

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fotoakustycznego analizatora gazów na potrzeby projektu „Hybrydowe elektrody diamentowe wpierające ciemną fermentację do bioelektrochemicznej produkcji wodoru (SONATA BIS-14)”, finansowanego z NCN realizowanego na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek WETI A (nr 41), pokój 116.

Zamawiający wymaga, aby Przedmiot zamówienia w każdej części postępowania był fabrycznie nowy, kompletny o wysokim standardzie zarówno pod względem jakości wykonania, jak również funkcjonalności, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, bez wcześniejszej eksploatacji i nie może być przedmiotem praw osób trzecich.

Kod CPV 38432100-3 aparatura do analizowania gazów.

1. Fotoakustyczny analizator gazów – 1 sztuka

Zasada działania przyrządu pomiarowego	Spektroskopia fotoakustyczna ze wzmocnioną dźwignią (CE-PAS)
Źródła spektralne	Ciągłe, wysokiej mocy szerokopasmowe źródło podczerwieni z mechanicznym chopperem
Zakres dynamiczny	Do 5 rzędów wielkości ($>10^5 \times$ granica detekcji)
Powtarzalność	Lepsza niż 1% wskazania
Dokładność	Zwykle 2–5% wartości stężenia kalibracyjnego
Filtry optyczne	Możliwość zastosowania do 9 filtrów
Czas reakcji instrumentu	$\leq 120\text{sec}$
Mierzalne gazy	CO ₂ , CO, N ₂ O, CH ₄ , NH ₃ , kwas octowy i etanol
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹) CO ₂	2273
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹) CO	2110
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹) N ₂ O	2215
Środek pasma filtra optycznego	3008

Załącznik nr 2 do ogłoszenia o udzielanym zamówieniu nr ZZ/148/009/D/2025

(cm ⁻¹) CH ₄	
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹) NH ₃	943
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹), kwas octowy	1160
Środek pasma filtra optycznego (cm ⁻¹), etanol	1055
Granica wykrywalności (LOD) CO ₂	≤1ppm
Granica wykrywalności (LOD) CO	≤ 0.15ppm
Granica wykrywalności (LOD) N ₂ O	≤ 0.03ppm
Granica wykrywalności (LOD) CH ₄	≤ 0.3ppm
Granica wykrywalności (LOD) NH ₃	≤ 0.2ppm
Granica wykrywalności (LOD) kwas octowy	≤ 0.1ppm
Granica wykrywalności (LOD) etanol	≤ 0.1ppm
Objętość wewnętrznej komory gazowej	20–40 mL
Kalibracja na gaz zerowy	Tak (kalibracja fabryczna)
Interfejs	Ethernet, USB, MODBUS, protokół AK oraz interfejs szeregowy, opcjonalnie wyjście analogowe
Temperatura pracy	0 ... +40 °C
Wilgotność otoczenia	Bez kondensacji, < 90% RH
Ciśnienie próbki gazu	750–1050 mbar
Temperatura próbki gazu	0 ... +49 °C
Interfejs użytkownika	Wbudowany komputer z 7" wyświetlaczem WSVGA
Prefiltr gazu	2 przyłącza gazowe wyposażone w wymienne przez

Załącznik nr 2 do ogłoszenia o udzielanym zamówieniu nr ZZ/148/009/D/2025

	użytkownika filtry do pyłów i drobnych cząstek
Złącze przewodu gazowego	Złącze Swagelok dla przewodu 6/4 mm
Zgodność	Oznaczenie CE, Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE, Dyrektywa EMC, RoHS 2011/65/UE
Oprogramowanie	Oprogramowanie PAS zapewniające: • Interaktywnego asystenta pomocy krok po kroku • Menu pomiarowe • Procedury wstępnego przetwarzania danych • Podgląd wyników w czasie rzeczywistym • Podgląd wyników z poprzednich pomiarów
Wymagania dodatkowe	• Urządzenie musi być skalibrowane przez sprzedawcę z użyciem standardów analitycznych przed wysyłką. • Urządzenie musi mieć możliwość zdalnego sterowania. • Urządzenie musi łączyć się z komputerem przez Ethernet. • Minimum 12 miesięcy pełnej gwarancji na cały system (sprzęt).