

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII OŚWIETLENIA
ULICZNEGO NA TERENIE PLACU MANEWROWEGO
WORD W ELBLĄGU PRZY UL. SKRZYDLATEJ 1

Kod 45232210-7 roboty w zakresie linii napowietrznych
Kod 31520000-7 lampy i oprawy oświetleniowe

INWESTOR: Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego
ul. Skrzydlata 1
82-300 Elbląg

Opracował: inż. Marcin Gross

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe, definicje
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.6. Dokumentacja robót budowlanych
- 1.7. Kody CPV

2. Wymagania dotyczące materiałów
3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi
4. Wymagania dotyczące transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Sposób odbioru robót
9. Podstawa rozliczenia robót
10. Dokumenty odniesienia

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia ulicznego.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem przebudowy oświetlenia wg zakresu określonego w dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie napowietrzne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.
- 1.4.2. Przęsło - część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.
- 1.4.3. Słup - konstrukcja wsporcza linii, osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.
- 1.4.4. Wysięgnik - element profilowy montowany na wierzchołku lub na boku słupa służący do zamocowania i ustawienia oprawy oświetleniowej w pozycji pracy.
- 1.4.5. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne elementy do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- 1.4.6. Osprzęt linii - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia i zakończenia przewodów.
- 1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien dokonać wizji w terenie, w którym prowadzone będą roboty celem odpowiedniego przygotowania frontu robót. Wykonywanie robót należy na bieżąco koordynować z kierownikiem budowy. Po zakończeniu robót elektrycznych, przed ich odbiorem, Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów. Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów BHP. Kwalifikacje personelu robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Przy przekazaniu robót elektrycznych wykonawca dostarcza Inwestorowi dokumentację powykonawczą. Wykonawca robót jest zobowiązany zapewnić koordynację poszczególnych prac własnych i podwykonawców. Jakość wyrobów i prac budowlanych musi być zgodna z przepisami i normami.

1.6. Dokumentacja robót budowlanych

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 17 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami,

1.7. Kody CPV

Kod 45232210-7 roboty w zakresie linii napowietrznych

Kod 31520000-7 lampy i oprawy oświetleniowe

2. Wymagania dotyczące materiałów

2.1. Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze napowietrznych linii elektroenergetycznych powinny wytrzymywać siły pochodzące od zawieszonych przewodów, uzbrojenia i parcia wiatru. Ich budowa powinna być taka, aby w żadnym miejscu naprężenia materiału nie przekraczały dopuszczalnych naprężeń zwykłych, a dla warunków pracy zakłócenkowej lub montażowej dopuszczalnych naprężeń zwiększonych.

2.2. Wysięgniki

Kształt i wymiary wysięgników powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wysięgniki powinny być dostosowane do słupów i opraw oświetleniowych używanych do oświetlania dróg o długości 1,5m.

2.3. Oprawy oświetleniowe

Oprawa oświetleniowa do lamp sodowych powinna spełniać wymagania PN-E-06305 i N-E-06314. W opracowaniu przyjęto istniejące oprawy typu SGS 70W. Napięcie zasilania 230V/50Hz. Klasa ochronności II wg PN-E-06300/03. Stopień ochrony układu optycznego IP-67 wg PN-E-08106. Stopień ochrony dla osprzętu elektrycznego IP-45 wg PN-E-08106.

2.4. Źródła światła

Sodowe źródła światła do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania BN-85/3061-29 i emitować strumień świetlny o minimalnej wartości 100lm/W. W dokumentacji projektowej przyjęto istniejące źródła światła typu SON-T 70W.

2.5. Przewody dla podłączenia opraw oświetleniowych

Przewody do połączenia bezpiecznika z oprawą, powinny spełniać wymagania PN-E-90184. Należy stosować przewody o napięciu 750V, z żyłami miedzianymi o przekroju żył 2,5 mm² i izolacji polwinitowej.

2.6. Wkładki bezpiecznikowe

Wkładki bezpiecznikowe montowane na przewodach linii oświetleniowej powinny spełniać wymagania PN-E-06160/10.

2.7. Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-91/E-06400.01. Osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję zgodnie z PN-93/E-04500. Części osprzętu przewodzące prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodów roboczych oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone przed możliwością powstawania korozji elektrolitycznej.

2.8. Przewody

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych niskiego napięcia powinny być stosowane przewody z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na rozciąganie i dostatecznej odporności na wpływy atmosferyczne. W opracowaniu zastosowano przewody w izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenienie płomienia typu AsXSn o przekroju 2x16mm² spełniające wymagania ZN-94/MP-13-K2108.

2.9. Odbiór materiałów na budowie

Materiały dostarczone na teren budowy powinny posiadać świadectwa jakości, atesty lub certyfikaty.

2.10. Składowanie materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę sukcesywnie w miarę postępu robót.

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwe wykonanie robót. Sprzęt musi spełniać przepisy i posiadać aktualne badania dopuszczające do pracy. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje.

Wykonawca przystępujący do przebudowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żuraw samochodowego,
- podnośnik samochodowy hydrauliczny.

4. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy,

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Demontaż istniejących przewodów napowietrznych

Istniejące przewody typu AsXSn2x16 należy zdemontować ze słupów nr 3 i 4 zgodnie z dokumentacją projektową. Przewody należy zabezpieczyć, tak aby zamontować je na wymienionych słupach w stanie nienaruszonym.

5.2. Demontaż istniejących opraw i wysięgników

Istniejące oprawy oświetleniowe typu SGS należy zdemontować ze słupów nr 3 i 4 (łącznie 6szt) zgodnie z dokumentacją projektową. Istniejące trójramienne wysięgniki oświetleniowe (łącznie 2szt.) należy również zdemontować. Oprawy oświetleniowe należy zabezpieczyć, tak aby zamontować je na wymienionych słupach w stanie nienaruszonym. Wysięgniki oświetleniowe należy przekazać Inwestorowi.

5.3. Demontaż istniejących słupów oświetleniowych

Po zdemontowaniu opraw i wysięgników oświetleniowych należy zdemontować dwa istniejące słupy oświetleniowe, żelbetowe, typu OŻ. Słupy przekazać Inwestorowi.

5.4. Montaż słupów oświetleniowych

W miejscu zdemontowanych słupów oświetleniowych typu OŻ ustawić należy dwa słupy wykonane na żerdziach wirowanych typu E-10,5/4,3. Ustoje projektowanych słupów wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Podziemne części słupów zabezpieczyć lakierem asfaltowym.

5.5. Montaż przewodów napowietrznych

Ustawione słupy należy uzbroić zgodnie z dokumentacją projektową i zamontować na nich uprzednio zdemontowane przewody napowietrzne AsXSn2x16. W przewodach zastosować naprężenia robocze 42,5MPa.

5.6. Montaż wysięgników, opraw, przewodów i zabezpieczeń

Na wymienionych słupach oświetleniowych zainstalować należy po trzy wysięgniki oświetleniowe zgodnie z dokumentacją projektową. Na wysięgnikach zainstalować zdemontowane uprzednio oprawy oświetleniowe SGS. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Przewody zasilające oprawy oświetleniowe należy wciągać do wysięgników przed zamontowaniem opraw. Zastosować należy przewody typu DYd3x2,5mm². Każdą z opraw zabezpieczyć należy wkładką bezpiecznikową D02 6A gF zainstalowaną w osłonie bezpiecznikowej SV19.25.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów materiałów stosowne atesty lub deklaracje zgodności.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych konstrukcji stalowych i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszanych przewodów. Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych. Wartości naprężeń dla przewodów należy przyjąć z dokumentacji projektowej. Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokość zawieszonych przewodów nad krzyżującymi obiektami.

6.3. Badania po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót budowlanych dokonać należy pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostkami obmiarowymi przebudowywanego oświetlenia są:

- dla słupa oświetleniowego – szt.
- dla linii z przewodami AsXSn - metr

8. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. Podstawa rozliczenia robót

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- demontaż istniejących przewodów napowietrznych,
- demontaż istniejących słupów oświetleniowych z wysięgnikami i oprawami,
- montaż i ustawianie słupów linii napowietrznej;
- montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej;
- montaż wysięgników do opraw oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- przeprowadzenie prób,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie testów i pomiarów linii,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie oświetlenia,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- obsługa geodezyjna.

10. Dokumenty odniesienia

Normy:

- PN SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-93/E-045000 Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe,
- PN-91/E-06400.01 Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Postanowienia ogólne,
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych,

- PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana,
- PN-E-90184 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej,
- PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne,
- PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania,
- PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze,
- PN-IEC-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia,
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.