

D.01.03.04. Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych

1. Wstęp

Budowa Węzła Przesiadkowego przy ul. Głównej 9 i 11 w Dłutowie – usunięcie kolizji teletechnicznych, wymusza przebudowę telekomunikacyjnych uzbrojeń podziemnych i nadziemnych na tych odcinkach, które znalazły się w kolizji.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie przebudowy i odbiorów telekomunikacyjnych sieci kablowej doziemnej oraz linii kablowych napowietrznych znajdujących się w układzie kolizyjnym z Budową Węzła Przesiadkowego w Dłutowie.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest częścią składową dokumentu przetargowego i kontraktowego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Zakres robót obejmuje:

- 1.3.1. budowę kabla rozdzielczego
- 1.3.2. budowę kabli abonenckich Orange;
- 1.3.3. demontaż istn. kabli Orange
- 1.3.4. demontaż linii napowietrznej Orange;
- 1.3.5. pomiary kabli Orange

Kable telekomunikacyjne, które wypełniają kanalizację oraz są podwieszone na podbudowie słupowej i podbudowa słupowa użytkowane są przez : Orange Polska S.A. w Łodzi,

1.4. Określenia podstawowe

- (1) Linia telekomunikacyjna nadziemna –linia zbudowana z napowietrznych torów drutowych albo z kabli z przewodami metalowymi lub światłowodowymi, które są zainstalowane nad powierzchnią ziemi na słupach;
- (2) Linia napowietrzna – linia przewodowa nadziemna zawierająca tylko przewody napowietrzne;
- (3) Słup przelotowy – słup nieodporny na jednostronny naciąg przewodów i ustawiony na trasie prostej lub załomem nie przekraczającym 5°;
- (4) Słup kablowy – słup, na którym wszystkie lub niektóre tory poprowadzone są kablem;
- (5) Kanalizacja kablowa – zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- (6) Kanalizacja rozdzielcza – kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona do kabli rozdzielczych.
- (7) Blok kanalizacji kablowej – blok betonowy z jednym lub wieloma otworami stosowany do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.
- (8) Ciąg kanalizacji – bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
- (9) Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- (10) Studnia kablowa rozdzielcza – studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.
- (11) Gardło studni kablowej – zwężona część studni między komorą a czołem zestawów kanalizacji wprowadzonych do studni kablowych.
- (12) Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej – powinna być taka, aby mniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla kanalizacji:
 - a) rozdzielczej - 0,5 ÷ 0,6m
 - b) pod jezdniami - 1 ÷ 1,2 m
- (13) Sieć abonencka – część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

- (14) Sieć rozdzielcza – część linii abonenckiej obejmująca linie od szaf kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- (15) Puszka (kablowa) słupowa/ścienna - mała obudowa kołpakowa lub z pokrywą, przeznaczona do mocowania na słupie linii naziemnej lub na zewnętrznej ścianie budynku jako osłona zakończenia kabla rozdzielczego, kabli abonenckich i ewentualnych urządzeń zabezpieczających;
- (16) Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami w ST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.

2. Materiały

2.1. Kable telekomunikacyjne

Kable telekomunikacyjne, które podlegają przełożeniu to :

- telefoniczne kable miedziane sieci rozdzielczej i abonenckiej Orange o zróżnicowanych profilach,
- Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny posiadać zaświadczenie o jakości i atest producenta. Parametry teletransmisyjne kabli dostarczanych na budowę muszą być zgodne z istniejącymi. Wszystkie materiały muszą być uzgodnione z użytkownikiem i zaakceptowane przez Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany powinien gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terenie przewidzianym Kontraktem.

3.2. Sprzęt do przełożenia kabli telekomunikacyjnych

powinien zapewniać użytkowanie normatywnych parametrów teletransmisyjnych :

- wciągarka ręczna kabli,
 - wciągarka mechaniczna kabli,
 - megomierz,
 - mostek kablowy,
 - zespół prądotwórczy,
 - ubijak spalinowy,
 - sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- Wykonawca powinien mieć możliwość wykonać:
- przełożenie kabli miejscowych i ich montaż.

4. Transport

4.1. 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, OST, SST i wskazaniach Inżyniera w terenie przewidzianym Kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępując do przebudowy kabli telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu samowyladowawczego,
- ciągnika kołowego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

- żuraw samochodowy

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki wstępne

Zakres rzeczowy robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń i materiałów,
- uruchomienie przebudowanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych,
- uporządkowanie terenu budowy,
- odtworzenie nawierzchni i doprowadzenie jej do stanu pierwotnego,,
- przekazanie wymontowanych odcinków kabli teletechnicznych użytkownikom wymienionym w punkcie 5.5.1. niniejszej specyfikacji.
- przekazanie słupów ;

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić użytkowników o terminie przystąpienia do robót i uzyskać akceptację użytkowników.

Przed przystąpieniem do przełączania kabli Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo uzgodnić z użytkownikiem termin i kolejność przełączeń.

Wykaz użytkowników podano w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji.

