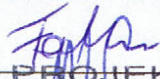
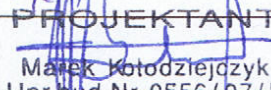


<b>Zamawiający:</b>	Urząd Gminy i Miasta w Grójcu Ul. Piłsudskiego 47 05 – 600 Grójec
<b>Jednostka projektowa:</b>	MS PROJEKT Ul. Błotna 25 03-599 Warszawa
<b>Stadium:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<b>Branża:</b>	<b>TELEKOMUNIKACJA</b>
<b>Obiekt budowlany:</b>	PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA UL. ARMII KRAJOWEJ, KOŚCIELNEJ, WOROWSKIEJ I POŚWIĘTNE NA RONDO W GRÓJCU. BUDOWA UL. HEWELIUSZA I ŚNIADECKICH W GRÓJCU.
<b>Nazwa opracowania:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCYCH URZĄDZEŃ</b> <b>TELEKOMUNIKACYJNYCH</b>

**Egzemplarz 1 / 6**

**Zespół projektowy**

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Opracował	Wojciech Falkiewicz		
Projektant	Marek Kołodziejczyk	0556/97/U	 <b>PROJEKTANT</b> Marek Kołodziejczyk Upr. bud. Nr 0556/97/U



## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Przedmiot projektu.
- 1.3. Podstawa opracowania projektu.
- 1.4. Uzasadnienie.
- 1.5. Zakres rzeczowy.
- 1.6. Uzgodnienia.

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

- 2.1. Część ogólna.
- 2.2. Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej – skrzyżowanie ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętne w Grójcu.
- 2.3. Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej – ulice: Heweliusza i Śniadeckich.
- 2.4. Typ kabli światłowodowych
- 2.5. Montaż kabli światłowodowych
- 2.6. Budowa kabli miedzianych
- 2.7. Złącza na kablach miedzianych.

## **3. OSPRZĘT I OZNAKOWANIE KABLI**

## **4. OBLICZENIA TECHNICZNE**

## **5. POMIARY LINII KABLOWEJ**

## **6. WRUNKI TECHNICZNE I NORMY.**

## **7. UWAGI KOŃCOWE.**

## **8. KOPIE I OPISY UZGODNIEŃ.**

## **9. RYSUNKI**



## **Część ogólna.**

### **1.1. Inwestor.**

Inwestorem jest Urząd Gminy i Miasta w Grójcu ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec.

### **1.2. Przedmiot projektu.**

Przedmiotem projektu jest przebudowa istniejących linii telekomunikacyjnych związana z projektowaną przebudową ulic Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętne na rondo w Grójcu na 1194, 1316, 3143, 3144/5, 3145, 3326, oraz budowa ul. Heweliusza i Śniadeckich w Grójcu.

### **1.3. Podstawa opracowania projektu.**

- Podstawą opracowania projektu są następujące dokumenty:
- Warunki techniczne wydane przez NETIA S.A. z dnia 04.05.2010r.
  - Dane zebrane w terenie i paszportyzacji NETII.

### **1.4. Uzasadnienie.**

W związku z kolizją istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną przebudową na rondo skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętne w Grójcu, oraz w związku z kolizją istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną budową ul. Heweliusza i Śniadeckich w Grójcu należy wykonać zakres prac objętych niniejszym projektem.

### **1.5. Zakres rzeczowy.**

1/ Budowa kanalizacji kablowej 2-otw	-16mb	0,032 km/otw
2/ Budowa kanalizacji kablowej 3-otw	-26mb	0,078 km/otw
3/ Likwidacja kanalizacji kablowej 2-otw	-14mb	
4/ Likwidacja kanalizacji kablowej 3-otw.	-28mb	
5/ Budowa studni kablowych SKO-2	- 2 szt	
6/ Likwidacja studni kablowej SKR-2	- 1 szt	
7/ Budowa kanalizacji wtórnej 2-otw.	-28mb	0,078 km/otw
8/ Budowa mikrokanalizacji wtórnej 5-otw z rur SP-G 12/8 FCA	-28mb	0,14 km/otw
9/ Budowa kabla światłowodowego 48J	-2 x 1075mb	
10/ Budowa kabla światłowodowego MCS1610-Z1201 6x12J	-610mb	
11/ Likwidacja kabla światłowodowego 48J	-2 x 1075mb	
12/ Likwidacja kabla światłowodowego MCS1610-Z1201 6x12J	-610mb	
13/ Budowa kabli miedzianych:		
XzTKMXpw 150x4x0,5	- 34,5mb	10,35 km/par
XzTKMXpw 150x4x0,5	- 34,5mb	10,35 km/par
XzTKMXpw 150x4x0,5	- 34,5mb	10,35 km/par
XzTKMXpw 50x4x0,5	- 34,5mb	3,45 km/par



XzTKMXpw 35x4x0,5	- 34,5 mb	2,42 km/par
XzTKMXpw 35x4x0,5	- 34,5 mb	2,42 km/par
XzTKMXpw 5x4x0,5	- 50,5 mb	0,50 km/par

**Razem**

**39,84 km/par**

14/ Likwidacja kabli miedzianych:

