

1. Wymagania techniczne

- Sprzedaż i dostarczenie 1 sztuki chromatografu gazowego do oznaczania N-Formylmorfoliny, Morfoliny i Alkilomorfolin w węglowodorach metodą chromatografii gazowej wg A.80.06.01.
Granica oznaczalności: od 0,00001 % (m/m) (0,1 mg/kg) do 3%(m/m) dla każdego ze składników.

Chromatograf gazowy powinien być kompletnie wyposażony w celu umożliwiającym wykonanie oznaczeń N-Formylmorfoliny, Morfoliny i Alkilomorfolin w węglowodorach techniką przełączania kolumny tj.: co najmniej w:

- wbudowany panel umożliwiający sterowanie pracą chromatografu
 - Detektory czuły na azot detektor azotowo-fosforowy (NPD), FID
 - autosampler do dozowania odpowiedni do nastrzyków w zakresie 0,1-10 µl,
 - kolumny kapilarne zapewniające optymalny i selektywny rozdział pików CP-WAX z topionej krzemionki 25m x 0,53mm $T_{maks.}=220^{\circ}C$, nr kat. Varian CP7424 lub inne równoważne;
 - inżektor/y kapilarny/e split/splitless do selektywnej analizy związków azotu (N-Formylmorfoliny, Morfoliny i Alkilomorfolin)
 - urządzenie do przełączenia kolumn w celu selektywnej analizy związków azotu (wydzielenia związków azotu z próbki na pierwszej kolumnie kapilarnej i oznaczeniu ich ilościowo na drugiej kolumnie kapilarnej przez wykrycie w detektorze NPD)
 - systemy sterujące:
 - elektroniczny system programowania i sterowania przepływami gazów
 - elektroniczna regulacja oraz kontrola ciśnienia i temperatury
 - kompensacja wpływu ciśnienia i temperatury otoczenia
 - zestaw filtrów oczyszczających do gazu nośnego i gazów zasilających detektor, ze wskaźnikami zużycia filtra, na wejściu do chromatografu,
 - oprogramowanie sterujące pracą chromatografu gazowego, służące do analizy, zbierania i obróbki danych (metoda z wzorcem zewnętrznym), umożliwiające generowanie raportów z analiz z wynikami końcowymi (po przeliczeniach) oraz zapewniające:
 - eksportowanie danych do systemu LIMS
 - przenoszenie danych do Excela
 - podłączenie do drukarki sieciowej
 - Wzorce 4-Formylmorfolina czystości min. 99,0% (cas 4394-85-8) nr cat. 2503760 Merck, Morfolina czystości min. 99,5% (cas 110-91-8) nr cat. 394467 Merck (po stronie Dostawcy) z certyfikatem i kartą charakterystyki w j. polskim.
 - Materiały eksploatacyjne jednorazowego użytku stosowane do badań na przeprowadzenie minimum 100 oznaczeń w tym kapsłownik automatyczny i dekapłownik do standardowych vialek 1,5ml kapslowanych (11mm - kapsel)
-
- Dodatkowe wymaganie
Zestaw komputerowy - W przypadku, gdy do obsługi oferowanego aparatu wymagany jest zestaw komputerowy preferujemy jego realizację we własnym zakresie.
Zestaw komputerowy DELL **OptiPlex 3090 SFF** stosowany w ORLEN Laboratorium posiada następujące parametry:
 - ✓ Procesor: Intel® Core™ i3-10105 (4 Cores/6MB/8T/3.7GHz to 4.4 GHz/65W)
 - ✓ Pamięć RAM: 8GB (1x8GB) Non-ECC DDR4 2666 MHz
 - ✓ Karta graficzna: Intel Integrated Graphics
 - ✓ Dysk SSD M.2 PCIe NVMe Class 35 o pojemności 256GB
 - ✓ Napęd optyczny 8x DVD+/-RW
 - ✓ Dell Professional P2319H 54,6cm (23 cala 1920x1080)
 - ✓ Oprogramowanie: Windows 10 Pro (obejmuje licencję na system Windows 11 Pro) wielojęzyczny, wersja angielska, czeska, węgierska, polska, słowacka

Zestaw komputerowy posiada możliwość rozbudowy:

- o porty RS 232 oraz o dodatkową kartę sieciową

- procesora z i3 do i5
- pamięci RAM z 8 do 16 GB lub do 32 GB
- dysku z 256 GB SSD na 512 GB SSD
- karty graficznej z Intel Integrated Graphics na Nvidia GT 730 (2GB, 2x DP)

Wymagane zgłoszenie potrzeby rozbudowy o w/w elementy.

Prosimy o informację: czy zestaw komputerowy o w/w parametrach jest kompatybilny z oferowanym przez Państwa aparatem oraz oprogramowaniem sterującym. W przypadku, gdyby zestaw o przedstawionych powyżej parametrach nie spełniał wymagań prosimy o uwzględnienie właściwego zestawu komputerowego w ofercie – wymagane przedstawienie jego specyfikacji; wymagany duży monitor panoramiczny.

