

**Biuro Usług Technicznych**  
**“ELTEL” s.c.**  
Mariusz Łyczak, Alina Mania-Łyczak  
75-222 Koszalin, ul. Energetyków 3; Tel/fax 94 346-36-36

**PW 57/2018**

Egz. nr.....<sup>1</sup>


# **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Zadanie:** Budowa dróg gminnych w Konikowie gm. Świeszyno

**Branża:** Telekomunikacja - operator HAWA Telekom + PCSS

**Temat:** Usunięcie kolizji linii kablowej HAWA Telekom i PCSS  
z projektowaną budową drogi gminnej w Konikowie

**Inwestor:** Urząd Gminy Świeszyno  
Świeszyno 71  
76-024 Świeszyno

<b>Opracował:</b>	mgr inż. Dominik Chłopecki	
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Mariusz Łyczak	

Rozdzielnik:

Egz. 1 – 5 Zamawiający

Egz. 6 - Archiwalny

Koszalin – Czerwiec 2018

# SPIS TREŚCI

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawy opracowania
- 1.3. Zakres rzeczowy
- 1.4. Podstawowe normy
- 1.5. Uzgodnienia
- 1.6. Opracowania związane z PW
- 1.7. Wykonawca robót

## 2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Projektowane rozwiązanie
  - 2.2.1. Charakterystyka kolizji i sposób ich usunięcia
  - 2.2.2. Przebudowa kabli światłowodowych
- 2.3. Pomiary końcowe
- 2.4. Uwagi końcowe
  - 2.4.1. Wytyczne dla inwestora
  - 2.4.2. Wytyczne dla wykonawcy

## 3. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1. Warunki Techniczne PCSS
- Załącznik 2. Uzgodnienie z PCSS
- Załącznik 3. Warunki Techniczne i Uzgodnienie z HAWA
- Załącznik 4. Protokół ZUDP
- Załącznik 5. Zestawienie materiałów podstawowych

## 4. RYSUNKI :

- Rys.1. – Mapa orientacyjna
- Rys.2. – Projekt zagospodarowania terenu usunięcia kolizji linii telekomunikacyjnej
- Rys.3. – Schemat przebudowy kolizji
- Rys.4. – Schemat przebudowy linii kablowej

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem projektu jest usunięcie kolizji istniejącej światłowodowej linii kablowej operatora - HAWA i PCSS z projektowaną budową drogi gminnej w miejscowości Konikowo gm. Świeszyno.

### **1.2. Podstawy opracowania**

- Warunki Techniczne
- Projekt Budowlany na budowę drogi
- Dokumentacja powykonawcza linii kablowej
- Aktualna mapa geodezyjna
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Ustalenia projektanta

### **1.3. Zakres rzeczowy**

Projekt wykonawczy obejmuje:

- |   |           |
|---|-----------|
| - ułożenie wstawki rurociągu kablowego z 5 rur HDPE40/3,7 | L - 320m  |
| - ustawienie studni typu SKR-2                            | szt. 1    |
| - demontaż istniejącej studni typu SKR-2                  | szt. 1    |
| - wyłączenie i włączenie 3 kabli z istn. złączy w studni: |           |
| ✓ kabel XOTKtsd 16J +6Jn (PCSS)                           | szt. 1    |
| ✓ kabel XOTKtsd 60J +12Jn (HAWA)                          | szt. 1    |
| ✓ kabel A-DQ2Y 3x4J + 3x4Jn (HAWA)                        | szt. 1    |
| - wyciągnięcie kabla XOTKtsd 18J + 6Jn                    | L - 1182m |
| - wyciągnięcie kabla XOTKtsd 60J + 12Jn                   | L - 1182m |
| - wyciągnięcie kabla A-DQ2Y 3x4J + 3x4 Jn                 | L - 1182m |
| - wyciągnięcie do rury H40 kabla XOTKtsd 18J + 6Jn        | L - 1182m |
| - wyciągnięcie do rury H40 kabla XOTKtsd 60J + 12Jn       | L - 1182m |
| - wyciągnięcie do rury H40 kabla A-DQ2Y 3x4J + 3x4 Jn     | L - 1182m |
| - ułożenie kabla lokalizacyjnego XzTKMXpw 2x2x0,6         | L - 320m  |
| - wykonanie złącza na kablu 2x2x0,6 w osłonie Gelsnap B   | szt. 1    |
| - ułożenie przepustu pod drogą z rury HDPE160/9,1-przekop | L - 9m    |

