

## Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego

### Specyfikacja Techniczna - opis przedmiotu zamówienia

#### **Nazwa zamówienia:**

Zakup zestawów dydaktycznych z zakresu OZE w celu realizacji zajęć dla uczniów w ramach projektu „Specjalista OZE w Rybniku potrzebny od zaraz” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (Europejski Fundusz Społeczny).

#### **Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zapytania jest wyłonienie dostawcy zestawów dydaktycznych z zakresu OZE dla uczniów Zespołu Szkół Technicznych według następującego zestawienia:

- zestaw dydaktyczny do przeprowadzania kompleksowych eksperymentów jakościowych i ilościowych z zakresu fotowoltaiki (2 szt.)
- zestaw dydaktyczny do demonstracji procesu, w którym energia ze słońca przekształcana jest w energię cieplną i elektryczną- kolektor słoneczny (1 szt.)

#### **Opis głównych parametrów technicznych (wymagania minimalne):**

##### **1. Zestaw dydaktyczny z zakresu fotowoltaiki powinien zawierać:**

- 3× Panel słoneczny 0,5 V; 420 mA; QC
- 1× Panel słoneczny 5,22 V; 380 mA
- Moduł diodowy
- Moduł potencjometryczny
- Regulator bocznikowy
- Moduł silnika
- Moduł żarówkowy
- Płytę główną zestawu
- Moduł diodowy (dioda LED)
- Moduł zabezpieczający przed całkowitym rozładowaniem akumulatora
- Regulator szeregowy
- Modułu kondensatora
- Modułu radia
- Moduł inwertera DC/AC

- Moduł wyszukiwacza punktu mocy maksymalnej
- Moduł regulatora PWM
- Rezystor wtykowy 33 Ohm, Rezystor wtykowy 100 Ohm, Rezystor wtykowy 10 Ohm
- 3× Ogniwa słoneczne 0,5 V; 840 mA
- Moduł zasilacza
- Moduł oporu elektrycznego
- Moduł oświetleniowy
- Podstawa do ogniwa słonecznego
- Moduł śmigła
- Obudowę lampy
- Aluminiową walizkę
- Moduł do pomiaru napięcia i prądu elektrycznego
- Przewody obwodu pomiarowego
- Wtyczkę zwierającą
- Wyściółki
- Źródło światła

## 2. Zestaw dydaktyczny- kolektor słoneczny powinien zawierać:

- Płytę główną
- Moduł potencjometryczny
- Kolektor słoneczny, Kolektor lustrzany
- Rurkę absorpcyjną
- Moduł soczewkowy
- Moduł absorpcyjny dla soczewek
- Moduł absorpcyjny
- Moduł pompy
- Moduł Peltiera
- Wymiennik ciepła – woda, parafina
- Zestaw rurek
- Zasilacz
- Moduł silnika elektrycznego bez przekładni
- Obudowę lampy
- Źródło światła 120W, 12°
- Miernik uniwersalny
- Termometr laboratoryjny
- Aluminiową walizkę
- Wyściółka do aluminiowej walizki
- Poduszka chłodząca

- Czujnik pomiaru temperatury
- Śmigło
- Zlewkę ze szkła borokrzemowego
- Płytę CD z instrukcjami przeprowadzanych eksperymentów
- Przewody obwodu pomiarowego

### **UWAGA!**

Dla wyspecyfikowanych urządzeń podane parametry są wartościami minimalnymi, każdy sprzęt o parametrach lepszych, wyższych od wyspecyfikowanych spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Wszystkie urządzenia powinny spełniać wszelkie przepisy dot. prawa dopuszczenia do użytkowania w Polsce oraz posiadać stosowne dokumenty świadczące o spełnianiu wszystkich niezbędnych norm i wytycznych, które powinien spełniać w/w sprzęt przed dopuszczeniem go do użytkowania.

Kopie tych dokumentów oferent powinien dostarczyć razem ze sprzętem, wraz z oświadczeniem o ich zgodności z oryginałem. Do każdego urządzenia muszą być dołączone wszystkie niezbędne dokumenty takie jak instrukcja obsługi, gwarancja, oświadczenie zgodności z wszystkimi niezbędnymi normami (np. CE) oraz wszystkie płyty/dyskiety z oprogramowaniem, sterownikami dodawanymi do sprzętu.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanym. Wskazanie równoważności oferowanego przedmiotu zamówienia spoczywa na Wykonawcy. Jeżeli użyto do opisu przedmiotu zamówienia oznaczeń lub parametrów wskazujących konkretnego producenta, konkretny produkt lub wskazano znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, Zamawiający dopuszcza zastosowanie produktów równoważnych, przez które należy rozumieć produkty o parametrach nie gorszych od przedstawionych w opisie przedmiotu zamówienia, kompatybilne (współpracujące) z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą sieciowo-systemowo-sprzętową w tym samym zakresie, co produkty określone w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca, który złoży ofertę na produkty równoważne musi do oferty załączyć dokładny opis oferowanych produktów, z którego wynikać będzie zachowanie warunków równoważności. W przypadku złożenia oferty równoważnej (dotyczy również sprzętu wyższej klasy), składający ofertę ma obowiązek wykazania zgodności produktów poprzez porównanie parametrów oferowanych produktów z parametrami przedmiotu zamówienia.

W kosztach realizacji zamówienia Wykonawca powinien ująć dostawę i montaż.