

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

<b>Nazwa projektu</b>	„Wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę ul. Akacjowej, Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej, Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim.”
<b>Zamawiający</b>	Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46 17-100
<b>Wykonawca</b>	Biuro Regionalne w Olsztynie: 10-310 Olsztyn, ul Mickiewicza 21/23 IV piętro tel.(089) 543 80 50; fax: (089) 543 80 60
<b>Adres Inwestycji</b>	Ul. Akacyjowa, Kasztanowa, Klonowa, Myśliwska, Orzeszkowej, Sadowa, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr upr.</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Wojciech Wróblewski	Teletechnika	0051/Z00T/ 07	
Sprawdzający		Teletechnika		

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNE</b>	<b>3</b>
1.1. INWESTOR	3
1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I DOKUMENTACJI	3
1.3. UŻYTKOWNIK	3
1.4. PODSTAWĄ OPRACOWANIA	3
1.5. ZAKRES RZECZOWY	3
1.6. UZGODNIENIA	4
1.7. PROJEKTY ZWIĄZANE	4
1.8. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z DANYMI WEJŚCIOWYMI	4
1.9. HARMONOGRAM PRAC	4
<b>2. USTALENIA WSTĘPNE</b>	<b>5</b>
<b>3. CZĘŚĆ TECHNICZNA</b>	<b>5</b>
3.1. WSTĘP	5
3.2. BUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ	6
3.3. PRZEBUDOWA LINII SŁUPOWEJ	6
3.4. PRZEBUDOWA KABLI	6
3.4.1. Typy i profile kabli	7
3.4.2. Uwagi ogólne	7
3.4.3. Układanie kabli w kanalizacji	7
3.4.4. Układanie kabli doziemnych	7
3.4.5. Wprowadzenie kabla na słupy	7
3.4.5. Przebudowa kabli napowietrznych	8
3.5. POMIARY ELEKTRYCZNE	8
<b>4. UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>8</b>
<b>PRZEDMIAR ROBÓT</b>	<b>9</b>
<b>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b>	<b>11</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>12</b>

**Cześć rysunkowa:**

**Rys. 1-3 Trasa projektowanej sieci telefonicznej.**

# 1. Część ogólne

## 1.1. Inwestor

Inwestorem budowy jest Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46, 17-100 Bielsk Podlaski.

## 1.2. Przedmiot inwestycji i dokumentacji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulic Akacjowej, Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej, Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim.

„Branża telekomunikacyjna” stanowi jeden ze składników kompletu dokumentacji dla tej inwestycji. W ramach realizacji niniejszego projektu przebudowane zostaną urządzenia teletechniczne (kanalizacja, linia słupowa oraz kable – kanałowe, doziemne i napowietrzne), których obecna lokalizacja koliduje z planowanym zakresem robót drogowych oraz z robotami towarzyszącymi (przebudową innego uzbrojenia terenu).

## 1.3. Użytkownik

Użytkownikiem wszystkich obiektów teletechnicznych, przewidzianych do przebudowy, jest Telekomunikacja Polska S.A., Pion Sieci i Platform Usługowych Grupa TP Obszar Eksploatacji w Białymstoku ul. Cieszyńska 3A, 15-371 Białystok.

## 1.4. Podstawą opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- zlecenie Inwestora;
- podkłady geodezyjne w skali 1:500;
- inwentaryzacja istniejącej obiektów teletechnicznych;
- zakres rzeczowy dokumentacji związanej;
- ustalenia i uzgodnienia dokonane w czasie opracowywania projektu;
- normy, instrukcje i zarządzenia, obowiązujące w TP S.A..

