy z odpowiednimi opcjami do analizy w oprogramowaniu ruchu posuwistego, kątowego po wycinku okręgu,
* Możliwość ustawienia częstotliwości zbierania danych,
* Możliwość zakończenia testu po osiągnięciu zadanej głębokości lub określonej siły tarcia,
* Pomiar w czasie rzeczywistym współczynnika tarcia, temperatury, głębokości, pomiędzy parą trącą, drogi,
* Łatwa regulacja wszystkich parametrów testu takich jak prędkość obrotowa, częstotliwość, ilości obrotów, progu współczynnika tarcia, temperatury oraz czasu z poziomu oprogramowania,
* Oprogramowanie musi umożliwiać ustawienie w jednym teście zmian obciążenia, prędkości obrotowej, ilości cykli czy drogi,
* Oprogramowanie musi umożliwiać kalkulację właściwego współczynnika tarcia, odchylenia standardowego, wartości minimalnych/maksymalnych współpracującej pary trącej, przy nastawnej częstotliwości zbierania danych,
* Edycja informacji testowych obejmujących dane nt. powłoki, podłoża, geometrii, oleju oraz wymiarów próbki,
* Dwa kanały użytkownika pozwalające równocześnie wprowadzić dane uzupełniające, takie jak ciśnienie lub inne,
* Oprogramowanie urządzenia musi umożliwiać wprowadzenie danych z profilometru 2D w celu automatycznej kalkulacji objętości zużytego materiału,
* Dane z czujnika wilgotności i temperatury rejestrowane w trakcie testu w czasie rzeczywistym i wyświetlane na jednym wykresie razem z przebiegiem,
* Kalkulacja szybkości zużycia próbki oraz przeciw-próbki,
* Obliczenie naprężenia wg teorii Hertza,
* Export danych w formacie ASCII,
* Promień wytarcia po regulacji śrubą mikrometryczną musi być automatycznie uwzględniony w oprogramowaniu.

Gwarancja: min. 12 miesięcy |  |
| 2 | **Profilometr optyczny 3D**Zestaw musi składać się z:* profilometru optycznego interferometrycznego,
* obiektywów interferometrycznych o powiększeniu 20x oraz 50x,
* pakietu oprogramowania opartego na systemie operacyjnym Windows przeznaczonego do sterowania oraz analizy danych,
* zewnętrznego oprogramowania do zaawansowanej analizy 2D i 3D topografii,
* dodatkowego tryb pomiarowego GLI,
* oprogramowania do generowania i zszywania wielu pomiarów w jeden duży obraz,
* aktywnego systemu antywibracyjnego w postaci nabiurkowej platformy,
* zestawu komputerowego.

Parametry techniczne:Profilometr musi zapewniać pomiar profilu, topografii, chropowatości próbek i wysokości stopnia. System musi pracować w oparciu o zjawisko interferencji światła białego oraz światła zielonego. Urządzenie musi spełniać wymagania:* Praca w trybie VSI (Vertical Scaning Interferometry)

 minimalny zakres pomiarowy od 50 nm – 10 mm, powtarzalność pomiarów min. 1 nm, minimalna dokładność pomiaru wysokości stopnia 0,7 %,* Praca w trybie GLI (Green Light Interferometry),
* Minimalny zakres pomiarowy od 0 do 3 μm,
* Powtarzalność pomiarów min. 0,1 nm,
* Minimalna dokładność pomiaru wysokości stopnia 0,1 %,
* System musi wykonywać pomiary chropowatości zgodnie z normami: ISO 25178 oraz ISO 4287,
* Urządzenie musi być wyposażone w system do poziomowania próbki w zakresie min. +/- 5°,
* System musi być wyposażony w zmotoryzowany automatyczny stolik XY o zakresie posuwu: min. 100 mm x 100 mm,
* Maksymalny zakres ruchu głowicy w osi Z: co najmniej100 nmm,
* Maksymalny zakres skanowania piezo: co najmniej 500 nμm,
* Minimalna szybkość skanowania: nie mniejsza niż 12 μm/s,
* Kamera cyfrowa lub CCD: min. 2592 x 1944 pikseli,
* Powiększenie na kamerze: min. 1x, 2x i 4x,
* Waga urządzenia musi być mniejsza bądź równa 15 kg i wymiarach mniejszych bądź równych 305 mm x 305 mm x 550 mm, ze względu na kooperację urządzenia z platformą antywibracyjną.

