

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp. Przedmiot zamówienia	
<b>Chromatograf jonowy do oznaczania zawartości nieorganicznych jonów chlorkowych i siarczanowych wg metody PN-EN 15492:2012 z możliwością zastosowania do prac o charakterze badawczo-rozwojowym. (charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne)</b>	
I.	<p><b>Chromatograf jonowy</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Kolumna chromatograficzna do oznaczania anionów (w tym chlorki, siarczany) zgodnie z normą PN-EN 15492 2012<ul style="list-style-type: none"><li>wypełnienie: żywica anionowymienna</li><li>wymiary: 4 mm x 250 mm</li><li>rozmiar ziarna: 9 µm</li></ul></li><li>Przedkolumna<ul style="list-style-type: none"><li>żywica i rozmiar ziarna taki sam jak w kolumnie chromatograficznej</li></ul></li><li>Pętla iniekcyjna<ul style="list-style-type: none"><li>pojemność 100 µl</li></ul></li><li>Pompa wysokociśnieniowa, seryjna, dwutłokowa<ul style="list-style-type: none"><li>zakres przepływu eluentu: (0 – 20) ml/min</li><li>regulacja przepływu eluentu z krokiem co: 0,001 ml/min</li></ul></li><li>Absorber pulsacji</li><li>Supresor chemiczny anionowy, kolumnowy<ul style="list-style-type: none"><li>automatyczna regeneracja supresora</li><li>odporność na wpływ organicznych modyfikatorów eluentu</li><li>odporność na ciśnienie wsteczne do 2,5 MPa</li><li>szumy dla linii bazowej pochodzące z supresora &lt; 0,2 nS/cm</li></ul></li><li>Detektor konduktometryczny<ul style="list-style-type: none"><li>zakres przewodnictwa: (0 – 15 000) µS/cm</li><li>zakres temperatury pracy: (20 – 50) °C</li><li>stabilność temperatury: &lt; 0,001 °C</li><li>regulacja kompensacji temperatury w zakresie (0 – 5) %/K</li><li>odporność celi konduktometrycznej na ciśnienie: 5 MPa</li><li>rozdzielczość pomiaru: 4,7 pS/cm</li><li>objętość celi: &lt; 1 µl</li></ul></li><li>Szum systemu chromatograficznego<ul style="list-style-type: none"><li>szum elektrolityczny: &lt; 0,1 nS/cm</li><li>szum linii bazowej z zamontowaną kolumną i pracującym supresorem: &lt; 0,2 nS/cm</li></ul></li><li>Automatyzacja<ul style="list-style-type: none"><li>możliwość zautomatyzowania podawania próbek poprzez podłączenie chromatografu do podajnika próbek</li></ul></li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość rozbudowy systemu do systemu gradientowego (do 4 składników)</li> </ul> <p>10. Oprogramowanie sterujące pracą chromatografu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewniające rejestrację i obróbkę danych chromatograficznych (integrację, kalibrację, obliczanie wyników)</li> <li>- zgodne z GLP/GMP</li> <li>- polska wersja językowa</li> </ul> <p>11. Zestaw komputerowy do obsługi chromatografu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komputer klasy PC: procesor i5, pamięć RAM: 8GB, dysk twardy: SSD 500GB</li> <li>- monitor LED 23,8"</li> <li>- drukarka laserowa, kolor</li> <li>- system operacyjny: Windows 10 Pro</li> <li>- program: Microsoft Office Professional Plus 2019</li> </ul> <p><b>Dejonizator wody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilany wodą wodociągową o temperaturze: (5 – 40) °C</li> <li>- pracujący pod ciśnieniem wody wodociągowej</li> <li>- wyposażony w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania</li> <li>- wyposażony w lampę UV</li> <li>- wyposażony w kapsułę mikrofiltracyjną: 0,45/0,2 µm</li> <li>- wydajność: ≥ 5 l/h</li> <li>- zbiornik ciśnieniowy do magazynowania wody oczyszczonej o pojemności: ≥ 10 l</li> <li>- przewodnictwo wody oczyszczonej: ≤ 0,06 µS/cm</li> <li>- woda po oczyszczeniu spełnia wymogi normy PN-EN ISO 3696:1999 dla wód pierwszego i drugiego stopnia czystości</li> </ul>
---

## 1. Warunki gwarancji na przedmiot zamówienia:

- 1.1 Wykonawca zapewni w umowie świadczenie przez wykwalifikowany personel usług gwarancyjnych względem przedmiotu zamówienia, polegających na usuwaniu wad przedmiotu zamówienia ujawnionych w czasie trwania gwarancji oraz innych czynności serwisowych przewidzianych do wykonania w instrukcji obsługi przedmiotu zamówienia. Świadczenie usług gwarancyjnych nastąpi z uwzględnieniem następujących postanowień:
- 1.2 Termin udzielonej gwarancji nie może być krótszy niż:
  - a) **36 miesięcy – chromatograf jonowy,**
  - b) **10 lat – supresor chemiczny.**
- 1.3 Wykonawca będzie świadczył usługi gwarancyjne w miejscu użytkowania przedmiotu zamówienia jak również u Wykonawcy na terenie Polski, jeżeli naprawa u użytkownika okaże się niemożliwa,
- 1.4 Wykonawca będzie ponosił koszty związane z transportem rzeczy podlegających naprawie do miejsca wykonania napraw gwarancyjnych oraz transportem powrotnym w przypadku wykonywania napraw poza miejscem użytkowania przedmiotu zamówienia,
- 1.5 Wykonawca przystąpi do czynności gwarancyjnych względem przedmiotu zamówienia w ciągu maksymalnie 5 dni roboczych (od poniedziałku do piątku), licząc od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego wady. Wykonawca zgłoszenia będzie przyjmował przez 5 dni w tygodniu, od poniedziałku do piątku,
- 1.6 Wykonawca wykona czynności gwarancyjne względem przedmiotu zamówienia w terminie nie dłuższym niż 30 dni roboczych (od poniedziałku do piątku), od dnia przystąpienia do ich wykonania, lub jeśli czynności gwarancyjnych nie można wykonać w tym czasie, w najkrótszym możliwym czasie zaakceptowanym przez Stronę,
- 1.7 Bieg terminu gwarancji będzie liczony od daty podpisania protokołu odbioru stwierdzającego wykonanie zamówienia. Do biegu terminu udzielonej gwarancji nie będzie wliczany czas wykonywania czynności gwarancyjnych. Na czas wykonania czynności gwarancyjnych termin udzielonej gwarancji

będzie ulegał zawieszeniu.

- 1.8 Sposób i forma zgłaszania przez Zamawiającego wad przedmiotu zamówienia: telefonicznie, faksem lub drogą elektroniczną na dane wskazane przez Wykonawcę tj. numer telefonu, numer faksu, adres poczty e-mail, imię oraz nazwisko osoby wyznaczonej przez Wykonawcę do kontaktów.

## **2. Warunki realizacji zamówienia:**

- 2.1 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w zakresie realizacji zamówienia:

- a) dostarczył przedmiot zamówienia do Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, przy ul. Ostroroga 35A, 01-163 Warszawa,
- b) dostarczył przedmiot zamówienia na własny koszt i ryzyko,
- c) dostarczył niezbędne elementy do pierwszego uruchomienia przedmiotu zamówienia,
- d) dostarczył wzorce i odczynniki chemiczne potrzebne do uruchomienia metody oznaczania zawartości nieorganicznych jonów chlorkowych i siarczanowych wg PN-EN 15492:2012,
- e) dokonał instalacji i przeprowadził pierwsze uruchomienie przedmiotu zamówienia w siedzibie Zamawiającego,
- f) dostarczył wraz z przedmiotem zamówienia dokument gwarancyjny w języku polskim lub angielskim,
- g) dostarczył wraz z przedmiotem zamówienia instrukcję obsługi przedmiotu zamówienia w języku polskim lub angielskim w wersji papierowej i elektronicznej,
- h) przeprowadził szkolenie dla 3 osób z obsługi wyposażenia w terminie dogodnym dla Zamawiającego: 2 dni po 8 godzin (łącznie 16 godzin),
- i) udzielił pomocy w aplikacji wyposażenia do oznaczania zawartości nieorganicznych jonów chlorkowych i siarczanowych wg metody PN-EN 15492:2012,
- j) przeprowadził 2 przeglądy serwisowe; każdy przegląd obejmuje chromatograf jonowy wraz z detektorem konduktometrycznym; zakres przeglądu:
  - wykonanie prac przez wykwalifikowanego pracownika serwisu autoryzowanego przez Wykonawcę,
  - czyszczenie, konserwacje, sprawdzenie funkcjonalności zgodnie ze specyfikacją producenta,
  - wymianę przedkolumny na nową przedkolumnę spełniającą wymagania niniejszej specyfikacji,
  - potwierdzenie przeprowadzenia przeglądu dokumentem wystawianym Zamawiającemu.

- 2.2 Wykonawca oświadczy, że posiada pełne prawo do dysponowania licencją na oprogramowanie. Wykonawca zapewni Zamawiającemu prawo do korzystania z oprogramowania producenta i dokumentacji go dotyczącej, na warunkach określonych w umowie licencyjnej Wykonawcy lub innym dokumencie określającym uprawnienia wynikające z nabycia licencji od Wykonawcy.