

## WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE

ul. Karbońska 5/10

25-640 Kielce

Tel. 791 544 891

[wosanprojekt@interia.pl](mailto:wosanprojekt@interia.pl)

# PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR **Gmina Starachowice**

**ul. Radomska 45**

**27-200 Starachowice**

Przedsięwzięcie

**Rozbudowa układu komunikacyjnego północnej części miasta Starachowice poprzez wykonanie połączenia ulicy Batalionów Chłopskich z drogą powiatową nr 0907T - ulicą Szkolną oraz przebudowę dwóch skrzyżowań tj. drogi 744 z ul. Batalionów Chłopskich oraz drogi 744 z ul. Szkolną na skrzyżowania typu rondo**

INWESTYCJA

**Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej 0907T - ulica Szkolna z ulicą Iglastą i planowanym przedłużeniem ulicy Batalionów Chłopskich z ulicą Szkolną, na skrzyżowanie typu rondo**

**BRANŻA TELEKOMUNIKACJA**

**PRZEBUDOWA KOLIZJI PODZIEMNYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH**

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Jerzy Matyja	telekomunikacja	0451/97/U	
Sprawdzający	Bogusław Świąder	telekomunikacja	1711/99/U	

data wykonania 06.2016r.

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

Spis zawartości

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>3</b>
<b>1. DANE OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
1.1. WŁAŚCICIEL UŻYTKOWNIK OBIEKTU. ....	3
1.2. ZLECENIODAWCA OPRACOWANIA I INWESTOR PRZEBUDOWY.....	3
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA. ....	3
1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA. ....	3
1.5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.6. ZAKRES OPRACOWANIA . ....	3
1.7. WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO. ....	4
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
2.1. BUDOWA STUDNI KABLOWYCH .....	5
2.2. BUDOWA RUROCIĄGÓW .....	5
2.3. PRZEBUDOWA KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH .....	6
2.4. UWAGI KOŃCOWE. ....	7
<b>II. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>8</b>
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>9</b>

<b>Nr rysunku</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>
<b>1</b>	Plan sytuacyjny przebudowy sieci telekomunikacyjnej	1:500
<b>2</b>	Schemat przebudowy rurociągu i kabla	bs
<b>3</b>	Schemat optyczny	bs

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Właściciel użytkownik obiektu.

Właścicielem obiektu budowlanego – przebudowywanego rurociągu optotelekomunikacyjnego oraz kabli światłowodowych jest:

Urząd Miejski w Starachowicach  
Referat Obsługi Informatycznej  
ul. Radomska 45  
27-200 Starachowice

### 1.2. Zleceniodawca opracowania i Inwestor przebudowy.

Zarząd Dróg Powiatowych  
ul. Ostrowiecka 15  
27-200 Starachowice

### 1.3. Jednostka projektowa.

WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE  
ul. Karbońska 5/10 Złota 23  
25-640 Kielce

### 1.4. Podstawy opracowania.

- ◆ warunki techniczne UM ROI
- ◆ inwentaryzacja urządzeń teletechnicznych w terenie
- ◆ uzgodnienie NK Starachowice

### 1.5. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem projektu jest przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną pn. „Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej 0907T - ulica Szkolna z ulicą Iglastą i planowanym przedłużeniem ulicy Batalionów Chłopskich z ulicą Szkolną, na skrzyżowanie typu rondo”.

