

TELTEC

Biuro Usług Projektowych
ul. Smorawińskiego 5/23, 21-040 Świdnik
tel. +48 600-440-998, e-mail: teltec@wp.pl
NIP: 713-102-73-80, REGON: 060093360

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Egz. nr 2

TEMAT: Przebudowa sieci telekomunikacyjnej TP S.A. kolidującej z budową ulicy Sławinkowskiej w Lublinie na odcinku od działki 24/4 do działki 29/4.

MIEJSCOWOŚĆ: Lublin

DATA WYKONANIA: 2011/10

INWESTOR: Urząd Miasta Lublin
ADRES: Wydział Inwestycji i Remontów
ul. Wieniawska 14/1105
20-071 Lublin

PROJEKTANT: Piotr Teterycz
upr. bud. nr 01167/98/U

Piotr Teterycz

Pracownia budowlana w telekomunikacji
do projektowania w zakresie linii, instalacji i
urządzeń telekomunikacyjnych. Nr. Cwid. 01167/98/U

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST).
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.
 - 1.3. Zakres robót objętych ST.
 - 1.4. Określenia podstawowe
2. Materiały
 - 2.1. Piasek
 - 2.2. Rury polietylenowe
 - 2.3. Kable
 - 2.4. Łączniki żył
 - 2.5. Osłony złączowe
 - 2.6. Zespoły łączówkowe
 - 2.7. Słupki kablowe
 - 2.8. Uziemienie
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie Robót.
 - 5.1. Założenia ogólne
 - 5.2. Roboty ziemne
 - 5.2.1. Trasa sieci kablowej
 - 5.2.2. Głębokość wykopów
 - 5.2.3. Szerokość wykopów
 - 5.2.4. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopów
 - 5.3. Budowa kabli telekomunikacyjnych
 - 5.3.1. Głębokość ułożenia kabli
 - 5.3.2. Prostolinijność przebiegu
 - 5.3.7. Skrzyżowania kabli z wjazdami i urządzeniami podziemnymi
 - 5.4. Budowa słupka kablowego
 - 5.5. Montaż kabli
 - 5.5.1. Zapasy kablowe
 - 5.5.2. Montaż złączy
 - 5.5.3. Zakończenia kabli
 - 5.6. Zabezpieczenia kabli
 - 5.7. Demontaż kolidującej sieci telekomunikacyjnej
6. Kontrola jakości robót.
 - 6.1. Sprawdzenie materiałów
 - 6.2. Sprawdzenie parametrów elektrycznych
 - 6.3. Sprawdzenie tras nowej sieci telekomunikacyjnej
 - 6.4. Ocena wyników badań
7. Odbiór robót
8. Podstawa płatności
 - 9.1. Cena jednostkowa
9. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na przebudowie sieci telekomunikacyjnej TP S.A. kolidującej z budową ulicy Sławinkowskiej w Lublinie na odcinku od działki 24/4 do działki 29/4.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy przebudowie telekomunikacyjnej sieci kablowej kolidującej z budową ulicy Sławinkowskiej w Lublinie na odcinku od działki 24/4 do działki 29/4.

Zakres robót obejmuje przebudowę kabli telekomunikacyjnych, przebudowę słupka kablowego przełączenie kabli, oraz demontaż sieci telekomunikacyjnej kolidującej z budową ulicy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami, Normami Branżowymi TP S.A.

Linia kablowa miejscowa – linia składająca się z połączonych wzdłużnie odcinków kabli miejscowych zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi, lub nad ziemią, a także w budynkach, zawarta między łączówką przełącznicy głównej, a gniazdkiem telefonicznym abonenckim (linia abonencka), bądź między łączówkami przełącznic głównych dwóch central lub centrali i koncentratora, reduktora centrali abonenckiej (linia międzycentralowa).

Sieć kablowa miejscowa – układ pewnej liczby linii kablowych miejscowych.

Słupek kablowy rozdzielczy – obudowa w postaci kolumny z kołpakiem, pokrywą lub drzwiczkami, przeznaczona do ustawiania bezpośrednio w gruncie jako osłona zakończenia kabla rozdzielczego i kabli abonenckich.

Rura przepustowa – rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Łącznik żył wielożyłowy (modułowy) - łącznik żył umożliwiający jednoczesne wykonanie połączeń określonej liczby (np. 2, 4, 10, 20, 40, 50) żył kablowych i wzajemne odizolowanie połączeń.

Łącznik żył jednożyłowy (pojedynczy) – łącznik żył umożliwiający połączenie końców jednej żyły kablowej.

Zespół łączówkowy (blok) - określona liczba łączówek wyposażonych we wspólne urządzenia wsporcze i ewentualnie dodatkowe, tworzących jednostkę montażową i funkcjonalną o pojemności użytkowej (liczbie par) stanowiącej wielokrotność pojemności łączówki.

