

## Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – zadanie nr 1

### **Część 1. Komory laminarne II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego**

A: Zakup **dwóch** sztuk komór laminarnych o poniższych parametrach i wyposażeniu („TYP A”):

1. przeznaczona do pracy z materiałem potencjalnie niebezpiecznym biologicznie
2. przeznaczona do zapewnienia sterylnych warunków pracy i ochrony przestrzeni roboczej przed zanieczyszczeniami i spełniająca wymagania normy EN 12469 lub równoważnej
3. urządzenie fabrycznie nowe/ nie powystawowe – rok produkcji nie wcześniej niż 2021
4. wymiary całkowite wraz ze stelażem nie przekraczające 2200 mm wysokości, 1300 mm szerokości, 800 mm głębokości (wymiar ograniczony dostępną w laboratorium przestrzenią przeznaczoną na komory laminarne)
5. wymiary powierzchni blatu roboczego nie mniejsze niż 1200 mm szerokości i 465 mm głębokości
6. regulowana wysokość otworu frontowego komory umożliwiająca swobodną pracę rękoma, zachowanie sterylności i ograniczenie głośności
7. szyba frontowa komory wykonana ze szkła bezpiecznego i ustawiona pod odpowiednim kątem w stosunku do blatu roboczego, otwierana na zawiasach bądź za pomocą silnika elektrycznego, pozwalająca na łatwy dostęp do wnętrza komory i swobodną obserwację pracy
8. przeszklone ściany boczne do obserwacji pracy z boku komory
9. z pionowym przepływem powietrza, z układem cyrkulacji powietrza
10. filtracja powietrza przez wysoko-wydajny filtr cząstek stałych klasy HEPA H14, zgodny z normą EN1822 lub równoważną, o skuteczności co najmniej 99,995% dla cząstek 0,3µm (penetracja 0,005%).
11. wyposażona w wentylator główny oraz wentylator wylotowy, gdzie wentylatory powinny być zasilane silnikami stałoprądowymi, zapewniającymi kompensację wzrostu poziomu zapchania filtrów
12. przestrzeń robocza, blat i tylna ściana komory wykonane z kwasoodpornej stali nierdzewnej, odpornej na zarysowania, co najmniej normy AISI 316L (1.4404) lub równoważnej
13. blat dzielony z możliwością autoklawowania
14. podwójna lampa UV, umieszczona w komorze roboczej pozwalająca na dekontaminację przestrzeni roboczej i wnętrza komory.
15. system całkowitego zamykania komory z zapewnieniem 100% szczelności na czas dekontaminacji
16. blokowanie funkcji pracy komory na czas włączenia lampy UV
17. obudowa komory musi być wykonana ze stali malowanej proszkowo farbą chemoodporną epoksydową, odpornej na korozję
18. zaokrąglone, zaoblone narożniki, które ułatwią utrzymanie urządzenia w czystości
19. odpowiedni dedykowany stelaż do komory laminarnej z regulacją wysokości, zapewniający bezpieczną pracę
20. wyświetlacz LCD z dotykowym panelem kontrolnym i wyświetlaczem, pozwalający na sterowanie mikroprocesorowe komorą, w tym na:
  - 20.1. otwieranie i zamykanie komory,
  - 20.2. oświetlenie, uruchomienie lampy UV – w tym włączenie, wyłączenie i włączenie na określony czas,
  - 20.3. wyświetlanie komunikatów, błędów i stanów alarmowych dotyczących pracy z komorą laminarną,
  - 20.4. możliwość wyboru pracy w systemie zabezpieczanym kodem użytkownika
  - 20.5. obserwacje parametrów pracy urządzenia takich jak natężenie przepływu powietrza w komorze, liczbę godzin pracy urządzenia, stopień zużycia filtrów
21. przynajmniej 2 otwory na zawory w tym jeden na zawór próżni

22. zasilanie (V/Hz) 230V 50/60Hz , zużycie energii w trybie pracy nie większe niż 160 W, a w trybie stand-by (gotowości do pracy) nie większe niż 55W, klasa ochronności elektrycznej 1/IP20 lub równoważnej
23. przynajmniej dwa gniazdka elektryczne o klasie ochronności co najmniej 1/IP20 lub równoważnej zamontowane w tylnej bądź bocznej ścianie obszaru roboczego
24. oświetlenie w komorze za pomocą lampy LED, co najmniej 920 lux
25. poziom natężenia hałasu  $\leq 57$  dB (A)

Gwarancja:

26. Gwarancja jakości i rękojmia za wady przynajmniej 36 miesięcy

Termin realizacji:

27. Termin realizacji przedmiotu zamówienia wynosi maksimum 80 dni od dnia podpisania umowy.

Warunki dostawy:

28. Dostawa przedmiotu umowy obejmuje transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego (wnoszenie po schodach), instalację, montaż, pierwsze uruchomienie
29. Wykonawca zapewni szkolenie po instalacji urządzenia obejmujące- obsługę techniczną urządzenia
30. Zamawiający nie jest zobowiązany do przechowywania żadnych opakowań transportowych urządzenia.

