Załącznik nr 2. Specyfikacja aparatury

**Specyfikacja minimalnych wymagań aparatury**

**wynajmowanej w ramach realizacji projektu**

„Opracowanie innowacyjnego dodatku paszowego poprawiającego dobrostan drobiu na bazie roślin z rodziny *Droseraceae*”.

1. **Komora laminarna**

Parametry

* **Przepływ powietrza**: laminarny, pionowy
* **Filtry:**
  + wstępny: poliamidowy klasy EU3 (G3) wg. normy PN-EN 779
  + główny: absolutny HEPA EN 1822, skuteczność filtracji min. 99,0% dla MPPS
* **Sterowanie mikroprocesorowe:**
  + tryb automatyczny – komora automatycznie wykonuje wszystkie czynności w celu odpowiedniego przygotowania do pracy
  + tryb ręczny – użytkownik w każdym momencie może dowolnie sterować funkcjami komory (przepływ, lampa jarzeniowa, UV)
* lampa doświetlająca przestrzeń roboczą
* lampa bakteriobójcza UV
* licznik czasu pracy komory oraz lampy UV
* blat roboczy ze stali nierdzewnej
* Możliwość podłączenia gazu wewnątrz komory
* Gniazdo elektryczne
* Minimalna szerokość blatu roboczego komory: 120 cm
* Wyposażenie dodatkowe – palnik gazowy uruchamiany przyciskiem nożnym dostosowany do pracy z nabojami na gaz i gaz ziemny
* Zasilanie 230 V

1. **Łaźnia ultradźwiękowa**

* Sterowanie cyfrowe
* Regulowana moc ultradźwięków
* Kontrola temperatury procesu
* Wymiary wewnętrze wanny nie mniejsze niż 140x290x195H mm
* Moc ultradźwięków nie niższa niż 100W
* Zasilanie 230 V

1. **Układ do produkcji wody destylowanej**

* Wydajność nie mniejsza niż: 25 l/h
* Przewodność nie większa niż 0,06 µS/cm
* Ilość bakterii w wodzie destylowanej mniejsza niż 1 jednostkę tworzącą kolonie/ml
* Układ zasilany wodą kanalizacyjną
* Zasilanie 230 V

1. **Bioreaktory okresowo zalewowe**

* Możliwość hodowli roślin w warunkach sterylnych w pożywce płynnej
* Możliwość kontrolowania czasu cykli zalewania i napowietrzania roślin w bioreaktorach
* Bioreaktory wykonane z materiału przepuszczającego światło, autoklawowalne
* Objętość bioreaktora: minimum 4 L
* Pojemność bioreaktorów: 500 ml pożywki płynnej
* Zasilanie systemu kontrolującego cyklami zalewania: 230 V
* Ilość bioreaktorów: do 150 (wg zapotrzebowania zamawiającego)
* Do bioreaktorów powinien być dołączony osprzęt w postaci pomp powietrza, timery, filtry powietrza, zestaw połączeniowy

1. **Autoklaw**

* Pojemność minimum 20 litrów
* Medium robocze: para wodna.
* Zakres ciśnienia 0.1/0.3 MPa
* Temp. Max. Nie mniej niż 134° C
* Minimalny zakres temp. roboczej: 105-134°C
* Zasilanie 230 V

1. **Inkubator z wytrząsaniem**

Parametry:

* Zakres prędkości: 50-250 rpm lub większy
* Zakres temperatury działania: 5 stopni powyżej temperatury otoczenia do minimum 35°C
* Sterowanie mikrokontrolerem
* Możliwość zainstalowania kolb od 10 ml do 2 litrów
* Zasilanie 230 V

1. **Cieplarka laboratoryjna**

* Zakres temperatury działania: 5 °C powyżej temperatury otoczenia do minimum 80°C
* Cyfrowa regulacja temperatury co 0,1°C
* Pojemność nie mniejsza niż 50 L
* Naturalny obieg powietrza
* Zasilanie 230 V

1. **Spektrofotometr**

* Zakres pomiarowy 190-1100 nm z dokładnością do 0,1 nm
* Wyświetlacz graficzny umożliwiający wyświetlanie parametrów, metod, krzywych kalibracyjnych i kinetycznych, widm i wyników pomiarów
* Złącze USB do zgrywania danych i komunikacji z komputerem
* Kompatybilny do kuwet o drodze optycznej 10 mm
* Szerokość spektralna szczeliny 1 nm
* Źródło światła: lampa obejmująca cały zakres UV-VIS
* Zasilanie 230 V

1. **pH metr**

* Minimalny zakres pomiarowy pH 0-14 jednostek
* pH metr stołowy ze statywem na elektrodę
* Rozdzielczość pomiaru 0,01
* Dokładność pomiaru 0,01
* Rozdzielczość pomiaru temperatury 0,1°C
* Dokładność pomiaru temperatury 0,3°C
* Elektroda plastikowa
* Minimum 2 punkty kalibracyjne, bufory kalibracyjne w zestawie
* Zasilanie 230 V