

INWESTYCJA:

**„Przebudowa Drogi Powiatowej 4454S ul. Traugutta w Czechowicach
– Dziedzicach wraz z przebudową skrzyżowania ul. Drzymały i
Narutowicza na rondo. Część II - rondo”.**

Inwestor:

Adres:

Powiat Bielski

ul. Piastowska 40

43-300 Bielsko-Biała

Numery działek:

3788/664; 3788/638; 3788/637; 4989; 3788/1062; 3788/491; 4530/1; 3789/171;
3789/161; 3789/160; 3789/28; 3789/26; 3789/31; 3789/233; 3789/239; 3789/158;
3789/63; 3789/207; 3789/206; 3789/149; 3789/150; 3789/151; 3789/70; 3789/71;
3789/68; 3788/495; 3788/496; 3788/497; 3788/498; 3788/456

RODZAJ OPRACOWANIA: PBW PRZEKŁADKI I ZABEZPIECZENIA SIECI TELETECHNICZNEJ BE S.A. TOM VIII

Kody Wspólnego Słownika zamówień CPV: D.01.01.01

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kmita upr. bud. DT-WT/02375/02/U

Termin opracowania:

Grudzień 2010

Projekt budowlano - wykonawczy

SPIS TREŚCI

1. <u>Część ogólna</u>	2
1.1 Inwestor.....	2
1.2. Użytkownik	2
1.3. Przedmiot projektu.....	2
1.4. Podstawa opracowania.....	2
1.5. Zakres rzeczowy.	2
2. <u>Część technologiczna</u>	3
2.1. Stan istniejący.	3
2.2. Stan projektowany.....	3
Projektowana kanalizacja teletechniczna.....	3
2.2.1. Przebudowa kabli miedzianych i światłowodowych Telekomunikacji Polskiej.	4
2.2.2. Przebudowa kabli miedzianych ENION S.A.....	4
7. <u>Uwagi końcowe</u>	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	7

RYSUNKI

- | | |
|------------|--|
| 1. Rys. 01 | Orientacja |
| 2. Rys. 02 | Trasa projektowanej przebudowy kanalizacji |
| 3. Rys. 03 | Schemat przebudowy kabli. |

1. Część ogólna.

1.1 Inwestor.

Zarząd Dróg Powiatowych

1.2. Użytkownik

Użytkownikiem sieci jest Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Technicznej Obsługi Klienta w Katowicach, ul. Ordona 13, 40-163 Katowice oraz ENION S.A. - Oddział w Bielsku-Białej, Beskidzka Energetyka, Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała.

1.3. Przedmiot projektu.

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa kabli teletechnicznych BE S.A. w przebudowywanej kanalizacji teletechnicznej w obrębie projektowanej przebudowy drogi powiatowej 4454S ul. Traugutta w Czechowicach-Dziedzicach. Ze względu na kolizję istniejącej sieci telekomunikacyjnej z projektowanym zagospodarowaniem terenu, Inwestor dokona przebudowy kanalizacji i kabli w oparciu o niniejszy projekt wykonawczy, na podstawie uzgodnień z TP S.A. STTSREAU/WT.215-3604/25341/09/s z dnia 7 grudnia 2009 oraz uzgodnienia z ENION S.A. - Oddział w Bielsku-Białej, Beskidzka Energetyka, Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała.

1.4. Podstawa opracowania.

- Uzgodnienie techniczne dokonane w TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Technicznej Obsługi Klienta w Katowicach, ul. Ordona 13, 40-163 Katowice STTSREAU/WT.215-3604/25341/09/s z dnia 7 grudnia 2009 ;
- Dane uzyskane przez projektanta w ENION S.A. - Oddział w Bielsku-Białej, Beskidzka Energetyka, Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała.
- Dane zebrane przez projektanta w terenie;

1.5. Zakres rzeczowy.

Przebudowa kanalizacji teletechnicznej - wspólna własność Telekomunikacji Polskiej S.A. i Beskidzkiej Energetyki	Długość	110,1	km
	Zakres rzeczowy	0,816	kmo
Przebudowa kabli ENION S.A. - Oddział w Bielsku-Białej, Beskidzka Energetyka, Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała.	Długość	0,216	km
	Zakres rzeczowy	6,41	kmp

2. Część technologiczna.

2.1. Stan istniejący.

W obrębie przebudowy objętej planem zagospodarowania istnieją następujące ciągi kanalizacji teletechnicznej: 11otw, 6otw, 4otw oraz 2otw. **Kanalizacja jest współwłasnością BE i TP: dwa otwory należą do ENION, pozostałe do TP S.A.**

