**Nr sprawy ZZP.2380.65.2022** Załącznik nr 1.1 do SWZ

|  |
| --- |
| **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA do części nr 1** |

1. Opis przedmiotu zamówienia
2. Przedmiotom zamówienia jest fabrycznie nowy chromatograf gazowy, z dozownikiem Split/Splitless oraz detektorem MS typu pojedynczy kwadrupol wraz z dostawą, montażem i uruchomieniem.
3. **PIEC**
4. Chromatograf musi być wyposażony w piec z zakresem pracy temperatur od temperatury otoczenia co najmniej +4°C do co najmniej 450 °C
5. Chromatograf musi mieć możliwość maksymalnej liniowej zmiany temperatur w piecu co najmniej 120 °C/min
6. Chromatograf musi mieć możliwość zastosowania co najmniej 20 narostów temperaturowych podczas analizy.
7. Detektor ma mieć system jednoczesnego położenia dwóch kolumn do linii transferowej, do spektrometru.
8. Chromatograf musi chłodzić piec od 450°C do 50°C w czasie nie dłuższym niż 4 minuty
9. Chromatograf musi mieć możliwość zastosowania kolumn o średnicach wewnętrznych mieszczących się w przedziale od 0,05 mm do 0,53 mm
10. **ELEKTRONICZNA KONTROLA PNEUMATYKI**
11. Chromatograf musi mieć możliwość automatycznego ustawiania parametrów przepływu i ciśnienia w tym stosunku podziału próbki
12. Chromatograf musi mieć możliwość kompensacji ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym
13. Chromatograf musi mieć możliwość programowania do 3 narostów przepływów /ciśnienia
14. **DOZOWNIK SPLIT/SPLITLESS**
15. Chromatograf musi być wyposażony w kanały z portem nastrzykowym typu split/splitless i musi mieć możliwość cyfrowego nastawu ciśnień gazu z dokładnością nie niższą niż 0,001psi
16. Chromatograf ma posiadać dwa dozowniku, które będą obsługiwane przez podajnik próbek, bez konieczności rekonfiguracji (dwie wieże nastrzykowe).
17. Dozownik chromatografu musi pracować w temperaturze co najmniej 400oC
18. Dozownik chromatografu musi mieć zakres do 100 psi z elektroniczną kontrolą pneumatyki
19. Dozownik chromatografu musi mieć możliwość dozowania co najmniej następujących w trybach: z podziałem, bez podziału, pulsedsplit i pulsedsplitless
20. Chromatograf musi mieć elektronicznie programowane przepływy i ciśnienia gazów o dokładności ustawień ciśnienia nie gorszej niż 0,001 psi (na dozownikach i detektorach).
21. Dozownik chromatografu musi mieć maksymalny współczynnik podziału dozownika co najmniej 7500:1
22. **AUTOSAMPLER**
23. Chromatograf musi być wyposażony w autosampler z automatycznym podajnikiem próbek
24. Autosampler musi być wyposażony w strzykawkę o pojemności 10µl
25. Autosampler musi mieć możliwość programowania szybkość nastrzyku
26. Autosampler musi mieć programowalną głębokość pobierania próbki
27. Autosampler musi mieć regulowaną objętość nastrzyku w zakresie co najmniej od 0,1 µl do 5 µl lub większym
28. Autosampler musi być wyposażony w tacę do fiolek o pojemności 2 ml mieszcząca minimum 150 fiolek oraz fiolki (płuczki) w niezbędnej ilości zapewniającej prawidłową pracę.
29. **DETEKTOR**
30. Spektrometr mas musi być wyposażony w pojedynczy kwadrupolowy analizator mas
31. Kwadrupolowy analizator mas musi mieć jonizację elektronową, o potencjale jonizacji w zakresie do 70eV bądź szerszym
32. Spektrometr mas musi mieć co najmniej dwa filamenty w źródle jonów, z zakresem mas do 1000m/z lub większym
33. Spektrometr mas musi mieć możliwość grzania źródła jonów w zakresie co najmniej 150°C do 300°C
34. Limit detekcji instrumentu 0 do 10fg OFN dla nastrzyku 1µl mieszaniny wzorcowej OFN o stężeniu 100fg (specyfikacja w karcie katalogowej oraz potwierdzona przy instalacji)
35. Czułość spektrometru mas w jonizacji elektronowej (EI) nie mniejsza niż 1500:1 dla 1 pg OFN
36. Spektrometr mas musi posiadać pompę turbomolekularną o wydajności na poziomie nie mniejszym niż 250 l/s wraz z pompą wstępną
37. Zakres dynamiczny detektora musi wynosić przynajmniej 106
38. Spektrometr mas musi skanować z prędkością nie gorszą niż 12500 amu/sek
39. Spektrometr mas musi posiadać co najmniej następujące tryby pracy: Scan, SIM oraz SIM/Scan
40. Spektrometr mas musi mieć możliwość regulacji źródła jonizacji w zakresie 10 – 200eV
41. Spektrometr musi być wyposażony w miernik próżni MSD
42. **ZESTAW KOMPUTEROWY**
43. Chromatograf musi być dostarczony wraz ze stacją komputerową sterującą kompatybilną z zestawem GC-MS. Minimalne wymagania dla zestawu: procesor co najmniej 4 rdzenie fizyczne, szybkość procesora minimum 3 GHz, dysk twardy SSD o pojemności minimum 1000 GB (system operacyjny, oprogramowanie), dysk twardy HDD o pojemności minimum 1TB, 7200 rpm (dane), pamięć operacyjna RAM minimum 64 GB DDR4, monitor o przekątnej ekranu minimum 24”, system operacyjny Windows 10 wersja 64 bit lub równoważny (przez równoważność Zamawiający rozumie pełną funkcjonalność, jaką posiada wskazany system operacyjny), kolorową drukarkę laserową z wyświetlaczem LCD, z możliwością automatycznego drukowania dwustronnego z interfejsem sieciowym; klawiaturę i myszą optyczną USB oraz dyskiem twardym zewnętrznym min. 1TB.
44. Komunikacja PC – Chromatograf w oparciu o interface Ethernet (LAN)
45. Oprogramowanie sterujące systemem GC-MS w języku polskim lub angielskim z pełnymi polskimi instrukcjami i pracujące pod polskojęzycznym systemem operacyjnym (w najnowszej wersji z dożywotnią licencją)
46. System GC-MS musi posiadać oprogramowanie chromatograficzne umożliwiające zbieranie i przetwarzanie danych, sterowanie chromatografem, z pełnymi polskimi instrukcjami
47. Zestaw komputerowy musi mieć wgrane niżej wymienione biblioteki widm MS:

