

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

1. Nazwa zadania:

Zakup dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej o min mocy 20,0 kW wraz magazynem energii o mocy minimum 20 kWh z dostosowaniem instalacji elektrycznej w budynku UG Podegrodzie , Podegrodzie 525 w ramach zadania inwestycyjnego "Zwiększenie liczby miejsc opieki nad dziećmi do lat 3 w istniejącej instytucji żłobka pod adresem Podegrodzie 525 o 25 nowych miejsc opieki " w trybie zaprojektuj i wybuduj

2. Adres obiektu budowlanego:

Podegrodzie 525 33-386 Podegrodzie

Jed. ewid. 121014_2 Podegrodzie , obręb Podegrodzie , działki ew. 666/1, 665/1 i 664/1

3. Nazwa i kody CPV :

71320000-7 Usługi Inżynieryjne w zakresie projektowania,

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

4. Nazwa i adres Zamawiającego:

URZĄD GMINY Podegrodzie 248 33-386 Podegrodzie

5. Opracowanie:

Stanisław Janur

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. MAP/0318/PWOWE/13

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.1 Przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego**
- 1.2 Ogólny opis przedmiotu zamówienia**
- 1.3 Uszczegółowienie wymagań dotyczących przedmiotu zamówienia**
- 1.4 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- 2.1 Lokalizacja zadania**
- 2.2 Forma dokumentacji**
- 2.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**
- 2.4 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.**

3. Załączniki

Załącznik nr 1 - Proponowane rozmieszczenie modułów fotowoltaicznych

Załącznik nr 2 – mapa zasadnicza skala 1:500

1. CZĘŚĆ OPISOWA:

1.1 Przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego.

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie wymagań dotyczących zaprojektowania a następnie dostawy , montażu i uruchomienia instalacji fotowoltaicznej o mocy 20,0 kW wraz z magazynem energii o poj. Min 20.kWh z dostosowaniem instalacji elektrycznej w budynku UG Podegrodzie , Podegrodzie 525 w celu :

- 1.1.1. dostawy, montażu i uruchomienia paneli fotowoltaicznych z wymaganym montażem na dwóch dachach wiat przy budynku Podegrodzie 525 oraz na wolnostojącej konstrukcji przy granicy działki od strony działek nr664/2 i 665/2 wg wskazań załącznika nr 1 do niniejszego PFU o mocy min 20,0 kW ,**
- 1.1.2. dostawy, montażu i uruchomienia magazynu energii elektrycznej o pojemności min. 20 kWh**
- 1.1.3. wykonać dokumentację projektową dla planowanych urządzeń i instalacji wraz z uzgodnieniem niezbędnej dokumentacji (rzeczoznawca ds. ppoż , UG Podegrodzie)**
- 1.1.4. budowę nowych linii WLZ i elementów instalacji niezbędnych do uruchomienia instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii elektrycznej wraz z opracowaniem niezbędnej dokumentacji powykonawczej, i kompletem wymaganych przepisami pomiarów wraz ze zgłoszeniem wykonanej instalacji fotowoltaicznej do Tauron Dystrybucja SA**

Wykonawca winien :

Wykonać projekt wykonawczy podłączenia instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii elektrycznej do instalacji elektrycznej budynku UG Podegrodzie , Podegrodzie 525 . Wykonany projekt należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji a następnie uzgodnić z rzeczoznawcą ds. ppoż) .Dokumentację należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i przepisami określonymi w aktualnych wydaniach norm mających zastosowanie dla przedmiotu zamówienia oraz Standardami Technicznymi i wymaganiami Tauron Dystrybucja SA.

- Dostarczyć i zamontować na dachach wiat oraz na dostarczanej przez Wykonawcę wolnostojącej konstrukcji od strony granicy z działkami nr 664/2 i 665/2 panele fotowoltaiczne. Należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i przepisami określonymi w aktualnych wydaniach norm opisujących przedmiot zamówienia uziemienie bednarką 30x4 Fe ZN.

Proponowaną lokalizację poszczególnych elementów instalacji pokazano na załączniku nr 1.

Dostarczyć, zamontować i uruchomić po wykonaniu niezbędnych elementów instalacji układ falowników (lub jeden falownik) wg potrzeb instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii elektrycznej.

Dostarczyć, zamontować i uruchomić magazyn energii oraz rozbudować budować istniejącą instalację wewnętrzną w celu włączenia i poprawnej pracy instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii

- Całość wykonać na podstawie dokumentacji wykonanej przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.

