***Załącznik nr 3 do SWZ***

*postępowanie* ***SZP/243-040/2026***

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

1. **Nazwa przedmiotu zamówienia: Zestaw pomiarowy do badań surowców i materiałów**

**skalnych**

1. **Krótki opis urządzenia**: Aparatura naukowo-badawcza fabrycznie nowa
2. **Kod CPV: 38410000-2, 38400000-9**
3. **Opis urządzenia przez parametry / specyfika techniczna**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zadanie 1**  **Urządzenie do badania prędkości rozchodzenia się fal ultradźwiękowych oraz do pomiaru dynamicznego modułu sprężystości wraz z młotkiem Szmidta** | | |
| Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia | | |
| **Lp.** | **Wymagania zamawiającego** | **Oferowany parametr** |
| **Wypełnia Wykonawca** |
| 1 | **Urządzenie do badania prędkości rozchodzenia się fal ultradźwiękowych oraz do pomiaru dynamicznego modułu sprężystości** |  |
| a) | Umożliwia badanie betonu, skał, drewna oraz ceramiki |  |
| b) | Pozwala na pomiar czasu przejścia fali ultradźwiękowej w zakresie od min. 0,1 µs do 7930 µs |  |
| c) | Umożliwia obliczanie prędkości fali, odległości między przetwornikami, głębokości szczeliny |  |
| d) | Umożliwia ocenę jednorodności, wykrycie pęknięć i innych defektów |  |
| e) | Umożliwia pracę z krzywymi SONREB i umożliwia korelację wyników pomiarów ultradźwiękowych z wynikami sklerometrycznymi, co pozwala na dokładne określenie wytrzymałości badanego elementu |  |
| f) | Posiada zakres pasma od min. 50 - 500 kHz |  |
| g) | Posiada wzmocnienie odbiornika co najmniej 1x - 10000x (0-80 dB) |  |
| h) | Posiada pamięć wewnętrzną min. 8 GB pamięci Flash |  |
| i) | Posiada oprogramowanie umożliwiające obróbkę danych i przygotowanie raportu z badań - oprogramowaniem PL do badania prędkości rozchodzenia się fal ultradźwiękowych i pomiaru dynamicznego modułu sprężystości |  |
| j) | Zgodny z normami europejskimi EN 14146 i EN 14579 lub równoważnymi |  |
| k) | Urządzenie musi spełniać wymagania co najmniej klasy ochrony IP54 zgodnie z normą PN-EN 60529 lub równoważną. |  |
| l) | Posiada min. 2 kable BNC, ładowarka, kabel USB, |  |
| m) | Posiada wbudowaną baterię |  |
| n) | Posiada walizkę transportową |  |
| o) | Posiada 2 Przetworniki 24 kHz |  |
| p) | Posiada 2 Przetworniki 40 kHz do pomiaru fali S |  |
| r) | Posiada 2 przetworniki 54 kHz |  |
| s) | Posiada 2 Przetworniki wykładnicze 54 kHz z prętem kalibracyjnym |  |
| t) | Posiada 2 Przetworniki 150 kHz |  |
| u) | Posiada 2 Przetworniki 250 kHz |  |
| w) | Posiada uchwyt do precyzyjnego ustawienia przetworników |  |
| x) | Posiada szelki ułatwiające pracę w terenie |  |
| 2 | **Sklerometr (młotek) Schmidta** |  |
| a) | Jest zgodny z normami EN 12 504-2, EN 13791 lub równoważne |  |
| b) | Posiada zakres pomiarowy 10 – 70 N/mm2 |  |
| c) | Posiada energię uderzenia N 2,207 Nm |  |
| d) | Posiada energię uderzenia L 0,735 Nm |  |
| e) | Możliwość odczytu cyfrowego z rejestratora młotka typu N i typu L oraz analogowego ze skali |  |
| f) | Aplikacja do analizy danych i tworzenia raportów |  |
| g) | Posiada w zestawie kowadło kontrolne typu N i L |  |
| h) | Dokumentacja w języku polskim, w tym instrukcja obsługi w języku polskim |  |
| i) | Gwarancja: min. 12 miesięcy |  |
| j) | Urządzenie fabrycznie nowe |  |
|  | Nazwa, model, producent oferowanego urządzenia  1.  2. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zadanie 2**  Nazwa przedmiotu zamówienia: **Konduktometr** | | |
| Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia | | |
| **Lp.** | **Wymagania zamawiającego** | **Oferowany parametr** |
| **Wypełnia Wykonawca** |
| 1 | pomiar przewodności w zakresie 0 ÷ 2000 mS/cm, dokładność pomiaru w zakresie 0-20mS/cm ± 0,2%; powyżej 20mS ± 0,4% |  |
| 2 | Pomiar zasolenia NaCl 0 ÷ 290 g/l, KCl 0 ÷ 235 g/l, z dokładnością ±2% |  |
| 3 | Pomiar temperatury w zakresie min. -20÷150 C |  |
| 4 | Zawiera czujnik konduktometryczny- sztuk 2, czujnik temperatury oraz zasilacz |  |
| 5 | Wyposażony w ekran o wielkości minimum 4” |  |
| 6 | Statyw do elektrod |  |
| 7 | Dokumentacja w języku polskim, w tym instrukcja obsługi w języku polskim |  |
| 8 | Gwarancja: min. 12 miesięcy |  |
| 9 | Urządzenie fabrycznie nowe |  |
|  | Nazwa, model, producent oferowanego urządzenia | |

