

**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

## PROJEKT NR D-07-814-04a-A

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

### 4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA.

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**  
**ul. Liburnia 4**  
**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

## Projekt Wykonawczy

### SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</b> .....	str 2
1.1. Przedmiot opracowania.....	str 2
1.2. Podstawa opracowania.....	str 2
1.3. Zakres rzeczowy.....	str 2
1.4. Uzgodnienia.....	str 2
<b>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA</b> .....	str 3
2.1. Opis techniczny.....	str 3
2.2. Zabezpieczenie istniejących urządzeń teletechnicznych.....	str 3
<b>3. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	str 8
<b>4. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH</b> .....	str 9

### SPIS RYSUNKÓW

1. D-07-814-04a-1	Orientacja
2. D-07-814-04a-2	Plan zagospodarowania terenu

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt zabezpieczenia istniejących urządzeń teletechnicznych własności Netia S.A. w związku z projektem „Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie”.

### **1.2. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie
2. Założenia Zadania Inwestycyjnego,
3. Dane zebrane przez projektanta w terenie,
4. Uzgodnienia techniczne dokonane w Netia S.A.

### **1.3. Zakres rzeczowy**

Zabezpieczenie istniejących urządzeń Netia S.A.:  
- przedstawienie istniejących słupków oznaczeniowych

### **1.4. Uzgodnienia**

Projekt zabezpieczenia istniejących urządzeń teletechnicznych została uzgodniona przez:

- Netia S.A. Dział Zarządzania Jakością Sieci; 02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13.

## **2. CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **2.1. Opis techniczny.**

W ramach przebudowy skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie projektuje się zabezpieczenie istniejących urządzeń teletechnicznych Netia S.A.

### **2.2. Zabezpieczenie istniejących urządzeń teletechnicznych.**

Zgodnie z warunkami technicznymi Netia S.A. Dział Zarządzania Jakością Sieci z dnia 21.06.2008 zlokalizowano urządzenia teletechniczne Netia S.A. na obszarze projektowanej przebudowy skrzyżowania ul. Pikiety i Katowickiej w Cieszynie.

W związku z przebudową skrzyżowania ulic Katowickiej i Pikiety w Cieszynie należy przesunąć istniejące słupki oznaczeniowe (nr SO462 i SO463) poza pas jezdni i chodnika. W pobliżu przebiegających rurociągów technologicznych Netia S.A. (5xRHDPE 40/3,7) poziom terenu nie będzie obniżany zatem nie zachodzi konieczność przebudowy istniejących rurociągów technologicznych. W związku z istniejącym zabezpieczeniem rurociągów pod ul. Katowicką grubościenną osłonową rurą RHDPEg Ø160 (135,0m) nie są wymagane dodatkowe zabezpieczenia.

W miejscach kolizji prace ziemne prowadzi się bezwzględnie ręcznie. Podziemne uzbrojenie terenu pokazano na podstawie nakładki "U" na mapach zasadniczych oraz na podstawie dokonanych wywiadów branżowych. Dla dokonania dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne. Na terenie uzbrojonym wykopy dla ułożenia rur muszą być wykonane pod nadzorem instytucji posiadających swoje ciągi instalacyjne w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Przebieg trasowy istniejących rurociągów telekomunikacyjnych pokazano na rys. D-07-814-04a-2



### 3. UWAGI KOŃCOWE

#### 3.1. Wykaz norm i przepisów branżowych.

Przed przystąpieniem do budowy należy dokładnie zapoznać się z wymaganiami i warunkami przedstawionymi w uzgodnieniach, powiadomić służby techniczne Inwestora, prowadzić roboty pod ich nadzorem. Dostosować sposób prowadzonych prac do wymagań właścicieli działek przez które przebiega projektowana infrastruktura teletechniczna.

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny uzyskać akceptację projektanta i Inwestora. Wszelkie prace oraz wykorzystane materiały są zgodne z odpowiednimi normami polskimi, normami branżowymi oraz wymaganiami technicznymi Netii S.A.

Skrzyżowania i zbliżenia z czynnymi gazociągami wykonano zgodnie z instrukcją TK 202 wraz z późniejszymi zmianami oraz MP nr 13 z dnia 16.05.1992r. oraz zgodnie z Roz.Min.Przem.i Handl. Z dnia 14.11.1995r. zawartym w DU nr 139 z dnia 07.12.1995r.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonano zgodnie z normą PN-76/E-05125 (Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa).

#### Zarządzenia, Ustawy i Rozporządzenia.

1. **ZARZĄDZENIE** Ministra Łączności z dnia 28-02-1986 r wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii energetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego.

2. **USTAWA** z dnia 23 listopada 1990r.o łączności (Dz.U.Nr 86 poz. 504)

3. **ZARZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn. 2.09.1997r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia lub skrzyżowania .(Mon.Pol.Nr 59 poz.567)

4. **ZARZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn. 12.03.1992r. 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. (Mon.Pol.Nr 13 poz.95)

5. **ROZPORZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn.31.05.1993r. w sprawie określenia systemów telekomunikacyjnych, zakładanych i używanych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.(Dz.U.Nr 63 poz.302)

6. **ROZPORZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn. 16.07.1993r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych oraz warunków wzajemnej współpracy urzędzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.(Dz.U.Nr 70 poz.340)

Załącznik nr 2. Podstawowe wymagania techniczne i eksploatacyjne dla sieci telekomunikacyjnych.

Załącznik nr11. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla kabli i linii światłowodowych.

Załącznik nr12. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla kabli światłowodowych w przewodzie odgromowym linii wysokiego napięcia..

Załącznik nr14 Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla rodziny

- teletransmisyjnych plezjochronicznych systemów cyfrowych.
- 7. ROZPORZĄDZENIE** Ministra Łączności z dn. 16.03.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych z dziedziny łączności (Dz.U.Nr 60 poz.151)
- 8. USTAWA** z dn.7.07.1994r. Prawo Budowlane.(Dz.U.Nr 89 poz.414)
- 9. USTAWA** z dn.12.05.1995r. O zmianie ustawy o łączności oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 60 poz.310)

#### Normy zakładowe

TDC-061-0510-S	Materiały stosowane do budowy sieci
TDC-061-0511-S	System znakowania i oznaczania sieci (i kanalizacji)
TDC-061-0512-S	Testy odbiorcze
TDC-061-0513-S	Słownik kablowej techniki telekomunikacyjnej – Terminy,określenia, skróty.
TDC-061-0514-S	Lista materiałów do budowy sieci kablowych,dopuszczone do stosowania przez Netia Telekom S.A. (wydanie 2 – Warszawa 30.07.99)
TDC-061-0515-S	Wymagania dotyczące formatu i zawartości dokumentacji.

#### Polskie normy

PN/T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN/T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN/T-01003	Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonii. Nazwy i określenia.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-69/M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.Wymiary.
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-75/H-93200/00	Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco.Wymiary.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-87/E-90054	Przewody elektroenergetyczneogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej,
PN-88/I1-06250	Beton zwykły.
PN-88/H-84020	Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
PN-91/T-06700	Bezpieczeństwo pracy przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe. Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkownika.

## Normy branżowe.

BN-67/3238-13	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Szczotki.
BN-72/3233-12	Telekomunikacyjne linie kablowe. Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
BN-73/3233-02	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
BN-73/3233-03	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
BN-73/8984-08	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
BN-74/3233-17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
BN-74/3233-19	Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Wsporniki kablowe z tworzyw sztucznych.
BN-76/3238-12	Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Sprawdziany do kanalizacji kablowej.
BN-76/8984-16	Linie telekomunikacyjne. Skrzyżowanie z liniami kolejowymi. Ogólne wymagania.
BN-80/6775-03.00	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wymagania i badania.
BN-80/6775-03.01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
BN-82/3233-25	Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Kanalizacja kablowa. Tablica orientacyjna do oznaczania studni kablowych.
BN-85/8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
BN-88/8984-19	Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-89/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-74/3233-19	Osprzęt linii telekomunikacyjnych. Wsporniki kablowe z tworzyw sztucznych.

Przed przystąpieniem do budowy należy dokładnie zapoznać się z wymaganiami i warunkami przedstawionymi w uzgodnieniach, powiadomić służby techniczne Inwestora, prowadzić roboty pod ich nadzorem. Dostosować sposób prowadzonych prac do wymagań właścicieli działek przez które przebiega kabel światłowodowy.

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny uzyskać akceptację projektanta i Inwestora. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr13 z 10.04.1972 poz. 93).

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**Jacek Augustyniak**

(imię i nazwisko)

**284/DOŚ/05**

(nr uprawnień)

**DOŚ/BT/0109/06**

(nr ewidencyjny izby zawodowej)

## OŚWIADCZENIE

projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (z późniejszymi zmianami) niniejszym **oświadczam**, że projekt:

D-07-814-04a: **„Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie”**

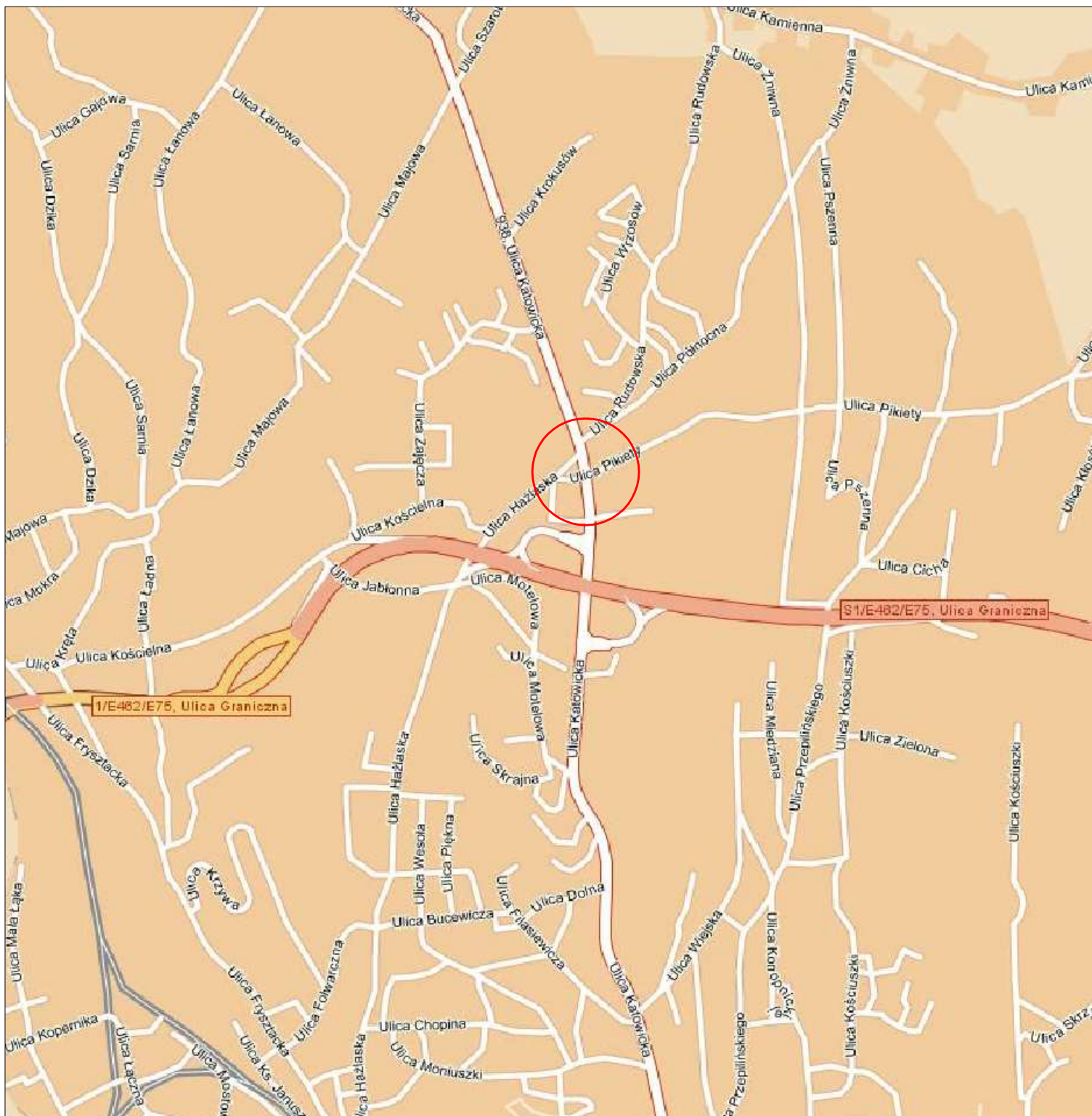
Część: **„Przebudowa urządzeń teletechnicznych/ Netia”**.

sporządzony: **w lipcu 2008 roku**

dla: **Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(pieczęć, data i podpis)



## BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

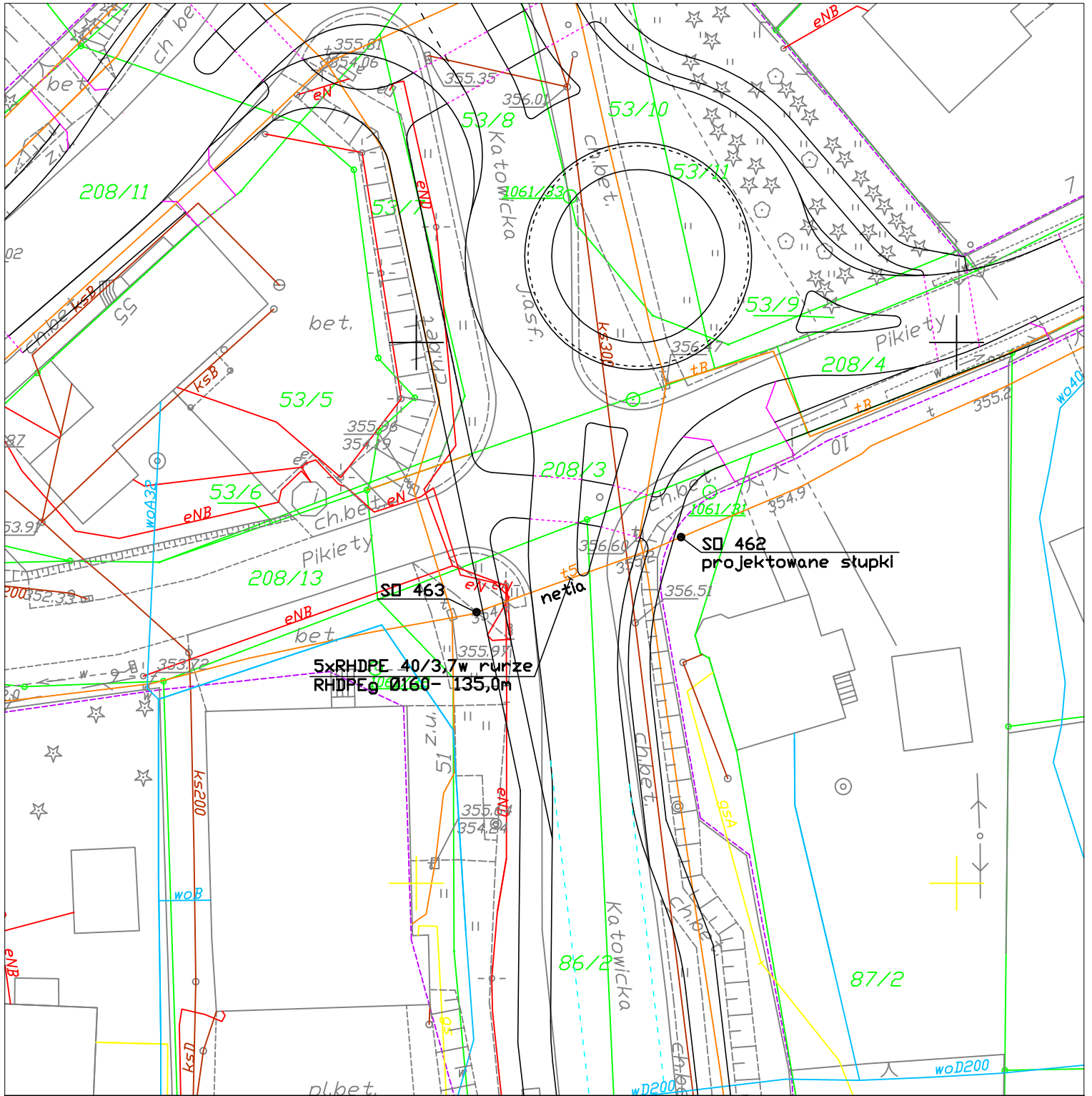
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszyńcu.

### TELETECHNIKA

Treść rysunku:

### ORIENTACJA

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkuszy/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/2
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04A-1</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku:

**PLAN\_ZAGOSPODAROWANIA\_TERENU**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/2
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04A-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

## PROJEKT NR D-07-814-04B-A

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

### **4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA.**

**Budowa kanalizacji teletechnicznej/ Telekomunikacja Polska S.A.**

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**

**ul. Liburnia 4**

**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

# SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>2</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
1.2. ZLECENIODAWCA, INWESTOR .....	2
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.4. ZAKRES RZECZOWY .....	2
1.5. UZGODNIENIA .....	2
1.6. ZATWIERDZENIE DOKUMENTACJI.....	2
1.7. HARMONOGRAM BUDOWY.....	2
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. STAN PROJEKTOWANY.....</b>	<b>3</b>
3.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE BUDOWY .....	3
3.2. BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ I RUROCIĄGU TECHNOLOGICZNEGO .....	3
3.3. ZESTAWIENIA.....	4
<b>4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....</b>	<b>4</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>5</b>
5.1. UWAGI OGÓLNE .....	5
5.2. WYKAZ NORM ZAKŁADOWYCH .....	5
<b>6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA ŚOIIB .....</b>	<b>6</b>
<b>7. KSEROKOPIE UZGODNIEŃ I WARUNKÓW TECHNICZNYCH.....</b>	<b>7</b>
<b>8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
D-07-814-04B/1-1 - ORIENTACJA.	
D-07-814-04B/1-2 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	



# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot opracowania

W związku z planowaną przebudową skrzyżowania ulic Katowicka/ Pikiety/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji kablowej.

## 1.2. Zleceniodawca, inwestor

Inwestorem oraz zleceniodawcą przedmiotowej inwestycji jest Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn.

## 1.3. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia wykonania zadania
- warunków technicznych,
- materiałów dostarczonych przez zleceniodawcę i uzgodnień z inwestorem dokonanych w trybie roboczym,
- inwentaryzacji istniejącej sieci telekomunikacyjnej,
- planów geodezyjnych, danych zebranych przez projektantów w terenie,
- dokonanych uzgodnień,
- aktualnych norm, wytycznych i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.

## 1.4. Zakres rzeczowy

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| - budowa kanalizacji kablowej | - 0,990km |
| - budowa studni kablowych     |           |
| • SKR-1                       | - 3 szt.  |
| • SKR-2                       | - 10 szt. |
| - budowa słupów kablowych 7m  | - 3 szt.  |

## 1.5. Uzgodnienia

Pod względem technicznym przebudowę kanalizacji teletechnicznej uzgodniono z inwestorem oraz właścicielem.

Przebieg trasowy projektowanej przebudowy kanalizacji teletechnicznej został uzgodniony z właścicielami terenu oraz z użytkownikami urządzeń podziemnych i naziemnych.

## 1.6. Zatwierdzenie dokumentacji

Dokumentacja podlega zatwierdzeniu przez inwestora oraz właściciela urządzeń teletechnicznych.

Przebudowa przedmiotowej kanalizacji teletechnicznej wymaga zatwierdzenia projektu budowlano-wykonawczego i uzyskania pozwolenia na budowę.

Projekt zagospodarowania działki opracowano na zaktualizowanej mapie zasadniczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

## 1.7. Harmonogram budowy

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z następującym harmonogramem:

- prace udostępniające,
- budowa kanalizacji kablowej,
- budowa studni kablowych
- prace uruchomieniowe,
- prace zakończeniowe.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

W związku z planowaną przebudową skrzyżowania ulic Katowicka/ Pikiety/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji teletechnicznej Telekomunikacji Polskiej S.A..

## 3. STAN PROJEKTOWANY

### 3.1. Założenia ogólne budowy

Celem umożliwienia przebudowy skrzyżowań ul. Katowicka/ Pikiety oraz ul. Katowicka/ Rudowska w Cieszynie należy przebudować kolidującą kanalizację teletechniczną.

### 3.2. Budowa kanalizacji kablowej, rurociągu technologicznego oraz słupów kablowych.

W ramach przebudowy przedmiotowej kanalizacji należy:

- studnię C80 (SKR-2) nabudować na istniejący ciąg kanalizacji kablowej
- od studni C80 wybudować kanalizację 4- otworową do studni nr C82 wybudować studnię C87 tuż przy istniejącej
- od studni C82 w kierunku studni C83 wybudować 4 otworową kanalizację z rury RHDPE110/6,3 (przejście pod ul. Katowicką)
- od studni C88 w kierunku studni C89 4 otworową kanalizację
- od studni C84 wybudować kanalizację 3 otworową w kierunku projektowanej studni C87(studnię nabudować na istniejący ciąg); C85, C86, C87- SKR-2
- od studni C82 wybudować kanalizację 2 otworową do studni C82/1/2- SKR-2
- wzdłuż ul. Rudowskiej wybudować kanalizację 3 otworową od studni C82/1/2 do C82/1/3- SKR-2

W ramach budowy słupów kablowych projektuje się wybudowanie słupów kablowych S1, S2, S.3 (oznaczenia z oznaczenia przyjęte do projektu). Do słupów doprowadzić rurociągi technologiczne RHDPE 40/3,7 jak na rys D-07-814-04B/1-2. Do istniejącego słupa S3 wybudować rurociąg technologiczny RHDPE 40/3,7 ze studni C85/2.

Ze względu na planowane obniżenie terenu na obszarze przebudowy skrzyżowań zachodzi konieczność wybudowania projektowanej kanalizacji zgodnie z nakładką wysokościową.

Budowę kanalizacji kablowej zaprojektowano z rur RHDPE 110/6,3. Wszelkie miejsca kolizji projektowanej kanalizacji z mediami istniejącymi należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującym normami. Zgodnie z opinią ZUDP w obrębie zbliżeń z kanalizacją oraz siecią wodociagową należy zachować odległość min 1m. Przejście rurociągu technologicznego pod drogami powinno być wykonane metodą przecisku lub przewiertu. W obrębie skrzyżowań kable energetyczne NN należy zabezpieczyć dzielonymi osłonami rurowymi „Arot” typu A 120 PS, a kable SN i WN osłonami „Arot” typu A 160 PS. Odległość pozioma między urządzeniami układanymi równolegle powinna być zgodna z normą.

Przy budowie przyłączy do budynków projektowany rurociąg technologiczny należy zakończyć przed ścianą fundamentową budynku i dalej zgodnie z uzgodnieniem z właścicielem poprowadzić projektowany kabel wewnątrz budynku w peszlu ochronnym.

Budowę studni kablowych typu SKR, zgodnych z normą numer ZN-96/TPSA-023, należy wykonać poprzez zestawienie w terenie elementów prefabrykowanych.

Prace przy budowie rurociągu teletechnicznego należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy ZN-96/TPSA-004, ZN-96/TPSA-011 i ZN-96/TPSA-012.

W miejscach kolizji prace ziemne prowadzić bezwzględnie ręcznie. Podziemne uzbrojenie terenu pokazano na podstawie nakładki „U” na mapach zasadniczych oraz na podstawie dokonanych wywiadów branżowych. Dla dokonania dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne. Na terenie uzbrojonym wykopy dla ułożenia rur muszą być wykonane pod nadzorem instytucji posiadających swoje ciągi instalacyjne w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Przebieg trasowy projektowanej kanalizacji kablowej pokazano na planie zagospodarowania terenu – rysunek nr D-07-814-04B/1-2.

### 3.3. Zestawienia

3.6.1. Zestawienie projektowanej kanalizacji kablowej i rurociągu technologicznego.

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]
1	2	3
1.	Rura RHDPE 40/3,7	60
2.	Rura RHDPE 110/6,3	990

3.6.2. Budowa studni kablowej.

Lp.	Typ i rodzaj studni kablowych	Ilość [szt.]
1	2	
1.	Studnia kablowa SKR-1	3
2.	Studnia kablowa SKR-2	10
3.	<b>Razem</b>	<b>13</b>

3.6.3. Zestawienie materiałów podstawowych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn.
1	2	3	4
1.	Rurki wspornikowe Rw1 (SKR-2, SKR-1) – PRIMA-BUD	szt.	30
2.	Złączka do rur prostych ZR-110 (z uszczelkami) – SPYRA PRIMO	szt.	140
3.	Wspornik dwukablowy	szt.	30
3.	Taśma ostrzegawcza	m	60
4.	Słup kablowy 7m	szt.	3

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- zapewnia ciągłość dostępu do drogi publicznej,
- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
- zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

### 5.1. Uwagi ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, dokumentacją fabryczną urządzeń, obowiązującymi wytycznymi, warunkami i normami technicznymi oraz przepisami BHP, PBUE i PPOŻ.

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy roboty należy wykonywać zgodnie z Zarządzeniem nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich – Krzysztofa Kruszyńskiego z dnia 22-03-2000 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”.

Miejsce pracy oznakować odpowiednimi znakami drogowymi.

Do odbioru końcowego robót wykonawca przedłoży komisji odbiorczej uaktualnioną dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów końcowych.

W trakcie prac przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach przeprowadzonych z właścicielami uzbrojenia i administratorami obiektów. Należy stosować się do uwag, warunków i zaleceń zawartych w porozumieniach dotyczących zgody na wejście w teren nieruchomości.

Prace prowadzić pod nadzorem zaleconych inspektorów.

### 5.2. Wykaz norm zakładowych

Budowę sieci prowadzić zgodnie z aktualnymi Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej S.A., ze szczególnym uwzględnieniem niżej wymienionych:

- ZN-96/TPSA-004– Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- ZN-96/TPSA-011– Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.
- ZN-96/TPSA-012– Kanalizacja pierwotna.
- ZN-96/TPSA-015– Rury polipropylenowe (PP).
- ZN-96/TPSA-018– Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.
- ZN-96/TPSA-020– Złączki rur.
- ZN-96/TPSA-021– Uszczelki końców rur.
- ZN-96/TPSA-022– Przywieszki identyfikacyjne.
- ZN-96/TPSA-025– Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne.
- ZN-96/TPSA-026– Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
- ZN-96/TPSA-027– Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
- ZN-96/TPSA-029– Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione.
- ZN-96/TPSA-030– Łączniki żył.
- ZN-96/TPSA-032– Łączówki i głowice kablowe.
- ZN-96/TPSA-033– Obudowy zakończeń kablowych.
- ZN-96/TPSA-035– Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa.
- ZN-96/TPSA-036– Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki)
- ZN-96/TPSA-037– Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych.

