

Tytuł Opracowania

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KOWIESACH.
96-111 KOWIESY, DZIAŁKA NR 111/4 I 112/5**

**- INSTALACJA ELEKTRYCZNA –
/OŚWIETLENIE BOISKA /**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT INSTALACYJNO - ELEKTRYCZNYCH**

Inwestor:

GMINA KOWIESY

KOWIESY 85, 96-111 KOWIESY

Opracował:

Józef Wojcieszak

upr. nr 61/90/WŁ

WRZESIEŃ 2016 R.

SPIS TREŚCI

- I STRONA TYTUŁOWA
 - 1. Dane formalno-prawne
 - 2. Przedmiot opracowania
 - 3. Zakres opracowania
 - 4. Lokalizacja
- II WSTĘP
 - 1. Zakres stosowania specyfikacji
 - 2. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 3. Określenia podstawowe
 - 4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- III MATERIAŁY
 - 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2. Rodzaje materiałów
- IV SPRZĘT
 - 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Informacja o wykonaniu robót
 - 2. Sprzęt wymagany
- V TRANSPORT
 - 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- VI WYKONANIE ROBÓT
 - 1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 2. Warunki szczególne
- VII KONTROLA JAKOŚCI
 - 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 2. Dokumenty
- VIII OBMIAR ROBÓT
 - 1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 2. Jednostki obmiaru
- IX ODBIÓR ROBÓT
- X PODSTAWA PŁATNOŚCI

I STRONA TYTUŁOWA

1. Dane formalno-prawne:

1.1. Nazwa obiektu budowlanego:

Boisko wielofunkcyjne przy Szkole Podstawowej w Kowiesach

1.2. Adres obiektu budowlanego:

96-111 Kowiesy, nr ewid. działki 111/4 i 112/15

1.3. Inwestor:

Gmina Kowiesy, Kowiesy 85, 96 – 111 Kowiesy.

1.4. Nazwa i adres jednostki projektowej:

1.5. Autor opracowania:

mgr inż. Józef Wojcieszak

1.6. Podstawa opracowania:

Umowa zawarta z Inwestorem.

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dotyczących warunków technicznych wykonania i odbioru robót elektrycznych objętych projektem budowlanym wykonania boiska wielofunkcyjnego przy budynku Szkoły Podstawowej w Kowiesach.

3. Zakres opracowania:

Zakresem opracowania objęto problemy techniczne związane z przedmiotowym zadaniem projektowym.

II WSTĘP

1. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót określonych w projekcie.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wewnętrznych wynikających z prac remontowych w budynku.

1.2 Klasyfikacja robót wg CVP.

Roboty w zakresie instalacji budowlanych; grupa robót – 45.30.00

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych; klasa robót – 45.31.00

Klasy robót: Instalowanie oświetlenia	CVP 45.31.23.11-0
Układanie kabli	CVP 45.31.43.00-4
Instalacyjne roboty elektryczne	CVP 45.31.51.00-9
Instalowanie rozdzielni elektrycznych	CVP 45.31.57.00-5
Instalacja odgromowa i uziemiająca	CPV 45.31.23.11-0

2 Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zawartych w projekcie:

- Montaż tablicy zasilającej TOB i sterującej TS instalacji oświetlenia boiska.
- Wykonanie zasilenia tablicy TOB i TS.
- Prace geodezyjne, wytyczenie pozycji słupów i trasy kablowej.
- Wykonanie wykopów i montaż fundamentów słupów latarni L1, do L6.
- Wykonanie prac kablowych i ułożenie kabli oraz bednarki.
- Wykonanie montażu opraw na słupach latarni wraz z podłączeniem.
- Wykonanie podłączeń instalacji w rozdzielniach i sprawdzenie działania.
- Wykonanie pomiarów powykonawczych instalacji elektrycznej.

3. Zobowiązania Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób zgodny z dokumentacją budowlaną i obowiązującymi przepisami w tym PN i BN.

Wszelkie uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu robót, sposobu wykonania, muszą być zgłoszone przed podpisaniem kontraktu i wyjaśnione w sposób nie budzący wątpliwości.

Wykonawca uwzględni w kalkulacji robót wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego działania instalacji elektrycznej. Żadne zmiany dotyczące zakresu robót oraz materiałowe po podpisaniu kontraktu nie będą rozpatrywane. Wykonawca na własny koszt sporządzi niezbędną dla niego dokumentację wykonawczą oraz niezależnie dokumentację powykonawczą z naniesionymi wszystkimi zmianami. Dostarczy także wszelkie dokumenty i zezwolenia konieczne jako załączniki do dokumentacji odbiorczej przekazanej Inwestorowi i dokumentacji koniecznej do uzyskania zezwolenia na użytkowanie obiektu /pomieszczenia/.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać wymagane prawem dokumenty uprawniające do stosowania w budownictwie na terenie kraju.

