

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zadania inwestycyjnego :

**„Wykonanie oświetlenia ścieżki pieszej nad Sanem
– Bulwary nad Sanem,,**

Budżet Miasta Przemyśla 2023r.

Adres ww. zadania inwestycyjnego :

Ścieżka piesza nad rzeką San Przemyśl działki numer 1785, 1786 obręb 205, działki numer 211, 196/3, 192/2 obręb 206

Klasyfikacja robót :

CPV 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania;
CPV 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
CPV 09332200-0 Słoneczne moduły fotowoltaiczne;
CPV 09331000-8 Baterie słoneczne,

Inwestor :

GMINA MIEJSKA PRZEMYŚL
37-700 Przemyśl ul. Rynek 1
Zarząd Dróg Miejskich w Przemyślu
37-700 Przemyśl ul. Wybickiego 1

Opracował :

mgr inż. Jarosław Kurdziel
Inspektor ds. oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej

Przemyśl , sierpień 2023 r.

Spis treści

A.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
B.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
1.	Opis stanu projektowego	3
2.	Założenia	4
3.	Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	4
4.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	4
C.	ZAKRES PRAC OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM I ZAKRES ROBÓT	5
D.	PRZEPISY ZWIĄZANE	6
E.	WARUNKI ODBIORU ROBÓT	7
F.	WARUNKI PŁATNOŚCI	7
G.	UWAGI	8

Załączniki :

- 1.KONCEPCJA LOKALIZACJI LATARNI PARKOWYCH SOLARNYCH ETAP I I ETAP II,
2. PISMO PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA WODNEGO WODY POLSKIE ZNAK RZ.3.5.434.24.2023 Z DNIA 01.08.2023R.

A. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej dla pierwszego oraz drugiego etapu inwestycji, a następnie wykonanie robót etap pierwszy w ramach realizacji zadania inwestycyjnego w systemie: „zaprojektuj i wybuduj”, polegającego na budowie oświetlenia solarnego na terenie Gminy Miejskiej Przemyśl -przy ścieżce pieszej nad Sanem.

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu technicznego, oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót w zakresie koniecznym do wykonania zadania,
 - uzyskanie akceptacji Zamawiającego koncepcji, projektu technicznego, oraz specyfikacji w zakresie zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym,
 - opracowanie wymaganych ekspertyz i badań technicznych,
 - uzyskanie w imieniu Inwestora wymaganych uzgodnień, opinii, warunków technicznych oraz pozwoleń (w tym pozwolenia na budowę lub innego stosowego dokumentu umożliwiającego wykonanie prac) – zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - sporządzenie operatu wodnoprawnego – inwestycja znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią,
 - uzyskanie w imieniu inwestora decyzji pozwolenie wodnoprawne,
 - przygotowanie niezbędnych materiałów (draftu umowy) celem zawarcia umowy dzierżawy na zasadach określonych w ustawie Prawo wodne na działki, na których będą lokalizowane latarnie i które to działki stanowią własność Skarbu Państwa w stosunku, do których Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wykonuje prawa właścicielskie,
 - uzyskanie w imieniu Inwestora zgodę Podkarpackiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót (prace będą realizowane na działkach numer 1785, 1786 obręb 205 oraz działkach numer 211, 196/3, 192/2 obręb 206 - teren ten znajduje się w strefach konserwatorskich „B i C”),
 - uzyskanie pozytywnej opinii narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Miejskiego w Przemyślu. Projekt należy uzgodnić w Zarządzie Dróg Miejskich w Przemyślu oraz uzyskać uzgodnienia branżowe wymagane opinią ww. narady koordynacyjnej,
 - wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych etap I na podstawie opracowanego projektu,
 - przeprowadzenie wymaganych prób i badań,
 - przygotowanie dokumentów do odbioru i przekazania do eksploatacji.
- Wykonawca we własnym zakresie sporządza mapę do celów projektowych.

B. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1. Opis stanu projektowego

Lokalizacja latarni parkowych wzdłuż ścieżki pieszej znajdują się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, dla których doprowadzenie zasilania z sieci elektroenergetycznej nie jest technicznie możliwe lub jego wykonanie jest nieuzasadnione ekonomicznie (koszty wykonania instalacji kablowych są wyższe od kosztów w wykonaniu upraw fotowoltaicznych w stosunku do konwencjonalnych opraw LED).

Realizacja projektowanej inwestycji polegać będzie na zainstalowaniu wg. koncepcji i projektu 21 szt. słupów oświetleniowych parkowych z oprawami solarnymi Etap I z 31 szt. latarni etap I i II (montaż latarni etap II nie jest przedmiotem zadania inwestycyjnego).

Każda latarnia składa się ze słupa aluminiowego o wysokości około 5-6 m pokrytego powłoką antykorozyjną ustawionego na fundamencie betonowym prefabrykowanym z oprawą oświetleniową solarną LED panel fotowoltaiczny zintegrowany z oprawą lub na oddzielnej konstrukcji. Lokalizacja poszczególnych latarni będzie uzgodniona na etapie wykonawstwa.