## 1.5. Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- a) budowę kanalizacji kablowej 1-otworowej o łącznej długości  $l = 8 \text{ m} / 0,008 \text{ km otw.}$
- b) budowę kabli sieci miejscowej o łącznej długości  $l = 1219 \text{ m} / 5,998 \text{ km par.}$ , a w tym:
  - XzTKMXpw 25x4 - **14,0 m / 0,7 km par.**,
  - XzTKMXpw 5x4 - **275,0 m / 2,750 km par.**,
  - XzTKMXpwn 5x2 - **204,0 m / 1,02 km par.**,
  - XzTKMXpwn 3x2 - **66,0 m / 0,198 km par.**,
  - XzTKMXpwn 2x2 - **660,0 m / 1,32 km par.**;
- c) budowa słupów teletechnicznych: **12 szt.**;

- d) budowa studni kablowej SK-2: **1 szt**;
- e) pomiary elektryczne: **zgodnie z rozdziałem 3.5**;

Dla umożliwienia wykonania planowanych prac drogowych, konieczne jest również (po zrealizowaniu zakresu rzeczowego projektu) zdemontowanie:

- kabla z kanalizacji: **12,0 m**;
- kanalizacji teletechnicznej 1-otworowej: **8, m**;
- studni teletechnicznej SK-2: **1szt**;
- słupów teletechnicznych: **12 szt**;
- kabli napowietrznych o łącznej długości: **1825,0 m**.

## 1.6. Uzgodnienia

W czasie opracowywania dokumentacji, projekt został uzgodniony z:

- Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (w ramach planszy zbiorczej);
- Telekomunikacją Polską S.A.

Dodatkowo, dokonane zostały uzgodnienia międzybranżowe z projektantami opracowującymi pozostałe składniki комплекtu dokumentacji dla przedmiotowej inwestycji. Inne uzgodnienia nie są wymagane

Inne dokumenty i uzgodnienia wymagane przez obowiązujące przepisy (w tym pozwolenie na budowę) uzyskane zostały w ramach opracowywania dokumentacji związanej.

## 1.7. Projekty związane

Przedmiotem inwestycji określonej w rozdz. 1.2. jest m.in. przebudowa obiektów teletechnicznych, kolidujących z planowaną przebudową ulic.

Zakres rzeczowy projektu jest częścią przedmiotowej inwestycji. W związku z tym jest on powiązany z innymi dokumentacjami, które wchodzą w skład комплекtu opracowań dla tej inwestycji.

Do dokumentacji tych należą projekty:

- a) projekt budowlany;
- b) projekty drogowy;
- c) projekty dla przebudowy innych elementów uzbrojenia podziemnego.

Inne powiązania nie występują.

## 1.8. Zgodność projektu z Danymi Wejściowymi

Dane Wejściowe dla opracowania projektu określone zostały przez Telekomunikację Polską S.A. (patrz: Załączniki 1).

Projekt został opracowany zgodnie z tymi materiałami oraz późniejszymi ustaleniami szczegółowymi.

## 1.9. Harmonogram prac

Harmonogram realizacji prac, stanowiących zakres rzeczowy niniejszego projektu, powinien być zgodny z ogólnym harmonogramem realizacji inwestycji.

Prace ujęte w projekcie mogą być wykonywane niezależnie od innych opracowań, ale realizacja robót drogowych w zakresie kolidującym z lokalizacją

istniejących obiektów teletechnicznych musi być poprzedzona **zrealizowaniem w całości** zakresu niniejszego projektu.

## 2. Ustalenia wstępne

Z przeprowadzonej inwentaryzacji w terenie wynika, że w celu umożliwienia realizacji planowanych prac drogowy oraz innych robót towarzyszących, konieczne jest:

- przebudowanie kanalizacji kablowej wraz z kablem;
- przebudowa studni kablowej;
- przesunięcie (odtworzenie poza miejscem kolizji) słupów teletechnicznych;
- odtworzenie przyłączy abonenckich zakończonych na słupach przeznaczonych do demontażu.

