

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Temat:

**Budowa oświetlenia na ul. M.Skłodowskiej -Curie w
Mikołowie projekt i wykonanie**

Zamawiający: Gmina Mikołów
43-190 Mikołów Rynek 16

Wspólny słownik zamówień publicznych:

CPV : 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

CPV : 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii elektroenergetycznych

CPV : 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część informacyjna

Mikołów, luty 2025 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa oświetlenia fragmentu ul. M. Skłodowskiej-Curie (zgodnie z załącznikiem graficznym) .

Dla oświetlenia ul. M. Skłodowskiej-Curie w Mikołowie określono zgodnie z normą EN13201 klasyfikację oświetlenia P2 do jezdni .

Zgodnie z normą EN13201 dla poszczególnych obszarów objętych klasyfikacją P powinny zostać spełnione następujące minimalne parametry

Klasa	Obszary	Natężenie średnie	Natężenie minimalne E_{min}
		E_{sr} [lx]	E_{min} [lx]
P2	Jezdnia	10,0 lx	2,0 lx

Oświetlenie należy wykonać w oparciu o oprawy wyposażone w źródła LED. Oprawy będą zamocowane na słupach oświetleniowych posadowionych na fundamentach prefabrykowanych. Oprawy zostaną wyposażone w gniazda w standardzie ZHAGA , zasilacz z autonomiczną redukcją (załączenie oświetlenia - do godz. 23.00 - 100% mocy, godz. 23.00 do godz. 05.00 - 70% mocy, godz.05.00 do wyłączenia oświetlenia - 100% mocy), zasilacz programowany przez NFC. Oprawy powinny pozwalać na późniejszą integrację z nadrzędnym systemem sterowania. Nie jest wymagany zakup sterowników do opraw. Oprawy w zakresie regulacji mocy muszą zapewnić współczynnik mocy w zakresie standardów TAURON Dystrybucja S.A. .

Instalację oświetlenia ulicznego należy zasilic z zabudowanej w ramach zadania szafy oświetlenia ulic. W celu zasilenia zaprojektowanej szafy oświetlenia należy uzyskać WTP z TAURON Dystrybucja S.A. który, po podpisaniu umowy przyłączeniowej przez Zamawiającego, wykona przyłącze wyposażone w bezpośredni układ pomiaru energii elektrycznej .Instalacja zasilająca poszczególne słupy zostanie wykonana jako kablowa. Linie kablowe sieci elektrycznych zewnętrznych zaprojektować i wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w N-SEP-E-004 . Kable na całej długości należy prowadzić w rurach osłonowych. Kable układane pod drogami należy zabezpieczyć rurami ochronnymi przeznaczonymi do przepustów drogowych. Wzdłuż tras kablowych należy ułożyć

bednarkę FeZn min 4x25 służącą do uziemienia słupów. Wszystkie projektowane słupy opisać zgodnie z wytycznymi Inwestora. Prace wykonać zgodnie z opracowaną w ramach zadania dokumentacją projektową, Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

Całość prac mieści się w istniejącym pasie drogowym drogi gminnej i na działkach, których właścicielem jest Gmina Mikołów. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy określić położenie punktów granicznych w drodze pomiaru, a w razie konieczności poprzedzić czynnościami mającymi na celu ustalenie przebiegu granic działek ewidencyjnych.

Roboty w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń, wymagane jest protokolarne oświadczenie właściciela sieci o braku kolizji z wykonywaną siecią oświetlenia.

Roboty budowlane obejmują wykonanie prac, zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną dokumentacją projektową, uruchomienie instalacji oraz przekazanie kompletu wymaganej dokumentacji powykonawczej.

Zastosować oprawy oświetlenia ulicznego typu LED temperatura barwowa 4000K, efektywność świetlna oprawy nie mniejsza niż 120 lm/W po uwzględnieniu strat w układzie optycznym oraz zasilaniu, wskaźnik oddawania barw CRI nie mniejszy niż 70, min. czas eksploatacji L90F10 - 50 000 h, L80F20 - 100 000 h, oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C, min.IP66 modułu optycznego i zasilacza lub komory elektrycznej i optycznej w zależności od konstrukcji oprawy.

Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, temperaturowe,

Konstrukcja oprawy, obudowa zbudowana ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie lub malowana proszkowo. Oprawy wyposażone w gniazdo Zhaga, wymagany certyfikat ENEC, ENEC+ i D4i. Gwarancja producenta na oprawę min. 10 lat. Gwarancja obejmuje również brak możliwości odchodzenia, złuszczenia farby z odlewu w przypadku zastosowania korpusów malowanych.

Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem. Minimalna regulacja kąta nachylenia oprawy na wysięgniku od -15/+10 stopni i -0/+15 stopni przy montażu bezpośrednio na słupie. Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV. Oprawa pozwalająca na wygodne wprowadzenie i zadławienie kabla zasilającego bez utraty minimalnego wymaganego IP66 lub w kabel wyprowadzony na zewnątrz oprawy zakończony szybko-złączką ułatwiający podłączenie. Oprawa o budowie modułowej z możliwością wymiany zasilacza

i modułów optycznych (po okresie gwarancji w miejscu inwestycji przy użyciu prostych narzędzi).

