

D-01.03.04 – Zabezpieczenie kablowych linii telekomunikacyjnych przy budowie dróg. CPV 45232150-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem istniejących sieci teletechnicznych w ramach budowy odcinka ul. Idzikowskiego od ul. Szybowcowej do ul. Sterowcowej we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem i przebudową kablowej sieci telekomunikacyjnej - doziemnych linii kablowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej - dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż do 25 % odległości podstawowej.

Rura dwudzielna - rura z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, o konstrukcji umożliwiającej łatwe rozdzielenie rury wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jej oś wzdłużną i ponowne połączenie obu części, montowana jako osłona rurowa na istniejących kablach.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały do zabezpieczenia kabli i przebudowy istniejących kablowych linii doziemnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały.

Zasadnicze materiały niezbędne do realizacji robót związanych z zabezpieczeniem istniejących kabli miedzianych i optotelekomunikacyjnych oraz z przebudową (montaż i demontaż) czynnych kabli miedzianych:

Rury osłonowe dwudzielne typu A PS - Stosowane do zabezpieczenia (jako rury osłonowe) istniejących kablowych linii telekomunikacyjnych doziemnych powinny odpowiadać normie PN-EN 50086-2-4. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Rury grubościennne z polichlorku winylu (PCVB) - Stosowane do zabezpieczenia kablowych linii doziemnych rury z polichlorku winylu powinny odpowiadać normie PN-80/C-89203. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Osłona rurowa A110 PS AROT oraz A160PsAROT zgodne z normą ZN-96/TPSA-018:

- A 110 PS
- A 160 PS

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania.

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 Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem

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, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

Samochód samowyładowczy do 5t

Samochód skrzyniowy do 3,5t

samochód skrzyniowy do 3.5 tony (Trambus),

pryczepa dłuźycowa do samochodu, do 4,5t

Przyczepa do przewożenia kabli do 4t

4.2. Transport materiałów i elementów.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

Rury osłonowe

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze nie niższej niż -10°C.

Przy załadunku i rozładunku w okresie obniżonych temperatur nie należy rzucać rurami i należy chronić je przed uderzeniami. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób.

Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i przez to nie zostały uszkodzone mechanicznie.

Rury należy wiązać za pomocą taśm stalowych wg PN-73/H-92326 i listew drewnianych w pakiety o masie nie większej niż 50 kG. Wiązanie rur powinno być wykonywane przy końcach pakietów, a w przypadku rur o długości większej niż 6 m - w odstępach 2 m.

Pakiety rur powinny być chronione przed działaniem promieni słonecznych za pomocą czarnej folii. Do każdego pakietu powinna być przymocowana tabliczka zawierająca następujące dane:

nazwę i adres producenta rur,

oznaczenie wyrobu,

długość odcinków,

znak kontroli jakości,

datę produkcji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zachowując następującą kolejność robót:

- kopanie rowów dla kabli ręcznie w gruncie kat. II-III,
- ułożenie rur osłonowych dwudzielnych typu A 160 mm PS na istniejących kablach,
- odtworzenie oznakowania kabli taśmą ostrzegawczą,
- zasypanie rowów dla kabli ręcznie wraz z zagęszczeniem warstwami gruntu w wykopie.

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 i SST 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 niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić

o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane

do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,90.

Wykonawca przekazuje nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały. Rozpoczęcie prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych będących własnością operatora telekomunikacyjnego (TP S.A. lub NETII S.A.), musi być poprzedzone podpisaniem protokołu przejęcia placu budowy, w którym właściciel między innymi wyznacza upoważnionych przedstawicieli celem koordynowania prowadzonych prac (sprawowanie nadzoru właścicielskiego).

Roboty budowlane – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada:

- certyfikat jakości z serii ISO 9000 w zakresie budowy i utrzymania sieci i linii telekomunikacyjnych,
- udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym,
- referencje Telekomunikacji Polskiej S.A. lub Partnera Technicznego TP za okres ostatniego roku.

W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionych przedstawicieli nadzorujących prace.

Głębokość układania kabli

Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od dolnej powierzchni kabla ułożonego na dnie rowu powinna wynosić:

- 1 m - dla kabli z torami współosiowymi oraz symetrycznymi dla systemów 60-krotnych i wyższych,
- 0,8 m - dla pozostałych kabli symetrycznych.

Oznaczenie przebiegu kabla

W dokumentacji powykonawczej linii kablowej powinny być zwymiarowane wzdłużnie i poprzecznie:

- przebieg kabla,
- położenie złączy, przepustów dla kabla oraz zapasów kabla.

Domiarowanie powinno być wykonane do istniejących w terenie obiektów stałych lub do słupków oznaczeniowych ustawionych w czasie budowy linii kablowej. Należy stosować słupki oznaczeniowe (SO) lub oznaczeniowo-pomiarowe wg BN-74/3233-17.

Skrzyżowania i zbliżenia

Wymagania ogólne

Przebieg linii kablowej powinien być wykonany tak, aby liczba miejsc kolizyjnych z innymi urządzeniami była jak najmniejsza.

Skrzyżowanie kabli z drogami powinno być pod kątem 90o z dopuszczalną odchyłką do 15o.

Skrzyżowania i zbliżenia z drogami

Na skrzyżowaniach z drogami kable powinny być ułożone w kanalizacji kablowej lub też w rurach ochronnych stalowych, betonowych lub grubościennych z PCW ułożonych zgodnie z wymaganiami wg BN-73/8984-05.