### 1.6. Zakres opracowania .

Przebudowa infrastruktury teletechnicznej wg niniejszej dokumentacji obejmuje zakres:

- |   |   |
|---|---|
| - budowa studni kablowych typu SKO-2g                         | 1 szt.  |
| - budowa rurociąg optotelekomunikacyjny MT-DBP 7x10/8         | 139m/145,0 m/                                 |
| - zabezpieczenie projektowanego rurociągu rurami HDPE 110/6,3 | 52,0 m  |
| - budowa kabli światłowodowych - mikrokabel MT-LX6 48J        | 139m/195,0m/                                  |
|   | <i>długość trasowa/ długość instalacyjna/</i> |

## 1.7. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- USTAWA z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2000r Nr 106 poz.1126 -tekst jednolity z późn. zm. )
- Ustawa z dn. 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2006r Nr 129 poz.902 )
- Ustawa z dn. 27.04.2001r o odpadach (Dz. U. z 2001r Nr62 poz. 628 z p. zm)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.10.2005r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r nr 219 poz. 1864)
- Normy Zakładowe:
  - ZN-96/TP S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
  - ZN-14/OPL-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania . – Warszawa, 2014.
  - ZN-14/OPL-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
  - ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
  - ZN-14/OPL-008 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
  - ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
  - ZN-96/TP S.A.-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
  - ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
  - ZN-15/OPL-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015
  - ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
  - ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
  - ZN-13/TP S.A.-045 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
  - ZN-14/OPL-048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
- Przepisy BHP Przy budowie, remoncie konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych .

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Budowa studni kablowych

Do budowy studni zaprojektowano znormalizowane żelbetonowe prefabrykaty typu SKO-2g. Posadowienie studni dostosować do planowanej niwelety terenu wg projektu związanego branży drogowej. Przed posadowieniem studni dno wykopu zniwelować wykonać zagęszczaną podsypkę 10cm z piasku grubego. Łączenie poszczególnych elementów studni wykonać masą betonową, zewnętrzne powierzchnie styku elementów zabezpieczyć abizolem lub innym środkiem przeciwwilgociowym. Studnie wyposażać w dodatkowa pokrywę zabezpieczająca przed dostępem osób nieuprawnionych z zamkiem kodowanym wg istniejącego systemu. Pokrywa zewnętrzna powinna posiadać wietrznik i logo operatora/właściciela.

### 2.2. Budowa rurociągów

Rurociąg budować z rur dwu płaszczowych prefabrykowanych zawierających wiązki mikrorur przeznaczone do układania bezpośrednio w ziemi bez dodatkowych osłon, przeznaczonego dla kabli światłowodowych. Należy zastosować rury typu zgodnego z istniejącymi rurami MT-DBP 7x10.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami dla zabezpieczenia rurociągu zaprojektowano osłonowe rury przepustowe HDPE 110/6,3.

Rurociąg układać w wykopie wąskoprzestrzennym na 10cm podsypce, wykonać obsypkę boczną i wierzchnią 20cm z piasku, zagęszczać ręcznie do uzyskania wskaźnika  $I_s=0,97$ . Rury układać bez naprężeń, zaleca się aby rurociąg posiadał sfalowanie w poziomie o wielkości 0,2% - 0,3% Nad rurami ułożyć taśmę polietylenową ostrzegawczą – lokalizacyjną, w kolorze pomarańczowym z napisem: „UWAGA KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”, zawierająca czynnik lokalizacyjny (taśmę stalową). Taśmę wprowadzić do istniejącej i projektowanej studni kablowych i zakończyć w puszkach instalacyjnych.

Dalsze zasypanie wykopu wykonywać 20cm warstwami ziemi z wykopu zagęszczanymi mechanicznie do uzyskania wskaźnika  $I_s=1,0$ . W połowie głębokości ułożenia rur ułożyć taśmę ostrzegawczą szerokości 20cm koloru pomarańczowego z napisem, „Uwaga kabel optotelekomunikacyjny”..

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociągi kablowe powinny być uszczelnione w każdym punkcie oraz niedostępne dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji.

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2302 oraz PN-ENV 1043:2007 . Rurociąg układać na głębokości mierzonej od górnej powierzchni rurociągu do niwelety nawierzchni zapewniającej przykrycie pod drogami/parkingami min.1,0m, na pozostałych odcinkach 0.8m . W połowie głębokości zakopania rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą „Uwaga kabel światłowodowy”.

