

**Zam. 60/2022/PN/DZP**

**FORMULARZ CENOWY   
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW**

**Dostawa aparatury badawczej i laboratoryjnej dla Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu nr RPWM.01.01.00-28-0002/17-00 pt. „Innowacyjność technologii żywności wysokiej jakości” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej RPO WiM 2014-2020**

**Części zamówienia:**

1. Wirówka laboratoryjna
2. Homogenizator
3. Suszarka laboratoryjna
4. Łaźnia wodna nr 1
5. Łaźnia wodna nr 2
6. Wytrząsarka (2 szt.)
7. Vortex nr 1
8. Vortex nr 2 (2 szt.)
9. Autoklaw
10. Myjka ultradźwiękowa
11. Zestaw do elektroforezy poziomej
12. Inkubator z chłodzeniem
13. Komora laminarna
14. Mikroskop (10 szt.)
15. Zestaw do qPCR
16. Komora do PCR
17. Stacja do analizy i obróbki graficznej wyników badań molekularnych
18. Skaner do immunospotu
19. Zestaw mikroskop wraz z kamerą:
    1. Mikroskop z kontrastem Nomarskiego
    2. Kamera cyfrowa do mikroskopu z oprogramowaniem i urządzeniem rejestrującym (komputer stacjonarny)
20. Kamera cyfrowa do lupy Olympus z oświetleniem ledowym
21. Mikroskopy biologiczne (15 szt.)
    1. Mikroskopy biologiczne (12 szt.)
    2. Mikroskopy biologiczne stereoskopowe (2 szt.)
    3. Mikroskop biologiczny stereoskopowy z wyjściem na kamerę (1 szt.)
22. Wirówka
23. Inkubator do hodowli komórkowych z kontrolą stężenia CO2/O2
24. System do badań fizjologicznych

**Część 1: Wirówka laboratoryjna**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * miniwirówka laboratoryjna z rotorem kątowym na 8 probówek o poj. 8-10 ml i wymiarach 16x100 mm; * max pojemność: 8 x 15 ml (probówki typu Falcon: 4 x 15 ml); * max obroty: 6000 obr./min (3461 x g). |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 2: Homogenizator**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * zakres objętości roboczej min. od 1ml do 1500 ml; * lepkość: min. 5000 mPas; * zakres prędkości: min. 3000-25 000 obr./min.; * max. temperatura pracy: min. 180°C; * elektroniczna kontrola prędkości; * wyświetlacz LED pokazujący aktualne obroty i kody błędów; * możliwość zmiany wielkości końcówki dyspergującej bez użycia narzędzi; * masa max do 2,5 kg; * klasa zabezpieczeń DIN EN 60529 min IP20; * urządzenie powinno obsługiwać wszystkie metody sterylizacji. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 3: Suszarka laboratoryjna**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * obudowa ze stali nierdzewnej; * zegar cyfrowy regulowany min. od 1 minuty do 99 dni i 23 godzin; * funkcja oczekiwania do momentu uzyskania wartości zadanej temperatury; * zakres nastawy temperatury min od +20°C do +300°C; * dokładność nastawy temperatury min. 0,1°C do temperatury 99,9°C i min. 0,5°C dla temperatury od 100°C; * wymuszona konwekcja; * jeden czujnik temperatury; * pojemność komory nie mniejsza niż 74 litry; * co najmniej dwie półki; * rejestrator danych umożliwiający archiwizację danych przez okres co najmniej 10 lat. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 4: Łaźnia wodna nr 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * pokrywa transparentna: plexi/poliwęglan; * wytrzymałość pokrywy do +100°C; * min. zakres pojemności od 0,4 do 4,8 l; * na wyposażeniu co najmniej 2 statywy. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 5: Łaźnia wodna nr 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * pokrywa transparentna: plexi/poliwęglan; * wytrzymałość pokrywy do +100°C; * min. zakres pojemności od 1,0 do 10,0 l; * na wyposażeniu co najmniej 2 statywy. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 6: Wytrząsarka (2 szt.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * wytrząsarka do 4 mikropłytek (lub bloków do probówek); * wyświetlacz pokazujący aktualne prędkość i czas; * silikonowe uchwyty pozwalające na łatwe i szybkie mocowanie płytek; * raki na probówki wirówkowe 24 x 1,5 ml – 2 sztuki. |  |  | **2 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 7: Vortex nr 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * wytrząsarka typu vortex z regulacją obrotów; * uruchamianie przez nacisk probówką na nasadkę wytrząsającą; * osłona górna z wytrzymałego tworzywa sztucznego; * mieszanie próbek o małych objętościach (w probówkach i naczynkach reakcyjnych o średnicy do 30 mm); * wytrząsanie w trybie ciągłym i pulsacyjnym; * kontrola prędkości w zakresie 0-3000 obr./min.; * akcesoria w postaci uchwytów do wytrząsania probówek, płytek lub kolb szklanych (co najmniej po 2 uchwyty każdego rodzaju). |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 8: Vortex nr 2 (2 szt.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **G** | **H** |
| 1. | Wymagania:   * wytrząsarka do probówek z obrotowym ruchem drgającym; * analogowe pokrętło z płynną regulacją prędkości; * dwa tryby pracy urządzenia – automatyczny (urządzenie włącza się pod wpływem nacisku na nasadkę) i ciągły; * uniwersalny rak do wytrząsania różnego rodzaju probówek; * dwa tryby wytrząsania - tryb ciągły i pulsacyjny; * kontrola prędkości w zakresie 0-3000 obr./min.; * w komplecie nasadka na probówki o średnicy 20 mm. |  |  | **2 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 9: Autoklaw**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * możliwość sterylizacji płynów oraz ciał stałych; * zakres temperatury min. od 105 do 135°C; * dokładność ustawienia temperatury ±1°C; * cyfrowy wyświetlacz typu LCD o rozdzielczości co najmniej 128 x 64 pikseli; * dwa programowalne tryby wstępnego podgrzewania komory roboczej do temperatury 40°C i 60°C; * posiada program do topienia agaru w temperaturze 60/100°C; * dwa edytowalne programy do sterylizacji płynów i elementów stałych; * powinien posiadać pięć następujących programów: dwa do płynów, trzy do ciał stałych; * funkcja opóźnionego startu; * zapisywanie w pamięci wewnętrznej ostatnich 25 cykli; * łącze komputerowe RS232 lub USB z możliwością podłączenia drukarki; * wbudowany czytnik kard SD; * ruchoma sonda temperaturowa do bezpośredniego pomiaru temperatury np. w płynach; * szybki system schładzania powietrzem; * komora robocza wykonana ze stali nierdzewnej; * zasilanie 230 V / 50 Hz; * wbudowany pojemnik na wodę; * wskaźnik poziomu wody; * wbudowany generator pary; * brak konieczności podłączania urządzenia do instalacji wodnej i kanalizacyjnej; * zawory bezpieczeństwa; * wymiary zewnętrzne (szer x głęb x