

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI BUDOWLANYCH

Do projektu budowlanego pt.

**„Oświetlenie uliczne w m. Twarda ul. Źródłana
gm. Tomaszów Maz.”**

ADRES INWESTYCJI: Twarda ul. Źródłanae

ADRES INWESTORA : 97-200 Tomaszów Maz. ul. Mościckiego 4

INWESTOR : Gmina Tomaszów Maz.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Popiolek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
Specjalność: instalacyjna
zakres: sieci, instalacje i urządzenia elektr. i elektroenergetyczne
nr UAN-V-83/8/121/88, nr UAN-IV-8388/180/90

11/2019

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANÝCH	STR 2
--	---	----------

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia ulicznego w m. Twarda ul. Źródłana gm. Tomaszów Maz.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu sieci oświetlenia ulicznego w m. Twarda ul. Źródłana gm. Tomaszów Maz. - wg dokumentacji projektowej.

Kod CPV: 45311000-0 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Elektroenergetyczna linia napowietrzna wykonana przewodami izolowanymi** – linia zbudowana z przewodów roboczych pełnoizolowanych, zawieszonych na słupach lub wspornikach.

1.4.2. **Przewód pełnoizolowany samonośny** – przewód z izolowanymi żyłami roboczymi bez elementu nośnego.

1.4.3. **Element nośny** – element przeznaczony do przenoszenia obciążeń mechanicznych przewodów..

1.4.4. **Zawieszenie przelotowe** – zawieszenie przewodu umożliwiające w warunkach normalnych jego przesuwanie się względem konstrukcji wsporczej oraz umożliwiające w stanach awaryjnych jego wysłizg z zawieszenia.

1.4.5. **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.

1.4.6. **Linia kablowa** – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

1.4.7. **Trasa kablowa** – pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

1.4.8. **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.

1.4.9. **Osprzęt linii kablowej** – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

1.4.10. **Osłona kabla** – konstrukcja przeznaczona do ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.11. **Przykrycie** – osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

1.4.12. **Skrzyżowanie** – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANYCH	STR 3
--	---	----------

1.13. **Zbliżenie** – takie miejsce na trasie kablowej, w którym odległość między linią kablową a urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania w którym nie występuje skrzyżowanie.

1.4.14. **Przepust kablowy** – konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działania łuku elektrycznego.

1.4.15. **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przed zaplanowanym instalowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do niniejszych robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów i odpowiednie świadectwa.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie zostaną dopuszczone do zainstalowania..

2.2. Przewody elektroenergetyczne

Przy budowie sieci oświetlenia ulicznego należy stosować przewody izolowane zgodne z dokumentacją projektową.

2.3. Osprzęt przewodowy.

Osprzęt do zawieszania i łączenia przewodów powinien być dostosowany do typu przewodu samonośnego, jego napięcia znamionowego i przekroju.

2.4.Elementy stalowe.

Wszystkie elementy stalowe należy w sposób trwały oznakować przyjętymi oznaczeniami. Konstrukcje należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco.

2.5.Kable elektroenergetyczne

Przy przebudowie istniejącej linii kablowej należy stosować kable uzgodnione z Zakładem Energetycznym oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

2.6. Osprzęt kablowy

Osprzęt kablowy powinien być dostosowany do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył oraz warunków występujących w miejscach ich zainstalowania.

2.7.Piasek

Piasek do układania kabli w gruncie powinien być drobnoziarnisty, syпки i mało spoisty.

2.8.Folia ostrzegawcza

Folię ostrzegawczą należy stosować w celu ostrzeżenia przed znajdującymi się poniżej kablami. Dla kabli n.n. należy używać folii koloru niebieskiego.

2.9.Rury na przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli.

2.10.Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANYCH	STR 4
--	---	----------

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jednego takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora..

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków wykonania robót, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii elektroenergetycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- prasy hydraulicznej z napędem elektrycznym,
- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym 5 – 10 t,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 20 kVA.
- wibromłotu elektrycznego lub spalinowego,
- koparki,

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu Robót.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii elektroenergetycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- ciągnika kołowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- żurawia samochodowego 5-6t,
- samochodu liniowego z platformą i balkonem.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed ich przemieszczeniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANYCH	STR 5
--	---	----------

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

5.2. Zawieszanie przewodów.

Przewód rozciągać na odcinku od słupa krańcowego do krańcowego lub odporowego. Po dociągnięciu przewodu do słupa krańcowego (lub odporowego) należy go zamocować uchwytach końcowych na stałe.

Dynamometr do pomiaru naciągu należy zamocować pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem do którego prowadzony jest naciąg.

5.3. Montaż pozostałego osprzętu.

Montaż pozostałych elementów linii, jak ograniczniki przepięć, lampy oświetleniowe, skrzynki bezpiecznikowe; wykonywać po kompletnym naciągu linii głównej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest również zobowiązany do prowadzenia Dziennika Budowy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania po wykonaniu robót.

Należy dokonać pomiarów oporności uziomów.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

8. Podstawa płatności

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest protokół odbioru, stwierdzający wykonanie robót zgodnie z dokumentacją.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

1. PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANYCH	STR 6
--	---	----------

- 3.PN-E-05100-1 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne
Projektowanie i budowa.
- 4.N SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne
5. PN-EN 13201-2 - Oświetlenie dróg.
- 6 P SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.

9.2. Inne dokumenty

- Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 207, poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami
- Ustawa – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz. 348 z dnia 10.11.2000r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. Ustaw nr 43, poz.430 z dnia 2.03.1999r.
- Zasady ochrony od przepięć i koordynacji izolacji sieci elektroenergetycznych ustanowione w 2001r. przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz.912 z dnia 17.09.1999r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TomV. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.