**Wymagane minimalne parametry techniczne Liofilizatora laboratoryjny**

|  |  |
| --- | --- |
| L.P. | Nazwa składnika |
| 1. | Liofilizator stołowy, w pełni odporny chemicznie:  - Pojemność kondensatora lodu min 4 kg  - Wydajność kondensatora lodu minimum 2,5 kg/24h  - Minimalna temperatura kondensatora lodu nie wyższa niż -105°C  - Sterowanie mikroprocesorowe z kolorowym ekranem dotykowym  - Wizualizacja na wyświetlaczu pracy podzespołów liofilizatora- schemat funkcjonalny  - Równoczesne cyfrowe wyświetlanie aktualnych i zadanych parametrów procesu:   1. - całkowitego czasu trwania procesu 2. - czasu przebiegu poszczególnych faz procesu 3. - próżni 4. - temperatury parowania w funkcji próżni 5. - temperatury kondensatora lodu   - Możliwość wyboru jednostek: °C/°F, mbar/hPa/Torr  - Tryb programowania i automatycznej zmiany faz procesu  - Zadawanie i automatyczna regulacja próżni podczas procesu liofilizacji  - Programowanie za pomocą sterownika liofilizatora:  - czasu rozgrzewania pompy próżniowej  - czasu i temperatury rozmrażania kondensatora lodu  - Język obsługi i programowania: polski  - Możliwość zabezpieczenia dostępu do panelu sterowania za pomocą hasła  - Wyświetlanie komunikatów o stanach alarmowych –informacja słowna z sygnalizacją dźwiękową  Wymagane alarmy:  - Przerwa w zasilaniu  - Za wysoka temperatura kondensatora lodu  - Nieszczelność w układzie  - Niesprawna sonda pomiaru próżni  - Automatyczna rejestracja czasu pracy podzespołów liofilizatora: agregatu chłodzenia, pompy próżniowej, zaworu do regulacji próżni  - Funkcja automatycznego testu szczelności i sprawności urządzenia  - System szybkiego rozmrażania kondensatora lodu gorącym gazem |
| 2. | Wyposażenie:  - Zawór elektromagnetyczny do automatycznej regulacji próżni  - Sonda pomiaru próżni pojemnościowa, montowana na zewnątrz urządzenia  - Cylinder szklany o średnicy 300 mm z minimum 12 zaworami gumowymi do podłączania naczyń szklanych  - Stalowa płyta podstawy  - Zestaw 3 półek ze stali kwasoodpornej o średnicy minimum 260 mm, odstęp miedzy półkami minimum 75 mm |
| 3. | Pompa próżniowa dwustopniowa, hybrydowa olejowo-membranowa  - Wydajność pompy próżniowej minimum 5,9 m3/h.  - Próżnia końcowa nie gorsza niż 2x10-3 mbara  - Poziom hałasu poniżej ≤ 50 dB(A)  - Waga pompy poniżej 25 kg  - Włączanie pompy próżniowej ze sterownika liofilizatora  wyposażenie pompy:  - zawór przedmuchowy (gaz balast)  - filtr wylotowy z przezroczystym zbiornikiem na olej  - manometr  - przewód próżniowy elastyczny, stalowy o długości minimum 1000 mm |

**Inne wymagania**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** |  |  |
| **1.** | Wymagany termin realizacji zamówienia | Do 8 tygodni od daty podpisania umowy |
| **2.** | Wymagany okres gwarancji | 2 lata od daty podpisania protokołu odbioru |
| **3.** | Wymagany okres dostępności części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych | 10 lat od daty podpisania protokołu odbioru |
| **4.** | Wymagany termin napraw reklamacyjnych | Do 14 dni od daty zgłoszenia awarii/usterki |
| **5.** | Wymagania dotyczące serwisu pogwarancyjnego | Naprawa w przeciągu 14 dni |
| **6.** | Wymagania dotyczące opisania procedury wykonywania napraw gwarancyjnych (ew. pogwarancyjnych – jeśli jest wymagany) | - |
| **7.** | Wymagania dot. instrukcji obsługi (w jakich językach) | Język angielski, polski |
| **8.** | Wymagania dot. specyfikacji lub szczegółowego opisu technicznego dostarczanego urządzenia/sprzętu | Dokumentacja techniczna urządzenia |
| **9.** | Wymagania dot. wykazu zrealizowanych dostaw wraz z dowodami, że zostały zrealizowane należycie. | Wykaz co najmniej dwóch dostaw wraz z dowodami, że zostały zrealizowane należycie załączone do oferty (sposób wykazania przez Wykonawcę spełniania warunku posiadania doświadczenia opisano szczegółowo w dalszej części niniejszej SIWZ – Rozdział V, pkt. 1.3.) |
| **10.** | Wymagania dotyczące dostarczenia – osobista czy przesyłka kurierska. | - po stronie Wykonawcy wliczone w cenę. |
| **11.** | Wymagania dotyczące wniesienia urządzenia/sprzętu na miejsce zainstalowania | - po stronie Wykonawcy wliczone w cenę. |
| **12.** | Wymagania dotyczące instalacji urządzenia/sprzętu u Zamawiającego | Instalacja i uruchomienie po stronie Wykonawcy – wliczone w cenę oferty |
| **13.** | Wymagania dotyczące szkolenia personelu z obsługi | Szkolenie personelu po instalacji urządzenia – wliczone w cenę oferty. |
| **14.** | Wymagania dotyczące przeprowadzenia kwalifikacji urządzenia, walidacji itp. | Kwalifikacja instalacyjna i operacyjna. |
| **15.** | Inne wymagania | Serwis na trenie Polski |