

Załącznik 1 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Zadanie polega na zaprojektowaniu, wybudowaniu i uruchomieniu instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kWp dla budynku należącego do F&S COMPLEX SPÓŁKA CYWILNA ALICJA I ARKADIUSZ SANOJCA. Budynek zlokalizowany jest w Głogowie w województwie dolnośląskim.

Instalacja fotowoltaiczna usytuowana będzie na dachu budynku natomiast falowniki usytuowane będą wewnątrz budynku.

Przed złożeniem oferty Zamawiający obowiązkowo wymaga by Oferent przeprowadził wizję lokalną w miejscu realizacji zamówienia w godzinach 10:00 - 15:00. Oferty złożone bez przeprowadzonej wizji lokalnej zostaną odrzucone.

Termin realizacji maksymalnie do 25.05.2025 r..

Jeżeli gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia pojawia się nazwa, marka, typ lub opis wskazujący na konkretnego producenta, należy to interpretować, że określenie ma jedynie charakter przykładowy i należy to traktować jedynie jako pomoc w opisie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza składanie rozwiązań równoważnych, a Wykonawca sporządzając ofertę może uwzględnić wyrób każdego innego producenta, który jest równoważny (wskazanie równoważności zostaje po stronie Wykonawcy), tzn. posiada parametry co najmniej takie same lub korzystniejsze pod względem konstrukcji, materiałów, funkcjonalności, jakości i użyteczności oraz standard wykonania w stosunku do podanych w zapytaniu przykładów. Postępowanie w opisie przedmiotu zamówienia wskazanymi powyżej określeniami miało na celu wyłącznie wskazanie produktu, którego parametry stanowią minimalny wymagany poziom (standard) wykonania lub jakości oraz funkcjonalności i nie jest bezwzględnie wiążące, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie ofert w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych. Obowiązek wykazania równoważności spoczywa na Wykonawcy, który w przypadku oferowania rozwiązań równoważnych powinien dołączyć do oferty specyfikacje techniczne, karty katalogowe, instrukcje lub inne dokumenty zawierające dane techniczne elementów równoważnych..

Przewiduje się zastosowanie następującej instalacji:

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA:

Falownik hybrydowy	3 fazowy – 20kW	2 szt.
Panel fotowoltaiczny	Min. 530Wp	75 szt.
Magazyn energii	Zestaw modułowych magazynów energii o łącznej pojemności 30 kWh.	1 kpl.

Instalacja elektryczna	Okablowanie strony AC i DC Uziemienie ochronne Skrzynna z zabezpieczeniami AC i DC	1 kpl.
Konstrukcja	Kompletny system wsporczy umożliwiający zamocowanie paneli w układzie horyzontalnym pod kątem 12° na dachu płaskim. System wklejany do papy – system tworzywowy PP-system lekki ≤12kg, Ukierunkowanie wschód/zachód	1 kpl.
Konfiguracja i uruchomienie	Konfiguracja, uruchomienie instalacji. Pomiary powykonawcze, szkolenie użytkownika, oddanie do eksploatacji	1 kpl.

ZINTEGROWANY SYSTEM Z URZĄDZENIAMI INTELIGENTNEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA ENERGIĄ (HEMS/EMS)

Licznik energii	licznik bezpośredni zintegrowany z urządzeniami inteligentnego systemu zarządzania energią (HEMS/EMS)	1 kpl.
Komunikacja	Przekładniki prądowe w zależności od zapotrzebowania	1 kpl.
Instalacja elektryczna	Komunikacja pomiędzy falownikiem a licznikiem energii	1 kpl.
Konfiguracja	Konfiguracja i uruchomienie systemu (HEMS/EMS)	1 kpl.

