

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie 1.

Dostawa wyposażenia laboratorium hodowli linii komórkowych

W skład wyposażenia wchodzi:

Komora laminarna wraz z wyposażeniem 1 komplet.

Specyfikacja:

Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego, zgodna z normą PN EN12469 lub równoważną. Zgodność potwierdzona certyfikatem wydanym przez niezależną jednostkę certyfikującą.

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE, PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Wnętrze obszaru pracy wykonane w całości ze stali nierdzewnej kwasoodpornej klasy AISI 304 pokryte w technologii elektrostatycznej powłoką o właściwościach antibakteryjnych oraz chemoodpornych w konstrukcji bezszwowej z zaokrąglonymi bokami co ogranicza do minimum liczbę powierzchni stwarzających ryzyko kontaminacji.

Misa ze stali nierdzewnej kwasoodpornej klasy AISI 304 umieszczona pod blatem roboczym.

- Dwa filtry absolutne HEPA o skuteczności min. 99,995% dla cząsteczek $\geq 0,3$ μm .
- Szerokość obszaru roboczego min. 1200 mm, głębokość transportowa maks. 795 mm, maksymalna szerokość zewn. komory 1300 mm.
- Konstrukcja komory umożliwiająca łatwe obustronne mycie szyby frontowej zamykającej obszar pracy.
- V-kształtny wlot powietrza na kurtynie wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej AISI 316 L pokryty w technologii elektrostatycznej powłoką o właściwościach antibakteryjnych oraz chemoodpornych.
- Boki komory przeszklone, podłokietnik na przedramię mocowany na całej długości obszaru roboczego.
- Szyba frontowa poruszana elektrycznie i umieszczona pod kątem w stosunku do blatu roboczego.
- Komora wyposażona w trzy silniki typu EC (elektronicznie komutowane).
- Lampa UV zamontowana na stałe.
- Źródło światła białego, bezcieniowe, min. 800 lux, źródło światła umieszczone poza obszarem roboczym z regulacją natężenia oświetlenia.
- Przyłącza typu gaz, próżnia, zasilanie elektryczne itp. umieszczone na górze komory co umożliwi przysunięcie komory do ścian i innego wyposażenia laboratorium.
- Blat roboczy wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej typu 1.4404/AISI 316 L pokryty

w technologii elektrostatycznej powłoką o właściwościach antybakteryjnych oraz chemoodpornych.

- Zawory gazu palnego oraz próżni zamontowane na tylnej ścianie obszaru roboczego z prawej strony.
- Stelaż pod komorę z profili zamkniętych z możliwością elektrycznej regulacji wysokości pomiędzy minimum 630 – 830 mm. Możliwość regulacji, zmiany wysokości z panelu sterowniczego komory.
- Sterownik urządzenia wyposażony w program umożliwiający przeprowadzenie dekontaminacji komory.
- Złącze diagnostyczne umieszczone w łatwo dostępnym miejscu, umożliwiające podłączenie opcjonalnego modułu do zdalnej weryfikacji parametrów pracy komory przez autoryzowany serwis lub producenta poprzez sieć GSM.
- Trzy gniazda elektryczne w obszarze pracy.
- Port pozwalający na przeprowadzenie testu DOP filtrów HEPA.
- Przepusty w szybach bocznych po dwa na stronę zaślepienie korkami z tworzywa sztucznego.