Szczegóły prac i lokalizacja wg rysunków nr 1 i nr 2

### **2.3. Przebudowa kabli światłowodowych**

#### **Założenia**

Kabel światłowodowy przebudować poprzez zaciągnięcie do przebudowanego rurociągu nowego odcinka kabla oraz zmontowanie z kablem istniejącym poza obszarem kolizji w projektowanych złączach. Dla umieszczenia muf wykorzystać istniejącą i projektowaną studnię kablową. Zapas kabla na złącza (po 25m) uzyskać poprzez przecięcie i wycofanie istniejącego kabla przeznaczonego do likwidacji.

#### **Typ kabla**

Do przebudowy zastosować kabel o parametrach zgodnych z istniejącym kablem typu MT-LX6 48J włókno 9/125 typu ITU-T G.652D (włókno jednomodowe z usuniętym pikiem wodnym)

#### **Budowa i montaż kabla światłowodowego**

Wciąganie kabla wykonać metodą ręczną z rejestracją siły lub pneumatyczną. W całym procesie przebudowy kabla należy szczególną uwagę zwracać na zachowanie promienia gięcia określonego przez producenta kabla tak aby nie naruszać wewnętrznej struktury kabla.

Montaż ułożonych odcinków kabla przeprowadzić metodą spawania włókien. Tłumienność złączy spawanych musi spełniać wymagania podane w ZN-96-TP S.A. -002, PTK. 8.2., a bezwzględna wartość tłumienności spoin (mierzona z każdego kierunku przenoszenia) nie może przekraczać 0,15dB. Stosować mufy przeznaczone do kanalizacji typu zgodnego z istniejącym systemem. Kabel w studniach kablowych na przebudowanym odcinku oznakować w sposób trwały za pomocą wywieszek z tworzyw wg. ZN 10 TP SA -02. z numeracją zgodną jak istniejąca.

#### **Pomiary**

Po całkowitym zmontowaniu linii dokonać obustronnych pomiarów reflektometrycznych w II i III oknie optycznym.

Pomiary reflektometryczne powinny zawierać pomiar tłumienności jednostkowej i tłumienności spawów. Parametry linii powinny być zachowane zgodnie z normą ZN-96 TP SA-006. Protokół odbioru wykonanych prac powinien zawierać między innymi:

- wykresy reflektometryczne,
- opis warunków wykonywania pomiarów (kierunek pomiaru),
- nazwy i symbole przyrządów użytych do pomiaru.

#### **Zasady BHP przy budowie linii światłowodowych**

Podczas budowy linii optycznej należy zwracać szczególną uwagę na kontakt z włóknem szklanym. Włókno po wnikięciu w skórę może prowadzić do lokalnych zapaleń.

W przypadku wnikięcia w skórę włókna należy spowodować wyjęcie go posługując się np. pincetą. W tym celu na stanowisku pracy powinna się znajdować pinceta, szkło powiększające oraz środek odkażający np. spirytus etylowy. Uwaga: cząstki włókna które wtargnęły w ciało nie dadzą się wykryć za pomocą promieni rentgenowskich. Odpadki włókna szklanego należy starannie zebrać i zamknąć w szczelnym pojemniku.

Szczególnie należy zwracać uwagę na oczy , gdyż ułamki włókna są bardzo ostre. Zabrania się spożywania posiłków w czasie prac przy łączeniu czy obróbce włókien. Oddzielnym problemem jest praca z silnym źródłem światła . Osoba której oko zostało podrażnione światłem laserowym powinna być jak najszybciej poddana badaniom w specjalistycznym zakładzie opieki medycznej. Należy pamiętać że fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji są niewidzialne dla oka ludzkiego, dlatego nie powinno się wykonywać żadnych prac na włóknach optycznych zanim nie uzyska się pewności że sygnał świetlny nie jest emitowany lub przesyłany po danych włóknach. Linie optyczne jak i urządzenia końcowe powinny być zaopatrzone w sposób trwały w napisy lub tabliczki z napisami ostrzegawczymi zgodnie z wymaganiami opisanymi w projekcie. Personel pracujący przy urządzeniach laserowych powinien być przeszkolony , oraz poinformowany jakiego typu jest źródło światła i jaki jest stopień zagrożenia .

