

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat opracowania:

**Projekt budowy ulicy Św. Franciszka wraz z odcinkami ulic przyległych na
osiedlu Jeziorna w Elku.**

Inwestor:

Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

Wykonawca:

Pracownia Projektowa
„DROGOWNICTWO” Łutow Paweł
19-300 Ełk ul. Grota Roweckiego 12/2

Sporządził:

Piotr Filimoniuk
upr. SUW-19/83

Projekt budowy ulicy Św. Franciszka wraz z odcinkami ulic przyległych na osiedlu Jeziorna w Ełku.

CPV 45.31.61.10-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych wymiany słupów, linii kablowych, opraw oświetleniowych oraz budowy nowych punktów oświetlenia ulicznego.

1.2 Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacji Technicznej jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących zużytych i wyeksploatowanych słupów z oprawami sodowymi oraz linii kablowych,
- montaż nowych słupów i opraw oświetleniowych,
- montaż nowych linii kablowych,
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej zamontowanych urządzeń,
- wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Prace montażowe wykonywane będą na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych. Należy zachować szczególne środki ostrożności.

Na liniach oświetleniowych napowietrznych, wspólnych z siecią nN, będącą własnością PGE Dystrybucja S.A. oraz na pozostałych liniach oświetleniowych napowietrznych oraz kablowych będących własnością Gminy Miasta Ełk, Wykonawca musi przestrzegać nw. instrukcji PGE Dystrybucja S.A.:

INSTRUKCJA WSPÓŁPRACY POMIĘDZY PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ BIAŁYSTOK A SAMORZĄDEM W ZAKRESIE KONSERWACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w powyższej instrukcji nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2. MATERIAŁY

2.1 Przewody

- do podłączenia opraw oświetleniowych z bezpiecznikami należy stosować przewody o napięciu znamionowym 750V, wielożyłowe o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i przekroju żył nie mniejszym niż 2,5 mm²,
- do wykonania linii kablowych należy stosować przewody typu YAKXs 4x35mm² o napięciu znamionowym 750V wg normy PN-HD 603 S1.

2.2 Źródła światła i oprawy

Użyte do modernizacji oświetlenia ulicznego oprawy i źródła światła powinny spełniać parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne określone w załącznikach do projektu.

2.3 Słupy oświetleniowe:

Nowe słupy będą posadowione na fundamentach w miejscach dotychczasowych lub nowo projektowanych. Wszystkie słupy muszą spełniać parametry techniczne i użytkowe określone w załącznikach do projektu. Słupy należy wyposażać w złącza (tabliczki) bezpiecznikowe wewnątrz słupowe.

2.4 Złącza bezpiecznikowe wewnątrz słupowe:

Złącza bezpiecznikowe wewnątrz słupowe, muszą spełniać następujące parametry:

- klasa ochronności II,
- stopień ochrony minimum IP54,
- napięcie znamionowe izolacji minimum 500V,
- wkładki bezpiecznikowe montowane we wnękach bezpiecznikowych słupów oświetleniowych powinny spełniać wymagania PN-91/E-06160/10.

2.5 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: przewody, bezpieczniki, słupy, oprawy oświetleniowe itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. zamkniętych i suchych.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wymiany oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z minimum następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- samochodu specjalnego z platformą i balkonem przystosowanego do pracy na liniach energetycznych nn.
- dźwigu (żurawia) samochodowego
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej
- samochodu skrzyniowego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów oraz prac montażowych.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz powinien posiadać aktualne badania techniczne i dopuszczenie do ruchu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

- Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z przepisami i normami, zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz przepisami BHP.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu urządzeń elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i odpowiednie warunki zdrowotne oraz powinni być przeszkoleni na zajmowanych stanowiskach pracy zgodnie z wymaganiami zawartymi w przepisach prawa lub instrukcjach PGE Dystrybucja S.A.

5.2 Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą i balkonem przystosowanego do pracy na liniach energetycznych nn. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do zasilania i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować na wysięgnikach, w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

5.3 Montaż słupów oświetleniowych

Montaż słupów wykonać zgodnie z Instrukcją Montażu Słupów Oświetleniowych producenta.

5.4 Montaż linii kablowych

Układanie kabla wykonać zgodnie z normą N-SEP-0003.

5.5. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą

Skrzyżowania kabli między sobą należy wykonywać tak, aby kabel wyższego napięcia był zakopany głębiej niż kabel niższego napięcia, a linia elektroenergetyczną głębiej niż linia telekomunikacyjna.

Lp	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2	Kabli sygnalizacyjnych i kablów przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju.	25	Mogą się stykać
3	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe	50	10
4	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego typu	50	10
5	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
6	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
7	Kabli różnych użytkowników	50	50
8	Kabli z mufami sąsiednich kablów	-	25

Skrzyżowania i zbliżenia kablów z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w największym miejscu krzyżowanego urządzenia. Każdy z krzyżujących się kablów elektroenergetycznych powinien być chroniony przed uszkodzeniem w miejscu

skrzyżowania i na długości po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Przy skrzyżowaniach kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami.

Tablica 2. Najmniejsza dopuszczalna odległość kabli ułożonych w gruncie od innych urządzeń podziemnych

Lp	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazem niepalnym i rurociągi z gazem palnym o ciśnieniu do 0,5 at	30* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150** przy średnicy większej niż 250 mm	50
2	Rurociągi z cieczami palnymi		100
3	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5 at i nie przekraczającym 4 at		100
4	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 at	BN-71 78976-31	
5	Zbiorniki z płynami palnymi	200	100
6	Części podziemne linii napowietrznych (ustój)	-	80
7	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50
8	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	50	50

Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania rury ochronnej stalowej

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania rury ochronnej stalowej

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót”

- trasowanie (metodami geodezyjnymi przez odpowiednią jednostkę fachową),
- wykonanie wykopów (rowów),
- wykonanie podsypki z piasku (co najmniej 10cm),
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji kabli,
- odmierzenie i ciecie kabli,
- ułożenie kabli (linia falista - eliminacja możliwych przesunięć gruntu),
- zasypanie warstwą piasku (co najmniej 10cm),
- zasypanie warstwą gruntu rodzimego (co najmniej 15cm),
- ułożenie folii oznacznikowej,
- zasypanie wykopu,
- wyrównanie ziemi i przywrócenie stanu początkowego,
- próby po montażowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót zgodnie z wymaganiami przepisów i norm.

Wykonawca może stosować tylko takie materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Wszystkie materiały przed wmontowaniem muszą być przedstawione Inwestorowi do zatwierdzenia.

Prace pomiarowe mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.

6.2 Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonać dla 3 ulic wskazanych przez Inwestora, po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być wyświecane minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać odpowiednich legalizowanych przyrządów pomiarowych.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Przyjęcie do eksploatacji nowych urządzeń następuje po przeprowadzeniu prób i pomiarów (wyniki pozytywne) oraz stwierdzeniu spełnienia warunków technicznych przez przyjmowane do eksploatacji urządzenia.

7.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- dokumentację powykonawczą
- dokumentację fabryczną urządzeń – świadectwa, karty gwarancyjne, fabryczne instrukcje obsługi, opisy techniczne, rysunki montażowe itp.
- protokoły z dokonanych prób i pomiarów, pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

7. WYKONYWANIE PRAC MONTAŻOWYCH NA DROGACH PUBLICZNYCH

Wszystkie prace ziemne i montażowe w pasie drogowym dróg gminnych i krajowych powinny odbywać się na zasadach i przepisach określonych przez właściwych zarządców dróg.