



Zakład Projektowo-Wykonawczy Instalacji Elektrycznych  
Marek Brodala  
44-100 Gliwice, ul. Białej Bramy 1  
Tel./fax 32 231 54 79  
[www.brodala.pl](http://www.brodala.pl)  
[biuro@brodala.pl](mailto:biuro@brodala.pl)

---

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INWESTOR	Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice
TEMAT	Uzupełnienie oświetlenia na terenie Gminy. Budowa oświetlenia przy ul. Kuźniczka w Sośnicowicach

## **1. PRZEDMIOT ROBÓT**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia ulicznego przy ul. Kuźniczka w Sośnicowicach.

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi, przewidzianych w projekcie budowlano – wykonawczym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.

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

#### **1.3.1. Nazwy i kody**

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45122000-8	Próbne wykopy
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, lotnisk i kolei: wyrównanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232200-4	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

#### **1.3.2. Zakres robót**

W ramach prac budowlano – instalacyjnych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż sieci oświetlenia ulicznego linią kablową ziemną
- montaż sieci oświetlenia ulicznego linią napowietrzną
- montaż szafy oświetlenia ulicznego
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych
- demontaż istniejących słupów drewnianych teletechnicznych
- przewieszenie istniejącej sieci teletechnicznej na nowo projektowane słupy oświetleniowe

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty elektryczne, jakie występują przy realizacji umowy, zawarte w projekcie budowlano – wykonawczym oraz w przedmiarze robót.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi Polskimi Normami.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlano-wykonawczym, ST i poleceniami Inwestora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od

tych dokumentów wymaga akceptacji Inwestora oraz Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

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

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiadające warunkom, w których mają być zastosowane. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### **2.2. Materiały**

Do wykonania robót elektrycznych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Wykaz podstawowych materiałów:

- Słupy linii napowietrznej oświetlenia ulicznego
- Oprawa ze źródłem sodowym 70W oraz wysięgnik jednoramienny 0,5m
- Tabliczki bezpiecznikowe typu IZK
- Kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
- Kabel AsXSn 4x35mm<sup>2</sup>
- Przewód 3xDYd 2,5mm<sup>2</sup> 450/750
- Bednarka ocynkowana FeZn 30x4
- Szafa oświetlenia ulicznego RSOU
- Rura osłonowa DVK 75
- Piasek
- Folia ostrzegawcza
- Osprzęt drobny

Szczegółowy wykaz urządzeń, osprzętu, aparatury, kabli i przewodów dla przedmiotowego opracowania podano w zestawieniu materiałów dołączonym do dokumentacji projektowej oraz w przedmiarze robót.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót budowlano - instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inwestorem.

Przy wykonaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych i elektrycznych w tym również specjalistycznego sprzętu instalacyjnego i mechanicznego. Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonania robót, posiadać musi ważne dopuszczenia do eksploatacji.

Sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie

wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, odpowiednimi Normami oraz przepisami BHP.

#### **5.2. Wykonanie robót**

Wykonanie robót zgodnie z zakresem podanym w p. 1.1 i z uwzględnieniem wymagań p. 1.5 powinno być realizowane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi, z uwzględnieniem obowiązujących norm przepisów branżowych oraz przepisów BHP.

Roboty elektryczne należy wykonać i zabezpieczyć w taki sposób, aby zapewniona była ochrona środowiska przed skażeniem i nie mogą być źródłem zakłóceń elektroenergetycznych.

#### ***Roboty montażowe, przygotowawcze***

Projektowana trasa winna być trwale zaznaczona w terenie.

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy kontrolne. Wykopy te wykonać po wytyczonych trasach kablowych w miejscach, w których mogą występować skrzyżowania oraz zbliżenia z istniejącymi sieciami podziemnymi.

Wykopy do prowadzenia kabla oświetleniowego należy wykonać na głębokości 70cm i szerokości wykopu 40cm.

Wykop pod fundament słupa oświetleniowego dostosować do wytycznych producenta. Kabel układać na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu kabla wykonać 10cm zasypkę z piasku. Na całej długości kabla ułożyć taśmę z folii w kolorze niebieskim o szerokości 20cm.

Słupy oświetleniowe montować do fundamentów betonowych. Fundament zasypać ziemią rodzimą do wysokości ułożenia kabla.

Po wprowadzeniu kabla do fundamentu zostawić zapas do podłączenia na tabliczce łączeniowej z zabezpieczeniem topikowym.

#### ***Podczas wykonywania robót należy spełnić następujące wymagania***

- do wykonania instalacji elektrycznych należy użyć przewodów, kabli, sprzętu i osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

- wszystkie urządzenia wraz z osprzętem i oprzyrządowaniem powinny być tak zainstalowane, aby możliwe było ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji,

- instalacje powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych dostosowanych do potrzeb użytkownika. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających, przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych,

- kable przechodzące w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z innymi sieciami podziemnymi, w miejscach przejść przez konstrukcje budowlane, chronić rurą ochronną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót .

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontroli jakości należy dokonać poprzez oględziny wykonanych robót, przed przystąpieniem do prób i przed włączeniem instalacji pod napięcie.

Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonane roboty lub urządzenia:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem
- nie mają widocznych wad i uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkowania i pogorszenia eksploatacji.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- doboru kabli do obciążalności prądowej i spadku napięcia
- wykonania połączeń
- doboru urządzeń zabezpieczających
- rozmieszczenia i umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu
- oznaczenia przewodów fazowych neutralnych i ochronnych
- stworzenia dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decyduje również:

- zastosowanie tego samego rodzaju oraz zastosowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Zamawiającego.

### **7.2. Obmiar robót**

Obmiar robót polegający na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych prac, użytych materiałów leży w gestii wykonawcy, a wyniki tego należy zamieścić w księdze obmiarów. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

Dla robót zakrytych obmiaru należy dokonać przed jego zakryciem.

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla kabli, przewodów i instalacji uziemiającej
- sztuki [szt] dla punktów oświetleniowych, osprzętu, aparatów i urządzeń elektrycznych.
- komplet [kpl] dla punktów oświetleniowych, osprzętu, aparatów i urządzeń elektrycznych.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych robót po wykonaniu prac związanych z ułożeniem linii kablowych, zabudowaniu oświetlenia i montażu prefabrykatów.

Wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestora do odbioru końcowego wykonanego zadania.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez zamawiającego realizacją umowy.

Odbiór końcowy może być poprzedzony odbiorami częściowymi mającymi na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie robót.

Odbiór końcowy robót elektrycznych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanych prac z umową, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, projektem budowlano-wykonawczym, przepisami techniczno-budowlanymi oraz z zasadami wiedzy technicznej.
- oględziny instalacji
- sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- badania i próby rozruchowe
- sporządzenie protokołu odbioru końcowego instalacji elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokół z dokonanych pomiarów,
- uzgodnienie ZUD w przypadku zmiany trasy sieci oświetlenia ulicznego

oraz wszelkie niezbędne protokoły nie wymienione powyżej

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Roboty przygotowawcze
- Roboty budowlano - instalacyjne
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.