

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

Obiekt: Rozbudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego dla potrzeb projektowanego parkingu przy ulicy Porzeczkowej.

Lokalizacja dz.nr 129/9, 128/8, 224/6, 224/5, 128/7, 129/8
obręb nr 15 Wieluń
Gmina Wieluń,

Inwestor: 98-300 Wieluń, Plac Kazimierza 1.

Projektował: mgr inż. M. Wojterski

Branża: Energetyczna
Stadium: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D.07.07.01.

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował	Mgr inż. Maciej Wojterski	

Data opracowania : 09- 2021 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 rozbudowy oświetlenia ulicznego ulicy Porzeczkowej 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 budowę oświetlenia ulicznego parkingu przy ulicy Porzeczkowej.

A.- Rozbudowa odcinka istniejącej linii kablowej oświetlenia ulicy Porzeczkowej w celu oświetlenia terenu projektowanego parkingu

Polegać to będzie na:

- ***Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 7 stojącego przy ulicy Porzeczkowej należy wyprowadzić kabel typu YAKY 4x16 mm² który będzie zasilał projektowane słupy oświetleniowe typu SAL-90k z oprawami sodowe BGP 203/1xLED50W szt.3 . (jak słupy i oprawy istniejące). Przejście pod ul. Porzeczkową wykonać przewiertem stosując rury izolowane typu SRS75, Ilość i długość rur pokazano na planie zagospodarowania.***

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. Porzeczkowej) 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.

2.2. Stosowane materiały:

2.2.1. Piasek do układania kabli w ziemi i wykonywania podsypki pod stopy fundamentowe 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 SRS75 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 16mm².

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

2.2.8. Słupy aluminiowe typu SAL- 90K , posiadające świadectwo ITB do stosowania na terenie kraju ze tabliczkami bezpiecznikowymi słupowymi. Składowanie słupów na terenie budowy powinno odbywać się na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej obok siebie na drewnianych przekładkach odległych od siebie co 1/5 grubości słupa.

2.2.9. Na słupach EOC zabudować oprawy typu BGP203 1xLED 50. . Na słupach zabudować wysięgniki typu WR-4/1/1,5/5ZP

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
- prasa do przewiertów
- ciągnik kołowy
- przyczepa dłuźycowa
- 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

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 rowów kablowych i dołów na fundamenty słupów typu B
3. Wykonaniu przewiertu kablowego
4. Układaniu projektowanych kabli oświetleniowych
5. Montażu fundamentów typu B i słupów oświetleniowych.
6. Montaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach oraz przewodu oświetleniowego izolowanego
7. Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych typu „LED”
8. Pomiarach kontrolnych i uporządkowaniu placu budowy.

5.2.1. Wykonywanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć istniejące i inne ewentualne uzbrojenie 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 planu 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.

Jako rury ochronne przy przejściach pod drogą stosować rury izolowane „AROTA” typu SRS75

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 LUMEN , eksploatacyjną UM Wieluń.

5.2.3. Montaż i stawianie słupów oświetleniowych.

Wykonawca Robót zobowiązany jest do ustalenia z Urzędem Miasta Wieluń Wydział Inwestycji kolorystyki słupów. Słup montować na gotowym fundamencie, zgodnie ze współrzędnymi geodezyjnymi oraz rzędną wysokościową krawężnika drogowego. Po ustawieniu fundamentu należy zasypać wykop warstwami ziemi gruntowej z zagęszczeniem.

Stawianie - montaż słupów wykonywać ręcznie. 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, bez wysięgników.

Oś oprawy powinna być ustawiona prostopadle do jezdni. Na słupach zabudować wysięgniki typu WR-4/1/1,5/5ZP .

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.

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.

Pomiar natężenia oświetlenia należy wykonać po upływie co najmniej 0,5godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarami powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Wyniki pomiarów nie powinny być gorsze od wymagań określonych w dokumentacji projektowej. Pomiary wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych mogących zniekształcić przebieg pomiarów.

Pomiarów nie należy wykonywać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.)

Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na dany zakres pomiaru.

