

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia / Dane techniczne oferowanego sprzętu
(sprawa DBA-2/240-44/2015)

Niniejszy załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu zamówienia poszczególnych części zamówienia. Zaoferowany przez Wykonawcę sprzęt laboratoryjny musi spełniać minimalne wymagania postawione w niniejszym załączniku w kolumnie „Minimalne wymagania Zamawiającego” oraz zostać dostarczony na warunkach określonych poniżej, dla poszczególnych części zamówienia. Wykonawca w kolumnie „Dane techniczne oferowanego sprzętu” winien odnieść się do każdego z wymagań minimalnych postawionych przez Zamawiającego w kolumnie „Minimalne wymagania Zamawiającego”. Wykonawca określa też producenta/model oferowanego urządzenia

Część I. Chromatograf gazowy – 1 zestaw

Producent: **Model:**

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: • Dwukanałowy chromatograf gazowy z dozownikiem split/splitless oraz detektorem płomieniowo – jonizacyjnym FID, • Wymiary nie większe niż: wysokość: 100 cm z autosamplerem, szerokość: 60 cm, głębokość 60 cm; • Elektroniczna kontrola pneumatyki: - dokładność ustawień ciśnienia nie gorsza niż 0,001 psi (na dozowniku i detektorze), - pełna elektroniczna kontrola z możliwością programowania przepływów ciśnień i gazów, - możliwość odczytu aktualnego ciśnienia na panelu sterującym, - możliwość kompensacji zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym • Piec do kolumn z możliwością programowania temperatury:	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
- maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 450°C - szybkość chłodzenia: od 450°C do ok. 50°C w czasie nie dłuższym niż 10 min. - programowalny maksymalny przyrost temperatury nie mniejszy niż 120°C/min - dokładność ustawień temperatury 0,1°C - przynajmniej 20 ramp temperaturowych - odczyt aktualnej temperatury na panelu sterującym • Dozownik z podziałem strumienia S/SL - zakres ciśnienia do 100 psi, - automatyczne ustawianie parametrów i ciśnienia w tym stosunku podziału próbki, - elektroniczna kontrola ciśnienia i temperatury, - maksymalna temperatura nie mniejsza niż 400°C - dokładność ustawień temperatury nie więcej niż 1°C, - dokładność ustawień ciśnienia nie więcej niż 0,001 psi, - dokładność czujnika pomiaru przepływu nie więcej niż 5 %, - zakres przepływów nie mniejszy niż od 0 do 200 ml/min dla azotu i od 0 do 500 ml/min dla helu i wodoru, - maksymalny podział strumienia nie mniejszy niż 250:1, - niezbędne adaptory do podłączenia kolumny • Detektor płomieniowo-jonizacyjny FID - maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 450°C, - minimalny limit detekcji nie gorszy niż 1,4 pg C/s, - liniowość co najmniej 10⁷, - szybkość zbierania danych nie mniejsza niż 300 Hz • Automatyczny podajnik próbek na co najmniej 16 fiolek 2 ml: - wyposażony w strzykawkę o poj. 10 µl z podziałką o działce elementarnej 0,1 µl,	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
- programowalna szybkość nastrzyku, poboru i dozowania próbki, - programowalna głębokość pobierania próbki, - możliwość rozbudowy o tacę na 150 fiolek • Deflektor wywiewu z pieca • Wypożyczenie dodatkowe: - Zestaw instalacyjny do chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy (septy, linery, ferule, złączki itp.), - min. 1000 szt. fiolek 2 ml z septą i zakrętką do autosamplera, - Komplet (przynajmniej po jednej sztuce o poj. 5 µl i 10 µl z podziałką 0,1 µl) dodatkowych strzykawek do automatycznego podajnika próbek do dozownika S/SL, - Kolumna HP-5 30 m x 0,32 mm x 0,25µm lub równorzędna, - Kolumna DB-624 30 m x 0,53 mm grubość filmu 3.00 µm lub równorzędna, - Kolumna BP20 (WAX), 30 m x 0,32 mm ID x 0,25µm, - Reduktory dwustopniowe 200/5 bar (hel, powietrze) – 2 szt. - Pułapka na węglowodory - 1 szt. - Możliwość komunikacji chromatografu z komputerem poprzez LAN za pomocą oprogramowania sterującego, - Zestaw komputerowy posiadający procesor minimum czterordzeniowy o częstotliwości 3,2 GHz, dysk minimum 1 TB, minimum 8 GB RAM, napęd min. 16x DVD+/-RW, zintegrowana karta graficzna i sieciowa LAN 1Gbps z gniazdem RJ 45, monitor LCD 23 cale, mysz optyczna, klawiatura, drukarka kolorowa laserowa, druk dwustronny automatyczny, format A4 rozdzielczość 1200x600 - Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym Windows 7/8.1 lub nowszym, równoważnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem, - Oferowane oprogramowania muszą być w wersji językowej polskiej lub angielskojęzycznej	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
- Oprogramowanie bieżące MS Office Professional lub równoważne	
Ilość – 1 zestaw	
Warunki realizacji zamówienia: - urządzenie fabrycznie nowe, kompletne, - certyfikat sprawdzenia urządzenia; - termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od dnia podpisania umowy; - wymagane oznaczenie i certyfikat CE; - wniesienie, zainstalowanie i uruchomienie wyposażenia oraz przekazanie personelowi laboratorium wszelkich niezbędnych informacji do prawidłowej obsługi i działania urządzenia; - podłączenie posiadanych przez laboratorium butli z gazami; - podłączenie z wykorzystaniem własnych materiałów generatora wodoru posiadanego przez laboratorium; - przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia i oprogramowania 4 dni w tym jeden dzień do wykorzystania w czasie do 6 miesięcy; - pomoc w ustawieniu do trzech metod; - instrukcja obsługi w języku polskim.	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji.	
Gwarancja: minimum 12 miesięcy.	
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Kielcach, ul. H. Sienkiewicza 76, Kielce, (II piętro budynku – wniesienie i ustawienie w miejscu wyznaczonym przez Dyrektora Laboratorium)	

