

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			EGZ. NR
Nazwa obiektu: Przebudowy linii napowietrznej 04 kV w związku z rozbudową drogi lokalnej do parametrów drogi gminnej .			
Adres inwestycji: m. Zawady Gm. Kowiesy woj. Łódzkie			
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany: 102, 110/3, 154, 196/4, 206/8 . Województwo Łódzkie . Powiat Skierniewicki . Gmina Kowiesy. Obręb Zawady.			
Kody CPV (Wspólny słownik zamówień): 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych			
Inwestor : Gmina Kowiesy Kowiesy 85 96-111 Kowiesy		 Gmina Kowiesy	
Zespół projektowy:			
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował :	Adam Przybyszewski	22/93 Sk-ce	

Instalacje elektroenergetyczne –przebudowa linii energetycznej 04 kV w w pasie rozbudowywanej drogi lokalnej do parametrów drogi gminnej w miejscowości Zawady gm.Kowiesy

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS TREŚCI:

CPV-45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Projekt obejmuje dokumentację techniczną na przebudowę linii energetycznej w w pasie rozbudowywanej drogi lokalnej do parametrów drogi gminnej w miejscowości Zawady gm. Kowiesy.

1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudowa linii napowietrznej 04 kV.

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

ZAKRES ROBÓT:

1.3.1- Usunięcie kolizji napowietrznej linii nn

Przebudowa drogi powiatowej wymaga;

- demontażu istniejących słupów ŻN 10.
- montażu słupów .wirowanych wg. projektu budowlanego.
- przebudowy linii napowietrznej wykonanej przewodami Al. 4 x 35 mm² ,na przewody izolowane typu AsXSn 4x70 + 25
- demontażu i ponownego montażu opraw oświetlenia drogowego
- przebudowy przyłączy niskiego napięcia wg. projektu budowlanego.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z: Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej sa zgodne z obowiązującymi przepisami, prawem budowlanym oraz zharmonizowanymi Europejskimi i Polskimi Normami.

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. Napięcie znamionowe linii U - napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana.

1.4.3. Odległość pionowa – odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.

- 1.4.4. Odległość pozioma - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.
- 1.4.5. Przęsło - część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.
- 1.4.6. Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prosta łącząca punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.
- 1.4.7. Słup - konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.
- 1.4.8. Obostrzenie linii - szereg dodatkowych wymagań dotyczących linii elektroenergetycznej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa.
- 1.4.9. Bezpieczne zawieszenie przewodu na izolatorach liniowych stojących - zawieszenie przy użyciu dodatkowego przewodu zabezpieczającego, zapobiegające opadnięciu przewodu roboczego w przypadku zerwania go w pobliżu izolatora. Rozróżnia się bezpieczne zawieszenie przewodu :przelotowe i odciągowe.
- 1.4.10. Przewód zabezpieczający - przewód dodatkowy wykonany z tego samego materiału i o tym samym przekroju co przewód zabezpieczany, przymocowany do przewodu zabezpieczanego przy pomocy złączy.
- 1.4.11. Bezpieczne zawieszenie przewodu na łańcuchu izolatorów wiszących – zawieszenie zapobiegające opadnięciu przewodu w przypadku, gdy zerwie się jeden rząd łańcucha. Rozróżnia się bezpieczne zawieszenie przewodu: przelotowe, odciągowe i przelotowo odciągowe.
- 1.4.12. Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają jakiekolwiek części rzutów poziomych dwóch lub kilku linii elektrycznych albo linii elektrycznej i drogi komunikacyjnej, budowli itp.
- 1.4.13. Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii elektrycznej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego nie uziemionego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania padano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty {wyroby} innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania,
- uzyskanie akceptacji projektanta.

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 Przedstawiciela Zamawiającego.

Przewidziano następujące materiały:

- przewody napowietrzne aluminiowe – izolowane.
- ochronniki przepięciowe izolowane
- bezpieczniki słupowe izolowane
- słupy żelbetowe typu N i E
- wysięgniki do opraw - istniejące
- oprawy oświetlenia drogowego – do wymiany na nowe taki sam typ.

-Linie napowietrzną należy wykonać na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu E, o wysokości jak w projekcie budowlanym.
-Żerdzie powinny posiadać aprobatę techniczną ITB AT-15-3148
-Przed montażem, żerdzie należy sprawdzić przez oględziny. Nie powinny one wykazywać pęknięć, odprysków ani skrzywień.