- Prace wykonać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

1.2 Ogólny opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie rozbudowy instalacji elektrycznej obiektu w zakresie przystosowania instalacji elektrycznej w budynku UG Podegrodzie 525 do działań zakresie :

- dostawy, montażu i uruchomienia paneli fotowoltaicznych z wymaganym montażem na dwóch dachach wiat przy budynku Podegrodzie 525 oraz na wolnostojącej konstrukcji przy granicy działki od strony działek nr 664/2 i 665/2 wg wskazań załącznika nr 1 do niniejszego PFU o mocy minimum 20,0 kW ,

-dostawy i montażu i uruchomienia magazynu energii elektrycznej o pojemności min. 20 kWh

Dopuszcza się lokalizację magazynu energii na zewnątrz pod zadaszeniem konstrukcji wolnostojącej dla paneli fotowoltaicznych .

-wykonać dokumentację projektową dla planowanych urządzeń i instalacji wraz z uzgodnieniem niezbędnej dokumentacji (rzeczoznawca ds. ppoż , UG Podegrodzie)

- budowę nowych linii WLZ i elementów instalacji niezbędnych do uruchomienia instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii elektrycznej wraz z opracowaniem niezbędnej dokumentacji powykonawczej, i kompletem wymaganych przepisami pomiarów wraz ze zgłoszeniem wykonanej instalacji fotowoltaicznej do Tauron Dystrybucja SA

W ramach przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany do:

- a. wykonania dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi prawem uzgodnieniami, w tym:
 - Projektów wykonawczych w branżach:
 - konstrukcyjnej (dotyczy konstrukcji wolnostojącej i konstrukcji dla paneli na dachach wiat)
 - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
 - STWiOR,
 - kosztorysu inwestorskiego,

- b. wykonanie skutecznego w imieniu i na rzecz Zamawiającego w oparciu o udzielone Wykonawcy przez Zamawiającego pełnomocnictwo zgłoszenia wybudowanej instalacji z magazynem energii do Tauron Dystrybucja SA
- c. wykonania prac budowlano-montażowych na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji, o której mowa w punkcie a.,
- d. uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ppoż oraz zgłoszenia wykonanej instalacji do Państwowej Straży Pożarnej
- e. uzyskanie warunków i uzgodnienia dokumentacji w niezbędnym zakresie z Tauron Dystrybucja SA (o ile istnieje taka konieczność
- f. opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z wykonaniem i dostarczeniem kompletu pomiarów w zakresie rozbudowanej i modernizowanej instalacji
- g. Uwaga : przed złożeniem oferty zalecana jest wizja lokalna

1.3 Uszczegółowienie wymagań dotyczących przedmiotu zamówienia .

1.3.1 W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje, uzgodnienia oraz ekspertyzy. Projekty wykonawcze należy wykonać w oparciu o aktualne normy dotyczące przedmiotu zamówienia oraz o aktualne *rozporządzenie **Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.***

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

- konstrukcyjno-budowlanej (dotyczy konstrukcji dla paneli)
- instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektro-energetycznych,

1.3.3 Wymagania stawiane dokumentacji projektowej, projektowanym urządzeniom oraz wykonania instalacji :

1.3.3.1 • Projekt powinien zawierać schematy i rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji będącej przedmiotem zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.3.3.2 Wymagania dotyczące urządzeń – urządzenia fabrycznie nowe, konstrukcje dedykowane do zastosowanych urządzeń i paneli :

a/ Panele fotowoltaiczne

- Moc modułu – 500 W (+-10%)
- Wymiary 2000x1100 mm (+-10%)
- Moduły monokrystaliczne
- Wydajność modułu minimum 22%
- Obciążenie wiatrem śniegiem 2400Pa/5400Pa
- Przednia szyba – szkło hartowane
- Gwarancja mocy wyjściowej – min 85% po 30 latach

b/ Falownik

- Moc minimalna : 20 kW (+10%)
- Falownik trójfazowy 400V hybrydowy umożliwiający podłączenie magazynu energii

- Zdalny dedykowany monitoring
- Sprawność – minimum 98%
- Gwarancja minimum 10 lat
- Stopień ochrony – minimum IP65
- Ochrona przeciwprzepięciowa AC/DC - typ II

c/ Magazyn energii elektrycznej (baterie litowo - jonowe)

- Pojemność znamionowa – minimum 20 kWh
- Moc znamionowa - minimalna : 10 kW
- Zdalny dedykowany monitoring
- Zdalne sterowanie
- Gwarancja minimum 10 lat
- Budowa modułowa
- Stopień ochrony minimum IP 65
- Funkcja grzewcza w przypadku lokalizacji zewnętrznej

d/ Linie WLZ i lokalizacja urządzeń

Zamawiający dołączył do niniejszego PFU planowane rozmieszczenie urządzeń – załącznik nr 1 .

