

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

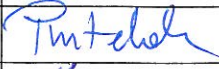

Remont drogi gminnej nr 102504R – ul. Krzywej w Nisku
(odcinki I i IV)

INWESTOR –Gmina Nisko

Pl. Wolności 14

37-400 Nisko

AUTORZY OPRACOWANIA:

<u>Oświadczenie zgodnie z Art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane:</u> Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.					
Lp.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
1	Telekomunikacyjna	Projektant	mgr inż. Tomasz Pustelak PDK/0132/PWOT/11	01.2018	
2		Sprawdzający	inż. Stanisław Żelichowski 65/70	01.2018	

Rzeszów, styczeń 2018 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-01.03.04

PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	7
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (STWiORB)	7
1.2	ZAKRES STOSOWANIA STWiORB	7
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB	7
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	7
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
1.5.1	<i>Zgodność robót z dokumentacją projektową</i>	<i>8</i>
1.5.2	<i>Zabezpieczenie terenu budowy</i>	<i>8</i>
1.5.3	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>	<i>8</i>
2	MATERIAŁY	9
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA	9
2.2	MATERIAŁY DO PRZEBUDOWY NAPOWIETRZNEJ LINII TELEKOMUNIKACYJNEJ	9
2.2.1	<i>Słupy żelbetowe</i>	<i>9</i>
2.2.2	<i>Belka ustojowa</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Osprzęt</i>	<i>9</i>
2.2.4	<i>Wspornik</i>	<i>9</i>
2.2.5	<i>Łączówka (kablowa)</i>	<i>10</i>
2.2.6	<i>Skrzynka (kablowa) słupowa</i>	<i>10</i>
2.3	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	10
2.4	ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE	10
3	SPRZĘT	10
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	10
3.2	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT	11
4	TRANSPORT	11
5	WYKONYWANIE ROBÓT	11
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	11
5.2	PRACE POZA PASEM DROGOWYM	12
5.3	WYTYCZENIE TRASY	12
5.4	PODBUDOWA LINII	12
5.5	MONTAŻ PRZEWODÓW	13
5.6	WPROWADZANIE KABLI NA SŁUPY KABLOWE	13
5.7	MONTAŻ OSPRZĘTU	13
5.8	ZAKOŃCZENIA KABLI	13
5.9	WYKONANIE OCHRONY ODGROMOWEJ	13
6	DEMONTAŻ LINII	13
7	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	14
8	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
8.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	14
8.2	SPRAWDZENIE MATERIAŁÓW	14
8.3	KONTROLI JAKOŚCI WYKONANIA LINII TELEKOMUNIKACYJNEJ	14
8.3.1	<i>Sprawdzenie prawidłowości przebiegu</i>	<i>15</i>
8.3.2	<i>Sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań z obiektami</i>	<i>15</i>
8.3.3	<i>Sprawdzenie wykonania i ustawienia słupów</i>	<i>15</i>
8.3.4	<i>Sprawdzenie głębokości zakopania słupów</i>	<i>15</i>
8.3.5	<i>Sprawdzenie montażu osprzętu</i>	<i>15</i>
8.3.6	<i>Sprawdzenie jakości montażu kabli</i>	<i>15</i>
8.3.7	<i>Sprawdzenie wysokości zawieszenia kabli</i>	<i>15</i>
8.3.8	<i>Ocena wyników badań</i>	<i>15</i>
9	OBMIAR ROBÓT	16
9.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	16
9.2	JEDNOSTKI OBMIAROWE	16
10	ODBIÓR ROBÓT	16

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

10.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	16
10.2	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	16
10.3	ODBIÓR KOŃCOWY	16
10.4	DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO.....	16
11	PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
11.1	USTALENIA OGÓLNE.....	17
11.2	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	17
12	PRZEPISY ZWIĄZANE	17
12.1	USTAWY I ROZPORZĄDZENIA	17
12.2	NORMY	18

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową napowietrznych linii telekomunikacyjnych związanych z remontem drogi gminnej nr 102504R – ul. Krzywa w Nisku.

1.2 Zakres stosowania STWiORB

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

1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie wykopów pod słupy,
- montaż słupów,
- montaż osprzętu,
- montaż kabli,
- demontaż istniejących kolizyjnych odcinków linii.

1.4 Określenia podstawowe

Napowietrzna linia telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu i podbudowy.

Osprzęt - zestaw elementów (izolatory, haki, trzony) do zawieszania przewodów.

Słup przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania naciągu przewodów lub przyjmujący nieznaczny naciąg i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5°.

Słup narożny - słup ustawiony na załomie przekraczającym 5°.