## 6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA ŚOIIB

**Jacek Augustyniak**

(imię i nazwisko)

**284/DOŚ/05**

(nr uprawnień)

**DOŚ/BT/0109/06**

(nr ewidencyjny izby zawodowej)

### OŚWIADCZENIE

projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (z późniejszymi zmianami) niniejszym **oświadczam**, że projekt:

**D-07-814-04B-2:** „Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie.

**część:**

„Przebudowa urządzeń teletechnicznych  
/ Telekomunikacja Polska S.A.- Budowa kanalizacji kablowej”

sporządzony: **w lipcu 2008 roku**

dla: *Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie  
Ul. Liburnia 4  
43-400 Cieszyn*

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

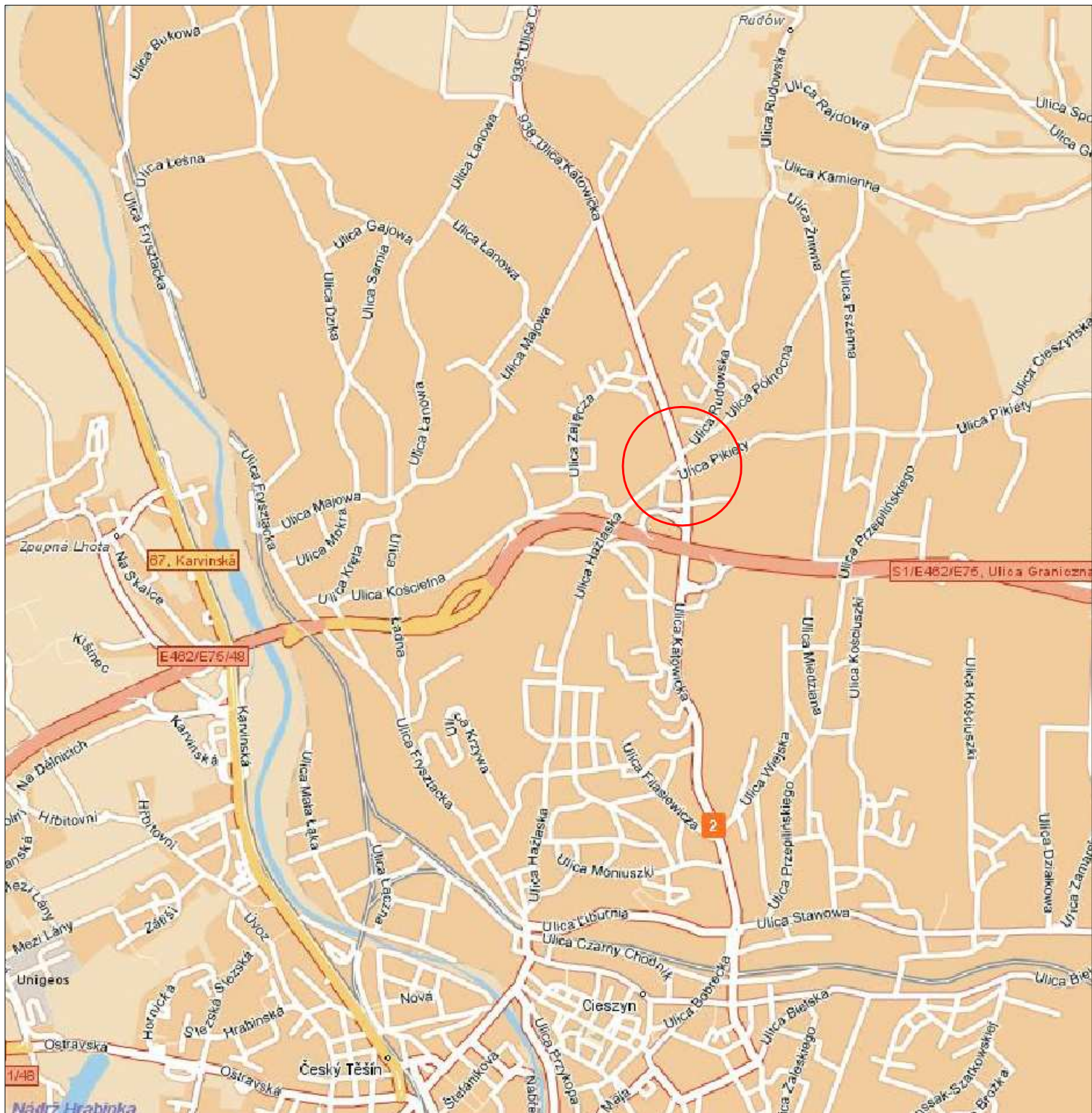
.....  
(pieczęć, data i podpis)

## **7. KSEROKOPIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

## **8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

D-07-814-04B/1-1 - ORIENTACJA.

D-07-814-04B/1-2 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.



## BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

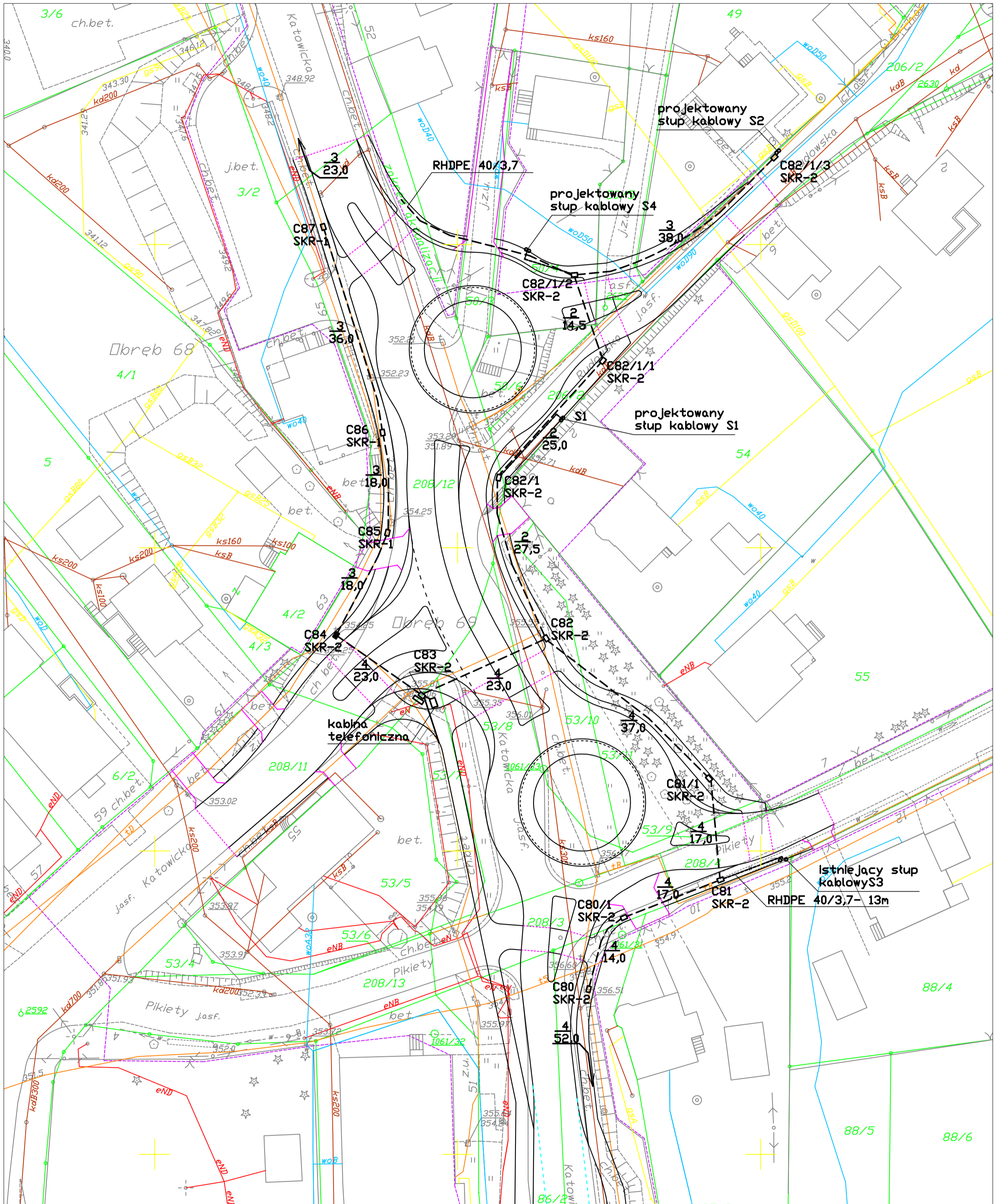
### TELETECHNIKA

Treść rysunku:

### ORIENTACJA

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/1-1</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





**LEGENDA:**

- KANALIZACJA PROJEKTOWANA RHDPE 110/6,3
- ∞ PROJEKTOWANY SZUP TELETECHNICZNY
- PROJEKTOWANY BUDOWANIE TECHNOLOGICZNY



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI**  
Spółka z o.o.

40-619 KATOWICE, ul. Sienkiewicza 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul. Katowicka) z DP NR 2621S (ul. Pikiety) i DP NR 2691S (ul. Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul. Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **PLAN\_ZAGOSPODAROWANIA\_TERENU**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/1
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				

Numer rysunku  
**D-07-814-04B/1-2**



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

**PROJEKT NR D-07-814-04B/2-A**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

**4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA.**

**Przebudowa kabla światłowodowego OKP 66415**

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**

**ul. Liburnia 4**

**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

## Projekt Wykonawczy

### SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</b> .....	str 2
1.1. Przedmiot opracowania.....	str 2
1.2. Podstawa opracowania.....	str 2
1.3. Zakres rzeczowy.....	str 2
1.4. Uzgodnienia.....	str 2
<b>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA</b> .....	str 3
2.1. Opis techniczny.....	str 3
2.2. Budowa kabla światłowodowego w kanalizacji kablowej.....	str 3
2.3. Budowa kabla światłowodowego .....	str 3
<b>3. TABELE I ZESTAWIENIA</b> .....	str 7
<b>4. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	str 8
<b>5. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH</b> .....	str 9

### SPIS RYSUNKÓW

1 Rys. D-07-814-04B/2-1	Orientacja
2 Rys. D-07-814-04B/2-2	Trasa kabla w istniejącej kanalizacji
3 Rys. D-07-814-04B/2-3	Trasa kabla w projektowanej kanalizacji
4 Rys. D-07-814-04B/2-4	Trasa kabla w projektowanej kanalizacji (na planie zagospodarowania terenu)
5 Rys. D-07-814-04B/2-5	Schemat eksploatacyjny kabla
6 Rys. D-07-814-04B/2-6	Schemat spawów kabla

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji projektowej jest przebudowa istniejącego kabla światłowodowego 72J nr 66415 od złącza ZP02 (studnia nr C70) do złącza ZP03 (studnia C102) w Cieszynie przy ul. Katowickiej.

### 1.2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie
2. Założenia Zadania Inwestycyjnego,
3. Dane zebrane przez projektanta w terenie,
4. Uzgodnienia techniczne dokonane w TP S.A. Pion Zasobów Sieciowych oddział w Bielsko- Biała,
5. Inwentaryzacja istniejącej sieci otrzymana w Telekomunikacji Polskiej S.A. Obszar Pionu Sieci w Bielsko Biała,

### 1.3. Zakres rzeczowy

Budowa kabla światłowodowego:

- kabel OTK 72J

długość optyczna	- 1 740 m
długość trasowa	- 1 450 m

### 1.4. Uzgodnienia

Trasa projektowanego kabla teletechnicznego została uzgodniona przez:

- TP SA OPS Opole
- Grupa Techniczną Liniową w Bielsku B
- Działem rozwoju OI Katowice

## 2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 2.1. Opis techniczny.

W ramach przebudowy skrzyżowania ulic Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącego kabla światłowodowego nr 66415 od złącza ZP-2 studnia C70 do złącza ZP03 studnia C102.

Projektowany kabel zaciągany będzie w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej (projektowana kanalizacja wg projektu D-07-814-04B/1) zaciągany do rury RHDPE Ø32/2,9p z warstwą poślizgową

Przebieg trasowy projektowanego kabla światłowodowego przedstawiono na rys

- kabel światłowodowy w istniejącej kanalizacji – na rys D-07-814-04B/2-2
- kabel światłowodowy w projektowanej kanalizacji – na rys D-07-814-04B/2-3
- kabel światłowodowy w projektowanej kanalizacji na planie zagospodarowania terenu – na rys D-07-814-04B/2-5

Parametry techniczne kabli optotelekomunikacyjnych powinny być zgodne z zaleceniami CCITT G651 i G652 oraz z normą zakładową ZN-03 TP S.A. – 005 „Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.”

### 2.2. Budowa kabla w kanalizacji kablowej.

Ze względu na przebudowę skrzyżowania ulic Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji kablowej. Szczegóły budowy odcinka kanalizacji kablowej w projekcie D-07-814-04B/1.

Na rys. D-07-814-04B/2-2 przedstawiono przebieg istniejącego kabla nr 66415 w kanalizacji kablowej wraz z lokalizacją stelaży zapasów. Projektowany odcinek przebudowy kanalizacji kablowej wg PW D-07-814-04B/1 w rejonie skrzyżowania ul. Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie pokazano na rys D-07-814-04B/2-3 i D-07-814-04B/2-4.

### 2.3. Budowa kabla światłowodowego

#### 2.3.1. Założenia ogólne.

Dla realizacji zadania projektuje się przebudowę kabla światłowodowego o 72 włóknach jednomodowych i nr **OKP 66415** od złącza przelotowego ZP02 studnia C70 do złącza przelotowego ZP03 studnia nr C102 w Cieszynie przy ul. Katowickiej.

W ramach przebudowy kabla światłowodowego należy zaciągnąć nowy kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 72J2B (6x12) CO długości 1 740m od studni C70 do studni C102. w studniach nr C81 i C93 zainstalować stelaże zapasu kabla STZK 2/4 i nawinąć po 50m zapasu kabla.

Kabel przebiegać będzie na całej trasie w kanalizacji kablowej własności Telekomunikacji polskiej SA.

#### 2.3.2. Typ i profil kabla.

Projektuje się kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsd 72J2B(6x12)-CO

Jest to kabel optotelekomunikacyjny o 72 włóknach jednomodowych skręconymi wokół

elementu wytrzymałościowego, z ośrodkiem tubowym, wzdłużnie uszczelnionym, w powłoce polietylenowej, dielektryczny.

Ilość włókien w kablu wynika z ustaleń z TP SA.

### 2.3.3. Optyczne i geometryczne parametry włókna

- włókno jednomodowe - 9,2/125
- tłumienność jednostkowa dla fali 1310nm - < 0,4 dB/km
- tłumienność jednostkowa dla fali 1550nm - < 0,25 dB/km
- dyspersja chromatyczna dla fali 1310nm - 3,5 ps/nm x km
- dyspersja chromatyczna dla fali 1550nm - 20 ps/nm x km
- średnica światłowodu w pokryciu pierwotnym - 250µm

### 2.3.4. Mechaniczne parametry kabla

- dopuszczalny promień gięcia - 240 mm
- dopuszczalna siła ciągnięcia - 2 000 N

### 2.3.5. Zagadnienia trasowe.

Łączna długość kabla OTK o nr **OKP 66415** łączącego ZP02(C70) z ZP03(C102) wynosi:

Lp.	Wyszczególnienie	Kabel 72J [m]
1	trasa w kanalizacji	1 450
2	wyłożenia w studniach	90
3	zapasy	200
	<b>OGÓŁEM</b>	<b>1 740</b>

Trasę budowy światłowodowej linii kablowej przedstawiono na:

- planie ogólnym - rys. D-07-814-04B/2-1
- trasę przebiegu kabla - rys. D-07-814-04B/2-2,3,4

stelaże zapasu kabla zainstalować w studniach:

- nr C70 STZK 2/4 i nawinąć 50m zapasu kabla
- nr C81 STZK 2/4 i nawinąć 50m zapasu kabla
- nr C93 STZK 2/4 i nawinąć 50m zapasu kabla
- nr C102 STZK 2/4 i nawinąć 50m zapasu kabla

### 2.3.6. Kanalizacja wtórna

Do budowy kanalizacji wtórnej należy użyć rurę RHDPEt 32/2,9p (wg ZN-96/TP S.A.-017/T) koloru czarnego z paskiem pomarańczowym. Do łączenia rur zastosować należy złączki skręcane uszczelnione ZS 32 (ZN-96/TP S.A.-020/T). Kanalizację wtórną należy w studniach kablowych mocować do ściany bocznej lub stropu studni uchwytami metalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie za pomocą kołków rozporowych o średnicy co najmniej 8mm.

**Należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości rury wtórnej w kanalizacji kablowej oraz na prawidłowe mocowanie rury w studniach (pod stropem studni).**

Dla uszczelnienia stosować należy uszczelki wg normy ZN-96/TP S.A.-021/T.

Po zaciągnięciu rury wtórnej do kanalizacji należy uszczelnić otwory wprowadzeń wtórnika czy rurki wewnętrznej do pomieszczeń, komory kablowej oraz kanalizacji

pierwotnej do studni kablowej.

### **2.3.7. Zaciąganie kabla do kanalizacji wtórnej.**

Kabel światłowodowy 72J należy zaciągnąć do kanalizacji wtórnej metodą pneumatyczną bądź metodą mechaniczną zastosowaniem wciągarki wspomagającej posiadającą automatycznie kontrolowaną i rejestrowaną siłę ciągu.

W trakcie zaciągania kabla nie należy przekraczać dopuszczalnej siły ciągnącej – 1 800N oraz promienia gięcia kabla – 240mm. W wyjątkowym wypadku można zaciągać kabel ręcznie z użyciem środków pomocniczych jak przy zaciąganiu mechanicznym.

Należy tak rozplanować wynoszenie kabla aby w czasie zaciągania odcinek kabla był wprowadzony na zewnątrz kanalizacji najwyżej dwa razy.

Po wybudowaniu nowego kabla światłowodowego relacji złącze ZP-02 – ZP03 dokonać przełączenia pod nadzorem kolumny światłowodowej i zdemontować dotychczasowy kabel.

### **2.3.8. Zabezpieczenie i oznakowanie linii.**

Ze względu na zastosowanie kabla w pełni dielektrycznego nie przewiduje się ochrony przed korozją oraz skutkami wyładowań atmosferycznych i wpływem linii elektroenergetycznych.

Na całej trasie (w każdej studni i obiektach) kabel oznakować etykietą

ostrzeżenie     **Uwaga kabel światłowodowy**

numer kabla    **OKP 66415**

właściciel      **OE Opole**

(wg ZN-96/TP S.A.-022/T).

Mufę kablową oznaczyć wywieszką „**UWAGA niewidzialne światło lasera**”.

### **2.3.11. Pomiary**

W celu sprawdzenia ciągłości włókien oraz sprawdzenia tłumienności optycznej kabla należy wykonać:

- jednostronny pomiar kabla reflektometrem lub testerem dla fali 1310nm (po ułożeniu a przed wykonaniem montażu) odcinka kabla
- pomiar w trakcie montażu włókien kabla w celu optymalizacji połączeń (metoda LID i PAS)
- pomiar końcowy linii światłowodowej z przełącznicy dla obu fal transmisyjnych tj. 1310 nm i 1550 nm
- pomiar optycznej tłumienności wtrąceniowej na wszystkich włóknach między punktami styku na przełącznicach zestawem do pomiaru mocy optycznej. Zestaw pomiarowy winien zawierać nadajnik mocy optycznej na fale 1310 nm i 1550 nm przy szerokości spektralnej (FWHM) < 0,4nm

Po dokonanych pomiarach należy wykonać charakterystykę reflektometryczną w postaci wykresów.

### **2.3.12. Wyznaczenie tłumienności optycznej kabla**

Dla obliczenia tłumienności optycznej traktu liniowego przyjęto następujące wartości :

- tłumienność jednostkowa włókna dla fali 1310nm                                     - 0,4 dB/km

- |   |               |
|---|---------------|
| - j.w. lecz dla fali 1550 nm              | - 0,25 dB/km  |
| - tłumienność złączy rozłącznych E2000APC | - 0,3 dB      |
| - tłumienność złączy spawanych            | - 0,15 dB     |
| - rezerwa eksploatacyjna                  | - 0,05 dB/rok |

Obliczona tłumienność linii światłowodowej ZP02 (C70)– ZP03 (C102) przy długości optycznej linii 1 740m wynosi :

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| - dla fali 1310 nm | <b>- 1,70 dB</b> |
| - dla fali 1550 nm | <b>- 1,44 dB</b> |

### 2.3.13. Wykaz odcinków instalacyjnych kabla światłowodowego

Lp.	Typ kabla	Odcinek od - do		Długość trasowa [m]	Zapasy kabla [m]	Długość kabla [m]
1	2	3		4	5	6
1	Z-XOTKtsd 72J2B (6x12) CO	ZP02 (C70)- ZP03 (C102)		1 450	200	1 740
			<b>Razem</b>	<b>1 450</b>	<b>200</b>	<b>1 740</b>

## 3. TABELE I ZESTAWIENIA

### 3.1. Zestawienie rur PE

Lp.	Odcinek	Długość całkowita [m]	Typ i liczba rur
1	ZP02 (C70)- ZP03 (C102)	1 540	RHDPE 32/2,9p

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji należy z 14 dniowym wyprzedzeniem wystąpić do oddziału Dysponenta Operacyjnego w Rybniku o zgodę na rozpoczęcie robót. Ponadto należy powiadomić Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci z 2- tygniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia prac w celu przekazania placu budowy.

Nadzór nad pracami związanymi z przebudową i zabezpieczeniem kabli światłowodowych należy zlecić z minimum z tygodniowym wyprzedzeniem upoważnionemu pracownikowi Sekcji Grupy Technicznej Liniowej w Bielsku Białej.

Zakres prac dotyczących budowy kabla światłowodowego wykonać zgodnie z normami TP S.A. w uzgodnieniu i pod nadzorem Grupy Technicznej Liniowej w Bielsku Białej. W trakcie realizacji stosować się do warunków technicznych pisma nr TSSSOZEU/Kl.215-814/08 z dnia 28 maj 2008 dołączonymi do dokumentacji projektowej.

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

Fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji światłowodowej są niewidzialne dla człowieka, nie można więc stwierdzić wzrokowo czy źródło emituje fale i czy światłowód je transmituje. Nie należy więc patrzeć na koniec włókna w ten sposób by oko znajdowało się na osi włókna, gdy nie mamy całkowitej pewności, że sygnał świetlny nie jest przesyłany po danych światłowodach. Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przy pracy z laserami jakie należy przestrzegać podane są w normie PN-91/T-06700.

Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć geodezyjny pomiar powykonawczy oraz pomiary końcowe kabli.

Budowę prowadzić zgodnie z aktualnymi Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej ze szczególnym uwzględnieniem

- ZN-96/TP SA-013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe
- ZN-96/TP SA-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego
- ZN-96/TP SA-018 - Rury polietylenowe (RHDPE)
- ZN-96/TP SA-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt)
- ZN-96/TP SA-020 - Złączki rur
- ZN-96/TP SA-021 - Uszczelki końców rur
- ZN-96/TP SA-022 - Przywieszki identyfikacyjne
- ZN-96/TP SA-025 - Taśmy ostrzegawczo – lokalizacyjne
- ZN-96/TP SA-002 – Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TP SA-005 - Kable optotelekomunikacyjne
- ZN-96/TP SA-006 - Złącza spajane światłowodów jednomodowych
- ZN-96/TP SA-007 - Złączki światłowodowe i kable stacyjne
- ZN-96/TP SA-008 - Osłony złączowe
- ZN-96/TP SA-009 - Przełącznice światłowodowe
- ZN-96/TP SA-037 - Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych

Po zakończeniu robót teren należy pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży Komisji Odbioru uaktualnioną dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów końcowych zgodnie z instrukcją T-01.

