

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **dla ZADANIA I**

1. Przedmiotem zamówienia jest budowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Pobiedziska, wykonanie robót budowlanych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „**Budowa oświetlenia ulicznego w m. Promienko na ulicy Piaskowej (dz. nr 1/11 z ark. mapy 1 obręb Promienko)**”, w zakresie opisanym w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, opisie przedmiotu zamówienia, które stanowią integralne części specyfikacji warunków zamówienia.
2. Opis przedmiotu zamówienia wg kodów CPV:
  - 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
  - 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
  - 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
3. Roboty budowlane polegają głównie na wykonaniu:
  - 3.1. Robót ziemnych:**
    - 3.1.1. Kopania rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. I – II – 344 m;
    - 3.1.2. Nasypania warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m – 344 m;
    - 3.1.3. Przewiertu mechanicznego dla rury o średnicy do 100 mm – rura śr. 75 mm – o długości całkowitej około 8,5 m;
    - 3.1.4. Zasypywania rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I – II;
    - 3.1.5. Zagęszczania nasypów zagęszczarkami, w gruncie: sypkim kat. I – II;
    - 3.1.6. Wywozu ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km, z załadowaniem i wyładowaniem gruntu kategorii: IV.
  - 3.2. Układaniu kabli:**
    - 3.2.1. Ręczne układanie w rowach kablowych, kabli wielożyłowych o masie: ponad 1.0 do 2.0 kg/m, z przykryciem folią – YAKY 4x25mm<sup>2</sup> – o długości całkowitej około 400 m;
    - 3.2.2. Układania kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach - o długości całkowitej około 8,5 m;
    - 3.2.3. Montaż szafy sterowniczej oświetlenia zewnętrznego łącznie z fundamentem z tworzywa sztucznego – 1 szt.,
    - 3.2.4. Dostawy materiałów – kabel YAKY 4x25mm<sup>2</sup>.
  - 3.3. Uziemienia:**
    - 3.3.1. Montażu uziomu poziomego z bednarki o przekroju do 120 mm<sup>2</sup> – 395 m;
    - 3.3.2. Montażu metodą udarową uziomu ze stali profilowanej miedziowanej, w gruncie kat. III – długość uziomu 9 m;
  - 3.4. Pomiarów:**
    - 3.4.1. Badań linii kablowych do 1Kv linia kablowa 4-żyłowa;
    - 3.4.2. Pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej – obwód 3-fazowy;
  - 3.5. Lamp oświetlenia:**
    - 3.5.1. Montażu i stawiania słupów oświetleniowych o masie do 300 kg o wysokości H = 7,0 m – 9 szt;
    - 3.5.2. Montażu wysięgników rurowych pojedynczych na słupie – 9 szt.;
    - 3.5.3. Montażu przewodów do opraw oświetleniowych – wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 8 m – przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>;
    - 3.5.4. Montażu na słupie opraw oświetlenia zewnętrznego wraz ze źródłem światła LED – 9szt;
    - 5.5 Montażu końcówek kablowych przez zaciskanie –

Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01 + Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02 + Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03.

### **3.6. Badań i prób pomontażowych:**

- 3.6.1. Badań i pomiarów instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego;
- 3.6.2. Pierwszego i następnego pomiaru skuteczności zerowania;
- 3.6.3. Pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznych – obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar i każdy następny pomiar;
- 3.6.4. Sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania – pomiar impedancji pętli zwarciowej – pierwszy i każdy następny;
- 3.6.5. Pomiaru luminacji/analogia/ - pierwszy komplet pomiarów dok. na stanowisku i każdy dalszy kpl. pomiarów dok. na tym samym stanowisku.

### **3.7. Obsługa geodezyjna:**

- 3.7.1. Kosztów prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem trasy oraz inwentaryzacją powykonawczą.

***Uwaga:** Zamawiający nie stawia wymagań w zakresie kolorów anodowania słupów, wysięgników i opraw oświetleniowych oraz nie wymaga wyblyszczania ww. elementów, kolor oprawy należy dopasować do koloru słupów i wysięgników.*

*W przypadku wykonania usługi w oparciu o słupy i wysięgniki anodowane kolor anodowania należy uzgodnić z Zamawiającym.*

- 3.8. odtworzeniu do stanu pierwotnego pasa drogowego, w szczególności nawierzchni pobocza gruntowego po wykonanych robotach budowlanych,

### **4. Sieć oświetleniową należy wykonać uwzględniając następujące wymagania:**

- 1) trasa wykopu pod fundamenty słupów oświetleniowych powinna być zgodna z dokumentacją projektową,
- 2) montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, typu osadzonych urządzeń i konstrukcji [typ szafki, słupa, wysięgnika z oprawą, parcia wiatru],
- 3) 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,
- 4) słupy należy ustawiać dźwigiem na uprzednio przygotowane fundamenty betonowe. 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 osi jezdni lub chodnika,
- 5) montaż opraw na wysięgnikach 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. 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,

- 6) kable należy układać po trasach wytyczonych przez geodetę uprawnionego na podstawie dokumentacji. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N-SEP-E-004. 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.
- 7) kable należy układać na głębokości min. 0,8 m, bezpośrednio w wykopie, z dokładnością  $\pm 5$  cm, na dolnej warstwie piasku o grubości 10 cm + przykrycie warstwą piasku o grubości 20 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 (falistą) w kolorze niebieskim - o szerokości co najmniej 20 cm,
- 8) przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi oraz drogami i placami utwardzonymi, kable należy układać w przepustach kablowych w rurach osłonowych dwudzielnych. 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.
- 9) zaleca się przy latarniach, szafach, obiektach pozostawiać zapasy eksploatacyjne kabli (1,5 m przy latarniach, oraz 2,0 m przy urządzeniach),
- 10) po wykonaniu linii kablowych należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji izolacji poszczególnych odcinków kabli, przyrządem o napięciu 2,5 kV,
- 11) zasypanie fundamentu lub kabla 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,
- 12) 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.

**UWAGA:** Załączony przedmiar robót ma charakter poglądowy i nie stanowi podstawy do wyceny robót. Roboty określone w opisie przedmiotu umowy powinny być wykonane zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną, przepisami prawa budowlanego, normami polskimi i sztuką budowlaną. Wynagrodzenie Wykonawcy winno obejmować wszelkie koszty związane z wykonaniem umowy tj.: wykonania robót wynikających z dokumentacji technicznej, odtworzenia nawierzchni oraz koszty nie ujęte w dokumentacji technicznej m.in. koszty wszystkich robót przygotowawczych, demontażowych, porządkowych, wykonania zatwierdzenia u zarządcy drogi tymczasowego projektu organizacji ruchu, na czas wykonywania robót budowlanych i projektu odtworzenia nawierzchni, oznakowania i zagospodarowania placu budowy, utrzymania i likwidacji zaplecza budowy, dozoru budowy, transportu materiałów i ich składowania, koszty ewentualnych odszkodowań powstałych z winy Wykonawcy, dokumentacji powykonawczej, inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, zorganizowania i prowadzenia niezbędnych prób, badań i odbiorów.

## 5. Wymagania ogólne:

- 1) Umowa zostanie zawarta na okres 90 dni liczonych od dnia podpisania Umowy.
- 2) Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń technicznych oraz elementów wyposażenia równoważnego do opisywanych w przedmiarach robót pod warunkiem, że oferowane materiały, urządzenia techniczne i elementy wyposażenia spełniają określone

wymagania, parametry i cechy techniczne, posiadają atesty i certyfikaty wskazujące na spełnienie warunku równoważności dla rozwiązań zamiennych.