

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D.07.07.01**

### **OŚWIETLENIE ULIC**

---

## 1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **budową kablowej sieci oświetleniowej zlokalizowanej w pasie drogi miejskiej ul. Ciepelowska w miejscowości Nowa Sól.**

## 2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

## 3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych w pkt. 1.1.

- **wykonanie kablowej linii energetycznej 0,4 kV oświetlenia ulicznego**
- **stawianie wolnostojących słupów oświetleniowych.**
- **montaż opraw oświetleniowych**
- **zabudowa rur osłonowych**

## 4. Określenia podstawowe

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

- 4.1. Chodnik- wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.
- 4.2. Droga- wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 4.3. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego ,wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej. korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.
- 4.4. Inspektor nadzoru- osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót.
- 4.5. Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- 4.6. Książka obmiarów- akceptowany przez Inspektorat nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami,

służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń,

szkiców i ew. Dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu

przez Inspektora nadzoru.

- 4.7. Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 4.8. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji.
- 4.9. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja projektowanego zadania.
- 4.10. Przetargowa dokumentacja projektowa- część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary będącego przedmiotem robót.
- 4.11. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.  
Ślepy kosztorys- wykaz robót z podaniem ich ilości ( przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.  
Teren budowy- teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące część terenu budowy.
- 4.12. Zadanie budowlane- część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącego odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno- użytkowych.

## 5. Informacje o obiekcie

5.1. **Prace wykonywane będą na odcinku istniejącej drogi miejskiej ul. Ciepelowska w miejscowości Nowa Sól.**

5.2. Nawierzchnia drogi obecnie jest utwardzona oraz posiada pobocza trawiaste i chodniki.

## 6. Budowlane roboty elektryczne

Wymienione poniżej prace wykonywane będą na urządzeniach całkowicie wyłączonych spod napięcia i polegać będą na:

- ułożenie kabla oświetleniowego
- stawianie słupów oświetleniowych
- montaż wysięgników oraz opraw oświetleniowych
- podmostkowanie i podłączenie urządzeń
- wykonanie ochrony przed porażeniem, oraz pomiary powykonawcze

## 7. Dane elektryczne:

- moc przyłączeniowa –12,0 KW
- moc zainstalowana – 0,2 KW
- współczynnik jednoczesności – 1,0
- moc rozruchowa opraw – 0,4 KW
- napięcie zasilania - 230V
- współczynnik mocy ( założony ) 0,93
- układ pracy sieci TN – C

## 8. Organizacja i wykonanie robót:

Trasa kabla podlega wytyczeniu przez służby geodezyjne.

Wykopy pod kabel w związku z uzbrojeniem terenu oraz trasą kabla w pobliżu ciągów komunikacyjnych

należy wykonywać ręcznie.

W miejscach kolizji projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącymi urządzeniami oraz kablami

energetycznymi zaprojektowano rury osłonowe.

Zachować odległość 0,5m projektowanych słupów od krawędzi jezdni i istniejących kabli energetycznych.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonać powykonawczy plan trasy ułożonego kabla z naniesieniem odległości od punktów stałych.

Ułożenie kabla przed zasypaniem należy zgłosić do:

- Inspektora nadzoru w celu odbioru sposobu jakości wykonania projektowanego kabla

- oświetleniowego.

- Pracowni Geodezyjnej w celu inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla.

Kabel należy prowadzić zgodnie z planem sytuacyjnym wzdłuż ulicy Ciepeliowskiej.

Poszczególne odcinki kabla wykonywać w jednym kawałku od lampy do lampy bez wykonywania niepotrzebnych muf kablowych.

Kabel układać na głębokości 0,7 m mierząc od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla.

Projektowane słupy oświetleniowe  $h=7$  m z pojedynczymi, wysięgnikami  $h=1,18$  i  $L=0,6$  oraz źródłami światła typu Led-71W, montować zgodnie z planem sytuacyjnym drzwiczkami tabliczek bezpiecznikowych od strony ulicy z możliwością dostępu i swobodnego otwierania tych tabliczek.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe w obudowie aluminiowej ledowe posiadające 32 diody o maksymalnej mocy 71W (wysokość mocowania opraw 8m).

Skuteczność diod minimum 120 lm z wata na oprawie .

Temperatura barwy światła 3500K, współczynnik oddawania barw CRI powyżej 77.

Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do +40 stopni C, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat.

Oprawy łączyć z linią kablową za pomocą złączek kablowych typu IZK przewodem YDY 3 x 2,5mm<sup>2</sup>.

Na zabezpieczenie opraw we wszystkich słupach oświetleniowych zaprojektowano wkładki topikowe 1x6 A.

Dokładne stanowiska słupów powinien wskazać geodeta uprawniony.

Projektowany słup oświetleniowy nr 2 należy uziemić zgodnie ze schematem a wartość rezystancji nie może przekraczać  $R \leq 30\Omega$  .

Uziom można wykonać z taśmy ocynkowanej Fe/Zn 25 x 4 ułożonej w rowie kablowym w odległości 15cm od kabla, lub stosując typowe pręty uziomowe typu Galmar w ilości pozwalającej uzyskanie pożądanej wartości rezystancji .

## 9. Ochrona od porażen

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie :

- 1) izolacja robocza przewodów i kabli.

2) obudowa i zamknięcie słupów

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana będzie przez :

1) samoczynne szybkie wyłączenie zasilania

Słupy oświetleniowe należy połączyć metalicznie przewodem o odpowiednim przekroju z ochronno – neutralną żyłą PEN przewodów zasilających.

#### 10. Zestawienie materiałów:

Lp.	Material	Jed. miary	Ilość
1	Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	m.	65
2	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany h=7m z fundamentem	szt.	2
3	Wysięgnik aluminiowy pojedynczy prosty h= 1,18m L=0,6m	szt.	2
4	Oprawa Led –32/71W	szt.	2
5	Przewód YDYżo 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	m.	18
6	Wkładka topikowa 6A (w słupach )	szt.	2
7	Złączka IZK	szt.	8
8	Folia ostrzegawcza niebieska 0,5mm	m.	60
9	Uziom pionowy pomiedziowany (Galmar dł. 16szt x 1,5m)	kpl.	1
10	Taśma stalowa ocynkowana Fe/Zn	m.	4
11	Rura osłonowa DVK Ø 70	m.	6

#### 11. Wymagania materiałowe:

- Instalowane przewody, kable, słupy i aparatura muszą posiadać certyfikaty dopuszczające do obrotu i instalowania w Polsce.
- Podczas transportu, składowania i montażu wszystkie materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami
- O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować prowadzącego nadzór budowlany oraz inwestora.

#### 12. Wymagania dotyczące sprzętu:

- Sprzęt, urządzenia i maszyny niezbędne do wykonania wymienionych powyżej robót budowlanych winien posiadać aktualne przeglądy techniczne dopuszczające do użytkowania.
- Pracownicy obsługujący sprzęt urządzenia i maszyny na terenie budowy winni posiadać odpowiednie uprawnienia.

#### 13. Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu robót budowlanych należy zgłosić pisemnie inwestorowi o gotowości obiektu do odbioru z jednoczesnym dostarczeniem dokumentacji powykonawczej:

- badanie rezystancji izolacji
- badanie skuteczności samoczynnego wyłączenia
- powykonawczy pomiar geodezyjny
- odbiór pasa drogowego
- atesty i świadectwa zabudowanych urządzeń
- projekt z naniesionymi ewentualnymi zmianami powykonawczymi

## 14. Przepisy związane

### 13.1 Rozporządzenia i Ustawy

- Ustawa Prawo Budowlane z (7 lipca 1994r.z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 13.2 Normy

- PN-EN 13201-1-2007 Oświetlenie dróg.
  - Część 1 Wybór klas oświetlenia.
  - Część 2 Wymagania oświetlenia.
  - Część 3 Obliczenie parametrów oświetleniowych.
  - Część 4 Metody pomiaru parametrów oświetlenia.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
  - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN- Norma SEP 002 Projektowanie i budowa kablowych linii elektroenergetycznych.
- PN- Norma SEP 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
  - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
  - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
  - ( uziemienia i przewody ochronne) .