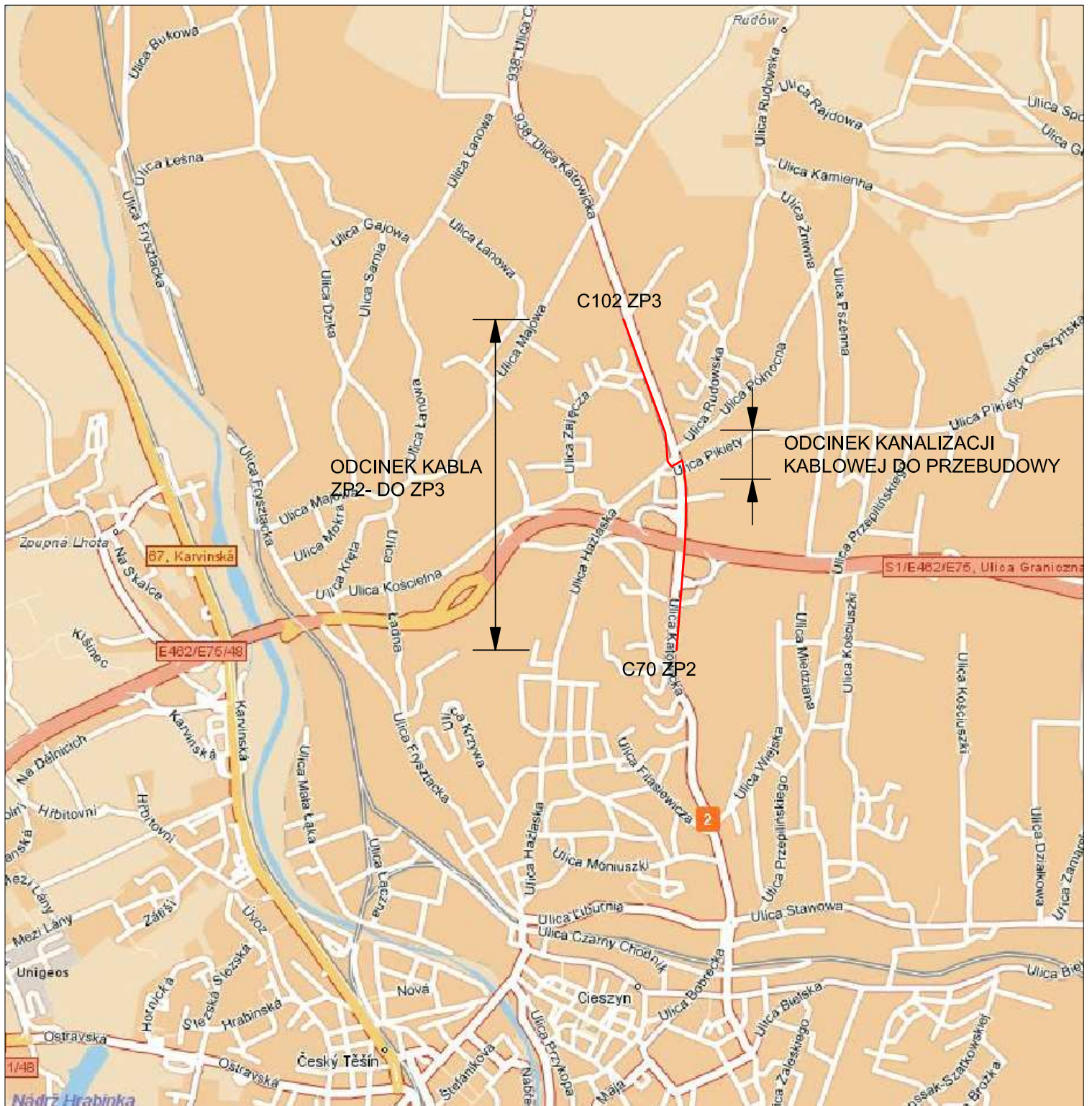


**Zestawienie materiałów zasadniczych dla zadania**  
**temat: "Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie"**

**część: Przebudowa urządzeń teletechnicznych/  
Telekomunikacja Polska S.A.**

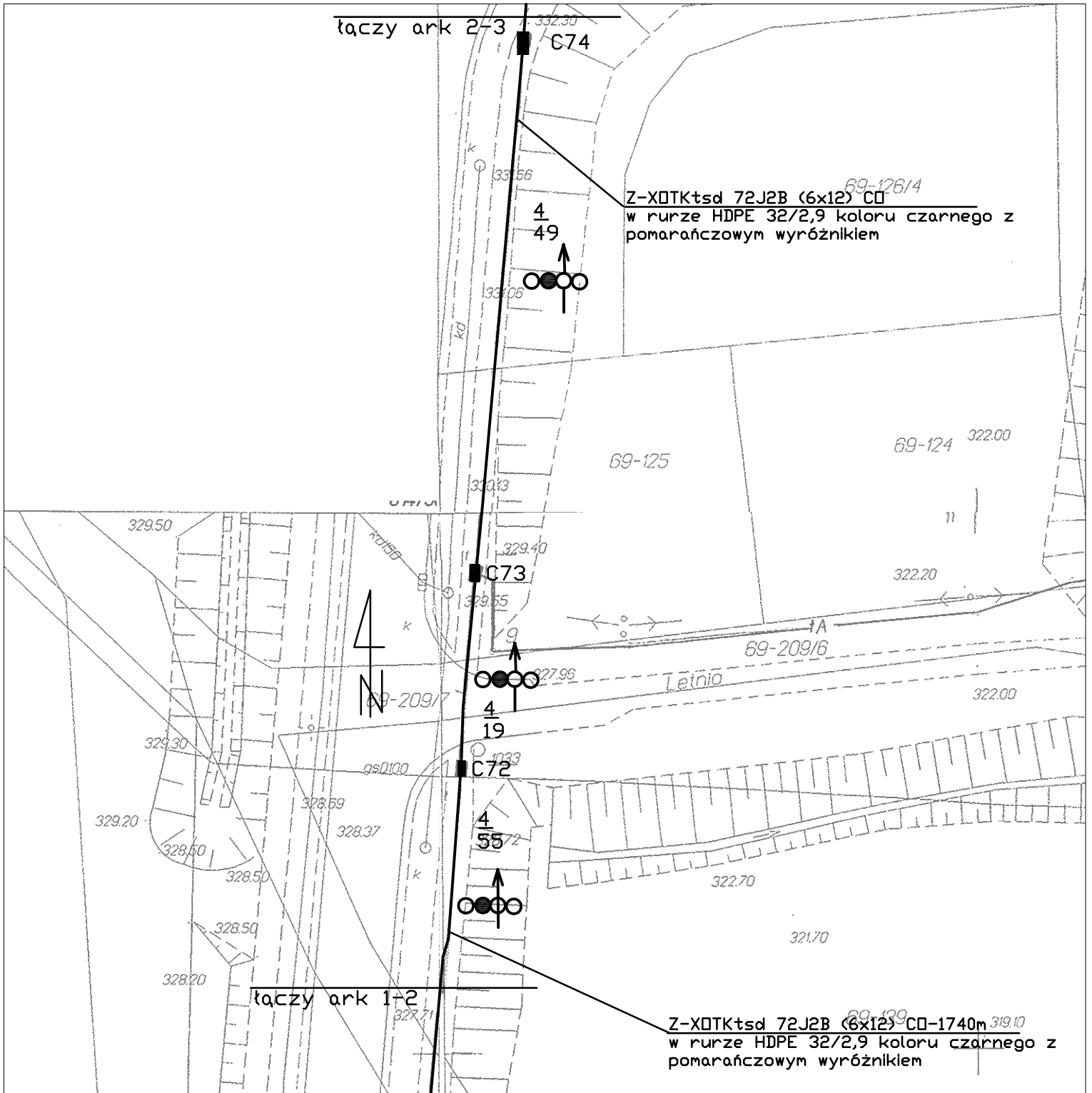
**obiekt: Przebudowa kabla OTK 66415**

Lp	Wyszczególnienie	jedn	ilość
1	2	3	4
1	Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd-72J2B (6x12)-CO	m	1740
2	Mufa łączowa FOSC-400 typB-4	szt	2
3	Stelaż zapasu kabla FCA SZTK-2/4	kpl	4
4	Termokurczliwa osłonka spawu prod Raychem typu SMOUV 02 - 45mm	szt	144
5	Rurka RHDPE 32/2,9p koloru czarnego z paskiem pomarańczowym	m	1540
6	Złączka skręcana z uszczelniaczem do rur PE 32	szt	20
7	zestaw uszczelniający do muf kablowych	szt	2
8	przywieszka identyfikacyjna	szt	60



		<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI</b> <b>Spółka z o.o.</b>					
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl							
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
<b>TELETECHNIKA</b>							
Treść rysunku: <b>ORIENTACJA</b>							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/2-1</b>		





**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**  
 ☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogl@bsipk.katowice.pl

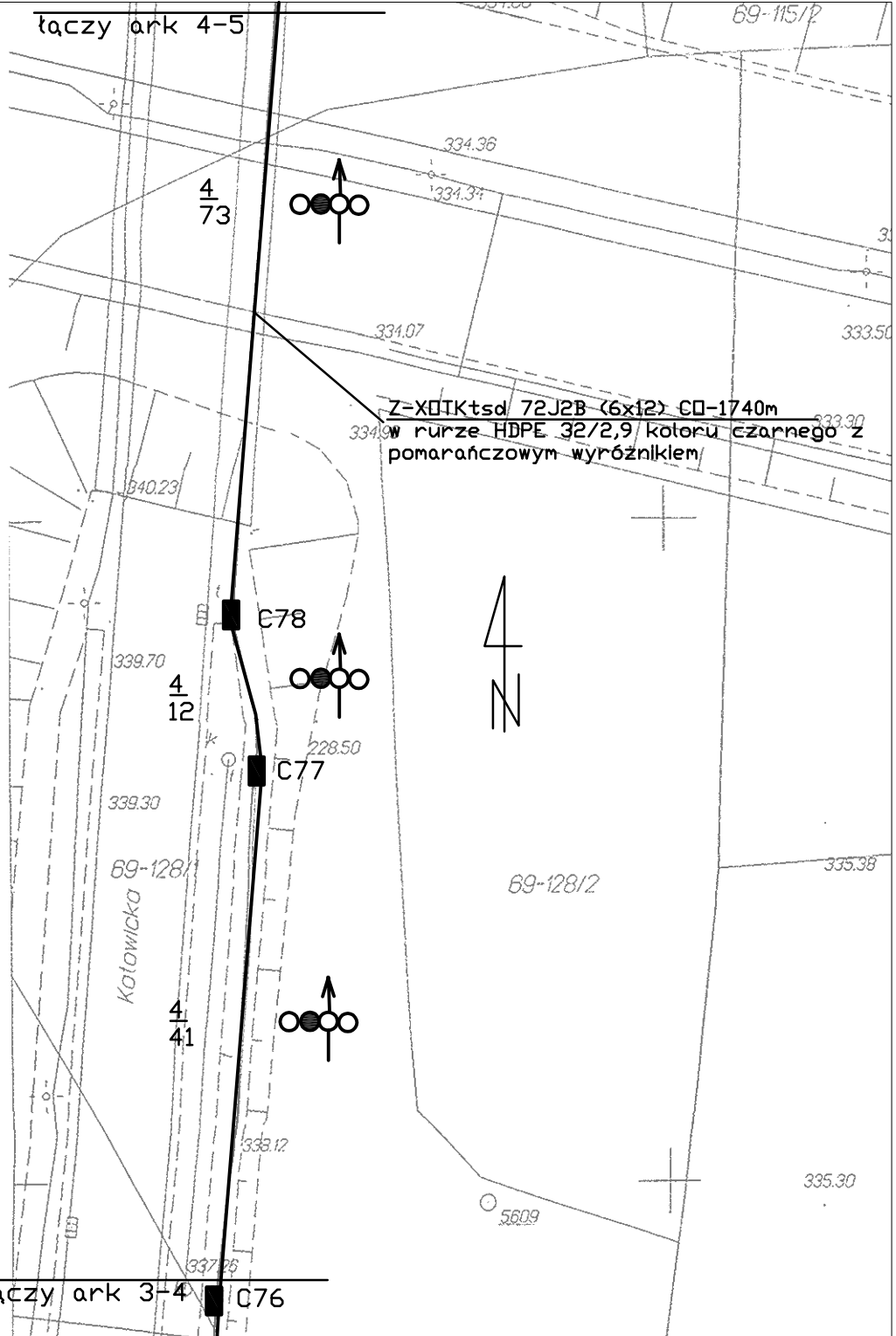
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

TELETECHNIKA

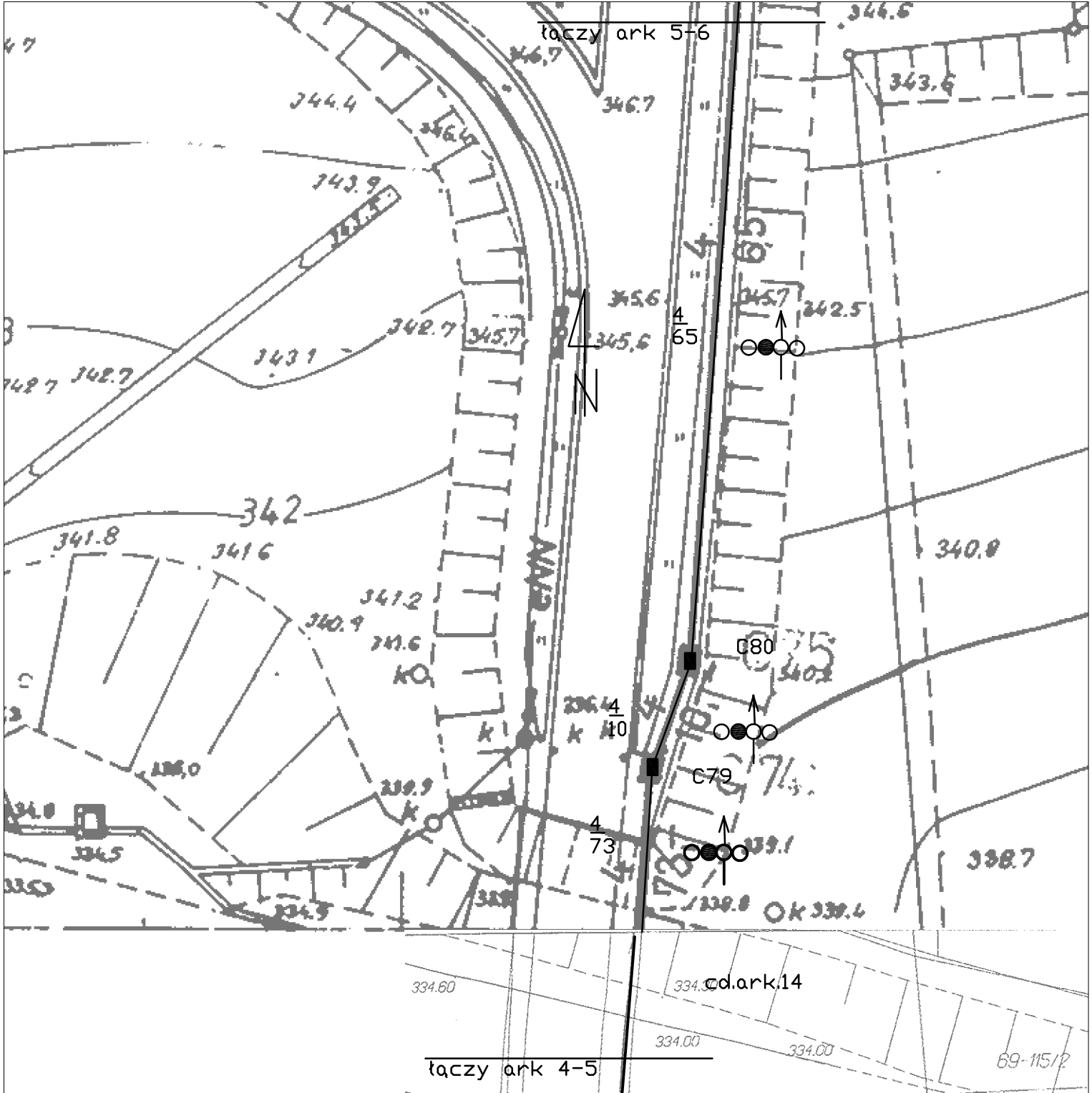
Treść rysunku: TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	2/15
					Numer rysunku		
					D-07-814-04B/2-2		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





	<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI</b> <b>Spółka z o.o.</b>						
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl							
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
<b>TELETECHNIKA</b>							
Treść rysunku: <b>TRASA_KABLA_W_ISTNIEJĄCEJ_KANALIZACJI</b>							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	4/15
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/2-2</b>		



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI**  
**Spółka z o.o.**  
 ☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bsipk.katowice.pl

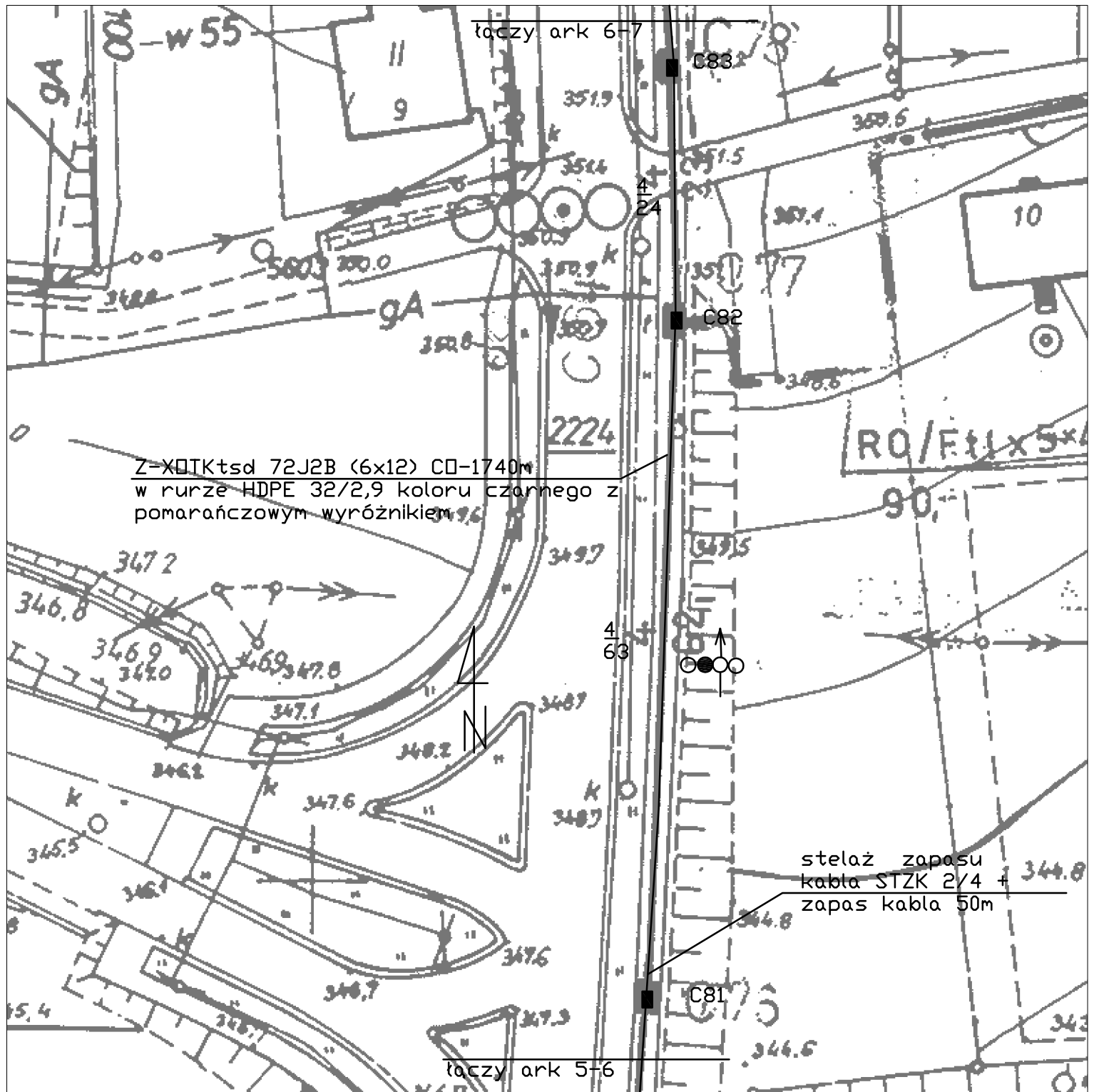
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

TELETECHNIKA

Treść rysunku: **TRASA KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	5/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Haźlaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

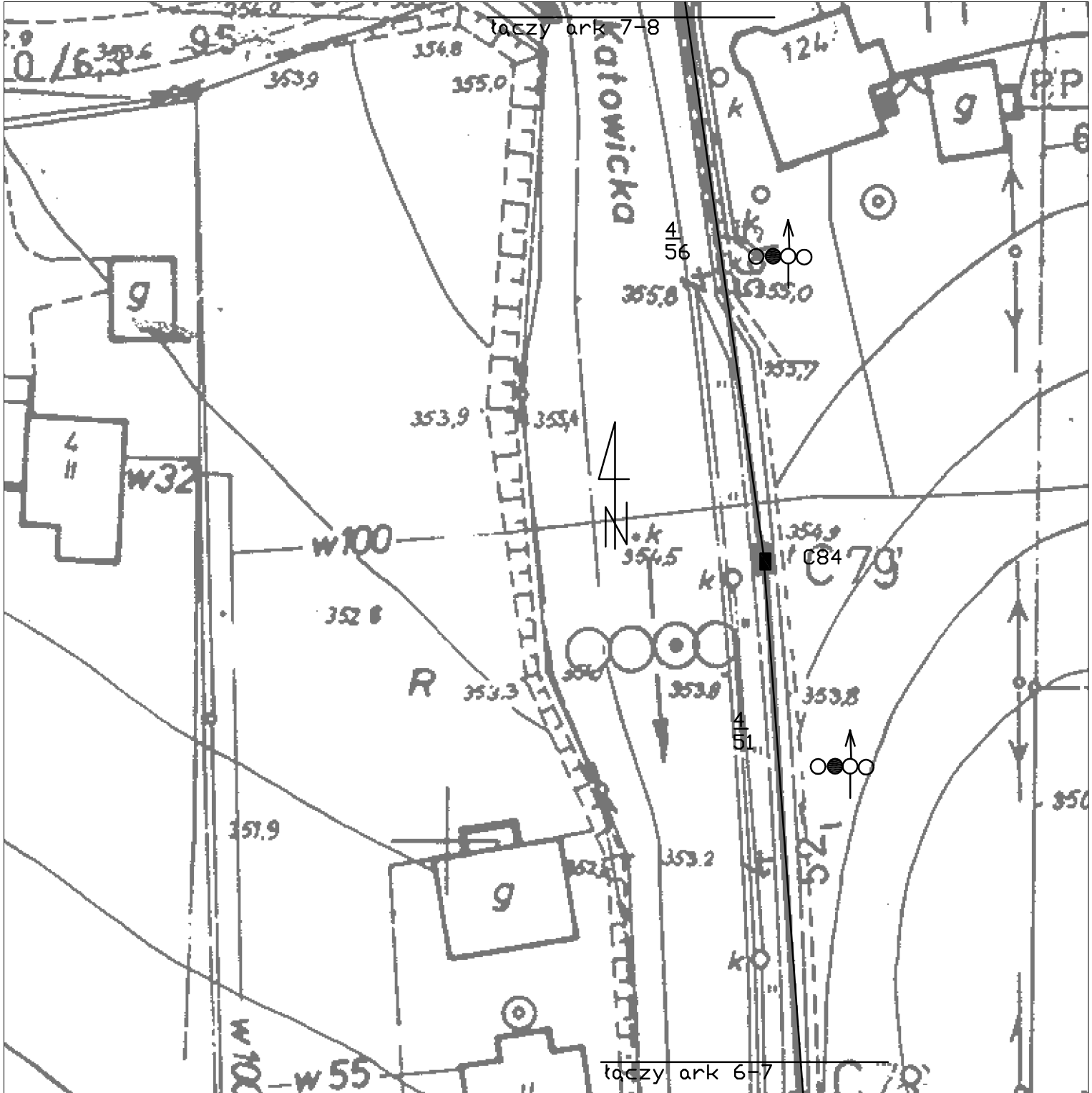
TELETECHNIKA

Treść rysunku:

**TRASA KABLA W ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	6/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





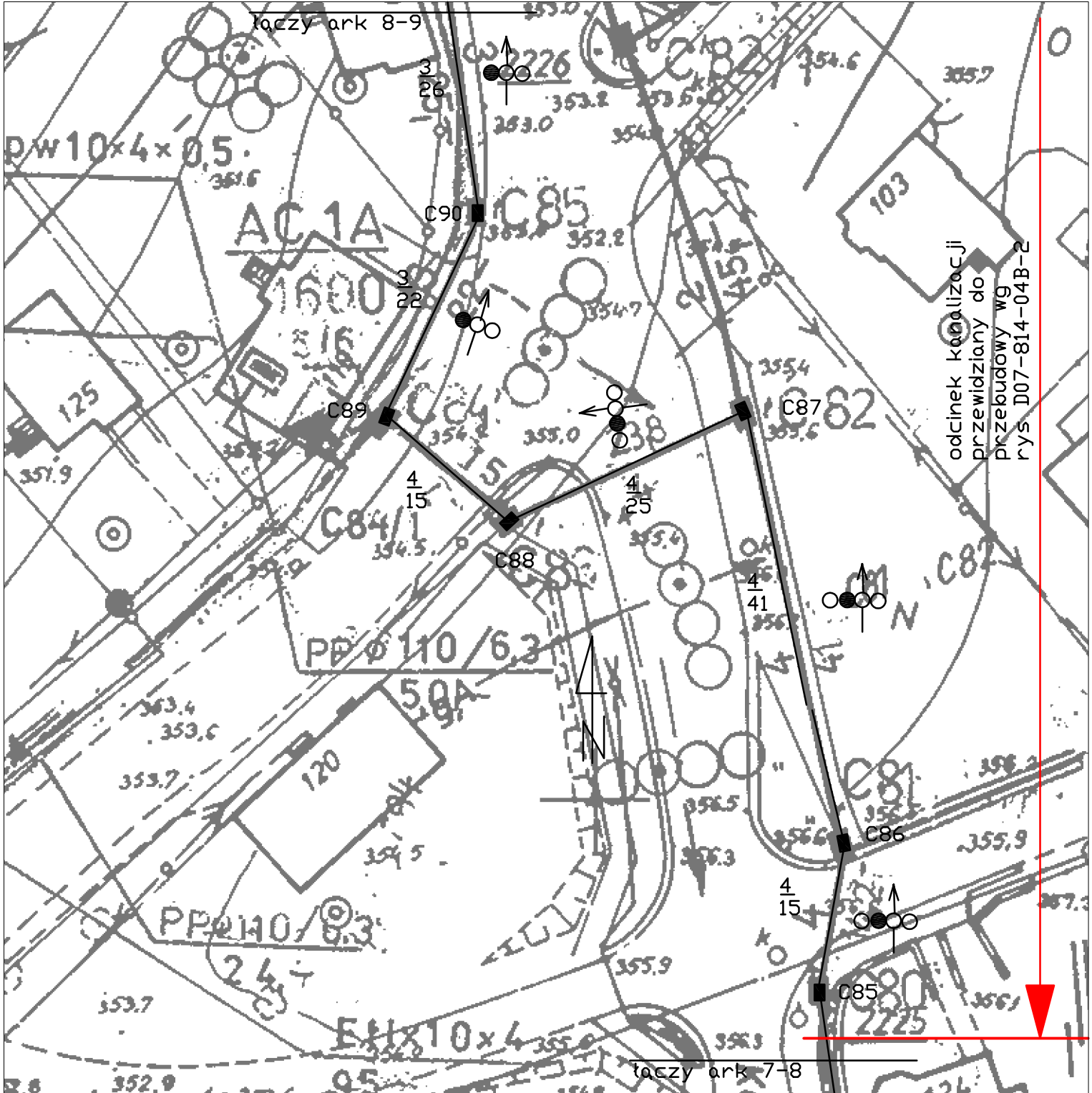
**BSIPK** BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.  
 ☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

TELETECHNIKA

Treść rysunku: TRASA KABLA W ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	7/15
					Numer rysunku		
					D-07-814-04B/2-2		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



