

# ***OPIS TECHNICZNY - Branża teletechniczna***

## **1 Część ogólna**

### **1. Przedmiot projektu**

Przedmiotem projektu jest przebudowa podbudowy linii teletechnicznej napowietrznej oraz odcinków linii teletechnicznej doziemnej kolidującej z przebudową drogi powiatowej w ramach zadania: „Przebudowa drogi powiatowej 4425S w Międzyrzeczu Dolnym i Ligocie”.

### **2. Wykonawca zadania**

Wykonawca zostanie określony przez zleceniodawcę w terminie późniejszym. Zaleca się wybór specjalistycznej firmy mającej doświadczenie w wykonywaniu robót teletechnicznych oraz rekomendacje właściciela przebudowywanych sieci teletechnicznych.

### **3. Użytkownik**

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

### **4. Podstawa opracowania**

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

## 2 Stan istniejący

W ciągu pasa drogowego planowanej przebudowy drogi powiatowej nr 4425S w Międzyrzeczu Dolnym przebiega doziemna i napowietrzna sieć teletechniczna. W skład doziemnej sieci teletechnicznej wchodzi kable miedziane rozdzielcze i magistralne wraz z szafą kablową natomiast w skład sieci napowietrznej słupy telefoniczne oraz kable przyłączeniowymi napowietrzne. Niniejszy projekt obejmuje przebudowę kolidującej sieci teletechnicznej w celu dostosowania jej przebiegu do nowego projektu zagospodarowania pasa drogi powiatowej.

## 3 Charakterystyka techniczna

### 3.1 Zakres rzeczowy

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Słupy obiektowe (bliźniacze) | 6 szt.       |
| Słup pojedynczy              | 1 szt.       |
| Kabel rozdzielczy            | 11,27 km/par |
| Kabel przyłączeniowy         | 0,43 km/par  |

### 3.2 Materiały podstawowe

| Ip. | Materiał                              | Jednostka | Ilość |
|-----|---------------------------------------|-----------|-------|
| 1   | Żerdź drewniana L7                    | szt.      | 13    |
| 2   | Szczudło żelbetowe A1                 | szt.      | 13    |
| 3   | Obejma OB-20                          | szt.      | 26    |
| 4   | Belka ustojowa                        | szt.      | 7     |
| 5   | Instalacja odgromowa                  | kpl.      | 6     |
| 6   | Wspornik z podstawą na słup drewniany | szt.      | 7     |
| 7   | Puszka kablowa 20 par                 | szt.      | 6     |
| 8   | Łączówka szczelinowa 10 par           | szt.      | 6     |
| 9   | Rura RHDPE fi40/3,7                   | m         | 50    |
| 10  | Rura RHDPEp fi110/6,3                 | m         | 42    |
| 11  | XzTKMXpwFtlx 35x4x0,5                 | m         | 150   |
| 12  | XzTKMXpwFtlx 5x4x0,5                  | m         | 67    |
| 13  | XzTKMXpw 5x4x0,5                      | m         | 10    |
| 14  | Złącze 70 par                         | szt.      | 6     |
| 15  | Taśma ostrzegawcza                    | m         | 200   |
| 16  | XzTKMXpwn 7x2x0,5                     | m         | 62    |
| 17  | Ośłona małoparowa do 10par            | szt.      | 2     |
| 18  | Łącznik żył                           | szt.      | 364   |
| 19  | Uchwyty kablowe                       | szt.      | 17    |

## **4 Część technologiczna**

Podczas prac projektowych zidentyfikowano miejsca wymagające przebudowy i zabezpieczenia sieci teletechnicznej w związku z przebudową drogi powiatowej w ciągu ul. Ligockiej w Międzyrzeczu Dolnym. Całość przebudowy sieci teletechnicznej realizowana jest w obrębie działek drogowych co do których inwestor posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane związane z przebudową drogi.

### **4.1 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0009/14/3 i słupa pojedynczego BIJD/14/02.**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0009/14/3 należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażać w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Na wybudowany słup obiektowy przełożyć koniec istniejącego kabla 10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozszyc na łączówce w puszcze kablowej. Istniejące kable przyłączeniowe napowietrzne których długość ulega skróceniu należy przewiesić na nowe stanowisko słupowe, kabel biegnący w kierunku słupa energetycznego po drugiej stronie ulicy Ligonia z uwagi na wydłużenie długości przelotu należy na tym odcinku wymienić wykonując przechwycenie istniejącego kabla przyłączeniowego w projektowanej osłonie małoparowej na słupie energetycznym. Wszystkie kable sprowadzić do puszek kablowej i rozszyc na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linki nośne kabli przyłączeniowych włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym. Drugi kolidujący słup BIJD/14/02 należy przebudować zabudowując w projektowanej lokalizacji słup pojedynczy uszczudlony. Słup wyposażać w belkę ustrojową. Na słupie zabudować wspornik kablowy. Istniejący kabel przyłączeniowy napowietrzny przewiesić na nowe stanowisko słupowe.

### **4.2 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0106/13/1.**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0106/13/1 należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażać w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Od istniejącego złącza w studni podszafowej do nowej lokalizacji słupa obiektowego w wykopie otwartym ułożyć odcinek kabla rozdzielczego 10 par. Pod droga i wjazdem kabel zabudować w osłonie rur grubościennych RHDPEp fi110/6,3. Nad przebiegiem kabla w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą. Na wybudowany słup obiektowy wprowadzić koniec kabla 10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozszyc na łączówce w puszcze kablowej. W studni podszafowej wykonać w istniejącym złączu włączenie kabla 10 par w miejsce kabla wyłączanego. Przed zamknięciem złącza wykonać pomiary końcowe w celu sprawdzenia poprawności połączeń żył. Istniejące kable przyłączeniowe napowietrzne należy przewiesić na nowe stanowisko słupowe. Wszystkie kable sprowadzić do puszek kablowej i rozszyc na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linki nośne kabli przyłączeniowych włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym.