KOSZTY DODATKOWE

Projekt wykonawczy	Projekt wykonawczy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. p.poż	
	Ubezpieczenie, gwarancje	

Przewidywane w projekcie minimalne parametry dla paneli fotowoltaicznych:

Wymagania minimalne paneli fotowoltaicznych (tam, gdzie użyto nazw własnych dopuszcza się równoważne rozwiązania):

Parametr	Wymagania minimalne
Panele monokrystaliczne	Typu N-Type zapewniająca odporność na efekt LID
szyba przednia	3,2 mm szkło hartowane z powłoką antyrefleksyjną, wysokim współczynnikiem transmisji
Moc znamionowa modułu	Min. 530 Wp (w warunkach STC – standardowe warunki testu)
Klasa ogniowa	Fire class A - uzyskany w testach odporności ogniowej (źródło: podzbiór testów UL 790 o numerze UL1703 dla Europy oznaczenie IEC 61730-2)
Sprawność modułu	>22%
Gwarancja na produkt	Min. 15 lat
Gwarancja sprawności	Liniowa, min. 88,9% wartości nominalne po 25 latach
Wytrzymałość na obciążenie: - śniegiem -wiatrem	Min. 5400 Pa Min. 2400 Pa
Ochrona przed skutkami przegrzania	Diody Bypass
Stopień ochrony puszkii przyłączeniowej	Min. IP68
Temperaturowy współczynnik mocy	Nie niższy niż -0,36%/°C (należy przedstawić protokół z testów laboratoryjnych na etapie zatwierdzania dokumentacji)
Napięcie w punkcie max. mocy	min. 30V
Zakres temperatury pracy (nie gorszy niż)	-40°C - +85°C

Certyfikaty / standardy / deklaracje	IEC 61215, IEC 61730, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, IEC 62941
--------------------------------------	--

Wymagania minimalne dotyczące inwertera (falownika)

Parametr	Wymagania minimalne
Typ urządzenia	Falownik hybrydowy
Moc nominalna	W przedziale 80%-120% mocy zainstalowanej po stronie DC
Liczba trackerów MPPT	Min. 2
Liczba wejść PV	Min. 4 wejścia PV
Kompatybilność z optymalizatorami mocy	TAK
Licznik wytworzonej energii elektrycznej z układem archiwizacji danych	TAK. Rejestracja energii wytworzonej w chmurze.
Wbudowany moduł Wi-Fi	tak
Sprawność europejska	Min. 98 %
Złącza do magazynu energii	Fabrycznie wbudowane zaciski umożliwiające bezpośrednie podłączenie modułowego magazynu energii w konfiguracji szeregowej (tzw. w tańcuchu)
Stopień ochrony	Min. IP66
Konfiguracja alarmów w przypadku odłączenia od sieci np. w postaci email lub sms	TAK
Spełnienie kryteriów przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci elektroenergetycznych rozdzielczych.	TAK.
Minimalne wymagane zabezpieczenia:	- Kategoria przepięciowa: PV II / AC III - Zabezpieczenie przed pracą wyspą

	- Urządzenie odłączające po stronie wejścia - Zabezpieczenie nadprądowe AC - Zabezpieczenie przeciwzwarciove - Zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC - Monitoring prądów upływu - Zabezpieczenie przed przepływem energii do sieci rozdzielczej. - Zabezpieczenie odcinające zasilanie w przypadku braku zasilania z sieci rozdzielczej
Gwarancja producenta:	Min. 5 lat
Certyfikaty / standardy / deklaracje	EN/IEC62109-1, EN/IEC62109-2

Projektuje się dwa zespoły magazynów energii o łącznej pojemności 30 kWh. Magazyny będą przyłączone do falowników i będą posiadały funkcjonalność działania w przypadku zaniku zasilania z sieci dystrybucyjnej. Falowniki będą sterowały ładowaniem i rozładowaniem magazynu.