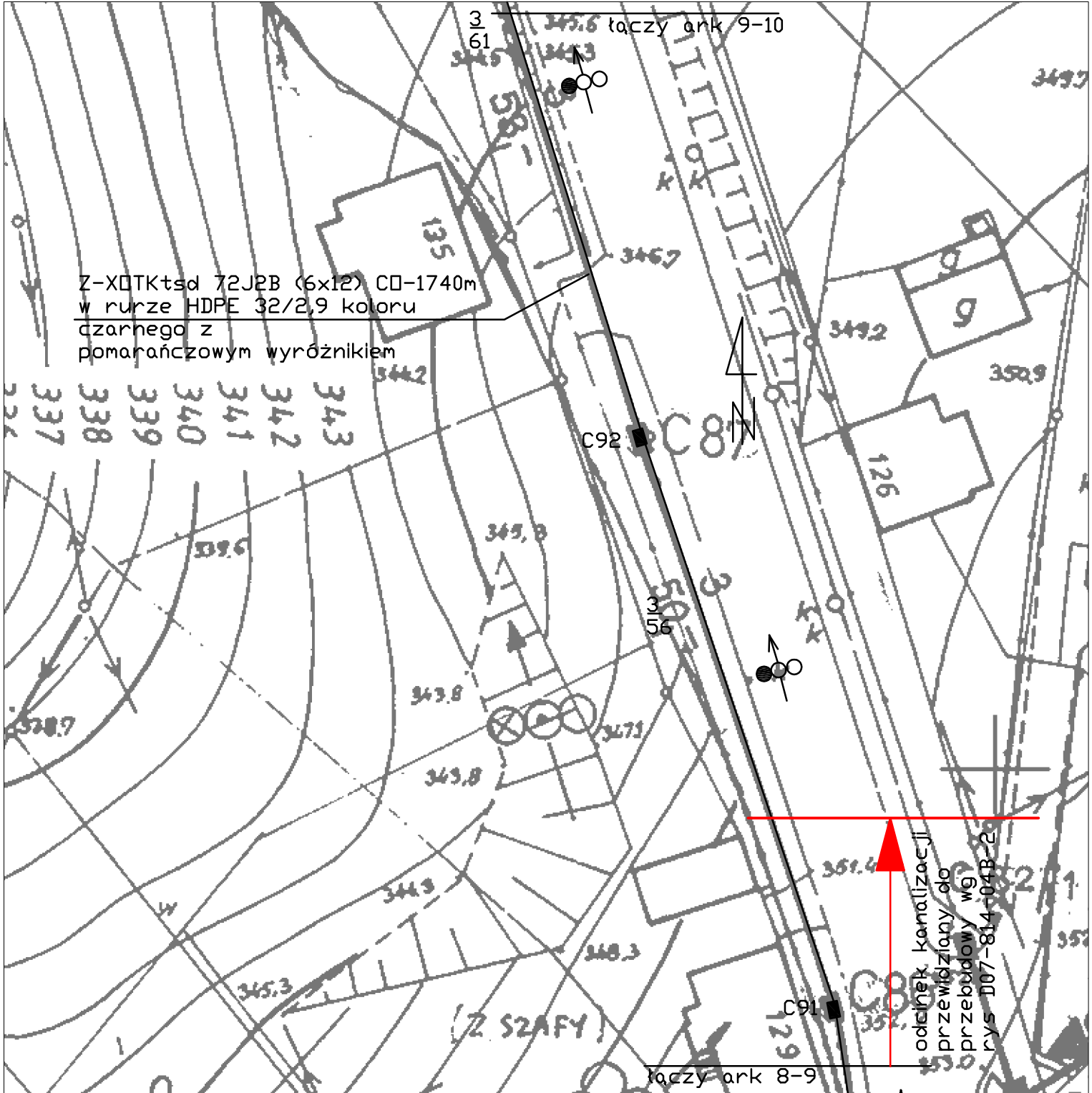
**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI**  
**Spółka z o.o.**  
 ☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałka 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

TELETECHNIKA

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	8/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	9/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

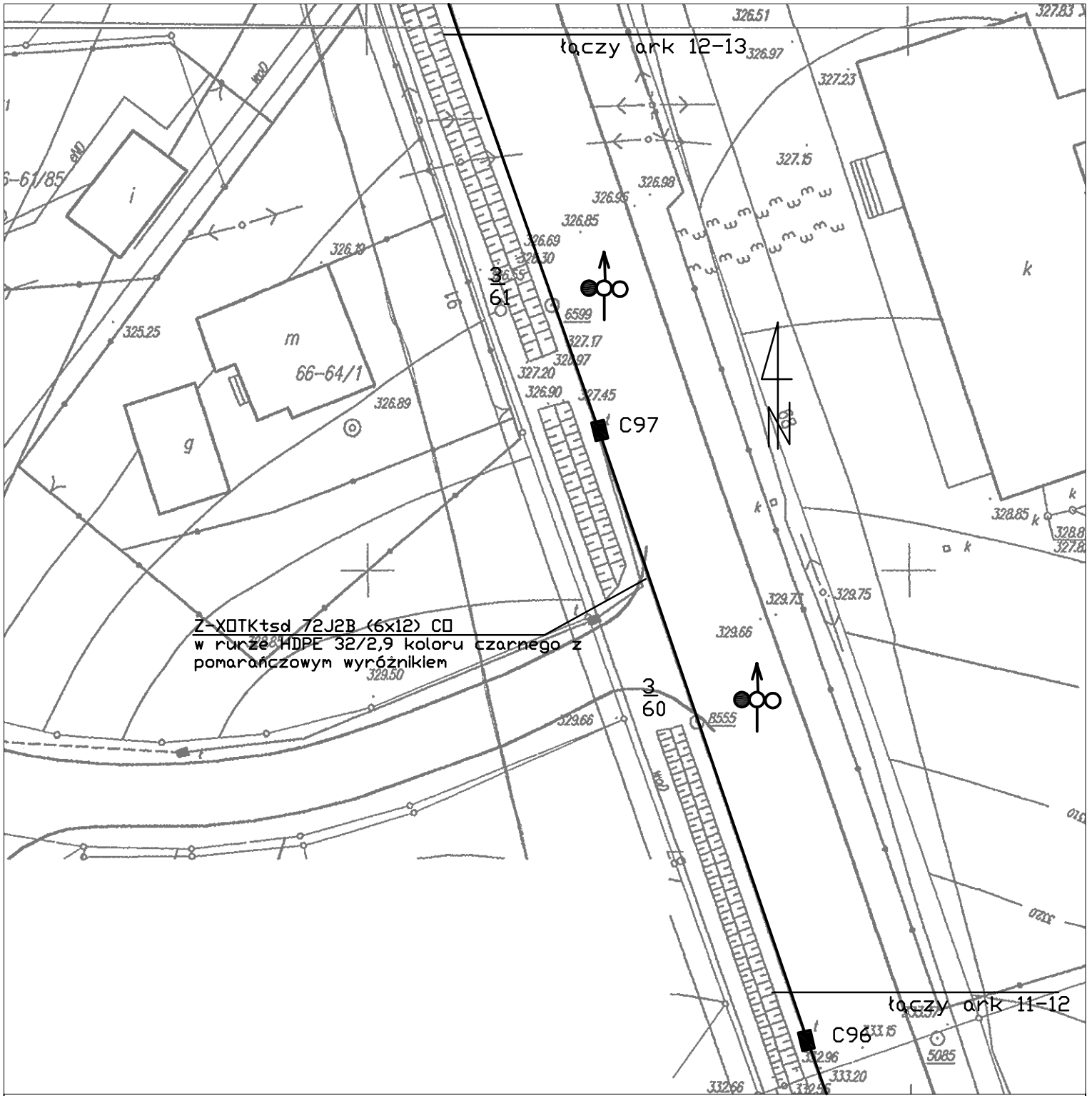
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Haźlaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	10/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bsipk.katowice.pl

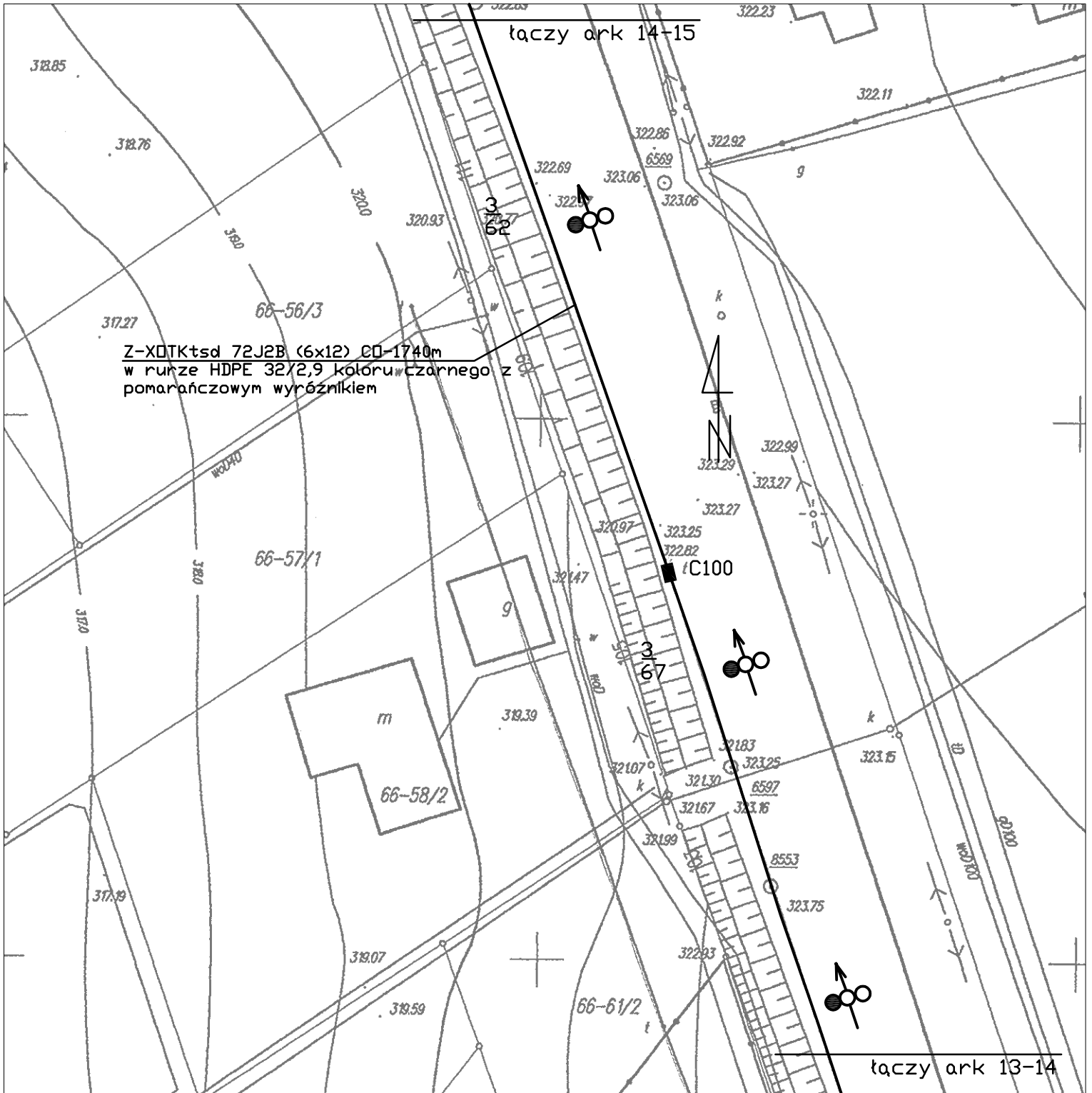
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	12/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

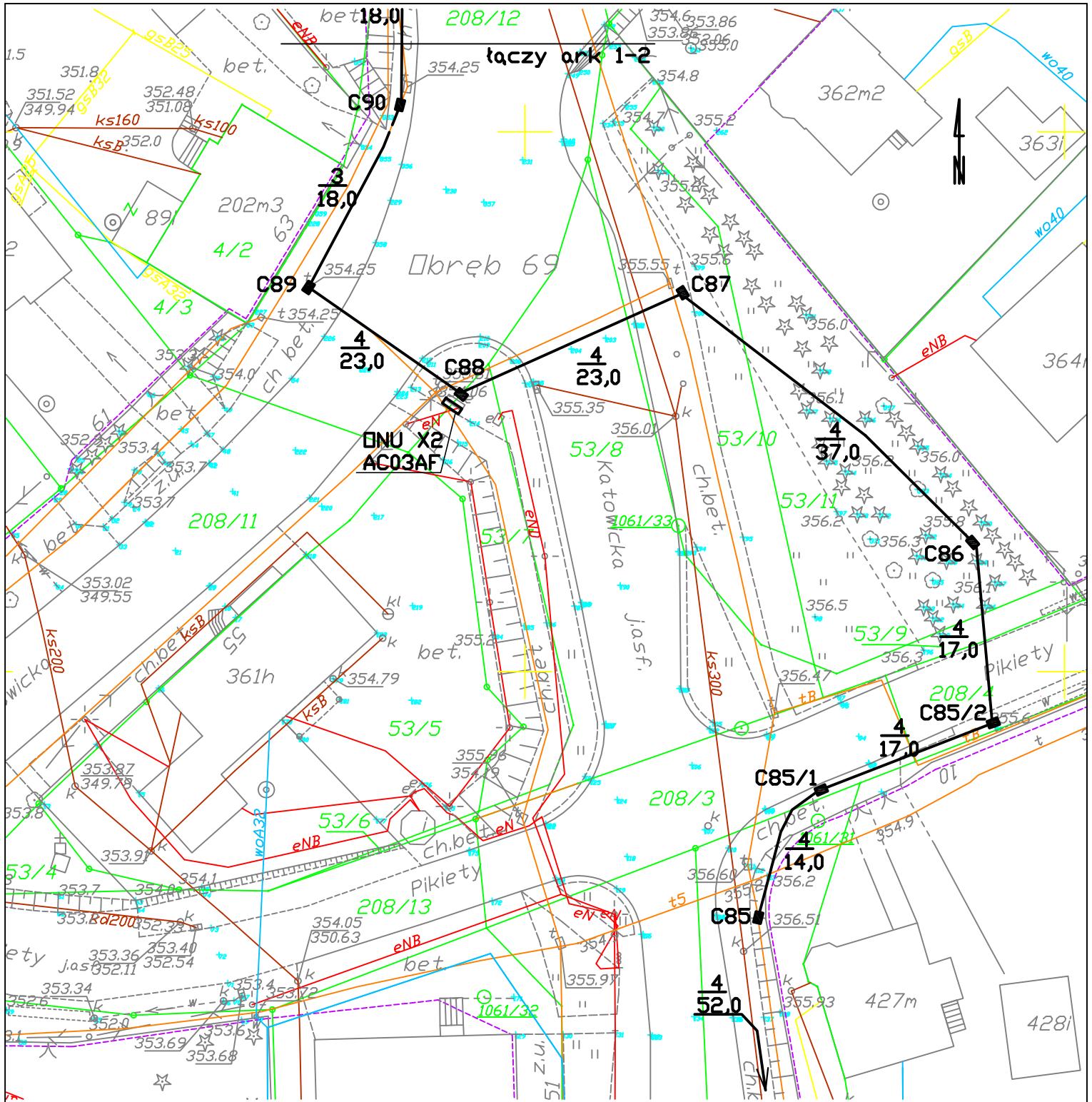
**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	14/15
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/2-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				







**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

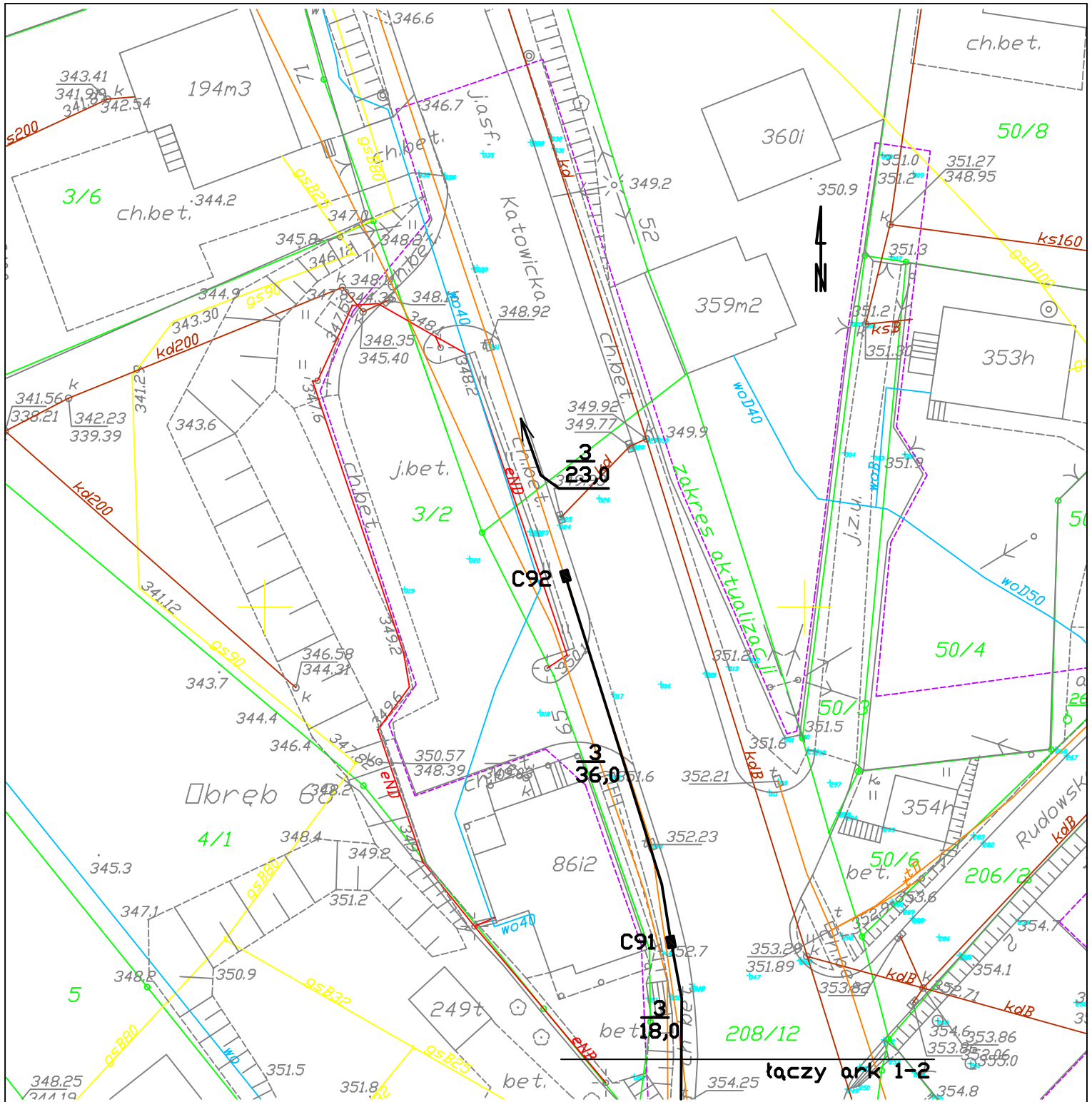
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_PROJEKTOWANEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/2
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-3</b>		



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

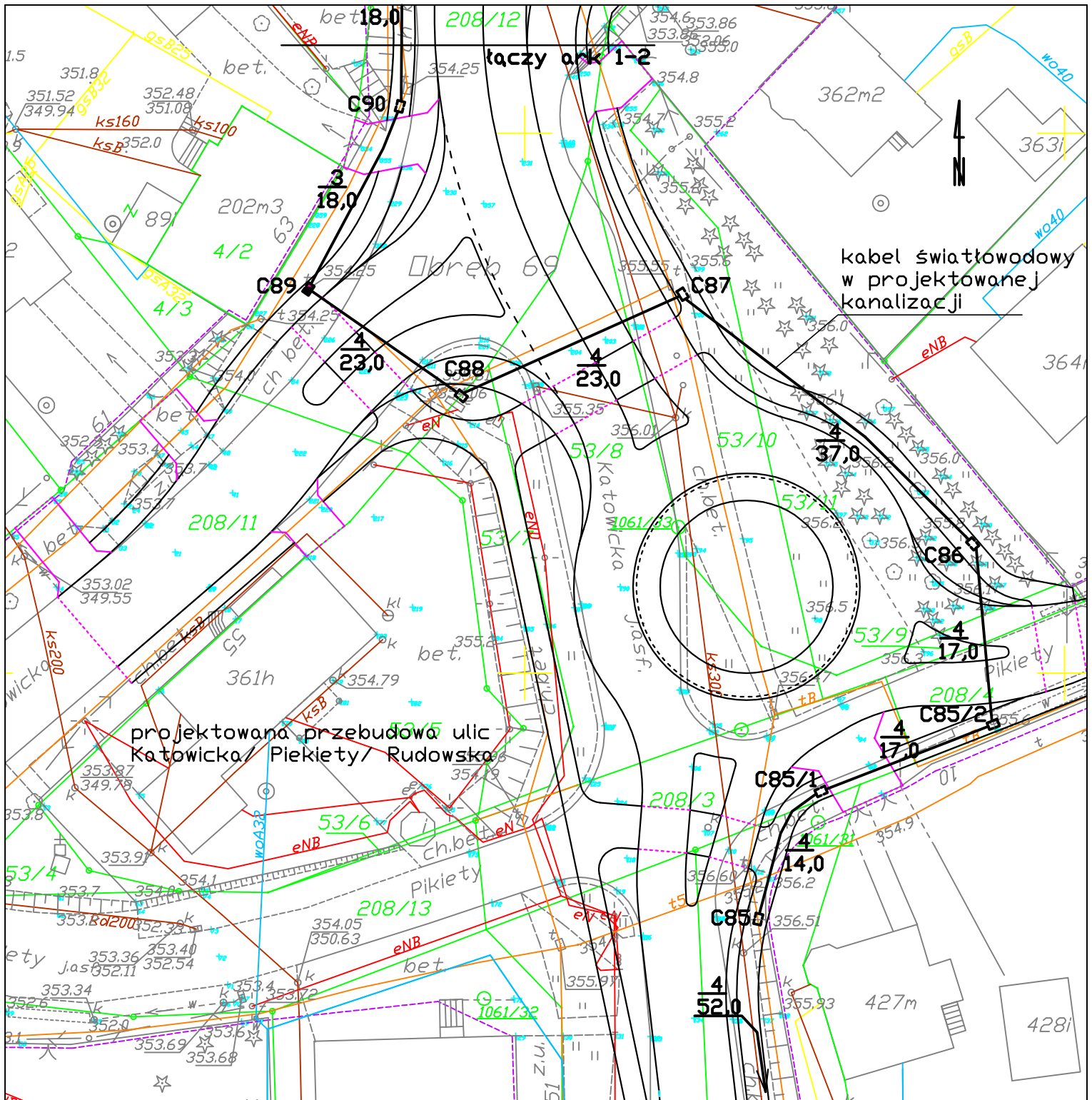
☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e ✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA KABLA W PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	2/2
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-3</b>		



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

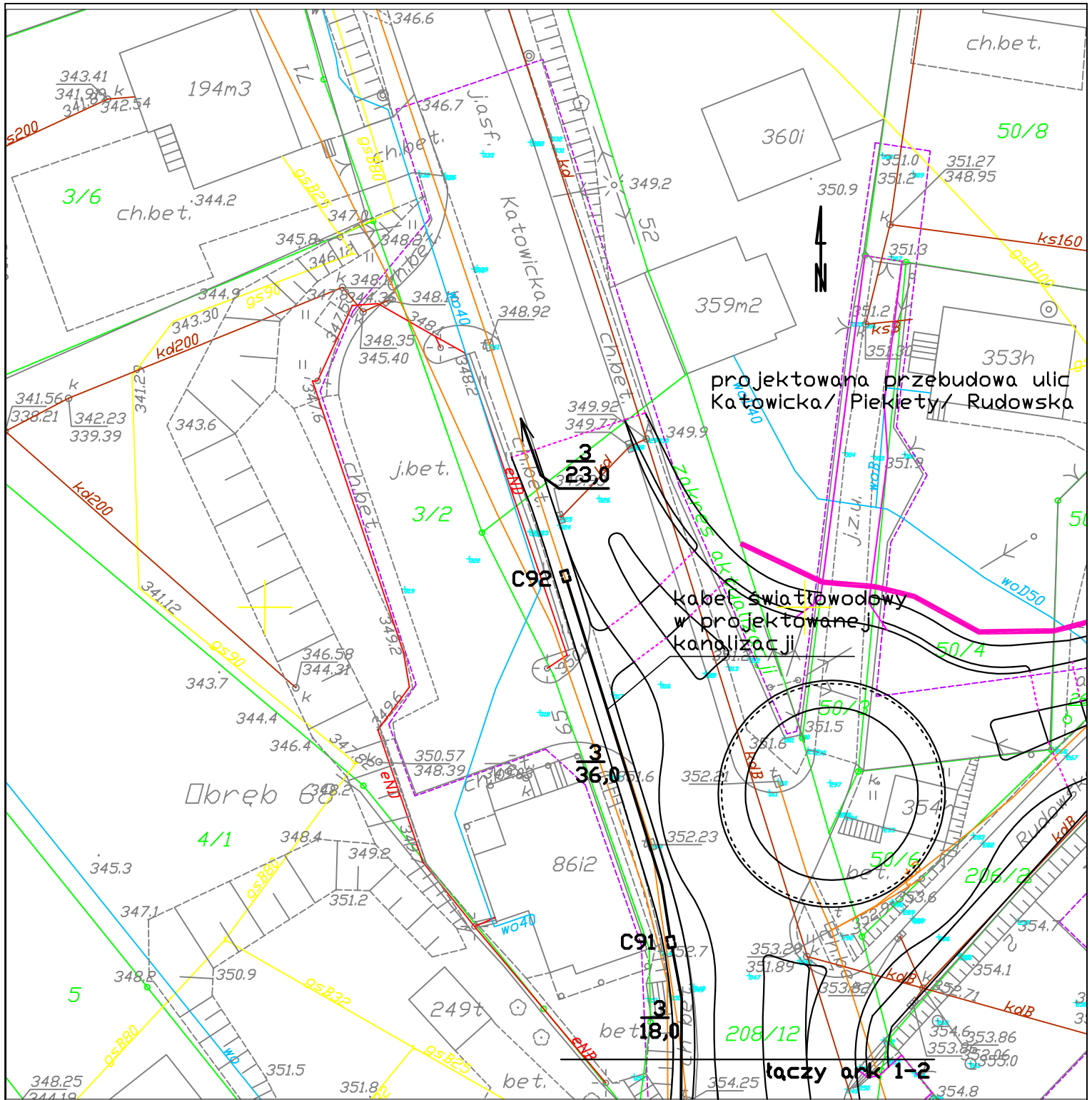
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_PROJEKTOWANEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/2
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/2-4</b>		





