
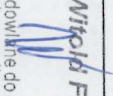




PRODRÓG Paulina Pandyra-Ostrowska  
Ul. Jamnicka 61 33-300 Nowy Sącz  
Tel.kom. 694-124-124 [biuro@prodrog.pl](mailto:biuro@prodrog.pl)

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**Branża teletechniczna**

Inwestor:	Gmina Iwkowa Iwkowa 468 32-861 Iwkowa		
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>BUDOWA DROGI WOJAKOWA – POD JASZCZUROWĄ W MIEJSCOWOŚCI WOJAKOWA</b>		
Adres obiektu	Województwo: małopolskie Powiat: Brzeski Gmina: Iwkowa Miejscowość : Wojakowa	Kategoria obiektu: <b>IV, XXV, XXVI</b>	
Identyfikatory działań ewidencyjnych	SPIS DZIAŁEK WG ZAŁĄCZNIKA DO STRONY TYTUŁOWEJ		
<b>Branża</b>	<b>Imię i Nazwisko/ Specjalność i numer uprawnień budowlanych</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
TELETECHNICZNA Projektant	<b>mgr inż. Stefan Rapacz</b> uprawnienia budowlane nr: MAP/0447/POOT/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	31 stycznia 2024	<b>mgr inż. Stefan Rapacz</b>  Uprawnienia budowlane do projektowania robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej nr MAP/0447/POOT/09
TELETECHNICZNA Sprawdzający	<b>mgr inż. Witold Fircowicz</b> uprawnienia nr 2/93	31 stycznia 2024	<b>mgr inż. Witold Fircowicz</b>  Uprawnienia budowlane do projektowania sieci telekomunikacyjnych Nr ewid. 2/93 MAP/BT/0103/14

*Exemplarz nr 2*

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany  
Stosownie do ustaleń art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z 2010r. jednolity tekst) jako autor projektu technicznego:

**„PRZEBUDOWA NAPIĘTRZNEJ LINII TELETECHNICZNEJ WŁASNOŚCI MULTIMEDIA POLSKA Sp. z o.o. KOLIDUJĄCEJ Z PLANOWANĄ PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI WOJAKOWA GM. IWKOWA”**

zlokalizowanego:  
Wojakowa gm. Iwkowa  
woj. małopolskie, powiat brzeski, jednostka ewidencyjna: Iwkowa [120206\_2], obręb: Wojakowa [0008]

**oświadczam**  
ze w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT		
BRANŻA	mgr inż. Stefan Rapacz	
branża teletechniczna	mgr inż. Stefan Rapacz uprawnienia budowlane do projektowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej upr. nr MAP/0447/POOT/09	mgr inż. Stefan Rapacz Uprawnienia budowlane do projektowania robot budowlanych bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej nr MAP/0447/POOT/09
BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY	
branża teletechniczna	mgr inż. Witold Fircowicz uprawnienia budowlane do projektowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej upr. nr 2/93	mgr inż. Witold Fircowicz Uprawnienia budowlane do projektowania sieci telekomunikacyjnych Nr ewid. 2/93 MAP/BT/0103/14

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane przykładowo w niniejszym projekcie, o podobnych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie mostowym i drogowym zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo budowlane” ( Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inspektorem nadzoru.



## SPIS TREŚCI :

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	
1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA .....	4
1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA.....	4
1.3. ZAKRES RZECZOWY.....	4
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.5. UŻYTKOWNIK.....	5
1.6. HARMONOGRAM ROBÓT.....	5
1.7. UZGODNIENIA.....	5
1.8. PROJEKTY ZWIĄZANE.....	5
<b>2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE</b>	
2.1. USTALENIA WSTĘPNE.....	6
2.2. PRZEBUDOWA LINII TELETECHNICZNEJ.....	6
2.2.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU.....	8
2.2.2. ZŁĄCZA KABLOWE.....	9
2.2.3. POMIARY KABLOWE .....	10
3. UWAGI KOŃCOWE .....	10
4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH .....	11
5. PRZEDMIAR PRAC I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	13
<b>6. ZAŁĄCZNIKI</b>	
WARUNKI TECHNICZNE MULTIMEDIA POLSKA Sp. z o.o. nr MMP/08/24/EBE z dnia 08.04.2024	
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA	
<b>7. RYSUNKI</b>	
NR 1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
NR 2. SCHEMAT PRZEBUDOWY NAPIĘTRZNEJ LINII TELETECHNICZNEJ	

**1. DANE OGÓLNE :**

**1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA :**

Inwestorem przełożenia odcinka napowietrznej linii telekomunikacyjnej jest Gmina Iwkowa , Iwkowa 468, 32-861 Iwkowa

**1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA :**

Przedmiotem projektu jest przełożenie odcinka napowietrznej linii teletechnicznej z kablami optycznymi oraz miedzianymi własności MULTIMEDIA POLSKA Sp. z o.o. Przedmiotowa infrastruktura koliduje z planowaną przebudową i rozbudową drogi gminnej w miejscowości Wojakowa gm. Iwkowa.

