

## PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 686 Zajma – Michałowo – Jałówka od km 17+120 do km 18+720 na odcinku przejście przez Michałowo (ul. Białostocka) – przebudowa sieci telefonicznej.

### SPIS TREŚCI

<b>1. Część ogólna.</b>	- str. 1-8 str.
1.1. Inwestor	
1.2. Wykonawca robót	
1.3. Przedmiot opracowania	
1.4. Podstawa opracowania projektu.	
1.5. Zakres rzeczowy robót	
<b>2. Część techniczna.</b>	
2.1. Stan istniejący	
2.2. Stan projektowany	
2.2.1 Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 17+120 do km 17+295 – etap I	
2.2.2 Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 17+416 do km 17+444 – etap I	
2.2.3 Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 17+572 do km 17+625 – etap I	
2.2.4 Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej od km 17+671 do km 17+757 – etap II	
2.2.5 Przebudowa szafy kablowej 1C/1200 w km 17+785 – etap II	
2.2.6 Przetawienie półkabiny telefonicznej w km 17+8/67 – etap II	
2.2.7 Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 18+019 – etap II	
2.2.8 Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 18+212 do km 18+224 – etap II	
2.2.9 Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 18+489 do km 18+590 – etap II	
2.2.10 Przełożenie kabla światłowodowego i kabla miedzianego w km 18+500 do km 18+655 – etap II	
2.2.11 Budowa przepustów kablowych – etap II	
2.3 Pomiar elektryczny kabli	
2.4 Projekty związane	
2.5 Uwagi końcowe	
3. Wyszczególnienie kabli	
4. Zestawienie kabli	
5. Wykaz materiałów podstawowych	
<b>5. Załączniki</b>	
- Warunki techniczne wydane przez TP nr TOTTCSCU-.672-297/10/WA z dn.13.10.2010r	- 9-10 str
- Opinia ZUDP Białystok nr ODGI 7442.2-1303/10 z dn.06.12.2010r	- 11-13 str
<b>6. Rysunki</b>	

## **1. Część ogólna.**

### **1.1. Inwestor.**

Inwestorem budowy Urząd Miejski w Michałowie.

### **1.2. Wykonawca robót**

Wykonawcą robót będzie przedsiębiorstwo specjalistyczne w zakresie budowy i utrzymania sieci i linii telekomunikacyjnych.

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci telefonicznej w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 686 Zajma – Michałowo – Jałówka od km 17+120 do km 18+720 na odcinku przejście przez Michałowo (ul. Białostocka).

### **1.4 Podstawa opracowania projektu**

Podstawą opracowania projektu są:

- zlecenie Inwestora,
- mapy zasadnicze w skali 1:500,
- warunki techniczne przekazane przez Inwestora

### **1.5 Zakres rzeczowy robót**

Zakres rzeczowy robót :

#### **ETAP I**

	0,071 km/kan
- budowa kanalizacji telefonicznej	-----
	0,142 km/otw
	0,046 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
kanałowego rozdzielczego	0,92 km/par
	0,004 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
doziemnego rozdzielczego	0,08 km/par
	0,008 km/kabla
- wyprowadzenie kabla telefonicznego	-----
rozdzielczego na słup	0,16 km/par
	0,095 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
abonenckiego napowietrznego	0,382 km/par
- przełożenie kabli telefonicznych napowietrznych	- 0,156 km
-budowa przepustów kablowych	- 0,038 km
	0,045 km/kabla
- demontaż kanalizacji telefonicznej	-----
rozdzielczej	0,09 km/otw
	0,044 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
kanałowego rozdzielczego	0,88 km/par
	0,029 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
doziemnego rozdzielczego	0,33 km/par

- demontaż kabla telefonicznego	0,068 km/kabla
napowietrznego	-----
	0,149 km/par

