

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE ELEKTRYCZNE
(OGÓLNY KOD CPV 45310000-3)

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia

Realizacja instalacji elektrycznych związanych z budową oświetlenia i monitoringu boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 193 w Łodzi przy ul. Standego 1.

1.2. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszych warunków technicznych wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów wewnętrznej i zewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia i monitoringu boiska sportowego.

1.3. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych STWiOR.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budowanych pomieszczeniach .

Zakres robót obejmuje:

- a) instalacje elektryczne wewnątrz budynku szkoły – listwy instalacyjne z tworzywa
- b) instalacje elektryczne na terenie przyszkolnym
- c) oświetlenie boiska – słupy i oprawy oświetleniowe
- d) instalację odgromową – uziemienie słupów
- e) budowa szafki RACK wraz z wyposażeniem i monitorem

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszych STWiOR są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 STWiOR.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie jest dopuszczalne jedynie pod warunkiem zachowania parametrów technicznych lub wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantem.

1.7. Nazwy i kody

Grupy robót lub kategorie robót, wyszczególnione w przedmiarze :

45311100-1 Instalacje wewnętrzne- układanie przewodów i montaż osprzętu instalacyjnego

45315700-5 Montaż tablic i rozdzielnic

45312310-3 Instalacje ochronne (uziemiaenia, połączenia wyrównawcze,)

45310000-3 Badania i pomiary

45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

1.8. Wyszczególnienie prac towarzyszących

Należy zapoznać się z opracowaniami branżowymi, w szczególności :

- architektoniczno – budowlanej, gdzie wymagane jest m.in. skoordynowanie prac ziemnych na terenie boiska

2. Materiały

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać parametrom technicznym wg dokumentacji projektowej i wykazach materiałowych oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

(1) Odbiór materiałów na budowie

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- Materiały takie jak np. oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

(2) Składowanie materiałów na budowie

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn, które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami oraz staż pracy gwarantujący wysoką jakość wykonania robót.

4. Transport

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

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,

5.4 Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

5.5 Układanie przewodów:

Instalacja systemem natynkowym w listwach instalacyjnych z tworzywa. w części istniejącego budynku.

5.5.1. Przewody izolowane w listwach

a) Montaż listew:

Listwy należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce listew przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi.

Promień gięcia powinien być zgodny z wymaganiami producenta oraz zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja listwowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania listew z wciągniętymi w nie przewodami.

b) wciąganie przewodów:

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego olistwowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.6 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. Montaż tablic i szafek.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- przyłączyć obwody zewnętrzne
- przyłączyć przewody ochronne.

5.8. Układanie kabli w rowach i wykopach:

Kable należy układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm – dopuszcza się pominięcie podsypki dla gruntów piaszczystych. Linia układanego kabla powinna być falista (swobodne układanie kabla, bez naciągów), aby ilość ułożonego kabla była większa o 1-3% od długości wykopu. Zasadą jest układanie w jednym rowie kabli na jednym poziomie, przy czym odległość minimalna od kabli sąsiednich zależy od napięcia znamionowego i wynosi: 10 cm dla kabla do 1 kV i 25 cm dla kabla powyżej 1 kV. Dla ułatwienia lub umożliwienia robót naprawczych należy przewidzieć układanie kabli z zapasem, przy każdym elemencie, gdzie następuje połączenie lub przyłączenie kabla (mufy, złącza kablowego, stacji transformatorowej itp.).

Zasypanie - następna warstwa piasku grubości min. 10 cm i ubicie warstwy, następnie gruntem rodzimym ubijanym warstwami grubości do 15 cm.

Ułożenie folii (ok. 20 cm nad warstwą piasku) odznaczeniowej o grubości min. 0,5 mm i o szerokości min. 20 cm, przykrywającej przysypane warstwą piasku kable. Kolory folii używanych do oznaczeń wskazują napięcie znamionowe kabla: niebieska do 1 kV i czerwona powyżej 1 kV.

6. Kontrola jakości robót

(1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami .

(2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,

- właściwe przyłączenie przewodu fazowego i neutralnego do odbiorników
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót wykonywany jest z natury i obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową może być komplet robót dotyczących poszczególnych elementów i rodzaju robót.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych oraz odpowiednich protokołów odbioru całości lub elementów robót.

10. Dokumenty związane i odniesienia

- [1] PN-IEC 60364 – norma wieloarkuszowa : Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .
- [2] PN-E-04700:1998/2000 – Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.nr 202/2004 i 75/2005
- [4] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D : Roboty instalacyjne. Zeszyt 2 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- [5] Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowe) wydane przez Ośrodek Wdrożeń ...”PROMOCJA” Sp. z o.o. w Warszawie ; Zeszyty :
 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych kod CPV 45310000-3
 - Instalacyjne roboty elektryczne kod CPV 45315100-9