

F.H.U. „OPTIMA”, Krystyna Sołoducha, 43-410 Zebrzydowice, ul. Topolowa 15

**" Przebudowa ul. Szkolnej w Pisarzowicach w ciągu drogi  
powiatowej 4484S"**

**Temat:**

**" Przebudowa sieci teletechnicznej kolidującej z  
przebudową ul. Szkolnej w Pisarzowicach w ciągu  
drogi powiatowej 4484S"**

**Branża:**

**Sieć teletechniczna**

**Etap realizacji:**

**Część budowlano-wykonawcza**

**Inwestor:**

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej, ul. Regeera 81,  
43-382 Bielsko - Biała**

**Projektant: inż. Andrzej Mazurczyk**

**Data:**

**maj 2015 r.**

## Spis treści

1	Część ogólna .....	3
2	Stan istniejący .....	4
3	Charakterystyka techniczna.....	4
3.1	Zakres rzeczowy .....	4
3.2	Materiały podstawowe .....	4
4	Część technologiczna .....	5
4.1	Przebudowa linii napowietrznej .....	5
4.2	Przebudowa linii doziemnej .....	6
5	Uwagi do prowadzenia robót .....	6
5.1	Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.....	6
5.2	Uwagi ogólne .....	7
5.3	Obowiązujące normy.....	8
6	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	9
6.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	9
6.1.1	Zakres i kolejność prowadzenia robót.....	9
6.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	9
6.3	Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	9
6.4	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	10
6.5	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	10
6.6	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	11
7	Dokumentacja.....	12

# 1 Część ogólna

## 1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci teletechnicznej kolidującej z projektowaną budową chodnika oraz drogi w ramach opracowania "Przebudowa ul. Szkolnej w Pisarzowicach w ciągu drogi powiatowej 4484S"

## 2. Zleceniodawca

Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej,  
ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko – Biała

## 3. Projekt opracował:

F.H.U. „OPTIMA”, Krystyna Sołoducha, 43-410 Zebrzydowice, ul. Topolowa 15  
Projektant: inż. Andrzej Mazurczyk

## 4. Wykonawca zadania

Wykonawca zostanie określony przez zleceniodawcę w terminie późniejszym. Zaleca się wybór specjalistycznej firmy mającej doświadczenie w wykonywaniu robót teletechnicznych oraz rekomendacje Orange Polska S.A. właściciela przebudowywanej sieci.

## 5. Użytkownik

Użytkownikiem istniejącego uzbrojenia jak i przebudowanej sieci teletechnicznej jest Orange Polska S.A.

## 6. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem
- założenia zadania inwestycyjnego
- warunki techniczne z Orange Polska S.A.
- dane otrzymane w siedzibie Orange Polska S.A.
- dane zebrane w terenie
- obowiązujące przepisy prawne
- Normy OPL S.A.

## 2 Stan istniejący

W wyniku planowanej przebudowy ul. Szkolnej w Pisarzowicach powstała kolizja projektowanego chodnika oraz projektowanej drogi z lokalizacją słupa przelotowego żelbetowego z podporą na wysokości budynku przy ul. Szkolnej 50A oraz lokalizacją słupa obiektowego bliźniaczego na skrzyżowaniu ul. Szkolnej z ul. Dolinową. Ponadto z uwagi na zmianę promienia łuku skrzyżowania przy Szkole, projekt przebiegu kanalizacji deszczowej oraz przebudowę przepustu drogowego zachodzi również kolizja z przebiegiem kabla doziemnego. W związku z powyższym konieczne jest przestawienie kolidujących słupów teletechnicznych oraz przebudowa kolidujących odcinków kabla doziemnego.

## 3 Charakterystyka techniczna

### 3.1 Zakres rzeczowy

Słupy teletechniczny bliźniaczy w szczudle	2szt.
Linia teletechniczna doziemna	0,182kml
Rurociąg kablowy	0,070kmr

### 3.2 Materiały podstawowe

Ip.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Słup bliźniaczy w szczudle z belka ustojową	szt.	2
2	Uziom szpilkowy	szt.	2
3	XzTKMXpwn 3x2x0,5	m	35
4	Wspornik kablowy RAPER	szt.	2
5	PA09	szt.	16
6	XzTKMXpwftlx 50x4x0,5	m	107
7	XzTKMXpwftlx 15x4x0,5	m	75
8	XzTKMXpwftlx 10x4x0,5	m	75
9	XzTKMXpw 10x4x0,5	m	10
10	Rura RHDPE 40/3,7	m	146
11	XzTKMXpw 9x2x0,5	m	75
12	Rura RHDPEp 110/6,3	m	15
13	Rura RHDPE 110/6,3	m	12
14	Taśma ostrzegawcza	m	175
15	Skrzynka kablowa na słupowa 20 par	szt.	2
16	Listwy łączówkowe SID-C	szt.	4
17	Puszka hermetyczna POH	szt.	3
18	Złącza kablowe Raychem	szt.	9

## 4 Część technologiczna

### 4.1 Przebudowa linii napowietrznej

Przy ul. Szkolnej na wysokości bud. nr 52A w bezpośredniej bliskości istniejącego słupa przelotowego z podporą od strony posesji posadowić słup bliźniaczy, uszczudlony z belką ustojową. Zabudować linkę uziemiającą. Przewiesić lub w razie konieczności wymienić puszkę hermetyczną. Zabudować wspornik kablowy Raper i przewiesić istniejące kable na nowe stanowisko słupowe i dokonać regulacji ich naciągu. Odległość pomiędzy istniejącym a projektowanym słupem jak i istniejące zapasy kabli umożliwiają przewieszenie kabli bez ich wymiany. Szczegółowe informacje zawarto na schemacie i mapie rys. 1 i 5.