wys) min.: 680 x 660 x 1050 mm; * wymiary komory roboczej (śred x wys) min.: Ø 396 x 750 mm; * do urządzenia dołączone dwa kosze na materiały do sterylizacji; * komora robocza ładowana z góry; * system monitorujący, informujący o nieprawidłowościach; * system wizualny informujący o fazie i zakończeniu procesu sterylizacji; * pokrywa autoklawu wyposażona w blokadę uniemożliwiającą otwarcie urządzenia podczas procesu sterylizacji; * brak możliwości uruchomienia sterylizacji przy niedomkniętej pokrywie; * użytkowa pojemność komory nie mniejsza niż 90 litrów; |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**Część 10: Myjka ultradźwiękowa**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * moc generatora ultradźwięków min. 160 W; * moc grzałek min. 250 W; * zasilanie 230 V / 50 Hz; * regulacja czasu mycia w co najmniej czterech następujących trybach: 1-15 min., 1-30 min., 1-60 min. i 1-90 min. * częstotliwość drgań ultradźwiękowych 21,5 kHz; * pojemność użytkowa zbiornika nie mniejsza niż 2,5 litra; * ciężar całkowity do 4,5 kg; * funkcja pracy ciągłej; * zawór spustowy; * podgrzewanie do 80°C; * funkcja odgazowywania; * regulacja mocy ultradźwięków w zakresie co najmniej 10-100%. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 11: Zestaw do elektroforezy poziomej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * przezroczysta tacka UV z naniesioną podziałką fluoryzującą; * stolik do wylewania żelu bez użycia taśmy; * plastikowa komora elektroforetyczna odlana w całości jako jeden element, bez elementów klejonych; * pokrywa z kablami zasilającymi; * limit objętości buforu 650 ml ± 5 ml; * możliwość używania żeli gotowych; * grzebień o grubości 1,5 mm i 20 zębach – 1 szt.; * grzebień o grubości 1,5 mm i 15 zębach – 1 szt.; * aparat dostosowany do pracy z wyposażeniem opcjonalnym: z grzebieniami o grubości 0,75 mm o 20 i 15 zębach; * tacka przezroczysta na żele o wymiarach 15 x 10 cm; * wymiary zestawu: min. 17,5 x 25.5 x 6,5 cm; * mocowanie elektrod w technologii QuickSnap. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 12: Inkubator z chłodzeniem**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * zakres temperatury min. od -10°C do +60°C ustawiany co 0,1°C; * jednorodność temperatury nie gorsza niż ± 0,5°C; * sterowanie mikroprocesorowe, cyfrowy wyświetlacz temperatury o rozdzielczości 0,1°C; * wyświetlacz kolorowy LCD min. 4,3”; * komora robocza wykonana ze stali nierdzewnej; * wbudowany zegar o zakresie programowania do 100 godzin + praca ciągła; * możliwość ustawienia opóźnienia startu pracy w zakresie min. od 1 min. do 100 godz.; * możliwość wyposażenia w łącze komputerowe RS232, USB lub moduł GSM; * zasilanie 230 V, 50 Hz; * dostęp do menu chroniony hasłem; * możliwość edycji haseł w panelu sterowania; * pamięć wewnętrzna umożliwiająca archiwizację danych przez okres co najmniej 10 lat; * pojemność komory roboczej 120 litrów ± 5 litrów; * na wyposażeniu dwie półki wykonane ze stali nierdzewnej, możliwość wyposażenia w co najmniej 10 półek; * pamięć co najmniej 20 programów, z 20 krokami w każdym programie; * możliwość wprowadzenia min. od 1 do 99 powtórzeń wybranego programu; * wewnętrzne oświetlenie; * wymuszony obieg powietrza; * automatyczne odszranianie; * wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż (SxGxW): 48 x 54 x 46 cm; * wymiary zewnętrzne nie większe niż (SxGxW): 66 x 75 x 102 cm; * waga do 90kg; |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 13: Komora laminarna**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * tryb pracy w stanie oczekiwania – 50% wydajności wentylatora; * ściany boczne przeszklone, wykonane ze szkła chroniącego przed promieniowaniem UV, z otworami do zamocowania przyłącza gazu, próżni, wody oraz gniazd elektrycznych; * szyba frontowa; * układ sterowania z podświetlanym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym z wbudowanym zegarem 24 godzinnym oraz timerem przeprowadzania doświadczenia, zegarem lampy UV; * cyfrowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny z podświetleniem bieżących parametrów pracy komory; * wskaźnik zużycia filtrów; * automatyczna kompensacja prędkości strumienia laminarnego; * wyjście RS232 lub USB umożliwiające podłączenie do komputera; * ultra niski poziom głośności mierzony zgodnie z normą EN 12469:2000 na poziomie max. 52 dB; * przesuwna elektrycznie szyba przednia, ustawiona ukośnie do blatu, z funkcją monitorowana poziomu i automatycznego ustalania wysokości roboczej; * natężenie oświetlenia wewnątrz komory roboczej min. 1200 lux; * blat roboczy wykonany z nierdzewnej stali, dzielony, autoklawowalny; * statyw umożliwiający ustawienie komory jako niezależne stanowisko pracy; * ergonomiczny podłokietnik; * wymiary zewnętrzne (bez statywu): co najmniej 1200 x 812 x 1410 mm (szer. x głęb. x wys.); * wymiary wewnętrzne: nie mniejsze niż 1130 x 584 x 670 mm (szer. x głęb. x wys.); * testy instalacyjne zgodne z normą EN 12469:2000 lub równoważna. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 14: Mikroskop (10 szt.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Wymagania:   * ażurowy statyw umożliwiający pracownikom stałą kontrolę poprawności prowadzenia obserwacji z pozycji „vis a vis”; * mechanizm ogniskujący ze współosiowymi, podwójnymi, pełnowymiarowymi śrubami z obu stron statywu:   + zgrubną z regulacją siły nacisku,   + precyzyjną – dokładność ogniskowania min. 2,5 µm, zakres przesuwu min. 15 mm; * mechanizm ogniskujący wbudowany układ blokady wybranej wysokości stolika z możliwością łatwego powrotu do płaszczyzny ostrości; * układ blokady zamontowany w górnej części statywu, a nie współosiowo ze śrubami zgrubną i precyzyjną; * ergonomiczne uchwyty do przenoszenia mikroskopu; * zamontowany z tyłu bazy schowek na przewód sieciowy i zasilacz AC; * mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, długość optyczna obiektywów nie większa niż 45mm; * oświetlenie:   + wbudowany w bazę mikroskopu oświetlacz typu LED o żywotności min. 20 000 godz.,   + ekonomiczna dioda LED o poborze mocy nie większym niż 0,5 W,   + regulator natężenia światła wbudowany w bazę mikroskopu po prawej stronie; * nasadka dwuokularowa obrotowa o 360 stopni; * regulowany rozstaw okularów w zakresie min. 48-75 mm; * okulary:   + okulary o powiększeniu 10x i numerze pola co najmniej FN=20,   + wyposażone w zwijane, wymienne