

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Wymagania ogólne

1. Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostarczenie aparatury laboratoryjnej zgodnie z opisami poszczególnych części.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje również transport sprzętu do wskazanych pomieszczeń w siedzibie Zamawiającego, montaż sprzętu w sposób umożliwiający natychmiastowe użytkowanie we wskazanych miejscach, uruchomienie i szkolenie w zakresie bezpiecznej obsługi sprzętu.
3. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być produktami wysokiej jakości, fabrycznie nowe, nie powystawowe, nie używane, z bieżącej produkcji, wolne od wad materiałowych i prawnych.
4. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą być certyfikowane znakiem CE lub równoważnym.
5. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Unii Europejskiej.
6. Wykonawcy zobowiązani będą do zapewnienia serwisu gwarancyjnego, posiadającego autoryzację producenta urządzeń, zdolnego wykonać naprawy w miejscu użytkowania sprzętu a w przypadku konieczności dokonania naprawy warsztatowej, odebrać sprzęt z miejsca użytkowania oraz dostarczyć go po naprawie na własny koszt i ryzyko. Zamawiający żąda stosowania oryginalnych części zamiennych.
7. Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii i podjęcie naprawy: do **3 dni roboczych**, licząc od daty zgłoszenia konieczności naprawy.
8. Czas naprawy sprzętu od momentu zgłoszenia nie może trwać dłużej niż **14 dni kalendarzowych** od dnia powiadomienia serwisu. - **dotyczy części I i II**
9. W przypadku, gdy naprawa uszkodzonego sprzętu ma trwać dłużej **niż 14 dni kalendarzowych**, Zamawiającemu przysługuje prawo żądania sprzętu zastępczego, o nie gorszych parametrach, na czas wykonania naprawy.
10. W przypadku wykonania trzech napraw gwarancyjnych tego samego podzespołu, przy następnej awarii Zamawiający żąda wymiany tego podzespołu na nowy.
11. Okres gwarancji na wszystkie elementy urządzenia wynosi minimum **12 miesięcy** od dnia podpisania protokołu odbioru sprzętu.
12. Dostawa sprzętu: Centrum Nowych Technologii UW, Warszawa, ul. Banacha 2C, do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.
13. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych.

## Część I Ultraszybki detektor produktów gazowych redukcji

### Ultraszybki detektor produktów gazowych redukcji

w konfiguracji do oznaczeń mieszanin gazowych w następujących zakresach stężeń:

L.p.	Opis	Wymagane przez zamawiającego
1.	wodór	od 10 ppm do 100%
2.	tlen	od 10 ppm do 100%
3.	azot	od 10 ppm do 100%
4.	tlenek węgla	od 10 ppm do 100%
5.	ditlenek węgla	od 10 ppm do 100%
6.	metan	od 10 ppm do 100%
7.	etan	od 10 ppm do 100%
8.	propan	od 10 ppm do 100%
9.	n-butan	od 10 ppm do 100%
10.	i-butan	od 10 ppm do 100%
11.	n-pentan	od 10 ppm do 100%
12.	i-pentan	od 10 ppm do 100%
13.	heksan	od 10 ppm do 100%
14.	heptan	od 10 ppm do 100%
15.	oktan	od 10 ppm do 100%

#### Parametry podstawowe:

1. Jednocześnie analiza wszystkich składników w czasie nie dłuższym niż 180s.
2. Granica wykrywalności przynajmniej 1 ppm.
3. Dwa kompletne kanały analityczne z zabudowanymi modułami.
4. Każdy moduł z osobnym dozownikiem, piecem, kolumną i detektorem TCD.
5. Możliwość zadawania ramp temperaturowych pieca kolumn.
6. Maksymalna szybkość grzania 1°C/s lub więcej
7. Zakres temperaturowy pieca kolumn nie węższy niż od 15°C powyżej temperatury otoczenia do 250°C.
8. Objętość celi pomiarowej detektora nie mniej niż 220 nl.
9. Zakres liniowości nie mniejszy niż 10<sup>6</sup>
10. Ekranowanie detektorów zabezpieczające przed zakłóceniami polem elektromagnetycznym.
11. Wbudowana pompka zasysająca próbkę
12. Dozownik próbki grzany do temperatury co najmniej 100°C.

13. Separator gaz ciecz na wlocie próbki.
14. Zapas przynajmniej 5 filtrów membranowych cząsteczek stałych i wilgoci.
15. Analiza próbki jednocześnie na dwóch gazach nośnych helu i argonie.
16. Oprogramowanie do sterowania pracą aparatu oraz zbierania i przetwarzania danych.
17. Oprogramowanie użytkownika pozwalające na podgląd wyników i zmianę ustawień z każdego dowolnego urządzenia mobilnego posiadającego funkcję WiFi
18. Ekran na przednim panelu wskazujący stan urządzenia z możliwością zmiany parametrów pracy i podglądu chromatogramów z raportami.
19. Sterownaie z zewnętrznego komputera.
20. Zasilanie 230V 50Hz i pobór mocy 250W.

**Wymagania dodatkowe:**

1. Konfiguracja metody analitycznej.
2. Szkolenie z obsługi w miejscu użytkowania.
3. Instrukcja w języku polskim.
4. Certyfikat CE.
5. Autoryzacja producenta dotycząca sprzedaży i serwisu na terenie kraju.
6. Dostępność części zamiennych w okresie siedmiu lat od zakończenia produkcji.

**Urządzenie sterujące o parametrach nie gorszych niż:**

1. Przekątna ekranu [cal]: **15.6**
2. System operacyjny **Windows 8.1 Pro PL, MS Office Pro PL 2013**
3. Dysk HDD: **500GB**
4. Powłoka matrycy: **Matowa**
5. Rozdzielczość: **1366 x 768 (HD)**
6. Pamięć RAM (zainstalowana): **4 GB**
7. Rodzina procesora: **Intel Core i5**

**Część II** System do pomiarów transmitancji/absorbancji w warunkach pomiarów fotoelektrochemicznych „in situ”

**System musi się składać z:**

1. Symulatora słonecznego klasy min. ABA i powierzchni oświetlanej min. 4 cm<sup>2</sup>
2. Celi kalibracyjnej posiadającej standard NIST (lub inny międzynarodowy)
3. Systemu do pomiarów absorbancji / transmitancji umożliwiającego pomiary „in situ” z rozdzielczością czasową m.in. 10 Hz
4. Celi fotoelektrochemicznej z możliwością oświetlania przedziału katodowego i anodowego przez światło z zakresu 250nm -900nm
5. System musi zostać zaadoptowany do istniejącego źródła światła firmy Zahner (TLS3)