Wymagania dodatkowe:

31. instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim
32. Wykonawca zapewni co najmniej dwa bezpłatne (wliczone w cenę oferty) przeglądy techniczne w okresie trwania gwarancji, w terminach uzgodnionych z Zamawiającym

**B: Zakup komory laminarnej o poniższych parametrach i wyposażeniu („TYP B”):**

1. Komora laminarna II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego z pionowym przepływem powietrza.
2. Posiada certyfikat bezpieczeństwa mikrobiologicznego EN12469 lub równoważny

**ELEMENTY KONSTRUKCYJNE, PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

3. Wnętrze komory (w tym taca ociekowa) wykonane z wysokiej jakości stali nierdzewnej co najmniej AISI 304 lub równoważnej
4. Odstonięty filtr wylotowy HEPA dla łatwej wizualnej kontroli integralności.
5. Urządzenie fabrycznie nowe / nie powystawowe – rok produkcji nie wcześniej niż 2021
6. Minimalne wymiary przestrzeni roboczej (szer. x gł. x wys.): 1230 x 580 x 700 mm
7. Maksymalne wymiary zewnętrzne (szer. x gł. x wys.): 1380 x 795 x 1450 mm
8. panel przedni nachylony oraz nachylona tylna ściana komory roboczej dla zachowania przepływu laminarnego
9. Okna w ścianach bocznych
10. Nieperforowana dzielona powierzchnia robocza
11. Roczne zużycie energii maksymalnie : 910 kWh

**WYPOSAŻENIE**

12. Port DOP, służący do testów szczelności i integralności filtrów komory laminarnej,
13. Lampa UV zainstalowana na stałe na tylnej ścianie.
14. Podstawa pod komorę z regulacją wysokości w zakresie co najmniej od 70 do 90 cm z co najmniej 5 pozycjami
15. lampa jarzeniowa oświetlająca obszar pracy; Intensywność światła na powierzchni roboczej nie mniejsza niż 1200 luksów
16. Dwa gniazda elektryczne 230V na tylnej ścianie
17. odpowiedni dedykowany stelaż do komory laminarnej z regulacją wysokości, zapewniający bezpieczną pracę

**STEROWANIE, OPROGRAMOWANIE, KONTROLA PARAMETRÓW**

18. wyposażona w dwa filtry absolutne H14 HEPA, tzw. filtr obszaru pracy i filtr wylotowy, o wydajności 99,999% dla cząsteczek o wielkości  $\geq 0,3 \mu\text{m}$
19. Poziom czystości wewnętrznej ISO 3 (ISO14644-1) lub równoważny
20. W przypadku awarii zasilania wymagane jest automatyczne przywrócenie pierwotnych warunków pracy
21. Wizualne wyświetlanie bezpiecznych warunków. Ostrzeżenie wstępne przed osiągnięciem rzeczywistych warunków alarmowych (wizualne i alarmy akustyczne)
22. prędkość powietrza bariery przedniej  $\geq 0,5 \text{ m/s}$
23. Poziom hałasu  $\leq 56 \text{ dB(A)}$  (zgodnie z ISO11201 lub równoważną)
24. Natężenie powietrza recyrkulującego – co najmniej 25 wymian powietrza na minutę
25. Kompensacja przepływów powietrza w miarę zużycia filtrów HEPA
26. Szyba frontowa przesuwana elektrycznie za pomocą przycisków góra, dół, automatycznie ustawiająca się w pozycji roboczej po włączeniu komory oraz zamykana i uszczelniana po jej wyłączeniu
27. Panel sterowania z wyświetlaczem LCD oraz z przyciskami wyposażonymi w diody sygnalizacyjne LED.
28. Wymagana możliwość kontroli następujących funkcji z panelu sterowania:
  - 28.1. W trybie BEZPIECZNE DZIAŁANIE

- 28.1.1. Automatyczna kontrola parametrów wentylacji.
- 28.1.2. Aktywacja urządzeń alarmowych.
- 28.1.3. Oświetlenie komory.
- 28.1.4. Aktywacja gniazda serwisowego.
- 28.1.5. Aktywacja zaworu elektromagnetycznego (jeśli jest zainstalowany przewód gazu palnego).
- 28.1.6. Kontrola godzin pracy
- 28.1.7. Ostrzeżenie o braku zasilania
- 28.1.8. Wyświetlane komunikaty o awarii lub błędnych działaniach operatora
- 28.1.9. Odczyt godzin pracy (ogólne, UV, filtry).
- 28.1.10. przejście w Tryb ECO
- 28.2. - W trybie STAND BY (czuwania);
  - 28.2.1. Oświetlenie wnętrza komory
  - 28.2.2. Przesuwanie szyby frontowej w górę i w dół.
  - 28.2.3. Aktywacja gniazda serwisowego.
  - 28.2.4. Wybór języka (w tym język angielski).
  - 28.2.5. Ustawienie daty i godziny.
  - 28.2.6. Włączanie/programowanie cyklu światła UV.

## **GWARANCJA JAKOŚCI I RĘKOJMIA ZA WADY**

29. Gwarancja jakości i rękojmia za wady co najmniej 24 miesiące

### Termin realizacji:

30. Termin realizacji przedmiotu zamówienia wynosi maksimum 80 dni od dnia podpisania umowy.

### Pozostałe wymagania:

- 31. Dostawa przedmiotu umowy obejmuje transport w miejsce wskazane przez Zamawiającego (wnoszenie po schodach), instalację, montaż, pierwsze uruchomienie. Zamawiający nie jest zobowiązany do przechowywania żadnych opakowań transportowych urządzenia.
- 32. Wykonawca zapewni szkolenie po instalacji urządzenia obejmujące- obsługę techniczną urządzenia.
- 33. instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim
- 34. Wykonawca zapewni co najmniej dwa bezpłatne (wliczone w cenę oferty) przeglądy techniczne w okresie trwania gwarancji, w terminach uzgodnionych z Zamawiającym