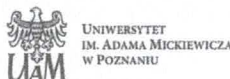




Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



ChemInter - wysokiej jakości międzynarodowy i interdyscyplinarny program studiów doktoranckich realizowany na Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Nr projektu POWR.03.02.00-00-I026/16

Poznań, dnia 11.02.2019 r.

Dotyczy: specyfikacji istotnych warunków zamówienia w przetargu nieograniczonym na dostawę sprzętu laboratoryjnego - IV Partie, nr sprawy 907/PN/11/19.

Szanowni Państwo!

Zgodnie z art. 38 ust. 4 ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz. U. 2018r., poz. 1986) Zamawiający dokonuje zmiany treści SIWZ w Załączniku A do Siwz (opis przedmiotu zamówienia). W związku z powyższym dotychczasowy opis przedmiotu zamówienia zostaje wycofany a w jego miejsce Zamawiający wprowadza nowy opis przedmiotu zamówienia o następującej treści:

PARTIA I

Mikroskop świetlny z kamerą

Mikroskop świetlny, znajduje szerokie zastosowanie w wykonywaniu pomiarów mikroskopowych próbek biologicznych oraz powierzchni cząstek nieorganiczno-organicznych, parametry:

- źródło oświetlenia LED,
- moc oświetlenia 3W,
- rozstaw źrenic 48-75 mm,
- regulacja dioptrii +/- 5D w lewym tubusie,
- czteroobiektywowy rewolwer 4x, 10x, 40x, 100x,
- powiększenie okularu **nie mniej niż** 10x,
- regulacja ostrości makro/mikro,
- głowica binokularowa z głowicą,
- pokrętła regulacji ostrości dwustronne, współosiowe,
- kondensor Abbego N.A. 1,2,
- technika obserwacji jasne pole,
- klasa optyki achromatyczna,
- rozbudowa kontrast fazowy, polaryzacja
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

PARTIA II

Zestaw 4 pipet ze statywem i 4 bez statywu

Pipety 1-kanalowe o regulowanej pojemności z przyciskiem pipetowania umiejscowionym centralnie oraz oddzielną funkcją zrzucania końcówek po przeciwnej stronie niż uchwyt na palec, z dobrze widocznym min. 4-pozycyjnym wskaźnikiem pojemności z wbudowaną lupą. Możliwość sterylizacji pipety w całości, nastawianie objętości przez obrót pierścienia nawet jedną ręką, justowanie bez użycia narzędzi, kalibracja drugorzędowa, kod barwny ułatwiający wybór właściwej końcówki, specjalny zatrzask

ul. H. Wieniawskiego 1, Collegium Minus, 61-712 Poznań
NIP 777 00 06 350, REGON 000001293
tel. +48 61 829 44 40, fax. +48 61 829 40 12
zamowienia@amu.edu.pl

www.amu.edu.pl



umożliwiający odłączenie dolnej części pipety. Dokładność i współczynnik zmienności (trafność) podane dla maksymalnej pojemności pipety, w +20°C, przy delikatnej i równomiernej obsłudze.

Skład jednego zestawu pipet:

1. Pipeta 1-kanalowa zmienno-pojemnościowe pojemności od 0,5 μ l do 10,0 μ l
Pipeta 1-kanalowa o zmiennej pojemności przynajmniej od 0,5 μ l do 10,0 μ l, nastawa co 0,01 μ l.
Dokładność nie gorsza niż od $\pm 1,0\%$, współczynnik zmienności (trafność) nie gorszy niż od $\leq 0,5\%$.
2. Pipeta 1-kanalowa zmienno-pojemnościowe pojemności od 10,0 μ l do 100,0 μ l
Pipeta 1-kanalowa o zmiennej pojemności przynajmniej od 10,0 μ l do 100,0 μ l, nastawa co 0,1 μ l.
Dokładność nie gorsza niż od $\pm 0,6\%$, współczynnik zmienności (trafność) nie gorszy niż od $\leq 0,2\%$.
3. Pipeta 1-kanalowa zmienno-pojemnościowe pojemności od 100 μ l do 1000 μ l
Pipeta 1-kanalowa o zmiennej pojemności przynajmniej od 100 μ l do 1000 μ l, nastawa co 1,0 μ l.
Dokładność nie gorsza niż od $\pm 0,6\%$, współczynnik zmienności (trafność) nie gorszy niż od $\leq 0,2\%$.
4. Pipeta 1-kanalowa zmienno-pojemnościowe pojemności od 1,0 ml do 10,0 ml
Pipeta 1-kanalowa o zmiennej pojemności przynajmniej od 1,0 ml do 10,0 ml, nastawa co 0,01 ml.
Dokładność nie gorsza niż od $\pm 0,6\%$, współczynnik zmienności (trafność) nie gorszy niż od $\leq 0,2\%$.