Wymagania minimalne magazynów energii

Parametr	Wymagania minimalne
Typ urządzenia	Inteligentny system magazynowania energii z modułem sterującym i modułami bateryjnymi
Stopień ochrony	Min. IP66
Certyfikaty / standardy / deklaracje	CE, IEC62619, IEC60730, UN38.3, VDE 2510-50,

Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów:

- ✓ Gwarancja na falownik min 60 miesięcy,
- ✓ Inwerter przystosowany do optymalizacji mocy modułów,
- ✓ gwarancja producenta paneli fotowoltaicznych - nie mniej niż 15 lat na produkt i nie mniej niż 25 lat na wydajność liniową
- ✓ na wady ukryte modułów fotowoltaicznych min. 15 lat,
- ✓ na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 10 lat minimum 90%,
- ✓ na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 25 lat minimum 80%,
- ✓ na zintegrowany system z urządzeniami inteligentnego systemu zarządzania energią (HEMS/EMS) 24 miesiące
- ✓ gwarancja na pozostałe urządzenia na co najmniej 10 lat od daty odbioru końcowego (szczegóły w poniższej treści),
- ✓ posiadać rękomię wykonawcy instalacji na co najmniej 60 miesięcy,
- ✓ wszystkie elementy i parametry instalacji fotowoltaicznych muszą spełniać wymogi lokalnego OSD (Operatora Systemu Dystrybucji).

Przewidywane w projekcie minimalne wymagania dla konstrukcji wsporczych:

- ✓ mocowanie paneli fotowoltaicznych należy wykonać kompletnym systemem i rozwiązaniami firm spełniających kryteria jakościowe oraz wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem wiatrem,
- ✓ konstrukcja wsporcza pod moduły PV tworzywowa PP, wszystkie elementy konstrukcji dodatkowe ze stali nierdzewnej PN-EN 10088-1 A2 lub aluminium
- ✓ zestaw paneli fotowoltaicznych zostanie posadowiony na dachu budynku

Zamówienie obejmuje:

- 1) w ramach prac instalacyjnych do obowiązków Wykonawcy należy:
 - a) dostawa i montaż elementów instalacji fotowoltaicznej w obiekcie, w optymalnych miejscach wyznaczonych w fazie projektowania;
 - b) dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych do konstrukcji wsporczej zgodnie z przepisami;
 - c) wykonanie okablowania i podłączenie urządzeń;
 - d) dostawa, wykonanie niezbędnych elementów konstrukcyjnych dla montażu paneli fotowoltaicznych
 - e) wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebicia, otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane, wypełnienie otworów oraz odtworzenie i naprawa części uszkodzonych wypraw (elementów wykończeniowych) podczas wykonywania robót instalacyjnych - montażowych) jeżeli takie będą wymagane
 - f) montaż inwertera i modułu sterującego w uzgodnionej lokalizacji;
 - g) podłączenie oraz integracja instalacji fotowoltaicznej z istniejącą instalacją elektryczną Zamawiającego
 - h) instalacja odgromowa i uziemiająca
 - i) oraz nieodpłatnie:

- uruchomienie i regulacja instalacji;
- niezbędne pomiary elektryczne i próby odbiorowe;
- przekazanie stosownych atestów i certyfikatów;
- przeprowadzenie szkolenia z obsługi i eksploatacji instalacji fotowoltaicznej;
- przygotowanie oraz złożenie wraz z niezbędnymi załącznikami zgłoszenia przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do lokalnego operatora dystrybucji sieci elektroenergetycznej;
- zapewnienie realizacji obowiązku, o którym mowa w art. 29 ust. 4 pkt 3 c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, w szczególności poprzez zapewnienie uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz zgłoszenie do PSP
- uaktualnienie instrukcji współpracy z operatorem dystrybucyjnym
- wykonanie dokumentacji projektowej systemu instalacji fotowoltaicznej;
- dostosowanie niezbędnej infrastruktury w zakresie zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa pożarowego dla instalacji fotowoltaicznej a w szczególności: przebudowę systemu wyłączenia prądu, urządzeń instalacji (falowniki/inwertery, rozdzielnice itp.), odpowiednie zabezpieczenie tras kablowych a także określenie wymagań w zakresie bezpieczeństwa prowadzenia działań ratowniczych. Uzyskanie wymaganych uzgodnień projektu instalacji z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

URUCHOMIENIE INSTALACJI PV

- ✓ Przed podłączeniem do sieci powinny zostać przeprowadzone testy akceptacyjne obejmujące test napięcia otwartego oraz test prądu zwarciovego,
- ✓ Po podłączeniu instalacji do sieci powinien zostać przeprowadzony test odbiorowy prądu stałego wraz z pomiarem wskaźnika wydajności instalacji i porównaniu go z wartością podaną w umowie,

Po podłączeniu instalacji do sieci zalecane jest przeprowadzenie tak zwanego testu dostępności zwykle trwającego 5 dni. Ma on na celu potwierdzenie prawidłowej pracy instalacji.

