

Specyfikacja techniczna

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla przeniesienie istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia – 0,4kV na nowe słupy posadowione w miejscu nie kolidującym z przebudowa odcinka ulicy Jeleniej w Starachowicach.

1.1 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Montaż i budowa linii energetycznych (CPV 45231400-9)

Budowa linii energetycznych (CPV 45231000-5)

1.2. Zakres opracowania

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy oraz kontraktowy przy zamawianiu i realizacji ujętych w wymienionym opracowaniu robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do przebudowy napowietrznych linii energetycznych niskiego kolidujących z przebudową drogi.

1.4. Określenia podstawowe

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 prostą łączącą 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. Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają jakiegokolwiek części rzutów poziomych dwóch lub kilku linii elektrycznych albo linii elektrycznej i drogi komunikacyjnej, itp.

1.4.10. Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii elektrycznej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego nieuziemionego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Ustoje i fundamenty

Ustoje i fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN. Zaleca się stosowanie fundamentów i elementów ustojowych typowych np. wg katalogu ENSTO - w projekcie zastosowano ustoje płytowe z płytami ustojowymi U – 80. Ustoje i fundamenty powinny być zabezpieczone przed działaniem agresywnych gruntów i wód zgodnie z załącznikiem do PN.

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 zakłóceniewej lub montażowej dopuszczalnych naprężeń zwiększonych. Ogólne wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych zawarte są w PN.

2.3.1. Słupy żelbetowe

Słupy żelbetowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją dla konkretnego obiektu. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia przewodów, opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II strefy wiatrowej, zgodnie z PN-E-05100. Składowanie słupów na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego. W projekcie zastosowano słupy betonowe – typu E-10,5/10 i E-10/4,3.

2.3.2. Poprzeczniki i trzony

Poprzeczniki i trzony izolatorów powinny przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia przewodów i parcia wiatru oraz odpowiadać PN. Zaleca się stosowanie elementów stalowych zabezpieczonych przed korozją przez ocynkowanie na gorąco zgodnie z PN-74/E-04500.

2.4. Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN. O ile ST i 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. 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.

2.5. Przewody

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych powinny być stosowane przewody z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na rozciąganie i dostatecznej odporności na wpływy atmosferyczne i chemiczne.

2.5.1. Przewody robocze

Przewody muszą być o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, jedno lub wielożyłowe o żyłach aluminiowych w izolacji z polietylenu usieciowanego lub gołe. Przekrój żył powinien spełnić warunek spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania przewodu przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego. Należy stosować przewody o parametrach nie mniejszych niż podano w dokumentacji projektowej. Bębny z przewodami należy przechowywać w miejscach przykrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Do zasilania napowietrznej linii komunalnej, oświetleniowej i przyłączy napowietrznych zastosowano przewody napowietrzne określone w warunkach technicznych przez PGE DYSTRYBUCJA SA Skarżysko typu AsXS_n [patrz projekt budowlano - wykonawczy] wraz z osprzętem dla linii napowietrznych wg rozwiązania typowego EnergoLinii dla słupów betonowych typu E .

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00. „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. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i 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 przebudowy linii napowietrznych

Wykonawca przystępujący do przebudowy elektroenergetycznych linii napowietrznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Zespół prądotwórczy jednofazowy o mocy 2,5 kVA
- Spawarka spalinowa
- Samochód wieżowy z platformą i balkonem
- Samochodu ze świdrem do odwiertów pod słupy
- Żuraw samochodowy samojezdny

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest obowiązany 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 umową.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Przebudowa linii

Przy przebudowie i budowie dróg, występujące elektroenergetyczne linie napowietrzne które nie spełniają wymagań PN-E-05100-1;1998 powinny być przebudowane. Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika tych obiektów. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w przebudowywanej linii. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji inspektora harmonogram robót, zawierający uzgodnione z Użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych urządzeniach. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej to kolidujące napowietrzne linie elektroenergetyczne należy przebudowywać zachowując następującą kolejność robót:

- wyłączenie napięcia zasilającego linię przebudowywaną,
- zdemontowanie kolizyjnego odcinka linii,
- wybudowanie z przełożeniem przewodów nowego niekolidującego z drogą odcinka linii,
- wykonanie podłączenia nowego odcinka linii z istniejącą linią i odtworzeniem przyłączy napowietrznych wraz z oświetleniem. Przebudowę linii należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

5.3. Demontaż linii

Demontaż kolizyjnych odcinków linii napowietrznych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. (mogły się nadawać do ponownego zamontowania). W przypadku niemożności zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia. Wykonawca powinien powiadomić o tym inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy konstrukcji bez ich demontażu (np. fundamenty) o ile uzyska na to zgodę inspektora. Wszelkie wykopy związane z demontażem słupów i fundamentów powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu Zamawiającemu do wskazanego przez niego miejsca.

5.4. Wykopy pod słupy i fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Wytyczenie lokalizacji słupów należy zlecić uprawnionemu geodecie. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu odpowiedniego sprzętu mechanicznego. Należy zwrócić uwagę aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN-68/B-06050.

