

Mgr. Inż. Maciej Wojterski
98-300 Wieluń, oś. Armii Krajowej 8/12

Zadanie inwestycyjne: Przebudowa drogi gminnej ul. Owocowej
W miejscowości Wieluń, gm. Wieluń

Obiekt: Przebudowa układu kabli i słupów linii oświetlenia ulicznego kolidujących z projektowaną przebudową drogi gminnej ul. Owocowej w Wieluniu) .

Adres: Wieluń-miasto, obręb nr 15 dz. 235, 253, 250 , 330

Inwestor: Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, Plac Kazimierza 1
Branża: Energetyczna

Stadium: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA**
TECHNICZNA
D.07.07.01.

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował	Mgr inż. Maciej Wojterski	

Data opracowania : 10 - 2019 rok

SPIS TREŚCI

Wyszczególnienie robót	strona nr.
- 1.0 Wstęp	3
- 1.1. Przedmiot SST	3
- 1.2. Zakres stosowania SST	3
- 1.3. Zakres robót objętych SST	3
- 1.4. Określenia podstawowe	3
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
- 2.0. Materiały	3
- 2.1. Wymagania ogólne	3
- 2.2. Stosowane materiały	3,
- 3.0. Sprzęt	4
- 4.0. Transport	4
- 5.0. Wykonywanie robót	5
- 5.1. Wymagania ogólne	5
- 5.2. Zakres wykonywania robót	5,6,7
- 6.0. Kontrola jakości robót	8
- 7.0. Obmiar robót	9
- 8.0. Odbiór robót	9
- 9.0 Podstawy płatności	10
- 10.0 Przepisy związane.	10
- 11,0 Przedmiar robót	11, 12

D.07.07.01. KOLIZJE LINII KABLOWYCH OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1. WSTEP

1.1.PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z wykonaniem robót usunięcia kolizji oświetlenia terenu przy przebudowie drogi gminnej ulicy Owocowej w Wieluniu.

Roboty polegają na usunięciu kolizji linii kablowych ze słupami oświetleniowymi z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja szczegółowa jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza SST obejmuje swym zakresem :

usunięcie kolizji urządzeń Gminy Wieluń polegających na:

Przebudowie odcinków linii kablowych oświetlenia ulicznego na ulicy Owocowej w Wieluniu kolidujących z projektowaną przebudową ulicy. Zakres kolizji obejmuje dwie lokalizacje:

A) Latarnia uliczna na skrzyżowaniu ulic Sadowa i Owocowa znalazła się w środku projektowanego chodnika

B) Po przebudowie odcinka ulicy Owocowej, dwie latarnie oraz kable oświetleniowe znajdują się w projektowanym zakresie robót

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, oraz z SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST D-M-00.00.00.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zgłosi fakt przystąpienia do robót do Urzędu Miejskiego w Wieluniu Pl. Kazimierza 1 w celu ustalenia wstępnego harmonogramu robót i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do LUMEN Wieluń w celu uzgodnienia wyłączeń i zapewnienia nadzoru nad wykonywaniem robót w pobliżu czynnych urządzeń – linii energetycznych kablowych oraz ustalenia ewentualnych wyłączeń spod napięcia, uziemień, poleceń na pracę lub nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w SST D-M-00.00.00.

2.2. Stosowane materiały:

2.2.1. Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.2.3. Woda powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 Woda wodociągowa może być używana bez badań laboratoryjnych.

2.2.4. Folia kalandrowana z uplastycznionego PCV grubości 0,5mm gat. I koloru niebieskiego. Folia powinna spełniać wymagania normy BN-68/6353-03.

2.2.5. Przepusty kablowe powinny być wykonywane z materiałów niepalnych z tworzyw sztucznych, wytrzymałe mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Przepusty kablowe zgodnie z dokumentacją projektową: z rur AROTA typu DVK i A-PS zgodnie z wymaganiami normy PN-80/C-89205. Rury izolowane na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu w nie nasłonecznionym miejscu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

2.2.6. Kable elektroenergetyczne stosować w izolacji i powłoce polwinitowej wg wykonane wg PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400 typu YAKY 4x25mm²

2.2.7. Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4mm wg PN-76/H-92325.

2.2.8. Słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane typu SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5 posiadające świadectwo ITB do stosowania na terenie kraju.