**1.3. ZAKRES RZECZOWY :**

	ilość	jednostka
1. budowa kabla XZTKMNXPwn 5x4x0,5 na podbudowie słupowej	-	145 m
2. budowa kabla XZTKMNXPwn 3x2x0,5 na podbudowie słupowej	-	145 m
3. przewieszenie kabla XZTKMXpwn 5x4x0,5 ( bez materiału )	-	43 m
4. przewieszenie kabla XZTKMXpwn 5x2x0,5 ( bez materiału )	-	43 m
5. budowa kabla optycznego ADSS-CT 2J	-	150 m
6. przewieszenie kabla optycznego ADSS-CT 12J ( 2x bez materiału )	-	180 m
7. przewieszenie kabla optycznego ADSS-CT 2J ( 3x bez materiału )	-	200 m

**1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA :**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- warunków technicznych wydanych przez Multimedia Polska Sp. z o.o. ,
- dodatkowych ustaleń z użytkownikiem linii teletechnicznej,
- danych zebranych w terenie
- norm i przepisów branżowych

**1.5. UŻYTKOWNIK :**

**1.6.**

Użytkownikiem przebudowanej linii teletechnicznej będzie Multimedia Polska Sp. z o.o. , Plac Kazimierza Wielkiego 8, 32-800 Brzesko

**1.6. HARMONOGRAM ROBÓT :**

Przewidywany cykl przebudowy odcinka linii teletechnicznej w zakresie niniejszego opracowania wyniesie 3 dni.

#### **1.7. UZGODNIENIA :**

Projekt podlega uzgodnieniu w :

- Multimedia Polska Sp. z o.o.. Pl. Kazimierza Wielkiego 8, 32-800 Brzesko

#### **1.8. PROJEKTY ZWIĄZANE:**

Niniejsze opracowanie jest powiązane technologicznie z projektem przebudowy układu drogowego.



## **2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE:**

### **2.1. USTALENIA WSTĘPNE**

W obszarze projektowanej inwestycji znajduje napowietrzna linia teletechniczna światłowodowa i miedziana rozdzielczo-abonencka podwieszona na podbudowie TAURON DYSTRYBUCJA S.A. przewidzianej do przebudowy ( przebudowa istniejących energetycznych obiektów słupowych poza obszar kolizji z projektowaną drogą gminną ).

Kolizję z projektowana inwestycją drogową stanowią kable optyczne dosyłowe typu ADSS-CT 12J, optyczne przyłączeniowe ( światłowodowe przyłącza abonenckie) typu ADSS-CT 2J oraz miedziane kable rozdzielcze typu XZTKMXpwn 5x4x0,5 i miedziane kable abonenckie typu XZTKMXpwn 5x2x0,5 , 3x2x0,5 podwieszone na podbudowie energetycznej eN przewidzianej do przebudowy w związku z planowaną inwestycją drogową.

Kolidujące kable optyczne i miedziane wymagają przebudowy poprzez przełożenie istniejących odcinków na nową podbudowę słupową energetyczna nN oraz częściąową lub całkowitą wymianę z uwagi na zmianę lokalizacji nowych obiektów słupowych.

### **2.2. PRZEŁOŻENIE NAPONIETRZNEJ LINII TELETECHNICZNEJ**

#### **Przebudowa obiektów słupowych Tauron Dystrybucja Sp. z o.o.**

W obszarze planowanej inwestycji drogowej znajduje się napowietrzna linia energetyczna nN własności TAURON DYSTRYBUCJA S.A. na której podwieszone są kable teletechniczne miedziane i optyczne własności Multimedia Polska Sp. z o.o

Istniejące słupy energetyczne nN nr E/6/1 i nr E/9 ( pojedyncze słupy betonowe ) planowane są do wymiany na słupy wirowe E10,5/10 wraz ze zmianą ich lokalizacji. W związku z tym istniejące kable teletechniczne wymagają przewieszenia na nowe obiekty słupowe lub całkowitej wymiany.

Po wybudowaniu nowych obiektów słupowych energetycznych nN należy przystąpić do przebudowy kabli optycznych i miedzianych.

#### **Przebudowa kabli optycznych Multimedia Polska Sp. z o.o.**

Istniejące trzy kable dosyłowe i przyłączeniowe optyczne typu ADSS-CT 12J ( OTK.1495.000312/12 ) i ADSS-CT 2J z uwagi na przebudowę istniejącego słupa nr E/6/1 w ciągu linii ( przesunięcie w ciągu istniejącej linii ) wymagają jedynie przewieszenia na nowy obiekt słupowy bez ich wymiany.

