

**PROJEKTOWANIE NADZORY WYKONAWSTWO
W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
MACIEJ GALANTOWICZ
62 - 200 GNIEZNO, UL. BRZECHWY 7**

SWiORB	Elektryczna	
STADIUM	BRANŻA	NR UMOWY
Inwestor:	URZĄD GMINY KLESZCZEWO	
	63 - 005 Kleszczewo, ul. Poznańska 4	
Nazwa inwestycji:	budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Tulce ul. Chabrowa, Wrzosowa dz. 591; 481 gmina Kleszczewo	
Obiekt:	dobudowa oświetlenia ulicznego	
Temat:	linia kablowa nn 0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi	
SPECYFIKACJA WYKONANIA I		
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		
Opracował:	Szymon Pochylski	
	mgr inż. Maciej Galantowicz upr. nr WKP/0304/POOE/04	
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, listopad 2013r		

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. Materiały i urządzenia.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Kable energetyczne
- 2.3 Słupy oświetleniowe łącznie z fundamentami
- 2.4 Lampy oświetleniowe
- 2.5 Kruszywo na podsypkę
- 2.6 Rury AROT

3. Sprzęt.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

4. Transport.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Transport kabla energetycznego
- 4.3 Transport drobnego materiału.

5. Wykonywanie robót.

- 5.1. Ogólne wymagania.
- 5.2. Roboty przygotowawcze.
- 5.3. Roboty ziemne.
- 5.4. Montaż latarni.
- 5.5. Montaż opraw oświetleniowych

6. Kontrola jakości robót.

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
- 6.2. Kontrola, pomiary i badania.

7. Odbiór robót.

- 7.1. Ogólne zasady odbioru robót.
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. Odbiór końcowy robót.

9. Przepisy związane

- 9.1. Przepisy, Normy, Rozporządzenia

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które obejmują dobudowę oświetlenia drogowego w Tulce ul. Chabrowa, Wrzosowa polegające na:

- budowie linii kablowej nn 0,4kV
- ustawieniu słupów oświetleniowych
- montażu opraw oświetleniowych

1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym będącym podstawą zlecenia i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Wymagania techniczne zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z budową obiektu wymienionego w pkt. 1.1. wraz z podpunktami

- wykonanie dokładnego wytyczenia trasy projektowanej linii kablowej oświetleniowej
- wykonanie wykopów pod kabel i słupy
- montaż fundamentów w ziemi
- ułożenie kabla energetycznego oświetleniowego
- wykonanie pomiarów,
- ustawienie słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- wciągnięcie do słupów przewodów wraz z ich podłączeniem,
- montaż tabliczek bezpiecznikowych,
- wykonanie uziemienia słupów oświetleniowych
- podłączenie kabla energetycznego
- wykonanie pomiarów
- odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami prawa oraz normami odpowiedzialny jest wykonawca robót. Szczegółowe wymagania dotyczące robót określone są w pkt. 5 specyfikacji.

2 Materiały i urządzenia.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały i urządzenia używane do realizacji obiektu zadania będących przedmiotem robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać wymagania norm, posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

2.2 Kable energetyczne.

Do budowy linii kablowej oświetleniowej zastosować kabel energetyczny 0,6/1kV typu YAKY 4x25mm²

2.3 Słupy oświetleniowe łącznie z fundamentami.

Projektowane słupy oświetleniowe typu SO 6/3 należy ustawić w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym. Słupy należy umocować w ziemi i zamontować fundamenty stabilizujące. W słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe IZK, w których zamontować bezpieczniki Bi o wielkości 6A. Do podłączenia oprawy oświetleniowej w słupie zabudować przewód YDYp 3×1,5mm² w izolacji 750V.

2.4 Lamy oświetleniowe.

Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy typu SGS 104/100, w których zamontować źródła światła typu SON T Plus o mocy 100W. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia terenów otwartych, dróg osiedlowych, ciągów pieszych parków i placów. Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia IP 65 (komora lampy i IP 43 (komora osprzętu); II klasa ochronności zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo. Mocowane na wysięgniku rurowym Ø48 kloszem do dołu.

2.5 Kruszywo na podsypkę

Kruszywo na podsypkę pod kabel i na kabel - należy zastosować żwir. Materiał powinien odpowiadać wymaganiom stosowanym norm PN-B-06712(7), PN-B-III(3), PN-B-1112(4).

2.6 Rury AROT

W miejscach przejścia kablem przez drogę należy kable ułożyć w rurze ochronnej AROT SRS 110.