**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

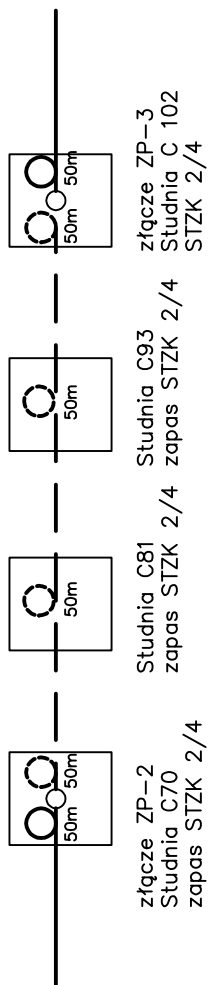
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Piekiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_PROJEKTOWANEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	2/2
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/2-4</b>		



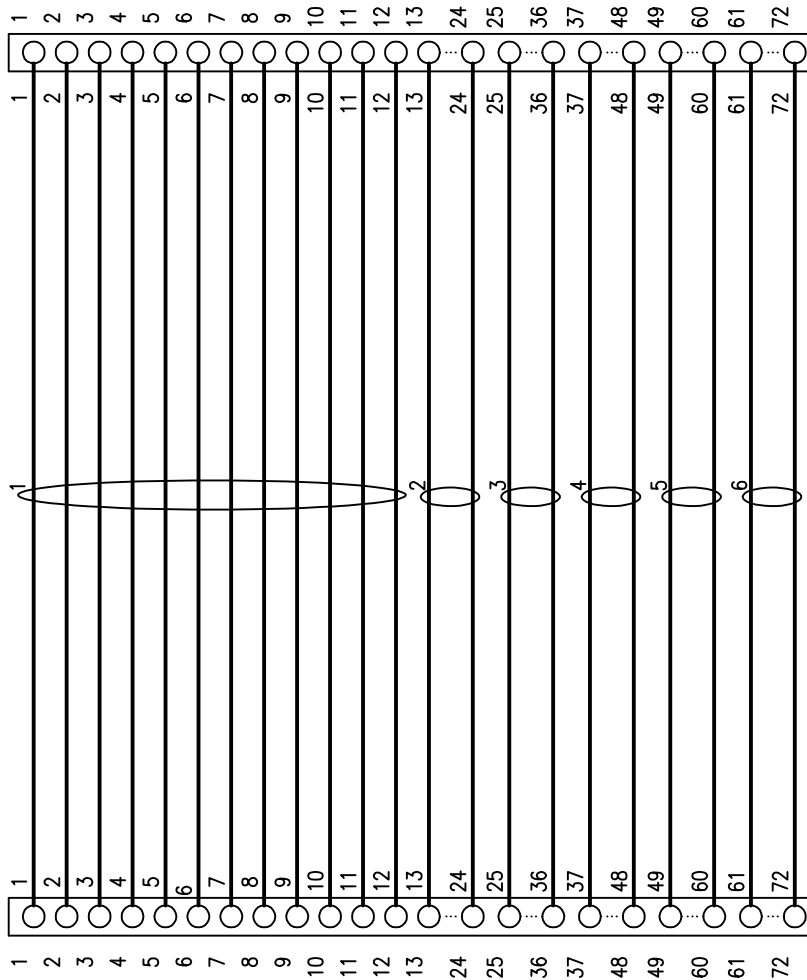
Długość rurociągu (m)	Rura RHDPE 32/2,9 koloru czarnego z pomarańczowym paskiem – 1 540m		
Typ kabla	Z-XOTKtsd 72J2B – (6x12) – C0		
Długość trasowa (m)	482	352	616
Długość optyczna (m)	1 740		

		<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.</b>					
<small>☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bstpk.katowice.pl</small>							
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
TELETECHNIKA							
Treść rysunku: SCHEMAT_EKSPLOATACYJNY							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusze/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
					Numer rysunku		
					D-07-814-04B/2-5		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				

# Program spawów dla przebudowy kabla OKP 66415 - 72J

studnia nr C70  
ZP-2

studnia nr C102  
ZP-3



długość trasowa 1 540m

długość optyczna 1 740m

długość optyczna 1 740m  
typ kabla OTK Z-X0TKtsd 72J2B6x12-C0

<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.</b>		<small>☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bstpk.katowice.pl</small>	
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.			
<b>TELETECHNIKA</b>			
Treść rysunku: <b>SCHEMAT_SPAWÓW</b>			
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik	
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05
Stadium		Skala	Arkusz/ /Arkuszy
PW		-/-	1/1
Numer rysunku			D-07-814-04B/2-6



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

**PROJEKT NR D-07-814-04B/3-A**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

**4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA.**

**Przebudowa kabla światłowodowego OKP 66410**

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**

**ul. Liburnia 4**

**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

## Projekt Wykonawczy

### SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</b> .....	str 2
1.1. Przedmiot opracowania.....	str 2
1.2. Podstawa opracowania.....	str 2
1.3. Zakres rzeczowy.....	str 2
1.4. Uzgodnienia.....	str 2
<b>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA</b> .....	str 3
2.1. Opis techniczny.....	str 3
2.2. Budowa kabla światłowodowego w kanalizacji kablowej.....	str 3
2.3. Budowa kabla światłowodowego .....	str 3
<b>3. TABELI I ZESTAWIENIA</b> .....	str 7
<b>4. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	str 8
<b>5. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH</b> .....	str 9

### SPIS RYSUNKÓW

1 Rys. D-07-814-04B/3-1	Orientacja
2 Rys. D-07-814-04B/3-2	Trasa kabla w istniejącej kanalizacji
3 Rys. D-07-814-04B/3-3	Trasa kabla w projektowanej kanalizacji
4 Rys. D-07-814-04B/3-4	Trasa kabla w projektowanej kanalizacji (na planie zagospodarowania terenu)
Rys. D-07-814-04B/3-4a	Przesunięcie szafy ONU
5 Rys. D-07-814-04B/3-5	Schemat eksploatacyjny kabla
6 Rys. D-07-814-04B/3-6	Schemat spawów kabla

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji projektowej jest przebudowa istniejącego kabla światłowodowego 24J nr 66410 od złącza ZO-7 (studnia nr C60) do złącza ZO-7/1 (studnia C83) w Cieszynie przy ul. Katowickiej.

### 1.2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie
2. Założenia Zadania Inwestycyjnego,
3. Dane zebrane przez projektanta w terenie,
4. Uzgodnienia techniczne dokonane w TP S.A. Pion Zasobów Sieciowych oddział w Bielsko- Biała,
5. Inwentaryzacja istniejącej sieci otrzymana w Telekomunikacji Polskiej S.A. Obszar Pionu Sieci w Bielsko Biała,

### 1.3. Zakres rzeczowy

Budowa kabla światłowodowego:

- kabel OTK 24J

długość optyczna	- 1 160 m
długość trasowa	- 990 m

### 1.4. Uzgodnienia

Trasa projektowanego kabla teletechnicznego została uzgodniona przez:

- TP SA OPS Opole
- Grupa Techniczną Liniową w Bielsku B
- Działem rozwoju OI Katowice

## 2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 2.1. Opis techniczny.

W ramach przebudowy skrzyżowania ulic Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącego kabla światłowodowego nr 66410 od złącza ZO-07 studnia C60 do złącza ZO-7/1 studnia C83.

Projektowany kabel zaciągany będzie w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej (projektowana kanalizacja wg projektu D-07-814-04B/1) zaciągany do rury RHDPE Ø32/2,9p z warstwą poślizgową

Przebieg trasowy projektowanego kabla światłowodowego przedstawiono na rys

- kabel światłowodowy w istniejącej kanalizacji – na rys D-07-814-04B/3-2
- kabel światłowodowy w projektowanej kanalizacji – na rys D-07-814-04B/3-3
- kabel światłowodowy w projektowanej kanalizacji na planie zagospodarowania terenu – na rys D-07-814-04B/3-5

Parametry techniczne kabli optotelekomunikacyjnych powinny być zgodne z zaleceniami CCITT G651 i G652 oraz z normą zakładową ZN-03 TP S.A. – 005 „Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.”

### 2.2. Budowa kabla w kanalizacji kablowej.

Ze względu na przebudowę skrzyżowania ulic Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji kablowej. Szczegóły budowy odcinka kanalizacji kablowej ujęto w projekcie D-07-814-04B/1.

Na rys. D-07-814-04B/3-2 przedstawiono przebieg istniejącego kabla nr 66410 w kanalizacji kablowej wraz z lokalizacją stelaży zapasów. Projektowany odcinek przebudowy kanalizacji kablowej wg PW D-07-814-04B/1 w rejonie skrzyżowania ul. Katowicka/ Piekity/ Hażłaska/ Rudowska w Cieszynie pokazano na rys D-07-814-04B/3-3 i D-07-814-04B/3-4.

Ze względu na przebudowę w/w ulic planowane jest przesunięcie istniejącej szafy o około 70cm w kierunku chodnika (sugerowane w warunkach technicznych) Rys. D-07-814-04B/3-4a.

Istniejący fundament szafy ONU X2 i rurociągi kablowe ze studni C83 odkopać. Wykonać wykop w miejscu nowej lokalizacji szafy (wykopy prowadzić ręcznie). Fundament wraz z szafą opasać pasami i za pomocą urządzenia dźwigowego podnieść i przesunąć na nową lokalizację. Przed przystąpieniem do przesunięcia szafy należy odwinąć odpowiednią ilość kabla światłowodowego ze stelaża w studni C83 oraz kabla XzTKMxpw50x4x0,5 (wystarczająca długość kabla w studni). W trakcie przemieszczania szafy należy zwrócić szczególną uwagę na kable.

Po przesunięciu szafy na nową lokalizację oraz wybudowaniu nowej studni kablowej C83 (odległość studni od szafy jak dotychczas) wprowadzić rurociągi kablowe do studni.

Dokumentacja przebudowy przyłącza energetycznego do szafy ONU X2 wg osobnego projektu.

## 2.3. Budowa kabla światłowodowego

### 2.3.1. Założenia ogólne.

Dla realizacji zadania projektuje się przebudowę kabla światłowodowego o 24 włóknach jednomodowych i nr **OKP 66410** od złącza odgałęźnego ZO7 studnia C60 do złącza odgałęźnego ZO-7/1 studnia nr C83 w Cieszynie przy ul. Katowicka/ Hażłaska.

W ramach przebudowy kabla światłowodowego należy zaciągnąć nowy kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 24J2B (2x12) CO długości 1 740m od złącza ZO-7 w studni C60 do złącza ZO-7/1 w studni C83.

W studniach nr C63 i C73 zainstalować stelaże zapasu kabla STZK 2/4 i nawinąć po 30m zapasu kabla.

Kabel przebiegać będzie na całej trasie w kanalizacji kablowej własności Telekomunikacji polskiej SA.

### 2.3.2. Typ i profil kabla.

Projektuje się kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsd 24J2B(2x12)-CO. Jest to kabel optotelekomunikacyjny o 24 włóknach jednomodowych skręconymi wokół elementu wytrzymałościowego, z ośrodkiem tubowym, wzdłużnie uszczelnionym, w powłoce polietylenowej, dielektryczny.

Ilość włókien w kablu wynika z ustaleń z TP SA.

### 2.3.3. Optyczne i geometryczne parametry włókna

- |  |                  |
|--|------------------|
| - włókno jednomodowe                         | - 9,2/125        |
| - tłumienność jednostkowa dla fali 1310nm    | - < 0,4 dB/km    |
| - tłumienność jednostkowa dla fali 1550nm    | - < 0,25 dB/km   |
| - dyspersja chromatyczna dla fali 1310nm     | - 3,5 ps/nm x km |
| - dyspersja chromatyczna dla fali 1550nm     | - 20 ps/nm x km  |
| - średnica światłowodu w pokryciu pierwotnym | - 250µm          |

### 2.3.4. Mechaniczne parametry kabla

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| - dopuszczalny promień gięcia  | - 240 mm  |
| - dopuszczalna siła ciągnięcia | - 2 000 N |

### 2.3.5. Zagadnienia trasowe.

Łączna długość kabla OTK o nr **OKP 66440** łączącego ZO-7 (C60) z ZO-7/1(C83) wynosi:

Lp.	Wyszczególnienie	Kabel 24J [m]
1	trasa w kanalizacji	990
2	wyłożenia w studniach	50
3	zapasy	120
	<b>OGÓLEM</b>	<b>1 160</b>

Trasę budowy światłowodowej linii kablowej przedstawiono na:

- planie ogólnym - rys. D-07-814-04B/3-1
- trasę przebiegu kabla - rys. D-07-814-04B/3-2,3,4

stelaże zapasu kabla zainstalować w studniach:

- nr C60 STZK 2/4 i nawinąć 30m zapasu kabla
- nr C63 STZK 2/4 i nawinąć 30m zapasu kabla
- nr C73 STZK 2/4 i nawinąć 30m zapasu kabla
- nr C83 STZK 2/4 i nawinąć 30m zapasu kabla

### 2.3.6. Kanalizacja wtórna

Do budowy kanalizacji wtórnej należy użyć rurę RHDPEt 32/2,9p (wg ZN-96/TP S.A.-017/T) koloru czarnego z paskiem zielonym. Do łączenia rur zastosować należy złączki skręcane uszczelnione ZS 32 (ZN-96/TP S.A.-020/T). Kanalizację wtórną należy w studniach kablowych mocować do ściany bocznej lub stropu studni uchwytami metalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie za pomocą kołków rozporowych o średnicy co najmniej 8mm.

**Należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości rury wtórnej w kanalizacji kablowej oraz na prawidłowe mocowanie rury w studniach (pod stropem studni).**

Dla uszczelnienia stosować należy uszczelki wg normy ZN-96/TP S.A.-021/T.

Po zaciągnięciu rury wtórnej do kanalizacji należy uszczelnić otwory wprowadzeń wtórnika czy rurki wewnętrznej do pomieszczeń, komory kablowej oraz kanalizacji pierwotnej do studni kablowej.

### 2.3.7. Zaciąganie kabla do kanalizacji wtórnej.

Kabel światłowodowy 24J należy zaciągnąć do kanalizacji wtórnej metodą pneumatyczną bądź metodą mechaniczną zastosowaniem wciągarki wspomagającej posiadającą automatycznie kontrolowaną i rejestrowaną siłę ciągu.

W trakcie zaciągania kabla nie należy przekraczać dopuszczalnej siły ciągnącej – 1 800N oraz promienia gięcia kabla – 240mm. W wyjątkowym wypadku można zaciągać kabel ręcznie z użyciem środków pomocniczych jak przy zaciąganiu mechanicznym.

Należy tak rozplanować wynoszenie kabla aby w czasie zaciągania odcinek kabla był wprowadzony na zewnątrz kanalizacji najwyżej dwa razy.

Po wybudowaniu nowego kabla światłowodowego relacji złącze ZO7 (C60) – ZO7/1 (C83) dokonać przełączenia pod nadzorem kolumny światłowodowej i zdemontować dotychczasowy kabel.

### 2.3.8. Zabezpieczenie i oznakowanie linii.

Ze względu na zastosowanie kabla w pełni dielektrycznego nie przewiduje się ochrony przed korozją oraz skutkami wyładowań atmosferycznych i wpływem linii elektroenergetycznych.

Na całej trasie (w każdej studni i obiektach) kabel oznakować etykietą

ostrzeżenie    **Uwaga kabel światłowodowy**  
numer kabla    **OKP 66410**  
właściciel     **OE Opole**

(wg ZN-96/TP S.A.-022/T).

Mufę kablową oznaczyć wywieszką „**UWAGA niewidzialne światło lasera**”.

### 2.3.11. Pomiary

W celu sprawdzenia ciągłości włókien oraz sprawdzenia tłumienności optycznej kabla należy wykonać:

- jednostronny pomiar kabla reflektometrem lub testerem dla fali 1310nm (po ułożeniu a przed wykonaniem montażu) odcinka kabla
- pomiar w trakcie montażu włókien kabla w celu optymalizacji połączeń (metoda LID i PAS)
- pomiar końcowy linii światłowodowej z przełącznicy dla obu fal transmisyjnych tj. 1310 nm i 1550 nm
- pomiar optycznej tłumienności wtrąceniowej na wszystkich włóknach między punktami styku na przełącznicach zestawem do pomiaru mocy optycznej. Zestaw pomiarowy winien zawierać nadajnik mocy optycznej na fale 1310 nm i 1550 nm przy szerokości spektralnej (FWHM) < 0,4nm

Po dokonanych pomiarach należy wykonać charakterystyką reflektometryczną w postaci wykresów.

### 2.3.12. Wyznaczenie tłumienności optycznej kabla

Dla obliczenia tłumienności optycznej traktu liniowego przyjęto następujące wartości :

- tłumienność jednostkowa włókna dla fali 1310nm - 0,4 dB/km
- j.w. lecz dla fali 1550 nm - 0,25 dB/km
- tłumienność złączy rozłącznych E2000APC - 0,3 dB
- tłumienność złączy spawanych - 0,15 dB
- rezerwa eksploatacyjna - 0,05 dB/rok

Obliczona tłumienność linii światłowodowej ZO-7 (C60)– ZO-7/1 (C83) przy długości optycznej linii 1 160m wynosi :

- dla fali 1310 nm - **1.43 dB**
- dla fali 1550 nm - **1.26dB**

### 2.3.13. Wykaz odcinków instalacyjnych kabla światłowodowego

Lp.	Typ kabla	Odcinek od - do		Długość trasowa [m]	Zapasy kabla [m]	Długość kabla [m]
1	2	3		4	5	6
1	Z-XOTKtsd 12J2B (2x12) CO	ZO-7 (C60)- ZO-7/1 (C83)		990	120	1 160
			<b>Razem</b>	<b>990</b>	<b>120</b>	<b>1 160</b>

## 3. TABELE I ZESTAWIENIA

### 3.1. Zestawienie rur PE

Lp.	Odcinek	Długość całkowita [m]	Typ i liczba rur
1	ZO-07 (C60)- ZO-7/1 (C83)	1 040	RHDPE 32/2,9p



**Zestawienie materiałów zasadniczych dla zadania**  
**temat: "Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie"**

**część: Przebudowa urządzeń teletechnicznych/  
Telekomunikacja Polska S.A.**

**obiekt: Przebudowa kabla OTK 66410**

Lp	Wyszczególnienie	jedn	ilość
1	2	3	4
1	Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd-24J2B (2x12)-CO	m	1160
2	Mufa łączowa FOSC-400 typB-4 z 1 kasetą S24	szt	2.0
3	Stelaż zapasu kabla FCA SZTK-2/4	kpl	4
4	Termokurczliwa osłonka spawu prod Raychem typu SMOUV 02 - 45mm	szt	48
5	Rurka RHDPE 32/2,9p koloru czarnego z paskiem zielonym	m	1040
6	Złączka skręcana z uszczelniaczem do rur PE 32	szt	20
7	zestaw uszczelniający do muf kablowych	szt	2
8	przywieszka identyfikacyjna	szt	60

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji należy z 14 dniowym wyprzedzeniem wystąpić do oddziału Dysponenta Operacyjnego w Rybniku o zgodę na rozpoczęcie robót. Ponadto należy powiadomić Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci z 2- tygniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia prac w celu przekazania placu budowy.

Nadzór nad pracami związanymi z przebudową i zabezpieczeniem kabli światłowodowych należy zlecić z minimum z tygodniowym wyprzedzeniem upoważnionemu pracownikowi Sekcji Grupy Technicznej Liniowej w Bielsku Białej.

Zakres prac dotyczących budowy kabla światłowodowego wykonać zgodnie z normami TP S.A. w uzgodnieniu i pod nadzorem Grupy Technicznej Liniowej w Bielsku Białej. W trakcie realizacji stosować się do warunków technicznych pisma nr TSSSOZEU/Kl.215-814/08 z dnia 28 maj 2008 dołączonymi do dokumentacji projektowej.

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

Fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji światłowodowej są niewidzialne dla człowieka, nie można więc stwierdzić wzrokowo czy źródło emituje fale i czy światłowód je transmituje. Nie należy więc patrzeć na koniec włókna w ten sposób by oko znajdowało się na osi włókna, gdy nie mamy całkowitej pewności, że sygnał świetlny nie jest przesyłany po danych światłowodach. Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przy pracy z laserami jakie należy przestrzegać podane są w normie PN-91/T-06700.

Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć geodezyjny pomiar powykonawczy oraz pomiary końcowe kabli.

Budowę prowadzić zgodnie z aktualnymi Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej ze szczególnym uwzględnieniem

- ZN-96/TP SA-013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe
- ZN-96/TP SA-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego
- ZN-96/TP SA-018 - Rury polietylenowe (RHDPE)
- ZN-96/TP SA-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt)
- ZN-96/TP SA-020 - Złącza rur
- ZN-96/TP SA-021 - Uszczelki końców rur
- ZN-96/TP SA-022 - Przywieszki identyfikacyjne
- ZN-96/TP SA-025 - Taśmy ostrzegawcze – lokalizacyjne
- ZN-96/TP SA-002 – Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TP SA-005 - Kable optotelekomunikacyjne
- ZN-96/TP SA-006 - Złącza spajane światłowódów jednomodowych
- ZN-96/TP SA-007 - Złącza światłowodowe i kable stacyjne
- ZN-96/TP SA-008 - Osłony złączowe
- ZN-96/TP SA-009 - Przełącznice światłowodowe
- ZN-96/TP SA-037 - Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych

Po zakończeniu robót teren należy pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży Komisji Odbioru uaktualnioną dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów końcowych zgodnie z instrukcją T-01.

## 6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA ŚOIIB

**Jacek Augustyniak**

(imię i nazwisko)

**284/DOŚ/05**

(nr uprawnień)

**DOŚ/BT/0109/06**

(nr ewidencyjny izby zawodowej)

### OŚWIADCZENIE

projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (z późniejszymi zmianami) niniejszym **oświadczam**, że projekt:

**D-07-814-04B-2:** „Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie.

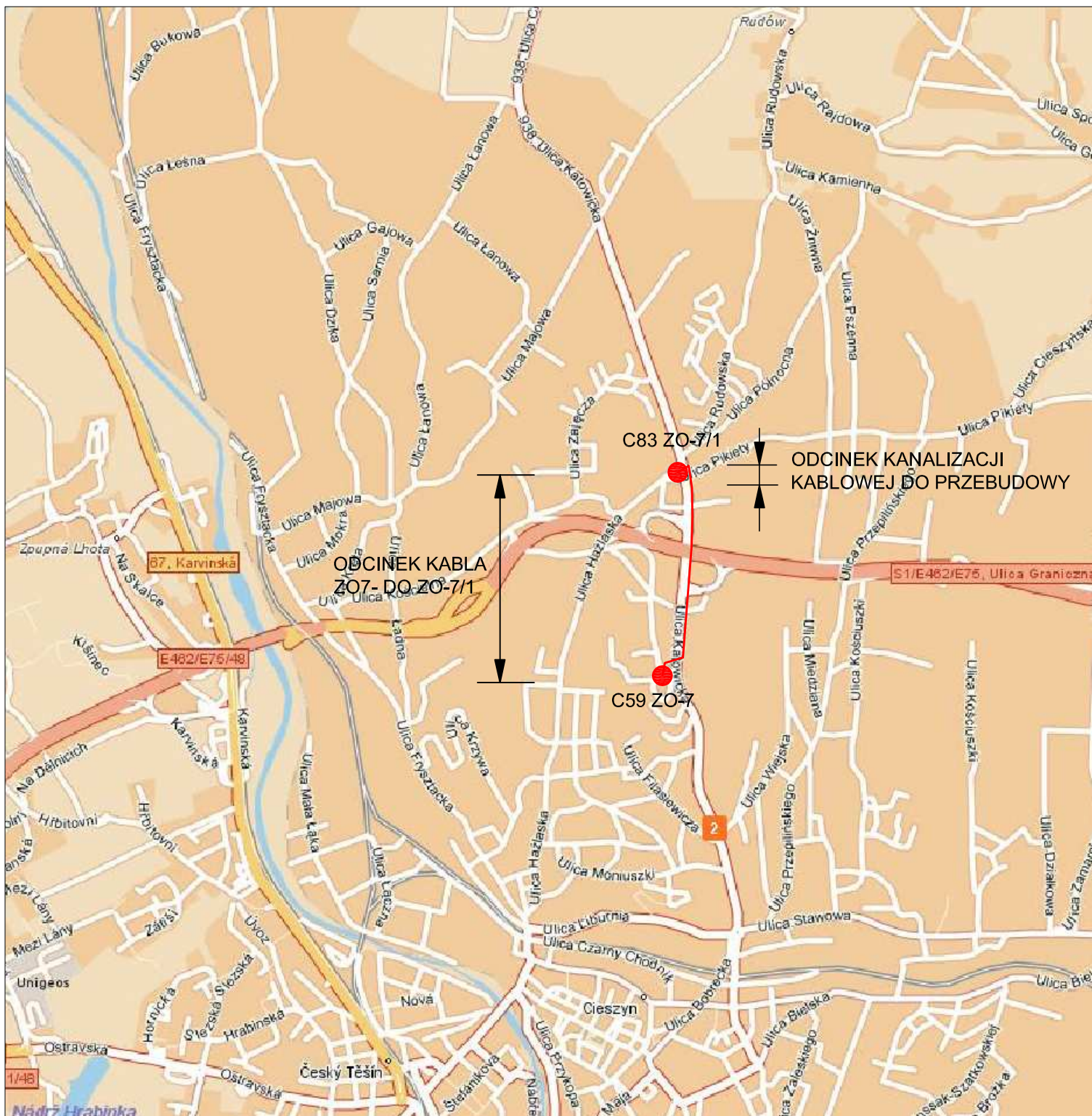
**część:** „Przebudowa kabla OKP 66410; Telekomunikacja Polska S.A.”

sporządzony: **w sierpniu 2008 roku**

dla: *Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie*  
*Ul. Liburnia 4*  
*43-400 Cieszyn*

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

.....  
(pieczęć, data i podpis)



