



**„METEL”
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE**

91-129 ŁÓDŹ, UL. TRAKTOROWA 74/66
tel./fax 42-640-55-44 kom. 502-242-551
e-mail: amekwinski@op.pl

STADIUM: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: Przebudowa drogi gminnej Nr 120274E w m. Florentynów.
Przebudowa sieci telekomunikacyjnej.

INWESTOR: Urząd Gminy Parzęczew
ul. Południowa 1
95-045 Parzęczew

OPRACOWAŁ: mgr inż. Anatol Mekwiński
Nr upr. 1712/99/WŁ

DATA : kwiecień 2016r.

Regon: 4709942293
Konto: 87 1020 3408 0000 4402 0017 7972 Bank: PKO BP S.A. VI Oddział w Łodzi
NIP: 726-100-14-85

D.01.03.04. Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych w miejscowości Florentynów w związku z przebudową drogi gminnej nr 120274E w m. Florentynów gm. Parzęczew.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie przebudowy i odbiorów telekomunikacyjnych linii kablowych doziemnych, znajdujących się w układzie kolizyjnym z przebudowywanym układem drogowym przebudowywanej drogi gminnej nr 120274E w m. Florentynów.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Zakres robót obejmuje:

- 1.3.1. budowa rur osłonowych na kablach doziemnych;
- 1.3.2. budowa kabli doziemnych;
- 1.3.3. budowa studni kablowej
- 1.3.4. demontaż istniejących kabli doziemnych;
- 1.3.5. demontaż studni kablowej
- 1.3.6. demontaż kabli doziemnych

Kable telekomunikacyjne wymienione w punktach 1.3.2. do 1.3.6. są własnością przedsiębiorstwa Orange Polska S.A. w Łodzi ul. Okoniowa 16.

1.4. Określenia podstawowe

- (1) Sieć rozdzielcza – część linii abonenckiej obejmująca linie od szaf kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.
- (2) Kablowa sieć miejscowa – sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.
- (3) Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka – długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.
- (4) Długość elektryczna – rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.
- (5) Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami w ST D-00.00.00 „Przepisy ogólne”.
- (6) Słup kablowy – słup, na którym wszystkie lub niektóre tory poprowadzone są kablem;
- (7) Zabezpieczenie odgromowe linii – urządzenia służące do zabezpieczenia słupów i urządzeń przed skutkami wyładowań atmosferycznych;
- (8) Sieć abonencka – część sieci miejscowej na odcinku od centrali telefonicznej do aparatów telefonicznych lub central telefonicznych;
- (9) Sieć instalacyjna – część sieci abonenckiej obejmująca linie między puszkami kablowymi a aparatami telefonicznymi lub między szafkami (skrzynkami, słupkami) kablowymi a aparatami telefonicznymi w wypadku bezpośrednich doprowadzeń kabli instalacyjnych z szafek kablowych do aparatów telefonicznych;
- (10) 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;
- (11) 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;
- (12) Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- (13) Studnia kablowa rozdzielcza – studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji rozdzielczej.

- (14) Gardło studni kablowej – zwężona część studni między komorą a czołem zestawów kanalizacji wprowadzonych do studni kablowych.

2. Materiały

2.1. Do budowy telefonicznej kanalizacji kablowej

Należy stosować :

- Rury z termoplastycznych tworzyw sztucznych (AROT oraz RHDPE) wg wymagań normy BN-89/C-89211;
- Masy betonowe wg wymagań PN-63/B-06250,
- Prefabrykaty i elementy studzien kablowych wg zaleceń BN-68/9378-44 oraz inne rozwiązania dotyczące budowy studzien z prefabrykatów pod warunkiem zachowania wymagań wg BN-73/8984-01.

2.2. Kable telekomunikacyjne

Kable telekomunikacyjne, które podlegają przełożeniu to :

- telefoniczne kable miejscowe sieci rozdzielczej doziemne oraz kable sieci abonenckiej.

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 :

- megomierz;
- mostek kablowy;

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,
- ciągnika kołowego,
- przyczepy do przewożenia kabli.
- żurawia samochodowego,

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 pełnoużytecznych elementów ,
- przekazanie wymontowanych odcinków kabli teletechnicznych użytkownikom wymienionym w punkcie 5.4.1. niniejszej specyfikacji.

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

Wykaz użytkowników podano w punktach 5.4.1. niniejszej specyfikacji.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez użytkownika kabli, 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 w trawnikach i chodnikach oraz 1,0 pod drogami.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Linia kablowa ziemna

5.3.1. Wykopy

Wykopy realizować wg SST D.02.01.01

Zasypanie realizować wg SST D.02.03.01.

Lokalizację i długość linii kablowej pokazano na planie sytuacyjnym – rys. nr 1.1 do 1.4..

Głębokość ułożenia kabli ziemnych wynosi 0,6m w trawnikach i pod chodnikami oraz 1m pod wjazdami i jezdniami.

Wytyczona w terenie trasa linii kablowej powinna być zgodna z podaną w Dokumentacji Projektowej.

Głębokość wykopów podane są wg normy branżowej.

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9 normy branżowej BN-75/8984-05. Ściany wykopów powinny być pochyłe. Wykopy wykonywać według SST D.02.01.01.

Przed ułożeniem kabla dno wykopu powinno być wyrównane.

5.3.2. Układanie rur RHDPE i AROT

Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie. Odległość między poszczególnymi rurami w warstwie nie powinna być mniejsza niż 2 cm.

5.3.3. Układanie kabli

Kable układać w rowie kablowym na głębokości 0,6m na podsypce z piasku o grubości 0,1m. Ułożone kable przykryć warstwą piasku 0,1m i warstwą gruntu rodzimego grubości 0,15m, przykryć folią ostrzegawczą koloru pomarańczowego i zasypać gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie / np. za pomocą wibratora/.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu wystarczającym na skompensowanie możliwych przesunięć gruntu.

Przy przepustach przez ulice należy układać zapasy długości 3m.

Na trasie kable zaopatrzyć w trwałe oznaczniki. W miejscach lokalizacji złączy ziemnych należy je oznaczyć słupkami lokalizacyjnymi.

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 oraz normy BN-76/8984-09.

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

6.2. Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych doziemnych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych;
- prawidłowości podłączenia do zespołów szczelinowych;
- zabezpieczenia kabli przed korozją;

6.3. Ocena wyników badań

Zgłoszone do odbioru kable 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, 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 zaakceptowane przez użytkownika i inżyniera.

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest - km/p.

8. Odbiór robót

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

Odbiór robót należy przeprowadzić:

- po wykonaniu przebudowy kabli doziemnych,

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 S.A.

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.

Jednostkę obmiarową dla linii kablowej doziemnej przyjęto - km/p.

9.2. Proponowane elementy rozliczenia robót

a) budowa studni	-	1 szt.	
b) budowa kabli	-	1634,0m	- 88,43 km/p;
c) demontaż studni	-	1 szt.	
d) demontaż kabli	-	1634,0m	- 88,43 km/p;

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-74-3231-27	Pomost na słupy kablowe;

BN-64-3220-03	<i>Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia piorunochronowe konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.</i>
BN-74-3231-06	<i>Wsporniki do umocowania pomostu kablowego;</i>
PN-85/T-90311	<i>Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej, o powłoce ołowiowej, nieopancerzone i opancerzone.</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. Telefonia. Nazwy i określenia.</i>
ZN-96/TPSA-035	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.</i>
ZN-96/TPSA-036	<i>Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.</i>
ZN-96/TPSA	<i>Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.</i>