#### 2.4. Uwagi końcowe.

1. **Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zatwierdzonych przez ZUD podkładach, treścią wszystkich uzgodnień opinii i warunków zawartych w projekcie wykonawczym i budowlanym oraz zastosowania się do wymogów z nich wynikających.**
2. Geodezyjnie wytyczyć trasę linii w terenie, oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przebudowanych linii.
3. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. Dla dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych ( najczęściej przy niepewnym ich położeniu ) należy dokonać przekopów kontrolnych.
4. Wszystkie skrzyżowania z obiektami podziemnymi oraz wykonanie prac w pasach drogowych zgłosić do odbioru ich właścicielom z odbioru sporządzić protokół i załączyć do dokumentacji powykonawczej.
5. Wszystkie prace związane z infrastrukturą operatorów, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych operatora.
6. W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na mapy geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela nadzorującego prace.
7. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury telekomunikacyjnej należy zgłosić do odbioru z operatorem wraz z dokumentacją powykonawczą wykonana wg wymogów operatora zawierającą min. wyniki przeprowadzonych pomiarów i inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

Projektant:

Jerzy Matyja .....

0451/97/U

Specjalność: instalacje w telekomunikacji  
przewodowej wraz z infrastruktura towarzyszącą

## II. ZAŁĄCZNIKI

Pisma i uzgodnienia znajdują się w dokumentacji związanej z **Projekt Budowlany** pod tym samym tytułem.

