

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zadanie:

„Przebudowa ul. Sikorskiego w miejscowości Słońsk”

Inwestor:

**Gmina Słońsk
ul. Sikorskiego 15
66-436 Słońsk**

Opracował:

mgr inż. Hubert Majchrowski

PODPIS

Szczecin, czerwiec 2019 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|--------------|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | - 2 - |
| 1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU..... | - 2 - |
| 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT..... | - 2 - |
| 1.3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY | - 2 - |
| 1.4. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA | - 3 - |
| 1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE | - 3 - |
| 2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH | - 3 - |
| 3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT | - 4 - |
| 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU | - 4 - |
| 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT | - 4 - |
| 6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH | - 5 - |
| 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT | - 5 - |
| 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH | - 5 - |
| 9. ROZLICZENIE ROBÓT | - 6 - |
| 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA | - 6 - |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU

Przebudowa ul. Sikorskiego w Słońsku.
Instalacje elektryczne – budowa sieci oświetlenia drogowego.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych zewnętrznych

Zakres prac obejmuje m.in.:

- Demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami – 21 szt.
- Demontaż istniejących linii kablowych sieci oświetleniowej – 850 m,
- Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm² zasilania oświetlenia – 600 m,
- Budowa słupów oświetleniowych w ciągu ul. Sikorskiego – 20 szt.
- Montaż opraw oświetlenia drogowego na wysięgnikach – 22 szt.
- Budowa słupów dedykowanych do doświetlenia niebezpiecznych przejść dla pieszych – 3 szt.
- Montaż opraw doświetlających przejścia dla pieszych – 6 szt.

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji elektrycznej i obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz:

- zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do miejsca wykonywania prac w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich.

Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów, rozporządzeń i ustaw związanych z ochroną środowiska.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Przewóz takimi środkami transportu powinien gwarantować transport materiałów bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.4. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

| | |
|----------------|---|
| CPV 45310000-3 | Roboty instalacyjne elektryczne |
| CPV 45311000-0 | Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych |
| CPV 45315100-9 | Instalacyjne roboty elektrotechniczne |

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- znakował wyroby znakiem CE.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z inwestorem oraz zespołem projektowym lokalizację oraz typ urządzenia oraz przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji elektrycznych należy stosować następujące materiały i wyroby:

-Przewód instalacyjny na napięcie znamionowe 450/750V z 3, 5 żyłami miedzianymi o przekroju do 16mm² wg PN-87/E-90056,

- Kable na napięcie znamionowe 450/750V z 3, 5 żyłami miedzianymi o przekroju do 95mm² wg PN-87/E-90056,
 - Kable na napięcie znamionowe 600/1000V z 4 żyłami aluminiowymi o przekroju do 120 mm² wg PN-87/E-90056
 - Przewody sterownicze wielożyłowe, ekranowane, z jedną żyłą żółto-zieloną, pozostałe żyły czarne numerowane, żyły miedziane o przekroju 2,5mm² wg DIN VDE 0281-13
 - Przewody niepalne w izolacji silikonowej E90/FE180 min o przekroju do 2,5mm²
 - Oprawy oświetlenia ulicznego i parkowego,
 - Rury ochronne,
 - Szafa oświetleniowa.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Potrzebne środki transportu - samochód dostawczy 0,9t.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Układanie linii kablowej

Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m, a pod projektowanymi miejscami postojowymi na głębokości min. 1,0 m w rurze osłonowej HDPE 110/6,3 koloru niebieskiego. Przejścia pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 110/6,3 koloru niebieskiego.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwałe oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 5 m długości kabla i przy każdym przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy i nazwę operatora.

Posadowienie słupów

Sposób ustawienia słupa w gruncie: w kręgu betonowym lub z rury PCV o głębokości 0,8m i średnicy 0,6m, zalać betonem do wysokości 0,3m. Słupy ustawić zgodnie z rysunkiem nr 1, wnękami na tabliczki bezpiecznikowe w stronę pobocza.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas trwania robót Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej. Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbą określonym w normach. Próby i pomiary wykonywane w czasie budowy powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca musi zapewnić niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. Na poszczególnych etapach robót Wykonawca musi przeprowadzić niezbędne próby i pomiary dla kolejnych fragmentów instalacji elektrycznej. Wykonanie tych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Po wykonaniu instalacji, ale przed podaniem napięcia Wykonawca musi dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń. Czynności te powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej Wykonawca robót elektrycznych zgłasza inwestorowi instalację do odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora.

Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele Użytkownika obiektu.

Instrukcja obsługi urządzeń powinna zawierać:

- opis systemu
- listę głównych dostawców i podwykonawców wraz z adresami
- listę urządzeń z odpowiednimi katalogami
- opis serwisu i konserwacji
- listę serwisu w razie konieczności naprawy
- listę części zamiennych.

Wstępna instrukcja obsługi powinna zostać przedstawiona Klientowi w terminie ustalonym przez obie strony.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów końcowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- a. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- b. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),
- c. Innymi przepisami i uwarunkowaniami:
- d. Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- e. Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- f. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

Polskimi Normami, w tym:

- a. PN-HD 60364-4-41:2017 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- b. PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- c. PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”
- d. PN-HD 60364-5-54:2011 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”
- e. pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- f. pozostałe arkusze normy PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
- g. Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.