Do jednego zestawu 4 pipet STATYW (1 szt.)

- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia dostawy

Pipeta automatyczna jednokanałowa wielomiarowa

Pipeta automatyczna jednokanałowa, wielomiarowa, poj. 500-5000 μ l, krok 10 μ l, mechanizm AVG, powłoka z jonów srebra, dokładność $\pm 0,5$ do 2%, precyzja 0,8 do 0,2%, Pipeta z mechanizmem ustawiania pojemności, uniemożliwiającym przypadkową zmianę ustawienia w trakcie pipetowania, regulowana (nawet o 120°), wygodna podpórka na palec. Zrzucanie końcówek wymagające niewielkiej siły, dzięki opatentowanemu mechanizmowi AVG. Powłoka z jonów srebra na powierzchni pipety zapobiegająca rozwojowi mikroorganizmów. Dwuetapowy system obsługi umożliwiający pipetowanie zwrotne, a także dozowanie po kropli. Min. 4-cyfrowy wyświetlacz objętości.

- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia dostawy

Nasadki do pipety automatycznej, jednokanałowej, wielomiarowej

Nasadki do pipet 5ml (dostosowane do modelu pipety), wykonane, z PP, bezbarwne, idealnie uszczelniające się na końcu pipety, zapewniając maximum dokładności i precyzji pipetowania. Końcówki z certyfikatem CE/IVD. Pakowane w pudełka zapobiegające dostaniu się, do nich zanieczyszczeń obecnych w powietrzu, opakowanie 5x54 szt.

- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia dostawy

Pipeta elektroniczna 0.5-10 μ l

Pipeta elektroniczna, jednokanałowa o pojemności 0.5 – 10 μ l

- Intuicyjna obsługa wielofunkcyjnym pokręteł wyboru, łatwość w nakładaniu i wyrzucaniu końcówek
- Łatwa obsługa
- W komplecie z ładowarką
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Titratorka do automatycznego miareczkowania z automatycznym wyznaczaniem punktu końcowego miareczkowania dla pH, z elektrodą pH-metryczną.

Urządzenie powinno posiadać następujące cechy:

- Biureta cyfrowa, tłokowa napędzana silnikiem do dokładnego, ustalonego dozowania, z regulacją szybkości i objętości, objętość co najmniej 20ml
- Funkcja przystosowanego dozowania z przerwami pomiędzy kolejnymi dawkami oraz do miareczkowania ręcznego.
- Biureta powinna być bezpośrednio kontrolowana przez PC za pomocą interfejsu RS232.

ul. H. Wieniawskiego 1, Collegium Minus, 61-712 Poznań
NIP 777 00 06 350, REGON 000001293
tel. +48 61 829 44 40, fax. +48 61 829 40 12
zamowienia@amu.edu.pl



- Powinna być możliwe używanie do miareczkowania wszystkich uwodnionych i nie uwodnionych odczynników laboratoryjnych.
- W komplecie należy dostarczyć 20 ml końcówkę dozującą, głowicę miareczkującą, pręt wspierający, uchwyt na elektrodę/głowicę miareczkującą, mysz sterującą, mieszadło magnetyczne, rurka odpowietrzająca
- Co najmniej dwa złącza interfejsowe RS 232-C do podłączenia drukarki, co najmniej dwa złącza USB PC lub drugiej biurety, możliwość sterowania za pomocą 6 klawiszy lub myszy sterującej.
- Zakres objętości pokazywanej przynajmniej od 00,00 do 999,9 ml, rozdzielczość przynajmniej 0,01 ml w dolnym zakresie,
- szybkość dozowania przynajmniej od 0,1 do 40,0 ml/min.
- Czas napełniania biurety regulowany przynajmniej w zakresie od 30 do 99 sekund.
- Programowanie wstępnej objętości podanej przez biuretę przed miareczkowaniem przynajmniej w zakresie 0,1 do 99,99 ml,
- czas przerwy między krokami dozowania przynajmniej w zakresie 0,01 do 999,9 sekund,
- ilość kroków biurety na jednym napełnieniu przynajmniej 8000,
- dokładność systemu pomiarowego nie gorsza niż 0,1%,
- błąd przypadkowy nie gorszy niż 0,05%,
- możliwość sporządzania roztworów, możliwość zapisu programów, możliwość generowania krzywej miareczkowania, możliwość eksportowania danych w postaci arkusza kalkulacyjnego
- zasilanie 230V, 50Hz.
- Zgodność z ISO 8665-6, znak CE.
- Wyposażenie: butelka o podstawie kwadratowej, ciemne szkło, pojemność 1 litr, połączenie z biuretą przez głowicę z gwintem GL 45.
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Demineralizator zasilane wodą wodociągową