W kanalizacji ułożone są **kable miedziane oraz kable światłowodowe TP S.A. oraz kable miedziane ENION S.A. - Oddział w Bielsku-Białej, Beskidzka Energetyka, Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała:**

- Pomędzy studnią nr 3 a studnią nr 2 kabel:
TKD 24x2x1,2
- Pomędzy studnią nr 5 a studnią nr 2 kabel:
TKD 34x2x1,2

2.2. Stan projektowany.

Projektowana kanalizacja teletechniczna

Przebiegi trasowe projektowanej kanalizacji teletechnicznej oraz typy i lokalizację studni w obrębie objętym projektem, pokazano na rys. 02. Schemat rozwinięty projektowanej kanalizacji pokazano na rys. 03.

1. Istniejącą studnię nr 1 wymienić na studnię typu SKMP-3
2. Na istniejący ciąg w rejonie ulicy Traugutta w kierunku południowym nabudować studnię kablową typu SKMP-3
3. Pomędzy studnią nr 2 przebudować kanalizację 11-otworową
4. Istniejącą studnię nr 3 wymienić na studnię typu SKMP-3
5. Na istniejący ciąg w rejonie ulicy Narutowicza w kierunku wschodnim nabudować studnię kablową typu SKMP-3
6. Pomędzy studnią nr 1 a studnią nr 4 przebudować kanalizację 4-otworową
7. Pomędzy studnią nr 4 a studnią nr 5 przebudować kanalizację 2-otworową

Budowę kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm:

* ZN-96/ TP S.A.-012 „ Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania”.

* BN- 73/ 8984 -05 „ Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania”.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0.7m. Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia powinna być taka, aby pokrycie nie było mniejsze od 0.8 m.

Łączenie rur wykonać za pomocą złączy kielichowych , uszczelnianych.

Rury układane w wiązkach oddzielić od siebie przekładkami dystansowymi.

Studnie kablowe budowane na ciągach kanalizacji kablowej powinny posiadać wymiary określone normą:

* BN-85/8984-01 "Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary ".

* ZN -96/TP S.A. -23 „Studnie kablowe. Wymagania i badania”

Studnie kablowe powinny być wyposażone w dodatkowe (wewnętrzne) zabezpieczenia pokryw, w celu uniemożliwienia dostania się do nich osób postronnych.

Kanalizację teletechniczną budować:

A. W chodnikach, zieleńcach, poboczach dróg itp. z rur polipropylenowych RPP Ø 110/3,7.

B. Pod jezdniami ulic i placami z:

- rur polipropylenowych RPP 100/6,3
- rur stalowych instalacyjnych RS 100mm.
- rur polipropylenowych RPP 100/3,7 w rurach stalowych instalacyjnych RS 130mm lub RS 159mm.
- rur polietylenowych o dużej gęstości RHDPE 100/6.3 lub RHDPE 125/7,4.

Rodzaj rur zastosowanych w projekcie pokazują rysunki trasowe.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji z innymi urządzeniami podziemnymi należy zachować odległości określone:

* Normą Zakładową ZN - 96 /TP S.A. 012 "Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania."

* PN -91 / M-34501 „ Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania".

* Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe - Dziennik Ustaw Nr 139 poz.686.

* Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania - Monitor Polski Nr 13 poz 94.

* Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać. - Monitor Polski Nr 13 poz.95.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kanalizacji z istniejącym gazociągiem należy zabezpieczyć kanalizację rurami stalowymi RS z sączkami wężowymi zgodnie z zaleceniami inspektora nadzoru i obowiązującymi normami.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach nowoprojektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi zgodnie z zaleceniami jednostki branżowej należy na kable energetyczne założyć zabezpieczające rury dwuwarstwowe firmy „Arot” typ A11/PS.

Projektowane ciągi kanalizacji winny spełniać wymagania norm :

- ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-012- Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.

Elementy kanalizacji teletechnicznej powinny odpowiadać normom:

- ZN - 96/TPS.A. - 015 - Rury polipropylenowe kanalizacji pierwotnej RPP. Wymagania i badania.
- ZN - 96/TPS.A. - 018 - Rury polietylenowe (RHDPE) przepustowe .Wymagania i badania.
- PN - 74/H 74200 - Rury stalowe ze szwem gwintowane
- ZN - 96/TPS.A. - 020 - Złączki rur kanalizacji kablowej .Wymagania i badania.
- ZN - 96/TPS.A. - 023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.

