

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**D - 01.03.03**

**PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNYCH LINII  
TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY  
PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG**

**Budowa ulicy Złotowej i Żytniej w Strykowie**

**Przebudowa sieci telekomunikacyjnej**

---

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
2. MATERIAŁY .....	4
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	6
5. WYKONANIE ROBÓT .....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
7. OBMIAR ROBÓT .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	9

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie i budowie dróg.

Roboty objęte tą SST prowadzone będą przy budowie ulicy Złotowej i Żytnej w Strykowie

### 1.2. Zakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych kolidujących z budową i przebudową dróg publicznych.

Szczegółowy zakres prac objętych niniejszym projektem SST obejmuje:

#### I. Przebudowa sieci Telekomunikacji Polskiej S.A w ul. Złotowej

1. Budowa słupa bliźniaczego żelbetowego z jedną belką ustrojową h-7,0m	1 szt
2. Montaż osprzętu dla podwieszenia kabli -haki	1 szt
3. Przewieszenie istniejącej linii kablowej napowietrznej	2,0 m
4. Zdemontowanie słupa pojedynczego żelbetonowego	1 szt
5. Zdemontowanie osprzętu-haki	1 szt

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Napowietrzna linia telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu, i podbudowy.

**1.4.2.** Kabel XzTKMXpwn - Kable samonośne przeznaczone do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych.

**1.4.3.** Osprzęt - zestaw elementów (izolatory, haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów.

**1.4.4.** Podbudowa linii - słupy do zamocowania osprzętu. Rozróżnia się słupy:

- przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania naciągu przewodów i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym 5°,

- narożny - słup ustawiony na załomie trasy przekraczającym  $5^{\circ}$ ,
- odporowy - słup ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym  $5^{\circ}$  i przejmujący pełen naciąg przewodów,
- kablowy - słup, na który wprowadzany jest kabel,
- odgromowy - słup z instalacją odgromową,
- rozgałęźny - słup, na którym wykonuje się odgałęzienie linii
- badaniowy - słup, na którym wykonuje się pomiary parametrów elektrycznych linii.

**1.4.6.** Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

**1.4.7.** Zwis  $f$  - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

**1.4.8.** Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

**1.4.9.** Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały do budowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### **2.2. Kable**

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył ustala się w uzgodnieniu z Pionem Technicznej Obsługi Klienta Obszaru Telekomunikacji odpowiednim dla danego terenu.

Zastosowane kable powinny odpowiadać wymogom odpowiednich norm.

Stosuje się następujące typy kabli:

- 1) Kable napowietrzne - w liniach kablowych napowietrznych powinny być stosowane telekomunikacyjne kable miejscowe samonośne o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (XzTKMXpwn)  
Kable przeznaczone do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych.

### 2.3. Haki

Haki powinny spełniać wymagania BN-75/3231-14. Haki powinny być pakowane w skrzynie drewniane. Ciężar brutto skrzyni nie może przekraczać 50 kg. Na jednym, krótszym boku skrzyni, powinny być podane:

- a) znak wytwórni,
- b) skrót oznaczenia haka,
- c) liczba sztuk haków w skrzyni i ciężar.

Haki należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

### 2.4. Słupy żelbetowe i strunobetonowe prefabrykowane

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych i strunobetonowych.

Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm.

Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

### 2.5. Elementy betonowe prefabrykowane

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20.

Elementy betonowe prefabrykowane należy składować jak słupy wg opisu w punkcie 2.4.

## 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.

### **3.2. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- przyczepa do przewożenia kabli
- przyczepa dłużykowa do samochodu
- ubijak spalinowy 50 kg

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy do 3,5 t (Trambus)
- samochód skrzyniowy do 5t

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem i przemieszczeniem .

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

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

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,
- wykonać połączenie 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 i bezpieczeństwa i higieny pracy .

Demontaż kolizyjnych odcinków napowietrznych 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.

Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

## 5.2. Podbudowa linii

Głębokość zakopania słupów żelbetowych i strunobetonowych zależy od ich długości i kategorii gruntu. Głębokości te podane są w tablicy nr 2 normy BN-76/8984-09. Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym.

## 5.3. Montaż osprzętu

Haki do słupów prefabrykowanych należy wkręcić do otworów przewidzianych do tego celu.

Odległość od wierzchołka słupa do osi części nagwintowanej haka w linii pionowej powinno wynosić od 15 do 20 cm, a odległość między hakami po tej samej stronie słupa - 40 cm z tolerancją +2 cm. Wiercony otwór powinien być prostopadły do osi słupa.

Osprzęt dostarczony przez wytwórcę powinien być w czasie produkcji zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi po zamontowaniu na podbudowie.

## 5.4. Montaż przewodów

Przewody powinny mieć naciągi i zwisy zgodne z BN-80/8984-16. Dopuszczalne odchyłki zwisów przewodów od obliczonych lub przyjętych z tablic nie powinny przekraczać +3 cm.

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniżej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż:

- 5 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi,
- 4 m od powierzchni wjazdów do posesji,

Przy tej przebudowie nie ma konieczności zawieszenia nowych linii kablowych napowietrznych. Po przebudowie słupa należy tylko przewiesić istniejącą linię napowietrzną.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady wykonania kontroli robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

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

### **6.3. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót**

Przedstawioną do odbioru napowietrzną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych uwag.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu obszaru telekomunikacyjnego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest 1 m.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokół odbioru technicznego przez obszar telekomunikacyjny.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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,
- roboty ziemne,
- dostarczenie i zmontowanie elementów przebudowywanej napowietrznej linii telekomunikacyjnej,
- wykonanie robót montażowych i pomiarów oraz połączenia,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,



- konserwowanie linii w okresie gwarancyjnym,
- inne

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. NORMY**

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. BN-76/8984-09 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania.              |
| 2. BN-80/8984-16 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Zwisy i naciągi przewodów gołych.        |
| 3. BN-72/3231-20 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe. |
| 4. BN-75/3231-14 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Haki do izolatorów.                      |
| 5. BN-77/9221-09 | Słupy drewniane.   |

### **10.2. Inne dokumenty**

Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych( tekst jednolity)

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo Budowlane(text jednolity)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

### **10.3. Obowiązujące przepisy i normy Telekomunikacji Polskiej S.A.**

ZN-96/TP S.A.- 004Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia

Terenowego

ZN-96/TP S.A.-027 Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-028 Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej. Wypełnione. Wymagania i badania