

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia o zamówieniu

Opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Nazwa i parametry nie gorsze niż podane:	J.m.	Ilość
1.	<p>Moduł fotowoltaiczny Stanowisko (dydaktyczne) eksploatacji instalacji monokrystalicznego modułu fotowoltaicznego; autonomiczne, bez możliwości podłączenia do sieci elektroenergetycznej z możliwością doładowywania akumulatorów, wyposażone w moduł fotowoltaiczny monokrystaliczny o powierzchni czynnej 1,4-1,8 m² (1szt.), w zestawie z inwerterem (1 szt.), regulatorem ładowania z wbudowaną ładowarką sieciową (1szt.), akumulator żelowy 12 V/100 Ah (1szt.), układ pomiarowy (1 szt.), rozdzielnica elektryczna, zestaw montażowy, obciążenie rezystancyjne do badania panela fotowoltaicznego, wyznaczenia charakterystyki i współczynnika FF, pełne okablowanie. Instalacja zmontowana w całości na platformie o wymiarach maks. 1,5 m x 2,5 m i wysokości do 2,2 m, pozwalająca na wytworzenie, gromadzenie, a następnie na wykorzystywanie energii elektrycznej po podłączeniu do odbiornika. Przewody elektrycznie dopuszczone do fotowoltaiki (przekrój czynny min. 4 mm²); urządzenia i przewody zamocowane (z możliwością demontażu) na konstrukcji wsporczej platformy. Instalacja zmontowana z użyciem profesjonalnego systemu mocującego tj: moduł osadzony na szynie ryflowanej SM, przytwierdzony za pomocą systemu klem KK-KS z wykorzystaniem adapterów montażowych, śrub inbusowych, które to elementy tworzą spójny, kompatybilny system montażu. Wykonanie platformy z opcją montażu kół z hamulcem (wersja mobilna). Stanowisko wyposażone w części zamienne: moduł fotowoltaiczny identyczny jak zabudowany (1 szt.) Gwarancja 24 miesiące.</p>	szt.	2
2.	<p>Pompa ciepła Stanowisko (dydaktyczne) montażu, uruchamiania i eksploatacji instalacji sprężarkowej pompy ciepła wyposażone w pompę ciepła typu powietrze-woda o mocy grzewczej minimum 1,5 kW do przygotowywania ciepłej wody użytkowej wody (1 szt.), zasilanie jednofazowe, zasobnik wody o pojemności minimum 200 litrów wyposażony w skraplacz D-kształtny oraz węzownicę cieczową, służącą do połączenia pompy ciepła z instalacją solarną lub kotłem na paliwo stałe, obudowa pompy umożliwiająca podłączenie kanałów powietrznych, zasobnik CWU wyposażony w grzałkę elektryczną, licznik ciepła. Zestaw powinien posiadać licznik energii czynnej (elektrycznej) pobranej przez sprężarkę. Gwarancja 24 miesiące.</p>	szt.	1
3.	<p>Instalacja kolektora słonecznego Stanowisko (dydaktyczne) montażu, uruchamiania i eksploatacji instalacji kolektora słonecznego wyposażone w: 1) kolektor słoneczny płaski (1 szt.) o powierzchni apertury co najmniej 1,9 m², 2) zasobnik c.w.u. (zbiornik) o pojemności co najmniej 100 dm³ (1 szt.) z zamontowanymi wymiennikami węzownicowymi do podłączenia obwodu kolektora słonecznego i innego źródła ciepła (np. kotła),</p>	szt.	2



	<p>3) stacja pompowa płynu solarnego (1 szt.), 4) elektroniczny sterownik solarny wyposażony w funkcje pomiarowe i regulacyjne, zabezpieczenie przed przegrzaniem instalacji (1 szt.), 5) czujniki temperatury na wyjściu z kolektora oraz na zbiorniku (2 szt.), 6) odpowietrznik automatyczny lub mechaniczny z zaworem odcinającym zamontowany w najwyższym punkcie układu (1 szt.) lub bez zaworu odcinającego, 7) grupa bezpieczeństwa zawierająca dostosowane zawory P-T. Zbiornik (zasobnik) zaizolowany pianą polimerową z możliwością podłączenia do instalacji c.w.u. Instalacja przystosowana do napełnienia czynnikiem kolektorowym (roztwór alkoholu polihydroksylowego – czynnik gotowy w zestawie w przewidzianej objętości) . Instalacja zmontowana w całości na platformie o wymiarach maks. 1,5 m x 2,5 m i wysokości do 2,2 m lub na modelu konstrukcji dachowej. Rurociągi otulone materiałem odpornym na działanie promieniowania słonecznego, przewody zaizolowane, urządzenia i przewody zamocowane (z możliwością demontażu) do konstrukcji wsporczej platformy lub modelu dachu. W obiegu kolektorowym armatura w tym zawory odcinające i zwrotne powinny posiadać odporność do temperatury 185°C obciążenia trwałego lub wyższą i chwilową do 195°C lub wyższą. Wykonanie platformy z opcją montażu kół z hamulcem (wersja mobilna). Stanowisko wyposażone w części zamienne: kolektor płaski identyczny jak zabudowany (1 szt.) i kolektor próżniowy (1 szt.), możliwy do zamontowania w miejsce kolektora płaskiego. Gwarancja 24 miesiące.</p>		
4.	<p>Turbina wiatrowa Stanowisko (dydaktyczne) eksploatacji turbiny wiatrowej, wykonanie turbiny o poziomej osi obrotu z generatorem o mocy do 1 kW wraz z zespołem napędzającym turbinę o zmiennej prędkości wirowania (na potrzeby wyznaczania charakterystyk i prac pomiarowych) wraz z układem umożliwiającym podłączenie do odbiornika - obciążenia w postaci zasobnika wody z wbudowaną grzałką elektryczną i układem do pomiaru i monitorowania wydajności turbiny wiatrowej; stacja pogodowa, pomiar prądu-napięcia w obwodach wejścia/ wyjścia, liczniki energii elektrycznej czynnej. Gwarancja 24 miesiące.</p>	szt.	1

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Oświaty i Wychowania

mgr Iwona Nowakowska