4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową. Do obowiązków wykonawcy należy:

- Dokonać odbioru terenu budowy i dokumentacji projektowej
- Zabezpieczyć teren prac.

- Chronić własność publiczną i prywatną.
- Uzgodnić i przestrzegać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem „bioz”
- Wykonać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, w czasie i terminie uzgodnionym z administratorem obiektu.
- Stosować się do przepisów przeciwpożarowych.
- Stosować się do przepisów BHP
- Przestrzegać obowiązujące przepisy prawne.

III MATERIAŁY

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny być przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać Certyfikaty Zgodności z Polską Normą lub Certyfikaty zgodności z Aprobata Techniczną oraz posiadać Certyfikat na Znak bezpieczeństwa
- Przechowywanie i składowanie materiałów zgodnie z warunkami technicznymi.

2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją są:

- Kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe do układanie w ziemi o różnych przekrojach wg projektu, polwinitowe na napięcie pracy 0,6/1kV i temperaturze pracy do 70°C, spełniające wymagania normy PN-93/E-90401.
- Przewody kabelkowe YDYżo o różnych przekrojach wg projektu, polwinitowe z żyłami miedzianymi na napięcie pracy 450/750V i temperaturze pracy do 70°C, spełniają wymagania normy PN-87/E-90060
- Korytka kablowe, blaszane, - system lekki.
- Korytka instalacyjne plastikowe, trudnopalne /samogasnące/, które spełniają wymagania bezpieczeństwa PN-EN 50085-1:2001.
- Osprzęt elektryczny jak puszkę, łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe firmy SIMON KONTAKT/OSPEL/LEGRAND lub inne równoważne. Kolorystykę oraz wzór ustalić z Zamawiającym
- Tablice elektryczne z wyposażeniem wg projektu w obudowach zamykanych IP-44.
- Aparaty elektryczne jak rozłączniki, wyłączniki nadmiarowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, ograniczniki przepięć itp. Wg oznaczeń na planach i schematach projektu. firmy Legrand, Hager, Moeller lub inne równoważne.
- Oprawy oświetleniowe – Naświetlacze LED, IP-67 strumień świetlny min.16500lm, barwa światła 5700 stopni Kelwina, charakterystyka asymetryczna wąskostrumieniowa.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i powinny na nie zostać przedłożone atesty wytwórców i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty higieniczne.

3. Składowanie materiałów.

- Materiały składować w pomieszczeniu dobrze zabezpieczonym, przeznaczonym tylko na ten cel. Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów. Dostęp do materiałów musi być ograniczony i kontrolowany.

IV SPRZĘT

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca przystępujący do robót winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn sprzętu gwarantujących jakość robót. Przewidywany do użycia sprzęt należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

2. Sprzęt wymagany.

- Wiertarki elektryczne z udarem pneumatycznym (w odpowiedniej liczbie)
- Drabiny, młoty i dłuta do wykonywania bruzd w ścianach i otworów
- Różnorodne narzędzia ręczne dla prac elektrycznych przy układaniu przewodów
- Przyrządy pomiarowe.

V TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca przystępując do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z samochodu dostawczego.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

VI WYKONANIE ROBÓT

1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi robót do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonana rozbudowa instalacji elektrycznej w budynku.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i dokumentacją oraz za jakość wbudowanych materiałów. Wymagania w zakresie wykonywania robót i ich odbioru zawarte są w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom V - Instalacje Elektryczne, wyd. Arkady 1989 r. /lub nowsze odpowiedniki/

- Wszystkie użyte materiały muszą być posiadać odpowiednie atesty, przechowywanie i składowanie materiałów powinno być zgodne z warunkami technicznymi
- Wykonawca obowiązany jest prowadzić dziennik budowy. Po wykonaniu poszczególnych etapów robót, a także po wykonaniu robót zanikających, należy dokonać ich odbioru, zapisując odbiór w dzienniku budowy
- Wszystkie prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej
- Roboty należy wykonywać z dużą ostrożnością, tak, aby nie naruszyć innych elementów obiektu
- Dokumenty odniesienia (stanowiące podstawę wykonania robót):
 - a) Projekt instalacji oświetlenia boiska wielofunkcyjnego
 - b) Normy budowlane, elektryczne i ochrony pożarowej i BHP.

