



Łukasiewicz
Instytut Metali
Nieżelaznych

Oddział w Poznaniu

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu

Ogłasza konkurs na dostarczenie:

Wielokanałowego potencjostatu/galwanostatu



I. Przedmiot zamówienia

1. Wymagania dotyczące systemu multipotencjostatu

1.1. Konfiguracja i rozbudowa

- Zainstalowane co najmniej 4 kanały potencjostatu/galwanostatu, w tym 2 kanały z możliwością wykonywania pomiarów spektroskopii impedancji (EIS) w zakresie 10 μ Hz – 1 MHz.
- Kanały w postaci karty elektronicznej przystosowane do montażu w obudowie multipotencjostatu.
- Możliwość rozbudowy urządzenia do co najmniej 16 kanałów, bez konieczności:
 - zakupu dodatkowej obudowy,
 - odsyłania urządzenia do producenta.

1.2. Jednostka sterująca i komunikacja

- W zestawie: jednostka sterująca z monitorem.
- Komunikacja z komputerem:
 - USB,
 - Ethernet (możliwość pracy potencjostatu jako urządzenie sieciowe z dostępem z kilku stanowisk komputerowych jednocześnie).

1.3. Funkcjonalność systemu

- Wymiary obudowy: maks. 495 × 465 × 260 mm.
- Niezależna praca każdego kanału potencjostatu/galwanostatu.
- Możliwość pracy wieloużytkownikowej (każdy użytkownik może równocześnie i niezależnie kontrolować wybrane kanały z komputera podłączonego do sieci).
- Możliwość podłączenia urządzeń zewnętrznych (np. mikrowagi kwarcowej, dylatometru, czujnika ciśnienia) i zbierania z nich danych do oprogramowania potencjostatu na każdym kanale niezależnie..



Strona 1 z 5

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu
61-362 Poznań, ul. Forteczna 12, Tel: +48 61 27 97 800
E-mail: clai@imn.lukasiewicz.gov.pl | NIP: 631 020 07 71, REGON: 000027542, BDO:000011457
Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy | KRS: 0000853498
Bank SANTANDER nr konta: 73 1090 1346 0000 0000 3400 0300 PL
Bank SANTANDER nr konta: 40 1090 1346 0000 0001 3343 4042 EUR | KOD SWIFT: WBKPPLPP

- Możliwość podłączenia sondy temperaturowej i rejestracji pomiaru temperatury na każdym kanale niezależnie.
- Automatyczne przywracanie połączenia potencjostatu z komputerem po jego rozłączeniu w trakcie pracy.
- Możliwość programowania długotrwałych eksperymentów (nieograniczona w czasie akwizycja danych).
- Zapisywanie danych pomiarowych na bieżąco w trakcie trwania eksperymentu – możliwość odzyskania wyników po nagłej utracie zasilania.

2. Oprogramowanie 2.1. Licencjonowanie

- Licencję na **nielimitowaną liczbę stanowisk komputerowych**.
- Bezpłatne aktualizacje oprogramowania.

2.2. Obsługiwane metody elektroanalityczne

Co najmniej:

- Woltamperometria cykliczna (CV)
- Woltamperometria schodkowa
- Woltamperometria AC
- Chronoamperometria / chronokulometria
- Chronopotencjometria
- Elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna EIS (dla kanałów z funkcją EIS)
- Pomiary OCP (open circuit potential)
- Techniki impulsowe: DPV, SWV, NPV, DNPV, DPA
- Pomiary korozji
- Testowanie baterii i superkondensatorów
- Pomiary bipotencjostatyczne

2.3. Dodatkowe funkcje oprogramowania

- Natychmiastowy podgląd aktualnie przebiegającego eksperymentu (automatyczne dodawanie nowych punktów pomiarowych do wykresu).
- Rozbudowane opcje edycji wykresów: skalowanie osi, zmiana jednostek, stylów, kolorów i grubości linii.
- Możliwość modyfikowania kluczowych parametrów trwającego eksperymentu z natychmiastowym zastosowaniem.
- Analiza wyników testowania baterii, m.in. wyznaczanie pojemności.