2.2.1. Przebudowa kabli miedzianych i światłowodowych Telekomunikacji Polskiej.

Przebudowa kabli TP S.A. jest przedmiotem odrębnego opracowania podlegającego uzgodnieniu w TP S.A.

2.2.2. Przebudowa kabli miedzianych ENION S.A.

- Pomiedzy studnią nr 3 a studnią nr 2 przebudować kabel:
TKD 24x2x1,2
- Pomiedzy studnią nr 5 a studnią nr 2 przebudować kabel:
TKD 34x2x1,2

Projektuje się wciągnięcie odpowiednich odcinków kabli do istniejącej i nowo wybudowanej kanalizacji, zgodnie ze schematem (rys 03).

Następnie należy wykonać złącza równoległe w studniach na kablach z obu stron wstawianych odcinków nowych kabli, oraz po zakończeniu przebudowy, zlikwidować równoległości w złączach i zdemontować likwidowane odcinki kabli w likwidowanej kanalizacji. Przebudowę kabli wykonać w sposób nie powodujących przerw w eksploatacji kabli.

Wykonać pomiary elektryczne kabli.

Do budowy projektuje się zastosowanie kabli typu TKD 24x2x1,2 i TKD 34x2x1,2 o odpowiednich długościach.

Dopuszcza się zastosowanie wzdłużnie uszczelnionych o przekroju odpowiednio 30par i 50par, spełniających wymagania normy ZN-96/TP S.A.- 029 „Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnionej. Wymagania i badania.”, oznaczonych:

* XzTKMXpw - do zaciągania w kanalizacji,.

Szczegółowe rozprowadzenie projektowanych kabli kanałowych przedstawiono na schematach rozwiniętych kanalizacji - rys 03.

Tabela : Zestawienie projektowanych kabli

Lp.	Typ kabla	Długość [m]	Zakres [kmp]
1	TKD 24x2x1,2	93	2,23
2	TKD 34x2x1,2	123	4,18

Do montażu kabli należy użyć osprzętu dopuszczonego do stosowania w sieciach telekomunikacyjnych:

A. Osłony termokurczliwe:

- wzmocnione firmy Raychem (dostawca Raychem Polska),
- wzmocnione firm Alcatel -Kabelmetal i Telko (dostawca Telko).

B. Łączniki żył kablowych pojedyncze:

- typu Tel Splice 2 i 3 żyłowe - produkcji AMP,
- typu UY, UY-2, UR-2 - produkcji 3M,
- ETON- 23, 23YF - produkcji EON,

C. Łączniki żył modułowe:

- typu 710 SC 1-10 (10 parowe), 710 SC 1-20 (20 parowe) - produkcji AT&T Telfa,
- typu U-710 TC1-10S, U-710 TC1-20S, U-710 TC1-25S (10, 20 i 25 parowe) - produkcji PSI,
- typu AMP STACK ZPP i ZKP 10, 20 i 25 parowe,
- typu MS-2 9700-10C (10 parowe) i MS-2 4000C (25 parowe) firmy 3M.

D. Zabezpieczenie pokryw studni kablowych:

- firmy PIOCH.

Budowę, montaż i pomiary elektryczne kabli należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm:

- BN-89/8984-17/03 "Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablów. Ogólne wymagania i badania."
- ZN - 96 TPS.A. - 010/T „Telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablów o torach miedzianych.

Osprzęt stosowany do budowy kabli powinien odpowiadać Normom Zakładowym TP S.A.:

- ZN - 96 /TP S.A. - 030 - Łączniki żył.
- ZN - 96 /TP S.A. - 031 - Złączowe osłony termokurczliwe arkusze wzmocnione.
- ZN - 96 /TP S.A. - 032 - Łączówki i głowice kablowe
- ZN - 96 /TP S.A. - 033 - Obudowy zakończeń kablowych
- ZN - 96 /TP S.A. - 034 - Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe.

7. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych Wykonawca winien zapewnić na czas prowadzenia robót właściwy nadzór techniczny ze strony użytkowników istniejących urządzeń podziemnych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego.

Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci oraz geodezyjny pomiar powykonawczy.

Kable w istniejącej kanalizacji należy wciągać do otworów, które każdorazowo należy uzgodnić z użytkownikiem.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP i P. Poż.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych Wykonawca winien zapewnić na czas prowadzenia robót właściwy nadzór techniczny ze strony użytkowników istniejących urządzeń podziemnych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego a po zakończeniu robót teren pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci oraz geodezyjny pomiar powykonawczy.

Kable w istniejącej kanalizacji należy wciągać do otworów, które każdorazowo należy uzgodnić z użytkownikiem.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą odpowiadać wymaganiom określonym w ustawie z dnia 30.08.2002. o systemie oceny zgodności z późniejszymi zmianami; (jednolity tekst Dz.U. nr 204 poz. 2087 z dnia 17.09.2004).

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Przedmiot opracowania.

- Budowa teletechnicznej kanalizacji kablowej,
- Budowa kabla teletechnicznego.

Dane wyjściowe.

- Projekt budowy sieci teletechnicznej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz.U. Nr: 120, poz. 1126;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / Dz. U. Nr: 151, poz. 1256;
- Ustawa z dnia: 07.07.1994 r. Prawo budowlane / Tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr: 207, poz. 2016 / z późniejszymi zmianami;

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Lp	Rodzaj sieci teletechnicznej	nie	tak
1	kanalizacja kablowa		X
2	kable w kanalizacji		X
3	linia telekomunikacyjna podziemna		X
4	linia telekomunikacyjna nadziemna		X
5	linia telekomunikacyjna w ciągach kablowych w pomieszczeniach	X	

Istniejące obiekty dystrybucyjne.

W budowanej sieci teletechnicznej rozróżniamy następujące obiekty dystrybucyjne:

- puszki kablowe.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Lp	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	drogi		X
2	linie tramwajowe	X	
3	tereny PKP	X	

PRZEKŁADKI I ZABEZPIECZENIA SIECI TELETECHNICZNEJ

4	sieć ciepła		X
5	sieć gazowa		X
6	sieć energetyczna		X

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych, miejsce i rodzaj zagrożeń.

Lp	Miejsce zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	pas drogowy	ruch drogowy – kolizja drogowa		X
2	torowisko tramwajowe	ruch tramwajowy – kolizja tramwajowa	X	
3	tory PKP	ruch kolejowy – kolizja kolejowa	X	
4	rurociąg ciepły	przepływ pary lub wody grzewczej - oparzenie		X
5	rurociąg gazowy	przepływ gazu – eksplozja		X
6	przewody linii energetycznej	przepływ prądu – porażenie prądem		X
7	kablowe linie energetyczne	przepływ prądu – porażenie prądem		X
8	kanalizacja teletechniczna	studnie kablowe – zatrucie gazem lub eksplozja gazu		X
9	linia napowietrzna	słupy teletechniczne – upadek z wysokości		X
10	światłowody	niewidzialne fale świetlne emitowane przez laser – uszkodzenie wzroku, zranienie odłamkami włókna światłowodowego		X

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
Kierownik budowy powinien sprowadzić aktualność szkoleń BHP pracowników przystępujących do budowy oraz ważność posiadanych uprawnień kwalifikacyjnych do określonych robót.

Kierownik budowy udzieli instruktażu – przypomnienie o sposobie wykonywania robót w miejscach szczególnie niebezpiecznych.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy powinien posiadać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie.

Pracownicy powinni posiadać właściwy sprzęt BHP.

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami wyszczególnionymi w uzgodnieniach załączonych do projektów wykonawczych i pod nadzorem właścicieli urządzeń.

Kierownik budowy powinien zapewnić drożność dróg ewakuacyjnych.

Kierownik budowy powinien posiadać adresy najbliższych służb ratowniczych.



LP-BIURO PROJEKTOWE Sp. z o. o.