### **1.4. Podstawowe normy**

Przy realizacji zadania mają zastosowanie normy:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - BN - 88/8984 - 17/03        | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe.                 |
| - ZN - 96/TP S.A. - 011 i 013 | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa                      |
| - ZN - 96/TP S.A. - 018       | Rury polietylenowe przepustowe HDPE                        |
| - ZN - 96/TP S.A. - 023       | Studnie kablowe  |
| - ZN - 96/TP S.A. - 027       | Telekomunikacyjne sieci kablowe                            |
| - ZN - 03/TP S.A. - 005       | Kable optotelekomunikacyjne i inne ściśle z nimi związane. |

### **1.5. Uzgodnienia**

Przebudowę linii kablowej uzgodniono w ZUDP Koszalin jako aneks do planszy zbiorczej Projektu Budowlanego na budowę drogi gminnej. Projekt podlega opiniowaniu w HAWA i PCSS.

### **1.6. Powiązania z innymi opracowaniami**

Przedstawione opracowanie ma ściśle powiązanie z PB na budowę drogi w Konikowie.

### **1.7. Wykonawca robót**

Wykonanie przebudowy linii telekomunikacyjnej należy zlecić jednej z wyspecjalizowanych firm wykonujących roboty teletechniczne.



## **2. CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **2.1. Stan istniejący**

W miejscowości Konikowo k/Koszalina projektowana jest budowa dróg gminnych.

Z trasą jednej z nich koliduje światłowodowa linia kablowa składająca się z 5 rur HDPE 40/3,7, której właścicielami są Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe (PCSS) - 2 rury i HAWE Telekom Sp. z o.o. - 3 rury.

Rurociąg zbudowany jest z rur HDPE 40/3,7 koloru czarnego z kolorowymi wyróżnikami (paskami):

- PCSS wykorzystuje 2 rury:
  - z paskiem białym, w której umieszczony jest kabel Z-XOTKtsd 18J+6Jn
  - z paskiem żółtym jako rura rezerwowa
- własnością HAWE Telekom są 3 rury:
  - pasek czerwony z kablem A-DQ2Y 3x4J + 3x4Jn
  - pasek niebieski z kablem Z-XOTKtsd 60J+ 12Jn
  - pasek zielony - rura rezerwowa
- we wspólnym wykopie obok rur ułożony jest kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,6. Właściciele linii kablowej wskazują na konieczność przebudowy jej trasy poza nową drogą na kolizyjnym odcinku.

### **2.2. Projektowane rozwiązania**

Zgodnie z warunkami technicznymi operatora HAWE Telekom i PCSS, konieczna jest przebudowa linii kablowej na kolizyjnym odcinku, poza krawężnik budowanej drogi.

W celu uniknięcia zamawiania trudnodostępnych kabli światłowodowych, uzgodniono możliwość przebudowy kabli do nowego rurociągu przez wyłączenie ich z istniejących złączy ZP44 w studni SK04, przełożenie do przebudowanego rurociągu i ponowne włączenie w istniejące mufy kablowe.

#### **2.2.1. Charakterystyka kolizji i sposób ich usunięcia**

Istniejąca linia koliduje z projektowaną drogą na odcinku 320m od punktu nr 1 przy budynku N14 do studni z zapasem nr 244 przy budynku nr 20 oraz od budynku nr 20 do punktu nr 4 wg rys. 2 i 4.

##### **Sposób usunięcia kolizji - rys. 2 i 4**

Projektuje się odtworzenie rurociągu kablowego w projektowanym chodniku ziemnym od punktu 1 poprzez punkty 2 i 3 do punktu nr 4.

Na nowej trasie ułożyć na głębokości 1,0m 5 rur HDPE 40/3,7 z wyróżnikami w postaci paska koloru czerwonego, niebieskiego, zielonego, żółtego i białego z zachowaniem istniejącego profilu. Naprzeciw budynku N20 rury ułożyć w nowym przepuszczeniu z rury HDPE 160/9,1 z pominięciem istniejącej studni kablowej z zapasami nr 244. Studnię tę przeznacza się do demontażu po przebudowie zapasów do nowej studni w pkt. 4.

W punkcie 4 należy ustawić studnię kablową typu SKR-2 do której przeniesione zostaną istniejące zapasy kabla na nowe stelaże zapasu. Do nowej studni wykorzystać istniejącą pokrywę ze zdemontowanej studni z uwagi na zabezpieczenia stosowane przez Operatora.

W miejscu styku rur w punkcie 1 przed budynkiem N14 rury rezerwowe z paskiem żółtym i zielonym połączyć skrętkami ZRs40, a pozostałe rury z kablami połączyć po wycofaniu kabli do nowej studni w pkt. 4. Miejsca łączenia oznaczyć znacznikiem magnetycznym EMS1255. W połowie wykopu ułożyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego. Ponadto, ułożyć przewód lokalizacyjny w postaci kabla XzTKMXpw 2x2x0,6 i połączyć go z istniejącym kablem przy budynku N14 w osłonie Gelsnap B oraz w nowej studni w pkt. 4.

Na odcinku między zapasem nr 223 i nr 244 linia kablowa znajdzie się w projektowanej drodze pomiędzy pkt 2 i 4 na długości 90m. Projektuje się przebudowę rurociągu poza nową drogą zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu do nowej studni SKR-2 (pkt. 4)



### **2.2.2. Przebudowa kabli światłowodowych**

W opisanej kanalizacji przebiegają kable, w których część włókien jest jednomodowa i część z niezerowaną dyspersją (Jn).

W celu uniknięcia przebudowy tych trudnodostępnych kabli światłowodowych uzgodniono, wykorzystanie istniejących kabli, które po wyłączeniu ze złączy ZP44 w studni SK04 i odwinięciu zapasów zostaną wyciągnięte do nowej studni z zapasem nr 244 (1152m + 30m zapasu). Następnie kable wprowadzić do nowych rur, do złączek w pkt 1 przy budynku N14 i dalej do rur, z których zostały wyciągnięte.

Po przełożeniu kable ponownie włączyć w złącza ZP44, a zapasy umieścić na istniejących stelażach w studni SK04.

W nowej studni zamontować 3 stelaże zapasu typu SZ-2.2 na których zwinąć przesunięte zapasy nr 244 z demontowanej studni przy budynku nr 20. Wyciągnięcie jak i wciągnięcie kabli do rurociągów wykonać metodą pneumatyczną przy użyciu sprężarki.

**Przed przełożeniem kabli należy sprawdzić drożność istniejących rur rezerwowych między studniami i rur z kablami.**

Końce rur z kablami w obu studniach uszczelnić uszczelkami typu Jackmoon JM-SIM-12SO57SB.

Termin przebudowy kabli uzgodnić z ich właścicielami zgodnie z warunkami technicznymi

HAWE Telekom tel.61 861 49 35 ; PCSS tel. 61 858 20 26.

**Prace związane z wypinaniem i włączaniem kabli w istniejące złącza należy wykonać bezwzględnie pod nadzorem służb HAWE Telekom i IChB PAN PCSS. Przełączanie kabli należy wykonać w oknie serwisowym w godzinach 0:00 do 6:00 w terminie ustalonym na miesiąc przed planowanym wykonaniem prac.**

**Szczegóły przebudowy pokazano na schemacie rozwiniętym - rys. 4.**

### **2.3. Pomiary optyczne**

W związku z tym, że długości kabli pozostają bez zmian, a przebudowie podlegają tylko złącza zP44, należy wykonać pomiary sprawdzające jakość złączy, za pomocą reflektometru.

### **2.4. Uwagi końcowe**

Projektowany zakres prac wykonać zgodnie z projektem, przepisami prawa budowlanego i wymienionymi normami z zachowaniem przepisów BHP w tym zakresie.

#### **2.4.1. Wytyczne dla inwestora**

1. Koszt przebudowy kolizyjnego odcinka linii kablowej ponosi Inwestor budowy drogi.
2. Prace zlecić firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych.
3. Obowiązuje przekazanie placu budowy i wyznaczenie inspektora nadzoru nad przebudową sieci magistralnej.

#### **2.4.2. Wytyczne dla wykonawcy**

1. Przestrzegać zaleceń i uwag zawartych w protokole ZUDP i Warunkach Technicznych.
2. Prace należy skoordynować z budową kanalizacji deszczowej na odcinku od pkt. 2 do 4 (zamknięcie drogi).
3. Przebudowa linii kablowej podlega wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez uprawnionego geodetę. Zwolniony kolizyjny odcinek rur oznaczyć na mapie jako nieczynny.
4. Przebudowę kolizyjnej kanalizacji wykonać po rozpoczęciu robót drogowych i wyznaczeniu przez kierownika robót lokalizacji krawężnika na kolizyjnym odcinku i usunięciu drzewa.
5. Dokonać odbioru wykonanej przebudowy sieci z udziałem przedstawiciela HAWE i PCSS.
6. Jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej z planszą inwentaryzacji geodezyjnej przekazać do Operatorów .