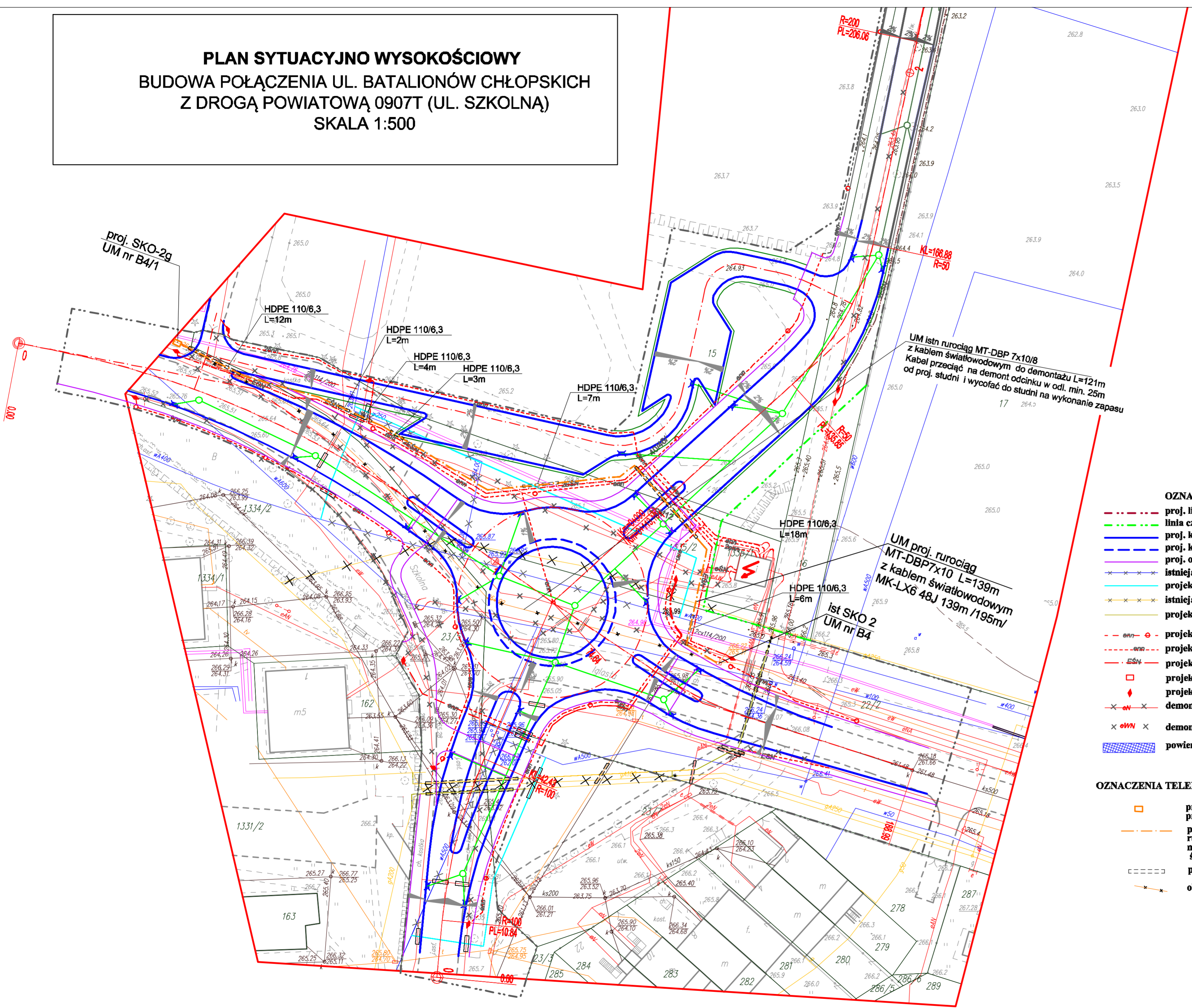


### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

<b>Nr rysunku</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>
<b>1</b>	Plan sytuacyjny przebudowy sieci telekomunikacyjnej	1:500
<b>2</b>	Schemat przebudowy rurociągu i kabla	bs
<b>3</b>	Schemat optyczny	bs

**PLAN SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWY**  
**BUDOWA POŁĄCZENIA UL. BATALIONÓW CHŁOPSKICH**  
**Z DROGĄ POWIATOWĄ 0907T (UL. SZKOLNĄ)**  
**SKALA 1:500**



STAROSTA STARACHOWICKI  
 Dokumentacja nr: GK.6642.968.2015  
 była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Starachowicach, ul. Bóguski 4 dnia 2016-04-29 w formie:  
 zebrania zainteresowanych podmiotów  
 za pomocą środków komunikacji elektronicznej  
 Starachowice, dnia 2016-05-11  
 Wzrosty  
 Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

IDENTYFIKATOR EWIDENCYJNY MATERIAŁU ZASOBU - OPERATU TECHNICZNEGO  
 P.261 L. 2016.36.9  
 2016-03-17  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu  
 Z. KROST  
 mgr inż. Wojciech Nowak  
 KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

GK.6642.968.2015  
 MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 SKALA 1: 500  
 jedn. ewid. 261101\_1 Starachowice  
 obręb 261101\_1.0002 Starachowice gm. Starachowice pow. Starachowicki woj. świętokrzyskie  
 obszar opracowania zaznaczony czerwoną linią układ współrzędnych płaskich 2000 układ wysokościowy Kronsztadt 60 granice działek przyjęto z ewidencji gruntów KW nie badano  
 Mapa aktualna na 4.01.2016 r.