Na skrzyżowaniu ul. Szkolnej i Dolinowej w bezpośredniej bliskości istniejącego słupa obiektowego BIVW06AF/05-06 posadowić słup bliźniaczy z belką ustojową przy zachowaniu normatywnej odległości od projektowanej krawędzi jezdni. Zabudować linkę uziemiającą. Przewiesić lub w razie konieczności wymienić puszkę hermetyczną. Zabudować wspornik kablowy Raper i przewiesić istniejące kable na nowe stanowisko słupowe i dokonać regulacji ich naciągu. Odległość pomiędzy istniejącym a projektowanym słupem jak i istniejące zapasy kabli umożliwiają przewieszenie istniejących kabli bez ich wymiany wyjątek stanowić może przyłączy do budynku nr 80, zakres kabla w przypadku konieczności jego wymiany ujęto w zestawieniu materiałowym. Kable napowietrzne rozdzielcze i przyłączeniowe biegnące od strony Szkoły zaplanowano przebudować jako kable doziemne. Współbieżnie do kabli rozdzielczych doziemnych zaplanowano ułożenie rurociągu kablowego. Jedną z rur służyć będzie zaciągnięciu kabla przyłączeniowego 9x2, drugą z rur zaplanowano jako rurę rezerwową. W celu przejścia sieci należy wykonać złącza pod słupem BIVW06AF/15A-16A;23. Zarówno kable rozdzielcze jak i kabel przyłączeniowy zakończyć należy na nowobudowanym słupie obiektowym bliźniaczym. Kabel 10x4x0,5 w skrzynce kablowej, kabel 15x4x0,5 w złączu kablowym w celu przejścia kabla napowietrzego rozdzielczego biegnącego w kierunku północnym ul. Szkolnej natomiast kabel przyłączeniowy 9x2x0,5 w puszcze hermetycznej. Na istniejącym słupie kablowym zakończony jest również niezinventaryzowany przez właściciela kabel teletechniczny doziemny o pojemności 20p w celu przejścia kabla zaplanowano złącze doziemne wraz z odcinkiem kabla 10x4x0,5 który należy zakończyć w drugiej skrzynce kablowej na nowobudowanym słupie. Kable i skrzynki kablowe na słupie obiektowym należy podłączyć do uziemienia. Szczegółowe informacje zawarto na schemacie i mapie rys. 2 i 6 technologię budowy odcinka kablowego opisano w pkt.4.2.

Po przebudowaniu linii kablowych, nieczynne słupy teletechniczne należy zlikwidować. Przełożenie kabli wykonać w sposób zapewniający ciągłość świadczenia usług w obszarze objętym opracowaniem. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji odpadów lub zagospodarowania ich własnym zakresem.

## **4.2 Przebudowa linii doziemnej**

Na załączonym planie sytuacyjnym nr 5 i 6 przedstawiono linią przerywaną trasę projektowanych kabli doziemnych. Trasę kabli zaprojektowano całkowicie w działce inwestora (działki drogowe pasa drogi DP4484S). Projektowane odcinki kabli i rurociągu należy układać na głębokości 0,8m. W przypadku przebudowy odcinków doziemnych końce kabla należy wpiąć do istniejącego kabla ziemnego i wykonać przełączenie bezprzerwowe. Podobnie należy wykonać przebudowę kabli napowietrznych na kolidującym odcinku w sposób opisany w pkt. 4.1. Po przełączeniu linii nieczynny odcinek zlikwidować. Wykonać pomiary elektryczne przebudowanej sieci. Po sprawdzeniu elektrycznym kabli należy zasypać wykop warstwami z ubiciem ziemi. W połowie głębokości umieścić taśmę ostrzegawczą. W miejscach skrzyżowania kabli z drogą oraz w miejscu przebudowy przepustu drogowego należy zastosować rurę przepustową typu RHDPEp 110/6,3. Przejście pod przebudowywanym przepustem zaplanować w technologii przycisku. Lokalizacje rur przepustowych została przedstawiona na planie sytuacyjnych i schematach. Prace w pobliżu istniejących sieci prowadzić ręcznie, skrzyżowania zabezpieczyć za pomocą rury ochronnej typu RHDPE 110/6,3.

Teren przywrócić do stanu pierwotnego. Zlikwidowane odcinki sieci wykonawca winien zutylizować we własnym zakresie.

## **5 Uwagi do prowadzenia robót**

### **5.1 Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich**

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- zapewnia ciągłość dostępu do drogi publicznej,
- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
- zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

## **5.2 Uwagi ogólne**

Przed rozpoczęciem prac wykonawca powinien zapoznać się z załączonymi uzgodnieniami branżowymi.

