

Znak sprawy: ES.II.3/2025

Załącznik nr 5 do oferty – Specyfikacja Techniczna przedmiotu zamówienia

Nazwa zamówienia: Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej na budynkach PW-K „Eko-Skawa” Sp. z o.o. w Makowe Podhalańskim

Zamawiający:

Przedsiębiorstwo Wodno - Kanalizacyjne „Eko-Skawa” Sp. z o.o.  
34-220 Maków Podhalański, ul. 3 Maja 40a  
NIP 552-166-57-79

Wykonawca:

Nazwa wykonawcy: .....

Adres wykonawcy: .....

NIP: .....

Tel./ e. mail: .....

Nazwa elementu instalacji	Wymagania techniczne	Niepotrzebne skreślić
<b>Instalacja fotowoltaiczna</b>	Moc zainstalowana 33 kWp,	<b>tak/nie</b>
	Panele fotowoltaiczne, inwertery oraz pozostałe elementy składowe nowe, nieużywane i wyprodukowane nie wcześniej niż przed 2021 r.	<b>tak/nie</b>
	Zabudowa instalacji na dwóch budynkach zgodnie z opisem – konstrukcja wsporcza – dach.	<b>tak/nie</b>
	Instalacja musi być zbudowana modułowo w taki sposób, by awaria jednego falownika eliminowała nie więcej niż 50 % mocy zainstalowanej;	<b>tak/nie</b>
	Połączenia muszą być z oryginalnymi złączkami MC-4, MULTI CONTACT	<b>tak/nie</b>
	Przewody DC min. 6mm <sup>2</sup> , AC minimum w podwójnej izolacji, odpornej na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, dodatkowo zabezpieczone rurami osłonowymi typu peszel, dedykowanymi do zastosowań fotowoltaicznych	<b>tak/nie</b>
	Trasy kablowe prowadzone w zakrytych korytach metalowych, odpornych na korozję, ostre krawędzie koryt zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia kabli, na napięcie 1500V DC minimum.	<b>tak/nie</b>
	Czas reakcji na wykonanie naprawy gwarancyjnej i pogwarancyjnej ( <b>kryterium oceny oferty</b> ) – ilość godz.	<b>12/24/36/48</b>
<b>Panele Fotowoltaiczne</b>	Liczba sztuk: 73	<b>tak/nie</b>
	Współczynnik temperaturowy mocy nie mniejszy niż	<b>tak/nie</b>

	-0,35%/°C.	
	Panele odporne na warunki atmosferyczne	<b>tak/nie</b>
	Podwyższona odporność na ogień (szkło/szkło);	<b>tak/nie</b>
	Typ: Monokrystaliczne o wysokiej wydajności, bifacjale;	<b>tak/nie</b>
	Moc jednostkowa: minimum 435 Wp na panel;	<b>tak/nie</b>
	Spadek mocy nominalnej po 25 latach eksploatacji nie większy niż 14%.	<b>tak/nie</b>
	Sprawność modułów: minimum 21,7%;	<b>tak/nie</b>
	Zamontowane na dachach dwóch budynków;	<b>tak/nie</b>
	Gwarancja: Minimum 25 lat na wydajność oraz 12 lat na produkt.	<b>tak/nie</b>
<b>Inwerter hybrydowy</b>	Liczba inwerterów: 2 szt	<b>tak/nie</b>
	Każdy inwerter z dwoma wejściami na magazyn energii	<b>tak/nie</b>
	Typ: hybrydowy, 3-fazowy	<b>tak/nie</b>
	Moc znamionowa AC: 20 kW	<b>tak/nie</b>
	Napięcie wejściowe: ≤ 1000 V, DC	<b>tak/nie</b>
	Efektywność maksymalna: ≥ 98 %	<b>tak/nie</b>
	Typ off-grid: inwerter musi być przystosowany do pracy w trybie off-grid z możliwością przełączania między źródłami zasilania	<b>tak/nie</b>
	Moc: odpowiedni do obsługi całkowitej mocy 20 kWp każdy	<b>tak/nie</b>
	Efektywność: minimum 98%.	<b>tak/nie</b>
	Funkcje: zaawansowane monitorowanie zdalne wraz z modułem Wifi, optymalizacja mocy, kompatybilność z bateriami.	<b>tak/nie</b>
	Zabezpieczenia przed przeciążeniem, przepięciem i zwarciami	<b>tak/nie</b>
	Standard ochrony IP65 przed zalaniem	<b>tak/nie</b>
	Gwarancja: minimum 10 lat	<b>tak/nie</b>
<b>Magazyn energii</b>	Typ: Litowo-jonowy	<b>tak/nie</b>
	2 szt.	<b>tak/nie</b>
	Pełna kompatybilność z inwerterem	<b>tak/nie</b>

