



Załącznik nr 3B do SWZ

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP 9/WILiŚ/2022, CRZP 97/002/U/22

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI B

1. Przedmiotem zamówienia w części B jest wynajem systemu chromatografii jonowej, składającego się z: chromatografu jonowego i automatycznego podajnika próbek do analizy anionów na potrzeby projektu pn. WISA-Water Innovation System Amplifier realizowanego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.
2. Nomenklatura (kod) wg CPV: 38432200-4 Chromatografy
Słownik uzupełniający Sekcja P: PA01-7 Wynajem
3. Przedmiot zamówienia obejmuje wynajem aparatury przez okres 6 miesięcy od dnia zainstalowania i uruchomienia jej w laboratorium Zamawiającego na warunkach określonych w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących załącznik nr 4 B do SWZ.
4. Wykonawca zobowiązany jest do:
 - dostawy i wniesienia aparatury badawczej do siedziby Zamawiającego,
 - zainstalowania i jej uruchomienia w laboratorium Zamawiającego,
 - przeszkolenia z obsługi aparatury i dedykowanego oprogramowania,
 - świadczenia usług serwisowych w trakcie najmuKoszty z tym związane należy wliczyć w cenę oferty.
5. Zamawiający będzie korzystał z aparatury pod adresem: Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-227 Gdańsk, budynek Hydro (nr 20) laboratorium nr 305.
6. W ramach usługi wynajmu Wykonawca zobowiązany jest również do świadczenia usług serwisowych tj: usuwania ewentualnych awarii, dokonywania napraw oraz pomocy przy rozwiązywaniu problemów technicznych dotyczących zarówno aparatury jak i dedykowanego oprogramowania.
7. Przeznaczona do wynajmu aparatura badawcza powinna być dostarczona do Zamawiającego w opakowaniu zabezpieczającym przed jego uszkodzeniem.

8. Wykonawca dokona przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi aparatury. Szkolenie odbędzie się w dniu dostawy, w formie stacjonarnej, w dni robocze Zamawiającego i w godzinach jego pracy.
9. Szkolenie zostanie przeprowadzone w języku polskim. Szkolenie powinno umożliwić umiejętność prawidłowej i bezpiecznej obsługi aparatury w trakcie jej najmu.
10. Aparatura badawcza musi być fabrycznie nowa, sprawna technicznie, wolna od wszelkich wad i uszkodzeń w momencie jej dostawy, sprawna technicznie, bez wcześniejszej eksploatacji i gotowa do użytku bez dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego.
11. Szczegółowy opis aparatury, będącej przedmiotem wynajmu:

Chromatograf jonowy do analizy wielu podstawowych anionów		
- elementy stykające się z fazą ruchomą wykonane z PEEK, materiału inertnego chemicznie i wolnego od metalu. - wszystkie elementy chromatografu (pompa, detektor, supresor, zawór iniekcyjny) mają znajdować się w jednej, kompaktowej obudowie. - chromatograf wyposażony jest w:		
L.p.	Element	Minimalne wymagania techniczne
1.	Pompa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wysokosprawna seryjna pompa dwutłokowa wykonana z materiału PEEK; ➤ zakres przepływu 0,001...20 ml/min; ➤ ciśnienie max. 35 MPa; ➤ powtarzalność przepływu <0,1 %; ➤ praca pompy monitorowana przez oprogramowanie sterujące pracą chromatografu (data przeprowadzenia serwisu, ilość godzin pracy pompy).
2.	Kolumny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kolumny analityczne wyposażone w klucz elektroniczny zawierający dane nt. zakresów dopuszczalnych przepływu, ciśnienia, temperatury. ➤ możliwość odczytu danych przez system chromatograficzny i jego oprogramowanie; ➤ możliwość rejestrowania i monitorowania wszystkich niezbędnych danych parametrów pracy kolumn na bieżąco przez system chromatograficzny, w tym: czasu użytkowania kolumny, ilości wykonanych iniekcji, przekroczenie ciśnienia, i inne; ➤ przedkolumna do kolumny może być montowana na kolumnie.
3.	Cyfrowy detektor konduktometryczny	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zakres pomiarowy 0...15 000 $\mu\text{S/cm}$; ➤ stała celi nominalnie 16,7 μS (kalibrowana wartość zapamiętywana w cyfrowym detektorze); ➤ funkcja Digital Signal Processing (DSP) zapewniająca precyzyjny pomiar zarówno w zakresie bardzo niskiego przewodnictwa (<1 $\mu\text{S/cm}$) jak i w zakresie wysokiego przewodnictwa (<1000 $\mu\text{S/cm}$) bez konieczności automatycznej zmiany zakresu pomiarowego tj. autoskalowania (autoranging); ➤ cela konduktometryczna termostatowana w zakresie 20...50 $^{\circ}\text{C}$; ➤ stabilność temperatury: <0,001 $^{\circ}\text{C}$; ➤ rozdzielczość pomiaru: 4.7 pS/cm; ➤ objętość celi: 0,8 μl; ➤ maksymalne ciśnienie: 5 MPa; ➤ szum elektroniczny <0,1 nS/Sm (pik do pik przy 1