Oslona złączowa termokurczliwa, arkuszowa, wzmocniona - osłona złączowa w postaci arkusza wzmocnionego (laminowanego) obkurczanego wokół złącza kablowego.

2. Materiały

2.1. Piasek

Piasek do układania kanalizacji w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

2.2. Rury polietylenowe

Zastosowano rury przepustowe RHDPEp średnicy 110mm. Rury powinny posiadać nazwę producenta, datę produkcji oraz podstawowe parametry (grubość, średnicę, gęstość). Rury dopuszczone do stosowania w sieciach TP S.A. zgodne z normą ZN-96/TPS.A.-018.

2.3. Kable

Do przebudowy sieci zastosować kable o budowie czwórkowej i parowej z izolacji z polietylenu piankowego i powłocą polietylenową wypełnioną żelazem z zaporą przeciwwilgociową typu:

- Kabel czwórkowy XzTKMXpw 5x4x0,5 (10 par)
- Kabel parowy XzTKMXpw 2x2x0,8 (2 pary)
- Kabel parowy XzTKMXpw 2x2x0,5 (2 pary)

2.4. Łączniki żył

Do łączenia żył kabli czwórkowych w złączach równoległych i odgałęźnych stosować modułowe łączniki żył 3M 9705-10 par. Do łączenia żył kabli parowych abonenckich stosować pojedyncze łączniki żył 3M UY2. Łączniki żył dopuszczone do stosowania w sieci TPSA zgodne z normą ZN-96/TPS.A.-030.

2.5. Osłony złączowe

Zastosowane zostaną osłony kabli małoparowych Gelsnap-A-10/5-80 oraz osłony termokurczliwe typu Raychem XAGA 500 zgodne z normą ZN-96/TPS.A.-031

2.6. Zespoły łączówkowe

Kabel czwórkowy zakańczany w słupku kablowym zespołem kablowym ZKM 10 U2. Łączówki dopuszczone do stosowania w sieci TPSA zgodne z normą ZN-96/TPS.A.-034.

2.7. Słupek kablowy

Zastosować słupki kablów rozdzielczy SR, zamykany zamkiem systemowym Abloy zgodny z normą ZN-96/TPS.A.-033.

2.8. Uziemienie

Należy uziemić wszystkie metalowe dostępne elementy słupka kablowego za pomocą kompletnego zestawu uziemiającego Galmar. Uziemienie urządzeń telekomunikacyjnych o parametrach zgodnych z normami BN-76/9371-03/00 oraz ZN-96/TPS.A.-037.

3. Sprzęt

Do przebudowy sieci telekomunikacyjnej należy stosować:

- samochód skrzyniowy do 3,5t
- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9t
- ubijak spalinowy do 50kg
- sprężarka powietrzna spalinowa
- wibromłot elektryczny 4,5 kW
- mostek kablowy
- przesłuchomierz
- miernik oporności uziemień
- mostek kablowy,

oraz inny sprzęt zaakceptowany przez kierownika budowy.

4. Transport

4.1. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do budowy i przebudowy telekomunikacyjnych linii kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

lub innych środków transportu zaakceptowanych przez kierownika budowy. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich Wytwórców.

5. Wykonanie Robót

5.1. Założenia ogólne

Przebudowę należy wykonywać zachowując następującą kolejność:

- budowa sieci kablowej
- wykonanie połączeń równoległych nowych odcinków linii z odcinkami istniejącymi, przy zachowaniu ciągłości pracy łączy.
- wyłączenie kolidujących kabli.
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków sieci.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową ST, normami i przepisami budowy oraz zaleceniami TP S.A.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu odcinków linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż. W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, wykonawca powinien powiadomić o tym właściciela sieci i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

Wykopy pozostałe po demontażu elementów linii, powinny być zasypane gruntem ubijanym warstwami i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zgęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie zdemontowane materiały partnerowi technicznemu TPSA – Elmo Siedlce.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Trasa sieci kablowej

Trasa projektowanych odcinków sieci kablowej powinna być wytyczona przez służbę geodezyjną na podstawie projektu zagospodarowania terenu uzgodnionym w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej Urzędu Miasta w Lublinie.

5.2.2. Głębokości wykopów

Głębokość wykopu dla kabli powinna wynosić 0,7 m.

5.2.3. Szerokość wykopów

Szerokość wykopów dla ułożenia rur kanalizacji teletechnicznej powinna wynosić 0,5m.

5.2.4. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Dno wykopu w gruntach od III do IV kategorii, powinno być wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.

5.3. Budowa kabli telekomunikacyjnych

5.3.1. Głębokość ułożenia kabli

Głębokość ułożenia kabli powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu do górnej powierzchni wynosiło nie mniej niż 0,6 m.

5.3.7. Skrzyżowania kabli z wjazdami i urządzeniami podziemnymi

W miejscach wjazdów oraz skrzyżowań z sieciami uzbrojenia podziemnego kable zabezpieczone rurami polietylenowymi grubościennymi RHDPEp.

5.4. Budowa słupka kablowego

Prefabrykat betonowy słupka kablowego ustawić w wykonanym wcześniej wykopie. Zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie w pionie cokołu słupka, oraz zagęszczenie gruntu.

5.5. Montaż kabli

5.5.1. Zapasy kablowe

Podczas układania kabli należy pozostawić zapasy przy złączach po 0,5 m z każdej strony złącza

5.5.2. Montaż złączy

W celu zapewnienia ciągłości pracy sieci wykonywać na kablach złącza równoległe. Żyły kabli łączyć za pomocą łączników żył i zamykać osłonami złączowymi zgodnymi z pkt. 2.5.

5.5.3. Zakończenia kabli

Kable zakańczane na zespołach kablowych ZKM zgodnych z normą ZN-96/TPS.A.-034. Zespół kablowy instalowany w słupku rozdzielczym SR.

5.6. Zabezpieczenia kabli

Każdy tor transmisyjny zabezpieczony odgromnikami gazowymi trójelektrodowymi. Ekrany kabli oraz dostępne metalowe części słupka podłączone do uziemienia. Uziemienie wykonane za pomocą zestawu Galmar zgodne z normą BN-76/9371-03/00 oraz ZN-96/TPSA-037.

5.7. Demontaż kolidującej sieci kablowej

Przed przystąpieniem do prac, wyłączyć należy ze złącz równoległych kable przeznaczone do demontażu. Sieć telekomunikacyjną demontować przy użyciu sprzętu mechanicznego. Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie. Materiały pochodzące z demontażu sieci przekazać partnerowi technicznemu TP – Elmo Siedlce.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy linii polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub dokumentów oraz zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi wydawanymi przez TP S.A.

6.2. Sprawdzenie parametrów elektrycznych

Należy wykonać pomiary linii zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-027.

- pomiar kabli na przerwy i zwarcia między żyłami,
- pomiar rezystancji izolacji żył i osłon ochronnych,
- pomiar tłumienności skutecznej,
- pomiar tłumienności zbliżno i zdalno przenikowej,
- pomiar rezystancji uziomów,

6.3. Sprawdzenie tras nowej sieci telekomunikacyjnej

Sprawdzenie tras należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych i porównanie wyników z Dokumentacją Geodezyjną. Należy również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż wybudowanej sieci.

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawione do odbioru telekomunikacyjne linie kablowe i kanalizację należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

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

7. Odbiór Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i wymaganiami właściciela sieci, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne zgodnie z pkt.6. Odbioru robót dokonują służby techniczne Telekomunikacji Polskiej Dział Ewidencji Zasobów Fizycznych Sieci, ul. Chodźki 10 w Lublinie. Należy przekazać do TP S.A. 2 egz. dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

8. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

9.1. Cena jednostkowa

Cena 1 km przebudowy kablowej miejscowej linii telekomunikacyjnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów sieci:
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków sieci:
- transport zdemontowanych materiałów do magazynu partnera technicznego tp.
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- przeprowadzenie prób i uruchomienie przebudowanej sieci,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej przebiegu linii kablowych.

9. Przepisy związane

Normy

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-EN 50086-1 | Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów |
| 2. PN-D-79353 | Bębny kablowe. |
| 3. PN-T-90331 | Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone. |
| 4. BN-72/3233-13 | Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe. |
| 5. BN-68/6353-03 | Folia kalandrowana z PCV. |
| 6. BN-76/8984-17 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania. |
| 7. BN-78/8984-12/01 | Złącza. Ogólne wymagania i badania. |
| 8. BN-76/9371-03/00 | Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej |

Normy zakładowe TP S.A.

- | | |
|---|---|
| 1. ZN-96/TPSA-011. | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. |
| 2. ZN-96/TPSA-012. | Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania. |
| 3. ZN-96/TPSA-015.
badania. | Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania. |
| 4. ZN-96/TPSA-016. | Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania. |
| 5. ZN-96/TPSA-018. | Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. |
| 6. ZN-96/TPSA-022. | Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania. |
| 7. ZN-96/TPSA-023. | Studnie kablowe. Wymagania i badania. |
| 8. ZN-96/TPSA-025. | Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. |
| 9. ZN-96/TPSA-027. | Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania. |
| 10. ZN-96/TPSA-028. | Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. |
| 11. ZN-96/TPSA-029.
Wymagania i badania. | Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. |
| 12. ZN-96/TPSA-030. | Łączniki żył. Wymagania i badania. |

13. ZN-96/TPSA-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.
14. ZN-96/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
15. ZN-96/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
16. ZN-96/TPSA-034. Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
17. ZN-96/TPSA-035. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
18. ZN-96/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
19. ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.