## 3. Część techniczna

### 3.1. Wstęp

Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy dopełnić wszystkich formalności wymaganych przez obowiązujące przepisy (ogólne i branżowe) oraz warunki dokonanych uzgodnień, m.in.:

- uzyskać decyzję na zajęcie pasów drogowych od użytkowników dróg i ulic,
- zlecić wytyczenie lokalizacji projektowanych urządzeń jednostce uprawnionej do wykonywania robót geodezyjnych (w analogiczny sposób należy zapewnić wykonanie inwentaryzacji po wykonaniu prac ziemnych)
- powiadomić (**wyprzedzająco**) o terminie rozpoczęcia robót:
  - Urząd Gminy Miejskiej Bielsk Podlaski,
  - użytkownika urządzeń przeznaczonych do przebudowy,
  - użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego, zlokalizowanego w pobliżu projektowanych urządzeń teletechnicznych w celu ustalenia sposobu i harmonogramu realizacji robót.

Wykonawca robót powinien być odpowiedzialny za:

- jakość wykonania prac;
- prawidłowy dobór materiałów do realizacji robót;
- zgodność wyników realizacji prac z dokumentacją techniczną i z odpowiednimi przepisami oraz warunkami dokonanych uzgodnień;
- opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej (patrz - rozdz. 4.)
- realizację prac zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP<sup>1</sup> oraz przepisami o ruchu drogowym (prace prowadzone będą wzdłuż drogi o znacznym natężeniu ruchu).

Osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do realizacji niniejszego projektu powinny spełniać wymagania norm i przepisów branżowych, w tym załącznik do Zarządzenia Nr 46/96 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 1996r w sprawie wprowadzenia do stosowania zbioru Norm Zakładowych TPSA, dotyczących kablowych linii światłowodowych i symetrycznych (z żyłami miedzianymi) sieci miejscowej.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ogólnymi i branżowymi - w tym zgodnie z normami zakładowymi podanymi w Zarządzeniu Nr 46/96 Prezesa Zarządu TP S.A. (w treści odpowiadającej zakresowi rzeczowemu projektu) oraz z warunkami dokonanych uzgodnień.

Lokalizacja projektowanych obiektów teletechnicznych powinna spełniać wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26-10-2005 r.

Sposób wykonania skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń z innymi obiektami terenowymi musi spełniać dodatkowo wymagania podane w Zarządzeniu Ministra Łączności z dn. 1997-09-02.

Nawierzchnie dróg, poboczy i wjazdów (oraz wygląd pozostałego terenu) należy przywrócić do stanu pierwotnego (niezwłocznie po zakończeniu robót ziemnych), o ile nie wchodzi to w zakres dokumentacji związanej.

### 3.2. Budowa kanalizacji teletechnicznej

Projektuje się wybudowanie kanalizacji 1-otworowej, których lokalizacja pokazana jest na rys. 1.

Kanalizację należy wykonać z rur **RHDPE 110/6,3** (na skrzyżowaniu z drogą). Pod nawierzchnią drogi głębokość przykrycia rur kanalizacji powinna wynosić co najmniej **0,8 m** (rury ułożyć metodą przekopu).

Przy budowie kanalizacji należy zastosować studnie kablów typu SK-2 z elementów prefabrykowanych. W miejscu posadowienia studni na istniejącej kanalizacji prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności na istniejące uzbrojenie terenu.

Studnie muszą spełniać wymagania określone w ZN-96/TP S.A.-023, a ich ramy i pokrywy wymagania określone w BN-73/3233-03.

Otwory kanalizacji (wolne i częściowo zajęte - po zaciągnięciu kabli) należy uszczelnić w każdej studni, w sposób zapobiegający ich zamulaniu.

Pokrywę studni należy wyposażyć w zamknięcie, które uniemożliwi dostęp do kabli w kanalizacji osobom postronnym. Użyte elementy zabezpieczające muszą spełniać wymagania ZN-96/TP S.A.-041. Projektuje się zastosowanie (dodatkowej) pokrywy wewnętrznej o regulowanym wymiarze szerokości, z listwami mocowanymi do ścian wjazdu (ocynkowana pokrywa typu ZPLRL2c/SK-2 firmy „PIOCH”). Do zamykania pokrywy należy użyć zamek typu ABLOY.