## ETAP II

- budowa kanalizacji telefonicznej	0,045 km/kan
	-----
- posadowienie szafy kablowej	0,054 km/otw
- przestawienie półkabiny telefonicznej	1 szt
	1 szt
	0,012 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
kanałowego magistralnego	1,05 km/par
	0,111 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
kanałowego rozdzielczego	1,11 km/par
	0,029 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
kanałowego abonenckiego	0,145 km/par
	0,015 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
doziemnego rozdzielczego	0,15 km/par
	0,004 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
doziemnego abonenckiego	0,008 km/par
	0,032 km/kabla
- wyprowadzenie kabla telefonicznego	-----
rozdzielczego na słup	0,28 km/par
	0,234 km/kabla
- budowa kabla telefonicznego	-----
napowietrznego	1,792 km/par
- przełożenie kabla światłowodowego	0,155 km
- przełożenie kabla miedzianego	0,155 km
- przełożenie kabli telefonicznych napowietrznych –	0,307 km
-.budowa przepustów kablowych	- 0,156 km
	0,024 km/kabla
- demontaż kanalizacji telefonicznej	-----
rozdzielczej	0,024 km/otw
- demontaż szafy kablowej 1200par	1 szt
	0,016 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
kanałowego magistralnego	1,4 km/par
	0,133 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
kanałowego rozdzielczego	2,65 km/par
	0,04 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
doziemnego rozdzielczego	0,4 km/par
	0,044 km/kabla
- demontaż kabla telefonicznego	-----
doziemnego abonenckiego	0,088 km/par

- demontaż kabla telefonicznego	0,211 km/kabla
napowietrznego	-----
	0,562 km/par

## **2. Część techniczna.**

### **2.1 Stan istniejący**

W obrębie pasa drogowego zlokalizowana jest kanalizacja telefoniczna TP z kablami miedzianymi i światłowodem oraz linie telefoniczne napowietrzne z kablami abonenckimi.

### **2.2 Stan projektowany**

#### **2.2.1. Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 17+120 do km 17+295 - etap I**

W związku z kolizją słupa kablowego 1D/15-16 i 2 słupów przelotowych z proj. zagospodarowaniem ul. Białostockiej projektuje się posadowienia poza miejscem kolizji 3 słupów SŻT8,5 i przebudowę kabli rozdzielczych i abonenckich zgodnie ze schematem rys. 1. Po przebudowie kabli słupy przeznaczone do likwidacji zdemontować.

#### **2.2.2. Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 17+416 do km 17+444 - etap I**

W nawiązaniu do istn. Studni (prawa strona ulicy Białostockiej) zaprojektowano budowę kanalizacji 2 otw. z rur HDP 110/6,3 na przejściu przez ulicę Białostocką i 1 otw. z rur HDP 110/6,3 w ciągu ulicy Białostockiej oraz posadowienie 2 studni SK2. Do projektowanej kanalizacji przebudować zgodnie z rys. 1 kabel rozdzielczy 10x4x0,5 (20-21). Odcinek kanalizacji przeznaczony do likwidacji zdemontować.

#### **2.2.3. Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 17+572 do km 17+625 - etap I**

Pod projektowanym parkingiem wzdłuż istn. kanalizacji telefonicznej ułożyć dodatkowo 2 rury HDPE 110/6,3 l-53m. Projektowane rury wprowadzić do istn. studni kablowych.

#### **2.2.4. Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 17+671 do km 17+757 - etap II**

W związku z kolizją słupa kablowego 1C/18,29 i słupa przelotowego zaprojektowane posadowienie 3 słupów SŻT8,5 zgodnie z rys. 1, przebudowę kabla 5x4x0,5 (18) i 5x4x0,5 (29). Kable wprowadzić na projektowany słup kablowy 1C/ 18,29. Od projektowanego słupa kablowego w kanalizacji wybudować odcinek kabla abonenckiego 5x2 i przełączyć istniejące przyłącza doziemne do budynków 22A i 22B. Przebudowę kabli napowietrznych wykonać zgodnie ze schematem rys. 1. Po przełączeniu abonentów słupy telefoniczne wraz z kablami przeznaczone do likwidacji zdemontować.