1.2. Założenia projektowe

- 1) opracowanie projektu budowlanego (PZT i architektoniczno -budowlanego) oświetlenia przedmiotowego fragmentu ul. M. Skłodowskiej - Curie wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień oraz wszelkich pozwoleń administracyjnych i zgód wynikających z prawa budowlanego.
- 2) opracowanie projektu technicznego
- 3) oświetlenie zaprojektować na słupach aluminiowych posadowionych na fundamentach prefabrykowanych,
- 4) oprawy LED , temperatura barwowa 4000 K,
- 5) wykonanie symulacji zaproponowanego rozwiązania za pomocą programu Dialux lub równorzędnego.
- 6) zastosowane kable typu: YAKXS min. 4x35 mm² ułożyć w rurach ochronnych na całej długości,
- 7) Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie się odbywać z projektowanej szafy oświetlenia za pomocą styczników sterowanych przez programator czasowy (zegar astronomiczny wyposażony w moduł GPS) zabudowanych w SOU. Programator zostanie ustawiony zgodnie z harmonogramem czasowym . Programowanie zegara astronomicznego będzie możliwe z poziomu aplikacji zainstalowanej na urządzeniu mobilnym, komunikacja poprzez BLUETOOTH. Projektowany zostanie również przełącznik w szafie oświetlenia do ręcznego/automatycznego sterowania oświetleniem zewnętrznym,
- 8) W szafie oświetlenia ulicznego należy zaprojektować dwa odpływy rezerwowe pod przyszłą rozbudowę.

1.3. Ogólne wymagania Zamawiającego

Zadanie dzieli się na dwa etapy:

Etap I – opracowanie projektu budowlanego i technicznego oraz uzyskanie niezbędnych decyzji administracji architektoniczno budowlanej Starostwa Powiatowego w Mikołowie.

Etap II – wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej.

Wymagania dla etapu I :

1. Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z obowiązującą normą europejską serii 13201:2016, z wytycznymi N-SEP-E-004 oraz musi odpowiadać przepisom rozporządzenia

Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2016 r. poz. 124, z późn. zm.).

2. Mapę do celów projektowych Wykonawca pozyskuje we własnym zakresie.
3. Zakres i formę dokumentacji projektowej, umożliwiającej uzyskanie pozwolenia na budowę lub prawomocnego zgłoszenia i realizację zadania należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
4. Opracowanie projektów technicznych z uwzględnieniem wymagań ww. rozporządzenia w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznacznie określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania. Projekty budowlane i techniczne muszą być przedłożone do akceptacji Zamawiającemu.
5. Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowych Specyfikacji Technicznych zastosowanych materiałów.
6. Uzyskanie na podstawie upoważnień otrzymanych od Zamawiającego wymaganych obowiązującymi przepisami stosownych opinii, uzgodnień i pozwoleń od odpowiednich organów
7. Ilości opracowań projektowych dla Zamawiającego:
 - projekt budowlany i techniczny – 2 egz.+ wersja elektroniczna w pdf i autocad.
8. Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót.
9. Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje pozyskuje własnym staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.
10. Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
11. Kompletny projekt techniczny przed rozpoczęciem prac budowlanych musi być zatwierdzony przez Zamawiającego.
12. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych powinny być zgodne z zawartością odpowiednich specyfikacji technicznych.

Wymagania dla etapu II :

1. Roboty należy wykonać na podstawie opracowanego i zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu oświetlenia ulicy.

W zakres wykonania robót wchodzi w szczególności:

- wykopy ziemne i układanie kabli w rowach,
 - wykonanie przewiertów sterowanych pod drogami,
 - montaż i stawianie słupów oświetleniowych na prefabrykowanych fundamentach,
 - montaż wysięgników i opraw oświetleniowych,
 - badania skuteczności zerowania, uziemienia oraz rezystancji izolacji,
 - pomiary sprawdzające uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia .
 - naniesienie trasy przebiegu kabli i latarni na mapy geodezyjne,
 - przygotowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej w tym geodezyjnej pozwalającej na zgłoszenie zakończenia robót do PINB w Mikołowie.
2. Realizacja robót w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
 3. Prowadzenie dziennika budowy jeśli jest wymagany.
 4. Przygotowanie rozliczenia końcowego robót.
 5. Przekazanie zrealizowanych robót Zamawiającemu.
 6. Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
 7. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.
 8. Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SWZ oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.
 9. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
 10. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami opracowań własnych oraz zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.
 11. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje i ilości robót określone w niniejszym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.
 12. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Wymagania techniczne.