Strona 2 z 5



- Narzędzia analityczne: filtrowanie krzywych, całkowanie, wyznaczanie maksimum piku prądowego.
- Zaawansowane modelowanie impedancji:
 - co najmniej 100 predefiniowanych modeli obwodów zastępczych,
 - możliwość definiowania własnych modeli,
 - co najmniej dwa algorytmy dopasowania przebiegów impedancyjnych do zadanych obwodów zastępczych.

3. Specyfikacja pojedynczego kanału potencjostatu/galwanostatu

3.1. Parametry pracy

- Tryby pracy: **2-, 3-, 4- i 5-elektrodowy.**
- Maksymalny zakres potencjału: **±10 V**, z możliwością przesunięcia na **0 – 20 V**.
- Maksymalny prąd: **±1 A**.
- Zakresy prądowe:
 - ±10 µA, ±100 µA, ±1 mA, ±10 mA, ±100 mA, ±1 A, Auto.

3.2. Rozdzielczość i dokładność

- Rozdzielczość pomiaru potencjału:
 - 305 µV (na zakresie 20 V),
 - 76 µV (na zakresie 10 V).
- Rozdzielczość prądowa:
 - 0,004% zakresu dynamicznego,
 - 760 pA (na zakresie 10 µA).
- Dokładność pomiaru prądu i potencjału: **< 0,1% FSR.**
- Impedancjoelektrometru: **10¹² Ω równolegle z 20 pF.**
- Prąd bias: **< 5 pA.**

3.3. Dodatkowe wejścia/wyjścia

- 2 wejścia analogowe (napięciowe ±10 V).
- 1 wyjście analogowe (±10 V).
- 1 wejście wyzwalania TTL i 1 wyjście wyzwalania TTL.
- Kabel 1,5 m umożliwiający podłączenie kanału do celki pomiarowej.

3.4. Rozszerzenia

- Możliwość podłączenia **zewnętrznych wzmacniaczy prądowych do 200 A.**

Strona 3 z 5



4. Wymagane dostawy

- Multipotencjostat wraz z minimum 4 kanałami (w tym 2 z EIS).
- Jednostka sterująca z monitorem.
- Pełne okablowanie.
- Oprogramowanie z licencją Nielimitowaną.
- Dokumentacja techniczna i użytkowa.
- Gwarancja (prosimy o podanie w ofercie długości i warunków).
- Dostawa i montaż do Poznania ul. Forteczna 12.

Sposób składania ofert

1. Oferty należy składać wyłącznie na całość przedmiotu zamówienia (zgodnie z wykazem podanym w p. I).

2. Termin składania ofert – **10-04-2026 godzina 12:00**

1. Miejsce składania ofert – oferty należy przysyłać na adres:

ilona.acznik@imn.lukasiewicz.gov.pl

2. Oferta powinna zawierać:

- Numer i datę sporządzenia oferty.
- Wartość netto i brutto wykonania całości zamówienia (należy podać w PLN, kwotę należy podać również słownie).
- Termin wykonania.
- Okres gwarancji na czas nie krótszy niż 12 miesięcy od dnia przekazania zamawiającemu (należy podać ilość miesięcy).
- Warunki płatności (w tym minimum 30 dni od daty otrzymania faktury przez zamawiającego).
- Ważność oferty nie krótszą niż 30 dni.
- Dostawę, na koszt Wykonawcy, do zamawiającego pod adres:
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych
Oddział w Poznaniu ul. Forteczna 12 61-362 Poznań.
- Pełną nazwę i adres Wykonawcy oraz dane kontaktowe.

II. Sposób oceny oferty

1. Oferty należy składać zgodnie z opisem podanym w p. I.



2. Oferty obejmujące część zakresu zamówienia, niekompletne, złożone po terminie lub na inny adres nie będą uwzględniane.
3. Rozpatrywane będą jedynie oferty spełniające wymagania podane w niniejszym ogłoszeniu.
4. Kryterium oceny ofert – o wyborze oferty decydować będzie cena i termin wykonania.

III. Dodatkowe informacje

Wszelkie wątpliwości techniczne prosimy wyjaśniać z Panią Iloną Acznik,
e-mail: ilona.acznik@imn.lukasiewicz.gov.pl

