



Załącznik nr 3A do SWZ

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

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI A

1. Przedmiotem zamówienia w części A jest wynajem zestawu do chromatografii cieczowej UHPLC wraz ze spektrometrem mas 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
38433100-0 Spektrometry masy
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.
4. Wykonawca zobowiązany jest do:
 - dostawy i wniesienia aparatury badawczej do siedziby Zamawiającego;
 - zainstalowania i uruchomienia jej w laboratorium Zamawiającego;
 - przeszkolenia z obsługi aparatury i dedykowanego oprogramowania.;
 - świadczenia usług serwisowychKoszty 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 209.
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 ciekowy kompletny, fabrycznie nowy, gotowy do pracy, składający się z modułów, kontrolowany przez komputer i dedykowane oprogramowanie.		
	Element	Minimalne wymagane parametry
1.	Układ dwóch pomp z formowaniem co najmniej dwuskładnikowego gradientu po stronie wysokiego ciśnienia:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zakres przepływu 0,0001 do 10,0000 ml/min, ➤ ciśnienie pracy co najmniej 70 MPa, ➤ precyzja przepływu co najwyżej 0,06% RSD, ➤ wyposażony w układ tłoków równoległych, ➤ objętość skoku tłoka co najwyżej 10 µl, ➤ wbudowany automatyczny system do przemywania tłoków, ➤ zakres pH co najmniej 1-12, ➤ zakres gradientu co najmniej 0-100% z krokiem co najwyżej 0,1%, ➤ wbudowany w każdą pompę zawór umożliwiający tworzenie 4-składnikowego gradientu po stronie niskiego ciśnienia lub pracujący jako selektor faz.
2.	Mieszalnik do gradientu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pojemności mieszania co najwyżej 20 µl.
3.	Taca na rozpuszczalniki	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu + 4 butelki 1 l.
4.	Degazer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ co najmniej 3 kanałowy, ➤ objętość martwa na każdy kanał nie więcej niż 400 µl.
5.	Termostat do kolumn z chłodzeniem:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zakres pracy co najmniej 10°C poniżej temp. otocz do 100°C, ➤ pojemność co najmniej do 6 kolumn 25 cm, ➤ dokładność temperatury nie gorsza niż ±0,5°C, ➤ precyzja temperatury nie gorsza niż ±0,05°C, ➤ funkcja systemu grzania z wymuszonym obiegiem powietrza
6.	Autosampler z termostatem:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pojemność na co najmniej 160 fiolek po 1,5 ml, ➤ objętość nastrzyku co najmniej 0,1 do 50 µl z możliwością rozbudowy do co najmniej 2000 µl, ➤ szybkość nastrzyku co najwyżej w 7 s, ➤ powtarzalność nastrzyku co najwyżej 0,15% RSD, ➤ ciśnienie pracy do co najmniej 80 MPa, ➤ współczynnik przeniesienia co najwyżej 0,0003%, ➤ możliwość automatycznego rozcieńczania próbek w

		autosamplerze, dodatek wzorca wewnętrznego automatyczny w autosamplerze.
7.	Detektor diodowy:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ źródło światła: lampa deuterowa i wolframowa, ➤ co najmniej 1024 elementów światłoczułych, ➤ zakres co najmniej 190-800 nm, ➤ szerokość szczeliny regulowana co najmniej w dwóch krokach (1,2) i (8) nm, ➤ szum co najwyżej $4,5 \times 10^{-6}$ AU, ➤ dryft co najwyżej 4×10^{-4} AU/h, ➤ liniowość co najmniej do 2,5 AU, ➤ analityczna celka pomiarowa co najmniej 10 mm droga optyczna, pojemność celi co najwyżej 12 μl i celka UHPLC co najmniej 10 mm droga optyczna, ➤ pojemność celi co najwyżej 12 μl, obie termostatowane co najmniej w zakresie od 19 do 50°C, ➤ zakres pracy do ciśnienia co najmniej 12 MPa, ➤ w dostarczonym, dedykowanym oprogramowaniu dostępne funkcje dekonwolucji nierozdzielonych pików w oparciu o pochodną widma oraz rozszerzonego zakresu liniowego umożliwiające uzyskanie liniowej odpowiedzi detektora do co najmniej 20,0 AU.
Analizator mas typu potrójny kwadrupol:		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ szybkość skanowania z krokiem 0,1 u co najmniej 20000 amu/sekundę bez zmniejszenia rozdzielczości przyrządu, ➤ czułość co najmniej 850 000:1 (RMS) dla nastrzyku 1 pg rezerpiny (ESI, tryb jonów dodatnich) i 500 000:1 (RMS) dla nastrzyku 1 pg chloramfenikolu (ESI, tryb jonów ujemnych), ➤ zakres mas co najmniej od 2 do 2000 m/z, ➤ zakres przepływów ESI co najmniej od 1 μl/min do 2 ml/min, ➤ czas pomiaru tzw. „<i>dwell time</i>” nie więcej niż 0,8 ms i czas pauzy tzw. „<i>pause time</i>” nie więcej niż 1 ms, ➤ nie mniej niż 500 MRM-ów w ciągu 1 s, ➤ stabilność masy co najmniej 0,1 u przez 24 godziny, ➤ tzw. „<i>cross talk</i>” nie więcej niż 0,003%, ➤ temperatura linii desolwatacyjnej co najmniej 300°C, ➤ stalowa linia desolwatacyjna z możliwością wymiany w co najwyżej 15 min bez konieczności wyłączenia próżni w przyrządzie, ➤ tryby pomiarowe: Q1 skan/SIM, Q2 skan/SIM, MRM, neutral ion scan, prekursor ion scan i product ion scan, MRM scan mode, ➤ wyposażony w zestaw wzorców do kalibracji i sprawdzenia spektrometru mas, ➤ wyposażony w zestaw startowy zawierający co najmniej: zapasową linię desolwatacyjną, igłę do źródła, 3 litry oleju do pompy rotacyjnej, ➤ zawór do odrzucania fazy przed spektrometrem mas.
Oprogramowanie sterujące detektorem mas oraz zestawem UHPLC		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ umożliwiające automatyczne wyszukiwanie optymalnych warunków pomiaru dla detektora mas podczas nastrzyku wzorca z autosamplera, ➤ czas optymalizacji parametrów przyrządu dla pojedynczego związku nie dłuższy niż 6 minut. ➤ najbardziej aktualna, dostępna na rynku wersja
Zestaw komputerowy		
1.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ pamięć: min. 8 GB RAM, ➤ dysk SSD co najmniej 500 GB, ➤ wyposażony w nagrywarkę typu DVD,

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wyposażony w monitor typu LCD o przekątnej min.24", ➤ w zestawie: klawiatura, mysz optyczna, ➤ system operacyjny: min. 64 bity,współpracujący z dedykowanym oprogramowaniem chromatograficznym
Generator azotu i powietrza dostosowany wydajnością do spektrometru mas.	
Stół z wyciszeniem pomy rotacyjnej mieszczący HPLC i spektrometr mas.	
Kolumna analityczna dedykowana do analiz związków z grupy farmaceutyków.	

12. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz we wzorze projektowanych postanowień umowy stanowiącym Załącznik nr 4A 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. Wykonawca wraz z momentem użyczenia aparatury Zamawiającemu 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 aparaturę w nieprzekraczalnym terminie **do 4 tygodni** od dnia zawarcia umowy do dnia podpisania protokołu przekazania i uruchomienia sprzętu.