a) najnowszą dostępną na rynku bibliotekę widm NIST 2020 (lub nowszą) z dożywotnią licencją na jej użytkowanie,

b) najnowszą dostępną na rynku bibliotekę widm ,,Designer Drugs 2021” (lub nowszą) z dożywotnią licencją na jej użytkowanie;

c) bibliotek toksykologiczna zawierające min 2000 związków z zakresu toksykologii, z dożywotnią licencją na jej użytkowanie;

d) biblioteka Wiley MS 12th edition lub nowsza, z dożywotnią licencją na jej użytkowanie.

1. **WYMAGANIA DODATKOWE**
2. Wykonawca musi dostarczyć zestaw instalacyjny do chromatografu oraz wszystkie części niezbędne do uruchomienia i sprawdzenia poprawności działania systemu.
3. Wykonawca musi dostarczyć zestaw narzędzi do obsługi zestawu GC-MS umożliwiających wymianę materiałów eksploatacyjnych
4. Chromatograf musi być wyposażony w kolumnę ZB-Drug-1 30m x 0.25mm x 0,25μm lub równoważną (spełniającą oczekiwania jakościowe, technologiczne i funkcjonalne)
5. Chromatograf musi mieć elektroniczną kontrolę przepływów oraz temperatur.
6. Chromatograf musi mieć możliwość programowania narostu temperatury, ciśnienia i przepływu
7. Chromatograf musi mieć możliwość utrzymywania stałej szybkości przepływu podczas zmiany temperatury
8. Chromatograf musi posiadać kominek do odprowadzenia ciepła z chromatografu.
9. Chromatograf musi posiadać filtr do oczyszczania gazu nośnego z węglowodorów, tlenu i wilgoci (pułapka na linię helu).
10. Chromatograf musi być wyposażony we własny dotykowy panel sterowania pozwalający na dostęp do wszystkich danych aparatu w czasie rzeczywistym.
11. Dostarczony chromatograf gazowy GCMS oraz dostarczony autosampler muszą być fabrycznie nowe, muszą pochodzić od jednego Producenta.
12. Najpóźniej w dniu dostawy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Certyfikat Zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa.
13. Koszt dostawy i instalacji pokrywa Wykonawca.
14. W ramach umowy Wykonawca musi dokonać przyłączenia chromatografu do istniejącej sieci gazowej, (hel). Materiały niezbędne do podłączenia urządzenia do sieci gazowej (przewody, trójniki, złączki itp.) – musi zapewnić Wykonawca.
15. Wykonawca musi uruchomić dostarczony sprzęt do Użytkownika oraz przeprowadzić jedno dwudniowe szkolenie z obsługi urządzenia w siedzibie Zamawiającego, w ciągu 5 dni od dnia podpisania protokołu odbioru i jedno jednodniowe szkolenie w ciągu 60 dni od dnia podpisania protokołu odbioru. Personel musi otrzymać imienne certyfikaty (świadectwa) potwierdzające odbycie szkolenia.
16. Oferowany sprzęt musi być kompletny, po instalacji gotowy do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem. Instalacja i uruchomienie sprzętu musi być wykonana przez autoryzowany serwis.
17. Z chromatografem Wykonawca musi dostarczyć co najmniej jeden zestaw dodatkowych części i materiałów eksploatacyjnych składający się co najmniej z:
18. fiolki o pojemności 2 ml z nakrętką z otworem i uszczelką silikonową /PTFE do podajnika próbek - co najmniej 1000 szt;
19. fiolki (płuczki) do autosamplera co najmniej 5 sztuk
20. uszczelki (septy) wysokotemperaturowe (400°C) - co najmniej 25 szt.
21. nakrętki do montażu kolumn co najmniej 5 szt
22. dezaktywowane Linery Split/Splitless - co najmniej 5 sztuk ,
23. uszczelka O-ring przeznaczona do glasslinera, do pracy w temperaturach do 350°C - co najmniej 5 szt.
24. ferule vespelowe do kolumn kapilarnych co najmniej 10 szt.
25. filtr do oczyszczania gazu nośnego z węglowodorów, tlenu i wilgoci (pułapka na linię helu) co najmniej 1 szt.
26. strzykawka do podajnika próbek ciekłych (10ul) – co najmniej 5 szt.
27. zestaw do czyszczenia źródła jonów co najmniej 1 szt.
28. filament, element źródła jonów przeznaczony do chromatografu gazowego sprzężonego z detektorem masowym – co najmniej 1 szt.

