

## **1.Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej :

**„Rozbudowa drogi gminnej nr 187135G w miejscowości Wdzydze Kiszewskie” Dz. nr. 45/1, 45/9, 107/12, 73/2, 74/2, 61/2, 45/3, 45/2, 63/2, 75/2, 63/1 (63/3), 82/1 Jedn. Ewid. 220604\_2 Gmina Kościerzyna Obręb 0031 Wdzydze**

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych przedmiotowej inwestycji .

Zakres robót obejmuje :

- Demontaż istniejącego części istniejącego oświetlenia ulicznego
- prowadzenie linii kablowej zewnętrznej wraz z montażem szafki SO
- Montaż słupów wraz z fundamentami oraz opraw oświetleniowych

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie 10.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typ) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych , jednakże o takich samych parametrach technicznych oraz za zgodą inspektora nadzoru powołanego przez inwestora .

## **2 MATERIAŁY.**

### **2.1 Kable zasilające**

- YAKY 4X25mm<sup>2</sup>

### **2.2 Złącza , szafki**

- Szafka SO ( standardowa szafka oświetlenia ulicznego na fundamencie prefabrykowanym zawierająca zegar sterujący astronomiczny, stycznik, oraz zabezpieczenia dla min. dwóch obwodów odpiływowych (YAKY 4x25mm<sup>2</sup>))

### **2.3 Słupy, oprawy oświetleniowe**

#### **Oświetlenie uliczne:**

- Słup słup oświetleniowy stalowy (ocynkowany (zgodnie normą EN ISO 1461), Strefa 2, h=9m, wraz z dedykowanym wysięgnikiem h=1,5m);

- przewód YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>;
- Oprawa uliczna typu typu:  
LED, 8400lm 740, IP66, II kl., IK09,4000K, SP10kV (76W), optyka uliczna

### **Oświetlenie przejść dla pieszych:**

- Słup stalowy (ocynkowany (zgodnie normą EN ISO 1461), Strefa 2, h=6m;
- przewód YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>;
- Oprawa uliczna typu typu:  
LED, 8400lm 757, , IP66, II kl., IK09,4000K, SP10kV (76W), optyka dla przejść dla pieszych

Zastosowane oprawy muszą spełniać poniższe wymagania:

- II klasa ochronności przeciwporażeniowej.
  - Temperatura barwowa źródła światła w zakresie od 4000K do 4300 K.
  - Wskaźnik oddawania barw  $R_a \geq 70$ .
  - Wytrzymałość udarowa opraw  $\geq 4$  kV.
  - Stopień ochrony IK 09 dla oprawy
  - Stopień szczelności oprawy min IP 66.
  - Obudowa wykonana z odlewu aluminiowego.
  - System stałego utrzymania strumienia świetlnego.
  - Oddzielną komorę zasilacza i źródła światła.
  - Prąd zasilania diod LED nie większy niż 700 mA.
  - Oprawa musi posiadać oznaczenie CE, ENEC oraz posiadać stosowne deklaracje oraz być dopuszczona do obrotu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Możliwość montażu bezpośrednio na słupie oraz na wysięgniku.  
Regulacja kąta oprawy od -15 do +10.
- Możliwość zaprogramowania autonomicznej redukcji strumienia świetlnego opraw w godzinach nocnych.

### **2.4 Mufy , rury ochronne itp**

- rura ochronna

### **2.5 Instalacja uziemień**

- Fe/Zn25x4oc
- uziomy prętowy

### **2.6 Odbiór materiałów na budowę.**

- Materiały takie jak tablice rozdzielcze, słupy, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez nadzór techniczny robót.

### **3.Sprzęt.**

Do wykonania instalacji elektrycznych wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych elektronarzędzi sprawnych i posiadających aktualne badania.

### **4.Transport.**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **5.Wykonanie robót.**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót.**

Wykonawca przedstawi inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

#### **5.1. Instalacje elektryczne zewnętrzne**

Instalacje elektryczne zewnętrzne układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m. Przejścia przez drogi kołowe, chodniki prowadzić w rurach ochronnych. Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta.

#### **5.2. Oświetlenie.**

Oprawy oświetleniowe mocować na słupach stosując odpowiednie mocowania.

#### **5.3. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe, obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar impedancji pętli zwarciovych;
- pomiar rezystancji uziemień.
- pomiar natężenia oświetlenia

### **6.Kontrola jakości robót.**

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4],[5] i przepisów[6]
- (2) Sprawdzenie i kontrole w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:
  - (3) -zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
  - (4) -właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego
  - (5) -załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
  - (6) -wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

### **7.Przedmiar robót.**

Przedmiar robót stanowi element pomocniczy do wyceny, której należy wykonać na podstawie projektu.

### **8.Odbiór robót.**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiory częściowe.
- Odbiory końcowe.
- Odbiory ostateczne.

### **9.Podstawa płatności.**

Postawę płatności stanowi komplet wykonanych robót wg punktu 8 i pomiarów pomontażowych.

### **10.Przepisy związane.**

- [1] PN-87/E-90056.Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.
- [2] PN-87/E-90054.Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.
- [3]N-SEP-E-004.Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
- [4]PN-EN-12464-1/2004.Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
- [5]PN-86/E-05003.01Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Wymagania ogólne.
- [6]Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988r.
- [7]PN-EN 61140.Ochrona przeciwporażeniowa.
- [8]PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Projektowanie i budowa.