

# **P R O G R A M**

## **FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

Temat: **PROJEKT**

≡

**I Oświetlenie ulic na terenie gminy Chocianów w miejscowości Żabice.**

**Zadanie nr 1: Budowa oświetlenia w miejscowości Żabice**

Zamawiający: **Gmina Chocianów**  
**ul. Ratuszowa 10, 59-140 Chocianów**

Wspólny słownik zamówień publicznych  
CPV : 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego  
CPV : 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Spis zawartości:  
I. Część opisowa  
II. Część informacyjna  
III. Załączniki

Chocianów, dnia 18 czerwiec 2019 r.

Opracowała: Ewa Kałuzińska

---

## **Zawartość:**

### **SPIS ZAWARTOŚCI:**

#### **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

##### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

- 1.1 Stan istniejący
- 1.2 Cel realizacji zamierzenia
- 1.3 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
- 1.4 Wymagania projektowe i lokalizacyjne
- 1.5 Odstępstwa
- 1.6 Doświadczenia i referencje dotyczące technologii i urządzeń
- 1.7 Bezpieczeństwo technologii
- 1.8 Niezawodność eksploatacyjna instalacji
- 1.9 Podstawowe normy i przepisy prawne
- 1.10 Gwarancje
- 1.11 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych
- 1.12 Właściwości funkcjonalno – użytkowe

##### **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

- 2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych
- 2.2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

#### **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem robót budowlanych
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych
5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie

#### **III. ZAŁĄCZNIKI**

rys. nr 1 Koncepcja oświetlenia ulicznego w Gminie Chocianów - Żabice

rys. nr 2 Koncepcja oświetlenia ulicznego w Gminie Chocianów Żabice

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

Przyjęte do składania ofert rozwiązanie, polega na wykonaniu oświetlenia ulicznego wraz z montażem słupów oświetleniowych w pasie drogowym dróg wewnętrznych w Żabicach. Roboty budowlane mogą zostać zrealizowane na podstawie dokumentacji wykonanej w oparciu o niniejszy program funkcjonalno – użytkowy.

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

#### **1.1 Stan istniejący**

Przedmiotem postępowania jest opracowanie projektu budowlano - wykonawczego oraz wykonanie robót na podstawie zatwierzonego projektu dla inwestycji pod nazwą: „Oświetlenie ulic na terenie gminy Chocianów w miejscowości Żabice”.

Obszar, na którym ma zostać zlokalizowana sieć oświetleniowa stanowią drogi wewnętrzne wzdłuż których zlokalizowana jest zabudowa kubaturowa w postaci budynków jednorodzinnych.

Zakres inwestycji obejmuje instalację sieci elektrycznej wraz z montażem 3 słupów oświetleniowych i 5 opraw na drogach wewnętrznych gminy Chocianów w miejscowości Żabice:

- a) zadanie nr 1 - dz. nr 68/2 budynki nr 35a – 35f, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną,*
- b) zadanie nr 2 - dz. nr 100/18 budynki nr 3a – 3b, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną.*
- c) zadanie nr 3 – wykonane (nie dotyczy)*

Inwestycja ma na celu zwiększenie standardu warunków komunikacyjnych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla użytkowników dróg będących własnością Gminy Chocianów.

#### **1.2 Cel realizacji zamierzenia**

Podstawowym celem realizacji projektu jest zapewnienie oświetlenia ulicznego dla użytkowników dróg wewnętrznych w Żabicach. W wyniku przeprowadzenia inwestycji zostaną stworzone warunki do kontynuacji rozwoju infrastruktury w postaci zwiększenia obszaru objętego oświetleniem ulicznym.

### **1.3 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w SIWZ, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania przedmiotu zamówienia, w tym uwzględni odtworzenie infrastruktury placu budowy oraz pozostałej, służącej wykonaniu zadania, a zniszczonej w wyniku jego realizacji.

Wymaga się, że w przedłożonej ofercie znajdą się informacje odnośnie sposobów i terminów realizacji oraz innych cech charakterystycznych dostaw i prac budowlano-montażowych, dane techniczne wszystkich urządzeń wraz z podaniem ich energochłonności, określeniem gwarancji oraz zobowiązaniem się do dokonania wszystkich uzgodnień, których konieczność pojawi się zarówno w trakcie przetargu jak i na etapie rozmów kontraktowych. **Wszystkie fazy inwestycji powinny być zrealizowane w oparciu o obowiązujące przepisy formalno-prawne i normy.**

### **1.4 Wymagania projektowe i lokalizacyjne**

Zakres inwestycji obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowo - wykonawczej z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień oraz warunków przyłączenia wraz z opracowaniem kosztów inwestycji,
- wykonanie robót budowlanych na podstawie załączonej Koncepcji „Oświetlenie ulic na terenie gminy Chocianów – miejscowość Żabice: budowa słupów oświetleniowych, opraw, wraz z włączeniem do lokalizacji wskazanej w warunkach technicznych, o które wystąpi Wykonawca do operatora sieci firmy TAURON S.A.