Przebudowa słupa nr E/9 związana jest ze zmianą długości części kabli przyłączeniowych. Kable dosyłowe i przyłączeniowe optyczne typu ADSS-CT 12J ( OTK.1495.000311/12 ) i ADSS-CT 2J podwieszone na odcinku od słupa nr E/7 do słupa E/10 wymagają przewieszenia bez ich wymiany ( przy wykorzystaniu części zapasów kablowych znajdujących się na słupie nr E/10 ) , natomiast kabel przyłączeniowy od słupa nr E/7 do budynku nr 3 wymaga całkowitej wymiany z uwagi na zmianę długości ( wydłużenie przyłącza abonenckiego ).

**Przebudowa kabli miedzianych Multimedia Polska Sp. z o.o.**

Istniejące kable miedziane rozdzielczo-abonenckie typu XZTKMXpwn 5x4x0,5 i 5x2x0,5 z uwagi na przebudowę istniejącego słupa nr E/6/1 w ciągu linii ( przesunięcie w ciągu istniejącej linii ) wymagają jedynie przewieszenia na nowy obiekt słupowy bez ich wymiany.

Przebudowa słupa nr E/9 związana jest ze zmianą długości kabli rozdzielczo-abonenckich typu XZTKMXpwn 5x4x0,5 i 3x2x0,5.

Brak zapasów kablowych na kablach XZTKMXpwn 5x4x0,5 i 3x2x0,5 wymaga wykonania wstawek kablowych na odcinku od istniejącego słupa nr E/7 do słupa nr E/10 ( na słupach nr E.7 i E/10 znajdują się istniejąca złącza kablowe ).

Do podwieszenia kabli teletechnicznych na podbudowie nN należy wykorzystać ospitzet słupowy typu MALICO.

**Kable teletechniczne należy podwiesić na nowej podbudowie energetycznej z zachowaniem normatywnej strefy ochronnej od przewodów energetycznych.**

**Strefę ochronną należy oznaczyć na słupach energetycznych kolorem żółtym.**

**Minimalna wysokość podwieszenia kabli teletechnicznych nad drogami po przebudowie słupów energetycznych będzie wynosić 6,0-6,5m co spełnia wymagania norma w tym zakresie.**

Po przełożeniu kabli abonenckich należy sprawdzić jego parametry wykonując pomiary elektryczne.

Sposób przełożenia kolidującego odcinka napowietrznej linii teletechnicznej pokazuje schemat przebudowy linii ( rys. nr 2).



## 2.2.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU

Zbliżenia projektowanej teletechnicznej podbudowy słupowej z uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z normami:

ZN – 96/TPSA – 004  
ZN – 96/TPSA – 012  
BN – 76/8984 – 17

Wysokość zawieszenia kabli nad ziemią powinna wynosić co najmniej:

5m - nad drogami o utwardzonej nawierzchni  
4m - nad drogami polnymi i wjazdami do zabudowań gospodarczych

Skrzyżowania i zbliżenia rurociągu tt z innym istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r.(Dz. U. nr 219).

Po zakończeniu prac (przed zasypaniem) należy zgłosić do odbioru poszczególnym użytkownikom uzbrojenia i odbiór zakończyć protokołem. Rurociąg tt w pobliżu istniejących studni przepustów drogowych poprowadzić poza ścianą studni przepustu od strony skarpy.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci teletechnicznej z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z normami:

ZN – 96/TP S.A. - 004  
ZN – 96/TP S.A. - 012  
ZN – 96/TP S.A. - 018  
ZN – 96/TP S.A. - 021  
BN – 76/8984 – 17

Rurociągi kablowe wzdłuż dróg powinny być układane w odległości uzgodnionej z właściwą administracją dróg. Odległość ta powinna wynosić co najmniej :

- a) 1m - od zewnętrznej krawędzi rowu odwadniającego lub linii podstawy nasypu
  - b) 1m – na zewnątrz od krawędzi jezdni, jeśli istnieje konieczność usytuowania linii w koronie drogi
  - c) 0,5m – od krawędzi jezdni w chodniku lub pasie zieleni
- Dopuszcza się ułożenie rurociągu kablowego w pasie rozdzielającym jezdni drogi dwujezdniowej.  
Na skrzyżowaniach z jezdniami ulic i dróg rurociągi kablowe powinny być układane w przepustach z grubościennych z rur z tworzyw sztucznych. W wyjątkowych wypadkach uzasadnionych technicznie dopuszcza się stosowanie dwustronnie asfaltowanych rur stalowych.