1.1 Wymagania ogólne wykonania robót elektrycznych instalacyjno – montażowych

- Ustanowienie Kierownika Budowy ze strony wykonawcy i Inspektora Nadzoru ze strony inwestora.
- Wykonywanie prac elektrycznych przez osoby posiadające aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne BHP, a kierowanie robotami przez osoby z uprawnieniami budowlanymi.
- Prowadzenie Dziennika Budowy

- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej

1.2 Wymagania dotyczące organizacji i urządzeń elektrycznych na placu budowy

Inwestor powinien zapewnić:

- Pomieszczenie socjalno – administracyjne
- Pomieszczenie magazynowe
- Wskazać miejsce zasilenie w energię elektryczną.
- Usytuowanie rozdzielnic nie powinno stwarzać zagrożeń i utrudniać pracę
- Wykonawca powinien zabezpieczyć dostęp do rozdzielnic osób postronnych zwłaszcza po skończonej pracy. Rozłączyć i zwinąć przewody ruchome.
- Przewody ruchome typu oponowego Opd z żyłą min. 3x1,5mm². Sprzęt elektryczny sprawny, jeżeli jest to wymagane z atestami dopuszczenia do ruchu.

W warunkach budowy należy zwracać szczególną uwagę na ochronę przeciwporażeniową urządzeń.

2. Warunki szczegółowe.

- Montaż tablicy zasilającej TOB i sterującej TS instalacji oświetlenia boiska.
- Wykonanie zasilenia tablicy TOB i TS.
- Prace geodezyjne, wytyczenie pozycji słupów i trasy kablowej.
- Wykonanie wykopów i montaż fundamentów słupów latarni L1, do L6.
- Wykonanie prac kablowych i ułożenie kabli oraz bednarki.
- Wykonanie montażu opraw na słupach latarni wraz z podłączeniem.
- Wykonanie podłączeń instalacji w rozdzielniach i sprawdzenie działania.
- Wykonanie pomiarów powykonawczych instalacji elektrycznej.

3. Przepisy związane.

3.1 Normy.

- PN-EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-88/B-32250 – Materiały budowlane
- PN-80/O-79100 – Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania.

3.2 Inne przepisy.

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych /plan „bioz”/. Dz. U. nr 120 z dn. 23.06.2003.
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych” tom V - Instalacje Elektryczne, wyd. Arkady 1989 r.

VII KONTROLA JAKOŚCI

1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i wbudowanych materiałów.

2. Dokumenty.

- dziennik budowy
- książka obmiaru robót

VIII OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót do wykonania został określony w „książce przedmiarów”. W przypadku konieczności wykonywania robót innych lub w innych ilościach niż określone powyżej, wykonawca dokonuje ich obmiaru dokumentując wpisem do książki obiektu, inspektor nadzoru to potwierdza.

2. Jednostki obmiaru.

Jednostki obmiaru zgodnie z zasadami przedmiarowania ujętymi w KNNR.

IX ODBIÓR ROBÓT

Rodzaj odbioru robót:

- odbiór robót zanikających
- odbiór końcowy

1. Wymagania dotyczące zakończenia prac i odbiór końcowy.

Po wykonaniu robót wykonawca uprząta teren prac oraz wykonuje próby pomontażowe, na które składa się:

- Oznaczyć i opisać rozdzielnie elektryczne TOB, TS oraz sprawdzić prawidłowość działania poszczególnych aparatów
- Próby funkcjonalności instalacji.
- Pomiar natężenia oświetlenia na boisku przy siatce pomiarowej 3m x 3m.
- Pomiar rezystancji izolacji linii kablowych i przewodów.
- Pomiar ochrony przeciwporażeniowej latarni naświetlaczy i rozdzielnic.
- Pomiar rezystancji uziemienia słupów latarni.

Do odbioru końcowego wykonawca robót powinien przedłożyć:

- Aktualną dokumentację powykonawczą.
- Protokoły potwierdzające właściwe działania i funkcjonalność instalacji.
- Certyfikaty na wbudowane materiały i karty gwarancyjne urządzeń.
- Oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

Końcowy odbiór robót następuje poprzez spisanie protokołu odbiorczego podpisanego przez wykonawcę i inwestora.

X PODSTAWA PŁATNOŚCI

Za wykonane roboty wykonawca otrzymuje wynagrodzenie określone w umowie zawartej w wyniku procedury przetargowej. W zależności od szczegółowych warunków kontraktu lub postanowień umowy cena za roboty budowlane może być ustalona w formie wynagrodzenia ryczałtowego lub kosztorysowego.

Opracował:
mgr inż. Józef Wojcieszak