*UWAGA: Podane w tabelach wymagania należy traktować jako minimalne. Dopuszcza się składanie ofert na urządzenia lepsze, a przynajmniej równoważne pod każdym względem. Wykonawca powinien określić w opisie przedmiotu zamówienia – producenta urządzenia oraz nazwę oferowanego produktu i ewentualne inne cechy konieczne do jego jednoznacznego zidentyfikowania oraz wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego poprzez dokładne opisanie oferowanych urządzeń w kolumnie oferowane parametry.*

***ZADANIE 1: Kalkulacja ceny zgodnie ze specyfikacją techniczną***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Urządzenie z oprogramowaniem*** | ***Ilość*** | ***Cena jednostkowa netto*** |
| ***1*** | **Urządzenie do badania prędkości rozchodzenia się fal ultradźwiękowych oraz do pomiaru dynamicznego modułu sprężystości wraz z młotkiem Schmidta** | ***1*** | ***,     zł*** |
| *Wartość ogółem netto* | | | ***,     zł*** |
| *Wartość VAT (23%)* | | | ***,     zł*** |
| ***Cena ogółem brutto  (wartość netto + wartość VAT):*** | | | ***,     zł*** *(cena ofertowa – kwotę należy wpisać do formularza ofertowego)* |

***ZADANIE 2: Kalkulacja ceny zgodnie ze specyfikacją techniczną***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Urządzenie*** | ***Ilość*** | ***Cena jednostkowa netto*** |
| ***1*** | ***Konduktometr*** | ***1*** | ***,     zł*** |
| *Wartość ogółem netto* | | | ***,     zł*** |
| *Wartość VAT (23%)* | | | ***,     zł*** |
| ***Cena ogółem brutto  (wartość netto + wartość VAT):*** | | | ***,     zł*** *(cena ofertowa – kwotę należy wpisać do formularza ofertowego)* |

1. **Miejsce dostawy:** Politechnika Wrocławska, ul. Na Grobli 15, 50-421 Wrocław,

budynek L-1, pok. 0.67.

1. **Szczególne warunki dotyczące dostawy: dostawa, montaż, instalacja, uruchomienie   
   i instruktaż oraz sprawdzenie poprawności działania w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego\***

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że Sprzęt będzie opakowany w jednostkowe bezzwrotne opakowania zabezpieczające przed uszkodzeniem w czasie transportu, a po zrealizowanej dostawie zobowiązany jest zabrania i recyklingu pustych opakowań zabezpieczających.

**VII.** **Opis przedmiotu zamówienia został sporządzony z uwzględnieniem wymagań w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych lub projektowania z przeznaczeniem dla wszystkich użytkowników.**

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia został zrealizowany zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, dotyczących zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości kobiet i mężczyzn, w tym przestrzegania Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. oraz Karty Praw Podstawowych Unii Europejskiej z dnia 26 października 2012 r.

*W przypadku zamówień, których przedmiot obejmuje dostawę towarów, wykonawcy są zobowiązani do zapewnienia, aby towary dostarczone lub usługi świadczone w ramach realizacji zamówienia i pochodzące z państwa trzeciego odpowiadały nie więcej niż 50 % całkowitej wartości zamówienia. W związku z tym ponad 50 % towarów wykorzystywanych w ramach realizacji zamówień na dostawy towarów musi pochodzić z Unii lub z państwa trzeciego, będącego stroną umów międzynarodowych. Zamawiający odrzuca ofertę, jeżeli jej treść jest niezgodna z warunkami zamówienia narzuconymi przez regulacje IZM - zgodnie z art. 226 ust. 1 pkt 5 ustawy Pzp.*

*Pochodzenie towarów ustalone zostanie na podstawie zapisów art. 60 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 z dnia 9 października 2013 r. ustanawiające unijny kodeks celny (Dz. U. UE. L. z 2013 r. Nr 269, str. 1 z późn. zm.) ustanawiające unijny kodeks celny.*

*1. Towar całkowicie uzyskany w danym kraju lub na danym terytorium uznawany jest za pochodzący z tego kraju lub terytorium.*

*2. Towar, w produkcję którego zaangażowane są więcej niż jeden kraj lub więcej niż jedno terytorium, uznaje się za pochodzący z kraju lub terytorium, w którym towar ten został poddany ostatniemu istotnemu, ekonomicznie uzasadnionemu przetwarzaniu lub obróbce, w przedsiębiorstwie przystosowanym do tego celu, co spowodowało wytworzenie nowego produktu lub stanowiło istotny etap wytwarzania.*

**\*niepotrzebne skreślić**