

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Chromatograf gazowy sprzężony ze spektrometrem mas (GC/MS) z akcesoriami
(nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
	Fabrycznie nowy wyprodukowany w 2011r., pochodzący od jednego producenta.		
	Piec chromatografu		
1.	Dwukanałowy o objętości komory co najmniej 13 dm ³ .		
2.	Programowanie temperatury w zakresie od +4 °C powyżej temperatury otoczenia do 450 °C.		
3.	Unikatowa konstrukcja pieca umożliwiająca uzyskanie dużej szybkości ogrzewania od 0,1 °C/min do 140 °C/min oraz najszybsze dostępne chłodzenie z 450 °C do 50 °C – do 2 minut.		
4.	Dokładność ustawienia temperatury min 1 °C.		
5.	Możliwość odczytu aktualnej temperatury.		
6.	Możliwość programowania przepływu gazu nośnego.		
7.	Kolorowy aktywny (dotykowy) wyświetlacz wyświetlający w czasie rzeczywistym parametry pracy chromatografu oraz chromatogramy, umożliwiające szybkie programowanie podstawowych parametrów pracy chromatografu.		
	Kontrola przepływu		
1.	Elektronicznie sterowany przepływ gazu nośnego przez oba kanały z możliwością programowania ciśnienia lub przepływu.		

2.	Elektronicznie sterowany przepływ przez dozownik, elektroniczne ustawienie stosunku podziału.		
3.	Elektronicznie sterowany przepływ wszystkich gazów przez detektor FID.		
	Autosampler		
1.	Wbudowany autosampler obsługujący dwa porty nastrzykowe bez konieczności przenoszenia wieży nastrzykowej.		
2.	Magazynek na min. 100 fiolek.		
3.	Pojemność fiolek na próbki: 2 ml.		
4.	Objętość nastrzyku regulowana w zakresie 0,1 do 50,0 mikrolitrów.		
5.	Regulowana szybkość nastrzyku w zależności od lepkości próbki.		
6.	Przemywanie i płukanie strzykawki przed osiągnięciem gotowości do nastrzyku przez chromatograf.		
	Dozowniki		
1.	Programowalny dozownik do kolumn kapilarnych pozwalający na pracę w trybie split/splitless oraz on-column (1 szt.) z możliwością przynajmniej trzystopniowego programowania temperatury.		
2.	Dozownik split/splitless do kolumn kapilarnych (1 szt.).		
3.	Zakres temperatur pracy dozowników: co najmniej 50 – 450 °C z nastawą co 1 °C.		
	Detektor MS		
1.	Jonizacja: EI, źródło pracujące w zakresie 10-100 eV, jonizacja chemiczna (CI) pozytywna i negatywna.		

2.	Analizator mas kwadрупolowy z prefiltrem wykonany z molibdenu.		
3.	Żarnik wykonany z renu.		
4.	Detektor: szczelny fotopowielacz.		
5.	Minimalny zakres pracy: 1-1200 Da.		
6.	Szybkość skanowania: zmienna do 12 000 Da/sek.		
7.	Stabilność: $\pm 0,1$ m/z ponad 48 godzin.		
8.	Temperatura źródła regulowana w zakresie do 350 °C z nastawą co 1 °C.		
9.	Możliwość pracy w trybie TIC i SIM oraz w obu trybach jednocześnie (SIFI).		
10.	System próżniowy: pompa wstępna oraz pompa turbomolekularna o wydajności przynajmniej 250 l/s.		
	Detektor FID		
1.	Detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID) z elektronicznym sterowaniem przepływem gazów (PPC).		
2.	Zakres temp.: od 100 °C do 450 °C z możliwością programowania w odstępach co 1 °C.		
3.	Czułość: > 0.015 kulomba/g C.		
4.	Limit detekcji: < 3×10^{-12} g C/sek. dla nonanu przy S/N = 2:1.		
5.	Zakres liniowości: > 10^6 .		
6.	Brak potrzeby stosowania gazu „make-up”.		

