



**ZAPYTANIE OFERTOWE  
Nr 32/WIM/PU/2020**

**1. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO**

Politechnika Warszawska  
Wydział Inżynierii Materiałowej  
ul. Wołoska 141  
02-507 Warszawa  
NIP: 525 000 58 34

**2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Potencjostat/galwanostat/ZRA

**3. SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego potencjostatu/galwanostatu/ZRA posiadającego możliwość pracy w trybie:

- elektrochemicznych badań zmiennoprądowych (pomiar impedancyjne);
- testowania pojedynczych ogniw lub stosów ogniw paliwowych, baterii, superkondensatorów (pomiar ładowania, rozładowywania, cykle ładowania-rozładowywania, potencjostatyczne, galwanostatyczne, samorozładowywania, natężenia wycieku, odczyt napięcia celi);
- elektrochemicznych badań stałoprądowych (wyznaczanie oporów polaryzacji, polaryzacji cyklicznej i potencjodynamicznej);
- woltamperometrii cyklicznej;

Specyfikacja urządzenia:

- układ pomiarowy: co najmniej 2-elektrodowy;
- maksymalny zadany potencjał:  $\pm 32$  V (minimalna rozdzielczość: 1  $\mu$ V, dokładność pomiaru/odczytu:  $\pm 1$  mV  $\pm 0.2\%$  wartości zadanej/odczytanej);
- maksymalny potencjał zadawany na elektrodę pomocniczą (compliance voltage):  $\pm 32$  V;
- zakres natężenia prądu:  $\pm 3$  A (minimalna rozdzielczość:  $>90$  nA, dokładność pomiaru:  $\pm 5$  pA  $\pm 0.05\%$  zakresu);
- czas narastania:  $<250$  ns;
- podstawa czasowa: w zakresie 3  $\mu$ s do 1000 s;
- wbudowany moduł do pomiarów metodą elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej (EIS) w zakresie częstotliwości 10  $\mu$ Hz to 1 MHz (błąd  $<1\%$ ) i maksymalnej amplitudzie sygnału do 3 V i maksymalnym prądzie 3 A;
- możliwość pomiaru impedancji powyżej 1 M $\Omega$ ;
- równoczesny pomiar i rejestracja napięcia na przeciwelektrodzie (CE-RE) przy pomiarach elektrochemicznych i EIS;
- możliwość zmiany parametrów prowadzonego pomiaru bez konieczności zatrzymywania jego przebiegu;
- izolacja elektryczna;
- wysoki stosunek sygnału do szumów oraz wysoka dokładność pomiaru pojemności elektrycznej; poziom tętnień i szumów  $<10$   $\mu$ V rms;
- praca pod kontrolą komputera osobistego (PC) z systemem MS Windows 7 64 bit lub nowszym;
- połączenie i komunikacja z jednostką sterującą (komputerem PC) niewymagająca instalowania dodatkowych kart interfejsu, realizowana za



## Wydział Inżynierii Materiałowej

- pomocą złącza USB w standardzie umożliwiającym akwizycję i wizualizację graficzną danych pomiarowych w czasie rzeczywistym;
- pełny pakiet dedykowanego oprogramowania pozwalającego na wykorzystanie wszystkich możliwości pomiarowych urządzenia, w szczególności prowadzenia wszystkich standardowych pomiarów elektrochemicznych z kontrolą potencjału (potencjostat) lub prądu (galwanostat), sterowanie urządzeniem, przeprowadzanie powtarzalnych eksperymentów, rejestrację, przetwarzanie, obrazowanie (w szczególności wykresy Bode, Nyquist) i analizę danych pomiarowych (dopasowanie i symulacja obwodu zastępczego, analiza Kramers-Kroning);
  - budowa modułowa, umożliwiająca uzupełnianie lub rozszerzanie możliwości pomiarowych przez instalowanie nowych modułów;
  - zestaw kabli przyłączeniowych BNC o długości min. 1,5 m;
  - instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim;
  - gwarancja producenta obejmująca okres co najmniej 24 miesiące wraz z serwisem gwarancyjnym;
  - kompaktowe wymiary zewnętrzne: długość <25 cm, wysokość <25 cm, głębokość <35 cm.

