**Gmina Sokołów Małopolski Sokołów Małopolski, 15.09.2023 r.**

RG.271.31.2023.GD

**Opis przedmiotu zamówienia**

Zamówienie pn.: „**Zaprojektowanie, dostawa i montaż elektrowni wiatrowej i fotowoltaicznej na budynku ZS nr 1 w Nienadówce, wraz z przeprowadzeniem 12 prezentacji o tematyce działania PV w szkołach z terenu Gminy Sokołów Małopolski”**

Przedmiotem zamówienia jest zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy minimalnej 10kWp z magazynem energii elektrycznej o pojemności minimalnej 4,6 kWh oraz turbiny wiatrowej off-grid z magazynem energii elektrycznej pojemności minimalnej 55Ah, dla budynku Zespołu Szkół Nr 1 w Nienadówce - Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Henryka Sienkiewicza, w formule zaprojektowanie, dostawa i montaż. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania koncepcji instalacji oraz wykonania na jej podstawie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej, oraz spełniać wymogi techniczne i eksploatacyjne ustawy Prawo energetyczne, Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r., ws. szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego i Instrukcji Ruchu Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, oraz pozostałymi powiązanymi przepisami.

Instalację fotowoltaiczną należy zamontować na trzech stronach świata- tzn. Na stronie wschodniej, południowej i zachodniej dachu budynku ZS nr 1 w Nienadówce. Przewiduje się zamontowanie po stronie wschodniej i zachodniej po ok 2-4 kWp, Pozostałą część na stronie południowej dachu. Instalację wiatrową Zamawiający planuje umiejscowić na gruncie- teren ww. Szkoły ( należy uwzględnić drobne prace, jak przekopy do podłączenia instalacji).

Przedmiot zamówienia obejmuje:

* Dostawę i montaż instalacji fotowoltaicznej
* Dostawę i montaż instalacji wiatrowej
* Montaż inwertera
* Instalacja prądu stałego DC
* Instalacja prądu zmiennego AC
* Zabezpieczenie przeciwporażeniowe, przepięciowe
* Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
* Wykonanie prób i rozruchów instalacji
* Przeszkolenie użytkowników co do zasad prawidłowej eksploatacji instalacji, wraz z opracowaniem szczegółowych instrukcji obsługi i ich przekazaniem użytkownikowi
* Wykonanie dokumentacji zgłoszeniowej do dostawcy energii elektrycznej
* Inne niewymienione drobne prace związane z montażem instalacji
* Ponadto Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia prezentacji o działaniu instalacji i korzyściach OZE, w szkołach na terenie Gminy Sokołów Małopolski (  12 prezentacji, w wybranych przez Zamawiającego szkołach z terenu gminy Sokołów Małopolski po jednej, oraz jedna w MGOKSiR w Sokołowie Małopolskim).

**Zakres rzeczowy określony w ramach niniejszego Opisu przedmiotu zamówienia, nie jest katalogiem zamkniętym lecz minimalnym.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj instalacji** | **podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi** |
| liczba faz | 3 |
| napięcie sieciowe (jednofazowe) | 230 V |
| moc DC instalacji | >=10 kWp |
| konstrukcja wsporcza zamontowana na dachu | aluminiowa dedykowana do montażu modułów fotowoltaicznych |
| ilość paneli (modułów) | do 25 szt. (zależnie od mocy paneli) |
| rodzaj paneli (modułów) | ogniwa Si monokrystaliczne, szyba frontowa min. 3,2 mm hartowana, powłoka paneli antyrefleksyjna, samoczyszcząca, skrzynka przyłączeniowa IP67 |
| optymalna moc jednego panelu (modułu) PV | >= 400Wp |
| moc panelu (modułu) pozostała po 25 latach | >=82 %, spadek mocy liniowy |
| inwertery trófazowe hybrydowe:  moc 8 kW – 1 szt. | Zintegrowany monitoring na poziomie modułu, połączenie modułu komunikacyjnego z internetem WiFi i Ethernet, zintegrowany układ zabezpieczający DC, przekształtnik napięcia stałego DC na napięcie przemienne sieciowe AC, funkcja detekcji i przerwania łuku elektrycznego zgodna ze standardem UL1699B, sprawność europejska min. 97 %, min. 10 lat gwarancji na inwertery, możliwość podłączenia magazynu energii. |
| magazyn energii elektrycznej instalacji fotowoltaicznej  kompatybilny z falownikiem hybrydowym | typ akumulatora Litowo-jonowy , dostępna energia (100% głębokości rozładowania) min. 4,6kWh |
| konektory | MC4 lub równoważne, IP68 |
| kabel łączący instalację fotowoltaiczną z przyłączem energetycznym | kabel miedziany 5 żyłowy o przekroju każdej żyły 4 mm2. |
| kable fotowoltaiczne odporne na rozprzestrzenianie płomienia ułożone w peszlach lub korytkach odpornych na działanie promieniu UV | żyły wielodrutowe giętkie, miedziane ocynowane, izolacja żył: guma termoutwardzalna, bezhalogenowa, typ EI6 powłoka zewnętrzna: guma termoutwardzalna, bezhalogenowa, typ EM8, kolor czarny lub czerwony, napięcie pracy: AC: 0,6/1kV; DC: 1,8kV  zakres temperatur pracy: -40 do +90ºC, szacowana żywotność kabli: minimum 30 lat przy 90ºC |
| połączenie falownika z siecią Ethernet | Połączenie za pomocą kabla typu skrętka. |
| licznik energii | licznik-3 fazowy kompatybilny z falownikiem umożliwiający monitoring energii pobranej z sieci i oddanej do sieci elektroenergetycznej oraz zużycie energii na potrzeby własne. Licznik powinien działać w ramach jednego wspólnego monitoringu całej instalacji fotowoltaicznej prezentującego wszystkie dane parametrów pracy instalacji na wykresach. |
| **Rodzaj instalacji** | **turbina wiatrowa OFF-GRID z urządzeniami elektrycznymi** |
| turbina wiatrowa | moc minimalna 299W, posadowiona na gruncie z wykorzystaniem masztu stalowego lub strunobetonowego, prędkość startowa do 2,5m/s, hamulec elektromagnetyczny, system pracy off-grid,  napięcie wyj. generatora AC, poziom hałasu wg Normy PN-EN 61400-11: <46dB przy 8m/s w odległości 60m |
| regulator ładowania do turbiny | 24V/48V DC |
| magazyn energii elektrycznej turbiny wiatrowej | 2 sztuki akumulator 12V o pojemności min. 55Ah, akumulator bezobsługowy AGM. |
| przetwornica DC/AC | przetwornica umożliwiające zamianę napięcia stałego z akumulatorów na przemienne 24VDC/230VAC o mocy min. 1000W. |

**Kody CPV**

**09331200-0 Opis: Słoneczne moduły fotoelektryczne**

**31430000-9 Opis: Akumulatory elektryczne**

**31121330-2 Opis: Prądnice silników wiatrowych**

**80531000-5 Opis: Usługi szkolenia przemysłowego i technicznego**

Burmistrz Gminy i Miasta Sokołów Małopolski Andrzej Ożóg