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami

Po wykonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary:

- stanu izolacji kabli zasilających,
- rezystancji uziemienia,
- inne wymagane przepisami badania i pomiary,
- przeprowadzić próby uruchomieniowe instalacji fotowoltaicznej , magazynu energii

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętych projektem instalacji.

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

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

1.3.5 Przewidywane prace budowlane:

- wykonanie konstrukcji wolnostojącej dla paneli fotowoltaicznych ,
- wykonanie przekuć przez ściany dla okablowania instalacji elektrycznych,
-
- ułożenie okablowania wewnątrz i na zewnątrz budynku

1.3.6 Przewidywane prace montażowe:

- Montaż urządzeń elektrycznych (panele fotowoltaiczne falownik , magazyn energii) wraz z okablowaniem , niezbędnymi elementami instalacji oraz niezbędnymi pomiarami, próbami i uruchomieniem

1.3.7 Wykonawca zobowiązany jest wykonać Przedmiot Umowy zgodnie z datą podaną w SWZ uwzględniając w tej dacie zakończenie robót i zgłoszenie gotowości do odbioru, zakresu prac na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji.

1.4 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót. Wszystkie prace muszą być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

1.4.2 Materiały

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać parametry opisane w niniejszym PFU. Do okablowania – poza kablami i przewodami ułożonymi pod tynkiem i w ziemi – użyć kabli i przewodów w klasie palności, przekroju i izolacji dedykowanej do miejsca instalacji.

1.4.3 Wymagania dotyczące montażu i prowadzenia kabli i przewodów

Instalację wewnątrz budynku należy prowadzić przez wykonanie przekuć przez ściany i ułożenie instalacji natynkowej w korytach ochronnych.

Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących elementów instalacji do przemieszczenia.

1.4.4 Wymagania dotyczące montażu urządzeń

Konstrukcja pod panele musi być dedykowana i zalecana przez producenta paneli i dobrana do podłoża (wiaty, teren zielony) – zalecana wizja). Montaż urządzeń – zgodnie z wytycznymi producentów.

1.4.5 Wymagania dotyczące prac związanych z i wykonaniem prac

Każdy z monterów instalacji musi posiadać ważne badania lekarskie do pracy na wysokości i świadectwo kwalifikacyjne E w zakresie eksploatacji instalacji elektrycznych.

1.4.6 Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z PFU i dokumentacją projektową jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

Wykonawca winien przygotować 2 egz. dokumentacji powykonawczej zawierającej poza dokumentacją projektową z określeniem powykonawczą i podpisem kierownika robót elektrycznych również wszelkie karty materiałowe, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania oraz DTR-ki.

Do dokumentacji należy dołączyć protokół z przeszkolenia wskazanych pracowników Zamawiającego.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1 Lokalizacja zadania:

Zadanie będzie realizowane na terenie działki nr 666/1 i 664/1 –budynek nr 525 w Podegrodziu – własność Gminy Podegrodzie .

2.2 Forma dokumentacji.

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

Faza opracowania	Wersja papierowa	Wersja elektroniczna
Projekt wykonawczy z uzg. Rzeczoznawcy ppoż. (kpl.),	3 egz.	2 kpl. (np. format doc, dwg, xml, ath, zuz,) oraz nieedytowalnej w formacie „pdf”, tożsamej z dostarczoną wersją papierową
STWiOR- (kpl.),	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF oraz 2 kpl. w zapisie Microsoft Office Word
Kosztorys inwestorski (kpl.),	1 egz.	2 kpl. (np. format doc, dwg, xml, ath, zuz) oraz nieedytowalnej w formacie „pdf”, tożsamej z dostarczoną wersją papierową

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

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

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

1. 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 2022 r., poz. 1225 z późn. zm.),
2. ustawą z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.),
3. rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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 2021 r., poz. 2454 z późn. zm.),

4. ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.),
5. rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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 (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2458 z późn. zm.),
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V - Instalacje elektryczne
7. Standardy i wytyczne Tauron Dystrybucja SA w zakresie wymagań technicznych dla urządzeń dopuszczonych do podłączenia do sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego

2.4 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Wszelkie prace prowadzić pod kierownictwem osób posiadających wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w następujących specjalnościach:

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

Projekt, lokalizacje urządzeń i przebiegi kablowe bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym.

Prace realizować w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej.

Prace głośne wewnątrz budynku muszą być realizowana poza godzinami pracy a sposób realizacji prac musi umożliwić normalne funkcjonowanie urzędu .

Zaleca się wizje w terenie przed złożeniem oferty

Opracował : Stanisław Janur