

Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa niżej opisanych urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych **nie gorszych** niż wyspecyfikowane.

Przedmiot zamówienia musi pochodzić z legalnego źródła i być przeznaczony do użytkowania w Polsce.

Nazwa zamówienia: **Dostawa chromatografu gazowego z wyposażeniem do detekcji i analizy zawartości tlenu i azotu dla Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej**

Nr referencyjny postępowania: WF/3/ZP/2023

Zamawiający nie dopuszcza w celu osiągnięcia wymaganych w OPZ wymagań technicznych i funkcjonalnych stosowania żadnych „przejściówek”, konwerterów, rozgałęziaczy itp., chyba, że zostały przewidziane w poniższym opisie.

Adres dostawy:

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Ul. Koszykowa 75

00-662 Warszawa

1. Przedmiotem zamówienia jest: Dostawa chromatografu gazowego z wyposażeniem do detekcji i analizy zawartości tlenu i azotu dla Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej
2. Wykonawca zobowiązany jest do jednoznacznego określenia zaoferowanych w ofercie produktów, charakteryzując je poprzez wskazanie na konkretny wyrób (nazwanie, określenie marki, znaku towarowego lub innych przypisanych wyłącznie temu produktowi cech). Zamawiający wymaga podania jednoznacznych nazw handlowych oferowanych urządzeń oraz ich opisu technicznego, potwierdzającego spełnianie wymaganych parametrów.
3. Przedmiot zamówienia powinien być oznakowany w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
4. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, z bieżącej produkcji, wolne od wad materiałowych i prawnych, pochodzące z oficjalnego kanału sprzedaży.
5. Przedmiot zamówienia musi spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych.
6. Wszelkie wymagania techniczne dotyczące przedmiotu zamówienia należy traktować jako minimalne
7. Wykonawca przyjmie odpowiedzialność prawną i finansową za szkody Zamawiającego, powstałe w wyniku nieprawidłowego lub nierzetelnego wykonania przedmiotu umowy.
8. Wykonawca będzie zobowiązany do dostarczenia sprzętu i materiałów spełniającego niżej wymienione minimalne wymagania techniczne oraz parametry kluczowe:

Podane typy, oznaczenia oraz nazwy własne mają jedynie charakter przykładowy.

1.1. System	<p>a) Chromatograf gazowy, umożliwiający detekcję i określenie stężenia gazów O₂ i N₂ w zakresie niskich stężeń – minimum 5 ppm oraz w zakresie wysokich stężeń – do 100%,</p> <p>b) Gaz nośny zastosowany w systemie – Hel 6.0.</p>
1.2. Detektor wyładowań helowych (PDHID)	<p>a) Kompatybilny i zintegrowany z zaferowanym chromatografem,</p> <p>b) Zakres temperaturowy przynajmniej do ok. 400 °C,</p> <p>c) Minimalna czułość detektora: dla zakresu 10x 1,0 V/nA i dla zakresu 1x 0,1 V/nA +/- 1%.</p>
1.3. Detektor konduktometryczny (TCD)	<p>a) Kompatybilny i zintegrowany z zaferowanym chromatografem,</p> <p>b) Zakres temperaturowy przynajmniej do ok. 400 °C,</p> <p>c) Minimalny liniowy zakres dynamiczny 10⁵,</p> <p>d) Minimalny poziom detekcji: minimum 400 pg tridekanu/ml.</p>
1.4. Piec	<p>a) Zakres temperatur od 4 °C powyżej temperatury otoczenia do 450 °C,</p> <p>b) Maksymalna szybkość grzania minimum 120 °C/min,</p> <p>c) Dokładność ustawień temperatury do 0,1 °C,</p> <p>d) Możliwość ustawienia minimum 20 ramp temperaturowych podczas analizy,</p> <p>e) Wyświetlacz pozwalający na dostęp do wszystkich danych aparatu w czasie rzeczywistym.</p>
1.5. Elektroniczna kontrola pneumatyki	<p>a) Dokładność ustawień ciśnienia nie gorsza niż 0,001 psi na dozownikach i na detektorach,</p> <p>b) Pełna elektroniczna kontrola z możliwością programowania przepływów i ciśnień gazów,</p> <p>c) Odczyt aktualnego ciśnienia na panelu sterującym,</p> <p>d) Kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym,</p> <p>e) Możliwość precyzyjnego odtworzenia chromatograficznych czasów retencji poprzez dostrajanie ciśnienia na czole kolumny z wykorzystaniem modułu kontroli pneumatyki z poziomu oprogramowania – ustawienia zapisane w metodzie chromatograficznej bez wykorzystania mieszaniny n-alkanów.</p>
1.6. Zawory pneumatyczne	<p>a) 6-portowe zawory dozujące – min. 2 szt.,</p> <p>b) Automatyka i grzanie zaworów,</p> <p>c) Moduł kontroli ciśnień – min. 2 szt.</p>