STEROWANIE, OPROGRAMOWANIE, KONTROLA PARAMETRÓW

- Sterowanie mikroprocesorowe z panelem kontrolnym z wyświetlaczem LCD oraz klawiaturą membranową.
- Komunikaty informacyjne:
 - prędkość przepływu powietrza w obszarze pracy skierowanym pionowo w dół
 - prędkość przepływu w barierze powietrznej
- Klawisze funkcyjne na panelu sterowania:
 - ruchu szyby frontowej góra-dół
 - oświetlenia
 - włączania lampy UV
 - włączanie pracy wentylatorów na 100% mocy
- Aktywacja załączenia funkcji sygnalizowana wizualnie poprzez podświetlenie przypisanego klawisza funkcyjnego.
- Alarmy wizualne nieprawidłowej pracy komory wyświetlane na ekranie sterownik
- Wbudowane liczniki czasu pracy filtrów, lampy UV z funkcją przypominającą o konieczności ich wymiany.
- Komunikaty procentowego zużycia lampy UV.
- Graficzny wskaźnik stanu zużycia filtrów HEPA.
- Komunikaty procentowego zużycia filtrów HEPA.
- Minimum 4 programy pracy komory, w tym 3 programy użytkownika o indywidualnie definiowanych parametrach pracy oraz jeden program czyszczący o parametrach predefiniowanych fabrycznie, umożliwiający bezpieczną konserwację/ czyszczenie wnętrza komory.
- Zabezpieczenie uniemożliwiające aktywację lampy UV przy podniesionej szybie frontowej.
- Szybka aktywacja sterylizacji UV poprzez kilkusekundowe przytrzymanie klawisza funkcyjnego z poziomu trybu uśpienia (stand-by).
- Tryby pracy specjalne:

-tryb pracy utrzymujący komorę laminarną w ciągłej gotowości do pracy przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii do około 34 W i redukcji głośności do poziomu 37 dB

-tryb uśpienia (stand-by)

CERTYFIKACJA, GWARANCJE

- Certyfikat CE
- Certyfikat potwierdzający zgodność komory z normą EN 12469 lub równoważną wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą
- Gwarancja minimum 12 miesięcy.

DODATKOWE

Zamawiający wymaga udzielenia na dostarczaną komorę laminarną min. 12-miesięcznej gwarancji liczonej od daty realizacji zamówienia.

1. W okresie trwania gwarancji czas reakcji serwisowej: 3 dni robocze.
2. Oferowana komora laminarna musi być fabrycznie nowa, wyprodukowana w 2020 roku.
3. Zamówienie musi być zrealizowane z pełną instalacją komory laminarnej i przeszkoleniem personelu Zamawiającego (min. 2 osób).
4. Instrukcje obsługi w języku polskim lub angielskim mają obejmować zasadnicze informacje niezbędne dla prawidłowego użytkowania i obsługi komory laminarnej przez użytkownika.
5. Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny oraz serwis pogwarancyjny i zakup części zamiennych przez Zamawiającego przez okres co najmniej 5 lat, od daty zakończenia okresu gwarancji.
6. Wymagane w okresie gwarancyjnym przeprowadzenie corocznych przeglądów serwisowych, pierwszy po roku i ostatni po 5 latach użytkowania komory laminarnej. Przegląd musi obejmować co najmniej:
 - pomiar ilości cząstek stałych
 - pomiar prędkości liniowej w przestrzeni roboczej
 - pomiar prędkości liniowej na wlocie do komory.

Wyposażenie komory:

1. Aspirator laboratoryjny ze zintegrowaną pompą próżniową oraz butlą – 1 kpl.

Urządzenie wyposażone w zintegrowaną bezolejową pompę próżniową, ręczny regulator próżni, manometr kontrolny oraz zintegrowaną, skalowaną butlę o pojemności minimum 2 litrów z zaworem przeciwprzepełnieniowym.

- Zakres wartości próżni: nie gorszy niż 30 do 750 mbar.
- W komplecie z urządzeniem: zestaw przewodów silikonowych, hydrofobowy filtr zabezpieczający, ręczny pistolet – kontroler, (autoklawowalny, kompatybilny z końcówkami do pipet o pojemność 0,2 ml, pipetami Pasteura oraz serologicznymi), końcówka z igłą, plastikowa końcówka uniwersalna
- Maksymalna szybkość aspiracji płynu: nie gorsza niż 14 ml/s
- Poziom ciśnienia akustycznego pracującego urządzenia: nie wyższy niż 60 db

- Wymiary urządzenia: (wys. x szer. gł.): nie większe niż 36 x 22 x 25 cm
- Zasilanie: 230V, 50/60 Hz
- Gwarancja: minimum 12 miesięcy.

