**INS/BBA – 9/2023**

**Załącznik nr 1 do SWZ**

**MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE I UŻYTKOWE**

**ZESTAWU DO OZNACZANIA AZOTU METODĄ KJELDAHL’A SKŁADAJĄCEGO SIĘ Z MINERALIZATORA ORAZ DESTYLARKI**

1. **Mineralizator – 1 sztuka - mineralizacja w bloku próbek przed dalszą analizą azotu wg Kjeldahl’a**

Oferowany produkt musi być fabrycznie nowy, sprawny technicznie, kompletny i gotowy do pracy oraz musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne jak:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP.** | **MINIMALNE PARAMAETRY WYMAGANE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
|  | aluminiowy blok grzewczy wyposażony w cyfrową regulację i odczyt temperatury roboczej, z możliwością połączenia z PC, |  |
|  | rejestracja parametrów mineralizacji dla min. 30 cykli, |  |
|  | możliwy wydruk raportu dla poszczególnych mineralizacji (data, czas, temperatura, operator, nr serii, identyfikatory próbek) |  |
|  | mineralizator wyposażony w automatyczny podnośnik do podnoszenia próbek z pełną jego kontrolą, |  |
|  | maksymalna temperatura robocza nie mniejsza niż 440°C, |  |
|  | stabilność temperatury roboczej w 400°C– nie gorsza niż ±1°C, |  |
|  | powtarzalność temperatury nie gorsza niż 1°C, |  |
|  | czas ogrzewania od 20 do 400°C poniżej 40 min, |  |
|  | kontrola szybkości nagrzewania, |  |
|  | możliwość pracy z probówkami 250 i 400 ml, |  |
|  | liczba miejsc – 20, |  |
|  | głębokość pojedynczego gniazda przynajmniej 55 mm, |  |
|  | zabezpieczenie przed przegrzaniem, |  |
|  | oprogramowanie aplikacyjne umożliwiające zarządzanie systemem oraz pozwalające na modyfikację istniejących oraz opracowywanie nowych metod mineralizacji, |  |
|  | system usuwania oparów składający się z: głowicy (o konstrukcji zapobiegającej zanieczyszczaniu jednej próbki drugą próbką) w koszu ze stali nierdzewnej, pompki wodnej i węża łączącego, |  |
|  | sygnały dźwiękowe informujące o przebiegu procesu mineralizacji oraz ostrzegające o zaistniałych błędach lub przerwach w trakcie realizacji programu mineralizacji, |  |
|  | możliwość podłączenia automatycznego skrubera, |  |
|  | spełnianie wymogów Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) poprzez dwukierunkową komunikację z komputerem klasy PC. |  |

1. **Destylarka półautomatyczna do destylacji próbek w analizie Kjeldahl’a – 1 sztuka**

Oferowany produkt musi być fabrycznie nowy, sprawny technicznie, kompletny i gotowy do pracy. oraz musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne jak:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP.** | **MINIMALNE PARAMAETRY WYMAGANE** | **PARAMETRY OFEROWANE** |
|  | wydajność destylacji: przynajmniej 30 ml/min, |  |
|  | zakres pomiarowy: przynajmniej 0,1-200 mg N, |  |
|  | powtarzalność: 1% SD (łącznie z etapem mineralizacji), |  |
|  | odzysk: 99,5-100,5 % przy zawartości azotu 1-200 mg N, |  |
|  | automatyczne dodawanie roztworu alkaliów w zakresie 0-150 ml w krokach co 10 ml, |  |
|  | możliwość ręcznego dozowania alkaliów, |  |
|  | czas destylacji regulowany w zakresie 1-15 min w krokach co 1 min, |  |
|  | aktywny system kontroli bezpieczeństwa chroniący operatora: czujnik bezpieczeństwa zamknięcia drzwi |  |
|  | aktywny system kontroli bezpieczeństwa chroniący operatora: czujnik nadciśnienia w generatorze pary. |  |

Informacje dotyczące wymagań odnośnie przygotowania miejsca zainstalowania urządzenia dla zapewnienia jego prawidłowej pracy oraz bezpiecznej obsługi:

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**W załączeniu karty charakterystyki produktu/ karty katalogowe.**

1. Opis ten zawiera minimalne wymagania, co oznacza, że wykonawca może zaoferować przedmiot zamówienia charakteryzujący się lepszymi parametrami technicznymi.
2. Wszystkie wiersze dotyczące parametrów technicznych urządzeń w kolumnie „Oferowane” powinny zostać wypełnione.
3. Wypełnienie formularza w sposób niezgodny z SWZ lub brak dokładnych opisów parametrów technicznych oferowanego przedmiotu zamówienia oznaczać będzie, że wskazany w ofercie przedmiot zamówienia nie spełnia wymogów zamawiającego, a oferta będzie podlegać odrzuceniu. Zamawiający nie uzna takich określeń jak „zgodne z wymogami SWZ” itp.