

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Hodowlana komora fitotronowa – 2 kpl.”

LP.	MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
1.	Komora do hodowli roślin Pojemność min. 650 litrów
2.	Drzwi do komory hodowlanej pełne, wyposażone w zamek i system automatycznego domykania
3.	Wnętrze wykonane ze stali nierdzewnej lustrzanej
4.	Obudowa biała wykonana ze stali malowanej proszkowo
5.	Mikroprocesorowy sterownik temperatury, wilgotności i cyklu dzień-noc
6.	Sterownik z ekranem dotykowym umieszczony nad drzwiami
7.	Kolorowy wyświetlacz cyfrowy LCD o przekątnej min. 7" z wyświetlaniem temperatury, wilgotności, cykli dzień – noc, natężenia oświetlenia w procentach oraz w W/m ² oraz parametrów dodatkowych takich jak temperatura otoczenia oraz punkt rosy. Możliwość wyświetlania poziomu CO ₂ oraz O ₂ .
8.	System alarmów nieprawidłowej pracy - wizualny i dźwiękowy z możliwością podłączenia do alarmu zewnętrznego
9.	Sterownik umożliwiający rejestrację parametrów (temperatura, wilgotność, natężenie oświetlenia alarmy, stany informacyjne) we wbudowanej pamięci z możliwością zapisu na zewnętrznym nośniku danych.
10.	Sterownik musi umożliwiać podgląd on line danych rzeczywistych oraz wykresów przebiegu eksperymentu za pomocą sieci Ethernet oraz sieci Internetowej. Urządzenie wyposażone we wbudowane złącze Ethernet.
11.	Oprogramowanie niezbędne do obsługi funkcji komunikacyjnych dostarczone z urządzeniem (dla systemu Windows oraz Android).

12.	Sterownik wyposażony w złącze USB do podłączenia Pendrive'a do odczytu zapisanych parametrów hodowli oraz zarejestrowanych danych z przebiegu eksperymentu. - kompatybilny pendrive dołączony do urządzenia
13.	Dołączone oprogramowanie do ciągłego zdalnego nadzoru i zbierania danych eksperymentalnych w czasie rzeczywistym na serwerze z oprogramowaniem Windows.
14.	Funkcje oprogramowania wbudowanego sterownika: - system symulacji dnia i nocy - fotoperiod
15.	- programowanie zmiennej długości doby w zakresie min. od 1 do 72 godzin
16.	- programowanie zmiennych profili: czas – temperatura – wilgotność – charakterystyka widmowa
17.	- programowanie charakterystyki widmowej (natężenie każdej ze składowych barwnych regulowane niezależnie w zależności od czasu)
18.	- programowanie długości trwania i widma dla świtu i zmierzchu
19.	- programowanie minimum 10 kroków czasowych w profilu
20.	- możliwość łączenia profili
21.	- zapis profili na zewnętrznym nośniku USB
22.	- zabezpieczenie uruchamiania i zatrzymywania urządzenia za pomocą hasła (min. 8 znakowego)
23.	- zabezpieczenie nastaw parametrów osobnym hasłem serwisowym
24.	- system alarmów nieprawidłowej pracy z alarmem „kroczącym” – zmiennym w czasie w zależności od ustawionych parametrów cyklu
25.	- funkcja opóźnionego startu pozwalająca na rozpoczęcie eksperymentu o zadanej przez użytkownika godzinie
26.	- funkcja obsługi zaniku zasilania – do wyboru przez użytkownika: kontynuacja pracy od momentu wznowienia zasilania, kontynuacja pracy od początku cyklu, przerwanie pracy
27.	- funkcja sterowania czasowego nawadnianiem, napowietrzaniem i nawożeniem hodowli (każda z funkcji niezależna od pozostałych)
28.	Zakres temperatur pracy: - przy włączonym oświetleniu – temperatura utrzymywana w zakresie min. +4stC do +50stC

29.	- przy wyłączonym oświetleniu – temperatura utrzymywana w zakresie min. +0stC do +50stC
30.	Stabilność utrzymania temperatury nie gorsza niż +/-0,5°C przy +25°C oraz +/-1,0°C przy +4°C
31.	System zabezpieczający przed przekroczeniem zadanych maksymalnych limitów temperaturowych
32.	Aktywny system utrzymania wilgotności w komorze w zakresie od poziomu wilgotności otoczenia do min. 90% - utrzymanie zadanego poziomu wilgotności dla minimalnego zakresu temp. +15stC do +50stC
33.	Wewnętrzne oświetlenie półkowe w technologii LED
34.	Minimum 5 paneli oświetleniowych wymiarach nie mniejszych niż 30 cm x 30 cm, przy czym jeden panel stały zamontowany w sklepieniu komory nie wchodzący w światło komory, a pozostałe 4 na ruchomych półkach
35.	Oświetlenie LED zawierające 2 następujące składowe barwowe regulowane niezależnie:
36.	Światło białe o temperaturze barwowej 2700K
37.	Światło białe o temperaturze barwowej 5000K
38.	Możliwość późniejszej rozbudowy o innego rodzaju źródła światła.
39.	Półki hodowlane ze stali nierdzewnej regulowane na wysokość min. 5 sztuk
40.	Natężenie promieniowania fotosyntetycznego dla półek świecących min. 300 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ -1 w odległości 15 cm od źródła światła
41.	Płynna regulacja natężenia świecenia każdej barwy indywidualnie w zakresie 0-100% programowana z poziomu sterownika dotykowego komory.
42.	Wbudowany zbiornik wody z systemem automatycznego uzupełniania układu nawilżania wodą z możliwością podłączenia do instalacji wodociągowej Zamawiającego lub zewnętrznego zbiornika.
43.	System automatycznego odprowadzania skroplin do sieci kanalizacyjnej Zamawiającego lub do zewnętrznego zbiornika zasilania w wodę z możliwością ponownego użycia do nawilżania.
44.	Zbiornik do zasilania urządzenia w wodę o pojemności minimum 20 litrów wyposażony we wbudowaną pompę wody.
45.	Izolacja termiczna: pianka poliuretanowa wstrzykiwana pod ciśnieniem

46.	Kompresor dostosowany do gabarytów komory oraz oświetlenia wbudowanego
47.	System chłodzenia - objętościowy
48.	Uszczelka magnetyczna na drzwiach
49.	Wymuszony obieg powietrza – wentylator z przewodnicą powietrza na tylnej ścianie komory zapewniający równomierną dystrybucję w całej komorze
50.	Wysokość wewnętrzna komory roboczej w każdym punkcie powierzchni roboczej – minimum 150 cm
51.	Wysokość urządzenia maksymalnie 198 cm
52.	Szerokość urządzenia maksymalnie 73 cm
53.	Urządzenie umieszczone na kółkach z wysuwanymi stopkami do unieruchamiania i poziomowania w miejscu pracy
54.	Zasilanie 230V / 50Hz
55.	Maksymalny pobór mocy dla komory poniżej 1200 W