

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i prac mających na celu realizację inwestycji polegającej na dostawie, montażu i uruchomieniu **instalacji fotowoltaicznych w systemie „zaprojektuj i wybuduj”**.

1. Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie instalacji fotowoltaicznych (PV) o łącznej mocy 115 kWp wraz z magazynami energii (ME) o łącznej pojemności **300 kWh, w trzech lokalizacjach**

a) Obiekt nr 1: ul., ul. Szkolna 7; 99-210 Uniejów

Instalacja PV: moc 25 kWp, montaż na dachu (pokrycie: blachodachówka).

Magazyn Energii (ME): pojemność 50 kWh, lokalizacja wewnątrz budynku.

[Dodatkowe uwagi specyficzne dla lokalizacji 1].

Zamówienie obejmuje dostawę i montaż magazynów energii o pojemności do 100 kWh, montaż i zgłoszenie zgodnie z warunkami przyłączeniowymi do 50 kWh

Konstrukcja wsporcza:

Dachowa (Lokalizacja 1): System montażowy dedykowany do dachów pokrytych blachodachówką, zapewniający szczelność poszycia, wykonany z materiałów odpornych na korozję (np. aluminium, stal nierdzewna). Wymagana minimalna gwarancja produktowa: [np. 10 lat].

b) Obiekt nr 2: Przepompownia P1, ul. Kościelnicka;

Instalacja PV: moc 40 kWp, montaż na gruncie.

Magazyn Energii (ME): pojemność 80 kWh, lokalizacja na zewnątrz (kontener lub obudowa zewnętrzna).

[Dodatkowe uwagi specyficzne dla lokalizacji 2].

Zamówienie obejmuje dostawę i montaż magazynów energii o pojemności do 100 kWh, montaż i zgłoszenie do 80 kWh

c) Obiekt nr 3: Oczyszczalnia Ścieków - ul. Dąbska

Instalacja PV: moc 50 kWp, montaż na gruncie.

■ Magazyn Energii (ME): pojemność 100 kWh, lokalizacja na zewnątrz (kontener lub obudowa zewnętrzna).

Zamówienie obejmuje dostarczenie magazynu 100 kWh, montaż i zgłoszenie 100 kWh

Konstrukcja wsporcza:

Grunтова (Lokalizacje 2 i 3): Konstrukcja [np. wbijana / balastowa / na fundamencie betonowym], wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo lub aluminium. Wymagana minimalna gwarancja produktowa: [np. 10 lat]. Należy uwzględnić lokalne warunki gruntowe i obciążenie wiatrem/śniegiem.

Wymagane dokumenty: [np. Aprobata Techniczna / Ocena Techniczna / Deklaracja właściwości użytkowych].

2. Dostawa i montaż konstrukcji wsporczych (dachowej lub gruntowej, zgodnie ze specyfikacją lokalizacji).

- 2.1. Dostawa i montaż paneli fotowoltaicznych.
- 2.2. Dostawa i montaż inwerterów (falowników) hybrydowych lub współpracujących z systemem magazynowania.
- 2.3 Dostawa i montaż dedykowanych magazynów energii (ME) wraz z systemem zarządzania baterią (BMS).
- 2.4 Wykonanie okablowania DC i AC wraz z zabezpieczeniami dla systemów PV i ME.
- 2.5 Wykonanie tras kablowych i przyłączenie instalacji PV i ME do wewnętrznej sieci Zamawiającego / sieci OSD.
- 2.6. Integracja systemów PV z magazynami energii i siecią elektroenergetyczną.
- 2.7 Dostawa i montaż systemu monitoringu dla PV i ME oraz stacji pogodowej (jeśli wymagane dla danej lokalizacji).
- 2.8 Wykonanie niezbędnych prac ziemnych i budowlanych (w tym fundamentów dla konstrukcji gruntowych i magazynów zewnętrznych).
- 2.9 Przeprowadzenie testów, pomiarów i uruchomienie kompletnych systemów PV+ME.
- 2.10 Uzyskanie niezbędnych pozwoleń, zgód i dokonanie odbiorów (w tym zgłoszenie do OSD)
- 2.11 Opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej (protokoły odbioru, pomiary) dla każdej instalacji.