#### **2.2.5. Przebudowa szafy kablowej 1C/1200 w km 17+785 - etap II**

W związku z kolizją z projektowanym chodnikiem szafy kablowej 1C/1200 zaprojektowano posadowienie nowej szafy i wybudowanie odcinka kanalizacji 4 otw. z rur HDPE 110/6,3. Przełączenie szaf wykonać zgodnie z rys. 3. Po przełączeniu kabli i uruchomieniu abonentów szafę kablową przeznaczoną do likwidacji zdemontować.

#### **2.2.6. Przetawienie półkabiny telefonicznej w km 17+867 - etap II**

Istniejącą półkabinę telefoniczną przestawić poza projektowany chodnik. Przyłączyć do kabiny wykonać kablem 2x2x0,5 L=5m, który włączyć w studni w istniejący kabel zasilający.

#### **2.2.7. Przebudowa kanalizacji telefonicznej w km 18+019. - etap II**

W związku z kolizją z wlotem w ulicę Strzelecką kanalizacji telefonicznej zaprojektowano nowe przejście przez ulicę Białostocką. Na istniejącym ciągu posadowić studnię SK6, wykonać 2 otw.

kanalizację z rur HDPE 110/6,3 przez ulicę i zakończyć ciąg studnią SK2. Do projektowanej kanalizacji przebudować kable 5x4x0,5 (08) i 5x4x0,5 (27) zgodnie z rys. 2. Po wykonaniu przebudowy odcinek kanalizacji wraz z kablami przewidzianymi do likwidacji zdemontować.

#### **2.2.8. Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 18+212 do km 18+224 - etap II**

Projektuje się posadowienie nowego słupa SŽT8,5 1C/0,4 i wyprowadzenie na ten słup kabla 5x4x0,5 (04). Na projektowany słup zgodnie z rys. 2 przełożyć istniejące kable napowietrzne abonenckie. Istniejący słup zlokalizowany w chodniku zlikwidować.

#### **2.2.9. Przebudowa linii telefonicznej napowietrznej w km 18+489 do km 18+590 - etap II**

W związku z kolizją istniejącej linii napowietrznej posadowić 4 słupy SŽT8,5 w miejscach jak na rys. 2, przebudować odcinek kabla 5x4x0,5 (31) i wyprowadzić na projektowany słup kablowy 1C/31. Od słupa kablowego 1C/31 na projektowanych słupach wybudować zgodnie z rys. 2 kable abonenckie. Po wybudowaniu kabli i przełączeniu abonentów słupy wraz z kablami przeznaczone do likwidacji zdemontować

#### **2.2.10. Przełożenie kabla światłowodowego i kabla miedzianego w km 18+500 do km 18+655 - etap II**

W związku z kolizją kabla światłowodowego 16J (OKO-31228) i kabla miedzianego 50x4x0,6 (M6) z projektowaną rozbudową ulicy kable odkopać L=158 m w raz z istniejącymi rurami osłonowymi, przełożyć wg projektowanej trasy rys. 2 L=155 m i ułożyć dodatkowe rury osłonowe. Na czas przełożenia kabli istniejący słup telefoniczny przy budynku 25 zdemontować a kable przewiesić na słup energetyczny.

**Przełożenie kabla światłowodowego wykonywać ze szczególną ostrożnością i po uprzednim uzgodnieniu terminu z Dyspozytorem TP, w czasie najmniejszego ruchu i pod nadzorem pracownika TP.**

#### **2.2.11 Budowa przepustów kablowych - etap II**

Zgodnie z warunkami technicznymi TP na istniejących kablach w obrębie projektowanych wjazdów na posesję ułożyć rury A110PS. Pod projektowaną ulicą wzdłuż istniejących kabli doziemnych ułożyć dodatkowe przepustu z rur HDPE 110/3/.