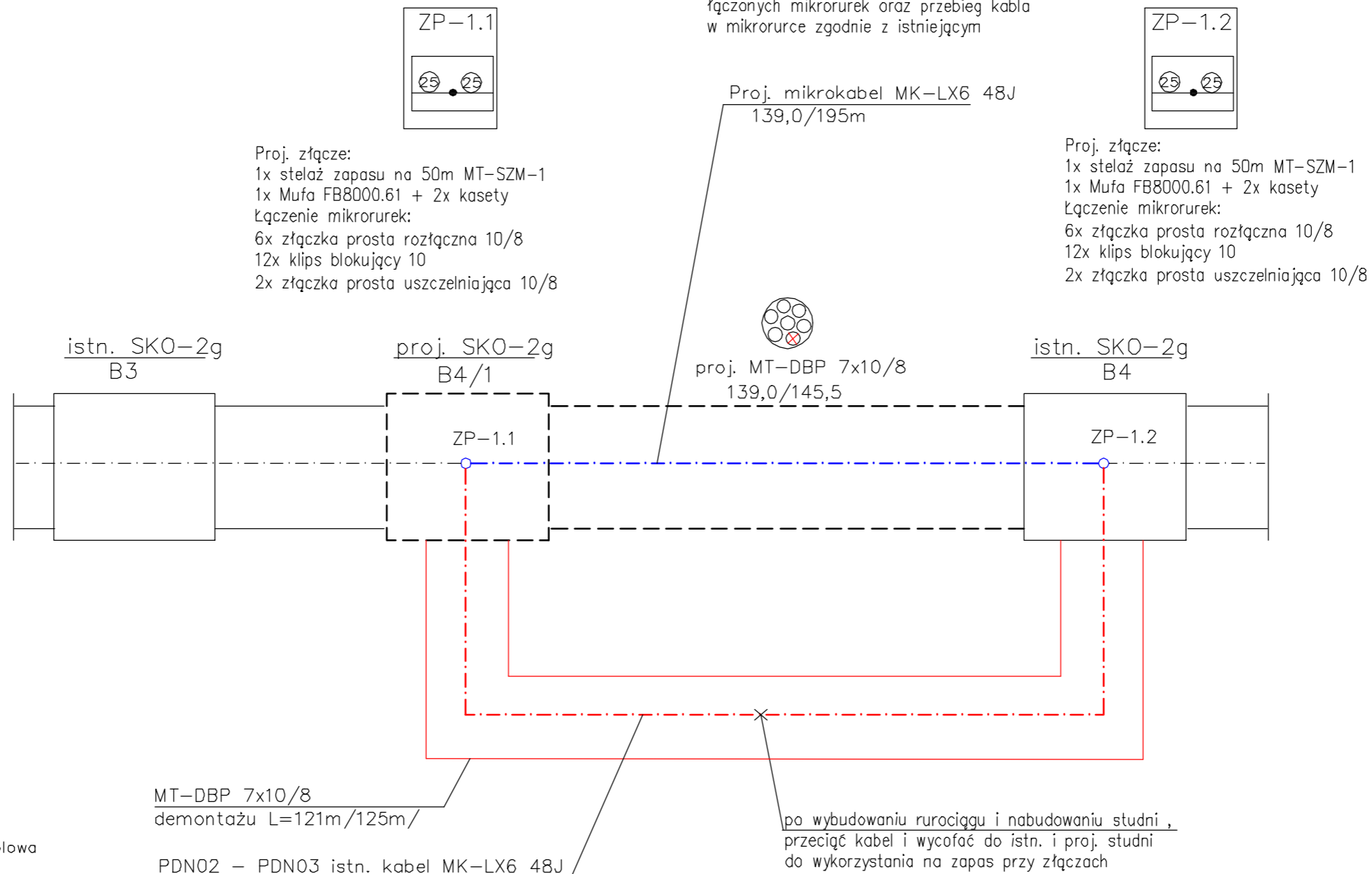
- OZNACZENIA**
- - - - - proj. linia rozgraniczająca
  - - - - - linia czasowego zajęcia terenu
  - proj. krawężnik
  - - - - - proj. krawędź jezdni
  - proj. obrzeże chodnika
  - istniejąca sieć wodociągowa do przebudowy
  - projektowana sieć wodociągowa Ø 150 - 250mm
  - istniejąca sieć gazociągowa do przebudowy
  - projektowana sieć gazociągowa Ø 160 - 315mm
  - ośw. - - - - - projektowany kabel nn ze słupem oświetleniowym
  - - - - - projektowany kabel nn
  - - - - - projektowany kabel ŚN
  - projektowana szafa, złącze elektryczne
  - projektowana mufa, zestaw montażowy
  - × ośw. × demontaż kabel nn
  - × ośw. × demontaż kabel ŚN
  - powierzchnia zabrukowana