Sieć oświetlenia ulicznego o długościach:

*a) zadanie nr 1 - dz. nr 68/2 budynki nr 35a – 35f, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną,*

*b) zadanie nr 2 - dz. nr 100/18 budynki nr 3a – 3b, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną.*

Planowane punkty oświetlenia ulicznego:

*a) zadanie nr 1 - dz. nr 68/2 budynki nr 35a – 35f, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną,*

*3 szt. Słupów wraz z oprawami*

*b) zadanie nr 2 - dz. nr 100/18 budynki nr 3a – 3b, droga wewnętrzna z nawierzchnią nieutwardzoną.*

*2 szt. Oprawy na istniejących słupach linii napowietrznej*

## **1.5 Odstępstwa**

Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert wariantowych w zakresie zastosowanych materiałów, metod budowy i ewentualnej korekty trasy sieci pod warunkiem uzyskania odmiennych warunków technicznych od zarządcy sieci elektrycznej.

## **1.6 Doświadczenia i referencje dotyczące technologii i urządzeń**

Oferowana instalacja winna się odznaczać wysoką dyspozycyjnością i niezawodnością oraz spełniać gwarancyjne wymogi jakościowe i ilościowe. W szczególności oferent winien wykazać się wybudowaniem, jako generalny wykonawca, członek konsorcjum działającego jako generalny wykonawca lub podwykonawca generalnego wykonawcy, podobnych instalacji, pracujących z pomyślnym skutkiem. Wymogi dotyczące dokumentów wymaganych od oferentów zawarte zostaną w SIWZ.

## **1.7 Bezpieczeństwo technologii**

Oferent winien uwzględniać wszelkie ryzyko wynikające z zastosowanej technologii. Proces technologiczny musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki dla uniknięcia niebezpieczeństwa dla obsługi urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia,

normalnego ruchu, planowanych odstawień awaryjnych, przerw w zasilaniu. W szczególności Oferent zastosuje systemy zabezpieczeń i alarmowe tam, gdzie omyłkowe działanie może powodować zakłócenia normalnej pracy sieci oświetlenia ulicznego.

### **1.8 Niezawodność eksploatacyjna instalacji**

Oferent zagwarantuje, że niezawodność pracy systemu będzie taka, że zapewni ciągłe, bezawaryjne funkcjonowanie instalacji oświetlenia ulicznego. Planowane prace remontowe prowadzone będą w sposób najmniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców.

### **1.9 Podstawowe normy i przepisy prawne**

Wszystkie materiały, urządzenia, sprzęt i prace objęte ofertą muszą spełniać w każdej dziedzinie wymagania odpowiednich przepisów i norm obowiązujących. Wykaz podstawowych obowiązujących Norm zawiera „Biuletyn Normalizacyjny”. Elementy i materiały z dostaw krajowych należy oznaczać zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami. Wszelkie prace budowlane i budowlano-montażowe prowadzić należy zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru”. Wszystkie materiały budowlane posiadać powinny atesty. We wszystkich dokumentach, rysunkach, obliczeniach należy stosować metryczne jednostki miar i wag wg SI – zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem.

Inwestycja będzie realizowana zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1986).

- 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. 2004 nr 130 poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (2004, Dz. U. 249 poz. 2497 z późn.zm.)
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
- PN-B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
- SEP- E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN 60598-2-3:2002 Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd.1980 r.
- PN-EN 40-1:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Terminy i definicje
- PN-EN 40-2:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 2: Wymiary i tolerancje
- PN-EN 40-3-1:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 3-1: Projektowanie i sprawdzanie - Specyfikacja obciążeń
- PN-EN 40-3-2:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 3-2: Projektowanie i sprawdzanie - Sprawdzenie przez badania
- PN-EN 40-5:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 5: Specyfikacja dla słupów stalowych
- PN-EN 40-6:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 6: Specyfikacja dla słupów aluminiowych
- PN-EN 40-9:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 9: Wymagania specjalne dla słupów oświetleniowych z betonu strunowego
- PN-CEN/TR 13201-1:2005 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia
- PN-EN 13201-2:2005 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe
- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe
- PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych.

