



## **Biuro Inżynierskie DUKT**

**Wojciech Andrzejak**

**ul. Poznańska 38**

tel. 602 330 171

**62-070 Dopiewo**

fax. 61 894 20 79

**NIP: 923-162-79-79**

e-mail: wojciech.andrzejak@gmail.com

**REGON: 301264803**

---

### **PROJEKT BUDOWLANY**

#### **Branża telekomunikacyjna**

- Obiekt:** Budowa chodnika na ulicy Poligonowej w Bolechowie.
- Lokalizacja:** Bolechowo, ul. Poligonowa, ul. Szkolna  
Działki o nr ewid: 306, 302/2, 303, 304/1, 307/1, 75/7, 75/3, 86.
- Inwestor:** Gmina Czerwonak  
ul. Źródlana 39  
62-070 Czerwonak

**Data opracowania:** październik 2013 r.

## **IX. Projekt budowlany: branża telekomunikacyjna**

### **Budowa chodnika na ulicy Poligonowej w Bolechowie.**

#### **1. Charakterystyka ogólna.**

- 1.1. Przedmiot projektu.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres rzeczowy.
- 1.4. Uzgodnienia.

#### **2. Charakterystyka techniczna.**

- 2.1. Stan istniejący.
- 2.2. Stan projektowany.

#### **3. Uwagi końcowe.**

#### **4. Tabele.**

Tab. nr 1 - Zestawienie materiałów podstawowych

#### **5. Rysunki.**

Rys. 1 - Oznaczenia do rysunków i schematów.

Rys. 2 - Przebudowa sieci telekomunikacyjnej. Przebieg trasowy.

Rys. 3 - Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych. Schemat sieci rozdzielczej.

# Opis techniczny dla projektu budowy chodnika na ulicy Poligonowej w Bolechowie.

## 1. Charakterystyka ogólna.

### 1.1. Przedmiot projektu.

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych w związku z projektowaną inwestycją:

Budowa chodnika na ulicy Poligonowej w Bolechowie.

Właścicielem przebudowywanych urządzeń jest TP S.A. Pion Sieci i Platform Usługowych Grupy TP Obszar Eksploatacji w Poznaniu.

### 1.2. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora ,
- warunki techniczne przebudowy wydane przez TPS.A. z dnia 14-10-2013.
- dane inwentaryzacyjne sieci miejscowej uzyskane w TP S.A.
- mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500;
- dane zebrane przez projektanta w terenie;
- normy zakładowe TP S.A.

### 1.3. Zakres rzeczowy:

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| - przebudowa linii napowietrznej | - 0,22 kml |
| - przebudowa sieci rozdzielczej  | - 2,28 kmp |
| - budowa przyłączy doziemnych    | - 3 szt.   |

### 1.4. Uzgodnienia

Przebiegi trasowe uzgodniono protokołem nr 4073/2013 z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Poznaniu

Projekt jako całość uzgodniono z TPS.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań, ul. Głogowska 19 .

Projekt – niniejsze opracowanie uzgodniono z TP S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań, ul. Głogowska 19.

## 2. Charakterystyka techniczna.

### 2.1. Stan istniejący.

Obecnie w obrębie projektowanego chodnika znajduje się te telekomunikacyjna sieć doziemna oraz napowietrzna na podbudowie słupowej. Słupy podbudowy kolidują z ciągiem komunikacyjnym i dla pełnej funkcjonalności chodnika muszą zostać usunięte.

### 2.2. Stan projektowany.

W oparciu o wydane przez TPS.A. warunki techniczne oraz poczynione ustalenia robocze z przedstawicielami TPS.A. projektuje się budowę doziemnej sieci telekomunikacyjnej w obrębie projektowanego chodnika tak by możliwe było przełączenie i likwidacja linii napowietrznej.

Słup nr 1 likwidowanej linii przy ul. Poznańskiej należy wzmocnić podporą ze szcudłem betonowym, tak by zabezpieczyć pozostającą część linii napowietrznej. Słup wyposażać w uziom prętowy z prętów miedziowanych i połączyć z linką nośną kabla napowietrznego.

Dla przełączenia istniejącej linii napowietrznej wybudować kabel doziemny typu XzTKMXpw 5x4x0,5 zgodnie z przebiegiem trasowym pokazanym na rys. 2 oraz schematem pokazanym na rys. 3. We wskazanych miejscach na trasie kabel zabezpieczyć rurami osłonowymi karbowanymi dwuściennymi wykonanymi z HDPE o średnicy 110 mm. Przepusty pod jezdnią dla nowych kabli wykonać rurami na głębokości min. 1 m. Kabel układać częściowo po trasie istniejącego kabla rozdzielczego TPS.A. Roboty w tym odcinku prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Przewody układać na podsypce z piasku lub przesianej ziemi. W połowie głębokości ułożyć taśmę ostrzegawczą „Uwaga kabel telekom”.

Ułożony kabel przy ul. Poznańskiej wprowadzić na słup i wykonać złącze równoległe. No końcu przebudowywanego odcinka przy ostatnim słupie na ul. Poligonowej wykonać złącze równoległe na kablu doziemnym, zgodnie ze schematem rys.3.

Projektowany kabel wprowadzić do istniejącej studni przy budynku nr 1 i zakończyć przelotowo na nowej łączówce LSA+ w istniejącym słupku.

Od słupka wybudować przyłącza kablem XzTKMXpw 2x2x0,5 do budynku nr 1 zgodnie z rys. 2 i 3.

Kable wyprowadzić na elewacje do istniejących instalacji i połączyć w puszkach hermetycznych. Kable na elewacji do wys. 2m zabezpieczyć osłonami stalowymi.

Zasypywane wykopy zagęszczать warstwami do uzyskania współczynnika zagęszczenia równego 1. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszystkie złącza równoległe na istniejących kablach rozdzielczych wykonać za pomocą żelowanych łączników żył typu UR2. Przełączyć sieć bezprzerwowo. Po przełączeniu wyciąć zrównoleglone kable i zamknąć złącza osłonami termokurczliwymi serii XAGA 500.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary sieci rozdzielczej prądem stałym i zmiennym zgodnie z normami TPS.A.

Po przełączeniu sieci zdemontować kabel napowietrzny i podbudowę słupową.

Zdemontowane materiały przekazać operatorowi lub poddać utylizacji. Szczegóły ustalić w trybie roboczym z przedstawicielem TPS.A.

### **3. Uwagi końcowe.**

Realizację przebudowy sieci telekomunikacyjnej ujętej w przedmiotowej dokumentacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w wydanych warunkach technicznych pismem nr TOTWSBU-PO.2112-105/13/BJ z dnia 14-10-2013 roku.

Na 30 dni przed przystąpieniem do wykonywania robót Inwestor zobowiązany jest do wskazania Wykonawcy prac, spełniającego wymagania określone w warunkach technicznych oraz uzyskać zezwolenie na możliwość wejścia na sieć teletechniczną kierując je na adres:

Telekomunikacja Polska  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług we Wrocławiu  
Wydział Utrzymania Sieci  
ul. Głogowska 19;  
60-702 Poznań  
tel. 61 886 86 30, fax. 61 886 86 31  
e-mail: [tok.rwpraceplanowe@orange.pl](mailto:tok.rwpraceplanowe@orange.pl)

Ww. wniosek, oprócz numeru z przedmiotowego uzgodnienia, powinien zawierać:

- informację o wykonawcy robót,

- uprawnienia kierownika budowy
- aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez TP S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

Miejsca zbliżeń i skrzyżowań, oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi oraz inspektorowi nadzoru.

Miejsca przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej podlegają odbiorowi przez Komisję powołaną przez Dyrektora Regionu Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług we Wrocławiu, której praca zostanie zakończona spisaniem właściwego protokołu odbioru.

W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu pokryw studni telekomunikacyjnych w stosunku do projektowanej niwelety oraz zachować normatywne przykrycie sieci telekomunikacyjnej.