osłonki gumowe,   + zablokowane w tubusie wbudowanymi śrubami,   + z zabezpieczeniem antygrzybiczym,   + regulacja dioptryjna w zakresie co najmniej +5 do -5 dioptrii w dwóch okularach,   + możliwość montażu wkładek mikrometrycznych,   + możliwość zamontowania okularów o powiększeniu 15x i polu widzenia co najmniej FN=12; * uchwyt rewolwerowy: wbudowany w statyw uchwyt rewolwerowy pochylony do tyłu dla 4 obiektywów; * stolik mechaniczny:   + bez szyny zębatkowej,   + z rolkowym mechanizmem przesuwu stolika,   + z pokrętłem po prawej stronie,   + wymiary stolika min. 132 mm x 120 mm,   + zakres przesuwu stolika min. 76 mm x 30 mm (dopasowany do standardowych szkiełek mikroskopowych),   + uchwyt na preparat zabezpieczony przed niepożądanym demontażem; * kondensor:   + kondensor Abbego o aperturze NA 1,25 z regulacją wysokości,   + wbudowana, regulowana i wyskalowana przesłona aperturowa,   + fabrycznie oznaczone pozycje dla poszczególnych obiektywów; * obiektywy plan-achromatyczne z elementami optycznymi wykonanymi z ekologicznego szkła bezołowiowego, z uszczelnieniem antybakteryjnym, o długości optycznej 45 mm:   + powiększenie 4x, apertura numeryczna 0.10, odległość robocza 27,8 mm,   + powiększenie 10x, apertura numeryczna 0.25, odległość robocza 8 mm,   + powiększenie 40x, apertura numeryczna 0.65, odległość robocza 0,6 mm,   + powiększenie 100x, apertura numeryczna 1,25, odległość robocza 0,13 mm; * wbudowane gniazdo, umożliwiające zamocowanie zabezpieczenia przed kradzieżą; * stabilna baza wykonana z metalu o wadze nie większej niż 6 kg z możliwością łatwego i wygodnego przenoszenia; * wyposażenie uzupełniające: przewód sieciowy, pokrowiec antystatyczny, wkładka do kondensora umożliwiająca obserwację w ciemnym polu dla obiektywów 4/10/40x; * stolik mechaniczny: bez szyny zębatkowej z rolkowym mechanizmem przesuwu stolika, z pokrętłem po prawej stronie, wymiary stolika min. 174 mm x 89 mm; * dostarczone przewody zasilające muszą posiadać czytelne oznaczenia gwarantujące ich bezpieczeństwo wydane przez właściwą agendę (wymagane min. VDE, D, N, S). |  |  | **10 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 15: Zestaw do qPCR**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Aparat do real-time PCR:   * Termocykler działający na elementach Peltiera. * Blok 96-dołkowy, złożony z 6 niezależnych stref grzejnych, do pracy z płytkami i probówkami o obj. 0,2 ml, pracujący w wersji standardowej oraz szybkiej. * Czułość detekcji od 1 kopii. * Źródło wzbudzania fluorescencji – biała dioda LED. * Co najmniej 6 kanałów emisyjnych/ wzbudzających. * System detekcyjny – kamera wysokiej czułości, umożliwiająca jednoczesny odczyt wszystkich analizowanych prób. * Filtry umożliwiających detekcję barwników: FAM/SYBR, Green,VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy3, JUN, ROX/TexasRed, Mustang Purple, Cy5/LIZ, CY5.5. * Możliwość jednoczesnego zbierania fluorescencji z SYBRGreen oraz sond z próbek na jednej płytce. * Szybkość grzania bloku co najmniej 5 oC/sek. * Program kalkulujący automatycznie, w trakcie każdego cyklu PCR, udział poszczególnych barwników wchodzących w skład mieszaniny reakcyjnej. * Oprogramowanie umożliwiające detekcję mutacji somatycznych oraz konstytucyjnych, analizę ekspresji genów, zmienności genetycznej. * Sterowanie aparatem za pomocą panelu dotykowego, celem szybkiego wybrania protokołu do uruchomienia aparatu. * Pamięć wbudowana w aparat umożliwiająca przechowanie danych z min. 4000 eksperymentów. Możliwość zapisania danych na zew. nośnikach pamięci. * Port umożliwiający import lub export danych z aparatu do komputera lub zewnętrznego nośnika danych. * Możliwość wykorzystanie zestawów różnych producentów. * Minimalne wymagane funkcje:   + zbieranie, przechowywanie danych, automatyczne wykreślanie krzywej dysocjacyjnej, automatyczne wykreślanie krzywej standardowej, oznaczanie ilościowe kw. nukleinowych, analiza polimorfizmu pojedynczego nukleotydu (dyskryminacja alleli), zastosowanie kontroli wewnętrznej;   + funkcja w oprogramowaniu umożliwiająca szybkie określenie objętości potrzebnych składników do złożenia reakcji na bloku;   + program umożliwiający automatyczne obliczanie relatywnej ekspresji genów metodą Ct z przeprowadzonych eksperymentów dla nieograniczonej liczby próbek w tym samym czasie. * Gwarancja 24 miesiące. * Czas reakcji serwisu na zgłoszenie usterki 72 godziny od momentu wysłania przez Zamawiającego e-maila z informacją o usterce. * Czas naprawy usterki – max. 21 dni.   Laptop lub tablet do zbierania i przechowywania danych:   * Urządzenie o konfiguracji umożliwiającej sterowanie aparatem do qPCR i uzyskanie pełniej wydajności.   Wirówka laboratoryjna:   * Prędkość wirowania, regulowana co najmniej w zakresie od 500 do 6000 obr./min. * Przeciążenie maksymalne nie mniejsze niż 2000 x g. * Rotor na probówki o pojemności nie mniejszej niż 6 x 1,5/2 ml. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 16: Komora do PCR**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Nablatowa komora laminarna do PCR:   * Komora dwustanowiskowa do PCR. * Urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane, rok produkcji min. 2020. * Urządzenie musi być kompletne i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie musi być konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów. * Urządzenie musi zapewniać ochronę przed kontaminacją – bezozonowa dekontaminacja promieniami UV. * Tylna ściana musi być wykonana ze stali nierdzewnej, ściany boczne i szyba frontowa ze szkła typu Euroglass lub równoważnego. * Powierzchnia robocza musi być wykonana ze stali nierdzewnej. * Komora musi mieć wbudowaną lampę do dezynfekcji przestrzeni roboczej o długiej żywotności (min. 9000 godzin) umieszczoną w górnej części komory; parametry lampy: 2 x 30 W, TUV 30 W G 13 lub równoważna. * Poziom promieniowania UV (mW/cm2/s) min. 14. * Cyfrowa nastawa czasu ekspozycji na promieniowanie UV: od 1 min do 24 godz.; wzrost co 1 min lub tryb pracy ciągłej. * Urządzenie musi posiadać zabezpieczenie przed promieniowaniem UV poprzez automatyczne wyłączenie lampy UV przy otwarciu szyby frontowej. * Komora musi być wyposażona w lampę światła białego – 1 x TLD – min. 30 W. * Komora musi być wyposażona w recyrkulator z przepływową lampą UV 1 x 30 W o wydajności powyżej 99% na 1 godzinę dla ciągłej dekontaminacji w trakcie pracy. * Grubość ścianek bocznych/górnego panelu przedniego/szyby ochronnej – odpowiednio min. 4/8/5 mm. * Optyczna przepuszczalność – min. 92 %. * Ochrona przed promieniowaniem UV – powyżej 96%, filtr ochronny. * Wymiary przestrzeni roboczej nie większe niż. 1200 x 520 mm. * Wymiary zewnętrzne (szer. x gł. x wys.) – nie większe niż. 1250 x 600 x 590 mm. * Dopasowana podstawa pod komorę. * Podstawa wyposażona w szufladę i kółka ułatwiające przemieszczanie komory. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 17: Stacja do analizy i obróbki graficznej wyników badań molekularnych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Stacja powinna składać się z następujących urządzeń:   * Komputer stacjonarny o parametrach:   + płyta główna– obsługująca wymagany procesor, LAN chip (10/100/1000 Mbit), co najmniej 1 złącze USB TYPE-C, co najmniej 4 złącza USB 3.2, co najmniej 8 złącz USB 2.0, przynajmniej 1 port HDMI, port RJ-45;   + procesor – co najmniej 12-rdzeniowy, o częstotliwości co najmniej 3,8 GHz, osiągające w benchmarku: <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> (Single CPU Systems) minimum 32 000 punktów;   + pamięć min. 128 GB (4 x 32 GB) DDR4, taktowanie min. 3200 MHz;   + dysk nr 1: SSD min. 1 TB;   + dysk nr 2: HDD min. 8 TB SATA 7 200 rpm 256 MB MTB;   + karta graficzna: posiadająca co najmniej 4 GB pamięci własnej, osiągająca w benchmarku: <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> co najmniej 6 300 punktów;   + zasilacz co najmniej 750 W;   + OS: najnowszy 64 bitowy system operacyjny dający możliwość podłączenia się do domeny opartej na Windows Serwer 2019; kompatybilny z MS Office 2019; * Monitor przeznaczony do grafiki lub fotografii:   + matryca LED IPS;   + przekątna co najmniej 27 cali;   + rozdzielczość co najmniej 2560x1440;   + częstotliwość odświeżania min. 60 Hz;   + wbudowany czujnik automatycznej kalibracji;   + gamut kolorów pozwalający na odwzorowanie co najmniej 98% przestrzeni barw Adobe RGB;   + pełna stabilizacja kolorów w czasie maks. 5 min;   + szerokość kąta widzenia min. 175°;   + antyodblaskowy panel IPS;   + matryca matowa;   + kaptur ochronny. * Klawiatura USB * Mysz USB * Oprogramowanie Affinity Photo lub równoważne do edycji plików graficznych, oferujące pełny 32-bitowy przepływ przy obórce obrazów HDR, renderów, lub tekstur. * **Parametry równoważności:** *Oprogramowanie powinno posiadać następujące parametry równoważności:*   + *program do edycji grafiki rastrowej;*   + *obsługa formatów PNG, TIFF, JPG, GIF, PSD i PDF;*   + *narzędzia do obróbki obrazów RAW;*   + *praca w przestrzeniach barw RGB, CMYK, HSV i w odcieniach szarości;*   + *obsługa warstw i masek, kanałów, filtrów, tekstur;*   *narzędzia do transformacji, skalowania i przycinania obrazu, narzędzia do rysowania i malowania, narzędzia do retuszu, narzędzie tekstowe.* |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 18: Skaner do immunospotu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | * Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego skanera do badania komórek metodami FluoroSPOT i EliSPOT wraz ze stacją roboczą do sterowania, akwizycji i analizy danych. * Urządzenie ma zapewnić możliwość:   + jednoczesnego pomiaru 2 kolorów w metodzie EliSPOT tzw. Dual-EliSPOT,   + jednoczesnego pomiaru minimum 4 fluorescencji w metodzie FluoroSPOT dla limfocytów T i min. 6 fluorescencji dla limfocytów B,   + modulacji kolorów (w fluorescencji) w szerokim spektrum (urządzenie wyposażone w co najmniej 7 filtrów),   + liczenia kolonii na płytkach 6-dołkowych,   + analizy komórek utrwalonych w tym: liczenie łysinek oraz testy neutralizacji i mianowania wirusa w paśmie widzialnym i fluorescencji,   + analizy żywych znakowanych komórek: adherentnych oraz w zawiesinie,   + liczenia komórek z określaniem ich żywotności,   + badania komórek na szkiełkach histologicznych i w komorach do liczenia krwinek w paśmie widzialnym i fluorescencji,   + pomiarów ekspresji genów (barwienie GFP),   + pomiarów limfoproliferacji (barwienie CFSE). * Kryteria bioasekuracji (dla testów na żywych komórkach):   + czytanie płytek z zamkniętą pokrywą, aby uniknąć rozprzestrzeniania się np. wirusa do urządzenia i jego otoczenia, gdy są to żywe kultury zakażone. * Formaty czytanych płytek:   + 6 dołkowe,   + 12 dołkowe,   + 24 dołkowe,   + 48 dołkowe,   + 96 dołkowe,   + 384 dołkowe. * Rozdzielczość kamery umożliwia obserwację w skali pojedynczej komórki (obrazy w formacie TIFF). * Zoom umożliwia wizualizację w skali całego dołka płytki 6-dołkowej i pojedynczej komórki w dołku. * Oprogramowanie ma umożliwiać:   + określenie spotów z zastosowaniem różnych kryteriów (liczba, rozmiar, rozmieszczenie, intensywność),   + korektę wyników w odniesieniu do debrisu, uszkodzonych membran, przesyconych spotów,   + refocusing dołków,   + indywidualizację spotów,   + korektę zmian szumu z tła,   + eksport danych do Excela,   + eksport plików w formacie FCS. * Urządzenie wraz z oprogramowaniem ma być gotowe do wykonywania następujących badań:   + oznaczanie aktywności wydzielniczej komórek,   + oznaczanie żywotności komórek,   + oznaczanie aktywności proliferacyjnej komórek eukariotycznych, bakterii, drożdży,   + analiza cyklu komórkowego w tym komórek adherentnych,   + określanie potencjalnej genotoksyczności (test MLA, test Ames),   + oznaczanie replikacji wirusów w komórkach,   + oznaczanie właściwości cytopatycznych wirusów (test na łysinki). |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Ponadto, Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenie w miejscu wskazanym przez zamawiającego oraz przeszkoli personel z obsługi skanera i oprogramowania ze szczególnym uwzględnieniem testów i metod stosowanych w weterynarii, w tym minimum 2 osoby w zewnętrznym laboratorium badawczym, które wykorzystuje identyczne urządzenie i oprogramowanie w testach stosowanych w medycynie weterynaryjnej. W przypadku ograniczeń przemieszczania się związanych z pandemią COVID-19 zamawiający dopuszcza zmiany terminów i miejsca szkolenia lub jego formy po ustaleniu szczegółów i wyrażeniu zgody przez użytkownika aparatu.*

*\** *Wykonawca udzieli wsparcia technicznego zamawiającemu po instalacji ze szczególnym uwzględnieniem właściwego projektowania protokołów badawczych i sposobów analizy danych za pomocą dostarczonego oprogramowania.*