### **2.3 Pomiary elektryczne**

Przy odbiorze linii światłowodowej należy wykonać następujące pomiary:

Pomiar właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną.

Pomiar tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną.

Pomiar powinien być wykonany dla obu pasm optycznych tj. 1310 nm i 1550 nm w obu kierunkach transmisji.

Po zakończeniu robót, a przed oddaniem wybudowanych kabli telefonicznych miedzianych do eksploatacji, należy dokonać końcowych pomiarów elektrycznych.

### **2.4 Projekty związane**

Niniejszy projekt jest integralną częścią dokumentacji technicznej drogowej rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 686 Zajma – Michałowo – Jałówka od km 17+120 do km 18+720 na odcinku przejście przez Michałowo (ul. Białostocka).

### **2.5 Uwagi końcowe**

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bhp. Wszystkie uwagi zawarte w uzgodnieniach muszą być przestrzegane i zachowane. Po wykonaniu prac związanych z ułożeniem kabli lecz przed ich zasypaniem należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionej

jednostce prowadzącej obsługę geodezyjną. Do budowy sieci należy zastosować materiały zgodnie z wymogami TP S.A.

### 3. Wyszczególnienie kabli

Lp.	Typ kabla	Dł.trasowa(m)	Dł.montażu(m)	Ilość km/par
<b>ETAP I</b>				
Kabel telefoniczny kanałowy rozdzielczy				
1	XzTKMXpw 10x4x0,5	46	50	0,92
Kabel telefoniczny rozdzielczy doziemny				
1	XzTKMXpw 10x4x0,5	4	6	0,08
Kabel telefoniczny abonencki napowietrzny				
1	XzTKMXpwn 5x2x0,5	64	68	0,32
2	XzTKMXpwn 2x2x0,5	31	35	0,062
<b>3</b>	<b>Razem</b>	<b>95</b>	<b>103</b>	<b>0,382</b>
Wyprowadzenie kabla na słup				
1	XzTKMXpw 10x4x0,5	8	9	0,16
Demontaż kabli telefonicznych kanałowych rozdzielczych				
1	10x4x0,5	44		0,88
Demontaż kabli telefonicznych doziemnych rozdzielczych				
1	5x4x0,5	25		0,25
2	10x4x0,5	4		0,08
<b>3</b>	<b>Razem</b>	<b>29</b>		<b>0,33</b>
Demontaż kabli telefonicznych napowietrznych abonenckich				
1	1x2x0,5	20		0,02
2	3x2x0,5	37		0,074
3	5x2x0,5	11		0,055
4	<b>Razem</b>	<b>68</b>		<b>0,149</b>
<b>ETAP II</b>				
Kabel telefoniczny kanałowy magistralny				
1	XzTKMXpw 50x4x0,5	9	30	0,9
2	XzTKMXpw 25x4x0,5	3	10	0,15
<b>3</b>	<b>Razem</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>1,05</b>
Kabel telefoniczny kanałowy rozdzielczy				
1	XzTKMXpw 50x4x0,5	12	40	0,12
2	XzTKMXpw 5x4x0,5	99	122	0,99
<b>3</b>	<b>Razem</b>	<b>111</b>		<b>1,11</b>
Kabel telefoniczny kanałowy abonencki				
1	XzTKMXpw 5x2x0,5	29	31	0,145
Kabel telefoniczny rozdzielczy doziemny				
2	XzTKMXpw 5x4x0,5	15	18	0,15
Kabel telefoniczny abonencki doziemny				
1	XzTKMXpw 2x2x0,5	4	6	0,008
Kabel telefoniczny abonencki napowietrzny				
1	XzTKMXpwn 7x2x0,5	41	45	0,287
2	XzTKMXpwn 5x2x0,5	80	85	0,4
3	XzTKMXpwn 3x2x0,5	43	46	0,129
4	XzTKMXpwn 2x2x0,5	70	86	0,976
<b>5</b>	<b>Razem</b>	<b>234</b>		<b>1,792</b>
Wyprowadzenie kabla na słup				

1	XzTKMXpw 5x4x0,5	24	30	0,24
2	XzTKMXpwn 5x2x0,5	8	10	0,04
3	<b>Razem</b>	<b>32</b>		<b>0,28</b>
Demontaż kabli telefonicznych kanałowych magistralnych				
1	50x4x0,5	12		1,2
2	25x4x0,5	4		0,2
3	<b>Razem</b>	<b>16</b>		<b>1,4</b>
Demontaż kabli telefonicznych kanałowych rozdzielczych				
1	50x4x0,5	12		1,2
2	25x4x0,5	4		0,2
3	15x4x0,5	4		0,12
4	5x4x0,5	113		1,13
5	<b>Razem</b>	<b>133</b>		<b>2,65</b>
Demontaż kabli telefonicznych doziemnych rozdzielczych				
1	5x4x0,5	40		0,4
Demontaż kabli telefonicznych doziemnych abonenckich				
1	2x2x0,5	44		0,088
Demontaż kabli telefonicznych napowietrznych abonenckich				
1	1x2x0,5	22		0,022
2	2x2x0,5	111		0,22
3	3x2x0,5	35		0,105
4	5x2x0,5	43		0,215
5	<b>Razem</b>	<b>211</b>		<b>0,562</b>

#### 4, Zestawienie kabli

##### ETAP I

- XzTKMXpw10x4x0,5 - 65m
- XzTKMXpwn 5x2x0,5 - 68m
- XzTKMXpwn 2x2x0,5 - 35m

##### ETAP II

- XzTKMXpw50x4x0,5 - 70m
- XzTKMXpw25x4x0,5 - 10m
- XzTKMXpw5x4x0,5 - 170m
- XzTKMXpwn 7x2x0,5 - 45m
- XzTKMXpwn 5x2x0,5 - 126m
- XzTKMXpwn 3x2x0,5 - 46m
- XzTKMXpwn 2x2x0,5 - 92m

#### 5. Wykaz materiałów podstawowych

##### - ETAP I

- |   |     |       |  |
|---|-----|-------|--|
| Osłona złącza kablowego RAYCHEM             |     |       |  |
| - XAGA500 43/8-150-PO                       | kpl | 3     |  |
| - Rura A110PS                               | m   | 38    |  |
| - Rura HDPE110/6,3                          | m   | 144,2 |  |
| - Skrzynka kablowa SK10/20                  | szt | 1     |  |
| - Słup żelbetonowy telekomunikacyjny SŻT8,5 | szt | 3     |  |
| - Studnia kablowa SK2 przelotowa            | szt | 2     |  |

Zespół łączówek szczelinowych 2-str.		
- zabezpieczonych, pary zacisków 20		1
<b>- ETAP II</b>		
Oslona złącza kablowego RAYCHEM		
- XAGA500 43/8-150-PO	kpl	5
Oslona złącza kablowego RAYCHEM		
- XAGA500 55/12-300-PO	kpl	4
Oslona złącza kablowego RAYCHEM		
- XAGA500 100/25-460-PO	kpl	7
- Oslona złącza kablowego SILIC	kpl	1
- Rura A110PS	m	86
- Rura HDPE110/6,3	m	120
- Skrzynka kablowa SK10/20	szt	4
- Słup żelbetonowy telekomunikacyjny SŻT8,5	szt	8
- Studnia kablowa SK2 przelotowa	szt	1
- Studnia kablowa SK6 przelotowa	szt	1
- Szafa kablowa 1200 par	szt	1
Zespół łączówek szczelinowych 2-str.		
- Zabezpieczonych, pary zacisków 10	kpl	4
Zespół łączówek szczelinowych 2-str.		
- Zabezpieczonych, pary zacisków 50	kpl	1
Zespół łączówek szczelinowych 2-str.		
- Zabezpieczonych, pary zacisków 100	kpl	7