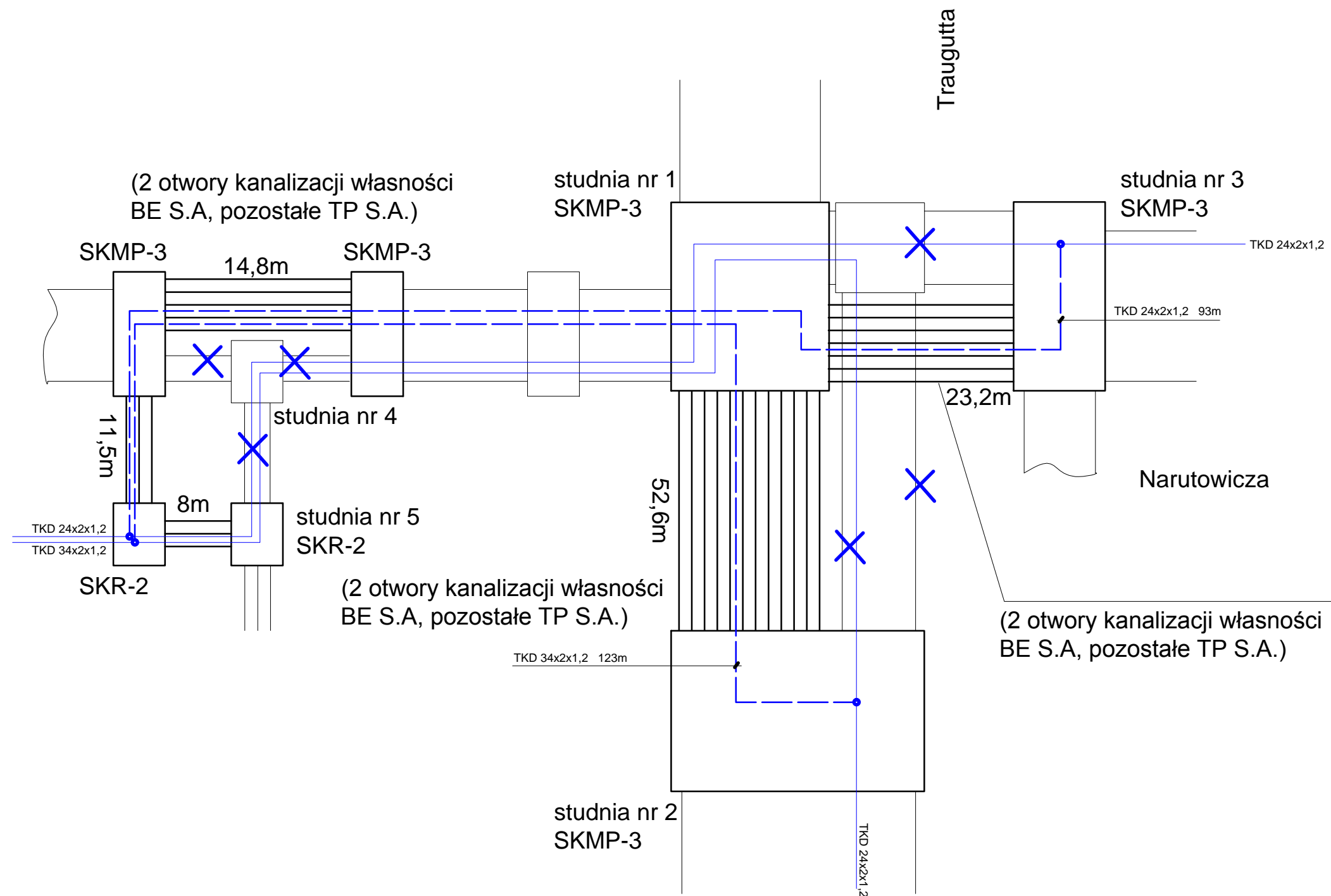
Ul. Korfanteo 81, 40 - 160 Katowice

Tel: 0-32 259 27 41, Fax: 0-32 259 274 42

Przedmiot projektu:

Przebudowa drogi powiatowej 4454S ul. Traugutta w Czechowicach-Dziedzicach
Przebudowa sieci teletechnicznej

Nr proj: DP-014	Tytuł rysunku: ORIENTACJA	Skala:	Nr rys. 01
Stadium: PW		Branża: TELETECHNICZNA	
Data: 04.2010		Nr upr.	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Tomasz Kmita		
Opracował:			
Sprawdził:			



LP-BIURO PROJEKTOWE Sp. z o. o.

Ul. Korfantego 81, 40 - 160 Katowice
Tel: 0-32 259 27 41, Fax: 0-32 259 274 42

Przedmiot projektu:
Przebudowa drogi powiatowej 4454S ul. Traugutta w Czechowicach-Dziedzicach
Przebudowa sieci teletechnicznej

Nr proj: DP-014	Tytuł rysunku: SCHEMAT KABLI ENERGETYKI BIELSKIEJ	Skala:	Nr rys. 03
Stadium: PW		Branża: TELETECHNICZNA	
Data: 04.2010		Nr upr.	Podpis:
Projektował:			
Opracował:	mgr inż. Tomasz Kmita		
Sprawdził:			