*\*Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 19: Zestaw mikroskop wraz z kamerą**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| a. |  | **Mikroskop z kontrastem Nomarskiego** | | | | | |
| Statyw:   * Mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności, standardowa długość optyczna obiektywów 45 mm. * Statyw mikroskopu świetlnego z kodowanym rewolwerem na min. 6 obiektywów, pochylonym do tyłu (nieużywane obiektywy chowane są z tyłu, aby nie utrudniać dostępu do stolika); kodowanie obiektywów umożliwiające przypisanie domyślnych wartości natężenia oświetlenia niezależnie dla każdego z obiektywów. * Precyzyjny układ nastawiania ostrości ze współosiowymi pokrętłami mikro oraz makro-metrycznymi z obu stron statywu o zakresie przesuwu min. 24 mm. * Min. sześciopozycyjny element obrotowy na filtry szare oraz barwne wbudowany w podstawie mikroskopu. * Gniazdo USB w statywie umożliwiające komunikację z kamerą lub komputerem. * Zintegrowany ze statywem mikroskopu przycisk umożliwiający automatyczne wykonanie zdjęcia na kamerze, bez konieczności korzystania z oprogramowania do akwizycji zdjęć.   Tubus:   * Trinokularny tubus o ergonomicznym kącie nachylenia okularów 20° z możliwością płynnej regulacji wysokości położenia w zakresie min. 50 mm. * Wyjście na kamerę z podziałem światła 100%:0% / 0%:100%. * Pole widzenia min. 23 mm (FN 23). * Dwa okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia 23, oba z korekcją dioptryjną min. ± 5 dpi. * Muszle oczne do okularów. * Regulacja odstępu między okularami.   Stolik mechaniczny:   * Mechaniczny stolik krzyżowy o powierzchni min. 220x170 mm z precyzyjnym układem zębatkowym przesuwu w osiach x i y o zakresie min. 76x26 mm. * Stolik z odpornym na ścieranie, utwardzonym, anodowanym pokryciem ochronnym. * Prowadnica przesuwu stolika w osiach x i y położona z prawej strony. * Radełkowane pokrętła przesuwu preparatu z możliwością regulacji wysokości położenia w zakresie min. 15 mm (góra-dół). * Uchwyt preparatów.   Kondensor:   * Kondensor Abbego do pracy w jasnym polu, z uchylną soczewką czołową do pracy z powiększeniami od 1x do 100x, o apreturze regulowanej płynnie do wartości min. 0,9. * Element obrotowy z min. 5 pozycjami do pracy w technikach jasnego pola, ciemnego pola oraz kontraście Nomarskiego. * Możliwość łatwego centrowania i zmiany wysokości położenia zgodnie z zasadą Koehlera. * Wbudowana, regulowana przysłona aperturowa.   Oświetlenie do światła przechodzącego:   * Oświetlenie ledowe o mocy min. 10 W. * Płynna regulacja natężenia świecenia z poziomu statywu, pokrętło do regulacji natężenia umieszczone ergonomicznie w dolnej części statywu, z funkcją zapamiętania domyślnych wartości oświetlenia niezależnie dla każdego z obiektywów * Wbudowana w statyw, regulowana przysłona polowa. * Możliwość wyboru trybu włączania manualnego oraz ECO, samoczynnie wyłączającego oświetlenie podczas dłuższej przerw w pracy. * Elementy do kontrastu Nomarskiego umożliwiające pracę z powiększeniami min. 20x, 40x, 100x: analizator, polaryzator, szyberki do kontrastu Nomarskiego montowane niezależnie dla każdego z obiektywów w rewolwerze obiektywowym.   Obiektywy:   * Obiektywy planarne, korygowane na nieskończoność, do pracy w jasnym polu, z gwintem min. M27, o powiększeniu / min. apreturze / min. odległości roboczej (odpowiednio):   + 5x / 0,15 / 12 mm,   + 10x / 0,25 / 6,5 mm. * Obiektywy planarne, wykonane ze szkła fluorytowego, korygowane na nieskończoność, do pracy w jasnym polu, z gwintem min. M27, o powiększeniu / min. apreturze / min. odległości roboczej:   + 20x / 0,50 / 2 mm,   + 40x / 0,75 / 0,7 mm,   + 100x / 1,30 / 0,2 mm – obiektyw olejowy. | |  |  | **1 szt.** |  |  |
| b. |  | **Kamera cyfrowa do mikroskopu z oprogramowaniem i urządzeniem rejestrującym (komputer stacjonarny)** | | | | | |
| Kamera ULTRA HD (4K):   * Kolorowa kamera cyfrowa ze standardowym gwintem typu C, ULTRA HD (4K). * Efektywna liczba pikseli min. 8 milionów (3840 x 2160 pikseli). * Przetwornik obrazu typu CMOS, wielkość przetwornika min. 0,45 cala, 7,1 mm x 4,0 mm (przekątna min. 8 mm). * Wielkość piksela min. 1,85 x 1,85 µm. * Głębia kolorów min. 3 x 8 bitów/piksel. * Czasy ekspozycji regulowane w zakresie min.: 100 μs - 1 s. * Wbudowane złącze USB 3.0, HDMI, Ethernet. * Możliwość podłączenia bezprzewodowego do sieci Wi-Fi. * Prędkość rejestracji w trybie HDMI min. 30 ramek/s. * Adapter do połączenia mikroskopu z kamerą z optyką 0,63x.   Sterowanie z oprogramowaniem:   * Zestaw komputerowy o parametrach umożliwiających płynną pracę kamery oraz oprogramowania do analizy obrazów z systemem operacyjnym 64-bitowym o min. parametrach:   + procesor min. 6-rdzeniowy,   + 16 GB RAM DDR4,   + karta graficzna min. 1 GB,   + dysk systemowy SSD 240 GB oraz dodatkowy na dane HDD 2 TB SATA 7200 rpm,   + monitor 24" 1920x1080 Full HD. * Pakiet oprogramowania do analizy obrazów pracujący w trybie 64-bitowym. * Możliwość wyskalowania powiększeń i pomiarów w skali rzeczywistej. * Funkcje poprawy kontrastu, jasności, korekcja gamma, balans bieli, wygaszanie tła, funkcja wygładzania/wyostrzania. * Import oraz eksport obrazów w standardowych rozszerzeniach. * Opis obrazów: tekst, strzałki, wskaźniki, skala pomiarowa. * Funkcje pomiarowe: zliczanie obiektów, pomiar długości, obwodu, pola powierzchni. * Możliwość zapisania opisu wraz ze zdjęciem w postaci jednego pliku cyfrowego, przygotowywanie zdjęć i opisów do wydruku. * Funkcja umożliwiająca składanie obrazów w jeden obraz mapowy przy manualnym przesuwie stolika w osiach x,y – tzw. „live panorama”. * Funkcja umożliwiająca manualne składanie obrazów z różnych płaszczyzn ostrości w jeden ostry obraz wynikowy – tzw. „extended focus”. | |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 20. Kamera cyfrowa do lupy Olympus z oświetleniem ledowym**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1 | Kolorowa kamera cyfrowa do lupy Olympus:   * typ matrycy – kolorowa matryca CMOS; * wielkość matrycy – 1/2,3 cala; * maksymalna rozdzielczość min. 4912 x 3684 pikseli; * konwersja analogowo-cyfrowa 12 bit; * czas akwizycji min. od 22 mikrosekund do 1 s; * szybkość odświeżania podglądu „na żywo” min. 10,5 fps dla rozdzielczości 4912 x 3684 pikseli; * złącze USB 3.0.   