

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK 2012” ZLOKALIZOWANEGO PRZY ZESPOLE SZKOLNO-PRZEDSZKOLNYM NR 2 W RADOMIU WYMIANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA NA OŚWIETLENIE TYPU LED**

**KOD CPV: 45316000-5**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wymianą istniejącego oświetlenia kompleksu boisk „ORLIK 2012” przy ZS-P nr 2 w Radomiu, na oświetlenie typu LED.

##### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3 Zakres Robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, podłączenie pod napięcie i uruchomienie wymienianego na oświetlenie typu LED, oświetlenia kompleksu boisk „ORLIK 2012” przy ZS-P nr 2 w Radomiu.

W zakres Robót wchodzi:

- dostosowanie istniejących poprzeczek i montaż nowych
- wciągnięcie dodatkowych przewodów w słupy,
- montaż kompletnych opraw na słupach,
- podłączenie opraw,
- wykonanie prób montażowych i pomiarów,
- uruchomienie oświetlenia,
- demontaż zbędnych przewodów
- demontaż zbędnych konstrukcji
- demontaż istniejących opraw metahalogenkowych

##### **1.4. Określenia podstawowe zgodne z normami i przepisami**

#### **2. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

#### **3. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania oparte są na obowiązujących normach i przepisach.

Każdy materiał (element) przed wbudowaniem podlega akceptacji Inwestora

##### **3.1 Elementy oświetlenia**

###### **3.1.1. Poprzeczniki słupów**

Poprzeczniki stalowe ocynkowane o długości 2,0m – istniejące lub nowe. Poprzeczniki wykonane przez producenta masztów.

###### **3.1.2. Tabliczki słupowe**

Wykorzystać istniejące tabliczki słupowe lub złącza słupowe o przekroju kabli 16-25mm<sup>2</sup>. W przypadku złego stanu, wymienić.

###### **3.1.3. Oprawy oświetleniowe:**

Projektory LED boisk:

- Materiał korpusu – odlew aluminium

- Materiał klosza – szkło hartowane
- Montaż poprzez regulowany uchwyt U-kształtny
- Stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność oprawy – IP66
- moc maksymalna uwzględniając wszystkie straty: 125W, 63W, 31W
- znamionowe napięcie pracy – 220-240V/50-60Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I
- zakres temperatury pracy oprawy Ta od -30°C do +45°C
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła odpowiednio – 23202lm, 11424lm, 5712lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- skuteczność świetlna (po uwzględnieniu wszystkich strat w zasilaczu oraz układzie optycznym): >140lm/W
- trwałość min. 50000h
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- wskaźnik oddawania barw  $R_a \geq 70$
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

#### **3.1.4. Przewody w masztach**

Przewody w masztach istniejące lub nowe typu YLY3x1,5; 450/750V.

#### **3.1.5. Płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 30x4 mm.**

### **4. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

#### **4.1. Sprzęt do wykonania zadania**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia boiska winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość Robót:

- żurawia samochodowego,
- podnośnika z balkonem,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m<sup>3</sup>/h,
- zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do 15 cm,
- sprężarki,
- koparki jednonaczyniowej,
- przyczepy do przewożenia kabli.

### **5. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

### **6. Wykonanie Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót według obowiązujących przepisów i norm.

#### **6.1. Wciąganie przewodów**

W maszty należy wciągnąć przewód YLY3x1,5; 450/750V chroniąc go przed uszkodzeniami lub wykorzystać istniejące przewody. Przewód łączyć z oprawami i złączami.

---

## **6.2 Montaż projektorów**

Projektory należy oczyścić, skompletować i sprawdzić a następnie zamontować na wysięgniku przy pomocy podnośnika. Przed zamontowaniem na wysięgniku należy podłączyć przewody zasilające.

## **6.3 Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochroną przeciwporażeniową dla słupów będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S realizowane przez bezpieczniki topikowe i wyłączniki instalacyjne e właściwych rozdzielnicach.

Ochroną przeciwporażeniową dla projektorów będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S realizowane przez wyłączniki instalacyjne na tabliczkach słupowych lub bezpieczniki w złączach słupowych.

## **7. Kontrola jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST, Dokumentacji Projektowej i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **7.1 Próby montażowe i pomiary**

Po zakończeniu robót należy, w ramach prób montażowych, wykonać następujące czynności:

- wizualne sprawdzenie stanu osprzętu, latarni i masztów,
- sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów oraz sprawdzenie zgodności faz za pomocą urządzenia o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są jednakowo oznakowane,
- sprawdzenie wzrokowe prawidłowości wykonania instalacji dodatkowej ochrony przed porażeniem oraz sprawdzenie ciągłości przewodów w tej instalacji.
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji wszystkich uziomów ochronnych

Próby montażowe należy przeprowadzać po ukończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.

Po zakończeniu prób montażowych należy przeprowadzić próbny rozruch oświetlenia celem sprawdzenia prawidłowości jego pracy

### **7.2 Projektory i oprawy**

Oprawy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Oprawy po ich montażu podlegają sprawdzeniu pod względem:

- prawidłowości montażu i działania,
- jakości połączeń przewodów,
- stanu powłoki antykorozyjnej wszystkich elementów metalowych.

### **7.3 Instalacja przeciwporażeniowa**

Po wykonaniu instalacji przeciwporażeniowej należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiary rezystancji uziomów oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

## **8. Odbiór Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

### **8.1 Odbiór końcowy**

Dla przeprowadzenia odbioru końcowego Wykonawca powinien przedłożyć:

- dokumentację projektową, wg której obiekt być zrealizowany, z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
  - protokoły z dokonanych pomiarów linii, w tym ochrony przeciwporażeniowej,
  - oświadczenia Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości oświetlenia do eksploatacji,
  - inne dokumenty wymagane przez Inwestora,
  - protokoły odbioru Robót podpisane przez Inspektora nadzoru,
-

## **9. Obmiar Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót według obowiązujących przepisów.

### **9.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową:

- montażu i ustawienia słupów, projektorów, lamp, jest **1 szt. (sztuka)**,
- wciągnięcie przewodów i kabli w słupy, rury i wysięgniki jest **1 m (metr)**.
- badania linii kablowej i skuteczności ochrony od porażeń jest **1 kpl. (komplet)**.

## **10. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zgodne z obowiązującymi przepisami.

### **10.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje:

#### **10.1.1 Montaż i adaptacja poprzeczników (kpl):**

- montaż poprzeczników na słupie
- dostosowanie istniejących poprzeczników

#### **10.1.2 Wciąganie przewodów w maszty (m):**

- prace przygotowawcze
- wciąganie przewodów
- montaż tabliczek bezpiecznikowych oraz
- podłączenie przewodów do złącz i tabliczek

#### **10.1.3 Montaż projektorów, opraw (kpl.):**

- skompletowanie projektora
- sprawdzenie projektora
- podłączenie projektora do przewodu
- montaż projektora na poprzeczniku

#### **10.1.4 Badania linii kablowych i skuteczności ochrony od porażeń (kpl.):**

- badanie linii kablowych ,
- badanie uziemienia urządzeń,
- badanie skuteczności ochrony przed porażeniami.

#### **10.1.5 Rozruch oświetlenia (kpl):**