#### **4.3 Przebudowa kabla rozdzielczego BIJD03A/0000-0006.**

W celu przebudowy odcinka kabla rozdzielczego ziemnego 70 par na odcinku przebudowy rowu odwadniającego zaprojektowano ułożenie w wykopie wiaskoprzestrzennym odcinka kabla do miejsc przejścia kabla istniejącego. W miejscach tych należy zabudować dwa złącza przelotowe 70 par i wykonać przełączenie kabla. Przed zamknięciem złącza wykonać pomiary końcowe w celu sprawdzenia poprawności połączeń żył. Nad przebiegiem kabla w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą.

#### **4.4 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0006B**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0006B należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażyć w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Od projektowanego miejsca przejścia kabla istniejącego do nowej lokalizacji słupa ułożyć odcinek kabla ziemnego 70 par. Na odcinku skrzyżowania z projektowanym kolektorem kabel ułożyć w osłonie rury grubościenniej RHDPEp fi110/6,3. Nad przebiegiem kabla w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą. W miejscu budowy nowego słupa obiektowego na istniejącym kablu zabudować złącze rozgałęźne 70 par z którego na wybudowany słup obiektowy wprowadzić kabel 10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozszyc na łączówce w puszcze kablowej. Przed zamknięciem złącza wykonać pomiary końcowe w celu sprawdzenia poprawności połączeń żył. Istniejące kable przyłączeniowe napowietrzne należy przewiesić na nowe stanowisko słupowe. Wszystkie kable sprowadzić do puszek kablowej i rozszyc na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linki nośne kabli przyłączeniowych włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym.

#### **4.5 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0005B**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0005B należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażyć w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Na wybudowany słup obiektowy przełożyć koniec istniejącego kabla 10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozszyc na łączówce w puszcze kablowej. Kabel biegnący w kierunku słupa energetycznego po drugiej stronie ulicy Ligonía z uwagi na wydłużenie długości przelotu należy na tym odcinku wymienić wykonując przechwycenie istniejącego kabla przyłączeniowego w projektowanej osłonie małoparowej na słupie energetycznym. Kabel przyłączeniowy sprowadzić do puszek kablowej i rozszyc na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linkę nośną kabla przyłączeniowego włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym.

#### **4.6 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0005A/11/1.**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0005A/11/1 należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażać w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Od istniejącego złącza doziemnego 70 par do nowej lokalizacji słupa obiektowego w wykopie otwartym ułożyć odcinek kabla rozdzielczego 10 par. Pod drogą kabel zabudować w osłonie rury grubościenniej RHDPEp fi110/6,3. Nad przebiegiem kabla w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą. Na wybudowany słup obiektowy wprowadzić koniec kabla r10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozsząć na łączówce w puszcze kablowej. W istniejącym złączu wykonać włączenie kabla w miejsce kabla wyłączanego. Przed zamknięciem złącza wykonać pomiary końcowe w celu sprawdzenia poprawności połączeń żył. Istniejące kable przyłączeniowe napowietrzne należy przewiesić na nowe stanowisko słupowe. Wszystkie kable sprowadzić do puszek kablowej i rozsząć na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linki nośne kabli przyłączeniowych włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym.

#### **4.7 Przebudowa słupa obiektowego BIJD03A/0004**

W celu przebudowy słupa BIJD03A/0004 należy zabudować w nowej lokalizacji słup bliźniaczy obiektowy uszczudlony. Słup wyposażać w belkę ustrojową. Na słupie zabudować instalację uziemienia, puszkę kablową oraz wspornik kablowy. Na wybudowany słup obiektowy przełożyć koniec istniejącego kabla 10 par w osłonie projektowanego odcinka rury RHDPE fi40/3,7 i przymocować do słupa za pomocą uchwytów a końcówkę rury uszczelnić sylikonem. Zakończenie kabla rozsząć na łączówce w puszcze kablowej. Istniejące kable przyłączeniowe napowietrzne należy przewiesić na nowe stanowisko słupowe. Wszystkie kable sprowadzić do puszek kablowej i rozsząć na łączówce przy zachowaniu dotychczasowego przydziału par rozdzielczych. Linki nośne kabli przyłączeniowych włączyć do instalacji uziemienia na słupie obiektowym.

### **5 Likwidacje.**

Po wykonaniu przebudowy wszystkie nieczynne elementy infrastruktury teletechnicznej należy zdemontować. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji zdemontowanych urządzeń we własnym zakresie a w przypadku kabli miedzianych w sposób uzgodniony z ich właścicielem.

## **6 Uwagi do prowadzenia robót**

### **6.1 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.

### **6.2 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

Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji odpadów lub zagospodarowania ich własnym zakresie.

### 6.3 Obowiązujące normy

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

- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2016.
- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
- ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2006.
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
- ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
- ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01). – Warszawa, 1997.
- BN-77/9221-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy drewniane.
- BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Ogólne wymagania i badania.
- BN-77/3231-33 Szczudła żelbetowe.
- BN-72/8984-22 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania.
- BN-75/8984-03 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.
- BN-73/8984-04 Znakowanie konstrukcji wsporczych.
- PN-T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

- PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
- BN-72/3231-20 Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe.
- BN-72/3231-21 Obejmy do belek ustojowych.
- BN-76/3232-31 Obejmy do szczudła żelbetowego A1.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864)

## **7. Część rysunkowa**

Rys. 1 - Trasy przebudowy sieci teletechnicznej

Rys. 2 - Schematy ideowe