



Gmina Opinogóra Górna
ul. Z. Krasieńskiego 4
06-406 Opinogóra Górna

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
UMOŻLIWIAJĄCY PRZYGOTOWANIE DOKUMENTACJI PRZETARGOWEJ NA ZAKUP
I MONTAŻ OŚWIETLENIA ULICZNEGO SOLARNEGO W TECHNOLOGII LED

NAZWA ZADANIA	„Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wykonanie energooszczędnego, solarnego oświetlenia zewnętrznego na terenie gminy Opinogóra Górna”. Zaprojektuj i wybuduj oświetlenie drogowe na terenie gminy Opinogóra Górna
ADRES INWESTYCJI	miejsowości: Kąty, Pomorze, Zygmuntowo, Pajewo-Króle, Chrzanówek, Janowięta, Władysławowo, Elźbiecin gmina Opinogóra Górna powiat ciechanowski
<u>PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA WEDŁUG KODÓW CPV:</u> 45316110-9 instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego; 31520000-7 lampy i oprawy oświetleniowe; 34928500-3 oświetleniowy sprzęt uliczny.	
NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA ul. Z. Krasieńskiego 4 06-406 Opinogóra Górna
OPRACOWAŁ	Referat Infrastruktury, Gospodarki Nieruchomościami, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Zastępca Kierownika RIOŚ Paweł Kluczek

Spis zawartości programu funkcjonalno – użytkowego

Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego (pfu)	3
Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
Charakterystyka budowy lampy solarnej – 29 kpl.	3
Opis stanu projektowego	3
Charakterystyka	3
Słup	4
Moduł fotowoltaiczny	4
Fundament	4
Akumulator	4
Oprawa	4
Regulator solarny	4
Usytuowanie słupów	5
Założenia	5
Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	5
Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	6
Przygotowanie terenu	6
Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	6
Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	6
Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją zamówienia	7
Załączniki	8
Załącznik nr 1 – lokalizacja zadania stanowiącego przedmiot zamówienia na tle mapy polski – teren gminy Opinogóra Górna	8

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO (PFU)

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót w ramach realizacji zadania inwestycyjnego w systemie: „zaprojektuj i wybuduj”, polegającego na budowie oświetlenia solarnego ulicznego na terenie gminy Opinogóra Górna.

Zamówienie obejmuje:

- 1) sporządzenie dokumentacji opisowej i rysunkowej, oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót w zakresie koniecznym do wykonania zadania oraz zgłoszenia robót budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- 2) uzyskanie akceptacji Zamawiającego koncepcji, dokumentacji opisowo-rysunkowej oraz specyfikacji w zakresie zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym;
- 3) wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych na podstawie opracowanego projektu, przeprowadzenie wymaganych prób i badań, w tym rezystancji zerowania, przygotowanie dokumentów do odbioru i przekazania do eksploatacji.

Charakterystyka budowy lampy solarnej – 29 kpl.

1. Opis stanu projektowego.

Lokalizacje opraw znajdują się na obszarach dla których odprowadzenie zasilania z sieci elektroenergetycznej nie jest technicznie możliwe lub jego wykonanie jest nieuzasadnione ekonomicznie (koszty wykonania przyłącza są wyższe od różnicy w wykonaniu lamp solarnych w stosunku do konwencjonalnych opraw LED).

2. Charakterystyka.

Realizacja projektowanej inwestycji polegać będzie na zainstalowaniu w ustalonych miejscach, w pasie dróg gminnych 29 szt. lamp solarnych, wg poniższego zestawienia:

lp.	miejsowość	ilość opraw
1.	Kąty	4
2.	Pomorze	4
3.	Zygmuntowo	4
4.	Pajewo-Króle	4
5.	Chrzanówek	3
6.	Janowięta	1
7.	Władysławowo	8
8.	Elźbiecin	1
Razem		29

Każda latarnia składa się ze słupa stalowego ocynkowanego ustawionego na fundamencie betonowym prefabrykowanym z oprawą oświetleniową LED oraz z zamontowanym panelem fotowoltaicznym o mocy min. 100 Wp. Jako bezpośrednie źródło zasilania lamp należy wykorzystać akumulatory litowo-jonowe o poj. min. 340 Wh umieszczone w skrzynce przy fundamencie słupa lub oprawie lampy lub wewnątrz słupa. Lokalizacja poszczególnych latarni będzie uzgodniona na etapie wykonawstwa.