- Wymagana możliwość podłączenia do systemu LIMS, w tym celu:
 - aparat musi generować plik w jednym z formatów:
 - xml (preferowany)
 - txt, csv
 - plik musi zawierać:
 - nazwę metody
 - numer próbki
 - nazwy badanych komponentów
 - wyniki
 - odbiór aparatu po wygenerowaniu plików (formacie jak wyżej) z wszystkimi metodami wykonywanymi na aparacie
 - inne wymagania:
 - możliwość zapisania i eksportu pliku wynikowego (w formacie jak wyżej)
 - możliwość obróbki pliku (wpisywanie/modyfikacja normy, nr próbki, dokonywanie przeliczeń i kalkulacji)
 - łączność LAN (Dla aparatów bez komputera z oprogramowaniem)
 - wysyłanie/zapisywanie pliku wynikowego na zasobie sieciowym/serwerze plików
 - wymagana konieczność przekazania wraz z aparatem:
 - nośnika instalacyjnego z oprogramowaniem,
 - licencji, kluczy i numerów seryjnych (umożliwiających: legalne używanie oprogramowania, a w przypadku reinstalacji/zmiany komputera bezproblemową instalację i aktywację oprogramowania)
 - instrukcji instalacji oprogramowania i konfiguracji/kalibracji urządzenia.
 - instrukcji generowania pliku (w formacie jak wyżej) w wersji elektronicznej i papierowej
 - informowanie o pojawieniu się nowszych wersji oprogramowania (program w komputerze) oraz oprogramowania układowego (firmware aparatu) wraz z informacją o zmianach/nowych funkcjonalnościach i poprawionych błędach jakie niosą ze sobą ww nowsze wersje.
 - dostęp do biblioteki oprogramowania
 - szkolenie z instalacji oprogramowania, uruchamiania komunikacji z aparatem i konfiguracji oprogramowania w trakcie uruchamiania aparatu na miejscu.
 - wytyczne/informacje, czy oprogramowanie antywirusowe nie powoduje zakłócenia pracy aparatu (komunikacji aparat-komputer) oraz informacji, jak (w razie konieczności) należy skonfigurować oprogramowanie antywirusowe (np. ustalenie reguł/wyjątków)

Jeżeli do współpracy z systemem LIMS wymagane jest dodatkowe wyposażenie aparatu, prosimy o wyraźne zaznaczenie tego faktu oraz o wyspecyfikowanie w części technicznej wszystkich niezbędnych elementów takiego wyposażenia, a w części handlowej kosztów takiego wyposażenia.

2. Wniesienie, montaż, podłączenie chromatografu do istniejącej instalacji gazowej i uruchomienie zestawu w Pracowni Użytkownika, w tym:
 - Instalacja oprogramowania
 - Uruchomienie aparatu
 - Ustawienie aplikacji, wdrożenie metody i jej uruchomienie – optymalizacja rozdziału oraz wielkości dozowanej próby

- Sprawdzenie poprawności działania aparatu na zgodność z powyższymi wymaganiami:
 - przy użyciu 2 próbek rzeczywistych (zapewnienie próbek po stronie Użytkownika) i porównanie otrzymanych wyników z wynikami uzyskanymi na innym chromatografie będącym na wyposażeniu Użytkownika. Kryterium poprawności – uzyskanie wyników mieszczących się w granicach powtarzalności i odtwarzalności wewnątrzlaboratoryjnej (wyznaczona przez Użytkownika).

3. Przeszkolenie Personelu:

- Pracowni w zakresie:
 - obsługi chromatografu i funkcjonalności oprogramowania,
 - wykonywania kalibracji / sprawdzenia, wykonywania badań próbek rzeczywistych
 - Działu Utrzymania Ruchu w zakresie:
 - przeglądów / konserwacji wg harmonogramu i zgodnie z Instrukcją obsługi,
 - regulacji i ustawiania parametrów,
 - diagnozy, analizy i naprawy najczęstszych (podstawowych usterek) / awarii
- Opcjonalnie: wydanie certyfikatu o ukończeniu szkolenia.

4. Dostawę wymaganej dokumentacji:

- Dokument potwierdzający dopuszczenie do stosowania aparatu na terenie Unii Europejskiej (deklaracja zgodności UE) – w języku polskim
- Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji (wymagana gwarancja min. 24 miesiące).

Wymaganiem jest aby w karcie gwarancyjnej zawarte zostały:

 - wymagane przez Dostawcę okresowe przeglądy techniczne i konserwacje konieczne do utrzymania gwarancji (jeśli wymagane),
 - czas naprawy od momentu zgłoszenia awarii (z uwzględnieniem dostawy niezbędnych części).
- Kompletną instrukcją obsługi oryginalną wraz z tłumaczeniem na język polski min. w wersji elektronicznej, zgodną z przepisami prawa oraz dyrektywami wskazanymi w deklaracji zgodności. Instrukcja obsługi powinna zawierać min.:
 - rysunki, schematy, opisy i objaśnienia niezbędne do użytkowania, konserwacji i naprawy oraz sprawdzenia prawidłowości jej działania,
 - opisy i objaśnienia niezbędne do ustawienia i regulacji aparatu,
 - opis sytuacji awaryjnych i sposób postępowania w takich wypadkach,
 - opis czynności regulacyjnych i konserwacyjnych wraz z instrukcjami,
 - specyfikacje części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
 - pozostałe informacje wynikające z wymagań prawnych oraz dyrektyw wskazanych w deklaracji zgodności.
- Pozostałą niezbędną dokumentację, w tym:
 - certyfikat wraz z niepewnością i stabilnością dla każdego dostarczonego wzorca
 - karta charakterystyki w j. polskim dla każdego dostarczonego wzorca.

5. Podpisanie Protokołu Odbioru przez Użytkownika oraz Dostawcę potwierdzającego spełnienie powyższych wymagań.