

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego dla osiedla „Kościuszki II” w miejscowości Wieluń, gm. Wieluń.

Adres budowy: **Wieluń dz. nr 520; 468; 470; 471
obr 9 Wieluń miasto, gm. Wieluń**

Inwestor: **Gmina Wieluń
Pl. Kazimierza Wlk. 1
98-300 Wieluń**

Branża: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE
KOD CPV 45314310-7**

Spis treści
działów:

- 1. WSTĘP**
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC MONTAŻOWYCH**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**
- 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 6. ODBIÓR ROBÓT**
- 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Opracował: inż. Piotr Piktus

Wieluń, maj 2016 r.

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznych zewnętrznych, oraz uziemiających przy budowie linii kablowej oświetlenia ulicznego dla osiedla "Kościuszki II w miejscowości Wieluń.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – **Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego dla osiedla „Kościuszki II” w miejscowości Wieluń, gm. Wieluń**

w zakresie instalacji elektrycznych zewnętrznych, oświetlenia oraz uziemiających dla linii kablowej oświetlenia ulicznego dla osiedla "Kościuszki II w miejscowości Wieluń.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania oświetlenia boiska wielofunkcyjnego . W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- Instalacja elektryczna zewnętrzna
- Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

1.4 Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacjach technicznych oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów i urządzeń przewidywanych do realizacji robót właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

1.5 Informacje o terenie budowy.

Informacje zawarte w tym punkcie zawierające wszystkie niezbędne dane, istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Inwestora. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące

dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić osoby wyznaczone przez Inwestora, które dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłyną to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowlane będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych dokumentów nawiązują do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowlanych spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowlane będą zawsze dostępne dla osób wyznaczonych przez Inwestora i przedstawione do wglądu na ich życzenie. Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego i prowadzącego Dziennik Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia swojego odcinka Budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony danych Robót. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez realizowane Roboty albo przez personel Wykonawcy.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1 Systemy niskoprądowe oraz elektryczne.

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy i Inwestora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy powinien być atestowany i posiadać aktualną certyfikację. Obmiary należy dokonywać przed zakryciem instalacji. W przypadku prac związanych tylko z montażem urządzeń należy dokonać pomiarów przed ostatecznym zamontowaniem urządzeń. Pomiar pętli dozorowych należy dokonać przed podłączeniem urządzeń.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.

3.2. UŁOŻENIE PRZEWODÓW

Wszystkie szczegóły zostały zawarte w projekcie budowlano-wykonawczym. Należy stosować się do poniższych zasad:

Do budowy linii należy zastosować słupy oświetleniowe typu EOC 10,5/2,5 wyposażone w wysięgniki typu R5-1,0m, na których zostaną zamontowane oprawy wraz z lampami.

Do oświetlenia drogi zastosować oprawy typu 1xLED, moc oprawy 33,5W.

Słupy są wyposażone w we wnękę bezpiecznikową, w której należy zamontować tabliczkę bezpiecznikową słupową typu TB-1 umożliwiającą podłączenie kabli wyposażonych w zabezpieczenia S-301 C6A. Oprawy zasilić od tabliczki bezpiecznikowej przewodem YDY 3x2,5 mm².

Słupy posadowić w taki sposób aby wnęki słupowe znajdowały się od strony chodnika, natomiast krawędź dolna wnęki znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

Linie kablowe od skrzynki sterującej poprzez poszczególne słupy wykonać według poniższych zaleceń:

- zastosować kabel ziemny YAKXS 4x35mm²;
- trasę kabla wyznaczyć zgodnie ze współrzędnymi geodezyjnymi;
- kabel, wraz z płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm łączącym uziom skrzynki sterującej z przewodem ochronno-neutralnym w słupach, należy układać na dnie wykopu, na podsypce z piasku o grubości 10 cm;
- Przewód ochronny w słupach uziemiać płaskownikiem FeZn 25x4 ułożonym razem z kablem zasilającym;
- kabel zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego;
- przykryć niebieską folią energetyczną o min. szerokości 20 cm;