3. Słup

Słup lampy solarnej o wysokości 5,7 – 6 metrów winien być wykonany z grubościennej stali S355, obustronnie cynkowany wg. ISO 1461. Konstrukcja trzonu masztu powinna być oparta na stożku. Słup powinien posiadać u podstawy rewizję, tzn. wnękę zamykaną pokrywą czy drzwiczkami. Budowany maszt systemu solarnej winien być przeliczony (ze względu na wagę oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych) do montażu w I strefie wiatrowej zgodnie z normą PN EN 1991-1. Słup winien posiadać certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję wymagania norm: EN 1993-3-1:2006, EN 1993-3-2:2006, EN 40-5:2002, PN-EN 40-3-3:2003 oraz certyfikat dopuszczający go do stosowania na terenie UE wraz z deklaracją zgodności.

4. Moduł fotowoltaiczny

System winien posiadać moduł fotowoltaiczny z celami mono/polikrystalicznymi o mocy min. 100 Wp. Napięcie zasilania: 12V. Front modułu fotowoltaicznego stanowić powinno szkło hartowane o niskiej zawartości żelaza z powłoką antyrefleksyjną o grubości min. 4 mm, natomiast tył modułu winien posiadać wielowarstwową folię zabezpieczającą.

5. Fundament

Fundament pod słup lampy winien być prefabrykowany, przeliczony (ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych) pod montaż systemu lampy w I strefie wiatrowej na słupie stalowym o wysokości wraz z panelami do 7 m. Fundament winien posiadać wymiary minimalne: 300mm x 300mm x 1000 mm (szer./dł./wys.) i być zgodny z PN-EN 14991:2010, posiadać deklarację zgodności producenta oraz certyfikat CE na zgodność z normą PN-EN 14991:2010.

6. Akumulator

System winien być wyposażony w litowo - jonowe akumulatory bezobsługowe, głębokiego rozładowania, dedykowane do instalacji fotowoltaicznych. Pojemność winna wynosić min. 340 Wh i umożliwiać min. 2 000 cykli przy 15% głębokości cyklicznego dobowego rozładowania. Wyrób winien posiadać deklarację CE na zgodność z obowiązującymi w Polsce normami.

7. Oprawa

Oprawa LED winna być zamontowana na wys. 5,7 - 6 m, jej korpus o IP65 wykonany z materiałów nierdzewnych. Rozsył światła winien być asymetryczny względem oświetlanej powierzchni. Moc min. 30 W, przy strumieniu świetlnym min. 4800 lm. Trwałość źródeł światła >50 000h. Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności CE z dyrektywą EMC oraz RoHS.

8. Regulator solarny

Regulator winien być wyposażony w automatyczny czujnik zmierzchowy. Dobowy zakres pracy winien być dowolnie programowany dla godzin włączenia/wyłączenia oprawy LED. Regulator powinien

posiadać zabezpieczenie przed zwarciami, przeciążeniami, odwrotną polaryzacją i zabezpieczenie termiczne w postaci zewnętrznego czujnika temperatury akumulatorów do kompensacji wpływu temperatury na wartość napięcia ładowania. Wyrób winien być posiadać deklarację zgodności CE z dyrektywą EMC. Programowanie za pomocą pilota radiowego na odległość min. 20 m.

9. Usytuowanie słupów.

Proponowane usytuowanie słupów: po jednej stronie drogi we wskazanych miejscowościach na terenie gminy Opinogóra Górna.

10. Założenia:

- 1) należy postawić lampy oświetleniowe w miejscach pozbawionych dostępu do tradycyjnej linii energetycznej;
- 2) lampy mają posiadać własne zasilanie;
- 3) lampy mają być wyposażone w moduły solarne produkującą prąd elektryczny z energii słonecznej;
- 4) kompletna lampa musi posiadać całkowicie automatyczny system zasilania/oświetlenia umożliwiający prawie bezprzerwową pracę systemu oświetleniowego;
- 5) zainstalowane źródła światła muszą spełniać normę oświetleniową P;
- 6) pozyskanie energii elektrycznej słonecznej musi umożliwiać pokrycie zapotrzebowania w energię elektryczną wybranych źródeł oświetlenia;
- 7) system zasilania będzie wykorzystywał moduły fotowoltaiczne jako jedyne źródło zasilania;
- 8) lampy muszą posiadać bardzo ekonomiczne źródła światła wraz z systemem ich zasilania.

