

SIWZ TOM III

PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY

1. **Nazwa zadania:**

Zaprojektowanie i montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy minimalnej 40kWp wraz z magazynem energii.

2. **Adres obiektu budowlanego:**

„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu”, Witaszyczki 1a, 63-200 Jarocin

3. **Nazwa i kody:**

71320000-7 Usługi Inżynierskie w zakresie projektowania
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45261215-4 Pokrycie dachów panelami ogniw słonecznych
09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne
09331000-8 Baterie słoneczne
31422000-0 Zestawy baterii

4. **Nazwa i adres Zamawiającego:**

„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu”, Witaszyczki 1a, 63-200 Jarocin

5. **Opracowanie:**

Bartosz Sip
Michał Kaczmarek

„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu”, Witaszyczki 1a, 63-200 Jarocin

6. **Spis zawartości programu:**

- A. Część opisowa
- B. Część informacyjna

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. **Przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego.**

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie wymagań dotyczących **budowy instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej o mocy minimum 40kWp wraz z magazynem energii 50kW oraz wykonaniem kompleksowej dokumentacji projektowej z niezbędną dokumentacją budowlaną (w tym uzyskanie pozwolenia na budowę oraz pozwolenia na użytkowanie).** Przewidywane prace instalacyjne i budowlane nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska. Program funkcjonalno-użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy i stanowi Załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Oferta powinna być zgodna z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym. Oferent ujmie w swoim zakresie również te roboty i elementy, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania instalacji, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

2. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wybudowanie instalacji paneli fotowoltaicznych o mocy minimum 40kWp, na dachu płaskim budynku socjalnego oraz magazynu energii o pojemności min. 50kW mieszczącego się na parterze w/w. budynku.

3. W ramach przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany do:

a) Wykonania dokumentacji projektowej inwestycji wraz z wymaganymi prawem uzgodnieniami, w tym:

- Projektów budowlano-wykonawczych w branżach:
 - Konstrukcyjnej,
 - Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
 - Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
 - Kosztorysu poszczególnych elementów robót

b) Uzyskania pozwolenia na budowę

c) Wykonania prac budowlano-montażowych na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji, o której mowa w punkcie a)

d) Uzyskania pozwolenia na użytkowanie

e) Wpięcie instalacji do sieci energetycznej

2. Przedmiot Zamówienia.

2.1 W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji oraz uzyskania niezbędnych Pozwoleń na wykonanie ww. instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje uzgodnienia oraz ekspertyzy. Należy opracować ekspertyzę lub orzeczenie techniczne, które będzie miało na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia, które zostaną wywołane przez dobudowane instalacje PV na budynku. Projekty budowlano-wykonawcze należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy oraz o aktualne rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.2 Osoby wykonujące projekty powinny posiadać uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w następujących specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej,
- instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,

2.3 Wymagania stawiane dokumentacji projektowej:

- projekt powinien zawierać schematy i rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej modułów fotowoltaicznych PV o mocy minimum 40kWp (z tolerancją 5%), zlokalizowanych na dachu budynku socjalnego,

- Projekt budowlany powinien zawierać schematy i rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej do wybudowania magazynu energii o pojemności min. 50kW mieszczącego się na parterze budynku socjalnego.
- Projekt budowlany musi być zaopiniowany i zatwierdzony przez rzeczoznawcę do zabezpieczeń przeciwpożarowych
- należy zastosować moduły monokrystaliczne płaskie o sprawności min. 15,5 % i standardowej gwarancji utraty wydajności na minimum 10 lat pracy,
- kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu,
- moc pojedynczego panelu – min 330 Wp
- Panele fotowoltaiczne powinny być osadzone na „kuwetach montażowych” bez ingerencji w poszycie dachu budynku,
- falowniki trójfazowe, wysoko napięciowe z funkcją gromadzenia energii
- możliwość pracy falowników w trzech trybach:
 - z ładowaniem akumulatorów: urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej, Inverter przetwarza napięcie DC na AC. Energia pozyskana z PV ładuje akumulatory, a jej nadmiar zasila podłączone odbiorniki i/lub jest wtłaczany do sieci zasilającej.
 - urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej, Inverter przetwarza napięcie DC na AC. Energia z PV zasila podłączone odbiorniki i/lub jest wtłaczana do sieci zasilającej, akumulatory nie są podłączone do urządzenia.
 - energia pozyskana z ogniw PV jest wykorzystywana jest do ładowania akumulatorów i/lub do zasilania podłączonych odbiorników. Sieć zasilająca wspomaga ładowanie akumulatorów i/lub zasila podłączone odbiorniki. Hybrydowy Inwerter ORVALDI Solar Infini może zapewnić zasilanie podłączonego obciążenia wykorzystując energię z paneli słonecznych PV, sieci zawodowej lub z energii zgromadzonej w akumulatorach.
- możliwość regulacji wartości prądu ładowania DC falowników (do 200A)
- wyświetlacz LCD na falowniku do odczytów kompleksowej informacji
- żywotność baterii magazynu energii min 1200 cykli ładowania wg normy IEC254
- akumulatory żelowe
- akumulatory odporne na głębokie rozładowania i niepełne ładowania
- zaprojektowany układ powinien zapewniać pomiar energii elektrycznej wyprodukowanej wraz z możliwością zdalnego podglądu przez przeglądarkę internetową.