Pomiaru natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary przeprowadzić dla punktów jezdni zgodnie z PN-76/E-02032.

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 konstrukcje , oprawy , wysięgniki itp

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45314310-7 Układanie kabli

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Budowa parkingu przy ulicy Porzeczkowej w Wieluniu wraz z rozbudową linii kablowej oświetlenia ulicznego

ADRES INWESTYCJI : dz.nr 129/9, 128/8, 224/6, 224/5, 128/7, 129/8 obręb nr 15 Wieluń

INWESTOR : Gmina Wieluń

ADRES INWESTORA : 98-300 Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1

BRANŻA : inżynierska - elektryczna

DATA OPRACOWANIA : czerwiec 2021

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania: 09.2021r

Data zatwierdzenia

Dokument został opracowany przy pomocy programu NORMA PRO

PRZEDMIAR

Lp. Podstawa Opis i wyliczenia j.m. Poszcz. Razem

1 45314310-7 Przystosowanie istniejących linii kablowych rozdzielczych i oświetleniowych do wymagań wynikających z projektu drogowego

1 d.1 KNR-5 0701-03

Mechaniczne kopanie rowu dla kabli o głębokości do 0,7 m i szerokości dna do 0.6 w gruncie kat. III –

RAZEM 96m

2 d.1 KNR-5-10 0301/01

Nasypanie warstwy piaski na dnie wykopu rowu kablowego o szerokości 0,4m

Krotność x 2

RAZEM 96,00m

3 d.1 KNNR-5-0724-02

Wykop pionowy ręcznie dla urządzeń przeciskowych wraz z jego

Zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat III-IV

RAZEM 8.00m³

4.1 KNNR-5 0723-01

Przewierty mechaniczne dla rury o sr. Do 100mm pod obiektem

RAZEM 7.00m

5 d.1 KNNR 5-0713-02

Układanie kabla do 1 kg w rurach.

RAZEM 7.00

6 d.1 KNNR-5 0707-02

Układanie kabla o masie do 1 kg/m w rowie kablowym ręcznie

RAZEM 89,00m

7 d.1 KNNR-5 0717-06

Układanie kabla o masie kabli do 1 kb/m poprzez wciąganie do rur osłonowych mocowanych

Na słupach –wprowadzenie do latarni

RAZEM 30.00m

8 d.1 KNNR 5-0726-09

Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju do 16mm²

RAZEM 24.000

9 d.1 KNNR-5 0907-06

Układanie uziomów w rowach kablowych

RAZEM 30.00mb

10 d.1 KNNR 5 -0907-05

Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych w gruncie kat. III

RAZEM 9.00mb

11 d.1 KNNR 5 -0702-05

Mechaniczne zasypywanie rowu kablowego – ręcznie w gruncie kat.IV

RAZEM 96 mb

12 d.1 KNNR 5- 1007-02

Montaż latarni oświetleniowych z ustawieniem fundamentów prefabrykowanego

słup SAL-90K

RAZEM 3.00szt

13 d.1 KNNR 5 -1002-01

Montaż wysięgników rurowych o masie do 15kg na słupie

RAZEM 3.szt

14 d.1. KNNR 5-1003-02-01

Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słup lub rury osłonowe

Przewód kabelkowy miedziany, typu YDYżo 3x2,5 mm², 750 V m-1 przew 7.00 m-1przew

RAZEM 3.00kpl

15 d.1. KNNR 5-1005-01

Montaż tabliczek TB1

RAZEM 3.000

16 .1KNNR 5-1004-02

Montaż opraw *lampa oświetleniowa kompletnej*

RAZEM 3.000

17 d.1 KNNR 5-1203-08

Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 50 mm²

RAZEM 18.000

18. KNNR 5 1304-01

Badanie i pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego pomiar - .1 pomiar

.RAZEM 4.000

21 KNNR-5 1302-03

Badanie linii kablowej nn – kabel 4-żyłowy

.RAZEM 3.000

22.analiza własna

Inwentaryzacja geodezyjna i dokumentacja powykonawcza

RAZEM 1.0kpl.

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

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.

10.1PN-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