Pozostałe wymagania:

1. Urządzenia spełniają wymogi UE dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska i posiadają znak CE,
2. Zestaw instalacyjny do chromatografu zawiera przyłącza elektryczne i gazowe w standardzie Swagelok, filtry, uszczelki i niezbędne narzędzia,
3. Urządzenie musi być wyposażone w moduł oczyszczający wejściowy gaz nośny,

4. Wraz z urządzeniem dostarczony zostanie reduktor do butli z helem, rodzaj przyłącza zostanie uzgodniony na etapie realizacji zamówienia
5. Wraz z urządzeniem zostanie dostarczona dodatkowa kolumna: CP-Molsieve 5A 50m x 0.53 mm x 50 µm lub równoważna,
6. Przyłącza gazowe dostarczone zostaną przez Wykonawcę,
7. Konstrukcja aparatu GC musi umożliwiać rozbudowę o detektor spektrometrii mas (MS) z funkcją grzania kwadrupola do 200 °C,
8. Minimum 3 dni szkolenia z obsługi i konserwacji urządzenia, w szczególności określenie krzywych kalibracyjnych – według harmonogramu podanego przez Zamawiającego,
9. Urządzenie musi być przystosowane do dalszej możliwości rozbudowy o dodatkowe kolumny lub detektory,
10. Oprogramowanie sterujące i oprogramowanie do analizy wyników dostarczone z dożywotnią licencją,
11. Wraz z urządzeniem dostarczony zostanie komputer sterujący wraz monitorem, myszką i klawiaturą wraz z systemem operacyjnym Windows 10 lub 11, spełniającym wymagania oprogramowania wraz z preinstalowanym i skonfigurowanym oprogramowaniem kontrolnym,
12. Gwarancja minimum 12 miesięcy,
13. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce – **wymagane dołączenie oświadczenia do oferty**,
14. Instrukcja obsługi urządzenia w języku polskim oraz angielskim w wersji papierowej i elektronicznej dołączone dostawy,
15. Wymiary: urządzenie nie większe niż 70 cm x 70 cm x 70 cm i nie cięższe niż 60 kg.
16. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje dostawę towarów fabrycznie nowych do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego, zmontowanych z fabrycznie nowych części i nieużywanych, w opakowaniach producenta, wolnych od wad materiałowych i prawnych, posiadających wymagane dopuszczenia do stosowania, nieużywane, w opakowaniach producenta, powinny spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, być kompletne, to znaczy powinny być dostarczone wraz ze wszystkimi materiałami i akcesoriami niezbędnymi do jego uruchomienia i pracy zgodnie z przeznaczeniem, pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji zgodnie z wymaganiami ich odpowiednich producentów.
17. Wykonawca wykona w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego instalację o rozruch urządzenia, przeprowadzi testy uruchomieniowe i kalibracyjne. Po zakończonej instalacji urządzenie musi być pozostawione w stanie pozwalającym na podjęcie przez Zamawiającego natychmiastowej pracy.
18. Odbiór dostawy oraz prac związanych z instalacją, rozruchem i kalibracją urządzenia oraz przeprowadzeniem 3 dniowego szkolenia z obsługi i konserwacji dokonuje się poprzez obustronne podpisanie protokołu odbioru
19. Podpisany bez zastrzeżeń przez obie strony protokół odbioru potwierdzający wykonanie zakresu prac jest podstawą do wystawienia przez Wykonawcę faktury.
20. Płatność nastąpi w terminie 30 dni od dnia wykonania usługi na podstawie poprawnie wystawionej faktury i podpisanego protokołu odbioru.