

.....

*(pieczęć Wykonawcy lub wpisana
pełna nazwa Wykonawcy)*

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup wyposażeniado do ekopracowni OZE w RCEZ w Nisku:

I. Model turbiny wiatrowej – 1 zestaw. W tym:

1. Stanowisko badawcze do umieszczenia na biurku: konstrukcja z profili aluminiowych z uchwytemi transportowymi – 1 szt.
2. Szafka sterownicza – 1 szt.
3. Model turbiny wiatrowej o poziomej osi obrotu – 1 szt.
4. Tunel aerodynamiczny zamknięty – 1 szt.
5. Obciążenie rezystancyjne regulowane – 1 zestaw.
6. Wentylator kanałowy – 1 kpl.
7. Regulator wydajności wentylatora – 1 kpl.
8. Elementy konstrukcyjne i montażowe niezbędne do prawidłowej pracy stanowiska – 1 kpl.

Aparatura pomiarowa:

9. Multimetr wielofunkcyjny – 1 szt.
10. Anemometr kanałowy z wyświetlaczem – 1szt.
11. Miernik prędkości obrotowej – 1 szt.

Instrukcja użytkownika z programem ćwiczeń w języku polskim – 1 kpl.

II. Rekuperator – stanowisko edukacyjne – 1 zestaw. W tym:

Stanowisko dydaktyczne wolnostojące:

1. Mobilna konstrukcja stanowiska z profil aluminiowych – 1 kpl.
2. Centrala wentylacyjna z rekuperatorem, o wydajności min. 100 m³ /h – 1 kpl.
3. Moduł sterowania centrali – 1 szt.
4. Elementy instalacji wentylacyjnej – 1 kpl.
5. Nagrzewnica powietrza, zasilanie 230V AC – 1 kpl.
6. Wyłącznik główny i szafka sterująca – 1 kpl.

Aparatura pomiarowa:

7. Anemometr ręczny – 1 szt.
8. Czujniki temperatury – 4 kpl.
9. Luksomierz – 1 szt.

Instrukcja użytkownika z programem ćwiczeń w języku polskim – 1 kpl.

III. Model instalacji solarnej CWU

Moduł instalatorsko-badawczy:

1. Miniaturowy kolektor próżniowy (min. 4 rury próżniowe, długość min. 0,4 m) – 1 szt
2. Stelaż kolektora (na dach płaski) – 1 szt
3. Model zbiornika CWU z pojedynczą wężownicą – 1szt
4. Model instalacji CWU – 1szt
5. Sterownik solarny – 1 szt.
6. Czujniki temperatury w zbiorniku i kolektorze – 1 kpl.
7. Grupa solarno-pompowa – 1szt.
8. Mobilna konstrukcja stanowiska z profili aluminiowych – 1szt.
9. Zbiornik badawczy min. 2l – 2 szt.

Moduł oświetlacza:

10. Oświetlacz halogenowy o mocy ok. 1 kW z możliwością regulacji natężenia światła – 1 kpl.
11. Mobilny stelaż oświetlacza – 1 szt.

Dodatkowo:

12. Elementy niezbędne do prawidłowej pracy stanowiska – 1 kpl.
13. Schemat stanowiska – 1 szt.
14. Instrukcja użytkownika z programem ćwiczeń w języku polskim – 1 kpl.

IV. Pompa ciepła z możliwością pracy rewersyjnej - Stanowisko edukacyjne – 1 zestaw.W tym:

Moduł badawczy:

1. Konstrukcja stanowiska z profili aluminiowych, umożliwiająca umieszczenie stanowiska na biurku/stoliku szkolnym
2. Sprężarka małej mocy, zasilanie 230 V – 1 szt.
3. Instalacja elektryczna – 1 kpl.
4. Model instalacji rurowej – 1 kpl.
5. Skraplacz – 1 szt.
6. Parownik – 1 szt.
7. Zawór rozprężny – 1 szt.
8. Okienko inspekcyjne – 1 szt.
9. Zbiornik badawczy min. 2l – 2 szt.

Aparatura pomiarowa:

10. Manometr – 2 szt.
11. Termometr – 2 szt.
12. Licznik energii elektrycznej – 1 szt.
13. Stoper – 1 szt.

Dodatkowo:

14. Elementy niezbędne do prawidłowej pracy stanowiska – 1 kpl.
15. Schemat stanowiska – 1 szt.
16. Instrukcja użytkownika z programem ćwiczeń w języku polskim – 1 kpl.

V. Oprogramowanie wizualizacyjno-pomiarowe do pompy ciepła. – 1 zestaw.

Oprogramowanie wizualizacyjno-pomiarowe dedykowane do modelu pompy ciepła opisanego w punkcie IV.

VI. Komputer przenośny– 1 zestaw.

Ekran: **15.6", 1920 x 1080px, Matryca IPS, 144Hz**

Procesor: **Intel Core i5-11400H**

Karta graficzna: **NVIDIA GeForce RTX 2050 + Intel UHD Graphics**

Łączność: **Moduł Bluetooth 5.3 , Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) , LAN 1 Gb/s**

RAM: **16GB, DDR4**

Dysk SSD: **512GB PCIe NVMe 3.0**

VII. Kamera termowizyjna - 1 zestaw.

Parametry minimalne:

Stały punkt centralny, wyświetlacz 3,2", rozdzielczość czujnika termicznego 320x240, 5 trybów wyświetlania kolorów, zakres pomiarowy -20°C do 300°C, dokładność pomiaru +/- 2°C, długość fali 8 - 14 um, zasilanie z wbudowanego akumulatora (2-3 godziny), czułość na temperaturę 0,07°C, wbudowana pamięć na ponad 20 zdjęć, możliwość wyboru intensywności mieszania się obrazu termowizyjnego z obrazem rzeczywistym, możliwość ustawienia automatycznego wyłączenia po 5 lub 20 minutach bezczynności, możliwość regulacji intensywności jasności ekranu w 3 poziomach, możliwość wyboru jednostki pomiaru temperatury (°C/°F).

VIII. Projektor multimedialny.

:

- Metoda projekcji :
 - Front
 - Tył
 - Sufit
 - Z tyłu, sufit
- Obsługiwane mocowanie statywu : Tak
- Maksymalna ogniskowa : 9.25 mm
- Maksymalna długość przekątnej obrazu : 2.54 m (100")
- Zoom optyczny : 1x
- Liczba lamp : 1
- Typ lampy : LED
- Trwałość lampy w trybie normalnym : 20000 Godzina
- Trwałość lampy w trybie ekonomicznym : 30000 Godzina
- Jasność w trybie standardowej jasności : 1200 lm

- Rozdzielczość natywna : 1920 x 1080
- Tryb graficzny : Full HD
- Maksymalna rozdzielczość : 1920 x 1200
- Natywny współczynnik obrazu : 16:9
- Współczynnik kontrastu : 5,000:1
- Standard sygnału wideo : HDTV
- HDMI : Tak
- USB : Tak