System musi być wyposażony w manualny rewolwer z obiektywami:* Obiektyw interferometryczny o powiększeniu 20x:

 Pole widzenia: min. 1,0 x 0,85 mm,  Apertura numeryczna: 0,4, Odległość robocza: min. 4,7 mm, Zdolność rozdzielcza obiektywu: min. 0,69 μm, Maksymalna krzywizna próbki: min. 21°.* Obiektyw interferometryczny o powiększeniu 50x:

 Pole widzenia: min. 0,4 x 0,34 mm,  Apertura numeryczna: 0,55, Odległość robocza: min. 3,4 mm, Zdolność rozdzielcza obiektywu: min. 0,5 μm, Maksymalna krzywizna próbki: min. 25°.System musi być wyposażony w oprogramowanie umożliwiające sklejanie poszczególnych zdjęć pomiarów w jeden obraz o wymiarach co najmniej 60 x 60 mmDołączone oprogramowanie sterujące musi umożliwiać pełną kontrolę zestawu, analizę ilościową i jakościową, przy wykorzystaniu komputera zewnętrznego z systemem operacyjnym typu Windows 10.Wraz z urządzeniem musi zostać dostarczone zewnętrzne oprogramowanie do analizy wyników umożliwiające: * analizę obrazu 2D,
* analizę obrazu 3D,
* wyznaczanie parametrów chropowatości z normami ISO 25178 oraz ISO 4287
* analizę konturu profilu,
* generowanie raportów pomiariowych w wielu formatach,
* zestawienie wielu pomiarów w jednym raporcie,
* analizę pola i objetości otworów (wyznaczanie procentowego zużycia powierzchni).

Wraz z urządzeniem musi zostać dostarczony aktywny system antywibracyjny w postaci platformy nastrojowej o parametrach nie gorszych niż:* wymiary: co najmniej 400 x 300 x 70 mm,
* udźwig: 5 – 25 kg,
* pasmo aktywnej izolacji: 0,6 – 200 Hz,
* wydajność izolacyjna min: 25 dB (93,0 %) dla 5 Hz, 40 dB (99,0 %) powyżej 15 Hz ,
* korygowane siły: pozioma – min. 8 N; pionowa – min. 4 N.

Wraz z urządzeniem musi zostać dostarczony zestaw komputerowy o parametrach nie gorszych niż: * procesor w litografii 14 nm, 8 rdzeniowy, 16 wątkowy z zegarem bazowym 3,6 GHz (5 GHz w trybie turbo) osiągający w testach PassMark ponad 24000 pkt.,
* płyta główna kompatybilna z w/w procesorem i 4 slotami RAM, obsługująca do 128 GB pamięci, posiadająca min. 5 portów USB na tylnym panelu oraz możliwość podłączenia min. 4 portów USB z panela przedniego, płyta posiada min. 2 złącza m.2 dla dysków SSD oraz min. 6 złączy SATA III,
* pamięć DDR4 2x16 GB 3200 MHz,
* chłodzenie wieżowe kompatybilne z zaproponowanym procesorem,
* zasilacz 600 W z certyfikatem 80 Plus Bronze,
* karta graficzna z obsługą CUDA i pamięcią własną 6 GB, posiadająca 3 porty DP 1.4 oraz 1 HDMI 2.0b, wspierająca biblioteki DirectX 12.1 oraz OpenGL 4.5,
* klawiatura i mysz bezprzewodowa,
* obudowa w standardzie ATX z możliwością montażu zasilacza w dolnej części,
* dysk SSD 500 GB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe,
* monitor LED 27", matryca IPS 1920 x 1080, 75 Hz,
* system operacyjny w architekturze 64-Bit w języku polskim z wsparciem producenta (aktualizacje + pomoc techniczna) z obsługą bibliotek DirectX 12.1 oraz wsparciem dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarki, urządzenia sieciowe, standardów USB, Plug&Play).

Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o obiektywy interferometryczne o powiększeniu: 10x oraz 100x typu Mirau.System musi być dostarczony i zainstalowany w siedzibie Zamawiającego.Gwarancja min. 12 miesięcy oraz zapewniony serwis pogwarancyjny autoryzowany przez producenta przez okres min. 12 miesięcy.  |  |
| 3 | **Dodatkowe wymagania:**1. przyrządy fabrycznie nowe,
2. certyfikat CE,
3. instrukcja obsługi w języku polskim w wersji drukowanej i/lub elektronicznej,
4. koszt transportu i szkolenie z obsługi urządzeń w cenie przyrządów.
 |  |
| 4 | Termin realizacji zamówienia: do 112 dni od dnia podpisania umowy. |  |
| **Nazwa, typ, model oferowanego urządzenia *(wypełnia Wykonawca / Oferent):*** |

**Opis musi być opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym,** **podpisem zaufanym lub osobistym przez osobę/y uprawnione do reprezentowania Wykonawcy***.*

1. W przypadku gdy Wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosowanie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia Wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia, np. przez jego wykreślenie). [↑](#footnote-ref-1)