Załącznik nr 1

DZiK-DZP.2920.14.2025

**PARAMETRY TECHNICZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

***Uwaga:***

* + Wykonawca ma obowiązek podać w kolumnie nr 2 wszystkie wymagane parametry oraz podać nazwę i typ oferowanych systemów i podzespołów, wyposażenia
  + W przypadku, gdy zamawiający określił wymagane parametry techniczne sprzętu poprzez podanie ich zakresu – górnej lub dolnej granicy przedziału wartości, w którym winny się one mieścić, wykonawca będzie zobowiązany do określenia oferowanego parametru poprzez podanie konkretnych wartości.
  + Zaleca się, aby Wykonawca nie określał oferowanych parametrów słowem "TAK" lub innym ogólnym stwierdzeniem.

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 1.** | **KATEDRA ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LEŚNYMI** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **WAGA PRECYZCYJNA DWUZAKRESOWA** |  |
| 1. Maksymalne obciążenie: 12/30 kg (± 10% ), 2. Dokładność odczytu nie większa niż 0,2 g/ 0,5 g 3. Powtarzalność: nie większa niż 0,2g/ 0,5 g 4. Zakres tary: zgodnie z oferowany maksymalnym obciążeniem, 5. Czas stabilizacji nie dłuższy niż 5 s, 6. Szalka wykonana ze stali nierdzewnej,   kwadratowa o wymiarze 300 x 300 mm (± 10 mm dla każdego wymiary) lub okrągła o średnicy 300 m (± 10 mm)   1. System poziomowania: manualny, 2. Wyświetlacz LCD z podświetleniem, 3. Funkcje, minimum: kontrola plus/minus, odchyłki procentowe, sumowanie ważeń, liczenie sztuk, 4. Złącze RS232 lub inne równoważne , 5. Adiustacja zewnętrzna, 6. Zasilanie: 7. zasilacz 100 – 240V AC 50/60Hz, 8. wewnętrzny akumulator 9. Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym co najmniej 8 h |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt. 1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 2.** | **KATEDRA ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LEŚNYMI** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **WAGA PRECYZCYJNA** |  |
| 1. Maksymalne obciążenie: 120 kg (± 10 kg), 2. Dokładność odczytu: nie większa niż 2 g, 3. Powtarzalność: nie większa niż 2 g, 4. Zakres tary: zgodnie z oferowany maksymalnym obciążeniem, 5. Czas stabilizacji nie dłuższy niż 5 s, 6. Szalka wykonana ze stali nierdzewnej, 7. o wymiarze nie mniejszym niż 400 x 500 mm (± 50 mm od każdego wymiaru ) lub okrągła o średnicy 500mm (± 50 mm), 8. System poziomowania: manualny, 9. Wyświetlacz LCD z podświetleniem, 10. Funkcje, minimum: kontrola plus/minus, odchyłki procentowe, sumowanie ważeń , liczenie sztuk, 11. Złącze RS232 lub inne równoważne , 12. Adiustacja zewnętrzna 13. Zasilanie: 14. zasilacz 100 – 240V AC 50/60Hz, 15. wewnętrzny akumulator 16. Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym co najmniej 8 h h |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt.1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 3.** | **KATEDRA OCHRONY EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **WIRÓWKA LABORATORYJNA** |  |