Demineralizator do uzyskania ultraczystej wody odpowiedniej do celów analitycznych i instrumentalnych (ICP/MS, HPLC, GC). Przewodność wody 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ spełniająca wymogi norm: PN-EN ISO 3696:1999, ASTM, CLSI, FP IX. Otrzymana woda może być stosowana do analiz instrumentalnych AAS, ICP/MS, IC, HPLC, GC.

Informacje ogólne:

zasilanie – woda wodociągowa, wydajność – 5 L/h, szybkość podawania wody oczyszczonej – 1-2 L/min, przewodność- < 0,06 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Na^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , Br^- , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} - < 0.5 ppb, Fe, Zn, Cu, Cr, Mn < 0.1 ppb, bakterie - <1 cfu/ml*, cząstki > 0,2 μm < 1/ml*, norma: woda oczyszczona w urządzeniu spełnia wymogi normy PN-EN ISO 3696:1999 dla wód pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia czystości, odpowiada pod względem mikrobiologicznym i fizykochemicznym wymaganiom FP IX dla wody oczyszczonej produkcyjnej*, zastosowanie: otrzymana woda może mieć zastosowanie do analiz instrumentalnych AAS, ICP/MS, IC, HPLC, GC, hodowli bakteryjnych, analiz biochemicznych, * urządzenie wyposażone w lampę UV, w kapsułę mikrofiltracyjną 0,2 μm .

Parametry techniczne:

urządzenie pracuje pod ciśnieniem wody wodociągowej, stopnie oczyszczania wody: kaskadowa filtracja na filtrach kaskadowych (moduł A), adsorpcja na złożu węgla aktywowanego, złożo zmiękczające (antyskalujące), moduł membranowy odwróconej osmozy, dwukrotna demineralizacja na mieszanym złożu jonowymieniowym (moduł B), lampa UV – 254 nm (model: HLP6UV), kapsuła mikrofiltracyjna kaskadowa 0,45/0,22 μm (model: HLP5s, HLP5sp, HLP5UV). Wydajność systemu ok. 5 – 7 dm^3/h (dobowa ok. 120-150 dm^3), przewodnictwo wody zmineralizowanej < 0,06 $\mu\text{S}/\text{cm}$, praca urządzenia automatyczna i bezobsługowa, urządzenie wyposażone w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania, ruchomy punkt poboru wody – druga klasa czystości wg PN-EN ISO 3696:1999, zasięg wylewki min. 2m (przewodnictwo <0,06 $\mu\text{S}/\text{cm}$), system zaopatrzony w zbiornik ciśnieniowy o poj. 10 dm^3 , możliwość



zmiany zbiornika na zbiornik o większej pojemności, dodatkowy punkt poboru wody – pierwsza klasa czystości wody, możliwość instalacji dodatkowego punktu poboru wody ogólnolaboratoryjnej – trzecia klasa czystości (z przeznaczeniem do mycia szkła, zasilania zmywarki laboratoryjnej, autoklawów, itp.), możliwość instalacji sterylizatora UV, automatyczne zatrzymanie pracy systemu przy pełnym zbiorniku, możliwość samodzielnego serwisowania (łatwa wymiana modułów filtracyjnych), żywotność lampy UV – 8500 godzin pracy, maksymalne ciśnienie robocze – 1MPa, system przeznaczony do zasilania zimną wodą – 5-40°C, zasilanie – 230V/50Hz, możliwość samodzielnego montażu urządzenia.

Funkcje monitorujące pracę systemu:

urządzenie wyposażone w automatykę 24V z mikroprocesorowym systemem kontrolno-pomiarowym posiadającym: kolorowy wyświetlacz LCD, konduktometr dokonujący pomiaru przewodnictwa i temperatury wody oczyszczonej w jednostkach $\mu\text{S}/\text{cm}$, kompensacja temperatury, zegar wyświetlający datę oraz godzinę, informacja o aktualnym stanie pracy systemu, graficzna i dźwiękowa sygnalizacja alarmowa, alarm informujący o wymianie modułu A, prealarm i alarm informujący o wymianie modułu B, alarm informujący o wymianie promiennika lampy UV (opcja), alarm informujący o wymianie kapsuły mikrofiltracyjnej (opcja), podgląd terminów serwisowych, modyfikacja kontaktowego numeru telefonu serwisowego przez użytkownika, wbudowane złącze RS 232 do komunikacji z komputerem, możliwość indywidualnego dostosowania częstotliwości serwisów i poziomów alarmu bezpośrednio z klawiatury urządzenia.