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

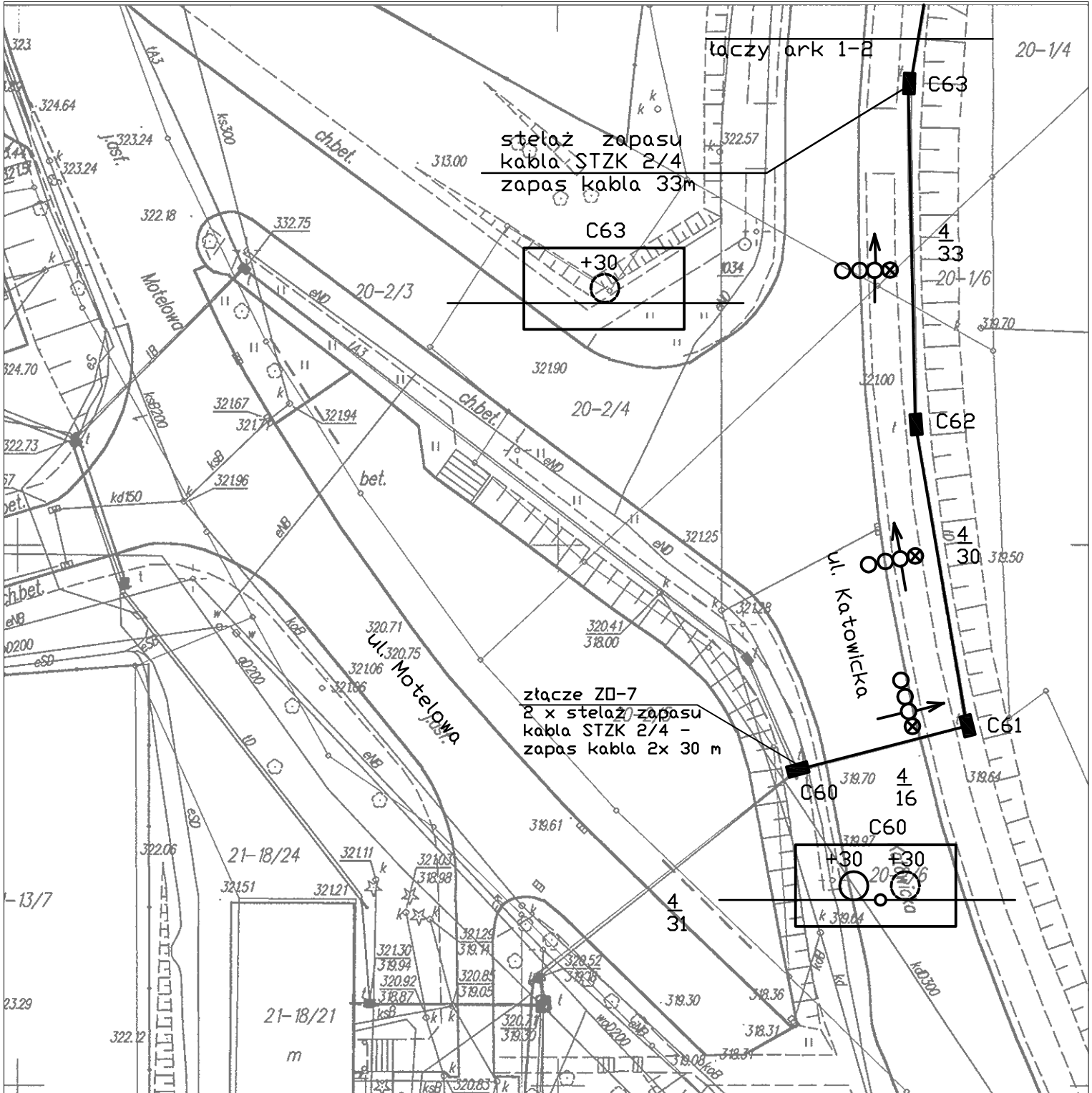
☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Piłkiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **ORIENTACJA**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkuszy/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-1</b>		



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

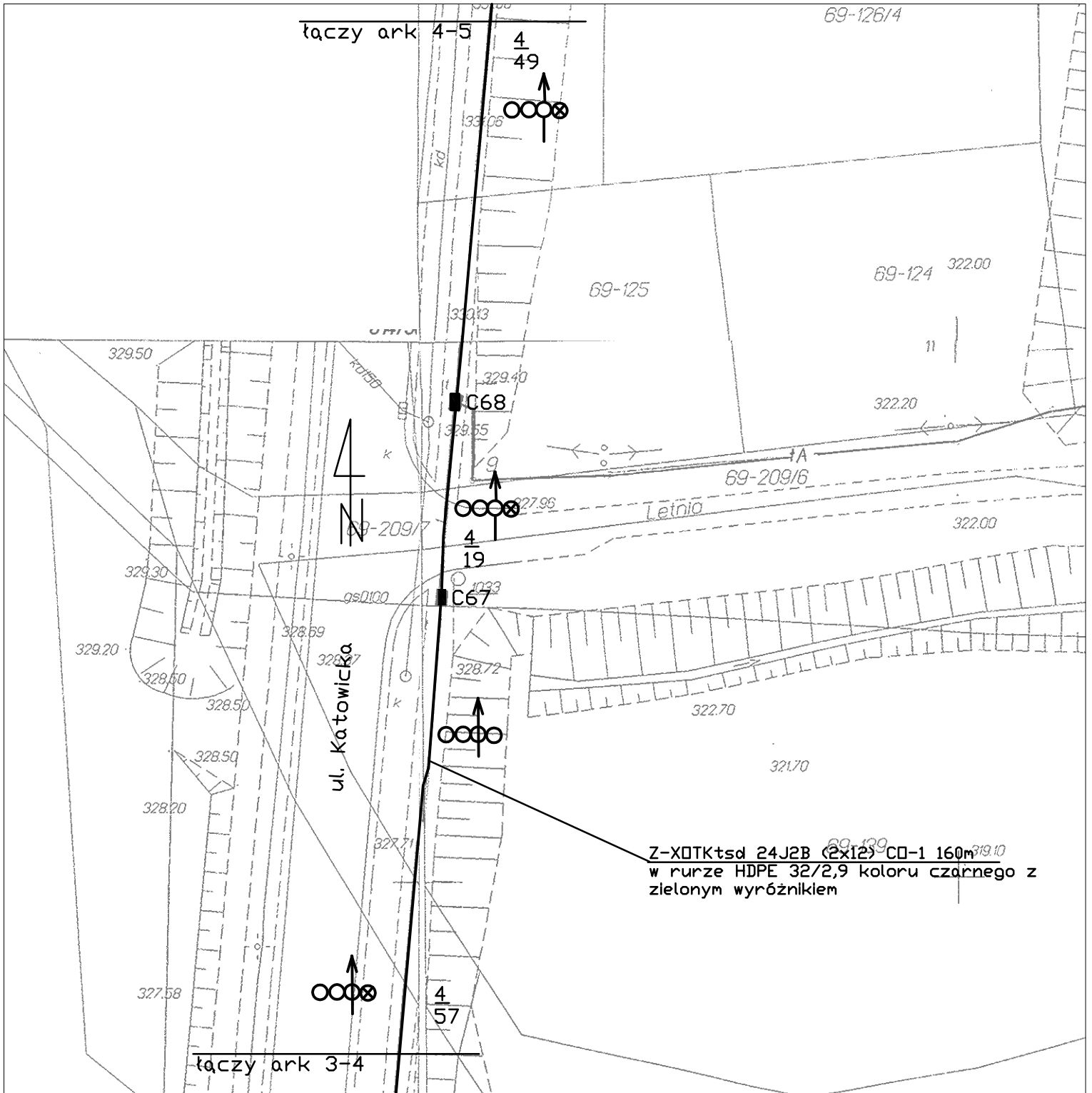
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



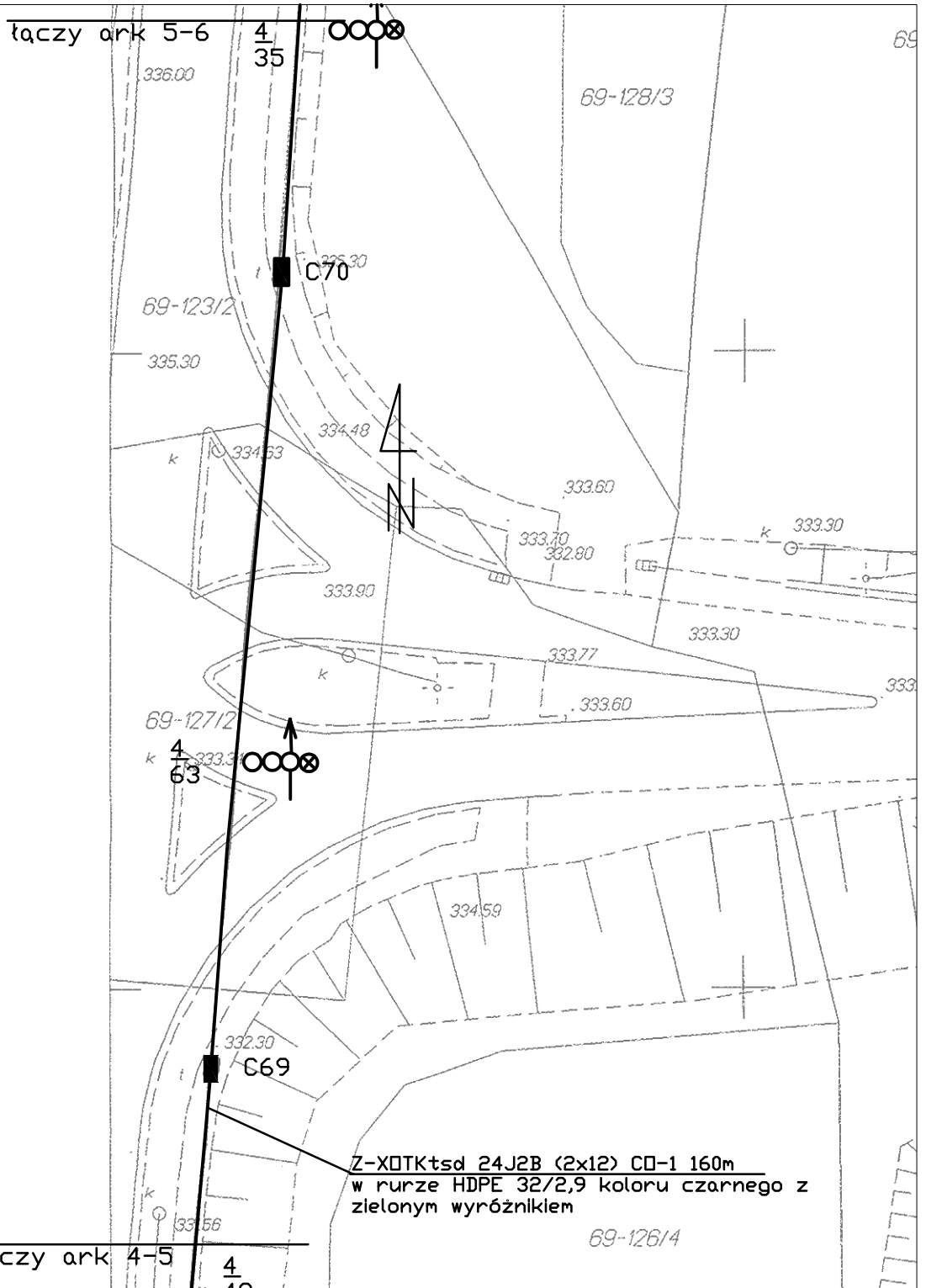




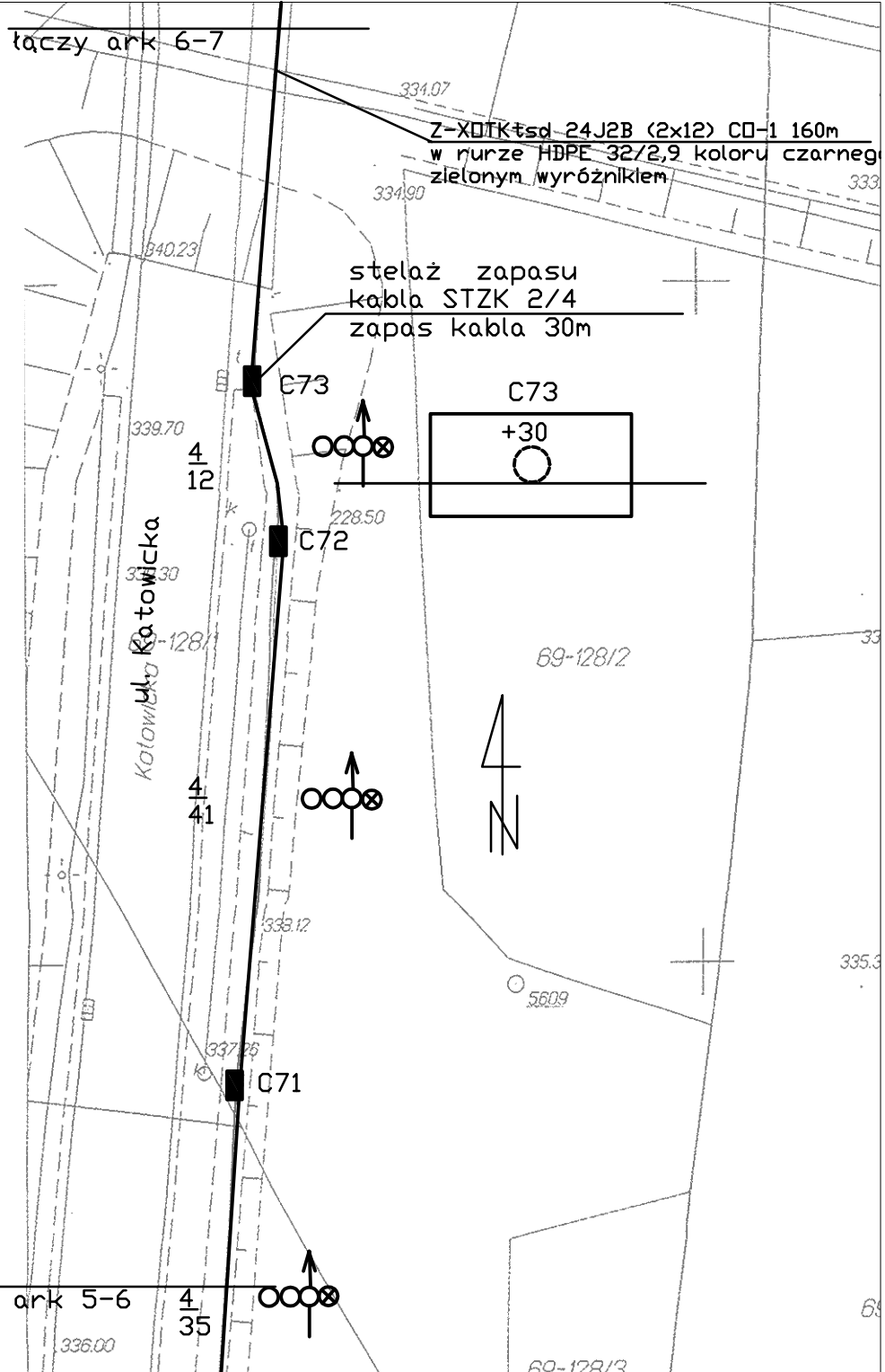




	<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI</b> <b>Spółka z o.o.</b>						
☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl							
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
<b>TELETECHNIKA</b>							
Treść rysunku: <b>TRASA_KABLA_W_ISTNIEJĄCEJ_KANALIZACJI</b>							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	4/10
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-2</b>		



		<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.</b>					
		<small>☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl</small>					
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
<b>TELETECHNIKA</b>							
Treść rysunku: <b>TRASA_KABLA_W_ISTNIEJĄCEJ_KANALIZACJI</b>							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	5/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

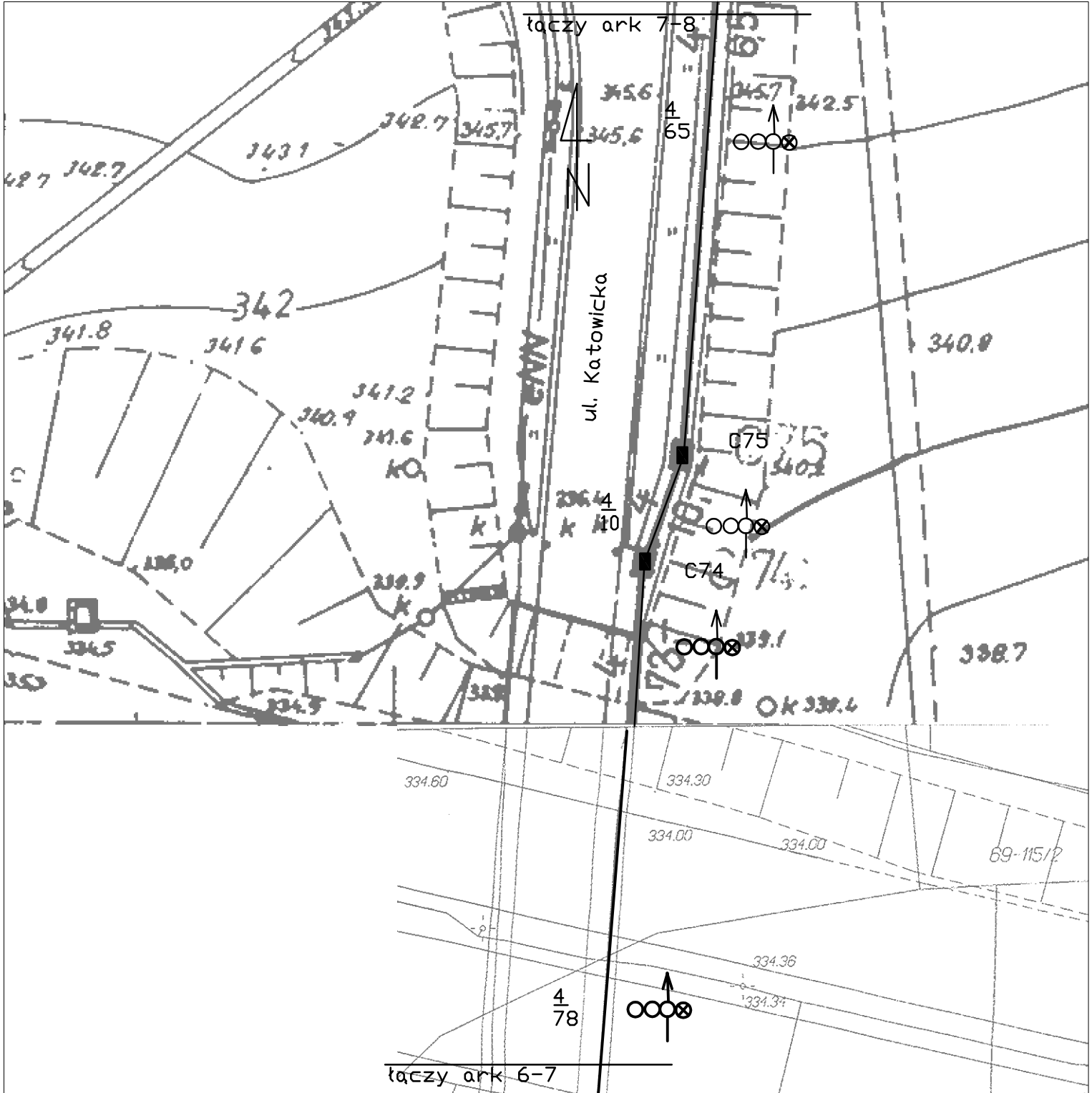
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogl@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Haźlaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	6/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

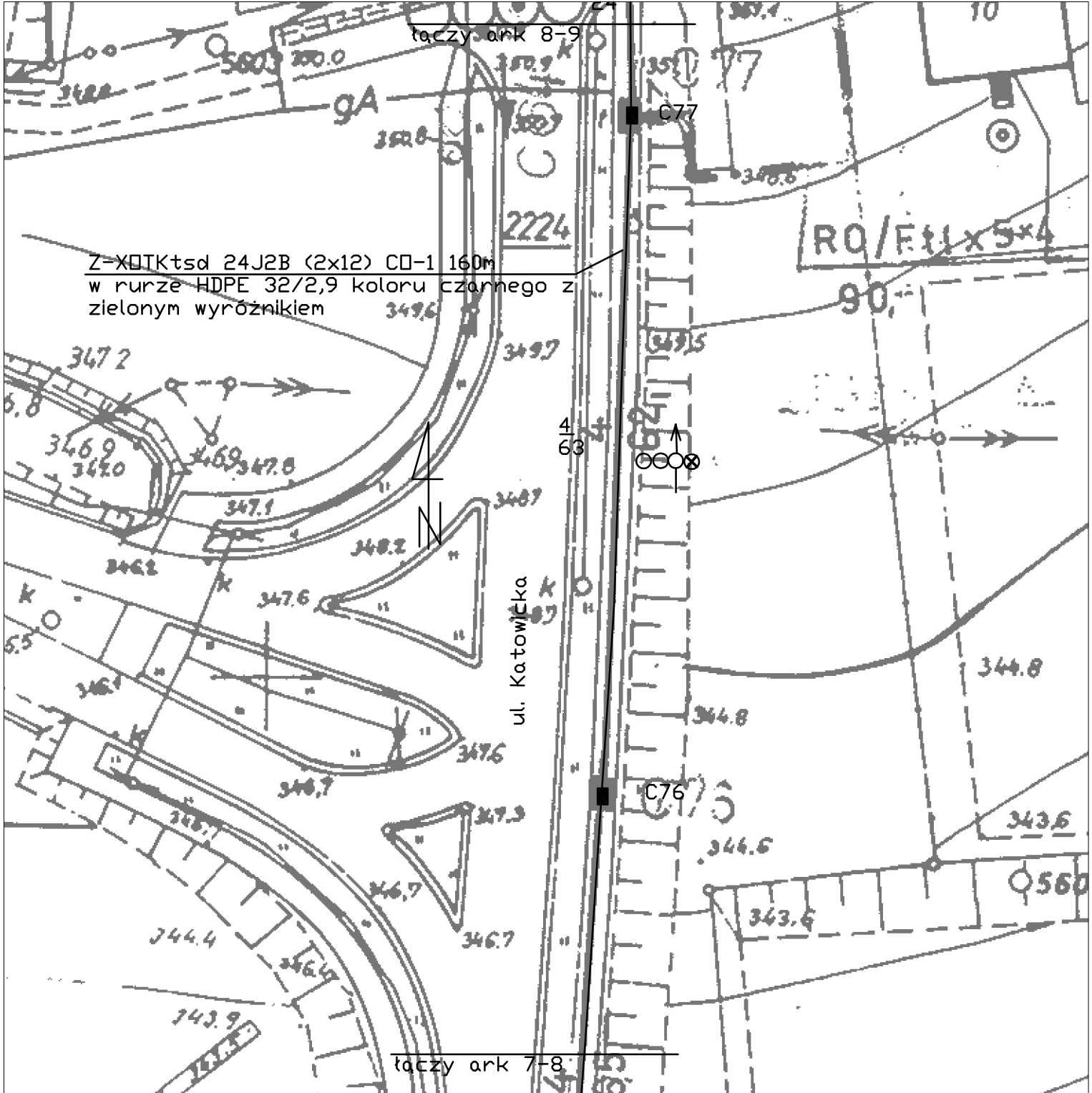
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	7/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

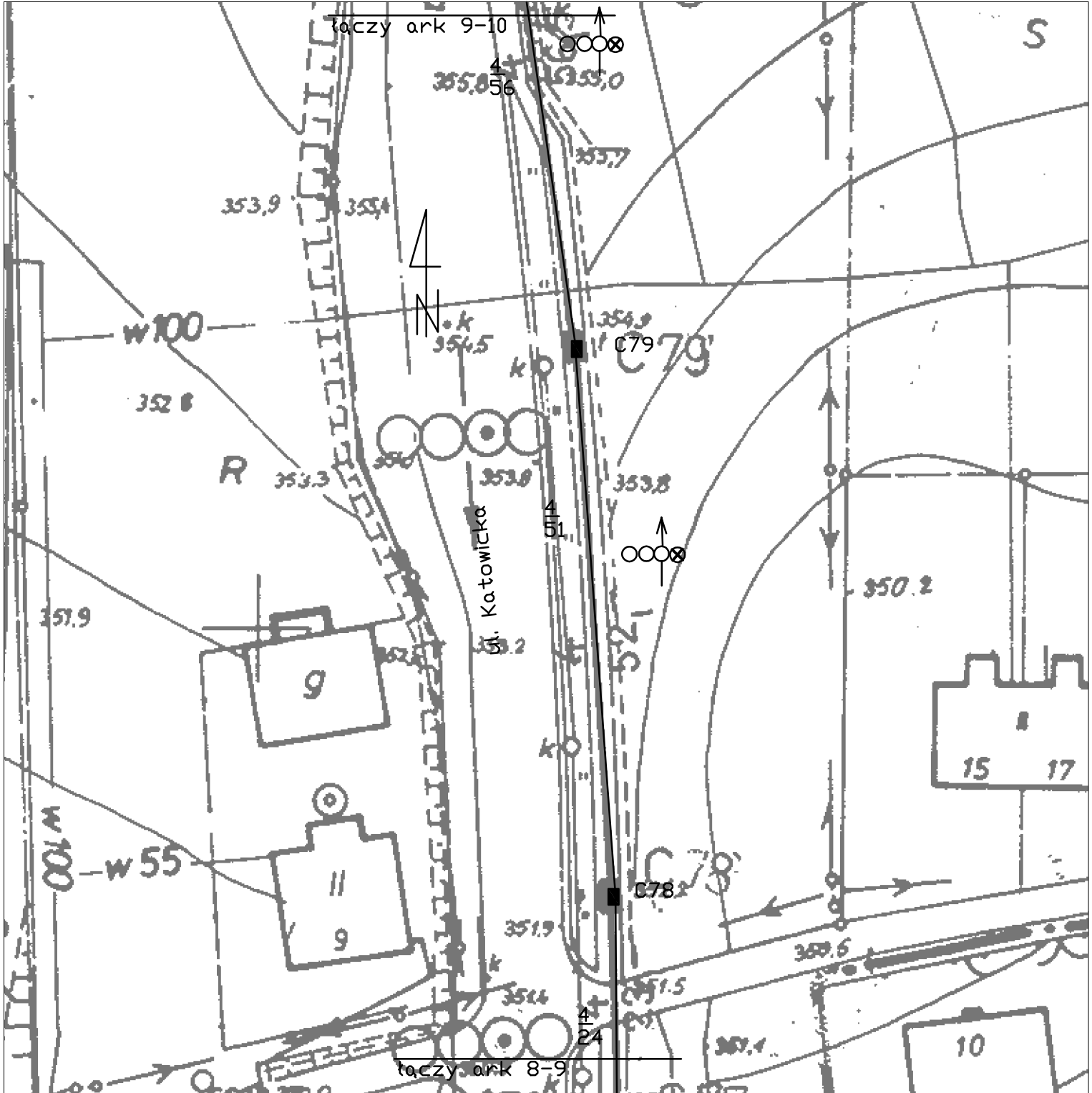
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	8/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