Słup kablowy - słup ustawiony na zakończeniu linii, przejmujący jednostronny naciąg przewodów i przystosowany do wprowadzenia kabla.

Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

Skrzynka słupowa - obudowa kołpakowa lub z drzwiczkami, z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablowych, urządzeń dopasowujących, przeznaczona do mocowania na słupie linii naziemnej.

Zwis - Odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika Projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem,
- wibracją,
- drganiem i wstrząsami,
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza,
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów,
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarasków chorobotwórczych i metalami ciężkimi,
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

1.5.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika Projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu to Inżynier/Kierownik Projektu może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej.

1.5.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

1.5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać,

aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Dostawa materiałów na budowę powinna nastąpić dopiero po przygotowaniu pomieszczeń magazynowych lub składowisk na placu budowy.

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie z deklaracjami zgodności, atestami itp. i powinny być sprawdzone pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz czy nie zostały uszkodzone podczas załadunku, transportu i wyładunku.

Deklaracje zgodności muszą pochodzić od producenta.

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

2.2 Materiały do przebudowy napowietrznej linii telekomunikacyjnej

2.2.1 Kable telekomunikacyjne

Kable typu XzTKMXpwn wg normy zakładowej ZN-OPL-029/15. Pojemność i średnica żył kabli wg Dokumentacji Projektowej.

2.2.2 Słupy żelbetowe

Element wsporczy linii, którego dolny koniec osadzony jest w gruncie. Słupy żelbetowe powinny odpowiadać wymaganiom normy ZN-OPL-010/15

2.2.3 Belka ustojowa

Belka ustojowa służy do wzmocnienia ustoju słupów żelbetowych. Zastosowanie belki może być wymagane przy posadowieniu słupa żelbetowego np. w kiepskiej jakości gruncie, lub na skarpach, zboczach. Belka mocowana jest do słupa za pomocą obejm lub szpilek z drutu gwintowanego. Taka konstrukcja ma za zadanie zwiększyć powierzchnię naporu słupa na ziemię. Wykonana jest z betonu wodoszczelnego klasy C-25/35, zagęszczonego mechanicznie. Belka BUT powinna spełniać wymagania PN-B-19501.

2.2.4 Osprzęt

Zespół elementów wyposażenia mechanicznego do kotwienia, zawieszania, mocowania, uziemiania i ochrony kabli, i innych składników nadziemnej (napowietrznej) linii telekomunikacyjnej. Osprzęt do zawieszania kabli na słupach powinien spełniać wymagania ZN-OPL-010/15.

2.2.5 Wspornik

Element osprzętu sztywnie przymocowany do podbudowy, służący do zawieszenia wieszaka, uchwytu itp. Wspornik powinien spełniać wymagania ZN-OPL-010/15.

2.2.6 Łączówka (kablowa)

Izolacyjny korpus (listwa, cokół) i osadzone w nim zaciski lub końcówki umożliwiające uporządkowane połączenie określonej liczby par żył kablowych i/lub przewodów łączeniowych oraz wzajemne odizolowanie połączeń. Łączówki kablowe powinny odpowiadać normie ZN-OPL-032/05.

2.2.7 Skrzynka (kablowa) słupowa

Obudowa kołpakowa lub z drzwiczkami, z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablowych, urządzeń zabezpieczających i ewentualnych urządzeń dopasowujących, przeznaczona do mocowania na słupie linii nadziemnej. Skrzynki słupowe powinny odpowiadać normie ZN-OPL-033/05.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Słupy żelbetowe i belki ustojowe należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm. Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2m. Materiały takie jak osłony złączowe, uchwyty, wsporniki itp. można składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.

2.4 Odbiór materiałów na budowie

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Dostawa materiałów na budowę powinna nastąpić dopiero po przygotowaniu pomieszczeń magazynowych lub składowisk na placu budowy.

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie z deklaracjami zgodności, atestami itp. i powinny być sprawdzone pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz czy nie zostały uszkodzone podczas załadunku, transportu i wyładunku. Deklaracje zgodności muszą pochodzić od producenta.

W razie stwierdzenia wad lub 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 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 Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania linii telekomunikacyjnej napowietrznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu (w zależności od zakresu robót) gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- zespół wiertniczo – dźwigowy,
- przyczepa dłuźycowa,
- żuraw samojezdny,
- piła mechaniczna,
- ubijak spalinowy.

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Projektu.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu.

W zależności od zakresu robót Wykonawca zastosuje następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa dłuźycowa,
- żuraw samojezdny.