## **1.10 Gwarancje**

Wykonawca udzieli na wykonane roboty minimum 60 miesięcznej gwarancji.

## **1.11 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych**

Wykonanie zasilania. Celem zasilania opraw oświetleniowych na dz. nr 68/2 należy wykonać linię oświetleniową kablem YAKXS 0,6/1kV 2x35mm<sup>2</sup> od słupa nr 10/VI/3 do projektowanych 3 słupów oświetleniowych. Projektowany kabel wpiąć na słupie 10/VI/3 zlokalizowanym na dz. nr 68/1 do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej. Celem zasilania 2 projektowanych opraw oświetleniowych na dz. nr 100/18 należy wykonać linię napowietrzną oświetleniową, przewodem AsXSn 0,6/1kV 2x35mm<sup>2</sup>, pomiędzy istniejącymi słupami nr 14/I/4 i 17/I/4. Projektowany przewód wpiąć na słupie 14/I/4 zlokalizowanym na dz. nr 255 do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej.

Linia oświetlenia ulicznego wraz z miejscami przyłączenia do istniejącej sieci elektroenergetycznej, realizowana będzie zgodnie warunkami przyłączenia uzyskanymi gestora sieci elektroenergetycznej, właściwego dla danej lokalizacji.

### **Zakres prac do wykonania:**

*Zakres prac projektowych (zgodnie z przepisami Prawa budowlanego - Dz.U. 2018 poz. 1202):*

1. Projekt budowlano - wykonawczy wraz z uzyskaniem wszelkich uzgodnień i pozwoleń (w tym pozwolenia na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych zgodnie z obowiązującym prawem).
- 2.. Dokumentacja powykonawcza, inwentaryzacja geodezyjna.



*Zakres prac budowlanych:*

1. Prace ziemne.
2. Zakup i dostawy kabli, słupów oświetleniowych, lamp i innych urządzeń technologicznych.
3. Montaż sieci oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi i lampami powiązanie sieci z istniejącą instalacją
4. Uruchomienie, testy i rozruch.

Oświetlenie ulic powinno spełniać normy i zalecenia wg normy EN 13201-1 zapewniające odpowiedni poziom luminancji, równomierność luminancji, z ograniczeniami zjawiska olśnienia - dla odpowiedniej kategorii drogi i klasy oświetlenia.

Zgodnie z normą EN 13201-1 należy wziąć pod uwagę:

- typowe prędkości głównych użytkowników drogi (> 30 km/h i <60 km/h),
- główny użytkowników ruchu – ruch motorowy, pojazdy poruszające się z małymi prędkościami, ruch lokalny stanowiący dojazd do posesji,
- inni dopuszczani użytkownicy – rowerzyści, piesi,
- wykluczeni użytkownicy – brak,
- przyjęć klasę oświetlenia dla dróg o małym natężeniu ruchu (do 1000 pojazdów na dobę).

### **1.12 Właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Inwestycja – planowana do budowy sieć oświetlenia – zlokalizowana będzie na terenie Gminy Chocianów, drogi wewnętrzne. Sieć zostanie ułożona w pasie drogowym dróg wewnętrznych umożliwiając ich oświetlenie.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych**

#### **a) Wymagania ogólne**

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt p.poż,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

#### Pomiary geodezyjne

Wykonawca wytyczy w terenie lokalizację poszczególnych obiektów, trasy przebiegu sieci zewnętrznych i dokona na swój koszt ich inwentaryzacji.

#### Zaplecze budowy

Przy wykonywaniu zaplecza budowlanego Wykonawca powinien zapewnić estetyczny wygląd i czystość pomieszczeń przeznaczonych do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

### Zasilanie elektryczne

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z inwestycją. Wykonawca odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

### Sieć oświetlenia ulicznego

Należy zaprojektować i wykonać uwzględniając następujące wymagania:

