**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

|  |  |
| --- | --- |
| Tytuł postępowania: | **Dostawa chromatografu gazowego GC z autosamplerem, detektorem FID i wyposażeniem.**  |
| Znak sprawy:  | **ZP-2401-6/21** |
| Zamawiający:  | **Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk** |
| Tryb udzielenia zamówienia: | **Tryb podstawowy bez negocjacji** na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019 z późn. zm.) |
| Główny kod CPV  | 38432200-4 - Chromatografy |

**Wymagane parametry – opis wymagań:**

# Chromatograf gazowy GC spełniający następujące parametry:

# kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego,

# powtarzalność czasu retencji <0.0006 min,

# powtarzalność pola powierzchni piku <0.5% RSD,

# zakres temperatur pieca od co najmniej +4°C powyżej temperatury otoczenia do 450°C

# szybkość chłodzenia pieca od 450°C do 50°C nie dłużej niż 4 min.,

# możliwość zastosowania co najmniej 20 narostów temperaturowych,

# programowalna szybkość zmiany temperatury w piecu do co najmniej 200⁰C/min,

# możliwość ustawienia ciśnienia w zakresie co najmniej od 0 do 950 kPa,

# Dozownik typu „split/splitless", spełniajacy nastepujące parametry:

# sterowany komputerowo z maksymalną temperaturą pracy do co najmniej 400⁰C,

# systemy automatycznego i komputerowego sterowania przepływami i ciśnieniami,

# możliwość ustawienia maksymalnego podziału do nie mniej niż 7500:1,

# programowanie co najmniej 5 stopni przepływu i ciśnienia,

# Autosampler – Automatyczny podajnik próbek spełniajacy nastepujące parametry:

## taca na co najmniej 150 fiolek,

## objętość nastrzyku co najmniej od 0,01 do 200µl zależnie od użytej strzykawki,

## możliwość zastosowania strzykawek w zakresie co najmniej od 0,5 µl do 250 µl,

## możliwość przynajmniej do 99 powtórzeń dla tej samej próbki,

## możliwość zdefiniowania próbki priorytetowej w trakcie pracy sekwencyjnej,

## możliwość pobrania przez strzykawkę próbki, powietrza i rozpuszczalnika,

# Detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID) próbek spełniajacy nastepujące parametry:

## detektor z elektronicznie kontrolowanym przepływem i ciśnieniem gazów,

## czułość detektora FID <1.5 pgC/s,

## zakres liniowości conajmniej 1 x 107,

## szybkość zbierania danych przynajmniej 250 Hz,

## programowalna stała filtracji conajmniej w zakresie od 4 do 2000 ms,

## elektroniczno-cyfrowa kontrola przepływu gazu, make-up,

## automatyczny zapłon,

# Oprogramowanie spełniajace nastepujące parametry:

## oprogramowanie pracujące w środowisku Windows 10 lub równoważnym,

## umożliwiające pełne sterowanie pracą wszystkich podzespołów chromatografu oraz zbieranie i obróbkę danych chromatograficznych,

## oprogramowanie z pełnymi polskimi instrukcjami i pracujące pod polskojęzycznym systemem operacyjnym bez konieczności zmian w ustawieniach systemu Windows (lub innym równoważnym systemie operacujnym),

## oprogramowanie z funkcją automatycznego dostosowywania czasów retencji w oparciu o liniowy indeks retencji przy zachowaniu wartości ciśnienia i przepływu w metodzie,

## jednostka sterująca z monitorem co najmniej 21” LCD i systemem operacyjnym Windows 10 lub równoważny oraz drukarką laserową w konfiguracji wymaganej przez producenta chromatografu,

# Generatory czystych gazów do chromatografu GC spełniające następujące parametry:

## 6.1. Generator wodoru:

## wydajność maksymalna: 100 ml/min,

## czystość generowanego gazu ≥ 99,9995 %;

## zakres ciśnienia wylotowego wodoru conajmniej od 0 do 6,9bar,

## działający na zasadzie elektrolizy wody dejonizowanej,

## wbudowany system automatycznego napełniania wody,

## maksymalny pobór wody do nie większej niż 0,12 l/dzień,

## system osuszania wspomagający czystość gazu,

## wbudowany system detekcji przecieków z automatyczną funkcją wyłączenia generatora,

## system zabezpieczający przed rozszczelnieniem i niekontrolowanym wypływem nadmiaru wodoru,

## zminimalizowana obsługa - tylko wymiana dejonizatorów oraz żelu krzemionkowego,

## produkcja wodoru „na zawołanie” – brak dużego zbiornika na wodór,

## Generator powietrza zerowego wraz z kompatybilnym bezolejowym kompresorem powietrza o maksymalnej wydajności 120psi:

## wydajność maksymalna generatora nie mniej niż 1,5 l/min,

## ciśnienie maksymalne co najmniej 80 psi/5.5 bar,

## ciśnienie na wylocie conajmniej w zakresie 6,2-10 bar,

# Wymagane oprzyrządowanie dedykowane pracy na chromatografie GC:

## zestaw startowy do zainstalowania chromatografu i rozpoczęcia na nim pracy, zawierający wszystkie niezbędne elementy do jego uruchomienia, w tym również doloty gazowe niezbędne do podłączenia gazów do chromatografu oraz generatorów,

## zestaw materiałów eksploatacyjnych takich jak: strzykawka 10µl (1szt.), septy wysokotemperaturowe 1op. (50 szt.), wkładki szklane split/splitless (3szt.), ferule do kolumn 0,5mm (10 szt.), nakrętki do mocowania kolumn (4 szt.), O-ring (5szt.),

## zestaw filtrów ze wskaźnikami zużycia do oczyszczania gazu nośnego oraz gazów do detektora FID umieszczonych na podstawie z możliwością łatwej wymiany wkładów na zasadzie szybkozłączek,

## kolumna do GC o wymiarach 30m x 0,25 µm x 0,25 mm,

# Termin, warunki dostawy oraz wymagane szkolenie:

## wymagany termin dostawy: do 6 tygodni od daty zawarcia umowy,

## przedmiot zamówienia obejmuje: dostawę, instalację na koszt i ryzyko Wykonawcy,

## Wykonawca zapewni szkolenie: minimum 2-dniowe (8 godzinne), dla trzech osób w siedzibie Zamawiającego,

# Gwarancja:

## minimalny okres gwarancji: 24 miesiące, od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru,

# Serwis:

## autoryzowany serwis na terenie Polski,

## serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny z pełną autoryzacją producenta wraz z certyfikacją osób w serwisie o odbytym szkoleniu serwisowym z obsługi i serwisowania zaoferowanego chromatografu GC oraz oferowanych generatorów gazu,

## maksymalny czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym: do 72 godziny od momentu zgłoszenia,

## maksymalny czas naprawy: do 20 dni roboczych, od momentu zgłoszenia urządzenia do naprawy.