**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zatrudnienie, w oparciu o umowę zlecenie, od 1 do 4 studentów/tek w ramach realizacji zadań projektu POIR.01.01.01-00-0480/20. Zaangażowane osoby będą odpowiedzialnie za przeprowadzenie charakteryzacji dużej ilości próbek detektorów, modułów detekcyjnych. Zamawiający przewiduje realizację zlecenia w siedzibie Zamawiającego, tj. ul. Poznańska 129/133, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

W ramach zadań projektu, Zamawiający przewiduje zaangażowanie maksymalnie czterech studentów/tek o następujących umiejętnościach w ramach poniższych części zamówienia:

* **CZĘŚĆ I –** (jeden student/studentka):

Będzie zaangażowany/na w realizację zadań polegających na:

-charakteryzacji warstw InGaAs,

-wykonaniu processing`u warstw InGaAs,

-pomiarze waferów InGaAs na urządzeniu PANalytical X’Pert PRO MRD,

-pomiarze charakterystyk prądowo napięciowych (IV) z wykorzystaniem analizatora Agilent,

-pomiarze właściwości optycznych z wykorzystaniem spektrofotometru Perkin Elmer.

* **CZĘŚĆ II** (jeden student/studentka)::

Będzie zaangażowany/na w realizację zadań polegających na:

-charakteryzacji warstw InGaAs,

-pomiarze charakterystyk prądowo napięciowych (IV) z wykorzystaniem analizatora Agilent,

-pomiarze właściwości optycznych z wykorzystaniem spektrofotometru Perkin Elmer,

-pomiarze szybkości odpowiedzi detektorów/modułów detekcyjnych,

-pomiarze liniowości pracy detektorów /modułów detekcyjnych.

-pomiarze pojemności detektorów/modułów detekcyjnych

* **CZĘŚĆ III** (dwóch studentów/studentek):

Będzie zaangażowany/na w realizację zadań polegających na:

-pomiarze charakterystyk prądowo napięciowych (IV) z wykorzystaniem analizatora niskoprądowego,

-pomiarze właściwości optycznych z wykorzystaniem spektrofotometru Perkin Elmer,

-pomiarze szybkości odpowiedzi detektorów/modułów detekcyjnych,

-tworzenie stanowisk pomiarowych,

-programowanie w języku Python aplikacji pomiarowych.

Dodatkowo Wykonawca spełni następujące wymagania:

1. Wykonawca powinien posiadać aktywny status studenta I, II lub III stopnia. Zamawiający wymaga oświadczenia o posiadaniu statusu studenta w zakresie wskazanego poziomu wykształcenia.
2. Wykonawca powinien oświadczyć zgodnie z formularzem ofertowym posiadane umiejętności w zakresie stanowiska na które aplikuje.

Zamawiający informuje, że przedmiot zamówienia jest podzielony na części zgodnie z powyższymi zakresami pomiędzy każdego z zatrudnionych wykonawców.

Kryteria wyboru będą stosowane osobno dla każdej ze złożonych ofert. -szczegółowo opisane w Zapytaniu Ofertowym.

1. **Kryteria oceny**

Oferty oceniane będą wg skali punktowej z maksymalną liczbą punktów wynoszącą 100.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kryterium | Maksymalna ilość punktów (S) | Metoda przyznawania punktów |
| Cena brutto za godzinę usługi | 100 | P min/Pi x 100 |
|  |  |  |

Gdzie:Pi –cena badanej oferty – za godzinę ; P min – najniższa cena za godzinę

Oferty złożone w toku postępowania o udzielenie Zamówienia były oceniane według następujących kryteriów:

cena oferty – 100 punktów (100%);

Sposób obliczania wartości kryterium w zakresie ceny oferty:

Punkty dla oferty badanej = (najniższa cena brutto za godzinę za wykonanie przedmiotu Zamówienia / cena brutto za godzinę dla badanej oferty) x 100.

1% = 1 punkt.

Maksymalna liczba punktów do uzyskania w tym kryterium wynosiła 100.

1. **Termin realizacji**

Wszystkie wymienione prace rozliczane będą miesięczne w systemie godzinowym na podstawie „karty prac”

Zamawiający przewiduje zlecenie średnio 80 godzin w każdym miesiącu kalendarzowym przy czym szczegółowy harmonogram dla każdego z zatrudnionych Wykonawców zostanie ustalony w terminie 7 dni od dnia po podpisaniu umowy. Całkowity termin realizacji Zamawiający ustala do dnia 30.12.2022 r.

1. **Parametry**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa stanowiska | Kluczowa umiejętność | Specyfikacja umiejętności |
| Część I/Student/ka 1 | charakteryzacji warstw InGaAs | Umiejętność obsługi urządzeń Ecopia Hall Station, mikroskop przemysłowy Nikon ECLIPSE LV150/LV150A. |
| wykonanie processing`u warstw InGaAs | Umiejętność pracy w laboratorium (doświadczenie zawodowe/przedmiot na studiach technicznych). |
| pomiar waferów InGaAs na urządzeniach HRXRD | Umiejętność obsługi dyfraktometru PANalytical X’Pert PRO MRD, wraz z oprogramowaniem *EPITAXY* do symulacji dyfraktogramów. |
| pomiar charakterystyk prądowo-napięciowych (IV) | wykorzystanie analizatora Agilenta SMU B2901A do pomiarów niskoprądowych. |
| pomiar właściwości optycznych detektorów/modułów detekcyjnych | Umiejętność obsługi spektrofotometru Perkin Elmer Spectrum Two wraz z dołączonym oprogramowaniem *Perkin Elmer Spectrum.* |
| Część II/ Student/ka 2 | Pomiar pojemności detektorów/modułów detekcyjnych | Znajomość praw z zakresu promieniowania podczerwonego/ Zaliczony przedmiot z zakresu detekcji sygnałów optycznych. |
| pomiar charakterystyk prądowo-napięciowych (IV) | wykorzystanie analizatora Agilenta SMU B2901A do pomiarów niskoprądowych. |
| pomiar właściwości optycznych detektorów/modułów detekcyjnych | Umiejętność obsługi spektrofotometru Perkin Elmer Spectrum Two wraz z dołączonym oprogramowaniem *Perkin Elmer Spectrum*. |
| pomiar szybkości odpowiedzi detektorów/modułów detekcyjnych | Umiejętność obsługi oscyloskopu firmy Keysight Technologies |
| pomiar liniowości pracy detektorów/modułów detekcyjnych | Znajomość praw z zakresu promieniowania podczerwonego/ Zaliczony przedmiot z zakresu detekcji sygnałów optycznych. |
| Część III/ Student/ka 3/4 | pomiar charakterystyk prądowo-napięciowych (IV) | wykorzystanie analizatora Agilenta SMU B2901A do pomiarów niskoprądowych. |
| pomiar właściwości optycznych detektorów/modułów detekcyjnych | Umiejętność obsługi spektrofotometru Perkin Elmer Spectrum Two wraz z dołączonym oprogramowaniem Perkin Elmer Spectrum. |
| pomiar szybkości odpowiedzi detektorów/modułów detekcyjnych | Umiejętność obsługi oscyloskopu firmy Keysight Technologies |
| tworzenie stanowisk pomiarowych właściwości optycznych detektorów podczerwieni | Znajomość praw z zakresu promieniowania podczerwonego/ Zaliczony przedmiot z zakresu detekcji sygnałów optycznych. |
| Umiejętność programowania | Język programistyczny Python. |