Funkcje oprogramowania sterującego pracą kamery:   * podgląd obrazów na żywo na ekranie monitora; * wykonywanie zdjęć; * nagrywanie sekwencji video (format AVI); * wyświetlanie parametrów mikrofotografii; * nawigacja po mikrofotografii; * możliwość edycji warstwy z pomiarami, opisami lub warstw obrazów; * manualny oraz automatyczny tryb doboru parametrów akwizycji obrazu; * możliwość składania wielu obrazów mikroskopowych typu RGB w jeden obraz wielowymiarowy; * dodawanie notatek (tekst, strzałki, itp.); * tryb galerii (wyświetla miniatury fotografii); * możliwość podglądu wielu zdjęć jednocześnie; * zapis zdjęć wielu formatach min. TIFF, JPG, BMP, PNG, VSI; * umożliwia odwracanie, odbicie lustrzane, zmianę wielkości i przycinanie obrazów; * zmiana kontrastu, filtry wygładzające i wyostrzające, redukcja szumów oraz korekcja tła (automatyczna detekcja i usunięcie efektu winietingu); * zmiana głębi kolorów (bit-depth); * wykonywanie pomiarów (zliczanie, odległość, obwód, średnica, pole powierzchni, kąty, wieloboki, elipsy). |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 21: Mikroskopy biologiczne (15 sztuk)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| a. |  | **Mikroskopy biologiczne (12 sztuk)** | | | | | |
| * Mikroskop biologiczny z transformatorem sieciowym. * System optyczny wykonany ze szkła, korygowany do nieskończoności. * Standardowa długość optyczna obiektywów 45 mm. * Długość tubusu: 180 mm. * Powiększenie całkowite: 40x do 400x. * Tubus okularowy z możliwością regulowania rozstawu źrenic w zakresie min. 48-75 mm; możliwość obrotu o 360°; ergonomiczny kąt widzenia z zakresu 25-30°; pole widzenia min. FN=20. * Okulary o powiększeniu 10x i polu widzenia min. FN=20, z gumowymi osłonkami i korekcją dioptryjną ±5 dioptrii. * Rewolwer na cztery obiektywy pochylony do tyłu. * Obiektywy planarne, suche, wykonane ze szkła, korygowane na nieskończoność, o standardowej długości optycznej 45 mm, o powiększeniu / min. apreturze / min. odległości roboczej (odpowiednio):   + 4x / 0,10 / 12 mm,   + 10x / 0,25 / 4,3 mm,   + 40x / 0,65 / 0,6 mm. * Kondensor Abbe`go 0,9/1,25 do pracy w jasnym polu widzenia. * Oświetlenie typu LED min. 3200 K; diodowy wskaźnik ustawionego natężenia oświetlenia. * Wymiary stolika min. 140 x 135 mm (szerokość x długość). * Precyzyjny mechanizm zębatkowy przesuwu preparatu; zakres pracy: 75 mm x 30 mm. * Śruba mikro: 0,5 mm/obrót; całkowity zakres przesuwu: 15 mm. * Możliwość ustawienia okularów w min. 2 pozycjach: górnej i dolnej dla zapewnienia komfortowej pracy osób o różnym wzroście. * Osłona od kurzu wykonana z trwałego materiału antystatycznego. | |  |  | **12 szt.** |  |  |
| b. |  | **Mikroskopy biologiczne stereoskopowe (2 szt.)** | | | | | |
| Układ optyczny:   * Statyw mikroskopu stereoskopowego z układem zoom min. 5:1, o polu widzenia głowicy min. 23 mm. * Płynna zmiana powiększeń typu zoom z optyką wykonaną ze szkła pozbawionego aberracji chromatycznych. * Powiększenie regulowane płynnie z możliwością ustalenia min. 5 powtarzalnych powiększeń. * Całkowite powiększenie mikroskopu (przy obiektywie 1x i okularach 10x) regulowane w zakresie min. 8x – 40x. * Pole widzenia w zakresie min. 6-28 mm. * Precyzyjny układ nastawiania ostrości i zmiany położenia w osi Z z symetrycznymi pokrętłami zmiany ostrości. * Odległość robocza min. 110 mm. * Apertura numeryczna min. 200 LP/mm. * Tubus binokularny o kącie nachylenia 45°, regulacja rozstawu źrenic w zakresie min. 55-75 mm. * Okulary o powiększeniu 10x – 2 szt., o polu widzenia min. 23 mm, oba z korekcją dioptrii oraz muszlami ocznymi.   Oświetlenie do światła przechodzącego:   * Stabilna podstawa o wymiarach min. 190 x 310 mm, powierzchnia robocza min. 160 x 195 mm, kolumna o wysokości min. 250 mm z przesuwem w zakresie min. 145 mm z regulacja siły nacisku, udźwig min. 5 kg. * Antystatyczna osłona od kurzu. * Wbudowane oświetlenie LED do światła przechodzącego do pracy w jasnym polu, ciemnym polu widzenia wraz z ruchomym lustrem do pracy w oświetleniu skośnym; regulacja natężenia oświetlenia z pokrętłem w podstawie mikroskopu. * Zasilanie wbudowane w statyw.   Oświetlenie do światła odbitego:   * Oświetlenie jednopunktowe LED, regulowana wysokości oraz kąt padania światła; regulacja natężenia oświetlenia z niezależnego od światła przechodzącego pokrętła w podstawie mikroskopu. * Możliwość mieszania obu rodzajów oświetlenia, zmiana intensywności świecenia oraz włączanie i wyłączanie za pomocą niezależnych przycisków umieszczonych na statywie mikroskopu. | |  |  | **2 szt.** |  |  |
| c. |  | **Mikroskop biologiczny stereoskopowy z wyjściem na kamerę (1 szt.)** | | | | | |
| Układ optyczny:   * Statyw mikroskopu stereoskopowego z układem zoom min. 8:1 oraz polu widzenia głowicy min. 23 mm. * Płynna zmiana powiększeń typu zoom z optyką klasy apochromatycznej. * Powiększenie regulowane płynnie w zakresie od min. 0,63x do min. 5x, z możliwością ustalenia min. 10 powtarzalnych powiększeń. * Zintegrowany z głowicą stereoskopową tubus trinokularny o kącie nachylenia 35°, o polu widzenia min. 23 mm, regulacja rozstawu źrenic w zakresie min. 55-75 mm, wyjście do kamery o dwupozycyjnym podziale światła 100:0/0:100, adapter mechaniczno-optyczny o powiększeniu 0,5x do podłączenia kamery cyfrowej. * Odległość robocza min. 92mm. * Apertura numeryczna min. 225 LP/mm. * Całkowite powiększenie mikroskopu (przy obiektywie 1x i okularach 10x) regulowane w zakresie min. 6,3x – 50x. * Okulary o powiększeniu 10x – 2 szt., o polu widzenia min. 23 mm, oba z korekcją dioptrii. * Możliwość rozbudowy mikroskopu o obiektywy klasy apochromat 1,5x oraz 2x. * Możliwość rozbudowy mikroskopu o okulary o powiększeniu 16x i polu widzenia 16 mm oraz 25x i polu widzenia 10 mm.   Oświetlenie do światła przechodzącego:   * Stabilna podstawa o wymiarach min. 340 x 300 mm, powierzchnia robocza min. 250 x 210 mm. * Zintegrowana z podstawą kolumna o wysokości min. 360 mm z przesuwem w zakresie min. 190 mm, z regulacją siły nacisku, udźwig min. 5 kg. * Antystatyczna osłona od kurzu. * Umieszczone na kolumnie dwa niezależne pokrętła do regulacji intensywności światła przechodzącego oraz odbitego. * Funkcja umożliwiająca zapamiętanie ustawień oświetlenia: włączenia/wyłączenia danego rodzaju światła, a także zapamiętania nastawionej intensywności światła w obu trybach oświetlenia używanych jednocześnie. * Wbudowane oświetlenie LED do światła przechodzącego do pracy w jasnym polu, ciemnym polu widzenia wraz z ruchomym lustrem do pracy w oświetleniu skośnym; regulacja natężenia oświetlenia z pokrętłem w podstawie mikroskopu. * Zasilacz sieciowy wbudowany w statyw mikroskopu 12 V maks. 24 W.   