



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

Inwestor:

Miejski Zarząd Dróg i Mostów
43-600 Jaworzno ul. Krakowska 9

Biuro projektowe:

Lider:

ATEST Sp.J.
ul. Barona 20a/26
41-100 Tychy

Egz.1;2;3;4;5

Umowa:

Nr.proj.

STWiOR

Nazwa opracowania:

„Remont mostu nad potokiem Kozi Bród w ciągu drogi powiatowej nr S6815 km 0+370 ulicy Jagiellońskiej w branży mostowej oraz elektroenergetycznej – przebudowa sieci kablowej elektroenergetycznej SN i nN”.

Specyfikacja Techniczna Wykonawstwa i Odbioru Robót
branża elektroenergetyczna

Lokalizacja :

ul. Jagiellońska, Jaworzno – Szczakowa, dz.nr nr 134,16/47,31,32, Obr.44,85
Województwo śląskie, powiat Jaworzno

OPRACOWAŁ

inż. Eugeniusz Lizończyk

upr. 752/76 nr SKL/5157/02 do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych. Rzeczoznawca SEP 952/8



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

TEMAT ZADANIA: „Remont mostu nad potokiem Kozi Bród w ciągu drogi powiatowej nr S6815 km 0+370 ulicy Jagiellońskiej w branży mostowej oraz elektroenergetycznej – przebudowa sieci kablowej elektroenergetycznej SN i nN”.

CPV:453160000-5 Przebudowa i zabezpieczenia sieci kablowej i napowietrznej SN i nN .

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sieci kablowej oświetlenia dla zadania pn.: **„Przebudowa i zabezpieczenia sieci kablowej i napowietrznej SN i nN ”.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do budowy sieci kablowej dla zadania pn.: **„Przebudowa i zabezpieczenia sieci kablowej i napowietrznej SN i nN ”.**

Określenia

- wg Ustaw; Norm oraz rozporządzeń:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy 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 Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Kable elektroenergetyczne

Dla sieci oświetleniowej

- Kabel 3*XRUHAKXs 1x120/50 i 1x240/50 mm²
- Kabel YAKXs 4x240-
- Rury SRS/DVK 160 (czerwone)
- Rury SRS 160 (niebieskie)
- Pianka montażowa



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

- Folia kablowa czerwona i niebieskie

2.3 Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii kablowych powinien spełniać wymagania PN 76/E-05125.

O ile ST i dokumentacja projektowa nie postanowią inaczej osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii, z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję wg PN-74/E-04 500 [3].

Części osprzętu przewodzącego prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodu oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone od możliwości powstawania korozji elektrolitycznej.

Do budowy linii należy stosować osprzęt nie powodujący nadmiernego powstawania ulotu oraz strat energii.

2.4. Mufy

Mufy powinny spełniać wymagania PH-90/E-06401.

Całość instalacji winna spełniać wymogi kompleksu norm PN-IEC 60364....oraz PN-92/E-08106 odnośnie zachowania odpowiedniego stopnia IP ; napięć znormalizowanych PN-IEC 60038:1999 jak również koordynacji izolacji PN-IEC 644-1:1998 i oznaczenia przewodów PN-90/E-05023.

Dla muf mogą być stosowane zamienniki równoważne za zastosowaniem przynależnych norm oraz spełniające wymagania prądów roboczych i zwarciovych; IP oraz klas ochrony.

2.5. Rury osłonowe

Rury AROT SRS i DVK

Zastosowane do zabezpieczeń rur typu SRS i DVK winna spełniać wymogi aprobaty technicznej AT/98-02-0055A CHOR. W-wa. Kable i osłony (rury SRS i DVK) powinny spełniać wymagania PN-HD 21.10 S2:2004 oraz PN-EN 60799:2004.

Całość instalacji winna spełniać wymogi kompleksu norm PN-IEC 60364.... oraz PN-92/E-08106 odnośnie zachowania odpowiedniego stopnia IP ; napięć znormalizowanych PN-IEC 60038:1999 jak również koordynacji izolacji PN-IEC 644-1:1998 i oznaczenia przewodów PN-90/E-05023.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora. Liczba wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania wymiany instalacji elektrycznej.

Wykonawca przystępujący do wymiany instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu (według tablicy 1) gwarantujących właściwą jakość robót.

Tablica 1. Wykaz maszyn i sprzętu

| Nazwa | Do 1 kV |
|----------------------------|---------|
| Narzędzia do obróbki kabli | x |
| Spawarka elektryczna | x |

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy napowietrznych linii elektroenergetycznych powinien wykazywać się możliwością korzystania ze środków transportu wg tablicy 2.

Tablica 2. Wykaz środków transportu

| Nazwa | Do 1 kV |
|---|---------|
| Samochód dostawczy | x |
| Samochód do wykonania przecisku sterowanego | x |
| Dźwig 6T | x |

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nowej sieci kablowej SN i nN (wcinki)

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków przyłączenia wydawanych przez użytkownika tych obiektów (w zakresie planu wyłączeń-harmonogramu). Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w sieci kablowej SN i nN.



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia.

Wykonanie instalacji należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy .

5.2. Roboty związane z przebudową należy wykonać pod nadzorem:

1. TAURON DYSTRYBUCJA SA o/Będzin RD Jaworzno
2. GARBARNIA SZCZAKOWA SA

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-000.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wymianie instalacji elektrycznej..

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania owi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach mogą być przez Inspektora dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia

o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektora, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi świadectwa cechowania.

6.3. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzeniu podlegają kable SN i nN po przebudowie w zakresie badań określonych w Projekcie Budowlanym.

- badanie izolacji
- prób napięciowych
- ochrony przeciwporażeniowej dla kabla nN

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora.



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

Jednostką obmiarową dla wymiany instalacji elektrycznej jest metr i szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Przy przekazywaniu linii kablowych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonania zakresu zadań określonych w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Podstawowe ustawy, normy i rozporządzenia

- *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348 ze zm.), (Dz. U. Nr 48 z 14 czerwca 200r.*
- *Ustawa z dnia 7.07.1994r.(Dz.U. nr 89 z dnia 25.07.1994r, z późniejszymi zmianami)*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 z 1997r.)*
- *Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13/1972 poz.93).*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 85, poz. 957)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 grudnia 2000r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U, z 2001 Nr 1, poz. 7)*

oraz

- *Normy PN-EN 50160 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach Rozdzielczych*
- *Norma PN-EN ISO 9001:2001*
- *Norma PN-EN 50160:2002> Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.*



ATEST SP. J.

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

- *Norma PN-EN 61557-5:2004 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 kV i stałych do 1,5 kV*
- *Norma PN-IEC-05125-1 (N SEP-E-004)>Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe<*
- Norma PN-IEC-60364(komplet) >Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych<*
- *Norma PN-IEC-664-1:1998 >Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia<.*

10.2. Pozostałe normy

| | |
|---------------|--|
| PN-74/E-06401 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania. |
| PN-79/E-06314 | Elektryczne oprawy oświetleniowe |
| PN-93/E-90401 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. |
| | Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV |
| PN-76/E-90301 | Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |
| PN-61/E-01002 | Przewody elektryczne. Nazwy i określenia. |
| BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-80/C-89205 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli |
| PN-88/E-08501 | Urządzenia elektryczne Tablice i znaki bezpieczeństwa. |
| BN-73/3725-16 | Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia). |

10.3. Inne dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Wyd. WEMA 1997 i późniejsze zmiany.
- Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona odgromowa sieci elektroenergetycznych. Dz. Bud. Nr 6, poz. 21 z 1969r.
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.