

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa inwestycji: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego przy drodze wewnętrznej w Śladkowie Małym na działkach nr 91, 41, 78

Adres inwestycji: Śladków Mały, Gmina Chmielnik

Inwestor: Gmina Chmielnik
26-020 Chmielnik, ul. Plac Kościuszki 7

Autor opracowania: inż. Tadeusz Konieczny upr nr. 339/KL/74

E-01.00

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZEWNĘTRZNE KABLOWE LINIE NN I OŚWIETLENIE TERENU

(Kod CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, 45314300-4 Kładzenie kabli 45312311-0 Instalowanie przewodów odgromowych, 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zamierzenia inwestycyjnego: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego przy drodze wewnętrznej w Śladkowie Małym, na działkach nr 91, 41, 78.

1.2 Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Roboty obejmujące wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego przy drodze wewnętrznej w Śladkowie Małym, tzn:

- sieć kablową 0,4 kV,
- posadowienie słupów oświetlenia drogowego
- montaż osprzętu
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych

1.4 Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie prowadzenia budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru- kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Budowlanym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji.

Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed złożeniem oferty.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Zamawiający przekaże Wykonawcy, w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią integralną część umowy.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

1.5.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca.

2. Materiały

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym - ustawa z dnia 7.07.1994 r.- Dz.U. Nr 89 poz. 414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją opisaną w pkt. poprzednim.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Jeśli Wykonawca wbuduje materiały nie spełniające wymagań jakościowych musi liczyć się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub brakiem zapłaty za wykonane roboty. Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

4.1 Materiały przewidziane do realizacji inwestycji

- kabel typu YAKY 4x35mm²
- słupy stalowe, profilowane, ocynkowane typu Piast 8-WNp/l 1,2/5 – z wysięgnikami nasadzonym, pojedynczymi, prostymi o wysięgniku 1,2m i kącie 5°, na fundamencie prefabrykowanym, betonowym typu F150 prod. SENKO
- oprawy drogowe sodowe ACRON 100 S1/WO z żarówką NAV-T Super 100W (alternatywnie: oprawy drogowe ACRON 100 L1 LED-70W PC/WO) prod. ELGO Gostynin.

UWAGA:

Odwolania do nazw Producentów i typów materiałów należy traktować jako przykładowe w celu określenia niezbędnych wymogów i parametrów technicznych elementów, z jakich musi być wykonana instalacja. Oznacza to, że dopuszczalne jest ich zastąpienie materiałami o parametrach nie gorszych pod warunkiem niezbędnym posiadania dopuszczenia do stosowania w budownictwie szpitalnym na terenie Polski oraz uzgodnienia z Inwestorem i Projektantem.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie bezpieczeństwo, wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Do wykonania robót montażowych instalacji Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie montażu kabli i ich zarabiania. Do robót montażowych i izolacyjnych Wykonawca winien dysponować systemem rusztowań przejezdno-przesuwnych / podnośnikami nożycowymi.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów.

Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający jest upoważniony do kontroli materiałów dostarczonych na budowę i powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

5.2 Wykonanie robót objętych rozpatrywaną inwestycją

Linie oświetleniową wykonać kablem ziemnym YAKY 4x35mm² do projektowanych słupów oświetleniowych. Kabel ułożyć w rowie kablowym głębokości 70cm, na podsypce z piasku o grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego grubości 15cm, po czym ułożyć folię kablową PCV koloru niebieskiego i przykryć gruntem rodzimym. Kable układać w odległości 0,5m od krawędzi jezdni. Do kabla na trasie przymocować oznaczniki kablowe. Linie

kablową, w miejscach krzyżowania się z innymi sieciami oraz drogami układać w rurach ochronnych DVK75. Miejsca przejść przez jezdnię asfaltową wykonać metoda przekopów połówkowych.

Razem z kablami oświetlenia terenu ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm, która należy łączyć z konstrukcją słupów. Bednarkę zakopać w dnie rowu kablowego na gł. min. 10cm.

Teren po wykopach przywrócić do stanu poprzedzającego prace budowlane.

Fundamenty pod słupy zakopać bezpośrednio przy ogrodzeniach posesji. Słupy montować na fundamencie prefabrykowanym przykręcając je do nich śrubami. Śruby przykryć kapturkami ochronnymi. We wnękach słupów zamontować złącza bezpiecznikowe typu TB. Odległość montażu słupów od krawędzi jezdni – od 0,55m lub 1,2m w zależności od szerokości pasa zieleni między ogrodzeniami posesji a krawędzią jezdni. Zachować jednakowe odległości słupów od jezdni na danym odcinku.

Montaż opraw na wysięgnikach typowych. Wysięgniki mocowane wierzchołkowo.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu. Ze względu na bliskość posesji i sieci uzbrojenia terenu, prace ziemne wykonywać ręcznie i szczególnie ostrożnie. Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić Urząd Gminy w Chmielniku i uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Wytyczenie posadowienia fundamentów słupów i trasy kabli zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań jakościowych ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

7. Obmiar robót – w przypadku rozpatrywanej inwestycji ten punkt specyfikacji nie występuje. Inwestycja realizowana ryczałtowo.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte (przewodów, rur, kabli i osprzętu przed zasypaniem, zakryciem).

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie badań kontrolnych w czasie odbioru.

8.3 Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

8.4 Odbiór końcowy zadania

Przy odbiorze linii kablowych należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych przed zasypaniem, w szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów
- prawidłowość wykonania i zabezpieczenia połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- stan izolacji,
- wartości rezystancji uziemień,

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych

G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- dziennik budowy
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

8.5. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i przedstawiona w ofercie.

Cena ryczałtowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym

Kwota ryczałtowa powinna uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia.

10. Przepisy związane

NORMY

PN-HD 627 S1:2002/A2:2006E Kable energetyczne. Kable wielożyłowe i wieloparowe przeznaczone do układania w ziemi i na powietrzu.

PN-IEC 60364-7-714:2003P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-EN 40-5:2004P Słupy oświetleniowe - Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe - wymagania.

PN-EN 40-6:2004P Słupy oświetleniowe Część 6: Słupy oświetleniowe aluminiowe - wymagania.

PN-E-02034:1971P Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego.

PN-E-05125:1976P Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.

PN-E-04700:1998P Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych – Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-02032:1976P Oświetlenie dróg publicznych

PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012P Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.