Poziom posadowienia pokrywy w studni kablowej należy dopasować do nowego poziomu terenu (w tym projektowanego chodnika).

### 3.3. Przebudowa linii słupowej

Dla usunięcia kolizji z planowanymi pracami drogowymi, konieczne jest posadowienie nowych słupów teletechnicznych i zdemontowanie słupów kolidujących z tymi pracami.

Dla słupów kablowych należy wykonać ochronę odgromową konstrukcji wsporczej (zgodnie z wymaganiami określonymi w BN-75/8984-03 i oraz ZN-96/TP S.A.-37) - uziom pionowy: pręty pomiedziowane galwanicznie, połączone bednarką ze zwodem na słupie. Wartość uzyskanej rezystancji uziemienia nie może przekraczać wartości  $10\ \Omega$  dla słupa.

W części kosztorysowej przyjęto, że dla wykonania uziemień należy zastosować 3 pręty dla każdego słupa (każdy pręt o długości 1,5 m).

UWAGA: Ilość i średnicę prętów, użytych dla wykonania każdego uziemienia, należy dostosować do lokalnych warunków rezystywności gruntu, określonej po wykonaniu pomiarów (w uzasadnionym przypadku należy zmienić ilość zastosowanych prętów).

### 3.4. Przebudowa kabli

### 3.4.1. Typy i profile kabli

Do przebudowy poszczególnych linii należy użyć odcinków kabli o takich samych parametrach transmisyjnych jak kable istniejące.

Pojemności kabli przewidzianych do zastosowania pokazane są na rys. 1,2,3.

### 3.4.2. Uwagi ogólne

Prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ZN-96/TP S.A.-027. Zastosowana technologia wykonania prac powinna ograniczyć do niezbędnego minimum czas, w którym zakłócona zostanie praca łączy telefonicznych - wykonanie złączy przełączeniowych na kablach doziemnych. Schemat przebudowy kabli pokazany jest na rys. 1,2,3.

UWAGI:

- kolejność przełączania poszczególnych kabli i par w złączach oraz termin wykonania prac należy uzgodnić z użytkownikiem kabla;
- po przebudowie, niepotrzebne odcinki kabli (kanałowego i napowietrznych) należy zdemontować i przekazać je ich użytkownikowi.

### 3.4.3. Układanie kabli w kanalizacji

Projektowany odcinek kabla 25x4 należy włączyć do linii istniejącej, wykonując złącza przełączeniowe. Sposób wykonania złączy (rozszybia par) musi odtworzyć połączenia istniejące przed przebudową.

Otwory kanalizacji częściowo zajęte (po zaciągnięciu kabli) należy uszczelnić w każdej studni, w sposób zapobiegający ich zamulaniu.

W studniach należy zamontować wsporniki kablone, a na projektowane kable nałożyć przywieszki identyfikacyjne.

### 3.4.4. Układanie kabli doziemnych

Projektowany odcinek kabla 5x4 należy włączyć do linii istniejącej, wykonując złącza przełączeniowe. Sposób wykonania złączy (rozszybia par) musi odtworzyć połączenia istniejące przed przebudową.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi powinna wynosić co najmniej 0,7 m. Nad kablem, w połowie głębokości jej posadowienia, należy umieścić taśmę ostrzegawczą PCW z napisem „UWAGA ! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Na odcinku rys nr3. od słupa do demontażu 4E 5.3 należy ułożyć kabel nowy do studni kablowej (kabel istniejący jest uszkodzony). Złącze rozgałęźne zostało zaprojektowane w studni kablowej na rogu ulic Słowackiego Studziwodzka.

### 3.4.5. Wprowadzenie kabla na słupy

Kabel 5x4 wprowadzany na słupy musi być umieszczony w rurce osłonowej od ziemi i zabezpieczony osłoną MALICO GPC 30.30. Wszystkie elementy do słupa powinny być mocowane na taśmę MALICO - STALOWA F204 0,4X20.

Na słupach projektowane kable należy zakończyć łączówkami typu KRONA - łączówka rozłączna LSA-PLUS 2/10 z nadrukiem 1...0KRONE, spełniającym wymagania ZN-96/TP S.A.-032.

Dla zamontowania ww. zespołu, przewiduje się zainstalowanie na słupie skrzynki kablowej typu SS10, spełniającą wymagania ZN-96/TP S.A.-033.



Metalową konstrukcję wsporcze zespołów łączówkowych należy uziemić, a skrzynki kablową zabezpieczyć przed ingerencją osób nieuprawnionych. Rezystancja uziemienia zakończenia kablowego nie może przekraczać wartości 10  $\Omega$ .

### 3.4.5. Przebudowa kabli napowietrznych

W ramach projektu przewiduje się odtworzenie łączy napowietrznych poprzez włączenie istniejących kabli napowietrznych na nowy zespół kablowy, odtwarzając połączenia istniejące przed przebudową.

Dla przyłączy, dla których istniejące odcinki kabli są za krótkie dla wykonania przełączenia, projektuje się wykonanie nowych połączeń, wykorzystując odcinki kabla napowietrznego o pojemności 2x2,3x2,5x2.

## 3.5. Pomiary elektryczne

W ramach niniejszego projektu należy wykonać:

a) dla kabli sieci miejscowej:

- pomiary wstępne prądem stałym,
  - pomiary końcowe prądem stałym,
- dla wszystkich par kablowych.

Wyniki pomiarów powinny spełniać wymagania określone w ZN-96/TP S.A.-027.

b) pomiar rezystancji uziemienia przebudowywanych słupów.

Wynik pomiaru musi spełniać wymagania podane w ZN-96/TP S.A.-037.

## 4. Uwagi końcowe

a) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji niniejszego projektu, dotyczące:

- lokalizacji studni, słupów i kabli,
- miejsc lokalizacji złączy itp.,

muszą być zatwierdzone przez projektanta (po uzyskaniu akceptacji ich użytkownika).

b) Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, zgodną ze stanem rzeczywistego zrealizowania projektu, uwzględniającą zmiany przeprowadzone w czasie budowy i uzupełnioną wynikami pomiarów oraz badań parametrów technicznych, wykonanymi metodami określonymi w przepisach TP S.A.

Dokumentacja powinna zawierać również:

- opis zastosowanego oznakowania studni, kabli i słupów,
- lokalizację złączy.

d) Odbiór linii kablowych powinien być poprzedzony badaniami sprawdzającymi zgodność realizacji robót i parametrów transmisyjnych torów z dokumentacją techniczną i wymaganiami obowiązujących przepisów.

Podane w zestawieniu normy określają ilościowy i jakościowy zakres badań - podają też kryteria, uznające sposób realizacji prac za prawidłowy.

Po zrealizowaniu dokumentacji, zostaną wydłużone długości elektryczne torów abonenckich w kablach ujętych do przebudowy.

Wydłużenie to (nieznaczne w porównaniu ze stanem przez przebudową) nie wpłynie w sposób zauważalny na pogorszenie warunków transmisyjnych łączy telefonicznych.



Sporządził:

## Przedmiar robót

Lp.	Nr spec.	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość	Krotn.
1		<b>Element</b>	<b>Przebudowa studni kablowej wraz z kanalizacją - Kasztanowa</b>			
1.1		TPSA 40/102/1	Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej z rur z tworzyw sztucznych w wykopie wykonanym mechanicznie w gruncie kategorii III, 1 warstwa i 1 otwór w ciągu kanalizacji, 1 rura w warstwie	m	8	1
1.2		KNR 501/401/2	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych dwuelementowych, SK-2, grunt kategorii III	szt	1	1
1.3		KNR 501/409/2	Budowa gardeł dodatkowych z kostki betonowej (błoczków), SK-2, grunt kategorii III	szt	2	1
1.4		KNR 501/503/2	Mechaniczna rozbiórka studni kablowych, SK-2	szt	1	1
1.5		KNR 501/504/1	Mechaniczna rozbiórka gardeł studni kablowych, SK-2	szt	1	1
1.6		KNR 501/117/1	Likwidacja ciągów kanalizacji kablowej z rur PCV w gruncie kategorii III, warstwy X otwory/blok = 1x1, suma otworów: 1	m	8	1
1.7		TPSA 40/322/1	Montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych w istniejących studniach kablowych, pokrywa dodatkowa z listwami, rama ciężka lub podwójna lekka	szt	1	1
1.8		TPSA 40/503/1	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	8	1
1.9		TPSA 40/701/4	Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 50 parach	złącze	1	1
1.10		TPSA 40/703/4	Montaż złączy odgałęźnych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, złącze z jednym kablem odgałęźnym na kablu o 50 parach	złącze	1	1
2		<b>Element</b>	<b>Przebudowa słupów na ul.Słowackiego-Wysockiego</b>			
2.1		KNR 501/704/2	Montaż i ustawienie słupów kablowych żelbetowych pojedynczych z dwiema belkami ustojowymi, słup 7·m, grunt kategorii III	szt	5	1
2.2		KNR 503/305/6	Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z jedną belką ustojową w terenie płaskim, długość słupa 7·m, kategoria gruntu III	szt	7	1
2.3		TPSA 40/606/4	Montaż skrzynki słupowej	szt	5	1
2.4		TPSA 40/606/2	Montaż puszkii słupowej	szt	7	1

2.5		KNR 501/714/2	Montaż uziomów na słupach kablowych (skrzynek kablowych)	szt	5	1
2.6		KNR 501/616/5	Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel do Fi-15·mm	m	5	5
2.7		TPSA 40/505/8	Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, wspornik końcowy	szt	5	1
2.8		TPSA 40/505/6	Montaż osprzętu do podwieszania kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, haki	szt	7	1
2.9		TPSA 40/608/3	Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda udarowa, grunt kategorii III, głębokość 3·m	szt	5	1
2.10		TPSA 40/608/4	Montaż uziomów szpilkowych miedziowanych, metoda udarowa, grunt kategorii III, każde następne 1,5 m głębokości	szt	5	1
2.11		KNR 501/701/6	Demontaż słupów drewnianych pojedynczych ze szczudłem żelbetowym, słup 7·m, grunt kategorii III	szt	3	1
2.12		KNR 501/704/2	Demontaż słupów żelbetowych pojedynczych z belkami ustojowymi, słup 7·m, grunt kategorii III	szt	9	1
2.13		TPSA 40/506/1	Demontaż kabli kabli nadziemnych na podbudowie słupowej	m	1825	0,3
2.14		TPSA 40/506/1	Zawieszanie kabli nadziemnych na podbudowie słupowej, podnoszenie z ziemi, kabel ósemkowy o średnicy zewnętrznej do 15 mm	m	930	1
2.15		TPSA 40/503/1	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	m	95	1
2.16		TPSA 40/501/7	Układanie kabla wypełnionego w rowie kablowym wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, kabel o średnicy do 30 mm, 1 kabel	m	162	1
2.17		TPSA 40/603/1	Montaż zespołów łączówek szczelinowych 2-stronnych, zabezpieczonych, łączówki w zespole o 10 parach zacisków	szt	7	1
2.18		TPSA 40/703/2	Montaż złączy odgałęźnych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, złącze z jednym kablem odgałęźnym na kablu o 20 parach	złącze	1	1
2.19		TPSA 40/705/1	Montaż złączy przelotowych kabli wypełnionych typu kanałowego ułożonych w ziemi z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	złącze	1	1
2.20		TPSA 40/717/1	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach	złącze	1	1
2.21		KNR 501/819/1	Krosowanie obwodów na przełącznicy lub w szafce kablowej	obwód	15	1
2.22		KNR 501/819/2	Krosowanie obwodów w skrzynce kablowej	obwód	82	1
3		<b>Element</b>	<b>Pomiary</b>			
3.1		KNR 501/1310/5	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·50	odcinek	1	1
3.2		KNR 501/1310/1	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·10	odcinek	5	1