Funkcje zabezpieczające pracę systemu: manometr ciśnienia wody zasilającej, oprogramowanie wymiary (szer.xgłęb.xwys.): 230x360x520 mm,
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Termostat cyrkulacyjny z łaźnią wodną

Wskazane parametry i wyposażenie termostatu z łaźnią wodną:

- zakres regulacji temperatury przynajmniej w zakresie 0-100°C, rozdzielczość regulatora temperatury min. 1°C,
- wyświetlacz LED,
- wydajność pompy min. 5L/min,
- napięcie zasilania 230V/50Hz,
- pojemność łaźni min. 3L max. 7,3L,
- łaźnia wykonana ze stali nierdzewnej lub transparentna poliwęglanowa pokrywa do łaźni wodnej,
- min. 2 króćce na węże umożliwiające podłączenie chłodzenia zewnętrznego,
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Miernik wieloparametrowy w zestawie z elektrodami sodowymi

pH zakres: co najmniej -2,000 do 19,999; rozdzielczość co najmniej 0,1; 0,01; 0,001; dokładność: co najmniej $\pm 0,002$; punkty kalibracji: 1 do 6, rozpoznawanie: USA, MIST, Euro, DIN, własne;
ISE zakres: 0 do 19999, rozdzielczość: 1,2 lub 3 cyfry po przecinku, relatywna dokładność: $\pm 0,2\text{mV}$ lub 0,05% (większa z tych wartości), jednostki: ppm, ppb, M, % lub bez jednostek, techniki: pojedynczego dodatku i substratu znanego wzorca, podwójnego dodatku i substratu znanego wzorca, punkty kalibracji: 2 do 6, opcje kalibracji: liniowa, punkt-do-punktu, nieliniowa;

mV Rel mV ORP zakres: co najmniej $\pm 1999,9\text{ mV}$, rozdzielczość: co najmniej 0,1 mV, dokładność: co najmniej $\pm 0,2\text{ mV}$ lub 0,05% (większa z tych wartości); **Temperatura**: zakres: co najmniej -5 do 105°C, rozdzielczość: 0,1°C, dokładność: $\pm 0,1^\circ\text{C}$;

właściwości: - wyświetlacz LCD - jednoczesne wyświetlanie obu kanałów lub osobno, podświetlenie, wejście czujników - dwa BNC, dwa pin tip, dwa miniDIN(ATC), mieszadła jack, przechowywanie - 10 na każdy kanał, wraz z danymi kalibracji, pamięć pomiarów - 1000 pomiarów ze znacznikiem czasu i daty, transfer danych - RS232, USB, normy - CE, CSA, TUV, FCC Class A, RoHS, China RoHS, temperatura



pracy co najmniej - 5 do 45°C, wilgotność pracy: co najmniej 5 do 85%, zasilanie - uniwersalne (110V/220V/240V)

- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Eksykator szafkowy do napełniania gazem

Parametry:

- ścianki: PMMA transparentne, bezbarwne lub oranżowe,
- temperatura pracy: co najmniej -20°C do +70°C,
- ciśnienie: atmosferyczne,
- obciążenie całkowite: minimum 40 kg,
- minimalna pojemność 45L,
- minimum trzy półki,
- porty do podłączenia gazu,
- magnetyczny system zamknięcia,
- drzwiczki z uszczelką,
- antypoślizgowe gumowe nóżki,
- elektroniczny termohigrometr,
- zawory kulowe,
- szczelna zabudowa
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

PARTIA III

Piec rurowy

Piec rurowy, jednostrefowy, poziomy do pracy w temperaturze minimum 1100°C, z elementami koniecznymi do pracy w atmosferze gazu ochronnego (azotu, argonu lub mieszance zawierającej do 5% wodoru) o minimalnych wymiarach strefy roboczej: 30x150 mm (średnica roboczej rury kwarcowej x strefa jednorodnej temperatury +/- 5°C)

Piec rurowy ze zintegrowanym układem sterowania i regulacji, nadający się do różnych zastosowań w wielu procesach. Wyposażony w rurę roboczą i dwie zatyczki z włókna ceramicznego. Piec bezwzględnie musi zawierać zestaw do zasilania gazem obojętnym zaopatrzoną w przepływomierze i wszystkie elementy konieczne do zasilania pieca co najmniej 1 gazem ochronnym.