Rury ochronne powinny być ułożone poziomo na całej szerokości drogi i co najmniej po 0,5 m poza krawędzie drogi. Przy każdym końcu rury ochronnej powinien być ułożony zapas kabla o długości co najmniej 1 m.

Rury ochronne powinny być układane na głębokości:

- co najmniej 1,2 m od powierzchni dróg autostradowych,
- co najmniej 1,0 m od górnej powierzchni dróg pozostałych,
- co najmniej 0,5 m pod dnem rowu odwadniającego.

W przypadku równoległego usytuowania trasy linii kablowej w pasie drogowym odległość kabla powinna wynosić co najmniej:

- 1 m od krawędzi rowu odwadniającego lub linii podstawy nasypu,
- 1 m na zewnątrz od krawędzi jezdni, jeżeli istnieje konieczność usytuowania kabla w koronie drogi,
- 0,5 m od krawędzi jezdni, w chodniku lub pasie zieleni.

Skrzyżowania i zbliżenia z rurociągami

Przy skrzyżowaniu z rurociągami podziemnymi kable należy układać nad rurociągami w rurach ochronnych.

Długość rury powinna przekraczać o 1 m szerokość obrysu rurociągu z każdej jego strony. Dopuszcza się zabezpieczenie kabla blokami betonowymi wg BN-79/8976-78.

Dopuszcza się również ułożenie kabla pod rurociągami, jeżeli górna powierzchnia jego ułożenia jest na głębokości mniejszej niż 0,5 m. W tym przypadku kabel powinien być ułożony w rurze ochronnej lub zabezpieczony pustakami kablowymi wg BN-79/8976-78.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami elektroenergetycznymi

Skrzyżowania i zbliżenia telekomunikacyjnych linii kablowych z liniami kablowymi elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg PN-76/E-05125.

Skrzyżowania i zблиżenia z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi i stacjami transformatorowymi
Skrzyżowania i zблиżenia telekomunikacyjnych linii kablowych z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi i stacjami transformatorowymi powinny być wykonane wg PN-75/E-5100.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt 6.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie świadectwa jakości i certyfikaty. Ponadto urządzenia stosowane w instalacjach posiadających styk z siecią użytku publicznego powinny posiadać ważne świadectwa homologacji.

Roboty kablowe i instalacyjne muszą być zgodne z normą BN-84/8984-10 oraz innymi normami podanymi w spisie.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli TP SA. Jakość robót musi uzyskać akceptację tej instytucji.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar robót.

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

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Pomiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w przedmiarach.

Zakres ten będzie zgodny z dokumentacją projektową, STWIOR, wytycznymi Inspektora Nadzoru oraz uzgodnieniami z Zamawiającym, poczynionymi w wyniku pojawienia się konieczności wykonania tych robót, lub w wyniku dodatkowego zapotrzebowania zgłoszonego przez Zamawiającego.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru powinny być przekazane Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w przedmiarach lub gdzie indziej w STWIOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione w/g instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru .

7.2. Jednostka obmiaru.

Jednostką obmiaru jest 1 metr.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Po wykonaniu robót objętych niniejszą SST Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

protokoły z dokonanych pomiarów,
protokół odbioru robót Orange Polska S.A. lub Netia S.A.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko po pozytywnym wyniku przeprowadzenia prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i przepisami oraz D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 [m] zabezpieczonej linii teletechnicznej .

Cena obejmuje koszt i dostarczenie materiału, wykonanie pomiarów wstępnych i końcowych, roboty ziemne. Montaż rur osłonowych oraz zasypanie i oczyszczenie terenu z odpadów powstałych z robót montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-74/323315	Bloki betonowe płaskie.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne badania i wymagania.
BN-8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe, Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
BN-3233-02	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
BN-3233-03	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
BN-3233-19	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
BN-3238-01	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szczotki.
BN-3233-12	Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
BN-3238-12	Sprawdziany do kanalizacji kablowej.

BN-8841-03	Roboty zbrojarskie.
PN-M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.
PN-T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawę.
PN-T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN-T-01003	Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía. Nazwy i określenia.
ZN-OPL-004	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
ZN-OPL-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-OPL-012	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-OPL-014/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
ZN-OPL -016	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
ZN-OPL -018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-022	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-OPL-023	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-025	Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN-OPL-040	Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne Sieci Miejscowe (uzupełnienie do KNR 5-01).
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące i cementu powszechnego użytku.
DT-ZDBŁ-47	jak wyżej, Część II, ZDBŁ, Warszawa,
DT-ZDBŁ-51	jak wyżej, Część III, ZDBŁ, Warszawa.

10.2 Normy zakładowe sieci MTKK

- ZN-WIMUMWR-01 Normy powołane, definicje i klasyfikacje
- ZN-WIMUMWR-02 Zasady projektowania.
- ZN-WIMUMWR-03 Zasady budowy
- ZN-WIMUMWR-04 Zasady eksploatacji i utrzymania
- ZN-WIMUMWR-05 Elementy pasywne sieci MTKK

10.3 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 414 z 1985 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego wprowadzone Zarządzeniem Nr 13 Ministra Łączności z dn. 28.II.1986 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 4 września 1997r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej wraz z załącznikami nr 2-+50 stanowiącymi odrębne wydawnictwa,
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów, oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenie warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (M.P. Nr 313 z 1992 r.)
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 2 września 1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia,
- Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U Nr 25 z 1995, póź. 133).