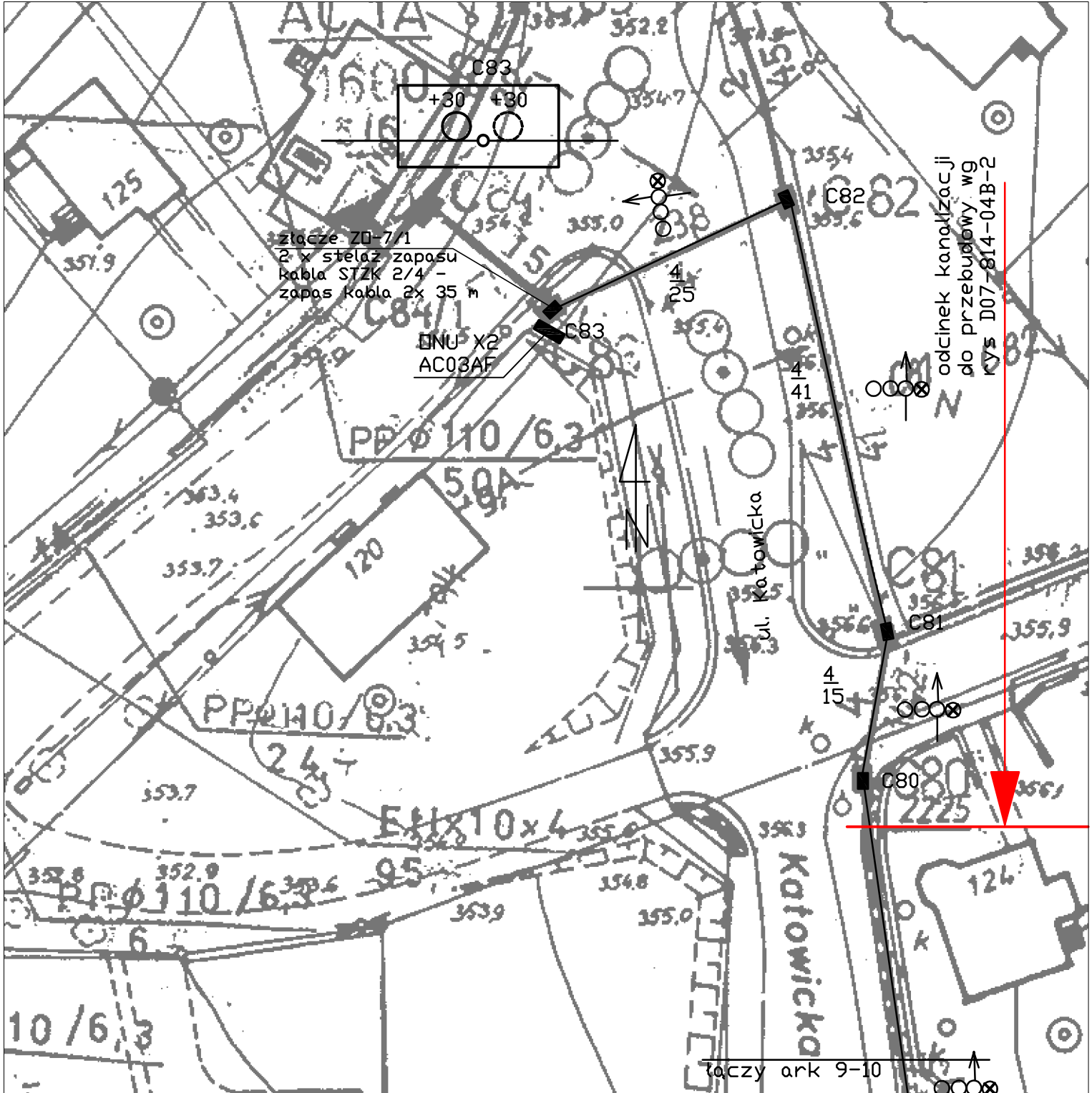
☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Haźlaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_ISTNIEJĄCEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	9/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI**  
**Spółka z o.o.**  
 ☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

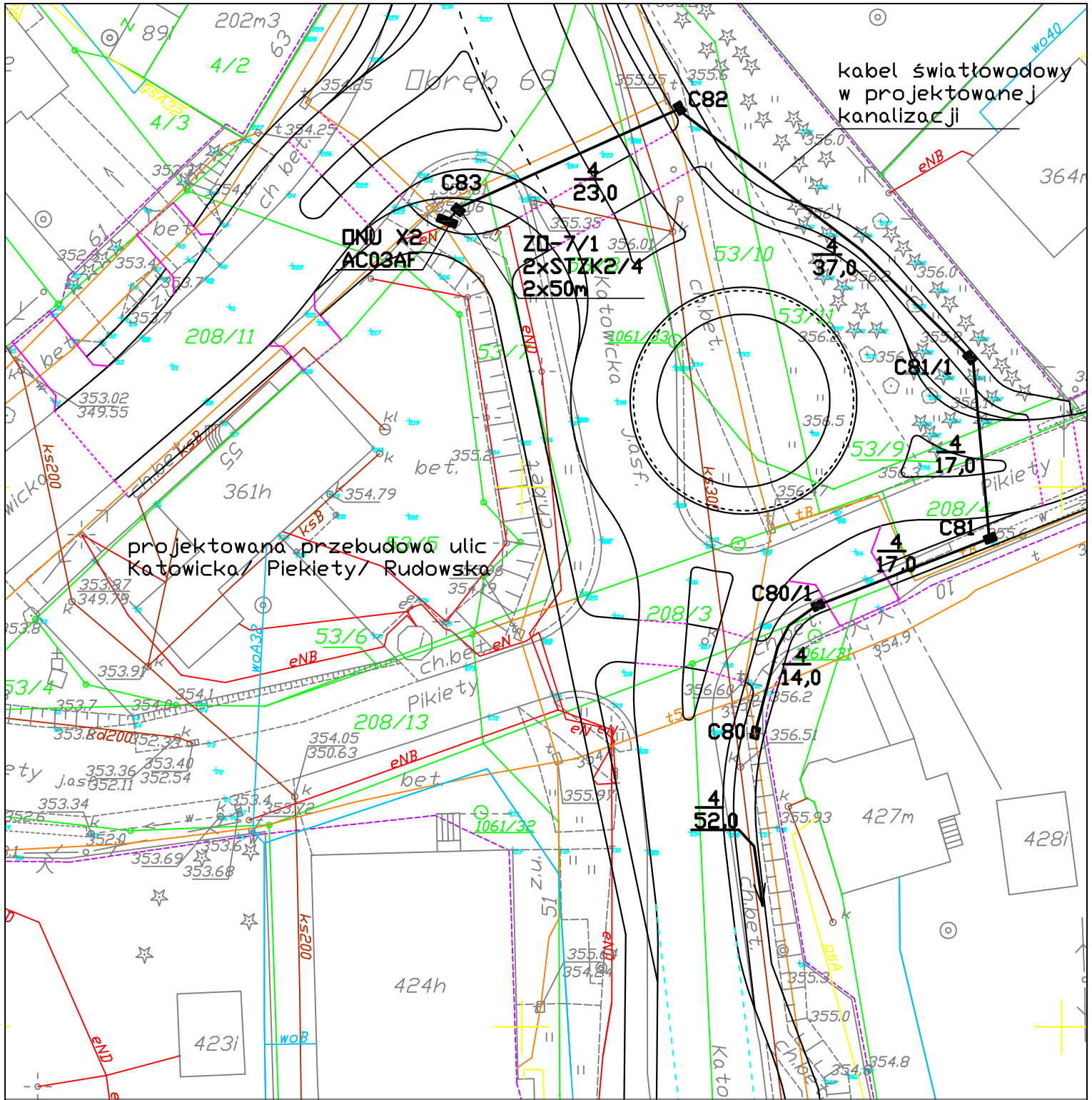
TELETECHNIKA

Treść rysunku: **TRASA KABLA W ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	10/10
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-2</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				







**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

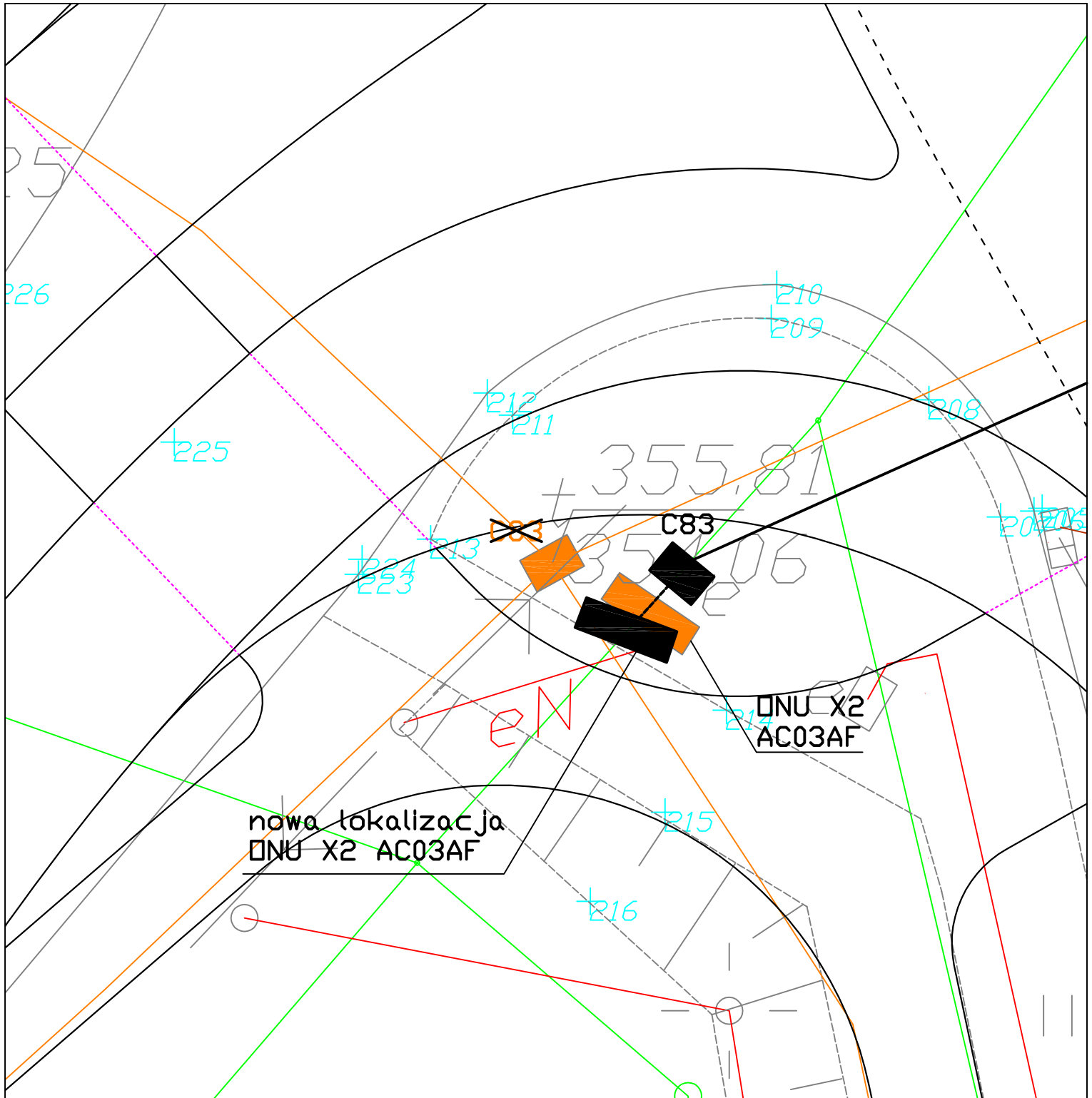
☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e ✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

**TELETECHNIKA**

Treść rysunku: **TRASA\_KABLA\_W\_PROJEKTOWANEJ\_KANALIZACJI**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/1
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-4</b>		



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.**

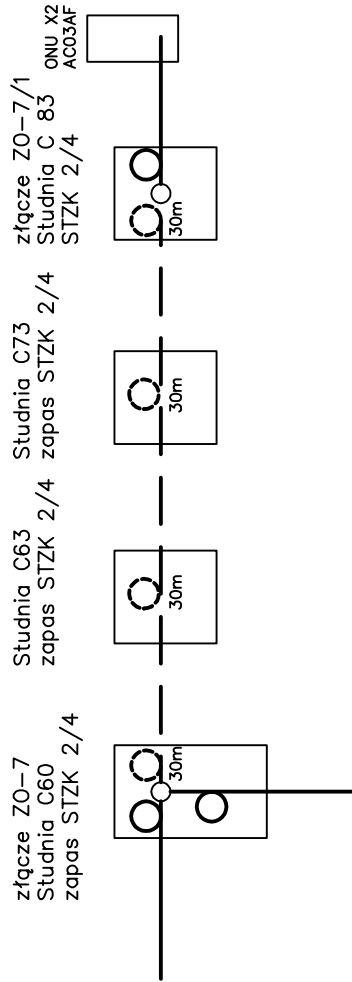
40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.


TELETECHNIKA

Treść rysunku: PRZESUNIĘCIE\_SZAFY\_ONU

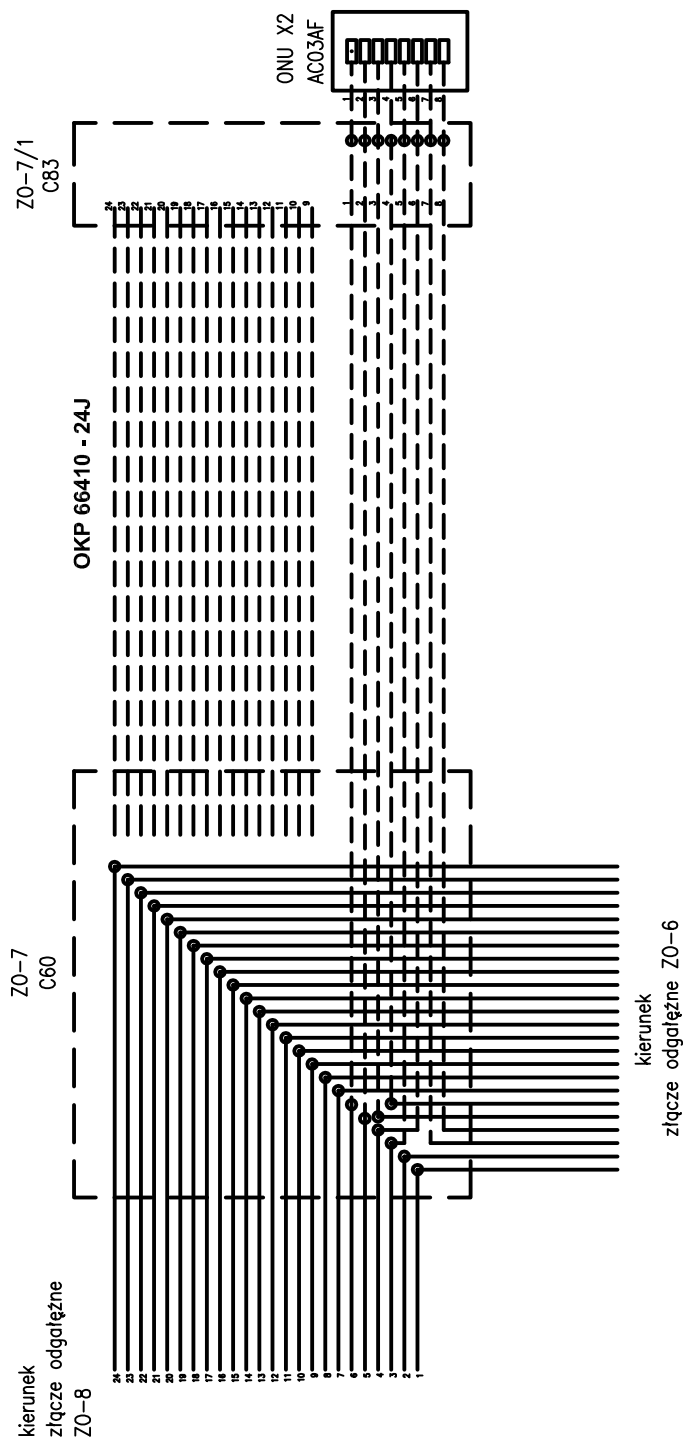
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:100	1/1
					Numer rysunku		
					D-07-814-04B/3-4A		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				



Długość rurociągu (m)	Rura RHDPE 32/2,9 koloru czarnego z zielonym paskiem – 1 040m		
Typ kabla	Z-XOTKtsd 24J2B – (2x12) – CO		
Długość trasowa (m)	110	456	424
Długość optyczna (m)	1 160		

		<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI</b> <b>Spółka z o.o.</b>					
<small>✉ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogl@bstpk.katowice.pl</small>							
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
TELETECHNIKA							
Treść rysunku: SCHEMAT_EKSPLOATACYJNY							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusze/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/3-5</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				

# Program spawów dla przebudowy kabla OKP 66410 - 24J



		<b>BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.</b>					
		40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogl@bstpk.katowice.pl					
Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.							
TELETECHNIKA							
Treść rysunku: SCHEMAT_SPAWÓW							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04B/3-6</b>		

**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

## PROJEKT NR D-07-814-04B/4-A

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

### **4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA**

**Przebudowa sieci miedzianej/ Telekomunikacja Polska S.A.**

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**  
**ul. Liburnia 4**  
**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>1</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	1
1.2. ZLECENIODAWCA, INWESTOR.....	1
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	1
1.4. ZAKRES RZECZOWY.....	1
1.5. UZGODNIENIA.....	2
1.6. ZATWIERDZENIE DOKUMENTACJI .....	2
1.7. HARMONOGRAM BUDOWY .....	2
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>2</b>
<b>3. STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>2</b>
3.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE BUDOWY .....	2
3.2. BUDOWA KABLI.....	2
3.3. ZESTAWIENIA.....	3
<b>4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....</b>	<b>4</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>4</b>
5.1. UWAGI OGÓLNE.....	4
5.2. WYKAZ NORM ZAKŁADOWYCH .....	4
<b>6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
D-07-814-04B/4-1 – ORIENTACJA	
D-07-814-04B/4-2– PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
D-07-814-04B/4-3– SCHEMAT ROZWINIĘTY	

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejącej sieci teletechnicznej (Telekomunikacja Polska S.A.) w rejonie skrzyżowania ul. Katowicka, Pikiety, Hażłaska, Rudowska w Cieszynie.

### 1.2. Zleceniodawca, inwestor

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Miejski Zarząd dróg w Cieszynie ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn. Właścicielem sieci teletechnicznej jest Telekomunikacja Polska S.A..

### 1.3. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia
- warunków technicznych,
- materiałów dostarczonych przez zleceniodawcę i uzgodnień z inwestorem dokonanych w trybie roboczym,
- inwentaryzacji istniejącej sieci telekomunikacyjnej,
- planów geodezyjnych, danych zebranych przez projektantów w terenie,
- dokonanych uzgodnień,
- aktualnych norm, wytycznych i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.

### 1.4. Zakres rzeczowy

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi budowa kabli:

• XzTKMxpw	100x4x0,5	- 145m /	29,00 kmpar
• XzTKMxpwFtlx	50x4x0,5	- 305m /	30,50 kmpar
• XzTKMxpwFtlx	35x4x0,5	- 130m /	9,10 kmpar
• XzTKMxpw	50x4x0,5	- 800m /	80,00 kmpar
• XzTKMxpw	25x4x0,5	- 90m /	4,50 kmpar
• XzTKMxpw	15x4x0,5	- 170m /	5,10 kmpar
• XzTKMxpw	5x4x0,5	- 177m /	1,77 kmpar
• XzTKMxpw	10x4x0,5	- 170m /	3,40 kmpar
• XzTKMxpw	7x2x0,5	- 120m /	0,84 kmpar
• XzTKMxpwn	3x2x0,5	- 131m /	0,39 kmpar

## 1.5. Uzgodnienia

Pod względem technicznym przebudowę sieci teletechnicznej uzgodniono z właścicielem urządzeń teletechnicznych.

## 1.6. Zatwierdzenie dokumentacji

Dokumentacja podlega zatwierdzeniu przez właściciela urządzeń teletechnicznych.

## 1.7. Harmonogram budowy

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z następującym harmonogramem:

- prace udostępniające,
- budowa kabli teletechnicznych,
- pomiary końcowe kabli,
- prace zakończeniowe.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Ze względu na planowaną przebudowę skrzyżowań ul. Katowicka, Pikiety, Rudowska, Hażłaska w Cieszynie projektuje się przebudowę kolidującej kanalizacji teletechnicznej.

## 3. STAN PROJEKTOWANY

### 3.1. Założenia ogólne budowy

Celem umożliwienia przebudowy skrzyżowań ul. Katowicka, Pikiety, Rudowska, Hażłaska w Cieszynie należy przebudować istniejącą kanalizację teletechniczną; szczegóły ujęte w projekcie D-07-814-04B/1. W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się przebudowę istniejącej sieci teletechnicznej w oparciu o projektowaną kanalizację kablową.

### 3.2. Budowa kabli

Projektuje się przebudowę sieci KM, KR kablami wzdłużnie uszczelnionymi typu XzTKMXpw o średnicy żył 0,5mm. Pojemność kabli należy dobrać zgodnie ze schematem D-07-814-04B/4-3. Dokonać przegrupowania i przełączenia kabli teletechnicznych w sposób zabezpieczający nei przerywalną ciągłość pracy łączy /wykonanie złączy równoległych/. Projektowane złącza należy zabezpieczyć złączami typu XAGA. Przy wprowadzeniu kabla do złącza kablowego należy przewidzieć rezerwę kabla w postaci półpętli. Promień gięcia kabla nie może być mniejszy od minimalnego, określonego normami.

Na rysunkach nr D-07-814-04B/4-2 i D-07-814-04B/4-3 pokazano miejsca wykonania złączy rozgałęźnych wraz z przedstawieniem każdego kabla teletechnicznego typu, pojemności, średnicy żył i długości projektowanych i istniejących odcinków istniejących i projektowanych.

Po przełączeniu i sprawdzeniu prawidłowości funkcjonowania połączeń kabli należy dokonać demontażu wyłączonych istniejących odcinków kabli teletechnicznych

Nowo projektowane odcinki wstawek kablowych po ułożeniu ich na wspornikach należy oznaczyć przywieszkami identyfikacyjnymi z informacjami o numerze kabla, jego pojemności i średnicy żył.

Ponadto projektuje się budowę dwóch słupów kablowych i rozprowadzenie kabli napowietrznych abonenckich do budynków w działkach 54 i 50/4 (wykorzystać istniejące kable napowietrzne). Dotychczasowe przyłącze napowietrzne do budynku w działce 3/2 zastało zastąpione kablem doziemnym z projektowanej studni nr C86.



### 3.4. Zestawienia

#### 3.6.1. Zestawienie projektowanych kabli.

Lp.	Typ i rodzaj kabli	Długość [m]	Zakres kmpar
1	2	3	4
1	XzTKMxpw 100x4x0,5	145	29,00
2	XzTKMxpwFtlx 50x4x0,5	305	30,50
3	XzTKMxpwFtlx 35x4x0,5	130	9,10
4	XzTKMxpw 50x4x0,5	800	80,00
5	XzTKMxpw 25x4x0,5	90	4,50
6	XzTKMxpw 15x4x0,5	170	5,10
7	XzTKMxpw 5x4x0,5	177	1,77
8	XzTKMxpw 10x4x0,5	170	3,40
9	XzTKMxpw 7x2x0,5	120	0,84
10	XzTKMxpwn 3x2x0,5	131	0,39
11	XzTKMxpwn 2x2x0,5	6	0,012
<b>Razem kable</b>		<b>2 244</b>	<b>164,612</b>

#### 3.6.2. Zestawienie materiałów podstawowych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn.
1	2	3	4
1.	Łączniki ekranów	szt.	50
2.	Łącznik żył modułowy 9700-10-C - 3M	szt.	240
	Łącznik żył pojedynczy	szt.	30
	Ośłona złączowa kabli niskoparowych GELSNAP-B-14/5-130-PO - Raychem (do 10p)	szt.	1
3.	Ośłona termokurczliwa XAGA-500 43/8-150 - Raychem	kpl	14
4.	Ośłona termokurczliwa XAGA-500 55/12-150 - Raychem	kpl	4
5.	Ośłona termokurczliwa XAGA-500 75/12-300 - Raychem	kpl	16
6.	Ośłona termokurczliwa XAGA-500 100/25-260 - Raychem	kpl	2
7.	Zespół kablowy ZKM-30-U2-RWZ (SID-C DCTBG30) - 3M	szt.	1
8.	Przywieszki identyfikacyjne	szt.	90
9.	Skrzynka 20 par	szt.	1
10.	Skrzynka 10par	szt.	1

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- zapewnia ciągłość dostępu do drogi publicznej,
- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
- zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

### 5.1. Uwagi ogólne

**UWAGA: przed przystąpieniem do robót należy dokonać ponownej inwentaryzacji sieci, na wypadek jakichkolwiek zmian.**

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, dokumentacją fabryczną urządzeń, obowiązującymi wytycznymi, warunkami i normami technicznymi oraz przepisami BHP, PBUE i PPOŻ.

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy roboty należy wykonywać zgodnie z Zarządzeniem nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich – Krzysztofa Kruszyńskiego z dnia 22-03-2000 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”.

Miejsce pracy oznakować odpowiednimi znakami drogowymi.

Do odbioru końcowego robót wykonawca przedłoży komisji odbiorczej uaktualnioną dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów końcowych.

W trakcie prac przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach przeprowadzonych z właścicielami uzbrojenia i administratorami obiektów. Należy stosować się do uwag, warunków i zaleceń zawartych w porozumieniach dotyczących zgody na wejście w teren nieruchomości.