W terenie objętym kontraktem, w miejscach opisanych niniejszą specyfikacją p. 1.3. linie telekomunikacyjne nie spełniają wymagań norm BN-73/8984-05, BN-76/8984-17/03 i BN-89/8984-18 i podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez użytkownika linii, który ogólnie określa sposób przebudowy.

Najczęściej kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii, mający identyczne parametry techniczne, jak linie istniejące,
- wykonać połączenia nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

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

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożliwości zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W poszczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska zgodę Inżyniera.

Wykopy po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,97.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Przebudowa kabli napowietrznych

Przebudowę kabli napowietrznych należy realizować wg rys. Nr 1 i 2.

Przed przystąpieniem do budowy kabli napowietrznych należy odtworzyć przebieg tras zgodnie z SST D.01.01.01.

Przekładanie kabli telefonicznych na nową podbudowę słupową polega na :

- podwieszeniu nowych kabli lub przełożeniu istniejących;
- przełączeniu abonentów;

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem i w uzgodnieniu z Orange Polska S.A., które ustali kolejność i czas przełączenia kabli.

5.3 Roboty demontażowe

Po wykonaniu prac przełączeniowych zdemontować linię słupową i zdemontować istniejące kable. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie były zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożliwości zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym użytkownika i Inżyniera oraz uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

Wykopy po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu zgodnie z ustaleniami SST D.02.03.01.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały, pochodzące z demontażu, stanowiące własność Wykonawcy, które powinny być usuwane sukcesywnie poza teren budowy.

5.3.1. Demontaż słupów

Słupy należy zdemontować przy pomocy dźwigu oraz podkopywania ręcznego w przypadku słupów drewnianych.

5.4 Przebudowa tras kabli telekomunikacyjnych

5.4.1. Stosowane typy kabli

Typy kabli telekomunikacyjnych miejscowych, ich pojemności i średnice żył ustala się w uzgodnieniu z Orange Polska S.A. w Łodzi i pokazano w Dokumentacji Technicznej.

Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm wg wykazu w p. 10 niniejszej specyfikacji.

Projektowane kable, mogą być zaciągane do kanalizacji w przypadku, gdy kanalizacja ta zostanie protokołarnie odebrana przez Orange Polska S.A. w Łodzi.

Po zaciągnięciu kabli do kanalizacji, wszystkie otwory kanalizacji z kablami należy uszczelnić, a także wyjścia ze studni rurami typu PE lub rurami stalowymi.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót.

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

Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

6.4. Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- szczelności powłok,
- zabezpieczenia kabli przed korozją,
- pomiarów elektrycznych kabli,

Wymagania dotyczące poszczególnych czynności podane są w punkcie 7.2. normy BN-76/8984-17. Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne zgodności z punktem 4 normy BN-76/8984-17.

6.5. Ocena wyników badań

Zgłoszone do odbioru kablowe linie telekomunikacyjne należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy, jeśli sprawdzenia i pomiary podane w p. 6 niniejszej specyfikacji dały pozytywny wynik

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

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy i akceptowane przez użytkownika i inżyniera.

Jednostką obmiarową dla kabli jest kilometrapara – km/par.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D.00.00.00.

Odbiór robót należy przeprowadzić :

- po wykonaniu przebudowy kabli telekomunikacyjnych,
- Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:
- aktualną powykonawczą Dokumentację Projektową,
 - geodezyjną dokumentację powykonawczą,
 - protokoły wykonanych pomiarów,
 - protokoły odbioru robót zanikających,
 - protokoły odbioru robót przez właściwe służby Orange Polska .

9. Podstawa płatności

9.1. Zasady ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producentów urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Jednostką obmiarową dla kabli jest kilometrapara (km/p);

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń i materiałów,
- uruchomienie przebudowanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych,
- uporządkowanie terenu budowy,
- odtworzenie nawierzchni i doprowadzenie jej do stanu pierwotnego,
- przekazanie wymontowanych odcinków kabli teletechnicznych użytkownikom wymienionym w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji.

9.2. Proponowane elementy rozliczenia robót

a) budowa kabli	-	60,0 m	-	0,31 km/p;
b) budowa słupka kablowego	-	1 szt.		
c) demontaż kabli	-	80,0 m	-	0,42 km/p;
d) demontaż słupa drewn. 7 m	-	1 szt.		

Podział na elementy rozliczeniowe będące podstawą płatności Wykonawca musi uzgodnić z Inżynierem.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Ogólne wymagania i badania.

BN-64-3220-03	<i>Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia piorunochronowe konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.</i>
BN-89/C-89211	<i>Rury z termoplastycznych tworzyw sztucznych (HDPE);</i>
BN-80/C-89206	<i>Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).</i>
PN-83/T-90331	<i>Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone, osłoną polietylenową lub polwinitową.</i>
PN-83/T-90330	<i>Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.</i>
ZN-96/TPSA-027	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.</i>
PN/T-01002	<i>Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwa i określenia.</i>
PN/T-01003	<i>Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía. Nazwy i określenia.</i>