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ $\mu\text{S/cm}$; ➤ szum linii bazowej $<0,2 \text{ nS/cm}$ (dla chromatografu z zamontowaną kolumną i supresorem MSM + MCS).
4.	System supresji anionowej	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supresor chemiczny trójkomorowy kolumnowy ➤ możliwość automatycznej zmiany pozycji supresora; ➤ możliwość automatycznej regeneracji supresora z H_2SO_4 i H_2O, system STREAM (regeneracja supresora poprzez ponowne wykorzystanie eluentu po analizie); ➤ wysoka odporność (do 100%) na wpływ organicznych modyfikatorów eluentu ➤ maksymalne dopuszczalne ciśnienie wsteczne (back pressure) – 2.5 MPa.
5.	Komunikacja z innymi urządzeniami:	z komputerem poprzez port USB
Podajnik próbek do analizy anionów		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ podajnik próbek współpracujący z chromatografem jonowym ➤ wyposażony w karuzelę na próbki: 36 pozycji na fiołki 11 ml na próbki; ➤ wyposażony w system filtracji on-line, na membranie filtracyjnej, zapewniający filtrację próbek przez filtr $0,20 \mu\text{m}$ lub $0,45 \mu\text{m}$ zapewniający niskie koszty eksploatacji związane z filtrowaniem próbki - wielokrotną filtrację próbek na tej samej membranie; ➤ wyposażony w zestaw 200 fiołek na próbki wraz z korkami zapobiegającymi ewaporacji próbki; ➤ możliwość stosowania fiołek na próbki 2,5 ml.
Oprogramowanie do systemu IC		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ oprogramowanie sterujące pracą chromatografu i podajnika, służące do zbierania i analizy danych. ➤ program zapewniający: zarządzanie, kontrolowanie i diagnozowanie wszystkich elementów systemu chromatograficznego (detektor, pompy, supresory, podajniki próbek) ➤ zapewniające rejestrowanie wszystkich danych dotyczących pracy detektora, pompy oraz kolumn analitycznych – kolumn wyposażonych w klucz elektroniczny rejestrujących ich wykorzystanie, ilość godzin pracy i zdarzenia np. przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia. ➤ w pełnej polskiej wersji językowej. ➤ bezterminowa licencja ➤ najbardziej aktualna, dostępna na rynku wersja
Zestaw komputerowy		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ pozwalający na obsługę systemu analitycznego ➤ System operacyjny, min.64-bit współpracujący z oprogramowaniem chromatograficznym ➤ pamięć RAM: min. 8 GB ➤ pojemność dysku twardego: Oprogramowanie: 1 GB; Dane: minimum: 10 GB, zalecane: 50 GB ➤ porty: USB ➤ rozdzielczość ekranu: min. 1024 x 768 ➤ prędkość połączenia z internetem: 10 Mbit/s, (TCP/IP)

12. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz we wzorze projektowanych postanowień umowy stanowiącym Załącznik nr 4B do SWZ.

13. Wykonawca zobowiązany jest do wskazania w ofercie: producenta, typu, modelu lub innych informacji jednoznacznie identyfikujących zaoferowaną aparaturę, wysokość miesięcznego czynszu z tytułu najmu oraz wysokość wynagrodzenia z tytułu zakupu części eksploatacyjnych (zamówienie w ramach opcji).

14. Wraz z momentem użyczenia aparatury do Zamawiającemu, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia instrukcji obsługi w języku polskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adres e-mail wskazany w umowie.
15. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył i zainstalował aparaturę w terminie **do 6 tygodni** od dnia zawarcia umowy do dnia podpisania protokołu przekazania i uruchomienia sprzętu.