17. Czas realizacji zamówienia do 6 tygodni od daty zawarcia umowy.

18. Wykonawca oświadcza, że sprzęt wyprodukowany jest nie wcześniej niż w 2022 r.

1. **Warunki gwarancji i serwisu**
   * + 1. Minimalny wymagany przez Zamawiającego okres gwarancji na urządzenie to 24 miesiące, licząc od momentu podpisania protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.
       2. W okresie gwarancyjnym Wykonawca musi zapewnić pełną obsługę serwisowa, której koszty będą ujęte w cenie oferty, zgodnie z zaleceniami Producenta, z nieodpłatnym wykorzystaniem części zamiennych Wykonawcy.
       3. Serwis sprzętowy gwarancyjny i pogwarancyjny musi być świadczony przez jedną firmę z siedzibą w Polsce, przez inżynierów serwisowych porozumiewających się w języku polskim i posiadających certyfikaty ukończenia szkolenia z zakresu GC-MS wydane przez Producenta. Obsługa przez autoryzowany serwis producenta bez angażowania firm zewnętrznych.
       4. Wszystkie koszty związane ze świadczeniem zobowiązań gwarancyjnych, w tym dojazdu i transportu w okresie gwarancji ponosi Wykonawca.
       5. Zgłoszenia awarii przyjmowane będą przez serwis gwarancyjny w dni robocze. Maksymalny czas reakcji serwisu na zgłoszenie w okresie gwarancyjnym wyniesie 5 dni roboczych.
       6. Wykonanie napraw i usunięcie awarii u użytkownika nastąpi w terminie 14 dni od momentu zgłoszenia awarii drogą faksową/elektroniczną do siedziby serwisu.
       7. Fakt awarii, naprawy i ewentualne wymiany sprzętu na nowy będzie odnotowany każdorazowo w karcie gwarancyjnej.
       8. Okres napraw gwarancyjnych (od chwili zgłoszenia usterki do momentu jej usunięcia) wydłuża okres gwarancji.
       9. Wykonawca zapewni serwis i dostępność części zamiennych po okresie gwarancyjnym.
       10. Wykonawca musi zapewnić dla urządzenia pełną dokumentację standardowo dostarczoną przez producentów. Do dostarczonego urządzenia dołączona będzie instrukcja użytkowania w języku polskim lub angielskim.
       11. Do dostarczonego urządzenia będzie dołączona karta gwarancyjna zawierająca numer seryjny, okres i warunki gwarancji.
2. **OPCJA**

Zamawiający przewiduje możliwość zakupu, w ramach prawa opcji jednego lub większej liczby zestawów eksploatacyjnych - jako elementy kompatybilne z urządzeniem - w zakresie określonym dla prawa opcji (pkt 1 do pkt 11).

fiolki o pojemności 2 ml z nakrętką z otworem i uszczelką silikonową /PTFE do podajnika próbek - co najmniej 1000 szt;

fiolki (płuczki) do autosamplera co najmniej 5 sztuk

uszczelki (septy) wysokotemperaturowe (400°C) - co najmniej 25 szt.

nakrętki do montażu kolumn co najmniej 5 szt

dezaktywowane Linery Split/Splitless - co najmniej 5 sztuk ,

uszczelka O-ring przeznaczona do glasslinera, do pracy w temperaturach do 350°C - co najmniej 5 szt.

ferule vespelowe do kolumn kapilarnych co najmniej 10 szt.

filtr do oczyszczania gazu nośnego z węglowodorów, tlenu i wilgoci (pułapka na linię helu) co najmniej 1 szt.

strzykawka do podajnika próbek ciekłych (10ul) – co najmniej 5 szt.

zestaw do czyszczenia źródła jonów co najmniej 1 szt.

filament, element źródła jonów przeznaczony do chromatografu gazowego sprzężonego z detektorem masowym – co najmniej 1 szt