2. Palnik automatyczny z czujnikiem podczerwieni – 1 kpl.

Automatyczny palnik przeznaczony do pracy w komorach laminarnych.

- Wyposażony w czujnik podczerwieni, umożliwiający załączanie palnika oraz wyświetlacz informujący o trybie pracy urządzenia.
- Palnik wyposażony w system kontroli bezpieczeństwa pracy z awaryjnym odłączeniem dopływu gazu, kontrolą zapłonu i płomienia, monitorowaniem temperatury, automatycznym wyłączeniem, wyświetlaniem komunikatu o gorącej głowicy palnika, monitorowaniem poprawności zamocowania głowicy palnika.
- Programowanie pracy: minimum 5 programów.
- Obudowa: stal nierdzewna, odporna na działanie rozpuszczalników i promieni UV.
- Uniwersalne zasilanie gazami: ziemnym, propan/butan. Stosowne dysze w komplecie z palnikiem.
- Temperatura płomienia: nie niższa niż 1300 °C (bez względu na rodzaj gazu).
- Palnik wyposażony w uchwyt na 3 ezy, adapter do naboń CV 360 oraz 10 szt. naboń CV 360.
- Wymiary palnika bez adapterów (szer. x wys. gł.): nie większe niż 105 x 50 x 130 mm
- Gwarancja: minimum 12 miesięcy.
- Zasilanie: 100-240V / 50/60Hz / max. 0.3 A.

3. Lampa bakteriobójcza dwufunkcyjna (przepływowa/bezpośredniego działania) – 1 szt.

- Lampa dwufunkcyjna, przejezdna, odpowiednia do pomieszczeń o kubaturze powyżej 24 m³
- Wewnętrzny element emitujący promieniowanie UV-C o mocy nie mniejszej niż 2x30 W.
- Zewnętrzny element emitujący promieniowanie UV-C o mocy nie mniejszej niż 1x30 W.
- Natężenie promieniowania UV-C w odległości 1 m nie mniejsze niż 100 μW/cm²
- Trwałość promiennika: nie mniejsza niż 6000 h
- Wydajność wentylatora nie mniejsza niż 120 m³/h.
- Wyposażona w licznik godzinowy.
- Obudowa wykonana z materiału odpornego na dezynfekcję roztworami alkoholowymi.
- Wymiary urządzenia: nie większe niż wymiary: 650 x 1400 x 650 mm
- Zasilanie: 230V, 1-fazowe, 50/60 Hz

4. Pipetor półautomatyczny – 1 szt.

- Przeznaczony do dozowania cieczy z użyciem szklanych lub plastikowych pipet o pojemności od 0,5 do 100 ml.

- Wyposażony w mikrofiltr, który chroni wnętrze pipetora przed przypadkowym zalaniem, zanieczyszczeniami mechanicznymi, chemicznymi i bakteriologicznymi
- Autoklawowalny uchwyt pipety, filtr oraz osłona uchwytu.
- Możliwość sterylizacji promieniami UV.
- Ikona stanu naładowania baterii zawsze widoczna na wyświetlaczu LCD.
- Możliwość pracy podczas ładowania akumulatorów.
- Obsługiwane kciukiem przyciski funkcyjne regulacji prędkości (SPEED) oraz trybu pracy (MODE).
- Płynna regulacja poprzez siłę nacisku klawiszy pobierania i wydawania.
- W komplecie podstawa umożliwiająca przechowywanie i ładowanie na stole laboratoryjnym lub na ścianie, zasilacz, komplet akumulatorów, wieszak, zapasowy filtr PTFE.

