

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

**MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012” ZLOKALIZOWANEGO PRZY VII L.O.
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 VII LO 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 VII LO w Radomiu.

W zakres Robót wchodzi:

- dostosowanie istniejących poprzeczek i montaż nowch
- 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 16-25mm². 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 m³/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):