2.2.9. Wysięgnik typowe dla słupów SAL typu WR-14/1/1,5/5.

2.2.10. Oprawa oświetleniowa typu oprawę typu ISKRA LED 24 .

2.2.11. Przewody do podłączenia opraw typu YDY 3x1,5mm²

2.2.12. Bednarka stalowa ocynkowana wg PN-76/H-92325

3.SPRZĘT.

Wykonawca przystępując do wykonywania robót – wykonywania oświetlenia ulicznego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót :

- żurawia samochodowego
- wibromłot elektryczny
- ciągnik kołowy
- przyczepa dłuźycowa
- przyczepa do przewozu kabli
- spawarka

Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami SST D-M-00.00.00

4 TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochód skrzyniowy do 5t
- Samochód dostawczy.
- samochód specjalny liniowy powinien platformą powinien balkonikiem

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

Transport powinien odpowiadać wymaganiom SST D-M-00.00.0

5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne podano w SST D-M-00.00.00.

Wykonawca zapewni dojścia do posesji na własny koszt podczas wykonywania robót związanych z wykonaniem przebudowy linii kablowych oraz montażem słupów i innych wymagających wyłączenia spod napięcia i nadzoru energetycznego przy prowadzeniu robót przy czynnych kablach S15kV i NN 1-kV. Wstępny i Zasadniczy harmonogram prac, Wykonawca na swój koszt uzgodni w LUMEN oraz Urząd Miasta Wieluń harmonogram robót, ustali terminy wykonywania robót i warunki techniczne, wymagania bezpieczeństwa pracy, termin gotowości linii oświetleniowej do załączenia i ewentualne inne szczegóły i zasady współpracy i sporządzi protokół z ustaleń.

Przy planowaniu harmonogramów prac montażowych uwzględnić przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa o ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Przebieg tych urządzeń Wykonawca oznaczy trwale w terenie za pomocą znaków, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi, powinno być wykonane w sposób uzgodniony z użytkownikiem tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót.

W odległości 2m z każdej strony urządzenia podziemnego Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego, nawet jeśli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej. Wykonawca nie może bez zgody Inspektora Nadzoru przekroczyć ustalonej granicy prowadzenia robót w płaszczyźnie poziomej.

5.2. Zakres wykonywania robót.

Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić właścicielom działek fakt i terminy przystąpienia do robót, uzgodnić oznakowanie i wykonać geodezyjne wytyczenie robót.

A) Latarnia uliczna na skrzyżowaniu ulic Sadowa i Owocowa znalazła się w środku projektowanego chodnika

Po demontażu istniejącego słupa betonowego E1 należy dokonać dokładnych oględzin stanu technicznego w obecności Inspektora Nadzoru. Po stwierdzeniu dobrego stanu należy go przestawić w projektowane miejsce. Po zamontowaniu wysięgników i opraw uprzednio zdemontowanych, należy dokonać ukierunkowania wysięgników do przebiegu ulic Sadowej i Owocowej.

W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy ustawić nowy słup aluminiowy anodowany typu SAL-11,3 . Słup ustawić w nowym miejscu na fundamencie koszu typ B-70/Z-70. Na słupie zabudować na wysięgniku typu WR-14/2/1,5/5 z oprawą typu ISKRA LED 36. Należy zamówić wysięgnik z kątem 90 stopni pomiędzy wysięgnikami. W kosztorysie w rezerwie przewidziano dodatkowy koszt. Istniejące kable po demontażu słupa betonowego należy wprowadzić od nowego słupa wykorzystując istniejące zapasy kabli przy słupie. W przypadku zbyt małego zapasu należy wykonać sztukówki kabli YAKY 4x25mm wykorzystując mufę termokurczliwą typu ZRM- 4x25 1KV.

B) Po przebudowie odcinka ulicy Owocowej, dwie latarnie oraz kable oświetleniowe znajdują się w projektowanym zakresie robót A. Przebudowa odcinka linii napowietrznej obwód 5 i 6 rozdzielczej 0,4/0,23 kV wraz z oświetleniem ulicznym na ulicy Wojska Polskiego w Wieluniu kolidujących z projektowanym wjazdem pożarowym.

