

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## BUDOWA OŚWIETLENIA BOISK SPORTOWYCH

**Adres obiektu:**

Pstrągowa

dz. nr 4172, 4170/1, 4170/3 cz. dz. 4170/4

gm. Czudec

**Inwestor:**

Gmina Czudec

ul. Starowiejska 6

38-120 Czudec

**Branża:**

Instalacje elektryczne

**Projektował:**

mgr inż. Marcin Rogoziński

nr upr. PDK/0251/PWOE/14

**Sprawdził:**

Inż. Ryszard Rogoziński

nr upr. E-173/80

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **wykonania i odbioru robót budowlanych**

**Kod robót instalatorskich CPV 45316100-6 ; 45314300-4.**

Całość robót wykonać zgodnie z założeniami normy PN-IEC 60364 oraz wiedzy technicznej. Przy wykonywaniu robót montażowych należy przestrzegać przepisów organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy a szczególności:

A - zabezpieczyć z zasadami BHP wykopy przy prowadzeniu prac ziemnych

B - zabezpieczyć strefy niebezpieczne zgodnie z zasadami BHP przy wykonywaniu robót montażowych

C - prace na wysokości winni wykonywać pracownicy ze stosownymi uprawnieniami

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji są roboty związane z wykonaniem oświetlenia boisk sportowych w Pstrągowej na dz. nr 4172, 4170/1, 4170/3 cz. dz. 4170/4 gm. Czudec

### **1.2 Zakres robót**

#### **1.2.1 Wykonanie instalacji oświetlenia ulicznego**

\*wykonanie linii kablowych policznikowych zasilających maszty oświetleniowe boisk

\*montaż masztów oświetleniowych 12,0m i 18,0m z osprzętem elektrycznym

\*montaż układu sterowania oświetleniem – przebudowa istniejących tablic TO-1 i TO-2

#### **1.2.2 Prace towarzyszące**

\*wytyczenie trasy linii kablowej oraz lokalizacji masztów oświetleniowych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu

\*przygotowanie terenu pod montaż przewodów i osprzętu

\*wykonanie robót zabezpieczających

## **2.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów**

\*wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn.16.4.2004 r. t.j. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w wykazie K.E. zawierającym wyroby mające niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

\*zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (nazwę producenta, typ, symbol surowca dane znamionowe, datę produkcji, nr partii)

\*transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie w opakowaniach fabrycznych.

\*magazynowanie i przechowywanie wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie zgodnie z zaleceniami producenta

\*każda partia wyrobów przeznaczona do wykorzystania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą ich zgodność z obowiązującymi normami i przepisami.

## **3.Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykonawca powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót.

## **4.Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca powinien posiadać środki transportu niezbędne do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót . Środki transportu powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego Wykonawca robót będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, dojazdach i placu budowy.

## **5.Wymagania dotyczące instalatorów**

Wykonawca powinien posiadać instalatorów elektryków niezbędnych do wykonania robót instalatorskich w ilości zapewniającej bezkolizyjną realizację harmonogramu robót . Instalatorzy powinni posiadać wymagane przepisami kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania robót.

## **6.Wymagania dotyczące wykonania instalacji**

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z:

\*"Warunkami technicznymi „jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" D.U.75z dn.15.06.2002

\*PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"

\*PN-90/E-06401" Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV"

\*PN-86/E-05001/01"Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne"

\*Rozporządzenie MPiPS z dn.26.09.1997 r.w sprawie szczególnych przepisów BHP (D.U.Nr 129/97 poz.844 i D.U Nr91/02 poz.811)

\*Rozporządzenie MI z dn.6.02.2003 r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(D.U. Nr 47/03 poz.401) Wytyczne do wykonania robót.

### **6.1.Zasilanie**

Zasilanie tablic oświetleniowych TO-1 i TO-2 pozostaje istniejące. Sterowanie pracą oświetlenia będzie wypełniał układ sterowania oświetleniem z wyłącznikiem zabudowanym w szafie oświetleniowej TO-1 i TO-2.

Zasilanie oświetlenia boisk będzie zasilone kablem ziemnym YKY 5x10mm<sup>2</sup> i YKY 5x16mm<sup>2</sup> z istniejących tablic TO-1 i TO-2.