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z projektem, dokumentacją fabryczną urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji i wytycznych oraz przepisów BKP, PBUE i PPOŻ.

Budowę sieci należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi TP S.A. Roboty należy zorganizować w sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia i zdrowia. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia terenu w oparciu o uzgodnienia branżowe uzyskane na etapie projektowania i uwagi otrzymane od nadzorujących w czasie prowadzenia robót. Miejsce pracy oznakować odpowiednimi znakami drogowymi. Po zakończeniu robót, teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego – na co należy uzyskać pisemne potwierdzenie właścicieli terenu.

Wszelkie prace realizacyjne winny być prowadzone w pełnej zgodności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003 poz.401) a w przypadku robót ziemnych również zgodnie z ustaleniami BN -83/8836-02 przewody podziemne, roboty ziemne.

W przypadku stwierdzenia w czasie realizacji zamówienia, iż występują zbliżenia lub skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi przewodami podziemnymi należy stosować się do ustaleń PN – 91/M-34501

### 5.3 Obowiązujące normy

Budowę sieci teletechnicznej należy prowadzić zgodnie z aktualnymi Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej S.A. oraz innymi normami branżowymi ze szczególnym uwzględnieniem niżej wymienionych:

- ZN-96/TPSA-004 – zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu
- ZN-96/TPSA-027 – Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych
- ZN-96/TPSA-029 – Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione
- ZN-96/TPSA-030 – Łączniki żył
- ZN-96/TPSA-032 – Łączówki i głowice kablowe
- ZN-96/TPSA-033 – Obudowy zakończeń kablowych.
- ZN-96/TPSA-035 – Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa
- ZN-96/TPSA-036 – Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki)
- ZN-96/TPSA-037 – Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych
- BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe.
- ZN-96/TPSA-015 – rury polipropylenowe
- ZN-96/TPSA-018 - rury polipropylenowe (RHDPEp) przepustowe
- ZN-96/TPSA-020 – złączki rur
- ZN-96/TPSA-025 – taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne
- ZN-96/TPSA-031 – osłony złączowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-025 - Taśmy ostrzegawczo lokalizacyjne. Wymagania i badania.

## **6 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **6.1 *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów***

#### **6.1.1 Zakres i kolejność prowadzenia robót**

- posadowienie słupów teletechnicznych
- wykonanie uziomu
- budowa słupów teletechnicznych
- ułożenie kabli
- przełożenie puszek kablowych
- przełożenie kabli napowietrznych
- wymiana przyłącza teletechnicznego
- demontaż słupów teletechnicznych

Zakres robót podano w punkcie 3.1

### **6.2 *Wykaz istniejących obiektów budowlanych***

- napowietrzna sieć energetyczna
- kablowa sieć energetyczna
- sieć wodno-kanalizacyjna
- drogi

### **6.3 *Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi***

1. Drogi – ruch pojazdów zmechanizowanych, ruch pieszych
2. Sieć energetyczna - uszkodzenie kabla
3. Sieć wodno-kanalizacyjna – uszkodzenie rurociągu

#### **6.4** *Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia*

1. Drogi – ruch pojazdów zmechanizowanych, ruch pieszych.
2. Sieć energetyczna - uszkodzenie kabla, porażenie elektryczne. Prace ziemne w pobliżu przebiegu sieci.
4. Budowanie i demontaż słupów teletechnicznych.
5. Prowadzenie robót ziemnych – wykopy pod kable ziemne, słupy teletechniczne – zagrożenia w trakcie realizacji.
6. Montaż puszek na słupach teletechnicznych – w trakcie realizacji
7. Podwieszenie, montaż, demontaż kabli napowietrznych – w trakcie realizacji

#### **6.5** *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych*

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy , rozdział 6A §81:  
Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych , a zwłaszcza zapewnić :

1. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
2. Odpowiednie środki zabezpieczające
3. Instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :
  - a) imienny podział pracy
  - b) kolejność wykonywania zadań
  - c) wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

**6.6** *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

Środki techniczne.

- szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie
- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy,
- prowadzenie robót pod nadzorem właścicieli uzbrojenia terenu.

Ponadto należy przewidzieć:

- w razie konieczności wyznaczenie osoby do wykonania oznakowań, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tych oznakowań w odpowiednim stanie ,
- usytuowanie postojów maszyn i urządzeń nie powodujący blokowania ruchu kołowego oraz innych robót budowlanych
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

## **7 Dokumentacja**

1. Warunki techniczne Orange Polska S.A.	str. 10.1-10.5
2. Protokół Narady Koord. Z 15.04.2015 r.	str. 10.6
3. Uzgodnienie projektu przebudowy Orange Polska S.A.	str. 10.7-10.10
3. Oświadczenie projektanta	str. 10.11
4. Uprawnienia projektanta	str. 10.12-10.13
5. Orientacja	str. 10.14
6. Schematy rozwinięte przebudowy sieci	str. 10.15-10.17
7. Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu	str. 10.18-10.20