

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa dwóch komór laminarnych II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego BIOHAZARD, z pionowym przepływem powietrza, recyrkulacją, do pracy z ochroną produktu, personelu i środowiska wraz z podstawami z regulacją wysokości.**

|     | OPIS                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Komora laminarna spełniająca wymagania II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego, potwierdzona zgodność z normą EN12469 lub równoważną - 2 sztuki.                                                                                           |
| 2.  | Pionowy przepływ powietrza filtrowanego przez filtry HEPA H14, komora laminarna musi posiadać min. 2 filtry HEPA H14 o skuteczności 99,995% dla cząsteczek $\geq 0,3\mu m$ .                                                                  |
| 3.  | Komora laminarna wyposażona w minimum dwa wentylatory, napędzane silnikami stałoprądowymi, zapewniającymi kompensację wzrostu poziomu zapchania filtrów.                                                                                      |
| 4.  | Automatyczna kompensacja prędkości przepływu w miarę wzrostu zapchania filtrów.                                                                                                                                                               |
| 5.  | Szerokość zewnętrzna nie większa niż 1600 mm.                                                                                                                                                                                                 |
| 6.  | Głębokość obszaru pracy nie mniejsza niż 465 mm (bez perforacji w blacie dla przepływu powietrza).                                                                                                                                            |
| 7.  | Wysokość komory roboczej nie mniejsza niż 780 mm.                                                                                                                                                                                             |
| 8.  | Głębokość zewnętrzna nie większa niż 800 mm.                                                                                                                                                                                                  |
| 9.  | Szerokość wewnętrzna minimalnie 1200 mm.                                                                                                                                                                                                      |
| 10. | Boki komory przeszklone, celem obserwacji próbek z boku przez współpracownika.                                                                                                                                                                |
| 11. | Narożniki komory zaoblone ułatwiające utrzymanie urządzenia w czystości.                                                                                                                                                                      |
| 12. | Blat i komora robocza wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż AISI 316L (1.4404).                                                                                                                                                       |
| 13. | Blat roboczy dzielony (panelowy) na min 4 kawałki, umożliwiający jego łatwe wyjęcie, przednia krawędź blatu roboczego wyprofilowana aerodynamicznie.                                                                                          |
| 14. | Otwory odciągowe w tylnej części blatu umiejscowione poza przestrzenią roboczą - na ścianie tylnej tuż nad blatem.                                                                                                                            |
| 15. | Blat komory laminarnej wyposażony w regulowane podpory pod ręce zapobiegające zasłonięciu otworów wlotowych powietrza oraz zajęcie optymalnej pozycji podczas pracy, umieszczone wewnątrz komory roboczej (pozostają tam po zamknięciu okna). |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. | Nie dopuszcza się podpór zamontowanych na stałe z przodu komory.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 17. | Szyba frontowa ustawiona pod kątem/skośnię ( $10^{\circ} \pm 5\%$ ) w stosunku do blatu roboczego, nieprzepuszczalna dla promieniowania UV, umożliwiająca hermetyczne zamknięcie komory od frontu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18. | Szyba przesuwana elektrycznie, z nadzorem położenia jej krawędzi i funkcją kontroli automatycznego zatrzymania na optymalnej wysokości ponad blatem w pozycji „do pracy”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19. | W celu redukcji hałasu wysokość robocza szczeliny okna nie większa niż 200 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20. | Okno frontowe wraz szybą odchylane co najmniej do poziomu, wspomagane i zabezpieczane przed upadkiem za pomocą teleskopów gazowych, celem łatwego umycia od strony wewnętrznej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 21. | Dotykowy panel sterowania umieszczony na płycie czołowej komory roboczej, z czytelnym wskaźnikiem graficznym stanu komory, umieszczony na frontowej części komory laminarnej, ponad oknem frontowym, kontrolujący wszystkie funkcje komory, umożliwiające śledzenie informacji przez użytkownika bez wstawiania z krzesła.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 22. | Monitorowanie i sterowanie parametrami pracy z dotykowego panelu komory - monitorowanie i wyświetlanie wartości istotnych parametrów pracy: prędkość przepływu powietrza, stopień zużycia filtrów, czas trwania dezynfekcji UV, licznik ogólny godzin pracy, zegar czasowy do załączenia komory, funkcja kontroli zatrzymania komory itp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 23. | Dostęp do ustawień komory z możliwością zabezpieczenia kodem min. 4 cyfrowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24. | Oświetlenie obszaru pracy- intensywność: co najmniej 1500 lux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25. | Oświetlenie komory umiejscowione poziomo z przodu komory roboczej, wyizolowane szybą okna frontowego z przestrzeni roboczej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 26. | Informacja o włączonych lampach UV, umiejscowionych w panelach bocznych w tylnej części komory roboczej, poprzez dodatkową sygnalizację (świejące diody) na panelu sterowniczym w celu podniesienia bezpieczeństwa używania wymienionych akcesoriów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 27. | Lampa UV dwu żarnikowa umiejscowiona w panelach bocznych w tylnej części komory roboczej, z programatorem czasu pracy i blokowaniem wszystkich pozostałych funkcji komory podczas jej pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 28. | Dedykowany stelaż (podstawa) z regulacją wysokości co przynajmniej 5 cm, stelaż ten musi być niepalny oraz odporny na korozję i uszkodzenia powłoki lakierniczej, musi być to potwierdzone dokumentem z badania odporności korozyjnej blach ze stali konstrukcyjnej czarnej, zabezpieczonych farbą proszkową epoksydową – wg normy EN ISO 9227:2012 lub równoważnej, gdzie wskaźniki RP i RA wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z normą EN ISO 10289:2002 lub równoważnej mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy EN ISO 4628:2005 lub równoważnej, mają wynosić nie więcej niż 0. |
| 29. | Min. 2 x 2 gniazda elektryczne umieszczone na ścianie tylnej komory.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30.                        | Zasilanie(V / Hz) 230V/50Hz, zużycie energii w trybie pracy nie większe niż 220 W, a w trybie stand-by (gotowości do pracy) 70W.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 31.                        | Komora laminarna wyposażona w funkcję stand-by czyli tryb oczekiwania na pracę utrzymujący komorę laminarną w ciągłej gotowości do pracy przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii. Funkcja uruchamiana automatycznie po całkowitym opuszczeniu szyby frontowej.                                                                                                                                                    |
| 32.                        | Automatyczna kompensacja prędkości przepływu w miarę wzrostu zapchania filtrów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 33.                        | Poziom głośności nie większy niż 57 dB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 34.                        | Gwarantowany czas pracy filtrów HEPA nie mniej niż 11 500 godzin pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>WYMAGANIA DODATKOWE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 35.                        | Wykonawca zapewni gwarancję jakości oraz rękojmię za wady przez okres minimum 24 miesięcy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 36.                        | Wykonawca dokona instalacji oraz uruchomienia kompletnego sprzętu w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 37.                        | Wykonawca zapewni szkolenie podstawowe po instalacji urządzenia obejmujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obsługę techniczną urządzenia.</li> </ul> Zamawiający nie będzie zobowiązany do przechowywania jakichkolwiek opakowań transportowych systemu, opakowania transportowe zostaną zabrane przez Wykonawcę po instalacji systemu i będą one przez niego przechowywane o ile zaistnieje taka konieczność. |
| 38.                        | Adres dostawy: Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, ul. Ks. Trojdena 4, 02-109 Warszawa                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 39.                        | Termin realizacji – do 8 tygodni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |