
 <small>PRACOWNIA PROJEKTOWA</small>	<b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b> <b>PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH</b> <b>LINII NAPOWIETRZNYCH – D-01.03.04C</b> <b>PRZEBUDOWA ULICY DYNOWSKIEJ</b>	10/2008
--	--	---------

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>31</b>
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST).....	31
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST.....	31
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	31
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	31
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	32
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>32</b>
2.1 WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW.....	32
2.2. POPRZECZNIKI.....	32
2.3. TRZONY.....	32
2.4. SŁUPY.....	32
2.5 KABLE.....	32
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>32</b>
3.1 OGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA SPRZĘTU.....	32
3.2 SPRZĘT DO PRZEBUDOWY LINII NAPOWIETRZNYCH.....	32
<b>4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....</b>	<b>32</b>
4.1 TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	32
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>32</b>
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	32
5.2 DEMONTAŻ LINII.....	32
5.3 MONTAŻ SŁUPÓW.....	33
5.4 MONTAŻ PRZEWODÓW I KABLA.....	33
5.5 ZAPASY KABLOWE.....	33
5.6 MONTAŻ OSPRZĘTU.....	33
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>33</b>
6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	33
6.2 SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI MONTAŻU SŁUPÓW.....	33
6.3 SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI MONTAŻU OSPRZĘTU PRZEWODÓW I KABLA.....	33
6.4 SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI DEMONTAŻU SŁUPÓW.....	33
6.5 SPRAWDZENIE PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH LINII.....	34
6.6 UWAGI WYNIKAJĄCE Z KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	34
<b>7. PRZEDMIAR ROBÓT.....</b>	<b>34</b>
7.1 OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU ROBÓT.....	34
7.2 JEDNOSTKA PRZEDMIAROWA.....	34
<b>8. ODBIÓR.....</b>	<b>34</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>34</b>
9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	34
9.2 CENA JEDNOSTKI PRZEDMIAROWEJ.....	34
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>34</b>
10.1. NORMY.....	34

	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH – D-01.03.04C PRZEBUDOWA ULICY DYNOWSKIEJ	10/2008
---	--	---------

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy telekomunikacyjnych linii napowietrznych.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. zgodnie z dokumentacją projektową.

### 1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy przebudowie napowietrznych linii telekomunikacyjnych. Przebudowa obejmuje wybudowanie nowych odcinków linii kablowych nadziemnych oraz demontaż kabli wraz z podbudową słupową kolidujących z nowym układem drogowym.

### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 1.4.

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

**1.4.2 Osprzęt** – zestaw elementów (izolatory, haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów lub kabli.

**1.4.3 Podbudowa linii** – słupy do zamocowania osprzętu.

**1.4.4 Przęsło** – Odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

**1.4.5 Zwis** – odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

**1.4.6 Kabel telekomunikacyjny** – przewód wielożyłowy izolowany przeznaczony do łączenia między sobą urządzeń telefonicznych.

**1.4.7 Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa** – sieć abonencka obejmująca linie kablowe od centrali bezpośrednio do głowic, puszek lub skrzynek kablowych.


**1.4.8 Sieć abonencka** – część sieci miejscowej wraz z urządzeniami liniowymi na odcinku od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych lub central abonenckich.

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

**1.4.10 Długość elektryczna** – rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

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

**1.4.12.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normą PN-61/E-01002 [1] i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII NAPIOWIETRZNYCH – D-01.03.04C PRZEBUDOWA ULICY DYNOWSKIEJ	10/2008
---	---	---------

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt.2.

### **2.2. Poprzeczniki**

Należy stosować poprzeczniki stalowe spełniające wymagania BN-65/9378-19 i BN-75/3231-08.

### **2.3. Trzony**

Trzony do izolatorów powinny spełniać wymagania BN-75/3231-13.

### **2.4. Słupy**

Słupy ŻN7 powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-77/3231-33

### **2.5 Kable**

Do przebudowy należy zastosować kable XzTKMXpwn

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1 Ogólne warunki stosowania sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 3.

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

Do wykonania przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych należy stosować:

- żuraw samochodowy,
- ubijak spalinowy
- koparkę jednonaczyniową kołową,

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Wydziału Infrastruktury.

## **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

### **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 samowyładowczego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewozu kabli,

lub innych środków transportu zaakceptowanych przez Inspektora Wydziału Infrastruktury. 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 Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt.5.

### **5.2 Demontaż linii.**

Demontaż kolizyjnych odcinków linii napowietrznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją Projektową i zaleceniami Użytkownika. 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 zagęszczonym warstwami, co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość 0,97.

	<p style="text-align: center;">SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH – D-01.03.04C PRZEBUDOWA ULICY DYNOWSKIEJ</p>	<p style="text-align: center;">10/2008</p>
---	--	--

### **5.3 Montaż słupów**

Podbudowę liniową stanowią słupy żelbetowe długości 7 m. Głębokość zakopania słupów wynosi 1,3m. kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- zmontowanie słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- ustawienie słupa w wykopie,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami, co 20 cm do uzyskania wskaźnik co najmniej 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi,

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym wg BN-78/6114-32. Montaż podpory należy wykonać zgodnie z BN-76/8984-09. Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja zgodnie z BN-63/3235-01. Szablony do znakowania podaje norma BN-73/3238-08.