3 Sprzęt.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Do wykonania zadania - budowę wydzielonej linii kablowej oświetlenia drogowego wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu.

- samochodów dostawczych,
- samochodów samowyładowczych,
- koparki przedsiębiorczej
- sprzętu do zagęszczenia gruntu
- podnośnika samochodowego
- dźwigu samochodowego
- barakowozu
- sprzętu do zagęszczania gruntu,

4. Transport.

4.1 Ogólne zasady dotyczące transportu.

Wykonawca powinien posiadać lub korzystać ze środków transportowych, które muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów oraz zapewnić bezpieczeństwo

użytkowników dróg i pracowników na terenie budowy. Muszą również zapewniać wymagane warunki transportu materiałów — w szczególności słupów oświetleniowych.

4.2 Transport kabla energetycznego

Transport kabla energetycznego winien się odbywać na atestowanych bębnach kablowych - tonażem dostosowanym do ciężaru bębna z kablem. Bębny na samochodzie powinny być ustawione poprzecznie i odpowiednio zabezpieczone przed przemieszczeniem szczególnie w czasie transportu.

4.3 Transport drobnych elementów.

Transport drobnych elementów jak wisiędniki, lampy, drobne konstrukcje, winien odbywać się samochodami skrzyniowymi, a towar na nich się znajdujący winien być odpowiednio opakowany i zabezpieczony chroniąc go przed ewentualnym uszkodzeniem.

5 Wykonywanie robót.

5.1 Ogólne wymagania.

Wszelkie prace i czynności należy wykonywać zgodnie z zaleceniami Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz w przypadku prac przy urządzeniach czynnych. Pracować należy zgodnie z przepisami Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach Elektroenergetycznych. Pracownicy wykonujący wszelkie prace winni posiadać ważne badania lekarskie oraz ważne zaświadczenia kwalifikacyjne do prac przy urządzeniach elektrycznych.

5.2 Roboty przygotowawcze.

Kierownik budowy o odpowiednich uprawnieniach budowlanych przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia na prowadzenie robót od Inwestora.

5.3 Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonywać ręcznie w miejscach i w pobliżu innych urządzeń podziemnych oraz na terenach otwartych mechanicznie przy pomocy koparki, wykop wykonywać na głębokości 0,8m. Na dno wykopu ułożyć bednarkę ocynkowaną. Dno wykopu wysypać żwirem o grubości 10cm i ułożyć kabel. W takim stanie należy zgłosić do przedstawiciela inwestora do odbioru przed zasypaniem oraz do geodety w celu inwentaryzacji. Po pozytywnym odbiorze kabel zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie położyć folię koloru niebieskiego. Do zasypiania wykopów zastosować grunt wymieniony dający się zagęścić. Po zakończeniu prac ziemnych przywrócić pierwotny stan nawierzchni.

Całość prac wykonać wg. normy **N SEP-E-004**

5.4 Montaż latarni.

Latarnie na wcześniej zamontowanych fundamentach należy posadowić za pomocą dźwigu. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 jego wysokości. Przed ustawieniem słupa należy wciągnąć od wnętrza słupa przewód oświetleniowy pozostawiając zapas, wystarczający do podłączenia oprawy.

5.5 Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe montować przy pomocy podnośnika samochodowego. Każdą oprawę przed zmontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

6 Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie zgodności wykonywanych czynności z dokumentacją projektową i obowiązującymi aktami prawnymi. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy.

6.2 Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1 Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić, czy dostarczone materiały posiadają wymaganą jakość, atesty lub aprobaty techniczne.

6.2.2 Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie opracowanej dokumentacji technicznej. W szczególności należy sprawdzić:

- wytyczenie osi trasy wykopu do kabla
- głębokość wykopu
- zabezpieczenie wykopów przed pieszymi i ruchem kołowym
- badanie ciągłości żył kabla na poszczególnych odcinkach,
- badanie oporności izolacji przewodów, słupów i kabla,
- badanie wartości rezystancji uziemień.

7. Odbiór robót.

7.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Po wykonaniu poszczególnych etapów prac oraz na zakończenie należy dokonać komisyjnych odbiorów odpowiednio cząstkowych i końcowych. W skład komisji powinni wchodzić przedstawiciele wykonawcy, inwestora i użytkownika.

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegające zakryciu.

Roboty zanikające i ulegające zakryciu należy poddać badaniu przy odbiorze technicznym częściowym.

Badania polegają na:

- odbiorze kabla przed zasypaniem
- sporządzeniu rysunku geodezyjnego
- badaniu ciągłości żył kabla,
- badaniu oporności izolacji kabla.