	Biblioteka widm masowych		
1.	Biblioteka NIST 2008 zawierająca co najmniej 190 000 widm masowych oraz wzory strukturalne substancji.		
2.	Biblioteka zintegrowana z oprogramowaniem.		
	Funkcje dodatkowe		
1.	Alarm o nieprawidłowych przepływach.		
2.	Automatyczne uśpienie aparatu po zakończonej analizie.		
3.	Automatyczne włączenie aparatu o określonej godzinie.		
	Kolumny chromatograficzne		
1.	Kolumna kapilarna o długości nie mniejszej niż 30 m i średnicy 0,25 mm/0,20mm, pozwalająca na rozdział FAME (nasyconych i nienasyconych).		
2.	Kolumna kapilarna typu INERTCAP 5MS/NP 30m, 0,25mm, 0,25um.		
3.	Kolumna kapilarna INERTCAP WAX HT 60m, 0,25mm, 0,5um.		
4.	Kolumna chiralna CHIRAMIX 30m, 0,25mm, 0,25um.		
5.	Kolumna AQUATIC 60m, 0,25mm, 1,00 um.		
6.	Kolumna INERTCAP 17MS 30m, 0,25mm, 0,25um.		
	Dodatkowy osprzęt		
1.	System oczyszczania gazu nośnego.		
2.	Zestaw części zużywalnych – fiołki 2 ml po 200 sztuk z nakrętkami amber i clear		

	<ul style="list-style-type: none"> - fiołki 2 ml po 200 sztuk z specjalistycznym zamknięciem - strzykawka do autosamplera 2 szt. - wata kwarcowa - nożyki do cięcia kolumn - linery różne typy sztuk 10 - ferulki do kolumn kapilarnych grafitowe, grafitowo/vespelowe do kolumn 0,25mm, - nakrętki do mocowania kolumn 10 zestawów 		
3.	Generator wodoru wydajność min 160 ml/min.		
4.	Komora do wywoływania płytek TLC DS.-II-10x10 o wymiarach 10cm na 10cm, wywoływanie dwustronne wraz z układem do dozowania eluentu.		
	System sterowania		
1.	<p>Oprogramowanie sterujące pracą chromatografu gazowego i detektora MS umożliwiające pełną kontrolę zestawu, analizę ilościową i jakościową, przeszukiwanie bibliotek widm przy wykorzystaniu komputera zewnętrznego z systemem operacyjnym Windows 7 Professional oraz pakietem Office.</p> <p>Parametry techniczne komputera minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesor dwurdzeniowy, 2. Dysk twardy 160GB (7200 rpm) SATA, 3. Pamięć operacyjna: 2 GB, 4. Zintegrowana grafika, 5. Zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000, 6. Napęd DVD +/-RW 16 x SATA, 7. Klawiatura USB, mysz optyczna USB, 8. Windows 7 Professional, 9. Monitor LCD o przekątnej ekranu co najmniej 22" 10. Drukarka laserowa kolorowa A4, sieciowa Szybkość druku: mono – min. 12 str./min., kolor – min. 8 str./min. Gramatura papieru 60-220 g/m² Złącza zewnętrzne USB 2.0, Ethernet 10/100/1000/ Mbps, 		

	11. Pakiet MS Office 2010. Zamawiający będzie się ubiegał o dokument upoważniający do zerowej stawki podatku VAT na podstawie art. 83 ust. 1 pkt. 26 ustawy z dn. 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz. U. 2004r. Nr 54 poz. 535 ze zm.). Wykonawca wybrany do realizacji zamówienia zobowiązany będzie do naliczenia VAT zgodnie z dokumentem o którym mowa w zdaniu poprzednim.		
	Zasilanie 230V, 50 Hz		
	Szkolenie		
1.	Bezpłatne, co najmniej 6-cio dniowe szkolenie, dla osób wskazanych przez zamawiającego, z obsługi aparatu oraz szkolenia aplikacyjnego w Laboratorium Użytkownika, bezpośrednio po uruchomieniu sprzętu.		
	Wymagania dodatkowe		
1.	Na dostarczony sprzęt wymagany jest minimum 12 miesięczny okres gwarancji oraz minimum 12 miesięczny okres rękojmi, liczony od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.		
2.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.		
3.	Zapewnienie dostępności części zamiennych przez okres minimum 7 lat od chwili podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.		
4.	Instrukcja obsługi w języku polskim.		

UWAGA:

1. W rubryce 4 wykonawca zobowiązany jest wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu i czas na jaki udzielona będzie gwarancja.
2. W przypadku zaproponowania sprzętu o parametrach gorszych niż wymagane przez zamawiającego i w przypadku zaproponowania krótszego okresu gwarancji i rękojmi oferta zostanie odrzucona.
3. Zestaw powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne elementy (przylączy, kable, itp.) niezbędne do uruchomienia i pracy u zamawiającego do celu dla którego przedmiot zamówienia jest zakupywany.