- wykop zasypać gruntem rodzimym (szczegóły układania kabla pokazano na rysunku nr 5, „Rów kablowy – przekrój”)
- w miejscu kolizji kabla z drogą gminną przewód umieścić w rurze osłonowej AROT typu DVK - 75 na głębokości min. 100 cm od nawierzchni drogi, metodą rozkopu;
- w miejscach kolizji z siecią energetyczną przewód umieścić w rurze osłonowej AROT typu DVK - 75, metodą rozkopu, istniejący przewód energetyczny chronić rurami typu A-110PS lub A-160P zgodnie z Rys E1;
- w miejscach kolizji z wjazdami na posesje przewód umieścić w rurze osłonowej AROT typu DVK - 75, metodą rozkopu;
- w miejscach kolizji z siecią gazową, wodociągiem, siecią kanalizacyjną, telekomunikacyjną przewód umieścić w rurze osłonowej AROT typu DVK - 75, metodą rozkopu, zgodnie z Rys E1;
- przy skrzynce sterującej należy pozostawić min. 3 metrowy zapas kabla w postaci pętli o promieniu większym niż 10-krotna średnica zewnętrzna kabla;
- przy słupach oświetleniowych należy pozostawić min. 1 metrowe zapasy kabla;

3.3. INSTALACJA URZĄDZEŃ

Przy instalowaniu urządzeń należy stosować wymagania podane danych producenta, zawarte w projekcie, a w szczególności:

- Rozdzielnię SO posadowić obok istniejącej stacji transformatorowej.
- Rozdzielnice elektryczne wykonać wg projektu wykonawczego. Wykorzystywać osprzęt modułowy firm Legrand, Eti lub Moeller.
Przewody zasilające : kabel YAKXS 4x35mm² układany w w ziemi.
Rozdzielnica sterowania oświetleniem wyposażona w część zabezpieczeniową oraz część sterowania oświetleniem

3.3. SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI WYKONANIA PRAC

Warunki wykonywania robót są zawarte w projekcie budowlano – wykonawczym, po zakończeniu robót należy:

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń,
- wykonać pomiary elektryczne,
- przeszkolić obsługę w celu prawidłowego użytkowania systemu,
- w odbiorach winien uczestniczyć Inspektor Nadzoru.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH,
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA),
- UZYSKANIU AKCEPTACJI INWESTORA, PROJEKTANTA, INSPEKTORA NADZORU.

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu badań, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru osiągnięcia założonej jakości wykonanej roboty.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

5.2 Zakres kontroli jakości

Kontrola jakości wykonanych instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wykonania instalacji urządzeń, aparatów i materiałów z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami.
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów i kabli
- rezystancji żył kablowych oraz rezystancji izolacji przewodów i kabli
- próbę działania wykonanych instalacji
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi
- poprawność podłączenia aparatów i urządzeń
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik, którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę należy powtórzyć po uprzednim usunięciu przyczyny niezgodności.

6 ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01.00 „Wymagania ogólne” Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

6.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować oprócz dokumentów wymienionych w ST „Wymagania ogólne”

- dziennik budowy,
- dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egz.
- certyfikaty na urządzenia i materiały.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00.01.00 „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy dla instalacji teletechnicznych i elektrycznych

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- Norma BN-84/8984-10 – Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe - Kompatybilność elektromagnetyczna,
- PN-IEC 60364-4-41: 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - ochrona przed przepięciami,
- PN-IEC 60364-4-47: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

- PN-IEC 60364-4-473: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo- środki ochrony przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – oprowadowanie - obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-54: 1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-6-61: 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - sprawdzanie odbiorcze, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r/, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 z 2006r poz. 563 Podstawowe zasady projektowania systemów sygnalizacji pożarowej CNBOP w Józefowie 2002
- PN-EN54-20 Ssące systemy detekcji dymu Oraz inne normy i rozporządzenia niewymienione powyżej Dokumentacja techniczno-ruchowa elementów systemu

Opracował:

Piotr Piktus