| 1. Wirówka stołowa, wentylowana, 2. Moc minimum 500 W, 3. Pojemność nie mniejsza niż 1000 ml, 4. Regulowana prędkość obrotowa (RMP) w zakresie nie mniejszym niż 90 – 180 obr/min z krokiem co 1 obr/min, 5. Przyspieszenie (RCF) co najmniej 24 000xg, 6. Czas pracy: 7. w zakresie co najmniej 1 s – 99 godz. z krokiem co 1 s, 8. tryb pracy ciągłej, 9. tryb praca krótkiej (short) 10. Wyświetlacz: 11. LCD z funkcją wygaszania po okresie bezczynności, 12. jednoczesne wskazanie na wyświetlaczu: zadanej i bieżącej wartości prędkości, przyspieszania i czasu, 13. Co najmniej 99 programów użytkownika, 14. Co najmniej 10 charakterystyk rozpędzania/ hamowania z programowaniem wieloodcinkowych charakterystyk rozpędzania/hamowania 15. Pokrywa: 16. z zamkiem domykającym, 17. automatyczne otwierana, 18. Komora wirowania wykonana ze stali nierdzewnej lub równoważnego materiału, 19. Funkcje bezpieczeństwa: 20. sygnalizacja niewyważenia 21. blokada pokrywy podczas wirowania 22. blokada startu przy otwartej pokrywie 23. awaryjne otwieranie pokrywy 24. zabezpieczenie termiczne silnika, 25. W zestawie, kompatybilne z zaoferowana wirówką: 26. wirnik horyzontalny 4 x 250 ml , max RMP co najmniej 4800 obr/min, RCF co najmniej 4405xg – szt. 1. 27. pojemnik 250 ml – szt. 4. 28. wkładka redukcyjna na probówki 4 x 50 ml falcon – szt. 4. 29. wkładka redukcyjna na probówki 8 x 25 ml falcon – szt. 4. |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **Zest. 1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 4.** | **KATEDRA OGRODNICTWA** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIKROSKOP BIOLOGICZNY ODWRÓCONY** |  |
| 1. Technika obserwacji; [jasne pole](https://deltaoptical.pl/products/search/64264,jasne-pole/language:pol) **,** [kontrast fazowy](https://deltaoptical.pl/products/search/64266,kontrast-fazowy/language:pol)**,** 2. Nasadka trinokularowa o pochyleniu nie mniejszy niż 30 stopni, regulowana, 3. Rozstaw źrenic: w zakresie nie mniejszym niż: 48-75 mm, 4. Układ optyczny korygowany do nieskończoności 5. Okulary: 6. szerokopolowe WF10x/22 mm- szt.2. 7. niezależna regulacja dioptryjna w obu okularach +/- 5 dioptrii 8. Powiększenia mikroskopu co najmniej : 40x, 100x, 200x, 400x, 9. Obiektywy planochromatyczne do kontrastu fazowego i jasnego pola: 10. 4x / N.A. 0,1 11. PH 10x / N.A. 0,25 12. PH 20x / N.A. 0,4 13. 40x / N.A. 0,6 14. Głowica rewolwerowa – pięciogniazdowa, 15. Kondensor o długiej odległości roboczej  **N.A. 0,3 WD co najmniej 72 mm z**  wsuwkami do kontrastu fazowego, 16. Stolik o wymiarach całkowitych: nie mniejsze niż **239 x 250 mm,** 17. Współosiowe pokrętła przesuwu preparatu umieszczone są pod stolikiem z prawej strony, pionowo, regulacja odległości pokręteł od stolika 18. Uchwyt preparatu z regulacją przesuwu X-Y, zakres przesuwu preparatu co najmniej 120 mm x 78 mm, 19. Współosiowe pokrętła przesuwu preparatu umieszczone są pod stolikiem z prawej strony, pionowo, regulacja odległości pokręteł od stolika, 20. Ogniskowanie – współosiowe, dwustronne pokrętła ruchu zgrubnego i drobnego 21. Oświetlacz LED z regulacją jasności, 22. Zasilacz wbudowany w statyw mikroskopu, 23. Wyposażenie: kabel zasilający, pokrowiec |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt.1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 5.** | **KATEDRA INŻYNIERII MECHANICZNEJ I AGROFIZYKI** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **DYDAKTYCZNA HYBRYDOWA KOTŁOWNIA OZE** |  |
