

EGZ NR EL

**Przebudowa ul. POW na odcinku od ul. Moniuszki do
ul. Staszica w Wieluniu**

**PROJEKT PRZEBUDOWY UKŁADU KABLI i SŁUPÓW
linii oświetlenia ulicznego kolidujących z projektowaną
przebudową drogi gminnej ul. Stodolniana w Wieluniu) .**

**Gmina Wieluń,
98-300 Wieluń, Plac Kazimierza 1.**

Projektował: mgr inż. M. Wojterski

Branża: Energetyczna

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D.07.07.01.**

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował	Mgr inż. Maciej Wojterski	

Data opracowania : 09- 2020 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	4
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
- 2.0. Materiały	5
- 2.1. Wymagania ogólne	5
- 2.2. Stosowane materiały	5,
- 3.0. Sprzęt	5
- 4.0. Transport	5
- 5.0. Wykonywanie robót	6
- 5.1. Wymagania ogólne	6
- 5.2. Zakres wykonywania robót	6,7
- 6.0. Kontrola jakości robót	8
- 7.0. Obmiar robót	9
- 8.0. Odbiór robót	9
- 9.0 Podstawy płatności	9
- 10.0 Przepisy związane.	9

D.07.07.01. OŚWIETLENIE ULICZNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ul. Stodolnianej w Wieluniu.

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 opracowania przebudowę oświetlenia ulicznego przy projektowanej przebudowie ulicy Stodolnianej

A.- Przebudowa odcinka istniejącej linii napowietrznej w ulicy Stodolnianej w celu usunięcia kolizji.

Polegać to będzie na:

- *Istniejący słup oświetleniowy typu 1/K/E10,5, stojący w ulicy Stodolnianej przy ul. POW z wprowadzonym zasilającym kablem typu YAKY 4x25 mm² oraz przewodem typu AsXSn 4x25mm², z istniejącym wysięgnikiem i oprawą sodową SGP 340/70W (jak pozostałe słupy i oprawy istniejące) – należy zdemontować.*
- *Istniejący słup oświetleniowy stojący w ulicy Stodolnianej typu 2/P/ŻN2 0 z przewodem typu AsXSn 4x25mm², z istniejącym wysięgnikiem i oprawą sodową SGP 340/70W – należy zdemontować.*

Słupy z przewodem linii napowietrznej ulegają demontażowi. Przewód linii napowietrznej pomiędzy słupami nr 2 i 3 ulega jednostronnemu demontażowi.

B - Budowa oświetlenia ulicznego kablowego projektowanej ulicy.

- *Obok miejsca zdemontowanego słupa nr 1/K/E należy ustawić słup oświetleniowy typu EOc-10,5/2,5. Do słupa należy wprowadzić zdemontowany kabel zasilający i wyprowadzić kabel do słupa nr 2/ oraz zabudować wysięgnik i oprawę oświetleniową typu LED typu TECEO S/5248/24KEDs 600mA lub ISKRA LED 36.*
- *Obok miejsca zdemontowanego słupa nr 2/P/ŻN10 E należy ustawić słup zdemontowany słup 1/K/E10,5 przestawić na nowe miejsce. Na słup należy wprowadzić projektowany kabel oświetleniowy i połączyć z uprzednio jednostronnie zdemontowanym przewodem AsXSn oraz zabudować wysięgnik i oprawę oświetleniową typu LED typu TECEO S/5248/24KEDs 600mA lub ISKRA LED 36.*

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 (w ul. Stodolnianej oraz w celu uzgodnienia wyłączeń i zapewnienia nadzoru nad wykonywaniem robót w pobliżu czynnych urządzeń – linii kablowych oświetleniowych i ustalenia ewentualnych wyłączeń spod napięcia, uziemień.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w SST D-M-00.00.00.

P.H.U. "MADA"
ul. Świętej Barbary 26, 98-300 Wieluń

2.2. Stosowane materiały:

2.2.1. Piasek do układania kabli w ziemi i wykonywania łąw fundamentowych 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 DVK75 i A-75PS 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 4 x 25mm².

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

2.2.8. Słupy betonowy wirowany oświetleniowy typu EOc 10,5/2,5 posiadający świadectwo ITB do stosowania na terenie kraju z typową tabliczką bezpiecznikową słupową.