Budowana latarnia winna być przeliczona (ze względu na wagę oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych i oprawy) do montażu w I strefie wiatrowej zgodnie z normą PN EN 1991

Słup winien posiadać certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję wymagania oraz certyfikat dopuszczający go do stosowania na terenie UE wraz z deklaracją zgodności.

Na terenie inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego: a) „Sanocka I” (Uchwała Rady miejskiej w Przemyślu Nr 38/2010 z dnia 29 grudnia 2010 r. Publikacja MPZP w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego Nr 10, poz. 261 z dnia 31.01.2011r. wraz ze zmianą: Uchwała Rady Miejskiej w Przemyślu Nr 250/2017 z dnia 30 listopada 2017 r., publikacja MPZP w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego poz. 4 z dnia 2.01.2018 r.).

b) „Oczka Wodne I/05” (Uchwała Rady Miejskiej w Przemyślu Nr 93/2008 z dnia 29 maja 2008 r. Publikacja MPZP w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego Nr 54, poz. 1439 z dnia 10.07.2008 r.).

2. Założenia

- Oprawy mają posiadać własne zasilanie.
 - Oprawy mają być wyposażone w moduły solarne -produkujące prąd elektryczny z energii słonecznej.
 - Kompletna lampa musi posiadać całkowicie automatyczny system zasilania/oświetlenia umożliwiający prawie bezprzerwową pracę systemu oświetleniowego.
 - Zainstalowane źródła światła muszą spełniać normę oświetleniową.
 - Pozyskanie energii elektrycznej słonecznej powinno umożliwiać pokrycie zapotrzebowania w energię elektryczną wybranych źródeł oświetlenia.
 - System zasilania będzie wykorzystywał moduły fotowoltaiczne jako jedyne źródło zasilania.
 - Oprawy muszą posiadać bardzo ekonomiczne źródła światła wraz z systemem ich zasilania.
 - Projektowane latarnie zasilane będą prądem bezpiecznym max 24 V, zatem warunki ochrony podstawowej i dodatkowej będą spełnione.
- Prawidłowy dobór wszystkich komponentów jest gwarancją długotrwałej żywotności takiego samodzielnego – automatycznego systemu zasilania/oświetlenia.

3. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program Funkcjonalno – Użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania 31 kpl. punktów oświetleniowych montażu 21 kpl. Etap I i zrealizowania robót w terminie **do 15.12.2023 roku**.

Wykonawca zobowiązany jest do: – rozpoznania przedmiotu zamówienia i dokonania wizji w terenie, opracowania dokumentacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi założeniami programu funkcjonalno – użytkowego , – opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia koncepcji, – opracowania i zatwierdzenia projektu wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, warunkami i pozwoleniami oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia(Dz. U. z 2002 r., nr 108, poz. 953 z późn. zm.).
- 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.

Ogólne warunki wykonania 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. z 2003r., nr 169, 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. z 2003r. nr 47, poz. 401 z późn. zm.).

Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją zamówienia.

Dokumentacja projektowa powinna być kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć, spełniać wymagania obowiązujących ustaw i rozporządzeń oraz przepisów techniczno – budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonania opracowań projektowych. Dane wyjściowe i materiały niezbędne do wykonania zamówienia – podkłady geodezyjne, warunki techniczne, decyzje pozwolenie wodnoprawne, wypisy z rejestru gruntów, uzgodnienia itp. – Wykonawca załatwi we własnym zakresie. Koszty pozyskania map do celów projektowych, warunków technicznych, uzgodnień oraz innych materiałów niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia pokrywa Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów. Do dokumentacji technicznej należy dołączyć oświadczenie osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, że projekt został opracowany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

C. ZAKRES PRAC OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM I ZAKRES ROBÓT

a) Montaż latarni solarnych parkowych

Dostawa i montaż 21 szt. słupów aluminiowych z oprawami solarnymi – wysokość słupów ustalić w oparciu o docelową lokalizację słupów w terenie na podstawie obliczeń fotometrycznych ,

Należy zastosować aluminiowe słupy, okrągłe zbieżne, o grubości konstrukcji słupa nie mniejszej niż 3mm, o wysokości zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi

Słupy montowane na typowych prefabrykowanych fundamentach z wykorzystaniem stopy wyposażonej w uchwyty pod zawiasy ułatwiające postawienie i demontaż słupa na fundamencie bez użycia dźwigu. Słup winien być oznaczony danymi technicznymi producenta oraz znakiem CE. Góra fundamentu powinna być zlicowana z terenem, dopuszcza się tolerancję wysokości do +2cm. Słupy do wysokości wnęki słupowej (0,35 m) winne być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym.

Opawy montowane bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem min \varnothing 60mm o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej słupa.

Korpus oprawy oświetleniowej LED oświetlenia wykonany powinien być jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, umożliwiający szybką wymianę układu optycznego, oraz osprzętu elektrycznego.