- Słup E-2 słup stalowy zlokalizowany blisko złącza kablowego oświetlenia – do demontażu. Projektuje się ustawić nowy słup E2 aluminiowy anodowany typu SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5 . Słup ustawić w nowym miejscu na fundamencie koszu typ B-70/Z-70. Na słupie zabudować na wysięgniku słupa typu WR-14/1/1,5/5 oprawę typu ISKRA LED 24 . Istniejące kable od demontowanego słupa stalowego należy wprowadzić do nowego słupa poprzez :
 - Kabel ze złącza – jest wystarczający – należy przełożyć do nowego słupa,
 - Kabel od słupa E2 do istniejącego stalowego na działce WSM Wieluń. Istniejący kabel w granicach działki nr 330 (WSM) – ul. Owocowa należy zdemontować i przełożyć na nową trasę poza krawężnikiem drogowym. Jeden odcinek kabla –(od granicy działek po przecięciu go należy przełożyć na nową trasę. Pozostały odcinek od słupa E-2 należy przełożyć na nową trasę . Brakujący odcinek kabla YAKY 4x25mm ułożyć po nowej trasie. wykorzystując do połączenia mufę typu ZRM- 4x25 1KV. Na skrzyżowaniu kabla z wjazdem na sąsiednie działki oraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, kabel układać w rurze ochronnej.
 - Kabel ze słupa E2 do słupa nr E-3, należy zdemontować. Kabel istniejący po przełożeniu do nowego słupa E2 należy ułożyć po nowej trasie zaczynając od nowego słupie.
 - Brakujący odcinek kabla YAKY 4x25mm ułożyć po nowej trasie od słupa E3 . wykorzystując do połączenia z istniejącym mufę typu ZRM- 4x25 1kV. Przejdzie pod ulicą wykonać przewiertem pod ulicą Owocową . Kabel po zmufowaniu wprowadzić do nowego słupa E3 typu SAL.

- Po zdemontowaniu obecnego należy zabudować słup E3 typu SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5 . Słup ustawić w nowym miejscu na fundamencie koszu typ B-70/Z-70. Na słupie zabudować na wysięgniku słupa oprawę typu ISKRA LED 24 .

C. Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych SN-15kV i NN kolidujących z projektowaną przebudową ulicy

- Kolizyjne kable biegną pod projektowany poszerzeniem ulicy Sadowej Na kolidujące odcinki kabli należy założyć na nie rury ochronne. Nowe trasy linii kablowych pokazano na rys. nr1.

Przy przebudowie linii kablowej należy zastosować się do zasad układania kabli niżej podanych:

- *Zabezpieczenie kolidujących kabli.*

Przy zabezpieczaniu istniejących linii kablowej należy zastosować się do poniższych zasad:

- kabel odkopać ręcznie ,
 - na odkopany kabel założyć rury ochronne dzielone
 - kabel zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie 15cm warstwą gruntu .
 - przykryć folią energetyczną PCW_E grubości 0.5 mm o min. szerokości 30 cm; (czerwona-SN; niebieska – nn)
 - wykop zasypać gruntem rodzimym (szczegóły układania kabla na rysunku)
 - po wprowadzeniu kabla końce rury należy uszczelnić
- Całość prac wykonać zgodnie z PN/E – 05100, PN/E – 05125 i N SEP-E-OO3.

Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych oświetlenia ulicznego kolidujących z projektowanymi wjazdami pożarowymi.

Zgodnie z ustaleniami z projektantem wiodącym (drogowym) usunięcia kolizji linie kablowe biegnące pod projektowanym poszerzeniem ulicy Sadowej należy przełożyć poza zakres kolizji a na krzyżujące się kolidujące kable założyć rury ochronne typu ADVK75 lub A-110PS Trasy i długości kabli podano na rysunku usunięcia kolizji nr 1 i nr 2,3. Zgodnie z ustaleniami rury ochronne będą zakładane podczas robót drogowych.

Szczegółowy zakres określa przedmiar robót.

5.3. Wykonywanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć istniejące i inne ewentualne uzbrowieni oraz dokonać odpowiedniego oznakowania, aby nie doprowadzić do jego uszkodzenia. Wymiary wykopów powinny być zgodne z dokumentacją projektową .

Szczególną uwagę należy zwrócić na głębokość wykopu, która powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna uwzględniać rzędną terenu projektowaną z tolerancją ± 3 cm.

