

*Inwestor:* Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów

*Obiekt :* **Budowa ulicy Słonecznej w miejscowości Łukęcin**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

CPV: 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

*Nazwa opracowania :* **Budowa ulicy Słonecznej w miejscowości Łukęcin**  
**- Oświetlenie uliczne**

Opracował : Wojciech Niewiadomski

Szczecin 01.2024r.

## **ST – Budowa ulicy Słonecznej w miejscowości Łukęcin**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji.
- 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.3. Określenia podstawowe.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
- 1.6 Grupy, klasy i kategorie robót

#### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Materiały potrzebne do realizacji zamówienia

#### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **7. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **8. ODBIOR ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.1 Elementy dokumentacji projektowej.
- 10.2 Przepisy związane

## **ST – Budowa ulicy Słonecznej w miejscowości Łukęcin - Oświetlenie uliczne**

### **WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy oświetlenia ulicznego na ul. Słonecznej w Łukęcinie

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia ulicznego

Roboty kablowe :

- Wykopy liniowe
- Ułożenie kabli oraz rur osłonowych w rowach kablowych dla sieci oświetleniowej
- Ułożenie uziomu powierzchniowego w wykopach oraz wykonanie uziomów pionowych

Zasilanie sieci oświetleniowej:

- Zabudowa projektowanej szafy oświetlenia ulicznego SO

Montaż latarni:

- Montaż latarni oświetleniowych
- Podłączenie kabli oświetleniowych
- Uruchomienie oświetlenia
- Roboty odtworzeniowe istniejącej nawierzchni

Likwidacja istniejących nieczynnych latarni:

- Demontaż istniejących latarni oświetleniowych

#### **1.3. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach których zestawienie podano w pkt.10

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

##### **1.4.1. Wymogi formalne.**

Wszystkie roboty winny być wykonane przez przedsiębiorstwo mające właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo winno być zgodne z wymaganiami norm.

#### 1.4.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny w inny dokładnie zaznajomić się z zakresem robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z zamawiającym.

#### 1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Podczas wykonywania robót wystąpią następujące roboty tymczasowe i towarzyszące:

- Zapoznanie się z zakresem robót.
- Pobranie z magazynu lub składu przy obiektowego narzędzi i materiałów, załadowanie na środek transportowy.
- Przemieszczenie oraz rozładowanie na stanowisku roboczym.
- Dokonanie ogólnej kontroli stanu jakości materiałów
- Przemieszczenie sprzętu i materiałów w obrębie strefy montażowej.
- Przemieszczenie narzędzi z miejsca ich pobrania do miejsca użytkowania.
- Obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej.
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót.
- Konserwację oraz zdanie narzędzi i sprzętu do magazynu.
- Utrzymanie porządku w miejscu pracy.
- Przejście na następne stanowisko pracy.
- Zabezpieczenie wykopów i terenu budowy.
- Wykonanie kładek dla pieszych w miejscach wykonywanych wykopów (na skrzyżowaniach z chodnikami).

#### 1.6. Grupy, klasy i kategorie robót.

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45316100-6 instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Wyroby instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinny posiadać deklaracje zgodności lub oznakowanie CE zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. z 2004 r. Nr 249 poz. 2497). Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041). Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny

zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

## **2.2. Podstawowe materiały potrzebne do realizacji zamówienia**

Do wykonania podstawowych robót należy użyć następujących materiałów:

- kabel ziemny YAKY 4x25mm<sup>2</sup>/ 1kV ;
- bednarka ocynkowana FeZn 25x4
- latarnie oświetleniowe na słupach oświetleniowych typu SAL 60H – 6m na fundamencie oraz oprawą Iskra Led 36W programowalna, z optyką DW, temperaturą barwową 4000K, wysięgnik typu WR 14/1/1,5/5, lub równoważne
- szafa oświetlenia ulicznego SO
- rury osłonowe fi 50,75, SRS 75 pod parkingami i drogami
- folia PCV w kolorze niebieskim
- opaski kablowe

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Do wykonania robót niezbędny będzie następujący sprzęt:

- środek transportu
- samochód dostawczy do 0,9 t ;
- koparko spycharka 0,15m<sup>3</sup>
- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny
- samochód wieżowy teleskopowy z balkonem
- samochód samowyładowczy
- żuraw samochodowy 4,0 t
- ubijak spalinowy
- wibrator powierzchniowy
- sprężarka powietrzno-spalinowa

Sprzętu użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania BHP oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone i wyposażone w indywidualne środki ochrony BHP . Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- Wykopy liniowe ręczne w pobliżu elementów podziemnej infrastruktury
- Demontaż nieczynnych latarni oświetleniowych
- Montaż fundamentów, słupów oświetleniowych wraz oprawami
- Ułożenie uziomu powierzchniowego w rowie kablowym oraz wykonanie uziomów pionowych wg schematu sieci oświetleniowej, podłączenie uziomu do latarni oświetleniowych
- Ułożenie linii kablowych YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> w rurach osłonowych
- Ułożenie linii kablowej w rowie kablowym
- Zabudowa szafy oświetlenia ulicznego SO
- Podłączenie kabli oświetleniowych w latarniach projektowanych i proj. szafie oświetlenia ulicznego SO
- Uruchomienie oświetlenia
- Zasypanie, zagęszczenie wykopu, odtworzenie istniejącej nawierzchni;

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonanych robót powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST;
- sprawdzenie poprawności wykonania nawierzchni.
- pomiary ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji kabli

#### **7. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obmiar robót obejmuje całą sieć oświetleniową.

Jednostką obmiarową dla :

- Rur , przepustów i kabli , przewodów – m
- Latarni , fundamentów , opraw itp. – szt.
- Nawierzchni – m<sup>2</sup>
- Wykopów – m<sup>3</sup>
- Aparatów – szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Powyższe roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiór częściowy.
- Odbiór ostateczny końcowy.
- Odbiór pogwarancyjny. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- wykopy dla rowów kablowych
- ułożenie rur i przepustów ochronnych oraz linii kablowych
- wykonanie uziomów poziomych i pionowych
- ustawienie fundamentów

Odbiór ostateczny robót należy dokonać komisyjnie przy udziale wykonawcy i inspektora nadzoru. Odbiór robót odbywać się będzie w oparciu o :

- Dokumentację podwykonawczą techniczną z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania.
- Przepisy obowiązującego prawa budowlanego.
- Warunki techniczne odbioru robót.
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Certyfikaty na materiały Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji.
- Atesty na materiały i urządzenia.
- Protokoły pomiarów instalacji elektrycznej.
- Atesty na materiały i urządzenia.
- Wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w umowie na wykonanie robót budowlanych . Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, badania i wymagania.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

10.1 Elementy dokumentacji projektowej.

- Plan rozmieszczenia oświetlenia ulicznego
- Przedmiar robót
- Zestawienie materiałów

## 10.2 Przepisy związane

PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

### **Postanowienia ogólne.**

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

- PN-HD 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.  
Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
- PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych lub podobnych.
- PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-EN 50110-1:2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-IEC 598-1+A1:1994 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.  
Zasady, wymagania i badania.
- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki.  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym niż 1kV.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa .