

Inwestor:		Wykonawca:	
 POWIAT WOŁOMIŃSKI w Wołominie ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		 Biuro Opracowywania Programów i Projektów inżynierii Komunikacyjnej LISPUS Marcin Dobek ul. Matejki 7, 22-100 Chełm	
Temat zadania ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4324W NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA UL. WARSZAWSKIEJ DO UL. CZAPSKIEGO I WITOSA W MSC. MAŁOPOLE			
Temat opracowania PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI TELETECHNICZNEJ			
Branża TELETECHNIKA		Stadium projektu PROJEKT WYKONAWCZY	
Umowa nr: 032.160.2014 z dnia 21.03.2014r.	Gmina DĄBRÓWKA	Tom B.2	Egz. nr

Autor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Branża	Podpis
Projektant:	mgr inż. Zbigniew Zawadzki	MAP/0134/PWOT/08	teletechnika	
Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Śpitalniak	DT-WBT/02428/03/U	teletechnika	

CHEŁM, STYCZEŃ 2015

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej LISUPS Marcin Dobek
ul. Matejki 7, 22-100 Chełm
tel./fax (82) 560-58-27

SPIS TREŚCI

I. DANE OGÓLNE.....	3
I.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA.....	3
I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
I.3 INWESTOR	5
I.4 BIURO PROJEKTOWE.....	5
II. OPIS TECHNICZNY.....	5
II.1. STAN ISTNIEJĄCY	5
II.2. STAN PROJEKTOWANY	6
II.2.1. LIKWIDACJA KOLIZJI.....	6
II.2.2. ZABEZPIECZENIE SIECI	6
II.2.3. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT.....	7
II.2.4. TECHNOLOGIA ROBÓT	7
III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	8
IV. UWAGI KOŃCOWE.....	9
V. RYSUNKI.....	9
VI. ZAŁĄCZNIKI	13

I. Dane ogólne

I.1. Podstawy formalno-prawne opracowania

Podstawy formalne

- Umowa zawarta pomiędzy Starostwem Powiatowym w Wołominie, ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin i Biurem Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej LISPUS Marcin Dobek.
- Warunki techniczne wydane przez Telekomunikację Polską z dnia 6.08.2014 r.
- Ustalenia z użytkownikiem dokonane przez projektanta w czasie wykonywania projektu.

Podstawy prawne

➤ Ustawy

1.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych	Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późn. Zm, tekst jedn. - <u>Dz.U. 2013 poz. 687</u>)
----	---	--

➤ Rozporządzenia

1.	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 z późn. zm).
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie	(Dz.U. 1999 Nr 430 poz. 430 z późn. zm.)

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA TELETECHNICZNA

➤ Normy, instrukcje i zarządzenia obowiązujące w TP S.A.

L.p.	Nr normy	Tytuł
1.	ZN-96 TPSA-004	Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
2.	ZN 96 TP S.A. -018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. – Wymagania i badania.
3.	ZN 96 TP S.A. -024	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa . Zasobnik złączowy. Wymagania i badania
4.	ZN 96 TP S.A. -025	Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania
5.	ZN-96 TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych
6.	ZN-96 TP S.A.-029	Telekomunikacyjne sieci miejscowe . Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania
7.	ZN-96 TP S.A.-030	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania
8.	ZN-96 TP S.A.-031	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszone wzmocnione. Wymagania i badania
9.	ZN 96 TP S.A. -033	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania
10.	ZN 96 TP S.A. -035	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
11.	ZN 96 TP S.A. -036	Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania
12.	ZN 96 TP S.A. -037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

I.2. Przedmiot i zakres opracowania

1.2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie sieci teletechnicznych własności Orange. kolidujących z projektowaną inwestycją pn” **ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4324W NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA UL. WARSZAWSKIEJ DO UL. CZAPSKIEGO I WITOSA W MSC.MAŁOPOLE”**

I.2.2. Zakres opracowania

Cześć B. Projekt wykonawczy:

Tom B.1.1 Projekt drogowy

Tom B.1.2 Projekt drogowy – Przekroje poprzeczne

Tom B.2 Projekt branży telekomunikacyjnej

Tom B.3. Projekt branży elektroenergetycznej

Tom B.4. Projekt branży sanitarnej - przebudowa kanalizacji sanitarnej i wodociągu

Tom B.5. Projekt branży sanitarnej - przebudowa gazociągu

Tom B.6. Plan wyrębu

Tom B.7. Projekt stałej organizacji ruchu

I.3 Inwestor

POWIAT WOŁOMIŃSKI

ul. Prądyńskiego 3

05-200 Wołomin

I.4 Biuro projektowe

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej

LISPUS Marcin Dobek

ul. Matejki 7,

22-100 Chełm

II. Opis techniczny

II.1. Stan istniejący

Aktualnie na terenie objętym zakresem projektu usytuowana jest sieć teletechniczna własności Orange kolidująca z projektowaną inwestycją. Zestawienie kolizji przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Ozn. kolizji	Opis	Lokalizacja kolizji	Km	
				Od	Do
1.	KT1	Kabel teletechniczny ziemny 150x4x0,6 relacji szafa 1B - Dąbrówka	Odcinek do słupka 1B4	0+240,75	0+305,57
2.	KT2	Kabel teletechniczny ziemny 100x4x0,6 relacji szafa 1B - Dąbrówka	Odcinek od złącza ZR01 do skrzyżowania z ul. Warszawską	0+000,98	0+244,28
3.	KT3	Sieć abonencka	Rejon skrzyżowania z ul. Warszawską		
4.	KT4	Sieć abonencka	Obszar słupka 1B/5		

II.2. Stan projektowany

II.2.1. Likwidacja kolizji

Kolizja 1

Projektuje się przebudowę kolidującego z inwestycją kabla ziemnego 150x4x0,6 relacji szafa 1B - Dąbrówka na odcinku pomiędzy słupkiem DB1B/38 i szafą 1B. Przebieg trasowy kabla Przedstawia Projekt Zagospodarowania Terenu.

Złącza kabla zabezpieczyć należy osłoną złączową typu XAGA i umieścić w zasobnikach złączowych.

Kolizja 2

Projektuje się przełożenie kolidującego z inwestycją słupka kablowego DB1B/37 (1B/5) i kabla ziemnego 100x4x0,6 relacji szafa 1B - Dąbrówka na odcinku pomiędzy złączem rozgałęźnym ZR-01 i słupkiem kablowym DB1B/36.

Złącza kabla zabezpieczyć należy osłoną złączową typu XAGA i umieścić w zasobnikach złączowych. Przebieg trasowy kabla Przedstawia Projekt Zagospodarowania Terenu.

Kolizja 3

W rejonie skrzyżowania z ulicą Warszawską projektuje się przebudowę i zabezpieczenie ziemnych kabli abonenckich. Po ułożeniu nowego odcinka kabli abonenckich należy je połączyć z istniejącymi kablami. Łączenia kabli zabezpieczyć należy osłoną złączową typu XAGA.

Kolizja 4

Projektuje się przebudowę i zabezpieczenie ziemnych kabli abonenckich w obszarze słupka DB1B/37 (1B/5). Po ułożeniu nowego odcinka kabli abonenckich należy je połączyć z istniejącymi kablami. Łączenia kabli zabezpieczyć należy osłoną złączową typu XAGA.

II.2.2. Zabezpieczenie sieci

W miejscu zbliżeń i skrzyżowań projektowanych kabli ziemnych z innymi elementami projektowanej i istniejącej infrastruktury projektuje się następujące rozwiązania techniczne:

- zabezpieczenie projektowanych kabli ziemnych rurami osłonowymi RHDPEp (sztywność obwodowa $SN > 8 \text{ kN/m}^2$, odporność na ściskanie większa lub równa 750 N),
- zabezpieczenie istniejących kabli ziemnych rurami osłonowymi RHDPE-D 110.

II.2.3. Zakres rzeczowy robót

Przebudowa sieci rozdzielczej			
L.p.	Zakres robót podstawowych	J.m.	Ilość
1.	Budowa słupka kablowego	szt	1
2.	Przebudowa kabla ziemnego 150x4x0,6	m	100,0
3.	Przełożenie kabla ziemnego 100x4x0,6	m	227,0
4.	Montaż rur ochronnych RHDPEp 110/6,3	m	31,0
5.	Montaż rur ochronnych RHDPE-D 110	m	17,0
Przebudowa sieci abonenckiej			
L.p.	Zakres robót podstawowych	J.m.	Ilość
1.	Przebudowa ziemnych kabli abonenckich	m	710,0
2.	Wykonanie przewiertów rurą RHDPEP 110/6,3	m	42,0
3.	Montaż rur ochronnych RHDPEp 110/6,3	m	3,0
Zabezpieczenie istniejących sieci			
L.p.	Zakres robót podstawowych	J.m.	Ilość
1.	Montaż rur ochronnych RHDPE-D 110	m	20,0

II.2.4. Technologia robót

Roboty związane z przebudową i zabezpieczeniem kabli ziemnych wykonywać należy zgodnie z powołanymi w pkt. I.1. normami ze szczególnym zachowaniem następujących zasad ogólnych :

Układanie kabli w ziemi

Wymagania ogólne

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym:

- 0,3% w gruntach stałych,
- 1,5% w gruntach bagnistych i na terenach do III kategorii ochrony obiektów od szkód górniczych włącznie.

Kable w gruntach miękkich, nie zawierających kamieni ani ostrego żwiru, mogą być układane bezpośrednio na dnie wykopu oraz przysypane ziemią z wykopu. w innych gruntach kable powinny być ułożone na 5-centymetrowej warstwie podsypki z piasku lub przesianej ziemi, równomiernie rozłożonej na dnie wykopu, oraz przysypane co najmniej 10-centymetrową warstwą piasku lub przesianej ziemi;

Kable układane na skarpach powinny mieć falowanie nie mniejsze niż 3% długości trasowej.

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA TELETECHNICZNA

Po ułożeniu kabli ziemnych i zasypaniu wykopów nawierzchnia powinna być doprowadzona do stanu pierwotnego.

Kabel ziemny układać należy na głębokości 0,7 m, a w połowie głębokości ułożenia kabla ułożyć należy taśmę ostrzegawczą z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY

Zapasy kabli

- ◆ Przy złączach kablowych w ziemi zapasy kabla powinny wynosić od 0,6 do 1,0 m,
- ◆ Przy wyprowadzeniu kabla do tuneli i kanałów zapas kabla powinien wynosić 1,5 m.

Dla linii kablowych miedzianych wykonać należy następujące pomiary elektryczne:

1) Pomiar rezystancji i asymetrii żył,

Przy pomiarze rezystancji ustalić należy temperaturę kabla na poziomie jego ułożenia.

Uzyskane wyniki pomiarów rezystancji przeliczyć należy dla temperatury 20⁰ C.

2) Pomiar rezystancji izolacji żył,

3) Pomiar rezystancji ekranów.

4) Pomiary tłumienności :

1) falowej,

2) przenikowych (zbliznoprenikowa i zdalno-przenikowa),

3) pomiar tłumienności asymetrii torów.

Złącza kabli zabezpieczyć należy osłoną złączową typu XAGA i umieścić w zasobnikach złączowych. Przełączenie kabli wykonać należy bez przerw w łączności wykonując na kablach tzw. równoległość.

III. Zestawienie materiałów podstawowych

Przebudowa sieci rozdzielczej				
L.p.	Wyszczególnienie	J.m	Ilość	Uwagi
1.	Słupek kablowy	szt.	1	
2.	Łączówka KRONE 10 p, żelowana	szt.	1	
3.	Kabel XzTKMXpw 150x4x0,6	m	103,0	
4.	Kabel XzTKMXpw 100x4x0,6	m	---,0	
5.	Łącznik żył 3M, modułowy, 25 p	szt	16	
6.	Oslona złącza XAGA 500 75/15-300	szt	3	
7.	Rura RHDPEp 110/6,3	m	31,0	
8.	Zasobnik złączowy	szt	2	
Przebudowa sieci abonenckiej				
1.	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,5	m	710,0	
2.	Łącznik żył 3M,	szt	16	
3.	Oslona złącza XAGA 500 43/8-150	szt	4	
4.	Rura RHDPEp 110/6,3	m	31,0	
Zabezpieczenie istniejących sieci				
1.	Rura RHDPE-D 110	m	37,0	

IV. Uwagi końcowe

1. Wszystkie roboty związane z realizacją niniejszego projektu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami resortowymi oraz zakładowymi.
2. Roboty prowadzić pod nadzorem przedstawicieli użytkowników sieci uzbrojenia terenu znajdujących się na trasie projektowanej sieci teletechnicznej oraz przedstawicieli użytkowników kabli znajdujących się w kanalizacji kablowej.
3. Zastosować się do postanowień instytucji uzgadniających.
4. Roboty budowlane - montażowe należy zlecić firmie specjalizującej się w robotach telekomunikacyjnych w zakresie objętym projektem i dysponującą osobą uprawnioną do kierowania robotami w specjalności telekomunikacyjnej w rozumieniu przepisów ustawy Prawo budowlane.

V. Rysunki

L.p.	Nr rysunku	Tytuł
1.	Rys.T.1	Projekt zagospodarowania terenu
2.	Rys. T.2	Schemat poglądowy przebudowy kabli rozdzielczych
3.	Rys. T.3	Schemat ideowy sieci abonenckiej w obrębie słupka DB1B/37

- Ta strona jest specjalnie pusta -
- Miejsce na rysunek -1

- Ta strona jest specjalnie pusta -
- Miejsce na rysunek -2

- Ta strona jest specjalnie pusta -
- Miejsce na rysunek -3

VI. Załączniki

1. Uzgodnienie projektu przez Orange