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

5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób budowy.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dla zachowania ciągłości pracy urządzeń telekomunikacyjnych, kolizyjne odcinki należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowe nie kolidujące odcinki linii napowietrznej,
- przebudować na nową linię słupową kable napowietrzne,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

O terminie prowadzenia robót wykonawca powiadomi gestorów infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapoznać się ze wszystkimi szczegółowymi zaleceniami instytucji uzgadniających, znajdującymi się w dokumentacji projektowej.

5.2 Prace poza pasem drogowym

Przed rozpoczęciem prac prowadzonych poza terenem pasa drogowego wykonawca winien:

- ustalić z właścicielem lub zarządzającym warunki szczegółowe wejścia w teren,
- ustalić stan terenu i sporządzić dokumentację stanu terenu przed przystąpieniem do prac poza pasem drogowym,

po wykonaniu prac doprowadzić teren do stanu przed wejściem m. innymi na podstawie wcześniejszej dokumentacji.

5.3 Wytyczenie trasy

Podstawę wytyczenia linii telekomunikacyjnej stanowi dokumentacja prawna i techniczna. Wytyczenie trasy powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego linię telekomunikacyjną. Należy sprawdzić zgodność przebiegu linii z rozwiązaniem przyjętym w Dokumentacji Projektowej, sprawdzając, czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w Dokumentacji Projektowej.

Roboty telekomunikacyjne prowadzić pod stałym nadzorem właściciela zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przebudowy sieci.

5.4 Podbudowa linii

Dobór rodzajów słupów (przelotowe czy złożone) powinien być dokonany w zależności od obciążenia profilu słupa (sumy średnic przewodów), warunków terenowych i gruntowych, na podstawie:

- Wytycznych technicznych wzmocnienia podbudowy telekomunikacyjnej linii napowietrznej ze słupów strunobetonowych prefabrykowanych. Wyd. BS i PŁ 1965r.

Głębokość zakopania słupów żelbetowych i strunobetonowych zależy od ich długości i kategorii gruntu. Głębokości te podane są w tablicy nr 1 normy ZN-OPL-010/16.

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0.85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym.

Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja.

5.5 Montaż przewodów

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniższej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż:

- 3,5 m od powierzchni ziemi dla linii biegnących wzdłuż ulic i dróg publicznych, w miejscach niedostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego,
- 4 m od powierzchni ziemi dla linii biegnących przez pola uprawne i przy zjazdach na pola uprawne, nad wjazdami do zabudowań gospodarczych,
- 5 m przy skrzyżowaniach z ulicami, drogami i wjazdami do bram.

Podane powyżej odległości określone są w normie ZN-OPL-001/93, jednakże zaleca się, aby minimalne odległości pionowe przewodów od powierzchni danej drogi publicznej powinny być każdorazowo ustalane na podstawie warunków podanych przez zarząd drogi, w których uwzględniona będzie trasa pojazdów ponadnormatywnych na tej drodze.

Elementy nośne powinny być zakończone naprężnikami śrubowymi wg ZN-OPL-010/16.

5.6 Wprowadzanie kabli na słupy kablowe

Kabel na słupie kablowym przy zejściu do rowu kablowego, powinien być zabezpieczony rurą ochronną odporną na promieniowanie UV do wysokości 3m w górę i na całej długości pomiędzy studnia kablówką a słupem.

5.7 Montaż osprzętu

Poprzeczniki powinny być mocowane poziomo sposobem uniemożliwiającym ich przechył. Odległość w linii pionowej od wierzchołka słupa do poprzecznika powinna wynosić 20 cm z tolerancją ± 2 cm. Trzony na poprzecznikach powinny być mocowane trwale, pionowo, w sposób uniemożliwiający ich obracanie.

5.8 Zakończenia kabli

Kable telefoniczne w skrzynkach powinny być zakończone na łączówkach, zespołach łączówkowych lub zespołami przełącznicowymi wg ZN-OPL-032/05.

Metalowe pudła lub konstrukcje wsporcze powinny być uziemione.

Sposób wykonania uziemienia powinien być zgodny z wymaganiami normy ZN-OPL-037/10.

Łączówki lub zespoły łączówkowe powinny być tak umieszczone, aby nie było utrudnione wykonywanie prac instalacyjnych i konserwacyjnych.

5.9 Wykonanie ochrony odgromowej

Słupy odgromowe, narożne, rozgałęźne, badaniowe, kablowe oraz przęsła skrzyżowania z liniami elektroenergetycznymi powyżej 1 kV i drogami publicznymi oraz słupy, na których są zainstalowane odgromniki, powinny mieć piorunochrony. Piorunochrony powinny być wykonane zgodnie z PN-75/8984-03. Rezystancja uziemień piorunochronów nie może przekraczać wartości podanej w tablicy 1 normy ZN-OPL-036/15.