Prace prowadzić pod nadzorem zaleconych inspektorów.

### 5.2. Wykaz norm zakładowych

Budowę sieci prowadzić zgodnie z aktualnymi Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej S.A., ze szczególnym uwzględnieniem niżej wymienionych:

- ZN-96/TPSA-004– Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- ZN-96/TPSA-011– Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.
- ZN-96/TPSA-012– Kanalizacja pierwotna.
- ZN-96/TPSA-015– Rury polipropylenowe (PP).
- ZN-96/TPSA-018– Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.
- ZN-96/TPSA-020– Złączki rur.
- ZN-96/TPSA-021– Uszczelki końców rur.
- ZN-96/TPSA-022– Przywieszki identyfikacyjne.
- ZN-96/TPSA-025– Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne.
- ZN-96/TPSA-026– Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
- ZN-96/TPSA-027– Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
- ZN-96/TPSA-029– Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione.

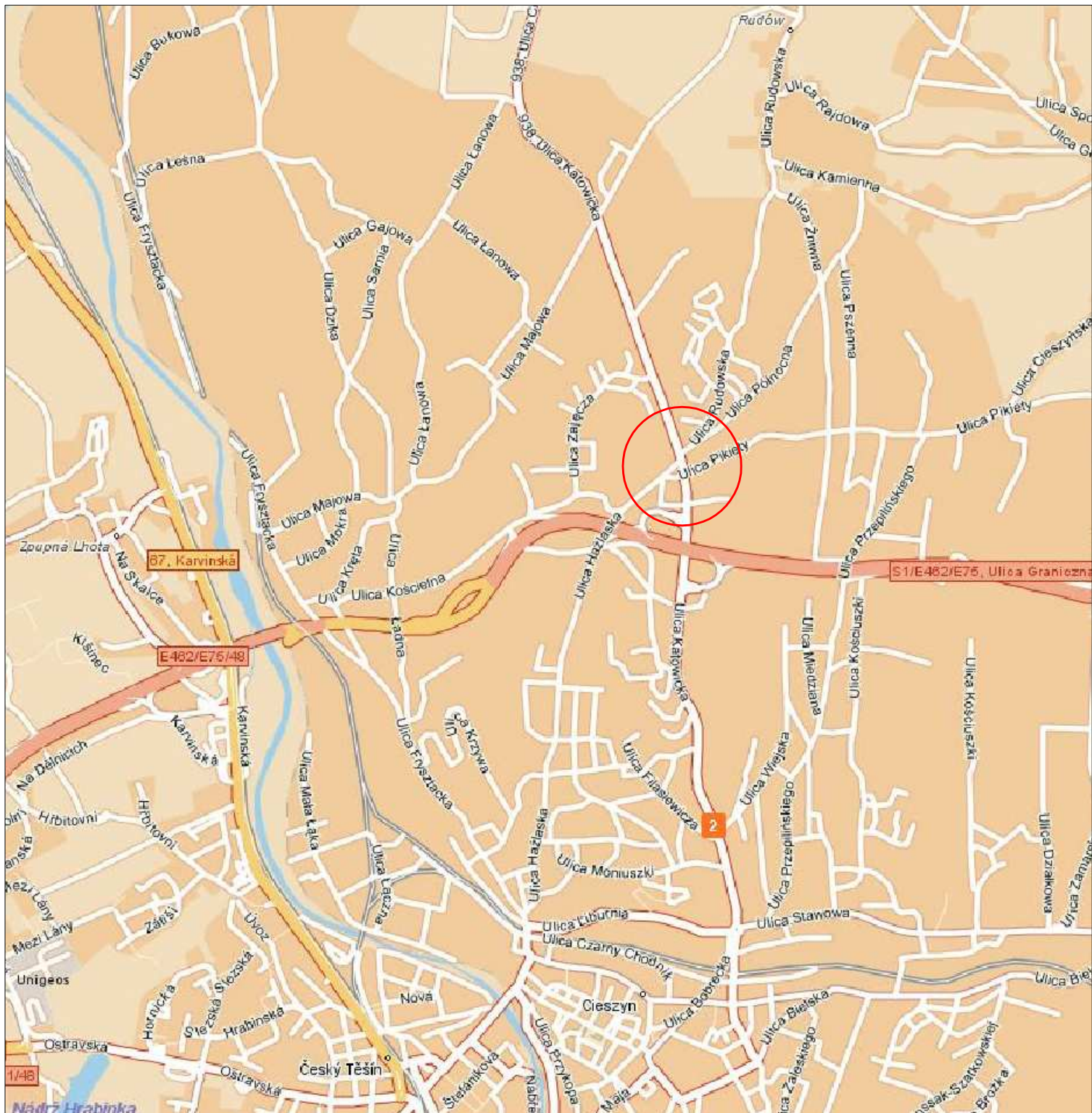
- ZN-96/TPSA-030– Łączniki żył.
- ZN-96/TPSA-032– Łączówki i głowice kablowe.
- ZN-96/TPSA-033– Obudowy zakończeń kablowych.
- ZN-96/TPSA-035– Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa.
- ZN-96/TPSA-036– Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki)
- ZN-96/TPSA-037– Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych.

## 6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

D-07-814-04B/4-1 – ORIENTACJA

D-07-814-04B/4-2– PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

D-07-814-04B/4-3 – SCHEMAT ROZWINIĘTY



## BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

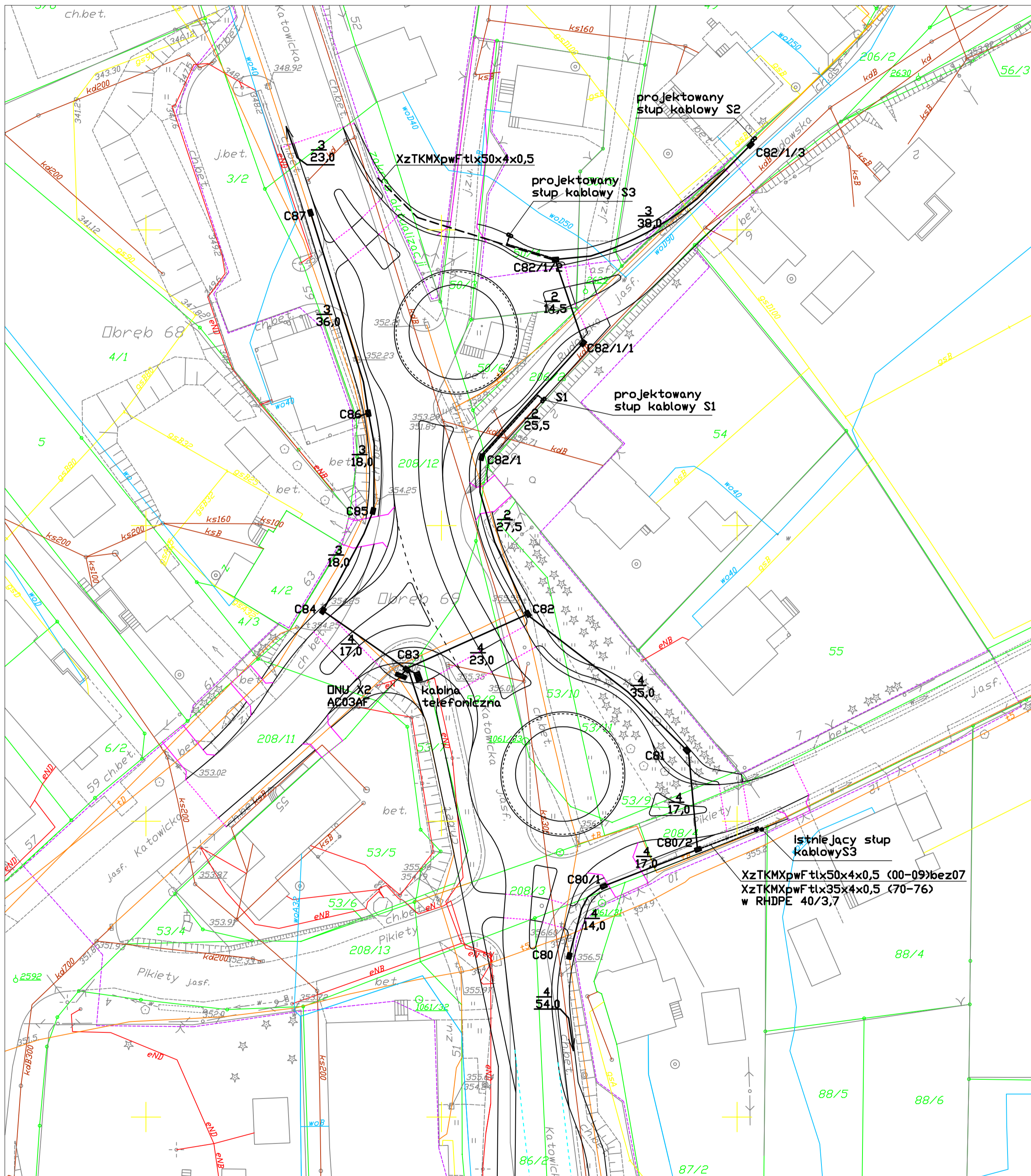
### TELETECHNIKA

Treść rysunku:

### ORIENTACJA

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkuszy/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
					Numer rysunku		
					<b>D-07-814-04B/4-1</b>		
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				





**LEGENDA:**

- KANALIZACJA PROJEKTOWANA RHDPE 110/6,3 wg proj D-07-814-04B/1
- PROJEKTOWANY SŁUP TELETECHNICZNY
- PROJEKTOWANY RUROCIĄG TECHNOLOGICZNY



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI**  
Spółka z o.o.

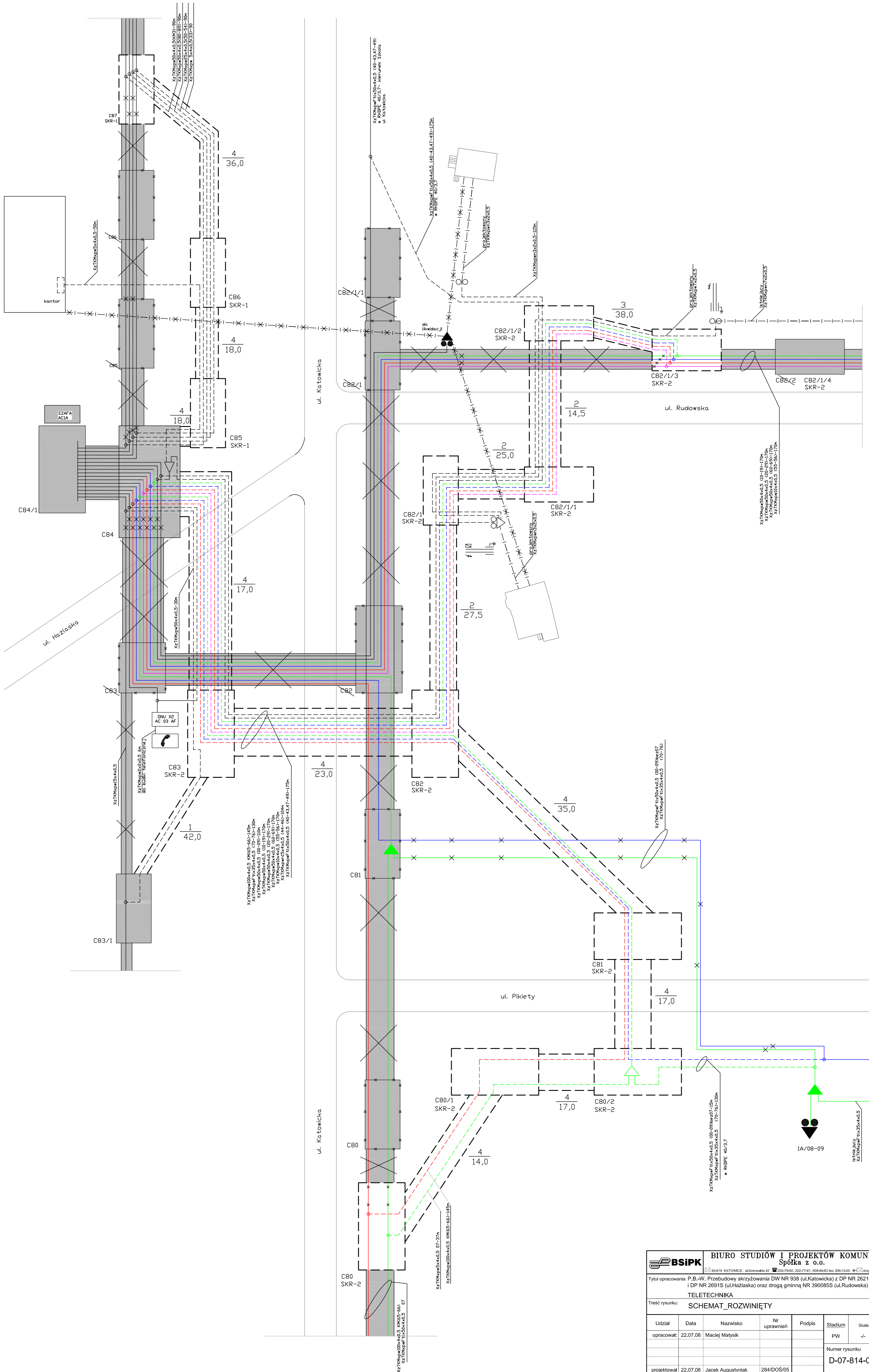
40-619 KATOWICE, ul.Szenwałda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 ✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Haźlaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszyńcu.  
TELETECHNIKA

Treść rysunku: PLAN\_ZAGOSPODAROWANIA\_TERENU

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	1:500	1/1
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku D-07-814-04B/4-2		





**BSIPK** BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI  
Spółka z o.o.

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Piłkiety) i DP NR 2691S (ul.Hażliaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszymie.

TELETECHNIKA  
SCHEMAT\_ROZWINIĘTY

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz / Arkuszy
opracował	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
projektował	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05				

Numer rysunku  
D-07-814-04B/2-2

**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE

ul. Szenwalda 42

NIP: 634-013-25-19

e-mail: drogi@bsipk.katowice.pl

Centrala: 32 - 202 79 60, 32 - 202 77 61

Fax: 32 - 206 13 20

Pracownia Drogowa: 32 - 608 84 63

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

**PROJEKT NR D-07-814-04C-A**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Przebudowa skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.**

**4. CZĘŚĆ TELETECHNICZNA.**

**Przeprojektowanie urządzeń teletechnicznych/ DIALOG S.A.**

ZAMAWIAJĄCY: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**  
**ul. Liburnia 4**  
**43-400 Cieszyn**

NR UMOWY/ZLECENIA: **4/DZ/07**

OPRACOWAŁ: Maciej MATYSIK .....

PROJEKTOWAŁ: Jacek AUGUSTYNIAK .....

# SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>2</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
1.2. ZLECENIODAWCA, INWESTOR .....	2
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.4. ZAKRES RZECZOWY .....	2
1.5. UZGODNIENIA .....	2
1.6. ZATWIERDZENIE DOKUMENTACJI.....	2
1.7. HARMONOGRAM BUDOWY.....	2
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY</b> .....	<b>3</b>
<b>3. STAN PROJEKTOWANY</b> .....	<b>3</b>
3.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE BUDOWY .....	3
3.2. BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ I RUROCIĄGU TECHNOLOGICZNEGO .....	3
3.3. BUDOWA KABLI .....	3
3.4. ZESTAWIENIA.....	3
<b>4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH</b> .....	<b>4</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>4</b>
5.1. UWAGI OGÓLNE .....	4
<b>6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</b> .....	<b>5</b>
<b>7. KSEROKOPIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH</b> .....	<b>6</b>
<b>8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
Rys. D-07-814-04C-1 - ORIENTACJA.	
Rys. D-07-814-04C-2 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	
Rys. D-07-814-04C-3- SCHEMAT ROZWIĄNY.	



# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przeprojektowanie urządzeń teletechnicznych operatora sieci Dialog S.A..

## **1.2. Zleceniodawca, inwestor**

Inwestorem oraz zleceniodawcą przedmiotowej inwestycji Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie Ul. Liburnia 4 43-400 Cieszyn.

## **1.3. Podstawa opracowania**

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia
- warunków technicznych,
- materiałów dostarczonych przez zleceniodawcę i uzgodnień z inwestorem dokonanych w trybie roboczym,
- inwentaryzacji istniejącej sieci telekomunikacyjnej,
- planów geodezyjnych, danych zebranych przez projektantów w terenie,
- dokonanych uzgodnień,
- aktualnych norm, wytycznych i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.

## **1.4. Zakres rzeczowy**

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi projekt zmian obejmujących:

- budowę kanalizacji kablowej
- budowę rurociągu teletechnicznego
- budowę kabli

## **1.5. Uzgodnienia**

Pod względem technicznym budowę kanalizacji uzgodniono z inwestorem, zleceniodawcą oraz z przyszłym użytkownikiem.

Przebieg trasowy ziemnych odcinków kanalizacji i rurociągów został uzgodniony z właścicielami terenu oraz z użytkownikami urządzeń podziemnych i naziemnych.

## **1.6. Zatwierdzenie dokumentacji**

Dokumentacja podlega zatwierdzeniu przez właściciela urządzeń teletechnicznych. Projekt przebudowy kanalizacji teletechnicznej wymaga uzyskania pozwolenia na budowę i będzie projektem zastępczym do istniejącego pozwolenia na budowę.

Projekt zagospodarowania działki opracowano na zaktualizowanej mapie zasadniczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

## **1.7. Harmonogram budowy**

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z następującym harmonogramem:

- prace udostępniające,
- budowa rurociągu teletechnicznego,
- budowa studni kablowej
- instalacje wewnętrzne,
- budowa kabla teletechnicznego,

- pomiary końcowe kabli,
- prace uruchomieniowe,
- prace zakończeniowe.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie operator sieci Dialog prowadzi budowę sieci teletechnicznej na terenie Cieszyna w obrębie ul. Katowicka, Pikiety, Hażłaska, Rudowska. Ze względu na projektowaną przebudowę w/w ulic zachodzi konieczność przeprojektowania urządzeń teletechnicznych.

## 3. STAN PROJEKTOWANY

### 3.1. Założenia ogólne budowy

Celem umożliwienia przebudowy skrzyżowań ulic Katowicka, Pikiety, Hażłaska, Rudowska w Cieszynie należy przeprojektować sieć teletechniczną kolidującą z w/w inwestycją.

### 3.2. Budowa kanalizacji kablowej i rurociągu technologicznego.

Na rysunku D-07-814-04C-2 naniesiono dotychczasowy projekt urządzeń teletechnicznych operatora sieci Dialog S.A. oraz linią przerywaną przeprojektowaną sieć teletechniczną uwzględniającą planowaną inwestycję przebudowy ulic Katowicka, Pikiety, Hażłaska, Rudowska w Cieszynie

Obszar przebudowy urządzeń teletechnicznych oznaczono zaznaczonym numerem opinii ZUDP nr 53/2000.

Ilość studni kablowych SKO2 nie ulega zmianie, a jedynie długości kanalizacji kablowej. odcinki wraz z ilością rur oznaczono na planie zagospodarowania terenu rys. D-07-814-04C-2.

### 3.3. Budowa kabli

W związku z przeprojektowaniem odcinka planowanej kanalizacji teletechnicznej zmianie ulegają długości poszczególnych kabli. Na schemacie rozwiniętym rys D-07-814-04C-3 zaznaczono zmiany w długościach kabli, oraz lokalizację złączy odgałęźnych.

### 3.4. Zmiana zakresu materiałów

#### 3.4.1 Zestawienie zmian długości projektowanej kanalizacji teletechnicznej.

Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]	Zakres kmotw
1	2	3	4
1.	Rura DVR 110	-20	120

#### 3.4.2 Zestawienie zmian projektowanych kabli.

Lp.	Typ i rodzaj kabli	Długość [m]
1	2	3
1.	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,5	-55
2.	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	+25
3.	Kabel XzTKMXpw 15x2x0,5	+10
4.	Kabel XzTKMXpw 25x2x0,5	+20
5.	Kabel XzTKMXpw 35x2x0,5	+22
6.	Kabel XzTKMXpw 150x2x0,5	+22

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- zapewnia ciągłość dostępu do drogi publicznej,
- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
- zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

### **5.1. Uwagi ogólne**

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, dokumentacją fabryczną urządzeń, obowiązującymi wytycznymi, warunkami i normami technicznymi oraz przepisami BHP, PBUE i PPOŻ.

Miejsce pracy oznakować odpowiednimi znakami drogowymi. Do odbioru końcowego robót wykonawca przedłoży komisji odbiorczej uaktualnioną dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów końcowych.

W trakcie prac przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach przeprowadzonych z właścicielami uzbrojenia i administratorami obiektów. Należy stosować się do uwag, warunków i zaleceń zawartych w porozumieniach dotyczących zgody na wejście w teren nieruchomości.

Prace prowadzić pod nadzorem zaleconych inspektorów.

## 6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZENIA ŚOIIB

**Jacek Augustyniak**

(imię i nazwisko)

**284/DOŚ/05**

(nr uprawnień)

**DOŚ/BT/0109/06**

(nr ewidencyjny izby zawodowej)

### OŚWIADCZENIE

projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (z późniejszymi zmianami) niniejszym **oświadczam**, że projekt:

**D-07-814-04B-2:** „Przebudowa skrzyżowań dróg powiatowych (ul. Pikiety, ul. Hażłaska) oraz gminnych (ul. Rudowska) z drogą wojewódzką nr 938 (ul. Katowicka) w Cieszynie.

część:

„Przeprojektowanie urządzeń teletechnicznych/ Dialog S.A.”

sporządzony: **w sierpniu 2008 roku**

dla: *Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie*  
*Ul. Liburnia 4*  
*43-400 Cieszyn*

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

.....  
(pieczęć, data i podpis)

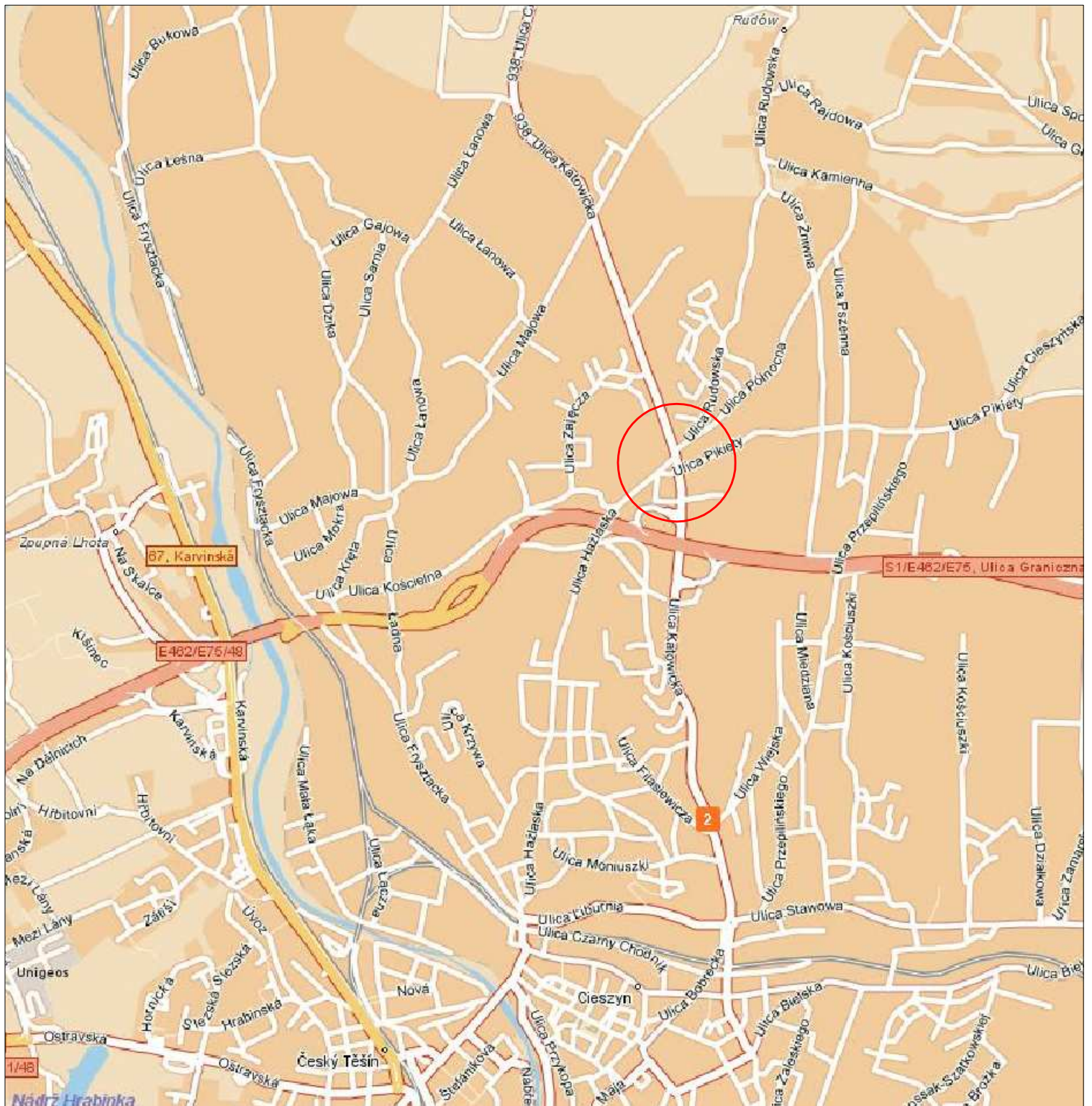
## **7. KSEROKOPIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH**

## **8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

D-07-814-04C-2- ORIENTACJA.

D-07-814-04C-2- PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

D-07-814-04C-3- SCHEMAT ROZWINIĘTY.



## BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

☎ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-✉ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. Przebudowy skrzyżowania DW NR 938 (ul.Katowicka) z DP NR 2621S (ul.Pikiety) i DP NR 2691S (ul.Hażłaska) oraz drogą gminną NR 390085S (ul.Rudowska) w Cieszynie.

### TELETECHNIKA

Treść rysunku:

### ORIENTACJA

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkuszy/ /Arkuszy
opracował:	22.07.08	Maciej Matysik			PW	-/-	1/1
projektował:	22.07.08	Jacek Augustyniak	284/DOŚ/05		Numer rysunku <b>D-07-814-04C-1</b>		