- trasa wykopu pod fundamenty słupów oświetleniowych powinna być zgodna z załączoną koncepcją,
- montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, typu osadzonych urządzeń i konstrukcji [typ szafki, słupa, wysięgnika z oprawą, parcia wiatru]. Każdy fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie zagęszczonego żwiru, spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Przed jego zasypaniem, należy sprawdzić rzędne posadowienia, poziom górnej powierzchni [do której będzie przytwierdzona podstawa konstrukcji słupa], stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek zewnętrznych i wewnętrznych. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia  $\pm 2$  cm. Ustawienie fundamentu w terenie powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm.
- słupy należy ustawiać dźwigiem na uprzednio przygotowane fundamenty. Na fundamentach powinny być wystawione śruby kotwiące przeznaczone do mocowania słupów. Odchylenia od pionu osi słupa, po jego ustawieniu, nie może wynosić więcej, niż 0,001 wysokości słupa. Słupy należy ustawiać tak, aby ich wnęki na tabliczki bezpiecznikowo - przyłączeniowe z drzwiczkami znajdowały się po przeciwnej stronie od jezdni lub chodnika.
- montaż opraw na króćcach słupów należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z podnośnikiem hydraulicznym. Każdą oprawę przed zamontowaniem, należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Należy stosować przewody 3 - żyłowe, z żyłami miedzianymi, o wzmocnionej izolacji. Oprawy należy mocować na słupach w sposób trwały, wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy tak, aby nie zmieniały swego położenia nawet pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

- kable należy układać po trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne na podstawie dokumentacji. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie.
- temperatura otoczenia przy układaniu kabli, nie powinna być mniejsza, niż + 5°C. Kabel można zginać przy montażu, lecz jedynie w przypadkach koniecznych, podyktowanych technologią wykonawstwa, lub przeszkodami terenowymi - przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży. jednak nie mniejszy niż 10- krotna średnica zewnętrzna.
- bezpośrednio w wykopie, kable należy układać na głębokości min. 0,8 m, z dokładnością  $\pm 5$  cm na dolnej warstwie piasku o grubości 15 cm + przykrycie warstwą piasku o grubości 10 cm nad kablem - a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Nad tą warstwą, jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i sygnalizację obecności kabla energetycznego, który może być pod napięciem - należy wzdłuż całej trasy, [co najmniej 25 cm nad kablem] układać folię kalandrowaną w kolorze niebieskim - o szerokości co najmniej 20 cm.
- przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi, oraz drogami i placami utwardzonymi, kable należy układać w przepustach kablowych. Na kablach już istniejących w miejscach skrzyżowań należy zakładać rury osłonowe dwudzielne.
- przepusty i rury osłonowe powinny być zabezpieczane na końcach przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody, oraz przed ich zamulaniem. Kable układane w ziemi na całych swych długościach powinny posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy latarniach, szafach, obiektach pozostawiać zapasy eksploatacyjne kabli (1,5 m przy latarniach, oraz 2,0 m przy urządzeniach).
- po wykonaniu linii kablowych należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji izolacji poszczególnych odcinków kabli, przyrządem o napięciu 2,5 kV - przy czym nie może ona być mniejsza od:
  - zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zasypanie należy wykonać warstwami o grubościach od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi, lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu, lub kabla,
  - Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w sieci zasilającej i oświetleniowej, należy przewidzieć samoczynne wyłączenie zasilania. Zaleca się wykonywanie uziomu prętowego

ciągłego z użyciem pręta stalowego układanego we wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym + połączenia bednarką ocynkowaną z podstawami słupów.

#### **b) Kryteria projektowe**

Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona stosownie do:

- 1) Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935).
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 6) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1986).
- 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. 2004 nr 130 poz. 1389).

Cała kompletna dokumentacja powinna być wykonana w wersji papierowej oraz elektronicznej w postaci plików edytowalnych.

**Projekt powinien być uzgodniony z Zamawiającym (uzgodnienie dokumentacji z Zamawiającym) – uzyskanie statusu dokumentacji: „zatwierdzone” jest warunkiem rozpoczęcia prac realizacyjnych.**

**c) Elementy konstrukcyjne**

Ogólnie roboty będą wykonane zgodnie z najnowszą, powszechnie stosowaną praktyką inżynierską. Konstrukcje słupów oświetleniowych wykonane będą zgodnie z Polskimi Normami. Polskie Normy są w większości odpowiednikami norm międzynarodowych (PN-ISO, PN-IEC) i europejskich (PN-EN). W przypadku, jeżeli Normy Unii Europejskiej będą zapewniać wyższą jakość niż Normy Polskie będą one miały pierwszeństwo.

**d) Elementy architektoniczne**

Nie zgłasza się wymagań odnośnie architektury.

**e) Elementy instalacji**

Istnieje możliwość kolizji z istniejącym podziemnym i nadziemnym uzbrojeniem nie zaewidencjonowanym.

