**FORMULARZ PARAMETRY** **część nr 8)** -komora hipoksji

(zestawienie techniczno-funkcjonalne)

(miejscowość) ……………............……., dnia ………….……. r.

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. Zestaw mikroskopowy oparty na arkuszu światła, zestaw mikroskopowy do obrazowania FLIM oraz komora hipoksji, z dopuszczeniem składania ofert częściowych, znak sprawy: **AZP-261-09/2020**, prowadzonego przez Zamawiającego **Instytut Biologii Doświadczalnej imienia Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk, działając w imieniu i na rzecz Wykonawcy (wpisać nazwę) : .................................................................................................................................................**

oświadczam, że oferujemy przedmiot zamówienia o parametrach techniczno – funkcjonalnych wskazanych w tabeli I.

W zakresie parametrów opcjonalnych, opisanych w Tabeli II, oferujemy pozycje podane zgodnie z pkt 2 Formularza Szablon oferty.

Tabela I

|  |
| --- |
| **Parametry wymagane**Komora hipoksji do prowadzenia hodowli komórkowej w obecności ściśle kontrolowanych stężeń tlenu w zakresie od 0% O2 (anoksja) do co najmniej 20% O2. Komora ta musi mieć możliwość stworzenia warunków hipoksji o stałym określonym stężeniu tlenu i programowalnie zmiennym stężeniu tlenu (tzw. hipoksja cykliczna). |
| l.p. | Wymagane minimalne parametry -opis.(wypełnił Zamawiający) | Parametry charakteryzujące konkretne oferowane urządzenie -opis.**(wypełnia Wykonawca)** |
| **A** | **B** | **C** |
| 1 | Nazwa producenta/urządzenia/typ/oznaczenie: |  |
| 2 | Komora musi posiadać opcję automatycznego (programowalnego) przełączenia atmosfery komory pomiędzy różnymi stężeniami tlenu w czasie. W tym celu komora musi posiadać opcję ustawienia programów tak, aby można było uzyskać cykliczną hipoksję, czyli okresowe przełączanie pomiędzy co najmniej dwoma różnymi stężeniami tlenu w czasie, bez konieczności ingerencji operatora podczas trwania eksperymentu (n.p. gdy zmiana stężenia nastąpi automatycznie w nocy w przykładowym eksperymencie z pięcioma cyklami naprzemiennymi 5 h anoksji i 2h 2% O2 bez konieczności ingerencji operatora). Możliwość programowania zmian stężenia tlenu w celu uzyskania tzw. cyklicznej hipoksji musi być dostępna w zakresie od 0% O2 do co najmniej 20 % O2 w funkcji czasu. |  |
| 3 | Komora musi posiadać dwa uszczelnione porty operacyjne o ergonomicznym kształcie z rękawami (wejście na parę rąk). Porty te muszą pozwalać na bezpieczną pracę w komorze bez wywoływania zmian w składzie atmosfery wewnątrz komory. Porty te muszą mieć śluzy z drzwiczkami otwieranymi do wnętrza komory.  |  |
| 4 | Komora musi posiadać wewnętrzne gniazdko elektryczne umożliwiające jednoczesne podłączenie conajmniej dwóch urządzeń (230 V, 50 Hz)  |  |
| 5 | Szukamy komory o wielkości wystarczającej do pracy jednocześnie jednej osoby (szerokość zewnętrzna do około 130 cm). Jednakże komora ta musi mieć wystarczającą przestrzeń do pracy rąk, przechowywania pipet, pudełek z tipsami i składowania płytek z komórkami (pojemność na przynajmniej 500 płytek o średnicy 60 mm).  |  |
| 6 | Komora musi posiadać półkę wewnętrzną pozwalającą na dobrą organizację pracy, np. zwiększająca powierzchnię do inkubacji płytek/butelek z komórkami lub na umieszczenie małych urządzeń typu wirówka. |  |
| 7 | Komora musi posiadać boczną śluzę umożliwiająca bezpieczne wprowadzenie płytek i butelek hodowlanych bez wahań stężenia tlenu wewnątrz komory. Śluza musi mieć krótki czas cyklu stabilizacji gazów (do 1 minuty).  |  |
| 8 | Komora ta musi mieć możliwość podłączenia czterech różnych butli gazowych, w tym mieszankę H2/N2, N2, CO2 i sprzężone powietrze i dodatkowo dołączone 4 reduktory do tych butli z gazami.  |  |
| 9 | Komora musi posiadać automatyczny system regulacji ciśnienia wewnątrz komory nie wymagający interwencji użytkownika.  |  |
| 10 | Komora musi umożliwić pracę w ściśle kontrolowanych warunkach stężenia tlenu (O2), dwutlenku węgla, (CO2), wodoru (H2), temperatury i wilgotności. Kontrola i wiarygodne wykrycie i ustawienie tlenu w komorze musi być zagwarantowane od 0% do co najmniej 20% O2 z dokładnością do 0.0% O2 przy pomocy wewnętrznego wiarygodnego czujnika tlenu (n.p. elektro-chemicznego czujnika tlenu), który wskaże, że mieszanina gazów w komorze osiągnęła 0% O2 po przejściu z np. 0.1% O2. Kalibracja takiego czujnika musi być możliwa bez konieczności wyjmowania go z komory. Komora powinna też posiadać czujniki do kontroli CO2 (w zakresie od 0 do około 15% ± 0.1) jak i H2 (w zakresie od 0 do 5% ± 0.1). |  |
| 11 | Komora musi posiadać wewnętrzny (okresowo wymienialny) katalizator do usuwania resztek tlenu przy pracy z anoksją (n.p. katalizator palladowy). |  |
| 12 | Komora musi posiadać system detoksykacji do usuwania toksycznych lotnych kwasów tłuszczowych i siarkowodoru z komory |  |
| 13 | Komora musi posiadać automatyczny system do nawilżania (np. parowy) utrzymujący dany poziom wilgotności ze zbiornikiem na wodę dejonizowaną zainstalowanym na zewnątrz komory. Kontrola wilgotności względnej w komorze powinna być możliwa do poziomu co najmniej 90% RH. |  |
| 14 | Komora musi mieć regulowaną temperaturę z możliwością pracy komory w temperaturze 37°C i z systemem zapewniającym utrzymanie jednakowej temperatury w całej komorze. Dopuszczalna nierównomierność rozkładu temperatury wewnątrz komory nie może przekraczać 0.6°C. |  |
| 15 | Wszystkie powyższe parametry (stężenia gazów, temperatura czy wilgotność) muszą być ustawiane i kontrolowane na dotykowym panelu na zewnątrz komory. Czujnik wodoru (jak i czujniki tlenu oraz dwutlenku węgla) muszą być zintegrowane z systemem sterowania komorą i obsługiwane przy pomocy jednego głównego panelu kontrolno-pomiarowego w celu uzyskania kompleksowej informacji o atmosferze panującej wewnątrz komory oraz możliwości jej zmiany. |  |
| 16 | Komora musi mieć archiwizację danych do minimum 1 miesiąca wstecz.  |  |
| 17 | Do komory musi być dołączony stabilny stelaż/stół na kółkach o specyfikacji pozwalającej na długoterminowe wytrzymanie ciężaru komory |  |
| **Wymagane warunki udzielonego pakietu serwisowo -gwarancyjnego:** | **Warunki udzielone:** |
| 18 | Co najmniej 4-letni pakiet serwisowy (włączający czas gwarancji i czas pogwarancyjny) wliczony w cenę oferty |  |
| 19 |  wykonanie przeglądów technicznych każdego roku,  |  |
| 20 |  coroczną wymianę części konsumpcyjnych takich jak systemu detoksykacji i katalizatora, |  |
| 21 |  w miarę potrzeby nieograniczoną wymianę części łatwo zużywalnych takich jak rękawy i uszczelniacze do nadgarstków (w rozmiarze „m” i „s”), wężyki, o’ringi, tubingi, ewentualne baterie, bezpieczniki czy żarówki,  |  |
| 22 |  wymianę czujników tlenu i dwutlenku węgla w czasie zalecanym przez producenta tych części,  |  |
| 23 |  coroczną kalibrację czujnika wodoru,  |  |
| 24 |  naprawę komory w razie wystąpienia awarii rozpoczętą nie później niż 5 dni roboczych po zgłoszeniu awarii |  |

