

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Sieć oświetleniowa wraz z likwidacją kolizji sieci energetycznej

OBIEKT:

***„Przebudowa dróg gminnych wraz z budową oświetlenia w ciągu
ul. Bankowej i ul. Zamenhofa w Nowej Soli”.***

INWESTOR:

**Gmina – Nowa Sól - Miasto
ul. M.J. Piłsudskiego 12
67-100 Nowa Sól**

UMOWA:

nr INW.7013.6.06/01/2019

z dnia: 10.04.2019r.

Zielona Góra - czerwiec 2020

SPECYFIKACJE TECHNICZNE – SIECI ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

STE-03.00 WYMAGANIA

STE-03.01 SIECI: OŚWIETLENIA TERENU.

STE-03.02 USUNIĘCIE KOLIZJI SIECI ENERGETYCZNYCH ENEA OPERATOR.

STE - 03.00 WYMAGANIA

1. WSTĘP

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne, zawiera zakres określeń i wymagań wspólnych dla całości zagadnień dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na budowie sieci oświetlenia ulic Bankowej i Zamenhoffa w Nowej Soli. Specyfikacja techniczna /na roboty elektryczne STE / jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2

2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STE.

Roboty, których dotyczy specyfikacja STE-03 obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci elektrycznych w obiekcie j.w.

W zakresie określonym w projekcie.

Roboty wyspecyfikowano z podziałem na następujące elementy :

-STE-03.01 sieci oświetlenia terenu.

-STE-03.02 usunięcie kolizji sieci energetycznej ENEA Operator

3. UWAGI OGÓLNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową / Projektem Budowlanym: Specyfikacją Techniczną / i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Podstawą wykonania i wyceny robót jest Dokumentacja Projektowa / Projekt Wykonawczy, ST. Przedmiar robót /. Wymagania zawarte w każdym opracowaniu są obowiązujące dla wykonawcy. Wymagania zawarte w ST mają priorytet w stosunku do Projektu Wykonawczego.

W przypadku rozbieżności wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, lecz o ich zauważeniu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona stosownej korekty. Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową /DP/ a także ogólnie obowiązującymi przepisami.

5. MATERIAŁY I SPRZĘT

Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi normami. Materiały przeznaczone do zabudowy powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa. Wykonawca zadba, aby materiały przetrzymywane na budowie do czasu użycia, były

zabezpieczone i nie pogorszyła się ich jakość .

Wykonawca jest zobowiązany do używania właściwego i sprawnego sprzętu, nie powodującego pogorszenia jakości robót. Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typu i jakości projektowi organizacji robót zaakceptowanemu przez Inspektora Nadzoru.

6. OBMIAK ROBÓT

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z DP /i ewentualnymi korektami zaakceptowanymi przez /Inspektora Nadzoru/ w jednostkach ustalonych w Przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru /z wyprzedzeniem min. 3-dniowym/. Wyniki obmiaru należy wpisać do księgi obmiarów. Błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także, w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania . Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność bazować będzie na obmierzonych ilościach wykonanych Robót.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na tą pozycję określoną przez ST i DP.

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z. kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania /a dla urządzeń technologicznych, wraz z kosztami ich montażu i właściwych prób/ i innymi towarzyszącymi kosztami
- wartość pracy sprzętu i środków transportu technologicznego wraz z kosztami jednorazowymi i innymi towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu budowy, koszt oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy i.t.p., koszt uporządkowania Placu budowy po zakończeniu Robót.
- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia Kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki
- koszt gwarancji należytego wykonania.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

- sporządzenie dokumentacji powykonawczej
- koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami
- koszt sprawdzeń, kontroli .wizytacji i.t.p. niezbędnych instytucji /n.p. PIPracy, PTI Sanitarny, PSPożarna. Ochrona Środowiska i.t.p./
- koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych
- koszt rozruchu, wykonanie pomiarów kontrolnych, prób końcowych, prób eksploatacyjnych.
- koszt sporządzenia instrukcji postępowania na wypadek pożaru.

STE - 03.01 SIECI: OŚWIETLENIA TERENU.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania sieci kablowych oświetlenia drogowego ul. Bankowej i Zamenhoffa w Nowej Soli.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-00.00 i STE-03.00
Należy wykonać :

- linię kablową oświetleniową wyprowadzoną w kier. Ul. Bankowej oraz Zamenhoffa z istniejącej napowietrznej linii oświetleniowej w ul. Gimnazjalnej.
W zakres robót wchodzi:
- wytyczenie – trasowanie w terenie
- montaż fundamentów pod słupy oświetleniowe,
- montaż słupów oświetleniowych wraz z montażem wysięgników i opraw,
- wykopy pod linie kablowe
- ułożenie osłon otaczających (przepustów)
- ułożenie kabla zasilającego w wykopie, przepustach, latarniach, oraz na słupach istniejącej linii napowietrznej,
- ułożenie bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4 w wykopie kablowym,
- podłączenie uziemienia do wybranych latarń oraz słupów istn. Linii napowietrznych,
- pomiary geodezyjne wykonanej linii oświetleniowej,
- pomiary odbiorcze elektryczne wraz z protokołem,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- demontaż istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej wraz z słupami żelbetonowymi, wysięgnikami i oprawami,
- wymiana opraw parkowych w ul. Bankowej na oprawy LED

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano kable, osprzęt, materiały :

- słupy oświetleniowe aluminiowe dekoracyjne dł. 7,0m,
- wysięgnik dekoracyjny
- słupy oświetleniowe aluminiowe dł. 5,0m do opraw przy przejściach dla pieszych,

- fundamenty betonowe do posadowienia słupów,
- oprawy LED – 39W dedykowana dla przejść dla pieszych
- oprawa LED – 79W z kloszem przezroczystym typu „szyszka”
- kable typu YAKY 4x35 – 1,0 kV ,
- przewody zasilające oprawę YDY 3x2,5,
- tabliczka – złącze do słupa - TBS-35/1,
- osłony otaczające (przepusty) DVK 75,
- osłony otaczające (przepusty) SRS-G 75 dla przecisku pod drogą,
- osłony otaczające odporne na UV BE-75 jako osłona kabla na słupie linii napowietrznej
- ograniczniki przepięć Un-280V 5kA,
- folia kablowa niebieska,
- słupki oznaczeniowe,
- oznaczniki kablowe,
- piasek

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie – w gestii wykonawcy robót.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . tom V- Instalacje elektryczne. Arkady – 1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

należy:

- zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe i zabudować oprawy LED – 79W przy ul. Bankowej. Słupy i wysięgniki pozostają bez zmian,
- wytrasować miejsca montażu latarni oświetleniowych zgodnie z projektem,
- w wykopie zabudować fundament betonowy latarni oraz zamontować na nim słup oświetleniowy,
- na słupie zamontować oprawę oświetleniową,
- wciągnąć do słupa przewód zasilający oprawę
- zabudować w słupie tabliczkę bezpiecznikową
- trasować (wytyczyć w terenie) trasę linii kablowych,
- wykonać wykopy pod linie kablową zasilającą - wykop o gł. 0,7m i szer. 0,4m
- wyrównać dno wykopu,
- ułożyć bednarkę uziemiającą na dnie wykopu,
- wykonać podsypkę z piasku gr. 10cm,
- ułożyć osłony otaczające (przepusty) przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz wjazdach. Osłona na gł 0,8m od powierzchni chodnika,

- wjazdu, oraz 1,0m od powierzchni drogi,
- wykonać przewiert pod istniejącą drogą ul. Towarowa,
 - ułożyć kabel na 10cm podsypce,
 - założyć oznaczniki kablowe określające ralicję i typ kabla, rok ułożenia, oraz właściciela,
 - przysypać kabel 10 cm warstwą piasku i dalej min. 15 cm warstwą gruntu z wykopu, zwracając uwagę, by była to ziemia bez kamieni, gruzu itp,
 - ułożyć nad kablem (min. 25cm) folię kablową oznaczeniową w kolorze niebieskim,
 - zasypać wykop do końca, nadmiar ziemi rozplantować, doprowadzić teren do stanu pierwotnego
 - wprowadzić linię kablową na istniejące słupy linii napowietrznej, chroniąc kabel do wys. 2,5m nad ziemią osłoną BE-75 odporną na promieniowanie UV,
 - zamontować – celem ochrony przepięciowej kabla – na słupie ograniczniki przepięć,
 - ułożyć bednarkę Fe/Zn 25x4 na słupie linii napowietrznej, i podłączyć ją do wykonanego uziomu,
 - wykonać pomiary geodezyjne oraz pomontażowe wykonanych sieci