**f) Elementy wykończenia**

Prace wykończeniowe należy realizować zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowanymi przez Zamawiającego.

**g) Elementy zagospodarowania terenu**

Po wykonaniu robót należy uporządkować teren wzdłuż trasy położonej instalacji oraz zagospodarować pobocza pasa drogowego zgodnie z projektem budowlanym.

**2.2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

**a) Dokumenty budowy** - Dziennik Budowy – o ile jego prowadzenie jest wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Dziennik Budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na przedstawicielu Wykonawcy tj. Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w

roku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Wpisy powinny być dokonywane w sposób trwały i czytelny, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Protokoły związane z budową, a sporządzone na oddzielnych arkuszach należy dołączyć w sposób trwały do dziennika budowy lub zamieścić w oddzielnym zbiorze, dokonując w dzienniku budowy wpisu o fakcie ich prowadzenia.

Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. „w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.” (Dz. U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.)

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

- a) Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Operaty geodezyjne,
- f) Protokoły z narad i ustaleń,
- g) Korespondencja na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **b) Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SIWZ, programem funkcjonalno-użytkowym i harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

### **c) Odbiór robót**

#### **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od odpowiednich ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno użytkowym i uprzednimi ustaleniami.

#### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.



## **Odbiór ostateczny**

### **Zasady odbioru ostatecznego**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno- użytkowym. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i programie funkcjonalno- użytkowym z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Ustalenia technologiczne,

3. Dzienniki Budowy,
4. Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
5. Deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności lub odpowiednie atesty wbudowanych materiałów
6. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
8. Kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
9. Instrukcje obsługi.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Realizacja planowanej inwestycji jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Gminy Chocianów, sołectwo Żabice.

### **2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający oświadcza, że dysponuje nieruchomościami na cele budowlane, na których ma być realizowana inwestycja.

### **3. Mapy do celów projektowych.**

Zamawiający oświadcza, że posiada mapy do celów projektowych, dotyczących działek, na których ma być realizowana inwestycja.

### **4. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem robót budowlanych**

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN). Całość robót powinna być zaprojektowana i wybudowana w systemie metrycznym SI. W przypadku, gdy materiały i standard wykonania nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszym dokumencie lub nie ujęte w Normach, Zasadach i Instrukcjach należy zapewnić wykonanie robót na jak najwyższym poziomie. W takich okolicznościach, Inspektor określi czy materiały oferowane i dostarczane na plac budowy nadają się do zastosowania w robotach.

#### **Przepisy prawne:**

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1986).

- 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. 2004 nr 130 poz. 1389).

- 
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (2004, Dz. U. 249 poz. 2497 z późn.zm.)
  - PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
  - PN-B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
  - PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
  - SEP- E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa PN-EN 60598-2-3:2002 Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
  - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd.1980 r.
  - PN-EN 40-1:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Terminy i definicje
  - PN-EN 40-2:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 2: Wymiary i tolerancje
  - PN-EN 40-3-1:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 3-1: Projektowanie i sprawdzanie - Specyfikacja obciążeń
  - PN-EN 40-3-2:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 3-2: Projektowanie i sprawdzanie - Sprawdzenie przez badania
  - PN-EN 40-5:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 5: Specyfikacja dla słupów stalowych
  - PN-EN 40-6:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 6: Specyfikacja dla słupów aluminiowych
  - PN-EN 40-9:2002 (U) Słupy oświetleniowe - Część 9: Wymagania specjalne dla słupów oświetleniowych z betonu strunowego
  - PN-CEN/TR 13201-1:2005 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia
  - PN-EN 13201-2:2005 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe
  - PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe
  - PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
  - BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych.

## **5. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych**

- a. Kopia mapy do celów projektowych

b. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków. Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

c. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy

d. Porozumienia, zgody lub pozwolenia, warunki przyłączenia oświetlenia ulicznego o które Wykonawca wystąpi w imieniu Zamawiającego na podstawie stosownego pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego.

#### **6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie**

Opracowanie przedmiotu zamówienia powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszelkie problemy podczas realizacji zadania, także postępowania o uzyskanie decyzji administracyjnych obciążają Wykonawcę, dlatego winien on na każdym etapie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym.

#### **III. ZAŁĄCZNIK:**

1. Opis Koncepcja oświetlenia ulicznego w Gminie Chocianów - Żabice
2. Rys. nr 1 Koncepcja oświetlenia ulicznego w Gminie Chocianów - Żabice
3. Rys. nr 2 Koncepcja oświetlenia ulicznego w Gminie Chocianów Żabice