

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYKAZ MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

### CHROMATOGRAF GAZOWY Z DETEKTOREM MASOWYM GCMS ORAZ SPEKTROMETR W PODCZERWIENI FTIR

Lp.	Parametry	Oferowane parametry
1.	<p><b>Chromatograf gazowy z detektorem masowym:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyposażony we własny panel sterowania,</li> <li>- z elektronicznie programowanymi przepływami i ciśnieniami gazów,</li> <li>- z elektroniczną kontrolą przepływów oraz temperatur,</li> <li>- z trybem utrzymania stałej szybkości przepływu,</li> <li>- z możliwością programowania narostu temperatury, ciśnienia i przepływu,</li> <li>- z możliwością utrzymywania stałej szybkości przepływu podczas zmiany temperatury,</li> <li>- z zakresem pracy temperatur pieca: od temperatury otoczenia +4°C do 450°C,</li> <li>- wyposażony w kanał z portem nastrojowym typu split/splitless,</li> <li>- z dozownikiem split-splitless z możliwością cyfrowego nastawu przepływów i ciśnień gazu z dokładnością nie niższą niż 0,01 psi dla wszystkich układów (dozowników, detektorów)</li> <li>- z kolumną kapilarną ZB-5MS lub równoważną, 30m x 0.32mm x 0.5µm,</li> <li>- ze źródłem z jonizacją elektronami (EI): z analizatorem kwadropolowym, o potencjale jonizacji w zakresie do 70 eV bądź szerszym, z ogrzewanym źródłem jonów w zakresie co najmniej 140°C - 350°C, z dwoma filamentami w źródle jonów, z zakresem mas m/z 2 – 1000 lub większym, o stabilności sygnału 0,1 amu /48 godz. detektor ma możliwość wygrzewania kwadropoli w temp. 110°C- 180°C lub rozwiązanie równoważne w postaci tzw. prętów wstępnych</li> <li>- z pompą turbomolekularną wraz z pompą wstępną, z trybem pracy Scan, SIM oraz SIM/Scan,</li> <li>- czułość detektora MS wyrażona jako IDL 24fg lub większa, potwierdzona pisemnym raportem przy instalacji;</li> <li>- z walidacyjnym oprogramowaniem chromatograficznym umożliwiającym zbieranie i przetwarzanie danych, sterowanie chromatografem i detektorami, z pełnymi polskimi instrukcjami</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z automatycznym podajnikiem próbek: z wieżą do nastrzyku na detektor MS, z regulowanymi objętościami nastrzyku w zakresie 0,2 µl do 5 µl lub większym, z podajnikiem próbek (kompatybilny z GC) na nie mniej niż 150 próbek o pojemności stosowanych fiolek 1,5 ml;</li> <li>- z bibliotekami widm MS: a) NIST 17, b) „Designer Drugs 2016”, c) „NIST SWGDRUG v. 3.1 (z grudnia 2016)”</li> </ul>	
2.	Zestaw komputerowy kompatybilny z GC/MS wskazanym w poz. nr 1.	
3.	Kolorowa drukarka laserowa z kablem podłączeniowym kompatybilna z zestawem komputerowym wykazanym w poz. nr 2	
4.	Zestaw instalacyjny: minimum rurki, złącza, filtry gazów nośnych	
5.	Zestaw startowy do zestawu GC/MS wykazanego w poz. nr 1	
6.	Zestaw eksploatacyjny zawierający minimum: strzykawki do GC (minimum 6 szt.), septy wysokotemperaturowe (20 szt.), szklane inserty deaktywowane (10 szt.), filamenty (2 szt.).	
7.	Zestaw narzędzi do obsługi zestawu GC/MS wykazanego w poz. nr 1	
8.	Uruchomienie urządzenia u użytkownika docelowego oraz instruktaż z obsługi urządzenia do 7 dni od dostarczenia aparatu, trwające do 8 godzin dla wszystkich wytypowanych użytkowników danej jednostki. Personel otrzyma imienne certyfikaty potwierdzające odbycie instruktażu.	
9.	Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy ( wyprodukowany po 2016 roku) i kompletny, po instalacji gotowy do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem	
10.	Gwarancja od uruchomienia zestawu (potwierdzonego w „Protokole odbioru”) 24 miesiące i nie krótsza niż gwarancja producenta	
11.	<p style="text-align: center;"><b>Spektrometr podczerwieni FTIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres 7000-350 cm<sup>-1</sup> lub szerszy</li> <li>- rozdzielczość spektralna minimum 2 cm<sup>-1</sup></li> <li>- dokładność liczby falowej co najmniej 0.10 cm<sup>-1</sup></li> <li>- interferometr Michaelsona 30°, 35° lub 45°</li> <li>- stosunek sygnału do szumu co najmniej 1 min, S/N = 30000 : 1</li> <li>- próbka wzorca do sprawdzenia pracy przyrządu</li> <li>- biblioteki zawierające widma w podczerwieni związków z zakresu: toksykologii, narkotyków, nowych substancji psychoaktywnych, środków przemysłu chemicznego i farmaceutycznego, materiałów wybuchowych, związków nieorganicznych, związków mineralnych, barwników, farb, lakierów, polimerów, żywic poliestrowych, gum, włókien.</li> </ul>	



	- przystawka transmisyjna do spektrometru z uchwytem do tabletek KBr i cienkich filmów	
	- przystawka ATR z kryształem diamentowym	
	- kąt padania 45 <sup>0</sup>	
	- ciężar nie większy niż 4 kg	
	- moździerz agatowy 50 mm	
	- mikroprasa ręczna, średnica tabletek 1 i 3 i 7 mm	
	- instrukcja do urządzenia w języku polskim	
12.	- Zestaw komputerowy kompatybilny z spektrometrem FTIR wymienionym w pozycji 11	
13.	Oprogramowanie z licencją na minimum 3 stanowiska umożliwiające automatyczne rozpoznanie akcesoriów spektrometru, pozwalające na obróbkę widm w zakresie: odejmowanie widm, wygładzanie, wyszukiwanie maksimów korekcje linii bazowej, obliczanie pola powierzchni pików korekcję ATR, określenie grup funkcyjnych wchodzących w skład związku; umożliwiające tworzenie raport w tym własnych szablonów	
14.	kolorowa drukarka laserowa z kablem podłączeniowym kompatybilna z zestawem komputerowym.	
15.	Uruchomienie urządzenia u użytkownika docelowego oraz instruktaż z obsługi urządzenia do 7 dni od dostarczenia aparatu, trwające do 8 godzin dla wszystkich wytypowanych użytkowników danej jednostki. Personel otrzyma imienne certyfikaty potwierdzające odbycie instruktażu.	
16.	Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy ( wyprodukowany po 2016 roku) i kompletny, po instalacji gotowy do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem	
17.	Gwarancja od uruchomienia zestawu (potwierzonego w „Protokole odbioru”) 24 miesiące i nie krótsza niż gwarancja producenta	