### 4. KRYTERIA OCENY OFERT I ICH ZNACZENIE

Przy wyborze najkorzystniejszej oferty spośród ofert niepodlegających odrzuceniu, Zamawiający będzie stosował niżej podane kryteria: **Wartość brutto przedmiotu zamówienia – 100% (oferta z najniższą ceną brutto będzie oceniona jako najlepsza).**

### 5. WYMAGANIA WOBEC WYKONAWCY

- Termin realizacji przedmiotu zamówienia: nie później niż 8 tygodni licząc od dnia otrzymania zamówienia
- Realizacja przedmiotu zamówienia zostanie potwierdzona protokołem odbioru (bez zastrzeżeń) podpisanym zgodnie przez Zamawiającego i Wykonawcę.
- Podstawą wystawienia faktury VAT będzie podpisany bez zastrzeżeń protokół odbioru przedmiotu zamówienia
- Płatność nastąpi przelewem w ciągu 14 dni od daty otrzymania Faktury
- Dostawa na **Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej ul. Wołoska 141 pokój 309, 02-507 Warszawa**

### 6. TERMIN, MIEJSCE I SPOSÓB SKŁADANIA OFERT

Oferty w wersji elektronicznej należy przysyłać na adres email: [zp30@pw.edu.pl](mailto:zp30@pw.edu.pl), [Tomasz.Wejrzanowski@pw.edu.pl](mailto:Tomasz.Wejrzanowski@pw.edu.pl) w terminie do 06.07.2020 do godz. 10:00

Każdy Oferent może przysłać jedną ofertę, sporządzoną w sposób czytelny, w języku polskim lub angielskim

Osoba do kontaktu: Tomasz Wejrzanowski, e-mail [Tomasz.Wejrzanowski@pw.edu.pl](mailto:Tomasz.Wejrzanowski@pw.edu.pl) , tel (+48) 22 234 87 42

### 7. INFORMACJE DODATKOWE

- 1) W celu zapewnienia porównywalności wszystkich ofert, Zamawiający zastrzega sobie prawo do skontaktowania się z właściwymi Oferentami w celu uzupełnienia lub doprecyzowania ofert.
- 2) Po wyborze Wykonawcy Zamawiający zastrzega sobie prawo negocjacji warunków zamówienia.
- 3) Zamawiający zastrzega sobie prawo do odpowiedzi tylko na wybraną ofertę.
- 4) Politechnika Warszawska Wydział Inżynierii Materiałowej zawiera umowy na podstawie własnych wzorów umów.

**Politechnika  
Warszawska Wydział  
Inżynierii  
Materiałowej**  
ul. Wołoska 141  
02-507 Warszawa  
NIP 525-000-58-34  
Dział Zamówień Publicznych  
tel. +48 (22) 234 87 25  
[marianna.wroblewska@pw.edu.pl](mailto:marianna.wroblewska@pw.edu.pl)  
[www.wim.pw.edu.pl](http://www.wim.pw.edu.pl)



## Wydział Inżynierii Materiałowej

- 5) Niniejsza oferta nie stanowi oferty w myśl art. 66 Kodeksu Cywilnego, jak również nie jest ogłoszeniem w rozumieniu ustawy Prawo zamówień publicznych.
- 6) Zaproszenie nie jest postępowaniem o udzielenie zamówienia w rozumieniu przepisów Prawa zamówień publicznych oraz nie kształtuje zobowiązania Zamawiającego do przyjęcia którejkolwiek z ofert. Politechnika Warszawska Wydział Inżynierii Materiałowej zastrzega sobie prawo do rezygnacji z zamówienia bez wyboru którejkolwiek ze złożonych ofert.
- 7) Zamawiający zastrzega, że całościowa oferowana cena stanowi informację publiczną w rozumieniu Ustawy o dostępie do informacji publicznej i w przypadku zastrzeżenia jej przez oferenta jako tajemnicy przedsiębiorstwa lub tajemnicy przedsiębiorcy, jego oferta zostanie odrzucona.
- 8) Zamawiający nie wypłaca zaliczek za realizację zadania. Płatność dokonywana jest po wykonaniu dostawy/usługi.
- 9) Zamawiający nie może być pociągany do odpowiedzialności za jakiegokolwiek koszty, czy wydatki poniesione w związku z przygotowaniem i dostarczeniem oferty.
- 10) Oferty, które wpłyną po terminie nie będą rozpatrywane.
- 11) Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji warunków zamówienia, a także do unieważnienia postępowania na każdym etapie, bez podania przyczyny oraz rezygnacji zamówienia bez podania przyczyny rezygnacji.
- 12) Administratorem Pana/Pani danych osobowych zawartych w złożonych ofertach oraz przetwarzanych w weryfikacji ofert jest Politechnika Warszawska z siedzibą w Warszawie 00-661, ul. Plac Politechniki 1, (dalej: Zamawiający). Kontakt do inspektora ochrony danych: [iod@pw.edu.pl](mailto:iod@pw.edu.pl).

Dziekan  
Wydziału Inżynierii Materiałowej  
Politechniki Warszawskiej

Prof. dr hab. inż. Jarosław Mizera

Warszawa 01.07.2020

**Politechnika  
Warszawska Wydział  
Inżynierii  
Materiałowej**  
ul. Wołoska 141  
02-507 Warszawa  
NIP 525-000-58-34  
Dział Zamówień Publicznych  
tel. +48 (22) 234 87 25  
[marianna.wroblewska@pw.edu.pl](mailto:marianna.wroblewska@pw.edu.pl)  
[www.wim.pw.edu.pl](http://www.wim.pw.edu.pl)