Składowanie słupa na terenie budowy powinno odbywać się na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej.

2.2.10. Oprawy oświetleniowe typu Schreder TECEO S/5248/24KEDs 600mA NW/409052.

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

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 dłużykowa
- przyczepa do przewozu kabli
- spawarka
- koparka do rowów kablowych

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

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonywania usuwania sieci oświetleniowej 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

P.H.U. "MADA"
ul. Świętej Barbary 26, 98-300 Wieluń

Prace związane z wykonaniem oświetlenia kablowego nie wymagają wyłączenia spod napięcia lecz nadzoru energetycznego przy prowadzeniu robót – zabezpieczeniu przy czynnych kablach oświetleniowych.

Wstępny i Zasadniczy harmonogram prac , Wykonawca na swój koszt uzgodni w UM Wieluń oraz w LUMEN Wieluń , 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 z Generalnym Wykonawcą Robót Drogowych.

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.

Zakres robót obejmować będzie :

1. Wytyczeniu geodezyjnym i wykopach rowów kablowych
2. Wykopaniu rowu kablowego i dołu na fundamenty słupów
3. Wykonaniu przepustu kablowego
4. Układaniu projektowanych kabli oświetleniowych
5. Dokonanie robót demontażowych słupów i przewodów linii napowietrznej
6. Montażu fundamentów i słupów oświetleniowych.
7. Montaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach oraz przewodu oświetleniowego izolowanego
8. Montaż opraw oświetleniowych typu „LED”
9. Pomiarach kontrolnych i uporządkowaniu placu budowy.
10. Materiały pozostałe z demontażu (słup ŻN-10) należy przekazać do magazynu „LUMEN” Wieluń.

5.2.1. Wykonywanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć istniejące i inne ewentualne uzbrojeni oraz dokonać odpowiedniego oznakowania, aby nie doprowadzić do jego uszkodzenia.

Wymiary wykopów powinny być zgodne z dokumentacją projektową .

Szczególą 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.

P.H.U. "MADA"
ul. Świętej Barbary 26, 98-300 Wieluń

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.

Jako rury ochronne przy skrzyżowaniu z wodociągiem stosować rury izolowane „AROTA” typu A-50

5.2.2. Układanie kabli oświetleniowych.

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 kablu co 10m, 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 UM Wieluń.

5.2.3. Montaż i stawianie słupów oświetleniowych.

Słup montować na gotowej płycie fundamentowej, zgodnie ze współrzędnymi geodezyjnymi oraz rzędną wysokościową krawężnika drogowego.

Po ustawieniu słupa należy zasypać wykop warstwami ziemi gruntowej z zagęszczeniem. Stawianie - montaż słupów wykonywać mechanicznie przy użyciu dźwigu. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 długości słupa. Śruby montażowe słupa zabezpieczyć przed korozją.

5.2.4 Montaż opraw oświetleniowych.

Oprawy montowane będą bezpośrednio na słupie na wysięgnikach.

Oś oprawy powinna być ustawiona prostopadle do osi ulicy.

Przed zamontowaniem opraw na wysięgnikach należy sprawdzić ich działanie i prawidłowość podłączenia. Oprawy montować na słupach po ich ustawieniu. 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. Oprawy i odbłyśnik dotykać poprzez specjalne rękawiczki.

5.2.5 Uziemienia ochronno-robocze.

W celu ochrony przed porażeniem, w słupie przyłączeniowym oraz w rowie kablowym należy układać płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm, wykonać uziemienie ochronne - uziom taśmowo-prętowy TP wymagana oporność uziemienia $R \leq 30 \Omega$. Oprawy i izolacja przewodów zasilających winny spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.

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.

P.H.U. "MADA"
ul. Świętej Barbary 26, 98-300 Wieluń

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 wysięgników i opraw
- jakości połączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych 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. OBMIAŁ 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 konstrukcje , oprawy , wysięgniki itp

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

PRZEDMIAR znajduje się w odrębnym opracowaniu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogółne 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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogółne 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.

P.H.U. "MADA"
ul. Świętej Barbary 26, 98-300 Wieluń

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 – projekt drogowy

Opracował :

Mgr inż. Maciej Wojterski