

Opis przedmiotu zamówienia
Dotyczy zamówienia publicznego pn.

**„Zakup agregatów prądotwórczych oraz magazynu energii w ramach realizacji Programu
Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej na lata 2025/2026”**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa dwóch fabrycznie nowych agregatów prądotwórczych o mocy 42 kVA wraz z posadowieniem, aparaturą sterującą i podłączeniem oraz dostawa magazynu energii o mocy 50kW i pojemności 100 kWh. Urządzenia będą wykorzystywane do awaryjnego zasilania budynku Urzędu Gminy w Łęce Opatowskiej oraz budynku „Rządcówki” w Łęce Opatowskiej. Magazyn energii podłączony zostanie do instalacji fotowoltaicznej o mocy 30 kW.

2. Przedmiot zamówienia został podzielony na następujące części:

1) **Część I:** Dostawa wraz z podłączeniem dwóch agregatów prądotwórczych

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa fabrycznie nowych agregatów prądotwórczych. Urządzenia będą wykorzystywane do zasilania rezerwowego obiektów technologicznych, w ramach instalacji awaryjnego zasilania, sterowanej dedykowanym autonomicznym układem SZR (Samoczynne Załączanie Rezerwy) w przypadku przerwania dostaw energii elektrycznej z sieci.

Agregaty powinny spełniać następujące wymagania funkcjonalne:

- możliwość wizualizacji pracy układu prądotwórczego,
- obsługa wyłączników na zasilaniu oraz sprzęgieł w rozdzielni nN,
- realizacja automatycznego SZR oraz PPZ (Planowanego Przełączania Zasilania),
- zapewnienie blokady pracy elektrowni fotowoltaicznej (PV) w momencie zasilania awaryjnego.
- dostawa i usytuowanie betonowej podstawy do posadowienia agregatu o parametrach odpowiednich do parametrów agregatu,
- elektroniczny panel sterowania z automatycznym startem generatora oraz automatycznym załączaniem rezerwy SZR (aktywacja stycznika zespołu generatora i sieci),
- ścienny elektroniczny automatyczny panel sterowania zamontowany w pomieszczeniu sąsiadującym z miejscem posadowienia agregatu,
- alternator ładowarki akumulatora z uziemieniem,
- moduł komunikacji przez sieć IP

Charakterystyka techniczna przedmiotu zamówienia agregatów prądotwórczych:

W ramach zamówienia należy dostarczyć agregaty prądotwórcze trójfazowe w ilości 2-ch sztuk o minimalnych parametrach:

- moc znamionowa ciągła (PRP): 42 kVA / 33kW
- moc maksymalna (ESP): 46 kVA / 37 kW

2.1 Parametry ogólne:

- typ urządzenia: stacjonarny agregat prądotwórczy w obudowie zewnętrznej – dźwiękochłonnej, wykonanej z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie, pokrytej lakierem proszkowym;

nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

- plastikowy zintegrowany zbiornik lub zbiorniki paliwa i zintegrowany układ wydechowy, przystosowany do montażu na płycie fundamentowej, z łatwym dostępem do serwisu;
- napięcie wyjściowe: 400/230 V;
- Częstotliwość pracy 50 Hz
- Chłodzenie – czynnik chłodniczy
- Norma emisji spalin min. STAGE 3A
- Współczynnik mocy min. 0,8
- autonomiczny układ SZR (Samoczynnym Załączaniem Rezerwy) i PPZ (Planowanym Przełączaniem Zasilania).
- Amortyzator antywibracyjny

2.2 Silnik spalinowy:

- rodzaj: wysokoprężny, turbodoładowany, 4-suwowy, wtrysk bezpośredni, chłodzony cieczą;
- nominalna prędkość obrotowa: 1500 obr./min (synchronizacja z siecią 50 Hz);
- moc znamionowa (PRP) min. 37,7 kW
- moc znamionowa (ESP) min. 41,8 kW
- pojemność skokowa min. 3300 cm³,
- rozruch: elektryczny z akumulatora/ów, 12 V DC, z ładowarką buforową akumulatorów;
- układ chłodzenia: chłodnica wraz z wentylatorem, automatyczne sterowanie temperaturą;
- elektroniczny regulator obrotów silnika;
- zbiornik paliwa: min. 15 h autonomii pracy przy 70% obciążenia;
- filtry: suchego powietrza, dekantujący (poziom widoczny);
- osłony gorących i ruchomych elementów,

2.3 Prądnica synchroniczna:

- typ: bezszczotkowa, 3-fazowa, synchroniczna,
- stopień ochrony: IP23;
- regulacja napięcia elektrycznego AVR;
- izolacja: klasa H
- bieguny: 4
- złącze: elastyczny dysk

2.4 Układ rozruchowy:

- napięcie 12 V
- zalecany akumulator min 92 Ah
- moc rozruchowa min. 2,3 kW

2.5 Układ sterowania i zabezpieczenia:

- sterownik agregatu: mikroprocesorowy, z ekranem LCD/TFT, obsługa języka polskiego;
- podstawowe funkcje: rejestracja historii zdarzeń, pomiar napięć, prądów, częstotliwości, mocy czynnej/biernej, pomiar liczby godzin pracy, ilości paliwa w zbiorniku;
- zabezpieczenia: nadprądowe, pod/nadnapięciowe, pod/nadczęstotliwościowe, przegrzanie silnika, niskie ciśnienie oleju, niski poziom paliwa,
- tryb automatyczny (start przy zaniku napięcia sieci) i ręczny;

nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

- obudowa sterownika zabezpieczająca przed niepowołanym dostępem z możliwością podglądu parametrów, wyświetlanych na panelu sterującym;
- przycisk awaryjnego wyłączenia agregatu na obudowie;
- wlew paliwa chroniony kluczem umieszczony na zewnątrz obudowy;
- wysyłanie powiadomień o błędach poprzez SMS lub e-mail.