5.5. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Fundamenty prefabrykowane słupów linii napowietrznych powinny być montowane zgodnie z instrukcją montażu dla konkretnych typów słupów. Przed zasypaniem fundamentów należy sprawdzić poziom i rzędne ustawienia. Fundamenty usytuowane w środowiskach wód i gruntów agresywnych powinny być odpowiednio zabezpieczone w zależności od rodzaju środowiska, w oparciu o załącznik do PN-E-05100 . Fundamenty należy zasypywać gruntem bez zanieczyszczeń organicznych z zagęszczeniem warstwami grubości 20 cm.

5.6. Montaż słupów żelbetowych

Słupy żelbetowe należy montować na podłożu wyrównanym w pozycji poziomej. W zależności od warunków pracy, słupy w ich części podziemnej należy wyposażyć w belki ustojowe. Dla słupów, których dokumentacja projektowa nie przewiduje belek ustojowych, wykopy pod podziemne części słupów należy wypełniać zaprawą cementową której skład i właściwości zaakceptuje Inżynier. W tym

przypadku otwory pod słupy powinny być wiercone. Połączenia stalowe elementów ustrojowych powinny być chronione przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym spełniającym wymagania BN-78/6114 -32. Stawianie słupów powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego przestrzegając zasad określonych w „Instrukcji i organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,01 wysokości słupa.

5.7. Montaż przewodów

5.7.1. Wymagania ogólne

Przewody podlegające działaniu siły naciągu należy tak łączyć lub tak zawieszać na konstrukcji wsporczej, aby wytrzymałość złącza lub miejsca uchwycenia przewodu wynosiła dla przewodów wielodrutowych co najmniej 90% o wytrzymałości przewodu. Przewody należy łączyć złączkami. Zamocowanie przewodu do izolatora powinno być takie, aby nie osłabiało jego wytrzymałości. Zależnie od funkcji, jaką spełnia konstrukcja wsporcza oraz od jej wytrzymałości, należy stosować zawieszenie przewodu przelotowe lub odciążowe, przypadkach wymagających zwiększenia pewności umocowania przewodu - przelotowe bezpieczne lub odciążowe bezpieczne. Montaż przewodów typu AsXSn należy wykonać wg rozwiązania typowego Energolinii - katalog dla słupów betonowych typu E, stosując osprzęt montażowy dla linii napowietrznej z przewodami izolowanymi.

Naprężenie w przewodach nie powinno przekraczać:

- dopuszczalnego naprężenia normalnego - jeżeli przeszło linii nie podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia,
- dopuszczalnego naprężenia zmniejszonego - jeżeli przeszło podlega obostrzeniu 3 stopnia.

Zabrania się regulować naprężenia w przewodzie przez zmianę długości linki rozkręcaniem lub skręcaniem. Dopuszcza się stosowanie przy budowie linii zmniejszonych zwisów lub poddawanie przewodu przed montażem zwiększonemu naprężeniu, ze względu na możliwość powiększenia zwisu spowodowanego pełzaniem aluminium. Zawieszenie przelotowe powinno być tak wykonane, aby przy wystąpieniu znaczniejszej siły wzdłuż przewodu, mogącej grozić uszkodzeniem konstrukcji wsporczej, przewód przesunął się w miejscu zawieszenia albo wyslizgnął z uchwytu lub aby umocowanie przewodu zerwało się. Zawieszenie odciążowe przewodu roboczego należy stosować w przypadku, gdy siły naciągu przewodów w przęsłach są niejednakowe. Zawieszenie odciążowe powinno wytrzymać co najmniej 90% siły zrywającej przewód.

5.7.2. Odległość przewodów od powierzchni ziemi

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe przewodów elektroenergetycznych, będących pod napięciem, przy największym zwisie normalnym na całej długości linii napowietrznej z wyjątkiem przęseł krzyżujących drogi lądowe i wodne oraz obiekty, od powierzchni ziemi powinny wynosić dla linii do 1 kV - 5,00 m.

5.8. Obostrzenia

Zgodnie z normą PN-E-05110-1;1998r.

5.9. Tablice ostrzegawcze i informacyjne

Słupy wszystkich linii elektroenergetycznych powinny być zaopatrzone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Odtworzyć istniejące oznakowanie.