| W zestawie dydaktycznej kotłowni OZE:   1. Kontener kotłowni – szt.1.: 2. Wymiary zewnętrzne kontenera minimum 35 m2 (np. 7mx5 m), 3. konstrukcja kontenera wykonana z profilu zamkniętego, spawana i malowana, zabezpieczona antykorozyjnie, 4. podłoga kontenera wykonana z konstrukcji stalowej ocieplona warstwą styropianu, wyłożona płyta OSB minimum 22mm, wykończona wykładziną PCV. 5. pokrycie dachu z płyt warstwowych pianka PIR grubości minimum 160 mm, minimum U=0,14 (W/m2k) + membrana dachowa, w kolorze ciemny popiel, 6. obudowa ścian z płyt warstwowych pianka PIR grubości minimum 120mm, minimum U=0,18 (W/m2k), w kolorze ciemny popiel, 7. Drzwi aluminiowe + przeszklenie 0,90m x 2,00m (1szt) , w kolorze ciemny popiel, 8. witryna stała 2,40m x 2,00m, w kolorze ciemny popiel (dzielona słupkami ) U=0,9W/m2k - 2 sztuki. 9. FRONT + BOKI - panel elewacyjny kasety (ciemny popiel), 10. kratka wentylacyjna grawitacyjna - 2 sztuki, 11. Instalacja elektryczna: 6 gniazd, 1 wyłącznik, rozdzielnia, 6 lamp LED, 12. Kontener kotłowni wyposażony w system grzewczy: 13. klasyczny grzejnik wodny żeberkowy lub panelowy, 14. klimakonwektor – mocą dostosowany do pomieszczenia minimum 3 kW, 15. Instalacja fotowoltaiczna (PV) – szt.1.: 16. moc instalacji PV minimum 3,8 kW, 17. panele zamontowane na dachu kontenera kotłowni pod kątem 10-11 stopni, w stronę południową, 18. falownik trójfazowy:  * o maksymalnej mocy wyjściowej nie mniejszej niż 5000 W, * maksymalnej mocy wejściowej mniejszej niż 6500 W, * znamionowe napięcie wejściowe PV 500 V,  1. magazyn energii:  * o mocy nominalnej mniejszej niż 5,12 kWh, * zakresie napięcia mniejszej niż 44,8-60 V, * pojemności nominalna mniejszej niż 100 Ah, * rodzaj ogniw LiFePo4.  1. System pompy ciepła z buforem- szt.1: 2. zakres modulacji mocy grzewczej co najmniej: 2-9 kW, 3. nominalne COP (A7W35) nie mniejsze niż 5 4. sprężarka inwerterowa spiralna, 5. czynnik chłodniczy R290, 6. klasa energetyczna (klimat umiarkowany, W55) A++, 7. maksymalna temperatura zasilania obiegu grzewczego 60 °C, 8. zbiornik buforowy o pojemności 300 (±30 l ) 9. max. ciśnienie pracy zbiornika 0,3 MPa 10. max. temperatura pracy zbiornika 95 °C, 11. zbiornik w izolacji pianką poliuretanową. 12. Kocioł na paliwa stałe – szt. 1.: 13. kocioł na pelet o mocy minimum 15 kW, 14. spełniający warunki rozporządzenia Komisji UE 1189/2015 z dnia 28.04.2015 r. ( EC0-DESIGN) oraz warunki klasy 5 PNEN:303-5. 15. wyposażony w zbiornik na paliwo o pojemności minimum 250 l. 16. Demonstracyjny panel solarny – szt. 1.: 17. panel dydaktyczny o budowie układu z miedzi lub aluminium, 18. powierzchnia 2±0,2 m2, 19. panel pokryty szybą pryzmatyczną z warstwą antyrefleksyjną, 20. panel nie podłączony do instalacji grzewczej (funkcja demonstracyjna). 21. Instalacja hydrauliczna i grzewcza: instalacja hydrauliczna spinająca pompę ciepła i kocioł w jeden układ grzewczy z możliwością przełączania i wyboru przez zamawiającego dowolnego źródła energii do ogrzewania |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **Zestaw 1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 6.** | **CENTRUM INNOWACJI ORAZ BADAŃ PROZDROWOTNEJ I BEZIECZNEJ ŻYWNOŚCI - LABORATORIUM ANALITYCZNE** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIESZADŁO MAGNETYCZNE Z GRZANIEM** |  |