- gwarancja min. 12 miesięcy – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

Piec muflowy

Piec winien posiadać minimalne parametry techniczne wymienione poniżej:

Kompaktowy piec muflowy, lekka konstrukcja, dwuściankowa obudowa ze stali nierdzewnej

Elementy grzewcze umieszczone w rurkach ze szkła kwarcowego

Ogrzewanie z dwóch stron za pomocą elementów grzewczych w rurkach ze szkła kwarcowego

Łatwa wymiana elementów grzewczych i izolacji

Wielowarstwowa izolacja z płyt włóknistych w komorze pieca

Obudowa z nierdzewnych blach strukturalnych

Dwuściankowa obudowa w celu uzyskania niskiej temperatury zewnętrznej i większej stabilności

Drzwi uchylne, które mogą służyć jako półka



Otwór wylotowy w ścianie tylnej
Cicha praca układu grzewczego dzięki przełącznikowi półprzewodnikowemu
Kompaktowe wymiary i mała masa
Sterownik zamontowany w ścianie z przodu
Zawiera programator temperatur

Temp. maksymalna: min. 1100°C
Temp. robocza: min. 1050 °C
Wymiary wewnętrzne w mm (szer. x głęb. x wys.): 170x200x170 mm ±5%
Pojemność: nie mniej niż 2,5 litrów
Wymiary zewn. w mm (szer. x głęb. x wys.): 510x400x320 mm ±5%
Moc: min. 1,2 nie większa niż 1,8 kW
Zasilanie elektryczne: 1-fazowe, 230 V, 50 Hz
Ciężar (kg): nie większy niż 30 kg
Czas nagrzewania do maksymalnej temp. roboczej: nie więcej niż 40 minut

Sterownik winien posiadać:

Liczba programów: nie mniej niż 9
Segmenty: nie mniej niż 40
Liczba stref regulacji nie mniej niż 1
Komunikaty stanu wyświetlane w postaci zwykłego tekstu
Nastawiany czas uruchomienia
Licznik godzin pracy
Autooptymalizacja
Wprowadzanie programu w krokach co 1°C lub 1 min
Funkcję pomijania służącą do zmiany segmentów
Licznik zużycia prądu w kWh
Wprowadzanie danych za pomocą klawiatury cyfrowej
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia

PARTIA IV

**KOLUMNA CHROMATOGRAFICZNA KATIONOWA DO CHROMATOGRAFII JONOWYMIENNEJ (IC)
– TYP KOLUMNY METROSEP C4 – 250/4.0**

Kolumna chromatograficzna służąca do separacji kationów w technice chromatografii jonowymiennej (IC);
Model metrosep C4 – 250/4.0 sugerowany przez producenta posiadanego aparatu (lub równoważny).

Opis przedmiotu zamówienia:

- substrat: żel krzemionkowy z grupami karboksylowymi
 - wymiary kolumny: 250 x 4.0 mm
 - korpus kolumny: PEEK
 - przepływ standardowy: 0.9 mL/min
 - przepływ maksymalny: 2.0 mL/min
 - maksymalne ciśnienie: 20 MPa
 - rozmiar cząsteczki: 5 µm
- Modyfikator organiczny:
- eluent: 0-100% aceton i acetonitril (nie alkohole)
 - próba: 0-100% aceton, acetonitril i alkohole
 - zakres pH: 2-7
 - zakres temperatury: 20-60°C

ul. H. Wieniawskiego 1, Collegium Minus, 61-712 Poznań
NIP 777 00 06 350, REGON 000001293
tel. +48 61 829 44 40, fax. +48 61 829 40 12
zamowienia@amu.edu.pl

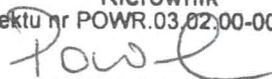


- pojemność: 25 μmol (K^+)
- gwarancja min. 24 miesiące – gwarancja sprawowana na miejscu przez dostawcę, od dnia uruchomienia przedmiotu zamówienia.”

W związku z dokonanymi zmianami Zamawiający przedłuża termin składania ofert i ustala go następująco:

Termin składania ofert:
19.02.2019r., godz. 11.00

Termin otwarcia ofert:
19.02.2019r., godz. 12.00

Kierownik
Projektu nr POWR.03.02.00-00-1026/16

prof. UAM dr hab. Piotr Pawluć