- OZNACZENIA TELEKOMUNIKACJA**
- projektowana studnia kablowa prefabrykat żelbet. typ/operator /nr
  - - - - - proj. podziemny rurociąg optotelekomunikacyjny rura HDPE 38,4mm 750N wypełniona mikrorurkami 7x10/8mm z mikrokabłem światłowodowym
  - - - - - proj rura przepustowa HDPE 110/6,3
  - × × × × × obiekty telekom.do demontażu- rurociąg



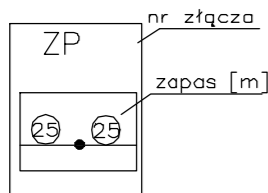
WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE, ul. Karbońska 5/10, 25-640 Kielce					Opracowanie
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Podpis	P.A.B. PW
Projektował	Jerzy Matyja	0451/97/U	telekom.		Data
Sprawił	Bogusław Świąder	1711/99/U	telekom.		06.2016 r.
Przedłożył					Skala
					1 : 500
Przedmiot rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - Plan sytuacyjny przebudowy kolizji linii telekomunikacyjnej				Numer rysunku
					1

Uwaga:  
Przy łączeniu rurociągu zachować kolorystykę łączonych mikroturek oraz przebieg kabla w mikroturece zgodnie z istniejącym



Oznaczenia

- istn. studnia kablowa
- proj. studnia kablowa
- istn. rurociąg
- proj. rurociąg
- demontaż rurociągu
- istn. kabel bez zmian
- demontaż kabla
- proj. kabel światłowodowy
- ZP  proj. złącze

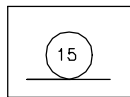


Uwaga:  
Studnię wyposażyć w wewnętrzną pokrywą zabezpieczającą oraz rury wspornikowe.

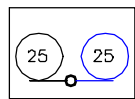
Rury przepustowe na budowanym rurociągu HDPE110/6,3 750N wg. planu sytuacyjnego

WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE, ul. Karbońska 5/10, 25-640 Kielce					Opracowanie
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Podpis	P.W.
Projektował:	Jerzy Matyja	0451/97/U	telekomunikacja		Data 05.2016 r.
Sprawdził:	Bogusław Świąder	0451/97/U	telekomunikacja		Skala b / s
<b>Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej 09071T ul Szkolna z ulica Iglastą i planowanym przedłużeniem ul. B.Chłopskich z ul. Szkolną, na skrzyżowanie typu rondo</b>					Numer rysunku
<b>Schemat rozwinięty przebudowy rurociągu optotelekomunikacyjnego UM Starachowice wraz z kablem światłowodowym</b>					<b>2</b>