Lista wymaganych dokumentów/oświadczeń

Na ofertę składają się następujące dokumenty i załączniki:

- 1) Formularz ofertowy, wypełniony i podpisany przez Oferenta – na formularzu stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszego zapytania ofertowego;
- 2) Wykaz wykonanych prac – na formularzu stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego zapytania ofertowego; – zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego zapytania oraz załączyć dowody określające, czy te prace zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty sporządzone przez podmiot (np. protokół odbioru), na rzecz którego prace zostały wykonane.
Zamawiający dokona oceny spełnienia ww. warunku na podstawie złożonego przez Wykonawcę załącznika nr 3 oraz dowodów o których mowa powyżej
- 3) Oświadczenie że Oferent znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej prawidłowe wykonanie w terminie realizacji wg umowy - na formularzu stanowiącym załącznik nr 4 do niniejszego zapytania ofertowego;

- 4) Oświadczenie o dysponowaniu zapleczem technicznym, w szczególności urządzeniami i sprzętem, niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia - na formularzu stanowiącym załącznik nr 5 do niniejszego zapytania ofertowego;
- 5) Polisa lub inny dokument ubezpieczenia (ważny na dzień składania oferty) potwierdzający ubezpieczenie OC na kwotę, co najmniej 2 000 000, 00 zł. wraz z potwierdzeniem płatności całej polisy
- 6) Karty katalogowe oferowanych w ramach instalacji fotowoltaicznej urządzeń – załączona dokumentacja powinna zawierać wyszczególnienie wszystkich wymaganych parametrów.
- 7) Kosztorys - dokument własny
- 8) Załącznik nr 6 - Protokół z wizji lokalnej w miejscu planowanych robót budowlanych podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego
- 8) Kopie uprawnień dla osób zaangażowanych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Potencjał techniczny

1. Czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie awarii, usterki, wady w okresie gwarancji nie może być dłuższy, niż 24 godzin. Przez czas reakcji rozumie się czas od momentu zgłoszenia do momentu rozpoczęcia usuwania zgłoszonej awarii.
2. Trzecia awaria tego samego elementu/podzespołu urządzenia w okresie gwarancyjnym uprawnia Zamawiającego do żądania bezpłatnej wymiany przez Wykonawcę tego elementu/podzespołu urządzenia na nowe.
3. W przypadkach, o których mowa w punkcie 1 i 2, okres gwarancji ulegnie nieodpłatnie przedłużeniu odpowiednio:
 - a) w przypadku naprawy – o okres wykonywania naprawy,
 - b) w przypadku dokonania wymiany – o okres równy okresowi gwarancji wskazanemu w ofercie
4. Wykonawca zobowiązany jest (wliczając w cenę oferty koszt czynności oraz wykorzystanych materiałów eksploatacyjnych) przeprowadzać bezpłatny serwis urządzeń/instalacji w terminach wskazanych w gwarancji, od dnia podpisania protokołu odbioru instalacji przez zadeklarowany przez Wykonawcę okres gwarancyjny, by nie doszło do utraty gwarancji.
5. Instalatorzy posiadają specjalne certyfikaty na montaż systemów fotowoltaicznych wydawane przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT). Wymagane jest aby montaż instalacji fotowoltaicznej był przeprowadzony przez osoby - instalatorów posiadających certyfikaty Urzędu Dozoru Technicznego lub posiadające uprawnienia SEP grupy „E” oraz „D”. Osoby te muszą posiadać minimum roczne doświadczenie w montażu instalacji fotowoltaicznych. Montaż instalacji na dachach budynków może być przeprowadzony tylko przez osoby posiadające ważne badania lekarskie, badania do przeprowadzania prac na wysokości oraz szkolenia BHP