Załącznik nr 1 Opis przedmiotu zamówienia do postępowania nr Nutri 5/2024

……………………………….., dnia………………………..

…………………………………………..

Pieczęć Wykonawcy

**Liofilizator – dostawa z montażem i uruchomieniem oraz instruktażem pracowników (Łódź)**

Producent \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Specyfikacja liofilizatora:**

* wydajność liofilizatora: nie mniej 110 kg wsadu/cykl
* wymrażanie wody liofilizatora: nie mniej niż 100 kg/cykl
* moc układu chłodzenia dla cyklu liofilizacji przy temperaturze -35°C: nie mniej niż 10,5 kW;
* pobór mocy w trakcie cyklu liofilizacji przy temperaturze -35°C: nie więcej niż 11,0 kW;
* możliwość procesu liofilizacji w zakresie temperatur odparowania -70°C ~ -30°C
* wykonanie w wersji do liofilizacji substancji i oparów gazów palnych (etanol) ;
* minimalna zdolność wymrożenia lodu nie gorsza niż 11kg/h;
* co najmniej 12 niezależnych półek;
* co najmniej 1 x wziernik umożliwiający obserwację pracy liofilizatora i procesów zachodzących podczas liofilizacji na każdej z półek,
* kontrola temperatury każdej półki niezależnie;
* utrzymanie temperatury półek za pomocą czynnika chłodniczego (chłodzenie i grzanie) oraz dodatkowo możliwość ogrzewania półek grzałkami elektrycznymi;
* nasadki do naczyń zewnętrznych z produktem do liofilizacji (bez kontroli temperatury produktu), pozwalające na zamrożenie płynnego produktu w odpowiednio małych gabarytach pozwalających na szybki i dokładny proces liofilizacji
* elektronicznie sterowana pompa próżniowa;
* co najmniej jednopunktowa regulacja podciśnienia w komorze liofilizatora;
* możliwość zmiany podciśnienia podczas pracy;
* modułowy system sterowania oparty na niezależnych modułach sterujących dla każdego  parametru z osobna;
* możliwość ręcznego sterowania parametrami każdego modułu z pominięciem układu automatycznego sterowania (praca  w trybie awaryjnym przy awarii któregoś ze sterowników lub ich modułów);
* co najmniej jedna komora liofilizacyjna;
* możliwości prowadzenia kilku procesów (zamrażanie / liofilizacja / przechowywanie / rozmrażanie) w kolejnych etapach liofilizacji, zaczynających się po zakończeniu poprzedniego;
* wymrażacz pary o pojemności co najmniej 120 kg lodu dla grubości lodu nie większej niż 3 mm;
* wymrażacz pary lodu rozmrażany gorącym gazem;
* możliwość rozmrażania wymrażacza pary podczas procesu liofilizacji (oddzielna komora wymrażacza);
* wymrażacz pary o budowie bloku lamelowego;
* 1 komplet tac do liofilizatora – min. 12 sztuk, pojemność tacy pozwalająca na załadowanie co najmniej 15 dm3 produktu na każdą półkę,
* pełna dokumentacja w języku polskim;
* instruktaż personelu na miejscu instalacji;
* przeglądanie i zapisywanie danych i parametrów na komputerze;
* system powiadamiania o pracy urządzenia i awariach jako wiadomości PUSH oraz e-mail;
* czynnik chłodniczy jednorodny jednoskładnikowy lub wieloskładnikowy;
* elementy mające kontakt z produktem wykonane ze stali AISI 316
* budowa urządzenia kompaktowa z możliwością przemieszczania się (własne kółka lub do transportu za pomocą podnośnika widłowego
* Liofilizator wyposażony komputer przenośny umożliwiający akwizycji i analizy danych i monitoringu parametrów zarówno po stronie towaru, jak i instalacji chłodniczej o parametrach nie gorszych. Komputer o parametrach nie gorszych niż procesor Intel Core i7 z taktowaniem 3,6 GHz / 4,9 GHz, liczba rdzeni/wątków 10/16; pamięć RAM DDR5 24GB; dysk SSD nie mniejszy niż 100 GB, przekątna ekranu w zakresie 13-15 cali o rozdzielczości 2560 x 1600, matryca matowa 90 Hz, jasność 300 cd/m2; podświetlana klawiatura, touchpad; porty: 1 x Czytnik kart pamięci microSD, 1 x DC-in (wejście zasilania), 1 x HDMI 2.0, 1 x USB Type-C (z Thunderbolt 4), 1 x Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe, 2 x USB 3.2 Gen. 1, wbudowana karta sieciowa, wbudowany mikrofon, głośniki i kamera, moduł wifi 5 generacji i bluetooth,, czytnik linii papilarnych. Obudowa: aluminium. Gwarancja 36 miesięcy. Oprogramowanie: Windows 11, pakiet Microsoft Office 365 Business, program antywirusowy – licencje na min. 5 lat.

Wyposażenie dodatkowe:

1. 1 sztuka - wózek do załadunku i rozładunku półek z wsadem do liofilizatora o pojemności równej ilości maksymalnej liczbie półek mieszczącej się w urządzeniu. Wykonanie nie gorsze niż stal AISI 304
2. 1 komplet uszczelniających wkładek silikonowych do tac umożliwiających liofilizację produktów ciekłych – min. 12 szt.
3. Naczynie zewnętrzne o pojemności 500 mL 1 szt. do nasadek z produktem do liofilizacji (bez kontroli  temperatury produktu), pozwalające na zamrożenie płynnego produktu w odpowiednio małych gabarytach pozwalających na szybki i dokładny proces liofilizacji.

**Czas realizacji zamówienia do 35 tygodni.**

**Dostawa, rozładunek, uruchomienie oraz instruktaż w miejscu docelowym po stronie Wykonawcy. Lokalizacja : Łódź.**

1. Oświadczamy, że oferowany przedmiot zamówienia spełnia wszystkie wymagania zamawiającego opisane w Załączniku nr 1 Opis przedmiotu zamówienia do postępowania nr Nutri 5/2024
2. Oświadczamy, że oferowany - powyżej wyspecyfikowany - sprzęt jest kompletny i będzie po podpisaniu umowy gotów do pracy, bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji.
3. Oświadczamy, że zaoferowane przez nas urządzenie posiada znak zgodności CE.
4. Oświadczamy, że wraz z przedmiotem zamówienia dostarczymy dokumentację DTR oraz wszelkie niezbędne dokumenty do zgodnej z obowiązującym prawem eksploatacji urządzenia.

*………………………………………………………………..*

*Czytelny podpis i pieczęć Wykonawcy*