### **5.4 Montaż przewodów i kabla**

Istniejące przewody i kable przekładane na słupy projektowane powinny mieć naciągi zgodne z BN-80/8984-16. Dopuszczalne odchyłki zwisów przewodów od obliczonych lub przyjętych z tablic nie powinny przekraczać  $\pm 3$ cm. Kabel na słupie kablowym przy zejściu do rowu kablowego, powinien być zabezpieczony stalową rurą ochronną do wysokości 3m w górę i 0,5 m w dół mierząc od powierzchni terenu.

### **5.5 Zapasy kablów.**

Podczas układania kabla należy pozostawić następujące zapasy:

- pod słupem kablowym: 3 zwoje o śr. ok. 1,25m.

### **5.6 Montaż osprzętu**

Poprzeczniki powinny być mocowane poziomo sposobem uniemożliwiający ich przechył. Odległość w linii pionowej od wierzchołka słupa do poprzecznika powinna wynosić 20cm z tolerancją  $\pm 2$ cm. Trzony na poprzecznikach powinny być mocowane trwale, pionowo, w sposób uniemożliwiający ich obracanie. Izolatory na trzonach powinny być osadzone za pomocą konopi. Prawdłowo osadzony izolator nie powinien dać się odkręcić ręcznie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.6.

### **6.2 Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów**

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzeniu wykonania i ustawienia słupa kablowego na zgodność z BN-76/8984-09 pkt5.2,
- sprawdzeniu numeracji słupa, które polega na skontrolowaniu kolejności i trwałości oznaczeń na zgodność z pkt.5.7. w/w normy,
- sprawdzeniu głębokości zakopania słupów, które polega na pomiarze wysokości części nadziemnej słupa,
- sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu.

### **6.3 Sprawdzenie prawidłowości montażu osprzętu przewodów i kabla**


Montaż osprzętu powinien być przeprowadzony zgodnie z BN-76/8984-09 pkt.6.3.2.

Sprawdzenie prawidłowości montażu przewodów i kabla polega na zbadaniu sposobu mocowania przewodów i linki nośnej kabla na zgodność z BN-76/8984-09 pkt.6.5. Ponadto należy sprawdzić naciągi przewodów i kabli oraz wysokość ich zawieszenia nad terenem. Pomiary należy wykonać za pomocą łąt mierniczych, taśmy mierniczej lub przyrządów optycznych oraz dynamometru.

### **6.4 Sprawdzenie prawidłowości demontażu słupów.**

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu na podstawie badań laboratoryjnych;
- sprawdzeniu dokumentacji zdawczo – odbiorczej zdemontowanych materiałów.

	<p style="text-align: center;">SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH – D-01.03.04C PRZEBUDOWA ULICY DYNOWSKIEJ</p>	<p style="text-align: center;">10/2008</p>
--	--	--

#### **6.5 Sprawdzenie parametrów elektrycznych linii.**

Należy wykonać następujące pomiary linii na zgodność z Dokumentacją Projektową i BN-76/8984-17

- pomiar kabli na przerwy i zwarcia między żyłami,
- pomiar rezystancji izolacji żył i osłon ochronnych,

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

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A.

### **7. PRZEDMIAR ROBÓT.**

#### **7.1 Ogólne zasady przedmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.7.

#### **7.2 Jednostka przedmiarowa.**

Jednostką przedmiarową dla napowietrznej linii telekomunikacyjnej jest kilometr.

### **8. ODBIÓR.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Wydziału Infrastruktury, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt. 6, dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

#### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00."Wymagania ogólne", pkt.9.

#### **9.2 Cena jednostki przedmiarowej.**

Kalkulacja robót ujęta w niniejszym dziale obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów linii, zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów do Wydziału Telekomunikacji w Legionowie - 15km
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- przeprowadzenie prób i uruchomienie przebudowanych linii,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu linii kablowych.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

#### **10.1. Normy.**

1. BN-75/3231-08- Poprzeczniki stalowe PS.
2. BN-75/3231-13- Trzony do izolatorów teletechnicznych.
3. BN-74/3231-24- Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe.
4. PN-76/D-79353- Bębny kablowe.
5. BN-72/3233-13-Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
6. BN-68/6353-03-Folia kalandrowana z PCV.
7. ZN-95/TPS.A.-030/T. Łączniki żył. Wymagania i badania.
8. ZN-95/TPS.A.-031/T. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszkowe wzmocnione. Wymagania i badania.
9. ZN-95/TPS.A.-032/T. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
10. ZN-95/TPS.A.-029/T. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
11. ZN-95/TPS.A.-033/T. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
12. ZN-95/TPS.A.-037/T. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.