Oprawa dodatkowo powinna spełniać poniższe wymagania:

- temperatura barwowa ≥ 4000 K;
- moc oprawy dostosowana do wymagań standardów Ministra Infrastruktury (WR-D-72-1), lecz nie mniejsza niż 30 W;
- trwałość LED min. 50.000h;
- efektywność świetlna min 130 lm/W
- wskaźnik oddawania barw CRI ≥ 75
- strumień świetlny min 3500 lumenów

Panel fotowoltaiczny wymagania:

- typ monokrystaliczny
- zintegrowany z oprawą lub na oddzielnej konstrukcji
- moc min 45W
- żywotność min 25 lat.

Regulator solarny wymagania:
-regulator MPPT o wysokiej sprawności.

Akumulator litowo-jonowy wymagania:
- pojemność min 60Ah/3,2V
- żywotność min 10 lata, głębokie rozładowanie min 2000 cykli, płytkie ładowanie min 6000 cykli
- montaż we wnętrzu oprawy.

Czas świecenia pełna moc 14 h
Czas ładowania 5-7 h

- b) Uporządkowanie terenu po wykonanych pracach związanych z montażem elementów oświetlenia.
- c) Wykonanie dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej 3 egz. i elektronicznej, w tym inwentaryzacji geodezyjnej i wymaganych pomiarów.

D. PRZEPISY ZWIĄZANE

Oświetlenie winno być wykonane wg rekomendowanych wzorców i standardów Ministra Infrastruktury pn. : „Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic.” WR-D-72-1.

Przy projektowaniu i prowadzeniu robót budowlanych należy uwzględnić wymagania Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. 2019 poz. 1697).

Normy

PKN-CEN/TR 13201-1-:2016	Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia,
PN-EN 13201-2:2016:	Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe,
PN-EN 13201-3:2016	Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
PN-EN 40-1:2002	Słupy oświetleniowe – Terminy i definicje.
PN-EN 40-2:2005	Słupy oświetleniowe. Część 2: Wymagania ogólne i wymiary.
PN-EN 40-3-1:2004	Słupy oświetleniowe. Część 3-1: Projektowanie i weryfikacja. Specyfikacja obciążeń charakterystycznych.
PN-EN 40-3-2:2004	Słupy oświetleniowe. Część 3-2: Projektowanie i weryfikacja. Weryfikacja za pomocą badań.
PN-EN 40-3-3:2004	Słupy oświetleniowe. Część 3-3: Projektowanie i weryfikacja. Weryfikacja za pomocą obliczeń.
PN-EN 40-6:2004	Słupy oświetleniowe. Część 6: Słupy oświetleniowe aluminiowe. Wymagania.
PN-E-06314:1979	Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
PN-EN 60598-1:2007	Oprawy oświetleniowe. Część 1: Wymagania ogólne i badania.
PN-EN 60598-2-3:2006	Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
BN-79/9068-01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.
BN-83/8836-02	Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 tj. ze zm.).
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 tj. ze zm.).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401)
Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz.1830)
Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2020 poz. 1429 ze zm.).
Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.2021 poz. 1213 tj.).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie oceny systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE. (Dz.U. 195 poz. 2011).

E. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia pieszej Wykonawca przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w czerwonym segregatorze zawierającą: dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany, zdjęcia robót zanikowych), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, protokół odbioru pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, operat wodnoprawny, decyzję pozwolenia wodnoprawnego, umowę dzierżawy na zasadach określonych w ustawie Prawo wodne na działki, na których będą lokalizowane latarnie i które to działki stanowią własność Skarbu Państwa w stosunku, do których Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wykonuje prawa właścicielskie.

F. WARUNKI PŁATNOŚCI

JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową dla robót związanych z budową oświetlenia ścieżki dla pieszych jest :

- 1 kpl. wykonanego oświetlenia (w oparciu o wykonany i zatwierdzony projekt wykonawczy) wraz z wszystkimi robotami dodatkowymi.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace następuje za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość jednostek obmiarowych

Cena wykonania robót obejmuje :

Wszystkie koszty związane z realizacją zadania inwestycyjnego będącego przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego w tym m.in. :

- Koszty opracowania i zatwierdzenie koncepcji wykonania oświetlenia ścieżki pieszej;

- Koszty opracowania dokumentacji technicznej wykonawczej w zakresie niezbędnym do zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę dotyczących montażu infrastruktury drogowej t.j. oświetlenia drogowego;
- Koszty zakupu i dostarczenia materiałów;
- Koszty montażu słupów oświetleniowych z fundamentami prefabrykowanymi wraz z wykopaniem, odwodnieniem i zasypaniem z zagęszczeniem;
- Koszty montażu opraw oświetleniowych oświetlenia, paneli fotowoltaicznych;
- Opłaty za nadzór użytkownika linii oraz innych użytkowników uzbrojenia terenu , jeżeli będą wymagane;
- Koszty odwiezienia odpadów na składowisko wraz z kosztem składowania, z załadunkiem i wyładunkiem;
- Koszty sprawdzenia parametrów oświetlenia wraz z korektą ustawień opraw;
- Koszty wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej.

G. UWAGI

Tam gdzie w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń i materiałów) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w niniejszym programie.

Materiały dostarczane przez zamawiającego :

- a. Program funkcjonalno-użytkowy
- b. Koncepcja lokalizacji latarni etap I i II
- c. Kopia pisma Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie znak RZ.3.5.434.24.2023 z dnia 01.08.2023r