zapas montażowy  
szafa PDN

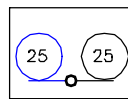


proj. ZP1.1  
studnia B4/1



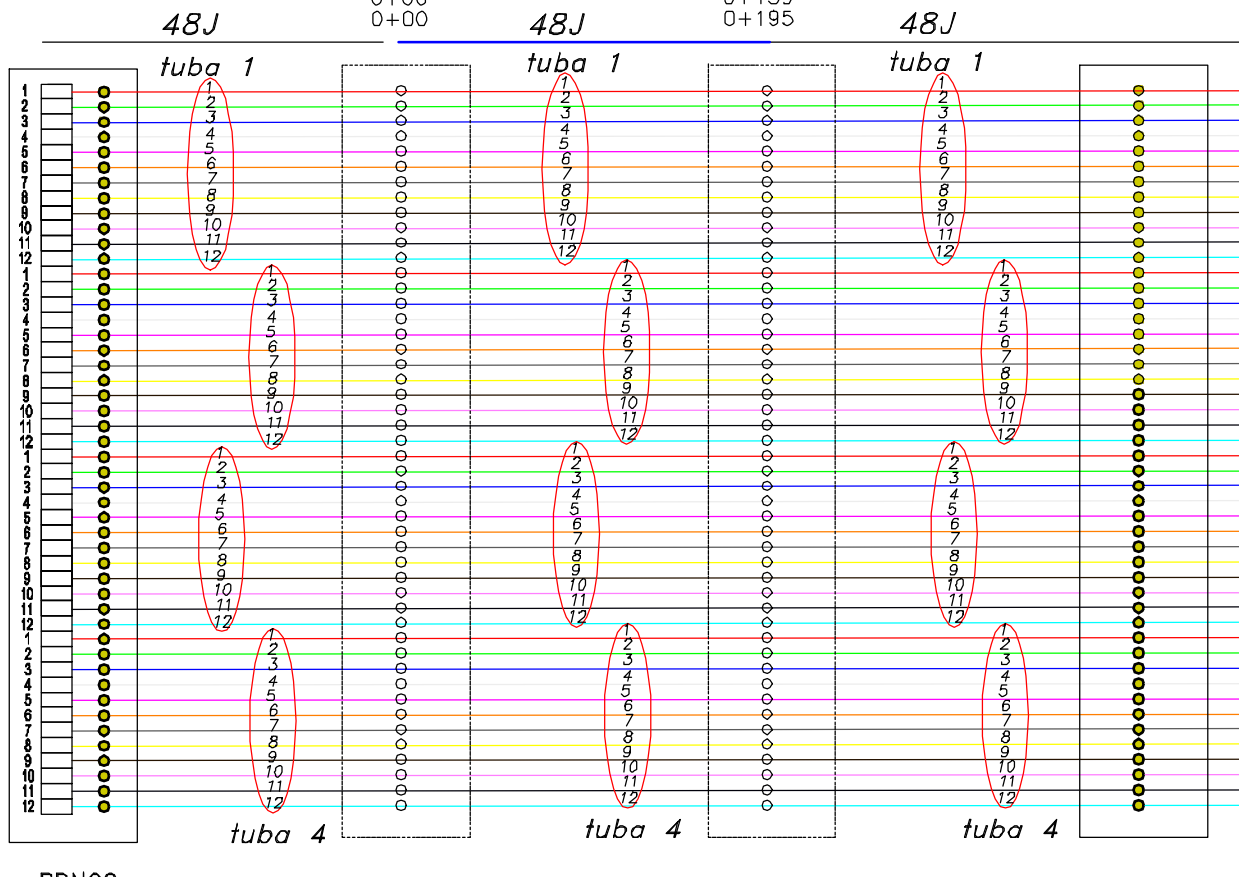
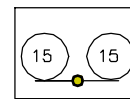
0+00  
0+00

proj ZP1.2  
studnia B4



0+139  
0+195

istn ZP1  
studnia B8/S



PDN02

Oznaczenia:

- - istn złącze spawane
- - ~~proj złącze spawane~~
- 48J - istn mikrokabel MK-LX6 48J
- 48J - ~~proj mikrokabel MK-LX6 48J~~

WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE, ul. Karbońska 5/10, 25-640 Kielce					Opracowanie
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Podpis	P.W.
Projektował:	Jerzy Matyja	0451/97/U	telekomunikacja		Data 05.2016 r.
Sprawił:	Bogusław Świąder	0451/97/U	telekomunikacja		Skala b / s
Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej 09071T ul Szkolna z ulica Iglastą i planowanym przedłużeniem ul. B.Chłopskich z ul. Szkolną, na skrzyżowanie typu rondo					Numer rysunku
					<b>3</b>
Schemat optyczny przebudowy kabla światłowodowego					