### **6.2.Oświetlenie boiska**

Do oświetlenia boisk zastosować stalowe słupy wysokości 18,0m (boisko duże) i 12,0m (boisko małe). Słupy oświetleniowe będą montowane na fundamentach prefabrykowanych betonowych. Oprawy oświetleniowe wyposażać w źródła światła typu LED 1100W (boisko duże) i 160W (boisko małe). Kabel ułożyć w wykopie o głębokości 0,9 m na podsypce z piasku. Przy skrzyżowaniu kabla z drogami przejazdami i istniejącym uzbrojeniem podziemnym osłonić go rurą ochronną stalową lub PCV grubościenną. Kabel układać linią falistą z 3% zapasem. Wszystkie maszty oświetleniowe oraz punkt podziału przewodu PEN na PE i N w szafie sterowniczej uziemić. Na tak ułożony kabel nasypać warstwę piasku min. 10cm oraz warstwę rodzimego gruntu 15cm.Następnie do wykopu położyć folię PCV koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię.

### **6.3.Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Zasilanie szafy projektuje się w układzie TN-S. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie wyłączenie. Do masztów oświetleniowych należy przyłączyć przewód PE kabla zasilającego oraz uziemić. Główną szynę połączeń wyrównawczych wykonać w szafie. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.

## **7.Kontrola , badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

### **7.1 Kontrola wykonania robót**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej, specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru sprawdza zgodność wykonania robót z projektem:

- \*zgodność zastosowanych metod i środków technicznych z ogólnymi i szczegółowymi dla danego systemu i wyrobu
- \*zgodność z dokumentacją rozprowadzenia tras kablowych oświetleniowych
- \*poprawność montażu
- \*rodzaj zastosowanych przewodów, osprzętu, masztów i urządzeń
- \*sposób składowania i przechowywania przewodów ,osprzętu i urządzeń

### **7.2 Badania odbiorcze**

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem a wykonawcą. Do obowiązków wykonawcy należy przeprowadzenie badań i odbiorów technicznych częściowych dla robót zanikających . Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić:

- \*zgodność wykonania robót z projektem
- \*zgodność z dokumentacją tras prowadzenia linii kablowych
- \*wykonać pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej:
  - a-badanie szybkiego wyłączenia urządzeń
  - b-pomiary rezystancji izolacji L.Z.
  - c-pomiary rezystancji uziomów ochronnych d-pomiary rezystancji uziomów odgromowych

## **8.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni wykonawca.

## **9.Odbiór robót budowlanych**

### **9.1 Etapy odbiorów**

- \*odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- \*odbiór częściowy
- \*odbiór końcowy
- \*odbiór pogwarancyjny

### **9.2 Wymagania i badania przy odbiorze**

Przy odbiorze technicznym należy sprawdzić:

- \*zgodność wykonania robót z projektem
- \*zgodność z dokumentacją prowadzenia linii kablowej oświetleniowej
- \*wykonać pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.

Do odbioru wykonawca przedstawia protokoły z wynikami pomiarów ,badań i regulacji do akceptacji inspektorowi nadzoru

### **9.3 Odbiór techniczny częściowy**

Dotyczy robót zanikających i ulegających zakryciu. Wykonawca przedstawia wyniki badań dla odbieranego odcinka instalacji. Dokonanie w/w odbioru zostanie potwierdzone spisaniem protokołu odbioru częściowego lub dokonaniem wpisu do dziennika budowy.

#### **9.4 Odbiór końcowy**

Do odbioru wykonawca przedstawia protokoły z wynikami pomiarów ,badań i regulacji

\*protokoły pomiarów z zakresu ochrony przeciwporażeniowej:

a-badanie szybkiego wyłączenia urządzeń

b-pomiary rezystancji izolacji L.Z.

\*obmiar wykonanych robót zgodny z dokumentacją projektową ,dokonany przez wykonawcę i wpisany do książki obmiarów. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

\*aktualną dokumentację powykonawczą

\*certyfikaty bezpieczeństwa oraz atesty materiałów i urządzeń wykorzystanych do wykonania przedmiotowych robót

Gotowość do odbioru końcowego wykonawca zgłasza pisemnie w dzienniku budowy. Inspektor nadzoru potwierdza pisemnie gotowość do dokonania odbioru końcowego.

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy robót. W przypadku wykonania robót z usterkami lub dostarczenia niekompletnej dokumentacji do odbioru komisja wyznacza termin ponownego odbioru końcowego.

#### **9.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

#### **10.Rozliczenie robót**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących -zasady płatności ustala umowa pomiędzy wykonawcą i zamawiającym.

#### **11.Dokumenty odniesienia**

Podstawa wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej:

\*projekt instalacji oświetlenia boisk sportowych

\*specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej oświetlenia boisk

\*przedmiar robót

\*kosztorys inwestorski

**Przepisy związane:**

\*PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"

\*PN-90/E-06401" Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV"

\*PN-86/E-05001/01"Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne"