

Tytuł opracowania:

„PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W GMINIE MAJDAN KRÓLEWSKI”

Lokalizacja

WG ZAŁĄCZNIKA NR 1 DO STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Inwestor:




GMINA MAJDAN KRÓLEWSKI
UL. RYNEK 1A
36 - 110 MAJDAN KRÓLEWSKI



Miejsce na pieczętkę

Zakres opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projektował: MGR INŻ. MACIEJ SERWATKA	PDK/0204/PWOE/21 spec. instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	11.2021 
---	---	--

WSTĘP

1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy oświetlenia w miejscowościach gminy Majdan Królewski

2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych przebudową oświetlenia drogowego na

W zakres prac wchodzi:

- Zawieszenie wydzielonych przewodów oświetlenia drogowego na istniejących konstrukcjach wsporczych
- Montaż wiszących Szaf Oświetlenia Ulicznego,
- Montaż wysięgników na istniejących słupach
- Montaż opraw oświetleniowych LED,
- Podłączenie opraw oświetleniowych
- Przebudowa słupa linii nN
- Układanie przyłączy kablowych nN
- Wykonanie powykonawczych namiarów geodezyjnych.

4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza betonowa, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

Szafa Oświetlenia Ulicznego – złącze pomiarowe i rozdzielcze do zasilenia opraw energią elektryczną
WLZ – wewnętrzna linia zasilająca, element służący zasilaniu instalacji odbiorcy

Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

Ustój - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.

Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

5. MATERIAŁY

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

5.2. ELEMENTY GOTOWE

5.2.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Jako słupy oświetleniowe stosować istniejące słupy nN żelbetowe lub betonowe z żerdzi wirowanej o wysokości 10,5m i wytrzymałości zgodnie z PW oraz projektowany słup z żerdzi strunobetonowej wirowanej N10,5/4,3E.

W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według STWiORB, zgodnie z „Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”.

Składowanie słupów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

Wykonawca przed wykonaniem musi przedstawić proponowane rozwiązanie fundamentu łącznie z odpowiednimi atestami, deklaracjami itp. w celu ich zatwierdzenia.

5.2.2. ŹRÓDŁA ŚWIATŁA I OPRAWY

Należy dla oświetlenia drogowego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim rozsyłem światła w technologii LED.

Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP-65 i klasa ochronności I lub II. Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100. Zastosować oprawy zgodne z PW.

5.2.3. WYSIĘGNIKI

Wysięgniki wykonać z rur stalowych. Grubość ścianki rury powinna wynosić 4mm. Ramie wysięgnika nachylone pod kątem do 0-15 stopni od poziomu, a ich wysięg powinien wynosić 0 - 1,5 m zgodnie z PW. Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką ocynkowana. Składowanie wysięgników na placu budowy w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

5.2.4. ŻWIR NA PODSYPKĘ

Żwir na podsypkę pod prefabrykowane elementy betonowe powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01

5.2.5. PRZEWODY

Przewody typu: YDY 2,3,4 x 2,5mm², 750V dla podłączenia opraw oświetleniowych należy stosować przewody o napięciu znamionowym 750V, wielożyłowe o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i przekroju żył nie mniejszym niż 2,5mm².

5.2.6. BEDNARKA

Na oznaczonych w projekcie wykonawczym słupach wykonać uziemienie stosując ograniczniki przepięć. Bednarka stalowa ocynkowana 25*4mm – dla wykonania uziemień. Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-67/H-92325.

Do wszystkich elementów konstrukcji należy dołączyć broszurę producenta, łącznie z atestami, deklaracjami itp.

6. SPRZĘT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Nadzoru w terminie przewidzianym w kontrakcie.

6.2. SPRZĘT DO WYKONANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO HYBRYDOWEGO

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego – podnośnik koszowy,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem \varnothing 70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do \varnothing 15 cm,
- Zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 20kVA
- zestaw narzędzi i elektronarzędzi montażowych

7. TRANSPORT

7.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływa niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym w kontrakcie.

7.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW OŚWIETLENIOWYCH

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

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyładowczego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu specjalnego – podnośnik koszowy,
- samochodu dostawczego,

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

8. WYKONANIE ROBÓT

8.1. MONTAŻ WYSIĘGNIKÓW

Wysięgniki należy montować na wysokości min 8m na słupach stojących nad lub pod (zgodnie z PW) linią zasilającą oprawy oraz pod istniejącą linią napowietrzną przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością \pm 2 stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku. Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

8.2. MONTAŻ OPRAW

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla I strefy wiatrowej.

8.3. MONTAŻ UZIEMIENI

Wszystkie przewodzące elementy oświetlenia należy uziemić. Uziemienie wykonać za pomocą taśmy stalowej FE 25x4 oraz prętów stalowych o długości 3m. Ilość prętów dobrać doświadczalnie w celu uzyskania oporności uziemienia: R_u 10 Ω

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

9.1. WYKOPY POD SŁUP

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

9.2. SŁUPY OŚWIEPLENIOWE

Elementy słupów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01.

Słupy oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych słupów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

9.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ELEMENTAMI ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach STWiORB zostaną przez Nadzór Inwestorski odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiORB zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

10. OBMIAR ROBÓT

10.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem. Wyniki obmiaru wpisane będą do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Nadzoru Inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i Nadzór.

10.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostka obmiarowa dla słupów jest komplet (stanowisko słupowe).

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

11.2. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjna dokumentacja powykonawcza,
- protokoły z dokonanych pomiarów oporności uziemienia słupa

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1. NORMY

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze

2. PN-88/B-06250 Beton zwykły
3. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
4. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
5. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
6. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
7. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
9. PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
10. PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
12. BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych żwir i pospółka
13. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
14. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
15. BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych

12.2. INNE DOKUMENTY

16. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
17. 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 dn. 10.04.1972 r.)
18. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.