1. Prace pomiarowe geodezyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.
2. Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.
3. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia.
4. Roboty należy prowadzić w sposób nie powodujący szkód w przyległych obiektach.
5. Na odcinku prowadzenia robót należy zabezpieczyć dojazd do przyległych nieruchomości. Ewentualne ograniczenia ruchu kołowego Wykonawca będzie zgłaszał mieszkańcom z odpowiednim wyprzedzeniem.
6. Po wykonaniu prac ziemnych nawierzchnię należy przywrócić do stanu nie gorszego niż w dniu przekazania placu budowy. Zamawiający będzie wymagał wykonania pomiarów zagęszczenia gruntu.

2.2. Wymagania materiałowe.

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne.

- 1) Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).

- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995r., Nr 25, poz. 133).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U. Nr 120, poz. 1127 z późniejszymi zmianami).
- 6) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010r. nr 113, poz. 759 z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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. nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2073 z późniejszymi zmianami).

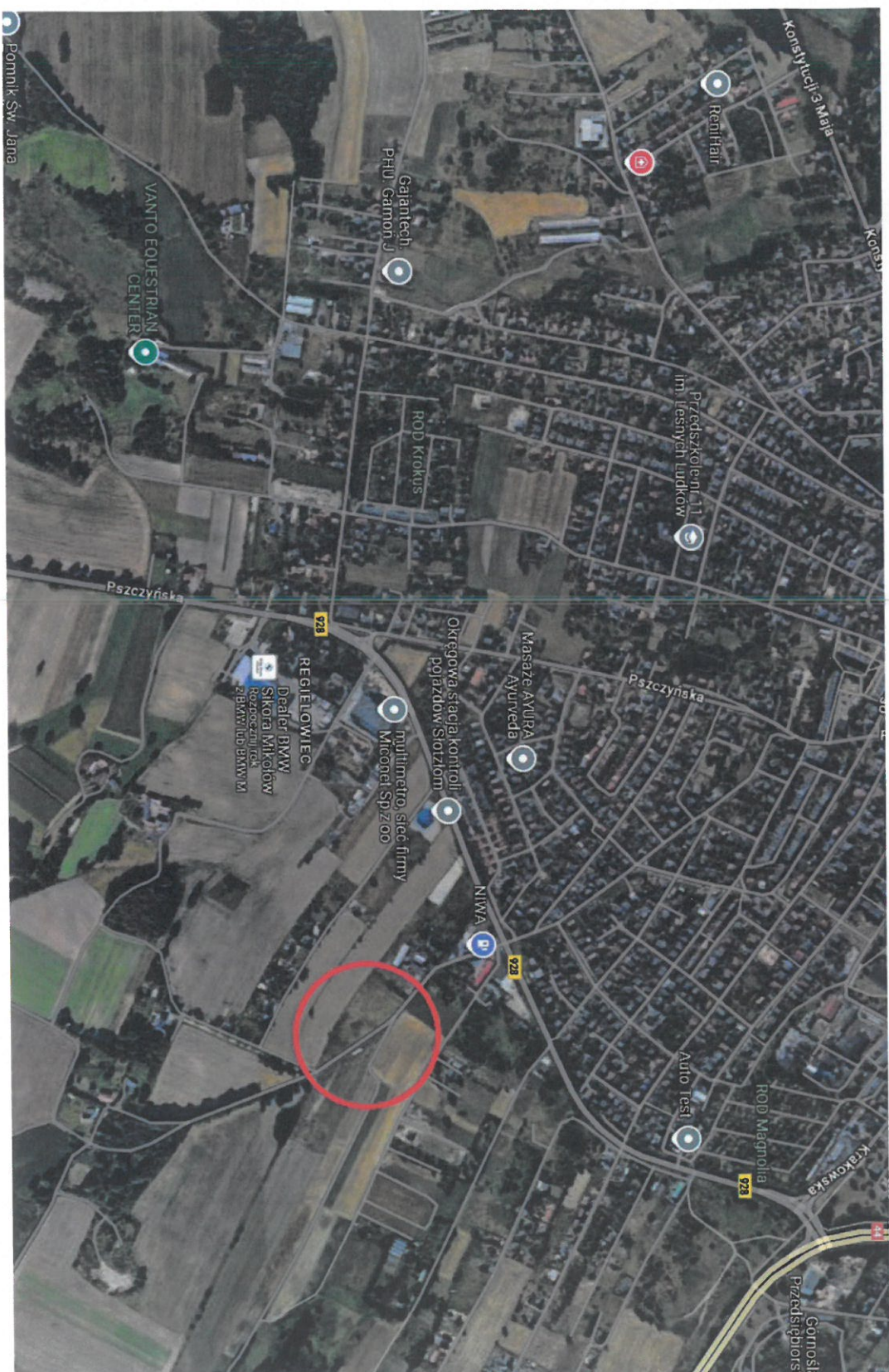
2. Inne dokumenty.

- 1) Plan sytuacyjny.

INSPEKTOR
Referatu Utrzymania Infrastruktury
Komunalnej

Sławomir Wrzesień

PLAN SYTUACYJNY załącznik do PFU



Handwritten signature or mark.