2.2. Ustoje i fundamenty.

Ustoje i fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN-80/B-03322 [25]. Ustoje i fundamenty powinny być zabezpieczone przed działaniem agresywnych gruntów i wód zgodnie z załącznikiem do PN-75/E-05100 [5].

2.3. 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 zakłóceńowej lub montażowej - dopuszczalnych naprężeń zwiększonych.

Ogólne wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych zawarte są w PN-75/E-05100 [5]. Trzony hakowe powinny przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia przewodów i parcia wiatru oraz odpowiadać PN-76/E-05100 [5]. Zaleca się stosowanie elementów stalowych zabezpieczonych przed korozją przez ocynkowanie na gorąco zgodnie z PN-74/E-04500 [3].

2.4. Osprzęt.

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-78/E-06400 [13]. O ile dokumentacja projektowa nie postanawia 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-04500 [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.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3 Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu na budowę ze składu przy obiektowego do miejsca wbudowania, należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu.

Minimalne temperatury wykonywania transportu ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji, wynoszą dla kabli nawiniętych na bębny: -15°C oraz -5°C dla zwiniętych w „ósemkę” odcinków. Stosować dodatkowe opakowania materiałów w

przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Według dokumentacji projektowej należy wykonać:

- Montaż oświetlenia zewnętrznego na słupach linii niskiego napięcia - wysięgnik jednoramienny z lampą.
- Montaż haków wieszakowych na słupie stojącym dla linii niskiego napięcia
- Montaż przewodów AsXSn 4 x 70+25 mm² rozciąganych ręcznie dla linii niskiego napięcia
- Montaż trzonów i śrub do uchwytów warkocza .
- Montaż z wejściem na słup bezpieczników napowietrznych dla linii niskiego napięcia.
- Podłączenie opraw do przewodów liniowych i bezpieczników
- Montaż z wejściem na słup ochronników napowietrznych dla linii niskiego napięcia
- Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów 25 mm²) dla linii niskiego napięcia
- Montaż słupa krańcowych dla linii NN

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie napowietrznych linii elektroenergetycznych.

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

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

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powiadamia pisemnie Przedstawiciela Zamawiającego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego – założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca, należą materiały do wykonania fundamentów „na mokro” i ustojów słupów. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

Na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Przedstawicielowi Zamawiającego świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń i osprzętu oraz przeprowadzić kontrole wartości naprężeń zawieszanych przewodów.

Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych (jeżeli przęsło linii nie podlega obostrzeniu albo podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia) i zmniejszonych (przy 3 stopniu obostrzenia). Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z dokumentacji projektowej. Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokości zawieszonych przewodów nad obiektami krzyżującymi.

6.4. Badania po wykonaniu robót.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

8. Odbiór robót.

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

- projektowa dokumentacja powykonawcza,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualna ocenę robót wydana przez Zakład Energetyczny
- atesty na wbudowane materiały i urządzenia.

9. Podstawa płatności.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- odłączenie i demontaż kolidującego odcinka linii ,
- podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową,
- Wyznaczenie tras linii napowietrznych,
- Dostarczenie materiałów,
- Wykonanie wykopów pod słupy
- Ułożenie rur osłonowych,
- wykonanie uziomów,
- zasypanie wykopów,
- zainstalowanie tabliczek bezpiecznikowych w słupach,
- montaż opraw na słupach,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- utrzymanie i ochrona wykonanej przebudowy w okresie gwarancji,
- montaż osprzętu elektrycznego i inne roboty towarzyszące,

- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. 1. Według dokumentacji projektowej należy wykonać:

- Montażu haków wieszakowych na słupach stojących dla linii niskiego napięcia
- Montaż przewodów AsXSn 4 x 70+25 mm² rozciąganych ręcznie dla linii niskiego napięcia.
- Montaż z wejściem na słup bezpieczników napowietrznych dla linii niskiego napięcia
- Podłączenie opraw do przewodów liniowych i bezpieczników
- Montaż z wejściem na słup ochronników napowietrznych dla linii niskiego napięcia
- Montaż słupów krańcowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Normy

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami nie pełno izolowanymi.

PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

PN-EN 61773:2000 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych.

PN-E 05115 "Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.

PN-86/E-05003/01 "Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

10.2. Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.

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 dnia 10.04.1972 r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.

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 1969 r.

Budowa elektroenergetycznych linii napowietrznych. Instrukcja bezpiecznej organizacji robót. PBE „Elbud” Kraków.

Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich- KOR-3A.

Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.

Albumy napowietrznych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych opracowane i

rozpowszechniane przez Biuro Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” - Poznań lub Kraków.