6 DEMONTAŻ LINII

Demontaż kolizyjnych odcinków linii napowietrznych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Użytkownika. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały

zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż. Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczonym warstwami, co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu.

7 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dokumentacja powykonawcza wybudowanej linii powinna być sporządzona przez wykonawcę po zakończeniu budowy linii, w oparciu o inwentaryzację geodezyjną w uzgodnieniu z Inżynierem i powinna zawierać:

- wszystkie niezbędne szczegóły wymienione w dokumentacji
- dokładne dane o przebiegu linii

Dokumentacja powinna być aktualizowana w toku eksploatacji linii, w przypadku prowadzenia remontów i przebudów linii, zmieniających usytuowanie linii.

Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana również w formie elektronicznej.

8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-D-M.00.00.00 „Ogólne wymagania” pkt 6.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST.

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

Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru i Użytkownika.

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

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli ich właścicieli. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

8.2 Sprawdzenie materiałów

Sprawdzanie materiałów użytych do budowy napowietrznej linii telekomunikacyjnej polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych.

8.3 Kontroli jakości wykonania linii telekomunikacyjnej

Kontroli jakości wykonania linii telekomunikacyjnej podlega:

- sprawdzenie prawidłowości przebiegu linii,
- sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań z obiektami,

- sprawdzenie wykonanie i ustawienia słupów,
- sprawdzenie głębokości zakopania słupów,
- sprawdzenie montażu osprzętu,
- sprawdzenie jakości montażu kabli,
- sprawdzenie wysokości zawieszenia kabli.

8.3.1 Sprawdzenie prawidłowości przebiegu

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiary należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0,5 m.

8.3.2 Sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań z obiektami

Sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań z obiektami polega na oględzinach w terenie.

8.3.3 Sprawdzenie wykonanie i ustawienia słupów

Sprawdzenie wykonania i ustawienia słupów pojedynczych i złożonych na zgodność z Dokumentacją Projektową polega na oględzinach w terenie.

8.3.4 Sprawdzenie głębokości zakopania słupów

Sprawdzenie głębokości zakopania słupów polega na zbadaniu ustoju i głębokości zakopania słupa.

8.3.5 Sprawdzenie montażu osprzętu

Sprawdzenie montażu osprzętu - polega na zbadaniu:

- zastosowaniu osprzętu,
- montażu osprzętu.

8.3.6 Sprawdzenie jakości montażu kabli

Sprawdzenie jakości montażu kabli polega na zbadaniu:

- montażu kabli,
- zastosowania kabli zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8.3.7 Sprawdzenie wysokości zawieszenia kabli

Sprawdzenie wysokości zawieszenia kabli - polega na pomiarach za pomocą łąty mierniczej odległości między powierzchnią drogi, budynku, mostu itp. budowlą a najniższym punktem kabla lub między przewodami krzyżujących się linii. Pomiary na skrzyżowaniach z liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym powyżej 1 kV powinny być wykonane metodą trygonometryczną za pomocą przyrządu.

8.3.8 Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru telekomunikacyjną linię napowietrzną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania podane wyżej dały wyniki pozytywne.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być poprawione lub wymienione i ponownie zgłoszone do odbioru.

9 OBMIAR ROBÓT

9.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2 Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową linii telekomunikacyjnej jest 1 km, a dla demontażu słupów i budowy słupów kablowych sztuka.

10 ODBIÓR ROBÓT

10.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

10.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

10.3 Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny i końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego końcowego stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem i ST. W toku ostatecznego odbioru komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

10.4 Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego końcowego robót jest Protokół Ostatecznego Końcowego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,

- protokół końcowy odbioru robót

11 PODSTAWA PŁATNOŚCI

11.1 Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

11.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i oznakowanie robót
- zakup, dostarczenie i składowanie wszystkich niezbędnych materiałów
- wykonanie wykopów
- przygotowanie i wbudowanie materiałów,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii
- transport zdemontowanych materiałów do Właścicieli sieci
- zasypanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem
- koszt uzgodnień i nadzoru właściciela linii
- koszt czasowego zajęcia terenu dla potrzeb budowy
- odszkodowania za zniszczenia powstałe na skutek prowadzonych robót
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- naprawy gwarancyjne
- uporządkowanie terenu
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- inne prace niezbędne do wykonania przebudowy kanalizacji teletechnicznej.

12 PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1 Ustawy i Rozporządzenia

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.)
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985r. (Dz.U.2000 Nr 21poz. 838)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2003r. Nr 120 poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy . (Dz.U. 1997r. Nr 129 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U.2005r. Nr 219 poz. 1864)

12.2 Normy

- ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonencki. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącza abonenckie i sieci przyłączeniowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
- ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe.
- ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.