Prawidłowy dobór wszystkich komponentów jest gwarancją długotrwałej żywotności takiego samodzielnego – automatycznego systemu zasilania/oświetlenia.

Pozostałe parametry słupów, opraw i osprzętu należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami i założeniami audytu efektywności energetycznej przedsięwzięcia.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program Funkcjonalno – Użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania 29 kpl. punktów oświetleniowych i zrealizowania robót w terminie do 60 dni od podpisania umowy.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1) rozpoznania przedmiotu zamówienia i opracowania dokumentacji opisowej i rysunkowej zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i założeniami programu funkcjonalno – użytkowego;
- 2) opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia koncepcji;
- 3) opracowania i zatwierdzenia dokumentacji opisowej i rysunkowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
- 4) zrealizowaniu robót w oparciu o zatwierdzoną dokumentację.

Zamówienie należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca powinien posiadać stosowne uprawnienia, potencjał techniczny, doświadczenie oraz dysponować osobami o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W wyniku realizacji zamówienia Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania doświetlenia dróg gminnych.

Inwestycja ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem pieszych. Wykonanie robót budowlanych instalacyjnych i oddanie do użytkowania przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 poz. 2351, z późn. zm.) oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót;
- 2) koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i sieci urządzeń podziemnych.

2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. poz. 1650, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. poz. 401, z późn. zm.).

Wykonawca przekaze Zamawiającemu następujące dokumenty: atesty, certyfikaty potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz autoryzacje i deklaracje zgodności producenta potwierdzające należyte wykonanie przedmiotu zamówienia

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- 1) ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.);
- 2) ustawy Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 988, z późn. zm.);
- 3) rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310, z późn. zm.);
- 4) ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, z późn. zm.);
- 5) rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124, z późn. zm.);

- 6) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r. poz. 2311, z późn. zm.);
- 7) rozporządzenia 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 (Dz. U. poz, 2454);
- 8) innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, polskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

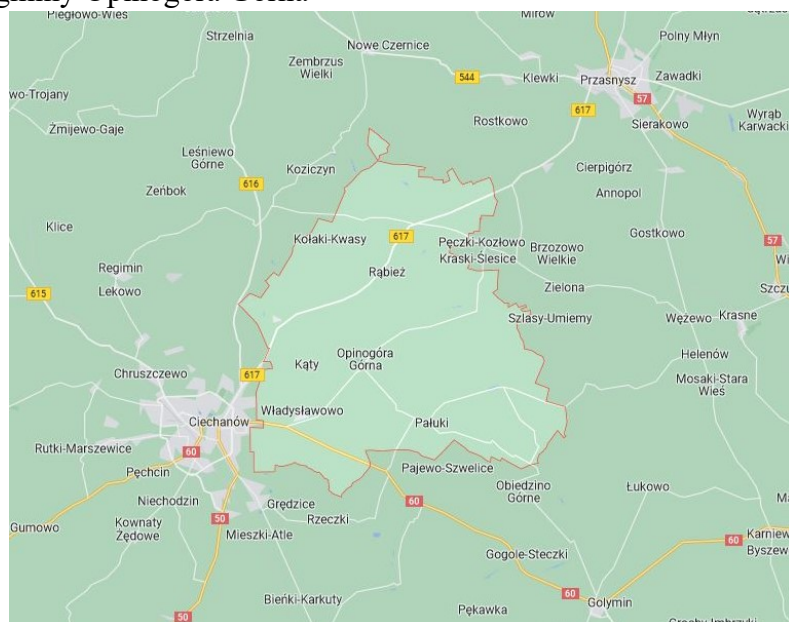
Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją zamówienia

Dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- 1) dokumentacja opisowo - rysunkowa – 1 egz. jako załączniki do zgłoszenia robót budowlanych;
- 2) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 1 egz;
- 3) wersje elektroniczne wszystkich powyżej wymienionych pozycji na płycie CD w formacie PDF – 1 egz.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Lokalizacja zadania stanowiącego przedmiot zamówienia na tle mapy Polski – teren gminy Opinogóra Górna



Akceptuję:
Kierownik RIOŚ
Alicja Stryczniewicz

Opinogóra Górna, 6 czerwca 2022 r.