5.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie wymiarów wykopów
- sprawdzenie ułożenia kabla w wykopie „pod folię”, - odbiór częściowy przed zasypaniem,
- sprawdzenie końcowe linii kablowej ,
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.5.
- dobór kabli i przewodów do obciążalności prądowej, dobór urządzeń zabezpieczających – zgodnie z P.W.
- sprawdzenie oznaczenia przewodów: neutralny „N” (żyła w kolorze niebieskim) i ochronny „PE” (żyła w kolorze żółto-zielonym)
- sprawdzenie trwałość i pewności zamocowanego osprzętu
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów sieci kablowej,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m linii kablowej zasilającej
- 1 latarnia oświetleniowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość ułożenia kabla w wykopie /odbiór częściowy/
- prawidłowość wykonania przepustów na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym i pod drogą,
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych. Zgodność z obowiązującymi przepisami
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym
- prawidłowość funkcjonowania sieci włączonej pod napięcie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów:
- ciągłości przewodów,
- rezystancji izolacji obwodów elektrycznych,
- sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- 10.2. Norma N-SEP-E 004 linie kablowe
- 10.3. Norma PN-EN-13201:2016 – Oświetlenie dróg,
- 10.4. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.

STE - 03.02 USUNIĘCIE KOLIZJI SIECI ENERGETYCZNYCH ENEA OPERATOR.

1.1. Przedmiot STE.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących usunięcia kolizji sieci kablowych energetycznych SN i nn własności ENEA Operator w związku z modernizacją ul. Bankowa i Zamenhoffa w Nowej Soli.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach elektromontażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zagadnienia i wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-00.00 i STE-03.00
Należy wykonać :

- wykopy odkrywające istniejące kable SN i nn w miejscach przewidzianych w projekcie,
- założyć na odsłonięte kable osłony kablowe dwudzielne śr. 160mm,
- zasypać wykopy oraz zagęścić grunt do współczynnika zagęszczenia = 1,

2. MATERIAŁY .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST 00.
Wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną.

Zaprojektowano następujące materiały:

- osłona rurowa dzielona sztywna śr. 160mm
- piasek,
- folia oznaczeniowa.

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, rodzaj stosowanego sprzętu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4. TRANSPORT

Rodzaj transportu zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

Wymagania w zakresie transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie – w gestii wykonawcy robót.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych . tom V- Instalacje elektryczne. Arkady – 1988 r.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy wykonywaniu robót należy:

- w miejscach ustalonych w projekcie odkopać istniejące kable SN i nn zachowując szczególną ostrożność. Prace wyłącznie wykonywać ręcznie,
- na odsłonięty kabel założyć osłonę dwudzielną,
- uszczelnić wloty do osłony,
- obsypać osłonę piaskiem a następnie zasypać gruntem rodzimym,
- na wys. Ok. 30cm nad osłoną oznaczyć trasę folią w kolorze czerwonym dla kabli SN, natomiast dla kabli nn – folia w kolorze niebieskim.
- Inwentaryzację geodezyjną wykonanych zabezpieczeń
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie wymiarów wykopów
- sprawdzenie ułożenia i uszczelnienia osłony kabla w wykopie - odbiór częściowy przed zasypaniem,
- sprawdzenie końcowe,
- sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z p.5.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

1 m wykonanego zabezpieczenia kabla

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.

Odbiorowi podlega:

- prawidłowość wykonania zabezpieczenia kabla w wykopie /odbiór częściowy/
- usunięcie ewentualnych usterek
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wyników kontroli jakości robót
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały.
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność będzie wykonywana na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg niniejszej STE i po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostkowa zawiera wykonanie robót jak w p. 1.3 specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom V. Instalacje elektryczne.
- 10.2. Norma N-SEP-E 004 linie kablowe
- 10.3. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.