- instalacja powinna posiadać zabezpieczenie przeciwpożarowe
- panele fotowoltaiczne jak i magazyn energii powinny stanowić jedną, spójną instalację elektryczną w pełni ze sobą współpracującą
- instalacja powinna być wyposażona w bezprzewodowy ekran zbiorczy służący do zarządzania instalacją

2.4 Osoby nadzoru, które będą uczestniczyć w wykonywaniu prac budowlano-montażowych powinny posiadać wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji wykonawczych w budownictwie w następujących specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej wraz z posiadaniem uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie
- instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,

2.5 Przewidywane prace budowlane:

- wykonanie konstrukcji wsporczej dla paneli fotowoltaicznych na dachu budynku,
- wykonanie przekuć przez stropy dla okablowania instalacji elektrycznych,
- wykonanie bruzd w ścianach dla okablowania instalacji elektrycznych wraz z ich zaprawieniem,
- wykonanie okablowania instalacji elektrycznej wewnątrz budynku socjalnego,

2.6 Przewidywane prace montażowe:

- Montaż paneli fotowoltaicznych na dachu budynku socjalnego
- Montaż magazynu energii wraz z falownikami wewnątrz budynku socjalnego

3. Wykonawca zobowiązany jest wykonać Przedmiot Umowy w ciągu 45dni od podpisania umowy, przy czym projekt budowlany instalacji fotowoltaicznej zostanie przedstawiony do akceptacji w terminie 15 dni od dnia podpisania Umowy, przy czym:

3.1 Szacowany termin na zatwierdzenie projektu wynosi 3 dni robocze od dnia protokolarnego odbioru.

3.2 Przekazanie Wykonawcy terenu budowy nastąpi w ciągu jednego dnia roboczego, od uzyskania klauzuli ostateczności decyzji o pozwoleniu na budowę,

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Lokalizacja zadania:

Zadanie będzie realizowane na terenie „ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu” Witaszyczki 1a, 63-200 Jarocin. Przewiduje się lokalizację paneli fotowoltaicznych - na dachu budynku socjalnego, z uwagi na korzystne warunki nasłonecznienia. Dokładną lokalizację instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii Załącznik nr 1 do niniejszego PFU.

2. Załącznikiem nr 1 do niniejszego programu jest rysunek (koncepcja) zagospodarowania powierzchni dachu budynku socjalnego

3. Zamawiający prześle Wykonawcy mapę do celów projektowych w terminie 3 dni od dnia podpisania umowy.

4. Forma dokumentacji:

Opracowanie winno być wykonane w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej zgodnie z poniższą tabelką:

Faza opracowania	Wersja papierowa	Wersja elektroniczna
Koncepcja	2 egz.	-
Projekt budowlano-wykonawczy (kpl.)	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF oraz 2 kpl. w zapisie DWG
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (kpl.)	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF oraz 2 kpl. w zapisie Microsoft Office Word
Kosztorys inwestorski	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF

Niezbędne dokumenty oraz egzemplarze dokumentacji potrzebne do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt.

5. Przepisy prawne.

Prace projektowe oraz realizację zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, w szczególności:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2164),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),
- ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 ze zm.).

6. Lokalizacja planowanej instalacji przedstawiona na załączniku nr 1 do niniejszego PFU.