Oświetlenie do światła odbitego:   * Oświetlenie dwuramienne typu LED do światła odbitego, regulacja wysokości oraz kąta padania światła. * Płytka szklana oraz dwustronna płytka czarna/biała do pracy w świetle przechodzącym oraz odbitym. * Możliwość mieszania obu rodzajów oświetlenia, zmiana intensywności świecenia oraz włączanie i wyłączanie za pomocą niezależnych przycisków umieszczonych na statywie mikroskopu. | |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 22. Wirówka**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1 | * Bezobsługowy silnik indukcyjny. * Układ programowania. * Wyświetlacz graficzny LCD:   + wygaszanie ekranu po okresie bezczynności,   + 2 tryby ekranu – uproszczony i standardowy,   + menu w języku min. polskim i angielskim,   + alarmy wizualne i dźwiękowe sygnalizujące stan pracy,   + ustawienia programów użytkownika z regulacją prędkości lub RCF,   + manualne ustawianie promienia wirowania,   + zliczanie czasu od naciśnięcia klawisza start lub od osiągnięcia zadanej prędkości lub zliczanie czasu rosnąco lub malejąco,   + tryb pracy ciągłej – „hold”,   + praca w trybie „short”,   + możliwość zmiany parametrów podczas wirowania.   + automatyczna identyfikacja wirnika i automatyczne otwieranie pokrywy oraz blokowanie wybranych funkcji,   + ochrona dostępu przy użyciu hasła. * Efektywny system wentylacji. * Napięcie pracy silnika 230 V, 50/60 Hz. * Moc silnika min. 190 W. * Obroty RCF min. 4830 x g. * Korekta czasu wirowania od 1 s do 1 godz. co 1 s. * Wymiary maks. 320 x 380 x 470mm. * Komora wirowania ze stali nierdzewnej. * Czujnik niewyważenia. * Blokada pokrywy podczas wirowania. * Blokada startu przy otwartej pokrywie. * Awaryjne otwieranie pokrywy. * Produkt zgodny z normami EN-61010-1 i EN-61010-2-020, EN-61010-2-101 lub równoważnymi. * Wirnik kątowy 12 x 15/10 ml w komplecie z pojemnikami fi 17 x 100/120 mm, kąt 30°. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 23. Inkubator do hodowli komórkowych z kontrolą stężenia CO2/O2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1 | * Inkubator z regulacją stężenia CO2 z płaszczem powietrznym i sterylizacją gorącym powietrzem. * Pojemność inkubatora 55 litrów ±5%. * Wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż: 400x420x330 mm (SxWxG). * Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 560x800x550 mm (SxWxG). * Mocowania do montażu minimum 5 półek zintegrowane z komorą, wyprofilowane w sposób gładki i łatwy do czyszczenia. * Wielofunkcyjne wyświetlacze dotykowe TFT: sterownik z wyświetlaniem temperatury aktualnej, zadanej, temperatury alarmu, stężenia CO2. * Menu sterowania w języku polskim. * Mikroprocesorowy kontroler PID. * Wykonanie wnętrza i na zewnątrz ze stali nierdzewnej. * Dodatkowe szklane drzwiczki wewnętrzne. * System grzewczy z 6 stron komory roboczej w tym elektrycznie ogrzewane szklane drzwi wewnętrzne. * Wymuszony obieg gazu za pomocą wbudowanego wentylatora, niepowodujący turbulencji oraz wysuszania próbek. * Regulacja CO2 w zakresie min. 0-20%. * Dokładność ustawienia CO2 ±0,1%. * Stabilizacja temperatury w zakresie min. od +5°C powyżej temperatury otoczenia do +50°C. * Dokładność ustawienia temperatury ±0,1°C. * Maksymalne odchylenia w czasie ≤ ±0,1°C. * Maksymalne odchylenia w przestrzeni ≤ ±0,3°C. * Sterylizacja wnętrza w cyklu 1 godzinnym w temperaturze 180°C; w pełni automatyczna sterylizacja obejmująca ścianki, czujniki, wentylator i zasilanie wodą. * Programowe zakończenie sterylizacji po wystudzeniu do 50°C i automatyczne przejście do trybu pracy ciągłej; całkowity czas programu z nagrzaniem i wystudzeniem inkubatora nie dłuższy niż 8 godzin. * Automatyczna kontrola zawartości CO2 dwu-wiązkowym czujnikiem NDIR (Niedyspersyjnej Absorbcji Podczerwieni) z automatycznym zerowaniem, z funkcjami auto-diagnostycznymi oraz kompensacją ciśnieniową. * Mikroprocesorowy system termostatowania z dwiema sondami Pt100 i autodiagnostyką. * Niezależny od głównego termostatu mikroprocesorowy system zabezpieczenia przed przegrzaniem, z sondą Pt100, autodiagnostyką i alarmem wizualnym i dźwiękowym. * System alarmowy informujący akustycznie i wizualnie o przekroczeniu temperatury lub zbyt niskiej temperaturze, przekroczeniu stężenia CO2, otwartych drzwiach, pustej butli CO2. * Funkcja 3 punktowej kalibracji temperatury oraz 3 punktowej kalibracji CO2. * Port inspekcyjny w wewnętrznych drzwiach o średnicy Ø8 mm. * Port komunikacyjny USB oraz Ethernet (RJ45) umożliwiający zgranie zarejestrowanych danych w pamięci urządzenia oraz wgranie profili temperaturowych. * Oprogramowanie komputerowe do archiwizacji i podglądu zarejestrowanych przebiegów temperaturowych i zdarzeń alarmowych oraz do tworzenia własnych profili temperaturowych (programów pracy urządzenia). * Fabryczny certyfikat kalibracji dla wartości 37°C; 5% CO2, 90% RH oraz 10% O2. * Rejestracja istotnych parametrów pracy urządzenia z funkcją szybkiego podglądu graficznego historii zarejestrowanych danych. * W ramach dostawy wymagane jest dostarczenie inkubatora z przynajmniej 1 półką ze stali nierdzewnej. * Aktywny system nawilżania i osuszania programowany oparty na generowaniu sterylnej pary zasilany wodą destylowaną z zewnętrznego zbiornika. * Zakres regulacji poziomu wilgotności min. od 40 do 97% RH z wyświetlaczem wartości aktualnych z dokładnością do min. 0,5% RH. * System regulacji i redukcji stężenia O2 w zakresie od 1% do 20% z dokładnością nastawy min. 0,1%. * Wymagane są w dostawie 2 odpowiednie reduktory 2 stopniowe nakręcane na butlę. * Warunki dostawy, gwarancji i serwisu: * Dokumenty wymagane przy dostawie:   + pełna instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim;   + karta gwarancyjna;   + paszport techniczny. |  |  | **1 szt.** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**