3.3	KNR 503/1303/2	Pomiary uziemień	szt	5	1
-----	-------------------	------------------	-----	---	---

## Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
1	Belki ustojowe BUT	szt	17
2	Blok muranów typ M4	szt	12
3	ETON 23 (czerwony) - Łącznik telekomunikacyjny trzyżyłowy (op. 500 szt.)	szt	21
4	ETON 23YF (zielony) - Łącznik telekomunikacyjny dwużyłowy (op. 500 szt.)	szt	432
5	GALMAR - GŁOWICA 3/4 CALA	szt.	5
6	GALMAR - GROT 3/4 CALA ZG	szt.	5
7	GALMAR - UCHWYT KRZYŻOWY 3/4 CALA PROF. ZN M10	szt.	5
8	GALMAR - UZIOM 3/4 CALA X 1,50M ZG, POWŁ. CU 0,250MM	szt.	15
9	GALMAR - ZŁĄCZKA 3/4 CALA ZG	szt.	15
10	Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	1,11
11	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	289
12	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	m	14
13	Kabel XzTKMXpwn 2x2x0,5	m	660
14	Kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	m	66
15	Kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5	m	208
16	Kapturek termokurczliwy KTK	szt	2,06
17	Kołki rozporowe plastikowe Fi·12·mm	szt	12
18	KRONA - gniezdnik 2/10 L1 M=1	szt.	7
19	KRONA - łączówka rozłączna LSA-PLUS 2/10 z nadrukiem 1...0	szt.	7
20	Linka uziemiająca YDY 2,5 mm2	m	15
21	Łączniki ekranów	szt	7
22	MALICO - KORYTKO OCHRONNE GPC 30.30 (1SZT=2,75MB)	szt.	10
23	MALICO - POPRZECZNIK Z PODSTAWĄ 5/39 NA SŁUP BETONOWY (11 OTWOROWY)	kpl.	5
24	MALICO - SPINKA DO TAŚMY A200 O SZER. 20 MM (1OP=100SZT)	szt.	78
25	MALICO - TAŚMA STALOWA F204 0,4X20 MM (1ROL=50MB)	m	78
26	MALICO - UCHWYT KOŃCOWY ABONENCKI PA 509 M	szt.	29
27	MALICO - UCHWYT ODCIĄGOWY PA 06-200	szt.	52
28	MALICO - WSPORNIK UNIWERSALNY CASH	szt.	7
29	Obejmy OB1 z nakrętkami	szt	34
30	Odgromnik na słup	szt	5
31	Osłona termokurczliwa XAGA-500 43/8-150 Raychem	kpl	3
32	Osłona termokurczliwa XAGA-500 55/12-300 Raychem	szt	2
33	Pokrywa OL 500x500 do studni kablowej bez wietrzników	szt	2
34	Pokrywa wewnętrzna typu PIOCH ZPLRL2c regulowana	szt	1
35	Przewód LY 450/750V 1x2,5·mm2	m	7,6
36	Przewód TDY 2x0,6·mm	m	60
37	Przywieszka identyfikacyjna	szt	12
38	Rama RLpd 500x1000 podwójna samodzielna studni kablowych telekomunikacyjnych	szt	1
39	Rura HDPE Fi·110/6,3·mm	m	8,16
40	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi·33,7/2,9	m	1,26
41	Rurka PVC fi 22 osłonowa	m	15

42	Skrzynka słupowa hermetyczna SSh 10 A pojemność 10 -20 p	szt	12
43	Słup żelbetowy telekomunikacyjny SŻT 7	szt	12
44	Studnia kablowa żelbetowa SK2, przelotowa	szt	1
45	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	166,86

## Załączniki

1. Warunki techniczne przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych wydane przez TP S.A.
2. Uprawnienia budowlane w telekomunikacji.
3. Zaświadczenie członkostwa Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów.
4. Decyzja NR 12/2004 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.