Rury przepustowe powinny być ułożone poziomo na całej szerokości ulicy lub drogi i co najmniej po 0,5m po ich zewnętrzne krawędzie drogi.

Przy jednakowych poziomach nawierzchni drogi i terenu lub przy niewielkiej ich różnicy zaleca się układanie rur przepustowych nieprzerwanie w jednym ciągu pod koroną drogi i przyległymi do niej rowami odwadniającymi i po 0,5m poza ich zewnętrzne krawędzie.

Odległość pionowa od górnej powierzchni rur przepustowych powinna wynosić:



- a) co najmniej 1,2m do górnej powierzchni dróg krajowych
- b) co najmniej 1m do górnej powierzchni dróg pozostałych
- c) co najmniej 0,5m do dolnej powierzchni dna rowu odwadniającego

Rury przepustowe powinny być uszczelnione wg ZN-96/TPSA-021, aby zapobiegać zamulaniu przepustów w czasie eksploatacji linii. Rury stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją pokryciami asfaltowymi lub innymi o nie gorszych właściwościach.

## 2.2.2. ZŁĄCZA KABLOWE :

Projekt nie przewiduje złączy na kablach optycznych.

Kable miedziane należy łączyć w istniejących złączach kablowych i skrzynkach słupowych.

## 2.2.3 POMIARY KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH I MIEDZIANYCH :

W czasie budowy i montażu kabli światłowodowych należy wykonać następujące badania i pomiary:

- przed podwieszeniem kabli należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne odcinka kabli w celu wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń, w przypadku wątpliwości konieczne jest wykonanie pomiarów reflektometrycznych - takich jak przy odbiorze kabla od producenta
- po ułożeniu odcinka kabla, a przed montażem złączy należy wykonać pomiary kontrolne potwierdzające parametry światłowodu. Pomiary należy wykonać przy pomocy reflektometru dla fali 1550 nm.
- po całkowitym zmontowaniu kabla światłowodowego dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fal 1310 i 1550 nm, z obydwu stron odcinka pomiędzy przełącznicami światłowodowymi.

Na zamontowanym odcinku kabla należy wykonać następujące pomiary (przy odbiorze linii):

- pomiary tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną
- pomiar reflektancji optycznych złączy rozłącznych

Zestaw pomiarowy powinien zawierać stabilizowane źródło światła na fale  $1310 \pm 20$  nm i  $1550 \pm 20$  nm przy szerokości spektralnej (FWHM)  $< 10$  nm

Po zakończeniu przebudowy kabli rozdzielczych i abonenckich należy wykonać pomiary końcowe prądem stałym i zmiennym

Wyniki pomiarów muszą spełniać wymagania określone w normach :

BN - 89 / 8984 - 77 / 03,

BN - 76 / 9371 - 03

## 3. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji robót i w czasie ich wykonywania należy:

- a) zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniach, celem uwzględnienia ich przy budowie
- b) wszystkie roboty związane z realizacją niniejszego projektu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowy linii optotelekomunikacyjnej przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.

#### 4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03 Nr 47, poz. 401)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie
- d) Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia(MP nr 59, poz. 567).

a także :

- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
- BN-74/3231-24 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Stupy żelbetowe.
- BN-75/8984-03 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.
- BN-82/3233-25 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Kanalizacja kablowa. Tabliczka orientacyjna do oznaczania studni kablowych.



**5. PRZEDMIAR PRAC I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:**

Przedmiar prac:

L.p.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn. miary
1	budowa kabla XZTKMNXpwn 5x4x0,5 na podbudowie słupowej	145	m
2	budowa kabla XZTKMNXpwn 3x2x0,5 na podbudowie słupowej	145	m
3	przewieszenie kabla XZTKMXpwn 5x4x0,5 ( bez materiału )	43	m
4	przewieszenie kabla XZTKMXpwn 5x2x0,5 ( bez materiału )	43	m
5	budowa kabla optycznego ADSS-CT 2J	150	m
6	przewieszenie kabla optycznego ADSS-CT 12J ( 2x bez materiału )	180	m
	przewieszenie kabla optycznego ADSS-CT 2J ( 3x bez materiału )	200	m

Materiały:

L.p.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn. miary
1	kabel XZTKMNXpwn 5x4x0,5	145	m
2	kabel XZTKMNXpwn 3x2x0,5	145	m
3	kabel optyczny LTC ADSS 2J	150	m

## 6. ZAŁĄCZNIKI

- warunki techniczne Orange Polska nr MULTIMEDIA Sp. z o.o. nr MMP/08/24/EBE z dnia 08.04.2024
- uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o członkostwie w MOIIB
- Opinia Narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Brzesku