Odchylenia odległości krawędzi wykopu na dnie od ustalonej z planie i osi wykopu nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m.

Wykonując wykop należy zachować naturalną strukturę gruntu dna wykopu. Nadmiar ziemi – gruntu stanowi własność Wykonawcy i powinien być usuwany sukcesywnie poza Teren Budowy.

Rowy kablowe – wykopy jamiste przy skrzyżowaniu i wzdłuż wykopów pod kable energetyczne lub słupy kablowe, należy wykonywać szczególnie ostrożnie - ręcznie pod nadzorem Inspektora Nadzoru, zwracając uwagę na uzbrojenie podziemne (patrz wymagania ogólne). W przypadku zbliżenia – należy odsunąć kable z ewentualnością założenia ruch ochronnych dzielonych.

Wykopy dla kabli czynnych kabli SN i NN należy wykonywać szczególnie ostrożnie ręcznie pod nadzorem służb RE Bełchatów.

5.4. Układanie kabli

Kable należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125

Kable układać w rowie kablowym na podsypce z piasku grubości 0,1m. Ułożone kable przykryć warstwą piasku 0,1m i warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,25m, należy przykryć je folią ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym, zagęszczając poszczególne warstwy – protokół zagęszczenia. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym na skompensowanie możliwych przesunięć gruntu. Na kable co 10m, przy złączu, rurach ochronnych i wprowadzaniu kabli do słupów oświetleniowych Wykonawca założy opaski informacyjne o treści przykładowej w projekcie. Ostateczną treść opaski należy ustalić ze służbą eksploatacyjną LUMEN Wieluń.

5.5. Montaż oprawy oświetleniowej.

Po zamontowaniu słupów nie posiadających wysięgniki należy po ich montażu ustawić ich kierunki. Oś wysięgników oprawy powinna być ustawiona prostopadle do osi ulicy. Przed zamontowaniem opraw na wysięgnikach należy sprawdzić ich działanie i prawidłowość podłączenia.. Należy je montować w sposób trwały poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężynującymi lub w podobny sposób umożliwiający wymianę opraw. Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy. Źródła światła do opraw należy założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw z zachowaniem środków czystości. Bańkę oprawy i odbłyśnik dotykać poprzez specjalne rękawiczki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D-M-00.00.00.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzyska od producentów certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa stosowanych materiałów i urządzeń.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić jego lokalizację – sprawdzenie trasy, i czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada wymaganiom wg p.5 niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kabla z tolerancją 5cm.
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kablami z tolerancją 1 cm
- koloru i odległości folii od kabla z tolerancją 5cm,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla
- prawidłowości założenia opasek kablowych

Pomiary należy wykonywać co 10m budowanej linii kablowej za wyjątkiem pomiarów rezystywności i ciągłości żył, które należy wykonać dla każdego odcinka linii kablowej.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablami.

Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Latarnie po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i oprawy
- jakości połączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów,
- nie dopuszcza się uszkodzeń mechanicznych

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji.

Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji .

Wszystkie wyniki pomiarów ochronnych należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogółle wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST –D-M-00.00.00.

Jednostką obmiaru jest:

- 1mb - dla rowów kablowych, rur ochronnych, kabli, podsypki z piasku, uziomów,
- 1 m³. – wykopy jamiste
- 1 km– montaż kabli i przewodów
- 1 szt. – oznaczniki kablowe, zabezpieczenia końców rur osłonowych

Słupy i konstrukcje , oprawy , wysięgniki itp

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

Przedmiar robót na stronie nr : 11,12,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00.

Przy przekazywaniu do eksploatacji drogi Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inżynierowi następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- protokoły z dokonanych prób i pomiarów
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- protokoły odbioru robót zanikających – krytych
- protokół odbioru robót z LUMEN Wieluń oraz przedstawiciela UM Wieluń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M-00.00.00.

Płatność na podstawie jednostek obmiaru wg p.7 zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 PN-76/E – 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

- PN-92-/E-05009 – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
- PRAWO BUDOWLANE – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r

10.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, część V – Instalacje elektryczne wyd.1988r
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. nr 13 z 10.4.1972r
- Plan zagospodarowania terenu .

Opracował: mgr inż. M. Wojterski

Przedmiar robót: