

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

**Temat: „Rozbudowa ulicy Staniszewskiego w Suwałkach na odcinku od skrzyżowania z drogą do Sobolewa do granic administracyjnych miasta wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Suwałkach.”
Przebudowa sieci telekomunikacyjnej”**

D.01.03.04. Przebudowa sieci telekomunikacyjnej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy Telekomunikacyjnego kabla doziemnego XzTKMXpw 10x4x0,8/SU2SR04E/04-05 kolidującego z planowaną rozbudową ulicy Staniszewskiego w Suwałkach

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej, SST dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową kabli telekomunikacyjnych.

W zakres robót wchodzi:

Przebudowa infrastruktury ORANGE POLSKA S.A.:

Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
TPSA40/5 02/7	Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykopanym i zasypnym mechanicznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, układanie 1 kabla	m	1.570,000
KNR 502/201/3	Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym, grunt kategorii III, przepust rurą dwudzielną	m	9
KNR 502/201/5	Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym, grunt kategorii III, przepust rurą fi 110	m	85,0
TPSA 40/719/2	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 20 parach	złącze	2,000
TPSA40/5 02/7 analogia	Demontaż kabla doziemnego, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, demontaż 1 kabla	m	1.464,000
KNP 1901/190/2	Pomiar tłumienności skutecznej toru, kabel 20-parowy	szt	1

KNP 1901/188/2	Pomiar oporu izolacji żył kablowych, kabel 20-parowy	szt	1
-------------------	--	-----	---

1.4.Określenia podstawowe

- Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.
- Linia kablowa rozdzielcza - kabel sieci miejscowej wyprowadzony z głowicy umieszczonej w szafie
kablowej, lub niekiedy centrali, zakończony głowicami w tzw. puszkach kablowych, skrzynkach kablowych itp., z których wykonane są przyłącza do abonentów.
- Kable telekomunikacyjne - służą do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów głównie wg BN-79/8984-28 „Sieć telekomunikacyjna użytku publicznego. Łączy telefoniczne krajowe. Ogólne wymagania”.
- Kable miejscowe - symbol zawiera TKM pozostałe kable telekomunikacyjne.
- Obudowa zakończenia kablowego - szafka, skrzynka, puszka, słupek, mieszczące w sobie zakończenia(łączówki, głowice) kablowe.
- Łączówka (kablowa) uszczelniona - łączówka wyposażona w zaciski uszczelnione albo w nakładkę z masą uszczelniającą, która utrudnia dostęp wilgoci i innych szkodliwych czynników z otoczenia do styków żył z zaciskami.
- Sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą, oraz centrale ze stacjami abonenckimi.
- Zapasy kabla - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.
- Wstawka- nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą bez obejścia równoległego (rokadowego) .
- Zbliżenia do obiektów uzbrojenia terenowego- bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie
- Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego- przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscem posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym wypadku większy niż przy zbliżeniu.
- Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego.
- odległość linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego mierzona prostopadle w płaszczyźnie pionowej od ich

	skrajnych punktów zewnętrznych w miejscu skrzyżowania .
Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego.	- Odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego w wypadku ich zbliżenia , mierzona na powierzchni gruntu, prostopadle do ich przebiegów.
Odległość podstawowa. -	najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego zabezpieczająca linie przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń , bez zabiegów dodatkowych.
Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej-	dodatkowe zabezpieczenie linii w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią telekomunikacyjną a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.
Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnych. -	dodatkowe zabezpieczenie linii w wypadku zmniejszenia odległości pomiędzy linią telekomunikacyjną a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż 25% odległości podstawowej.
Rura grubościenna -	Rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.
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.
RHDPE trudnopalna (t) -	Rura HDPE z domieszkami uniepalniającymi (odporna na przeniesienie ognia)
Kanał kablowy -	Kanał w ścianie, stropie, podłodze, na mostach lub w ziemi Przykryty płytami zdejmowanymi zupełnie lub częściowo , przeznaczony do układania kabli.
Pozostałe określenia -	wg PN-T-01001, PN-T-01002, PN-T-01003, i ZN-96/TP SA-027.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – „Wymagania ogólne.”

Roboty telekomunikacyjne muszą być wykonywane w ścisłej zależności z innymi pracami drogowymi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z PW, ST, Normami i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM- 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi dokumentami odniesienia. Materiały podlegają akceptacji Inżyniera.

2.1.1 Materiały pomocnicze, służące do zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej (na czas przebudowy- montowane i demontowane) stanowią własność wykonawcy.

2.2 Rury i elementy z tworzyw syntetycznych.

Do budowy docelowych ciągów kanalizacyjnych należy stosować rury typu HDPE 110/6,3. Rury powinny być zgodne z zakładową normą TP S.A. ZN-96/TP S.A. - 018/T do 019/T, Średnice rur stosować zgodnie z dokumentacją projektową.

Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.3 Kable

Stosować kable wg PN - 92/T-90335, PN - 92/T-90336 PN - 92/T-90335 .

Kable należy transportować i przechowywać nawinięte na bębnach, luźne mogą być tylko krótkie odcinki. Minimalny promień gięcia kabla miedzianego wynosi 15 x średnica kabla.

2.4 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania, materiały te przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i urządzeń, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samojezdny o udźwigu 5t.
- ubijak spalinowy,
- sprężarka powietrzna przewoźna ,
- megomierz,
- mostek kablowy,
- generator poziomu do 20kHz,
- miernik poziomu do 20 kHz,

- przesłuchomierz,
- zespół prądowórczy jednofazowy 2.5 kVA.

4. TRANSPORT

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy 3,5 t (trambus),
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewozu kabli do 8t,

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu. Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

Uwaga: Roboty telekomunikacyjne muszą być prowadzone przez Firmy specjalistyczne z branży telekomunikacyjnej pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.. Osoba kierująca robotami musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Teren po robotach telekomunikacyjnych musi być doprowadzony do stanu nie gorszego jaki był przed przystąpieniem do robót

5.2. Układanie kabli w ziemi.

Wytyczenia trasy budowanego kabla, winien dokonać uprawniony geodeta. Kabel należy układać na głębokości takiej aby wysokość przykrycia w stosunku do docelowej płaszczyzny terenu wynosiła minimum 0,7m. Tolerancja głębokości ułożenia w ziemi nie może przekroczyć $\pm 0,05$ m. Taśmę ostrzegawczą należy układać nad kablem w połowie głębokości. Zastosowana technologia układania kabla w ziemi powinna zapewnić ułożenie go bez uszkodzeń i naruszania zewnętrznych ochron izolacyjnych.

Kabel powinien być układany w ziemi bez naprężeń z falowaniem w płaszczyźnie poziomej o wielkości: 3% długości w gruntach stałych przy układaniu kabla w gotowym rowie kablowym, 2% długości w gruntach bagnistych.

W przypadku układania kilku kabli w jednym rowie kablowym, kable te powinny być ułożone równoległe i nie powinny się krzyżować. Zасыpywanie kabli do grubości 10cm należy wykonać piaskiem lub miłąką ziemią a następnie rodzimym gruntem.

5.3. Montaż kabli i pomiary kontrolne.

Łączenia żył kablowych w kablach sieci miejscowej dokonywać przy użyciu pojedynczych łączników żył kablowych typu ETON 23G, UB2A dla uniknięcia przerw w łączności.

Przełączenia wykonywać „po czwórce kablowej” aby zminimalizować przerwy w łączności.

Pomiary kabli wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Demontaż.

Wyłączone elementy sieci przekazać właścicielom do zagospodarowania.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Zasady wykonania kontroli robót .

Ogólne zasady kontroli, jakości Robót podano w SST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założeń, jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową.

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

6.2. Kable.

Kontrola jakości budowy kabli - typu TKM wg BN-89/8984-17/03 p.11. z uwzględnieniem tego iż odcinki nowo wybudowane są kablem wzdłużnie szczelnym. Wykonawca ma obowiązek wykonać pomiary kontrolne - wstępne linii przebudowanych i końcowe - udokumentowane protokołem podpisanym przez upoważnionego przedstawiciela właściciela linii telekomunikacyjnej. Wyniki pomiarów końcowych nie mogą być gorsze od pomiarów wstępnych.

6.3. Pomiary kontrolne kabli .

- pomiary końcowe prądem stałym
- tłumienności skutecznej dla jednej częstotliwości
- tłumienności przenikowej zbliżonej i zdalnej przy jednej częstotliwości,

Pomiary kontrolne należy przeprowadzić przed i po wykonanej przebudowie.

6.4. Ocena wyników badań.

Przedstawioną do odbioru linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 dały wynik dodatni. (wyniki pomiarów wykonanych po przebudowie są nie gorsze jak wykonane przed przebudową).

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

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela właściciela linii.

7. OBMIAR

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST *DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”* Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Jednostką obmiarową robót związanych z przebudową infrastruktury telekomunikacyjnej jest:

- 1 m (metr) wybudowanej rury osłonowej,
- 1 m (metr) wybudowanego kabla telekomunikacyjnego,
- 1 m (metr) zdemontowanego kabla telekomunikacyjnego,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST *DM-00.00.00. „Wymagania ogólne.”*

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi,
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- Protokoły pomiarów elektrycznych,
- Protokół odbioru robót zanikających podpisany przez Inspektora,
- Oceny robót przez właściciela przebudowanych linii.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne.”

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

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- wytyczenie trasy proj. kabla,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- wykonanie robót montażowych, pomiarów i połączeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej (poprawek powykonawczych w egzemplarzu Dokumentacji Projektowej),
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- konserwowanie linii w okresie gwarancyjnym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-92/T-90336 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciw-wilgociową , wypełnione, nieopancerzone i opancerzone, z osłoną polietylenową lub polwinitową.

Instrukcja T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii telekomunikacyjnych.

ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-10/TP S.A.-037 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz. U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.