2.5 Dane środowiskowe i eksploatacyjne:

- warunki pracy i przechowywania/magazynowania: -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$;
- wilgotność względna pracy i przechowywania/magazynowania: do 90% bez kondensacji;
- poziom hałasu: $\leq 75 \text{ dB(A)}$ w odległości 7 m;
- odporność na zewnętrzne warunki atmosferyczne pracy i przechowywania/magazynowania np. silny wiatr, deszcz, śnieg, itd.
- dostarczone agregaty powinny być zalane olejem silnikowym i płynem chłodniczym, gotowe do natychmiastowego uruchomienia w warunkach zimowych.

2.6 Dokumentacja i certyfikaty:

- spełniający dyrektywy: dyrektywa maszynowa 2006/42/WE;
- dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/WE;
- kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/WE;
- dyrektywa hałasowa 2000/14/WE;
-
- spełniający normy: ISO 8528-1/2018, PN-ISO 8528-5/2022;
- PN-EN ISO 8528-13:2016;
- PN-EN 60204-1;
- dokumentacja w języku polskim (DTR, schematy, instrukcja obsługi, wykaz części zamiennych);
- oferowany wyrób musi być oznaczony symbolem CE

Dopuszcza się zaoferowanie urządzeń o wyższych mocach PRP i ESP, pod warunkiem spełnienia pozostałych wymagań technicznych.

Dodatkowe wymagania związane z przedmiotem zamówienia: Oferowane agregaty prądotwórcze powinny spełniać wszystkie warunki przedstawione powyżej;

Oferowane agregaty prądotwórcze powinny być fabrycznie nowe i nieużywane;

Oferowane agregaty prądotwórcze muszą być urządzeniami kompletnymi, kompaktowymi przygotowanymi do natychmiastowego uruchomienia.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia pierwszego uruchomienia urządzenia wraz ze szkoleniem pracowników obsługi. Pierwsze uruchomienie oraz szkolenie zostaną przeprowadzone po pisemnym zgłoszeniu przez Zamawiającego na koszt Wykonawcy.

Do przeprowadzenia rozruchu próbnego i pierwszego uruchomienia Wykonawca zapewnia uprawniony personel oraz niezbędne materiały eksploatacyjne, wraz z paliwem niezbędnym do rozruchu.

Część II:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa magazynu energii elektrycznej o mocy znamionowej ładowania i rozładowania 50 kW i pojemności użytkowej nie mniejszej niż 100 kWh, ładowany wyłącznie z istniejącej instalacji PV. Celem Zamawiającego jest zwiększenie autokonsumpcji

nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

energii elektrycznej produkowanej przez istniejącą mikroinstalację fotowoltaiczną o mocy 30 kW (inwerter 30 kW) i wykorzystanie magazynu w godzinach wieczornych i nocnych.

Istniejące warunki techniczne.

- moc min. 50kW
- pojemność min. 100kWh
- magazyn do montażu wewnątrz pomieszczenia ogrzewanego
- współpraca z istniejącą instalacją fotowoltaiczną o mocy 30kW z falownikami marki SolarEdge
- współpraca z planowanym zasilaniem rezerwowym na bazie agregatu prądotwórczego o mocy 33kW PRP z odpowiednią komunikacją i zabezpieczeniem przed jednoczesną generacją z obu źródeł
- bank baterii litowo-żelazowo-fosforanowych (LFP) o całkowitej pojemności 100 kWh z możliwością dalszej rozbudowy do 200 kWh
- typ ogniw: LFP280Ah
- czas życia ogniw: powyżej 6000 cykli przy 90% DoD
- zakres napięcia baterii: 280–408,8 V
- system zarządzania bankiem baterii BMS
- system zarządzania energią EMS z możliwością tworzenia harmonogramów pracy z dynamicznymi taryfami oraz możliwością integracji z rynkiem energii
- moc istniejącej mikroinstalacji fotowoltaicznej: 30 kW, inwerter 50kW Solaredge SE30K

Oferta musi uwzględniać:

- Magazyn energii musi posiadać zabezpieczenia wynikające z wymogów Energa Operator
- Dostawę elementów składowych magazynu energii wraz z koniecznym oprzyrządowaniem mocującym zabezpieczonym przed działaniem czynników zewnętrznych,
- Dostawę elementów składowych gwarantujących realizację założonych funkcjonalności w tym zabezpieczenia przeciwprzepięciowe,
- Przekazanie instrukcji obsługi i konserwacji magazynu energii z uwzględnieniem postępowania na wypadek sytuacji awaryjnych i pożaru,
- Przekazanie kompletnej dokumentacji (DTR-ki, schematy, certyfikaty urządzeń).

Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, kompletny, wolny od wad materiałowych i konstrukcyjnych, posiadać wymagane certyfikaty oraz świadectwa dopuszczające do obrotu i nie być przedmiotem praw osób trzecich.