5. Inkubator biologiczny, z regulacją stężenia CO₂/O₂ – 1 szt.

Opis parametrów granicznych inkubatora:

- Pojemność robocza: 170l +/-5%
- Program automatycznej sterylizacji komory roboczej w 180°C, który nie wymaga demontażu żadnego z elementów inkubatora (w tym czujników), czas potrzebny na sterylizację maksymalnie 13 godzin
- Konwekcja naturalna (nie dopuszcza się inkubatorów z wymuszoną cyrkulacją powietrza w komorze inkubacyjnej)
- Regulacja temperatury roboczej do 60°C
- Stabilność temperatury: nie gorsza niż +/-0,1°C
- Jednorodność temperatury: nie gorsza niż +/-0,3°C
- Komora inkubacyjna powinna być otoczona płaszczem silikonowym ze zintegrowanymi elementami grzejącymi (nie dopuszcza się płaszczów powietrznych i wodnych, a także bezpośredniego ogrzewania ścian roboczych grzałkami)
- Wilgotność względna utrzymywana na stałym poziomie 90-95%, utrzymywana na bazie wymowlanej kuwety na wodę (nie dopuszcza się inkubatorów bez kuwety, w tym z systemem wylewania wody na dno inkubatora)
- Wilgotność względna z systemem zapobiegającym kondensacji – wymagane są podgrzewane drzwi zewnętrzne i obecność chłodnego punktu w obrębie kuwety na wodę, do zbierania nadmiaru wilgoci (kondensatu)
- Wymiary zewnętrzne (szerokość x wysokość x głębokość): nie większe niż 680 x 870 x 720 mm
- Możliwość piętrowego ustawiania jednostek
- Wymiary wewnętrzne (szerokość x wysokość x głębokość): nie mniejsze niż 550x600x500 mm
- Masa inkubatora: nie większa niż 100 kg
- Zabezpieczenie temperaturowe: klasy 3.1
- Zasilanie: 230V, 1-fazowe, 50/60 Hz, wtyczka standardowa, moc 1,5kW +/-10%

- Zużycie energii przy pracy w 37°C maksymalnie 55Wh/h
- Zakres regulacji CO₂: 0-20% z dokładnością +/- 0,1%, wymagany czujnik typu IR (podczerwień)
- CO₂ wprowadzany do komory za pomocą dyszy wykorzystującej efekt Venturiego
- Zakres regulacji O₂: 0,2-20% z dokładnością +/- 0,1%, wymagany czujnik typu ZrO₂, inkubator z podłączeniem N₂ (do zmniejszania stężenia tlenu) bez konieczności podłączenia O₂
- Filtry mikrobiologiczne na doprowadzeniu gazów CO₂ i O₂
- Możliwość deaktywowania funkcji kontroli tlenu
- Drzwi wyposażone w klamkę i zamknięcie na klucz
- System autodiagnostyki
- Drzwi wewnętrzne szklane, ze szkła hartowanego, uszczelnione, możliwość otwierania drzwi wewnętrznych jednocześnie z zewnętrznymi jak również osobno
- Wnętrze wykonane z jednego arkusza stali nierdzewnej, bez spawów, półki oparte o ściany bez stosowania stelaży, dziur i innych zbędnych elementów; w dostawie 3 półki
- Sterownik z kolorowym, graficznym wyświetlaczem LCD, panel dotykowy, intuicyjne menu, zegar czasu rzeczywistego, porty: USB (do eksportu danych na pamięć USB), Ethernet (do komunikacji w sieci lokalnej), funkcja rejestracji parametrów pracy i zdarzeń alarmowych (w tym otwartych drzwi), podgląd wykresów wartości temperatury, CO₂ i O₂, regulacja wartości krytycznych do uruchomienia alarmu, możliwość zaprogramowania alarmów wysyłanych pocztą e-mail bezpośrednio z panelu sterowania
- Uniwersalne wyjście alarmowe typu włącz-wyłącz
- Wykonawca powinien posiadać autoryzację producenta na dystrybucję i serwis na terenie Polski (wymagana kopia dokumentu autoryzacyjnego załączona do oferty)
- Gwarancja: nie krótsza niż 12 miesięcy.
- W dostawie wymagane 2 reduktory butlowe do gazów (CO₂ i N₂), 2-stopniowe