3. Wymagania techniczne (minimalne dla wszystkich lokalizacji (1,2,3))

- 3.1 Panele fotowoltaiczne
 - 3.1.1 Typ: Wymagany typ: Monokrystaliczne, N-Type, Bifacjalne (dwustronne).
 - 3.1.2 Minimalna moc jednostkowa (STC): 500 Wp.
 - 3.1.3 Minimalna sprawność modułu (STC): 22,45%.
 - 3.1.4 Minimalna gwarancja produktowa: 15 lat.
 - 3.1 5 Minimalna gwarancja na uzysk mocy liniowej: 30 lat, z gwarantowaną mocą co najmniej 80% mocy nominalnej w 15. roku eksploatacji.
 - 3.1 6 Wymagane certyfikaty i normy: CE, zgodność z normami IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701. Certyfikaty systemowe producenta: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.
 - 3.1.7 Inne wymagania: Technologia ogniw: TOPCON, Szkło: Podwójne, hartowane, min. 2.0 mm z powłoką antyrefleksyjną (AR), Tolerancja mocy: Wyłącznie pozytywna (0 do +5W), Odporność na obciążenie statyczne: Śnieg min. 5400 Pa, Wiatr min. 2400 Pa,

Załącznik nr 1.1 do SWZ Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Klasa ochrony: II, Klasa odporności ogniowej: C, Puszka przyłączeniowa: min. IP68, złącza kompatybilne z MC4.

4. Falowniki (Inwertery):

- a) Typ: Hybrydowe lub system falowników PV współpracujących z dedykowanym systemem magazynowania energii. Dobrane odpowiednio do mocy instalacji PV i ME w każdej lokalizacji.
- b) Minimalna sprawność (Euro): [np. 97,0%].
- c) Minimalna gwarancja produktowa: [np. 10 lat].
- d) Wymagane certyfikaty/funkcje: [np. CE, zgodność z NC RfG, normy dot. magazynowania energii, funkcje zarządzania energią (np. peak shaving, backup), zabezpieczenia AC/DC, stopień ochrony min. IP65].

5. Magazyny Energii (ME):

- a) Pojemność: 100 kWh **dla każdej lokalizacji.**
- b) Technologia: [np. Litowo-żelazowo-fosforanowa (LiFePO4)].
- c) Minimalna gwarancja produktowa: [np. 10 lat].
- d) Minimalna gwarancja na pojemność/cykle: [np. Gwarancja zachowania min. 80% pojemności po 10 latach lub min. 6000 cyklach].
- e) Minimalna sprawność (round-trip): [np. 90%].
- f) System Zarządzania Baterią (BMS): Zintegrowany, zapewniający monitorowanie i ochronę ogniową.
- h) Lokalizacja:
 - **Wewnętrzna** dla Lokalizacja 1 - wymagania dot. wentylacji i ppoż.; -
 - **Zewnętrzna** dla Lokalizacji 2 i 3 = (dedykowany kontener lub obudowa o stopniu ochrony min. IP54, systemem klimatyzacji/ogrzewania zapewniającym optymalne warunki pracy, odporna na warunki atmosferyczne i akty wandalizmu.
- i) Wymagane certyfikaty: [np. CE, IEC 62619, UN 38.3, normy bezpieczeństwa ppoż.

6 Okablowanie i zabezpieczenia: zgodne z obowiązującymi normami i przepisami, dedykowane do instalacji PV i systemów magazynowania energii.

7 System monitoringu: zintegrowany system monitorowania dla wszystkich trzech lokalizacji, umożliwiający zdalny dostęp (np. przez Ethernet/GSM) do danych dotyczących produkcji PV, stanu naładowania/rozładowania ME, przepływów energii, parametrów pracy urządzeń, alarmów. Wizualizacja danych. Podłączenie do sieci Ethernet Zamawiającego tam, gdzie to możliwe.