..... dnia
(miejscowość)

.....
(pieczątka i podpis Wykonawcy)

Część II. Chromatograf jonowy – 1 zestaw

Producent: Model:

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Charakterystyka: Gradientowy chromatograf jonowy, w którym materiał części stykających się z fazą ruchomą jest odporny na kwasy i wodorotlenki oraz wolny od metali (PEEK). Komunikacja z komputerem musi odbywać się za pomocą złącza USB. • Pompa gradientowa: - gradient przynajmniej czteroskładnikowy, - pompa seryjna dwutłokowa, - ciśnienie maksymalne: przynajmniej 35 MPa. - zakres przepływu przynajmniej: od 0,001 do 10 ml/min, - wbudowany degazer eluentu. • Moduł chromatograficzny: - zawór nastrzykowy Rheodyne wykonany z PEEKu, - dwa termostaty kolumn pracujące w zakresach przynajmniej od 18 do 40°C ze skokiem 0,1°C oraz od 10 do 70°C ze skokiem 0,1°C, - zespół automatyzacji z zaworem wysokociśnieniowym sześcioportowym. • Cyfrowy detektor konduktometryczny kompatybilny z samoregenerującymi się tłumikami jonowymi: - automatyczne dostrajanie zakresu pomiarowego detektora w zależności od wielkości rozpoznawanego sygnału, - zakres pomiarowy przynajmniej: od 0 do 15 000 μS, - ciśnienie robocze celi przynajmniej 8 MPa, - objętość celi poniżej 1 μl. • Detektor UV/VIS: - pomiar przy jednej długości fali, - zakres długości fali co najmniej od 190 do 900 nm, - dokładność długości fali +/- 1 nm, - poziom szumów: +/- 2,5 μAU przy 254 nm,	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
- dryft < 100 μAU/h, - cела oraz inne elementy stykające się z fazą ruchomą wykonane z PEEK • Cyfrowy detektor elektrochemiczny: - zakres potencjałów: przynajmniej od - 2,00 do 2,00 V z krokiem 0,001 V, - praca w trybie amperometrii stałoprądowej w zakresie: przynajmniej od 5 pA do 70 μA, - praca w trybie amperometrii pulsowej i integracyjnej w zakresie: przynajmniej od 50 pC do 200 μC, - możliwość wykonywania pomiarów amperometrycznych 3D (odpowiedź detektora, czas retencji, częstotliwość fali nośnej), - zestaw wymiennych elektrod roboczych wykonanych ze złota, przynajmniej 24 szt. - konstrukcja celi musi umożliwiać wymianę elektrod roboczych na elektrody wykonane z innych materiałów (platyna, srebro, grafit), - objętość celi (elektroda robocza) < 0,2 μl. • Automatyczny podajnik próbek: - pojemność przynajmniej: 80 x 10 ml, - programowalna objętość nastrzyku dla zakresu przynajmniej od 1 do 100 μl z krokiem 0,1 μl oraz dla zakresu przynajmniej od 100 do 7500 μl z krokiem 1 μl, - powtarzalność nastrzyku: <0,3% RSD przy 20 μl w trybie przepełnienia pętli, - naczynka o pojemności 10 ml zabezpieczone septami w ilości 500 sztuk, - podajnik musi zapewniać podawanie próbki na kolumny koncentracyjne o ciśnieniu wstecznym do przynajmniej 0,65 MPa, - komunikacja z komputerem musi odbywać się za pomocą złącza USB. • Kolumna analityczna (4 x 250 mm) z kolumną ochronną (4 x 50 mm) do analizy anionów nieorganicznych dedykowana do	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
eluentu wodorotlenkowego: - wykonanie z PEEK-u, - maksymalne ciśnienie robocze przynajmniej 27 MPa, - zarówno kolumna analityczna jak i kolumna ochronna muszą być wypełnione żywicą na bazie kopolimerów organicznych, - kompatybilna z fazami ruchomymi o pH w zakresie 0-14 oraz rozpuszczalnikami organicznymi, - kolumna pułapkująca umożliwiającą wykonywanie analiz gradientowych, - pojemność: minimum 45 µeq. • Tłumik/wzmacniacz anionowy kontrolowany i diagnozowany z poziomu oprogramowania: - typu membranowego, - pracujący w układzie ciągłej regeneracji z wykorzystaniem procesu elektrolizy wody, - pracujący bez konieczności podawania agresywnych odczynników, np.: kwasu siarkowego, - minimalna pojemności tłumienia 200 µeq/min, - objętość martwa poniżej 50 µl. • Kolumna analityczna (5 x 250 mm) z kolumną ochronną (5 x 50 mm) do analizy kationów I i II grupy głównej oraz amonu: - wykonanie z PEEK-u, - maksymalne ciśnienie robocze przynajmniej 27 MPa, - zarówno kolumna analityczna jak i kolumny ochronne muszą być wypełnione żywicą na bazie kopolimerów organicznych, - kompatybilna w 100% z acetonitrylem, - kolumna pułapkująca umożliwiającą wykonywanie analiz gradientowych, - pojemność: minimum 8 000 µeq. • Tłumik/wzmacniacz kationowy kontrolowany i diagnozowany z poziomu oprogramowania: - typu membranowego, - pracujący w układzie ciągłej regeneracji z wykorzystaniem procesu elektrolizy wody,	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
- minimalna pojemności tłumienia 100 µeq/min, - objętość martwa poniżej 50 µl. • Kolumna analityczna (3 x 150 mm) wraz z kolumną ochronną (3 x 30 mm) do analizy mono- i disacharydów oraz alkoholi: - wykonanie z PEEK-u, - maksymalne ciśnienie robocze przynajmniej 21 MPa, - zarówno kolumna analityczna jak i kolumny ochronne muszą być wypełnione żywicą na bazie kopolimerów organicznych, - kompatybilna z fazami ruchomymi o pH w zakresie 0-14 oraz rozpuszczalnikami organicznymi, - pojemność minimum 65 µeq. • Kolumna analityczna (3 x 250 mm) wraz z kolumną ochronną (3 x 50 mm) do analizy oligosacharydów: - wykonanie z PEEK-u, - maksymalne ciśnienie robocze przynajmniej 28 MPa, - zarówno kolumna analityczna jak i kolumny ochronne muszą być wypełnione żywicą na bazie kopolimerów organicznych, - kompatybilna z fazami ruchomymi o pH w zakresie 0-14 oraz rozpuszczalnikami organicznymi, - pojemność minimum 35 µeq. System do zarządzania, kontrolowania i diagnozowania chromatografu jonowego składający się z programu komputerowego i komputera o konfiguracji optymalnej do obsługi chromatografu. • Program powinien umożliwiać: - przeprowadzenie analizy jakościowej i ilościowej oraz kalibracji, - tworzenie i przesyłanie baz danych, - transfer raportów z pomiarów do formatów PDF, MS Excel (.xls) i tekstowego (.txt) - komunikację z elementami systemu za pomocą złącza USB, • Parametry minimalne komputera: - procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o wydajności	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
ocenianej na co najmniej 7000 pkt w teście PassMark High End CPU's według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html, - dysk twardy 1 TB, - napęd minimum 16x DVD +/- RW, - pamięć minimum RAM 8 GB, - monitor LCD 21", - klawiatura, mysz optyczna, - system operacyjny Windows 7/8.1 lub nowszy, równoważny odpowiedni do zainstalowanego. oprogramowania sterującego zestawem • Zestaw startowy zawierający koncentraty eluentów dedykowane do kolumn, standardy wieloskładnikowe anionowe i kationowe.	
Ilość – 1 zestaw	
Warunki realizacji zamówienia - urządzenie fabrycznie nowe kompletne, - termin dostawy – nie później niż 6 tygodni od dnia podpisania umowy, - instrukcje obsługi w języku polskim, -wykonawca musi zainstalować wyposażenie oraz przekazać personelowi laboratorium wszelkie informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i działania wyposażenia, - przeszkolenie minimum 2 pracowników laboratorium czas szkolenia wieloetapowego – minimum 16 h.	
Serwis po sprzedaży: wykonawca musi zapewnić pełny i regularny serwis po sprzedaży, serwis konserwacyjny w miejscu przeznaczenia, gwarantować utrzymanie i naprawę sprzętu po okresie gwarancji. Autoryzowany serwis musi znajdować się na terenie Polski.	
Gwarancja: minimum 24 miesiące	

Minimalne wymagania Zamawiającego	Dane techniczne oferowanego sprzętu
Przeznaczenie i dostawa: Laboratorium Kontrolno-Analityczne z siedzibą w Warszawie ul. Henryka Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa	

..... dnia
(miejscowość)

.....
(pieczętka i podpis Wykonawcy)