**Część 24. System do badań fizjologicznych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Producent/model\*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| 1. | Stacja powinna składać się z następujących urządzeń:   1. **Zewnętrzy 4-kanałowy rejestrator wraz z oprogramowaniem do analizy (1 szt.):**  * Wejścia analogowe:   + liczba kanałów wejściowych: 4;   + konfiguracja wejść: pojedyncze lub różnicowe;   + złącza wejściowe: DIN lub BNC;   + zakresy pomiarowe: od ±20 mV do ±10 V;   + zakres ±10 V: rozdzielczość 313 µV;   + zakres ±20 mV: rozdzielczość 0,625 µV;   + maks. napięcie wejściowe: ± 15 V   + impedancja wejściowa: min. 1 MOm, maks. 150 pF;   + filtr dolnoprzepustowy: 1 Hz do 2 kHz z funkcją *anti alias*;   + dryft DC: korygowany programowo;   + CMRR: >105 dB @ 100 Hz;   + przesłuch międzykanałowy: > 90dB. * Próbkowanie:   + konfiguracje przetworników ADC: każdy kanał posiada własny ADC;   + rozdzielczość ADC: min. 24 bit;   + liniowość ADC: ± 0,0006% FSR (INL);   + min. częstotliwość próbkowania: 100 kHz na każdy kanał (równolegle). * Wzmacniacz wyjściowy:   + konfiguracja wyjść: 2 wyjścia – komplementarne;   + rozdzielczość: min. 16 bit;   + maksymalny prąd wyjściowy: 20 mA;   + impedancja wyjścia: maks. 0,001 Om;   + prędkość narastania: min. 2 V/µs;   + czas ustalania (G = 1, 10 V): maks. 5 µs;   + błąd liniowości: ±0,5 LSB (INL) (typical), ±0,5 LSB (DNL) (typical);   + zakresy wyjść: ±200 mV do ±10 V. * Wyzwalanie zewnętrzne:   + tryb wyzwalania: sygnał TTL lub zwiernie, wybierane programowo;   + próg wyzwalania: 2,0 V (typowe);   + histereza: 0,6 V (typowe);   + maksymalne nadnapięcie wejściowe: ±12 V;   + minimalna szerokość impulsu: 3 µs. * Porty rozszerzeń:   + port komunikacji z zewnętrznymi jednostkami pomiarowymi – zasilanie i kontrola dla zewnętrznej jednostki pomiarowej poprzez port komunikacji; wsparcie dla liczby zewnętrznych jednostek równej liczbie wejść analogowych rejestratora. * Mikroprocesor / Komunikacja:   + RAM : min. 4 Mbit SRAM;   + USB 2.0. * Zasilanie: 230V, 50 Hz:   + moc znamionowa: dopasowana do zadań i zasilania zewnętrznych jednostek pomiarowych;   + zakres temperatur pracy: 5-35°C, wilgotność 0-90% (bez kondensacji). * Oprogramowanie:   + kompatybilne z rejestratorem;   + OS: najnowszy 64 bitowy system operacyjny dający możliwość podłączenia się do domeny opartej na Windows Serwer 2019; kompatybilny z MS Office 2019. * Cechy oprogramowania:   + rejestracja sygnałów z wejść analogowych;   + kalibracja sygnałów;   + analiza sygnałów zarejestrowanych na wejściach analogowych ze wzmacniaczy biosygnałów **(pkt 2)** i wzmacniaczy mostkowych **(pkt 8);**   + prezentacja sygnałów w formie graficznej i alfanumerycznej;   + bezpośrednie sterowanie zewnętrznymi jednostkami pomiarowymi z poziomu oprogramowania.   + możliwość sterowania stymulatorem prądu stałego (**pkt 3**) z poziomu oprogramowania.  1. **Wzmacniacz biosygnałów jednokanałowy (2 szt.):**  * Niskoszumowy wzmacniacz różnicowy do pomiaru szeregu sygnałów biologicznych, w tym EKG, EEG, EMG i EOG u ludzi i zwierząt. * Pełna izolacja elektryczna od obwodów zasilających (sieci zasilającej) w celu zagwarantowania bezpieczeństwa (certyfikowany jako bezpieczny dla ludzi, symbol BF). * Sterowane programowo filtry dolnoprzepustowe, górnoprzepustowe i wycinające do usuwania niepożądanych częstotliwości sygnału. * Kompatybilny z zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem wraz z oprogramowaniem do analizy **(poz. 1)**.  1. **Izolowany stymulator prądu stałego (1 szt.)**  * Sterowany przez oprogramowanie. * Przeznaczony do stymulacji elektrycznej *in vitro* i *in vivo.* * Zapewnia impulsy o regulowanej amplitudzie szerokości i częstotliwości. * Dla bezpieczeństwa badanego podmiotu stymulator jest izolowany elektrycznie (oznaczony symbolem BF, bezpieczny do podłączenia do ludzi). * Zgodny z normą IEC60601-1. * Szerokość impulsu: min. 0,01-2,56 ms. * Max. natężenie prądu: 10 mA. * Stymulator dostarczany z zestawem ekranowanych wtyczek oraz certyfikowanym zasilaczem. * Kompatybilny z zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Wzmacniacz różnicowy AC/DC (1 szt.):**  * Wzmacniacz przeznaczony do rejestracji sygnałów biologicznych z niskim poziomem szumów – nadaje się do rejestracji EEG, EKG i sygnału zewnątrzkomórkowego u zwierząt. * Zakres wzmocnienia: min. od 50 do 10 000 razy, zarówno w trybie DC i AC. * Wyposażony w głowicę (holder) do użytku z metalowymi elektrodami o wysokiej impedancji; głowica obsługuje tryby nagrywania, stymulacji i impedancji. * Posiada filtr górnoprzepustowy, dolnoprzepustowy i wycinający. * Impedancja wejściowa min. 1015 Ohms, maks. 1 pF. * Kompatybilny z zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Przetwornik siły, izometryczny 0-2 g (2 szt.):**  * Zakres siły od ok. 0 g do 2 g. * Kompatybilny z wzmacniaczem mostka **(pkt 8)**, zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Przetwornik siły, izometryczny 5 mg – 25 g (2 szt.):**  * Zakres siły od 5 mg do 25 g. * Kompatybilny z wzmacniaczem mostka **(pkt 8)**, zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Przetwornik ciśnienia fizjologicznego (1 szt.):**  * Przetwornik piezorezystancyjny (-20 do 300 mmHg, dokładność ± 0,5%). * Odpowiedni do pomiaru ciśnienia żylnego i tętniczego krwi u zwierząt laboratoryjnych; może być również stosowany do pomiaru ciśnienia wewnątrzczaszkowego, wewnątrzmacicznego czy w układzie gastrologicznym. * Kompatybilny z wzmacniaczem mostka **(pkt 8)**, zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Wzmacniacz mostka jednokanałowy (2 szt.):**  * Sterowany przez oprogramowanie nieizolowany wzmacniacz mostka stosowany do czujników tensometrycznych, przetworników ciśnienia i siły oraz innych przetworników zasilanych prądem stałym. * Dostarczany z 8-pinowym złączem DIN. * Kompatybilny z zewnętrznym 4-kanałowym rejestratorem **(pkt 1)** wraz z oprogramowaniem do analizy.  1. **Balony lateksowe (10 szt.):**  * Zestaw dziesięciu balonów lateksowych do pomiaru ciśnienia izowolumetrycznego w izolowanym sercu szczura; balony mogą być używane z elastycznym cewnikiem balonowym podłączonym do przetwornika ciśnienia fizjologicznego **(pkt 7)** i wzmacniacza mostkowego **(pkt 8)** w celu pomiaru ciśnienia. * Wymiary 3 x 7 mm o przybliżonej objętości 0,03 ml. * Odpowiednie dla serc szczurów o masie ciała 100-200 gramów. |  |  | **1 zestaw** |  |  |

*\* Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów w kolumnie C oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu w kolumnie D. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5) ustawy Pzp jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.*

**.................., dnia ….................**

……………………………………

**Dokument należy wypełnić**

**i podpisać zgodnie z zapisami SWZ**