Tabela II

|  |
| --- |
| **Parametry pożądane**Komora hipoksji do prowadzenia hodowli komórkowej w obecności ściśle kontrolowanych stężeń tlenu w zakresie od 0% O2 (anoksja) do co najmniej 20% O2. Komora ta musi mieć możliwość stworzenia warunków hipoksji o stałym określonym stężeniu tlenu i programowalnie zmiennym stężeniu tlenu (tzw. hipoksja cykliczna). |
| l.p. | minimalne parametry - opis(wypełnił Zamawiający) | **Oferuję**(**\***wypełnia Wykonawca usuwając niepotrzebne) | Opis zaoferowanych parametrów**(wypełnia Wykonawca)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | Niezależny port (oprócz śluzy bocznej i portów z rękawami) umożliwiający wprowadzenie mniejszych przedmiotów takich jak pojedyncza płytka Petriego czy drobne akcesoria typu pipeta (do około 15 cm) | **\***TAK/NIE |  |
| 2 | Zdejmowany panel frontowy umożliwiający łatwe czyszczenie komory przez użytkownika lub łatwe wprowadzenie większego sprzętu np mikroskop  | **\***TAK/NIE |  |
| 3 | Uszczelnione wejście techniczne do wprowadzenia dodatkowego kabla o średnicy minimum 5 mm bez naruszenia warunków panujących w komorze | **\***TAK/NIE |  |
| 4 | Port do podłączenia podciśnienia w celu bezpiecznego usuwania płynnych mediów  | **\***TAK/NIE |  |
| 5 | Zmienny (programowalny) czas pracy śluzy  | **\***TAK/NIE |  |
| 6 | Podłączenie komory do sieci poprzez gniazdo internetowe  | **\***TAK/NIE |  |
| 7 | Dostęp do sterowania komorą poprzez sieć bezprzewodową lub aplikację w telefonie | **\***TAK/NIE |  |
| 8 | Możliwość zapisywania parametrów pracy komory (gazy, temperatura, wilgotność) w postaci graficznej lub cyfrowej i możliwość ich przenoszenia za pomocą pamięci zewnętrznej lub połączenia z siecią lub aplikacją w telefonie | **\***TAK/NIE |  |
| 9 | System filtrów HEPA wewnątrz komory | **\***TAK/NIE |  |