5.10. Skrzyżowania i zbliżenia linii napowietrznych z drogami kołowymi

Linie elektroenergetyczne na skrzyżowaniach i zbliżeniach z drogami kołowymi należy tak prowadzić i wykonywać, aby nie powodowały przeszkód i trudności w ruchu kołowym i pieszym oraz w należyтым utrzymaniu dróg i na warunkach podanych w zezwoleniu zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym. W przypadku skrzyżowania lub zbliżenia z drogą kołową w linii należy zastosować obostrzenia - wg tablicy 14 PN-E-05100-1. Napowietrzne linie elektroenergetyczne przebiegające wzdłuż pasów drogowych poza obszarem zabudowanym, powinny być usytuowane poza granicami pasa drogowego w odległości co najmniej 5 m od granicy pasa, chyba że zarząd drogi wyrazi zgodę na odstępstwo od tej zasady. W szczególnie uzasadnionych wypadkach napowietrzne linie elektroenergetyczne mogą być budowane w pasie drogowym na warunkach określonych w ustawie o drogach publicznych. Na każde skrzyżowanie napowietrznej linii elektroenergetycznej z drogą wymagane jest zezwolenie zarządcy drogi. Należy tak wykonywać skrzyżowanie linii elektroenergetycznej z drogą aby kąt skrzyżowania był nie mniejszy niż 45 stopni, a przęsła skrzyżowań z obostrzeniem 3 stopnia były ograniczone słupami odporowymi, odporowo - narożnymi lub krańcowymi. Minimalna odległość przewodów linii napowietrznej pod napięciem od powierzchni dróg publicznych, przy największym zwisie normalnym, powinna wynosić dla linii do 1 kV - 6,00 m.

W szczególnych wypadkach, np. na drogach gdzie odbywa się ruch pojazdów ponadnormatywnych, zarząd drogowy może zwiększyć minimalne odległości przewodów od powierzchni drogi.

5.11. Prowadzenie linii napowietrznych w pobliżu drzew

Odległość przewodu linii napowietrznej do 1 kV od każdego punktu korony drzewa mierzona w dowolnym kierunku, przy bezwietrznej pogodzie oraz dowolnym zwisie normalnym, powinna wynosić co najmniej - 1,00 m. Odległości przewodów od koron drzew powinny być ustalone na podstawie aktualnych wymiarów koron z uwzględnieniem 5-letniego przyrostu właściwego dla gatunku i siedliska drzewa. Odległości te należy powiększyć co najmniej o 1 m w przypadku zbliżenia przewodów do drzew owocowych lub ozdobnych podlegających przycinaniu, przy czym należy uwzględnić długość narzędzi ogrodniczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

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 Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Wykopy pod fundamenty

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową. Wytyczenie lokalizacji słupów należy zlecić uprawnionemu geodecie.

6.3.2. Fundamenty i ustoje

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN. Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie i rzędne posadowienia. Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,95 wg BN-72/8932-01.

6.3.3. Słupy żelbetowe

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową.

6.3.4. Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych uchwytów (izolatorów) i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszonych 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. Przewody nie powinny być zawieszane niżej niż podano w p. 5.6 i 5.9 przy spełnieniu odpowiednich warunków, zamieszczonych w dokumentacji projektowej i PN-E-05100-1.

6.4. Badania po wykonaniu robót

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

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST

zostaną przez Inwestora odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST i dokumentacji projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy akceptowane przez inspektora. Jednostką obmiarową dla elektroenergetycznej linii napowietrznej w przedmiotowym projekcie jest 1 kpl. i dotyczy:

- demontażu istniejących 2-ch słupów wraz z przewodami sieci 0,4 kV, przyłączami napowietrznymi oraz sieci oświetleniowej i oprawy oświetleniowej,
- montażu projektowanych 2-ch słupów wraz z przewodami sieci 0,4 kV, przyłączami napowietrznymi oraz sieci oświetleniowej i oprawy oświetleniowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. 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 napowietrznej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót wydany przez RE Skarżysko.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej – 1 kpl

Dla demontażu istniejących słupów, istniejących przewodów, oprawy oświetlenia drogowego:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- demontaż przewodów linii napowietrznej,
- demontaż oprawy oświetlenia ulicznego,
- demontaż słupa - wraz z jego rozbrojeniem,
- transport materiału z demontażu,

Dla montażu:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- montaż stupa,
- ustawienie słupa,
- odtworzenie istniejącego układu sieci 0,4 kV (zabudowa przewodów),
- zabudowa oprawy oświetlenia,
- wykonanie pomiarów po montażowych,
- wykonanie inwentaryzacji lokalizacji słupa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-61/E-01002 - Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia.
2. PN-E-O2051:2002 - Izolatory elektroenergetyczne. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenie.
3. PN-E-91030-1;1996 - Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe, izolatory ceramiczne. Wymagania i badania.
4. PN-E-91030-2:1997 - Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory liniowe.
5. PN-74/E-04500 - Osprzęt linii elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe chromianowane.
6. PN-91/E-02551 - Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Terminologia.
7. PN-E-05100-1;1998 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami izolowanymi i gołymi.
8. PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

9. PN-74/E-90082 - Elektroenergetyczne przewody gołe. Przewody aluminiowe.
10. PN-EN 61284;2002 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Wymagania i badania dotyczące osprzętu.
11. PN-87/8-03265 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
12. PN-EN 61773;2000 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych i badania przy odbiorze.

Uwaga:

Aktualność podanych powyżej norm i przepisów należy sprawdzić w dniu realizacji inwestycji.

10.2. Inne dokumenty

1. Albumy wiodących biur projektowych dla linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami AsXSn na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu EPV i E.
2. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE, tom 6, Linie napowietrzne i kablów niskiego napięcia.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz w porozumieniu z Inspektorem nadzoru Inwestorskiego i Inspektorem Nadzoru RE Skarżysko

Opracował: Jan Domagała