| 1. Maksymalnie obroty nie mniejsze niż 2000 obr/min, 2. Objętość mieszanej cieczy (H2O) co najmniej: 5000 ml, 3. Regulowana temperatury grzania w zakresie nie mniejszy niż: 0-350°C, 4. Materiał wykonania: 5. obudowa ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo, 6. platforma grzewcza ceramiczna lub równoważny materiał odpornego na warunki laboratoryjne, zapewniającą bezpieczne i efektywne podgrzewanie substancji. 7. 1 platforma, 8. Wymiary platformy nie mniejsze niż- 190 x 190 mm 9. Regulator czasowy (timer) pozwalający na ustawienie czasu w zakresie co najmniej 0-9999 minut. 10. Wyświetlacz LCD z podświetleniem pokazujący aktualną temperaturę i obroty 11. Moc nie mniejsza niż 600 W 12. Zasilanie 230 V / 50 Hz, 13. W zestawie z mieszadłem: 14. stojak z uchwytem, 15. mieszadełko magnetyczne 16. czujnik temperatury 17. przewód zasilający 18. bezpiecznik |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt. 2.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 7.** | **KATEDRA OCHRONY EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **WAGA ANALITYCZNA** |  |
| 1. Maksymalna naważka nie mniejsza niż 220 g, minimalna naważka nie większa niż 0,2 g 2. Odczyt co najmniej 0,1 mg, 3. Dokładność odczytu co najmniej 1 mg, 4. Liniowość co najmniej 0,2 mg, 5. Powtarzalność 0,1 mg 6. Kalibracja wewnętrzna automatyczna, 7. Złącza, co najmniej USB, RS232, 8. Legalizacja OIML, 9. Rozmiar szalki: Ø 90 mm (±10 mm), 10. Wyświetlacz LCD kolorowy, dotykowy podświetleniem 11. Funkcje wagi co najmniej: ważenie, liczenie sztuk, ważenie procentowe, ważenie dynamiczne, pomiar gęstości, sumowanie – pomiar łącznej masy wielu próbek, zapamiętywanie wskazania maksymalnego 12. Jednostki ważenia, minimum: gram, miligram 13. W zestawie: 14. osłona przeciwpodmuchowa 15. zasilacz AC |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt. 1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 8.** | **KATEDRA GLEBOZNAWSTWA I AGROFIZYKI** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **SUSZARKA Z WYMUSZONYM OBIEGIEM POWIETRZA** |  |
| 1. Wnętrze komory stal nierdzewna, 2. Pojemność nie mniejsza niż: 255 l. 3. Obudowa zewnętrzna – stal nierdzewna, a tył ze stali ocynkowanej, 4. Zakres temperatury roboczej: od 100C powyżej temperatury otoczenia do +3000C, 5. Ustawienie temperatury w zakresie nie gorszym niż: +200C do +3000C, 6. Dokładność nastawy temperatury: do 99,9 C : 0,1 / od 100 °C: 0,5, 7. Zabezpieczenie przed przegrzaniem, 8. Cyfrowy mikroprocesorowy regulator PID z wyświetlaczem, 9. Możliwość ustawienia języka: co najmniej: język polski, angielski, niemiecki, 10. Drzwi ze stali nierdzewnej z 2 punktowym zamknięciem, 11. Półki ze stali nierdzewnej co najmniej: 2 szt. 12. Maksymalna nośność półki: 20 kg, 13. Zasilanie 230 V, |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt. 1.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZADANIE NR 9.** | **KATEDRA OCHRONY EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH** |
| ***Minimalne wymagane parametry*** | ***Oferowane parametry, modele/typy*** |
| ***1.*** | ***2.*** |
| **MIESZADŁO (WYTRZASARKA) VORTEX** |  |
| 1. Ruch obrotowy, drgający, 2. Zakres prędkości nie gorszy niż: 300 – 2500 obr./min. 3. Orbita: > 4,5 mm, 4. Tryb pracy: ciągły, automatyczny 5. Zasilanie: 230 V, 50 Hz, |  |
| **Ilość szt./zestaw** | **szt. 1.** |