	Pojemność: minimum 30 kWh, dwa magazyny energii po 15 kWh każdy z możliwością rozbudowy/skalowania w przyszłości	<b>tak/nie</b>
	Nominalna moc 19,3 kWh	<b>tak/nie</b>
	Efektywność cyklu: $\geq 95\%$	<b>tak/nie</b>
	Żywotność: $\geq 6000$ cykli przy 80% głębokości rozładowania	<b>tak/nie</b>
	Głębokość rozładowania (DoD): 100% dla maksymalizacji użytecznej pojemności	<b>tak/nie</b>
	Efektywność cyklu: minimum 80% efektywności cyklu ładowania/rozładowania	<b>tak/nie</b>
	Bezpieczeństwo: zintegrowane systemy zarządzania baterią zapewniające monitorowanie i ochronę przed przegrzaniem, nadmiernym rozładowaniem, przeładowaniem oraz zwarcie	<b>tak/nie</b>
	Integracja: kompatybilność z systemem zarządzania energią i inwerterami w celu optymalizacji zużycia i magazynowania energii	<b>tak/nie</b>
	Akumulator musi spełniać następujące normy: dyrektywa UE z obowiązkiem oznakowania CE: Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU, EMC Dyrektywa 2014/30/EU;	<b>tak/nie</b>
	wyprodukowany w UE	<b>tak/nie</b>
	Gwarancja: Minimum 10 lat na produkt i wydajność	<b>tak/nie</b>
<b>Konstrukcja wsporcza</b>	Na dachu budynku administracyjno-socjalnym konstrukcja balastowa (wschód-zachód), kont nachylenia 15°	<b>tak/nie</b>
	Na dachu garażu konstrukcja aluminiowa (odstęp między połączeniem dachu a panelami min. 10 cm)	<b>tak/nie</b>
	Gwarancja: Minimum 10 lat	<b>tak/nie</b>
<b>System zarządzania energią</b>	Funkcje: automatyczna optymalizacja zużycia energii, monitorowanie w czasie rzeczywistym, raportowanie	<b>tak/nie</b>
	Zdalny dostęp: Możliwość zdalnego monitorowania i zarządzania systemem za pomocą aplikacji mobilnej i platformy internetowej	<b>tak/nie</b>
<b>System monitorowania</b>	Zdalne monitorowanie mocy, napięcia, prądu oraz wydajności systemu	<b>tak/nie</b>
	Interfejs użytkownika: aplikacja mobilna i platforma internetowa umożliwiająca zdalny dostęp do danych w czasie rzeczywistym, statystyk i ich zapis/pobranie	<b>tak/nie</b>
	Powiadomienia: automatyczne powiadomienia o awariach, spadkach wydajności oraz konieczności	<b>tak/nie</b>

	konserwacji	
<b>Dokumentacja</b>	Pełna dokumentacja techniczna, instrukcje użytkownika oraz certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa	<b>tak/nie</b>
<b>Szkolenie</b>	Szkolenie dla użytkowników końcowych oraz serwisantów dotyczące obsługi i konserwacji systemu. Schematyczna instrukcja obsługi.	<b>tak/nie</b>
<b>Gwarancja i serwis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Czas reakcji na wykonanie naprawy gwarancyjnej i pogwarancyjnej 12/24/36/48 h (zgodnie z treścią oferty) - kryterium oceny ofert.</li> <li>– Wszystkie komponenty muszą być objęte gwarancją zgodnie z powyższymi specyfikacjami.</li> <li>– Dostawca musi zapewnić regularne doroczne przeglądy i serwisowanie systemu, w tym aktualizacje oprogramowania i kalibrację urządzeń.</li> <li>– Corocznie w okresie rękojmi po dokonaniu serwisu dostawca przedstawi raport z efektywności i wydajności systemu.</li> </ul>	<b>tak/nie</b>
<b>Bezpieczeństwo i certyfikaty</b>	<p>Zintegrowane zabezpieczenia przed przeciążeniami, przepięciami oraz zwarciami.</p> <p>Obowiązkowe oznaczenia bezpieczeństwa CE (lub równoważne).</p> <p>Zgodność z dyrektywami (lub równoważnymi dokumentami, certyfikatami, normami, dopuszczalnymi na rynku polskim).</p>	<b>tak/nie</b>

.....  
Podpis elektroniczny

**upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy<sup>1</sup>**

1 Formularz musi być opatrzony przez Wykonawcę/osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania Wykonawcy **podpisem zaufanym, podpisem osobistym lub kwalifikowanym podpisem elektronicznym**. W przypadku gdy Wykonawca składa w jednym pliku formularz oferty i oświadczenia, składa jeden podpis. W przypadku załączania w osobnych plikach oferty i oświadczeń, każdy plik musi być podpisany osobno.