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru należy dostarczyć dokumentację powykonawczą oraz inwentaryzację geodezyjną zarejestrowaną w Ośrodku Geodezji i Kartografii na koszt inwestora.

Prace ziemne w pobliżu urządzeń wykonywać ręcznie bez sprzętu mechanicznego i z należytą dbałością.

Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie potwierdzić za pomocą próbnych przekopów.

We wszystkich sprawach dotyczących projektowanej przebudowy urządzeń TPS.A. należy się kontaktować z autorem projektu.

Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych TPS.A.

Przy przebudowie kabli należy przestrzegać postanowień norm zakładowych wydanych przez TP S.A.

W szczególności:

- ZN-96/TP S.A.-002 - Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne.
- Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 1.
- ZN-96/TP S.A.-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 2
- ZN-96/TP S.A.-005 - Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 3
- ZN-96/TP S.A.-006 - Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 4.
- ZN-96/TP S.A.-007 - Złącza światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 5.
- ZN-96/TP S.A.-008 - Osłony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 6.
- ZN-96/TP S.A.-009 - Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 7.
- ZN-96/TP S.A.-010 - Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do jednego kV. Wymagania i badania. Załącznik nr 8.
- ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 9.
- ZN-96/TP S.A.-012 - Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Załącznik nr 10.
- ZN-96/TP S.A.-013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 11.
- ZN-96/TP S.A.-014 - Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania. Załącznik nr 12.
- ZN-96/TP S.A.-015 - Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. Załącznik nr 13.

- ZN-96/TP S.A.-016 - Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 14.
- ZN-96/TP S.A.-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. Załącznik nr 15.
- ZN-96/TP S.A.-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 16.
- ZN-96/TP S.A.-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. Załącznik nr 17.
- ZN-96/TP S.A.-020 - Złączki rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 18.
- ZN-96/TP S.A.-021 - Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 19.
- ZN-96/TP S.A.-022 - Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 20.
- ZN-96/TP S.A.-023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 21.
- ZN-96/TP S.A.-024 - Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 22.
- ZN-96/TP S.A.-025 - Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.
- ZN-96/TP S.A.-026 - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 24.
- ZN-96/TP S.A.-027 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
- Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 25.
- ZN-96/TP S.A.-028 - Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 26.
- ZN-96/TP S.A.-029 - Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. Załącznik nr 27.
- ZN-96/TP S.A.-030 - Łączniki żył. Wymagania i badania. Załącznik nr 28.
- ZN-96/TP S.A.-031 - Osłony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 29.
- ZN-96/TP S.A.-032 - Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 30.
- ZN-96/TP S.A.-033 - Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 31.
- ZN-96/TP S.A.-034 - Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 32.
- ZN-96/TP S.A.-035 - Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. Załącznik nr 33.
- ZN-96/TP S.A.-036 - Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przewężeniami (ochronniki). Wymagania i badania. Załącznik nr 34.
- ZN-96/TP S.A.-037 - Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Załącznik nr 35.
- ZN-96/TP S.A.-038 - Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania. Załącznik nr 36.
- ZN-96/TP S.A.-041 - Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania. Załącznik nr 37.

Ponadto przy pracach wykonawczych w obrębie dróg publicznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.

Opracował

mgr inż. Tomasz Gawalek

Dopiewo, październik 2013 r.

**Tabela nr 1.****Zestawienie materiałów podstawowych.**

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Słup drewniany 6m	szt	1	
2.	Szczudło żelbet typ. A	szt.	1	
3.	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	280	
4.	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,5	m	120	
5.	Rura karbowana dwuścienna z HDPE średnicy 110 m	m	51	
6.	Uziom prętowy z prętów miedziowanych	kpl.	1	
7.	Taśma ostrzegawcza	m	320	
8.	Łączówka LSA+ 10 par	szt.	1	
9.	Ośłona łączkowa termokurczliwa odpowiednia do złącza	szt.	2	
10.	Łącznik żelowany 3M jednożyłowy odgałęźny UR2	szt	40	