XzTKMXpw 150x4x0,5	- 26mb	7,8km/par
XzTKMXpw 150x4x0,5	- 26mb	7,8 km/par
XzTKMXpw 150x4x0,5	- 26mb	7,8 km/par
XzTKMXpw 50x4x0,5	- 26mb	2,6 km/par
XzTKMXpw 35x4x0,5	- 26mb	1,82 km/par
XzTKMXpw 35x4x0,5	- 26mb	1,82 km/par
XzTKMXpw 5x4x0,5	- 42 mb	0,42 km/par

**Razem**

**30,6 km/par**

## 1.6. Uzgodnienia

Projekt uzgodniono z następującymi instytucjami:

- Netia S.A. – **warunki techniczne znak:**

**DUU/CW/U/2010/120/LK z dnia 04.05.2010r,**

**pismo znak:**

**DUU/CW/U/2010/119/LK z dnia 04.05.2010r,**

**oraz pismo znak:**

**DUU/CW/U/2010/331/LK z dnia 29.11.2010r,**

- **UZGODNIENIE Pismo znak: DUU/CW/U2010/256/LK z dnia 27.09.2010r**

(uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy kanalizacji pierwotnej i wtórnej)

- **OPINIA NR 391/10 z dnia 2010.08.13** Starostwo Powiatu Grójeckiego Zespół  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci i Uzbrojenia Terenu ul. Piłsudskie-  
go 59 05-600 Grójec

- **UZGODNIENIE Pismo znak: DUU/CW/U/2011/024/LK z dnia 04.02.2011r**

(uzgodnienie projektu wykonawczego).

## 2. Opis techniczny.

### 2.1. Część ogólna.

W związku z kolizją istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną przebudową na rondzie skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętne w Grójcu, oraz w związku z kolizją istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną budową ul. Heweliusza i Śniadeckich w Grójcu należy wykonać zakres prac objętych niniejszym projektem.

Miejsce projektowanej przebudowy pokazano na rys. nr 2 w skali 1:500

### 2.2. Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej – skrzyżowanie ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętne w Grójcu.

Zgodnie z wydanymi przez Netia S.A. warunkami technicznymi należy :



- zlikwidować istniejącą studnię kablową typu SKR-2 nr SKR2/M07 znajdującą się w projektowanym rondzie (rys. 2). Na istn. ciągu między studniami M06 i M07 należy nabudować studnię SKO-2. Studnię tą należy połączyć kanalizacją 2-otw z rur HDPE DVK Ø110 ze studnią nr R38. Należy wybudować studnię typu SKO-2 w miejscu pokazanym na rys nr 2. Studnię tą należy połączyć kanalizacją 3-otw ze studniami nr M08 i z nowo wybudowaną studnią typu SKO-2. Na odcinku między nowo wybudowanymi studniami, a studnią nr M08 należy wybudować kanalizację wtórną 2-otw z rur HDPEp Ø32/2,9, łącząc ją z istniejącą kanalizacją wtórną. Kolorystyka rur: pierwsza rura z paskiem czerwonym, druga rura z paskiem zielonym. Na wyżej wymienionym odcinku w tej samej rurze co kanalizacja wtórna należy wybudować mikrokanalizację wtórną 5-otw z rur SP-G 12/8 FCA kolorystyka rurek powinna być następująca: rurka nr 1 – czerwona, nr 2 – zielona, nr 3 – niebieska, nr 4 – biała, nr 5 – żółta. W studniach wiązkę rurek zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną SP/PPWR-T50. Przebudowaną i istniejącą kanalizację teletechniczną należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi i na odcinkach pod nowo projektowanymi jezdniami, wjazdami oraz w przypadku wystąpienia wypłyceń istniejącej kanalizacji teletechnicznej.
- wykop po studni kablowej zasypać i zagęścić,
- ramy nowych i istniejących studni teletechnicznych należy zniwelować do poziomu planowanych nawierzchni.

#### **Uwagi:**

***W przypadku napotkania niezidentyfikowanych kabli telekomunikacyjnych należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi w miejscach kolizji z projektowaną inwestycją.***

***Prace ziemne w pobliżu obcych urządzeń znajdujących się pod ziemią, należy wykonywać pod nadzorem technicznym właścicieli tych urządzeń.***

### **2.3. Przebudowa istniejącej kanalizacji teletechnicznej – ulice: Heweliusza i Śniadeckich.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi w obrębie planowanej inwestycji Netia S.A. nie posiada sieci teletechnicznej.

### **2.4. Typ kabli światłowodowych**

#### **a) Kabel Z-XOTKtsd 48J.**

Do budowy należy zastosować kabel Z-XOTKtsd 48J z włóknami typu Jm. Kabel przeznaczony jest do budowy telekomunikacyjnych sieci dalekosiężnych, okręgowych, miejskich i transmisji danych z maksymalną przepływnością 622 Mbit/s. Może być układany w kanalizacji wtórnej. Należy zwrócić uwagę czy posiada odpowiednią homologację oraz czy jest oznaczony znakiem świadectwa Kwalifikacji Jakości lub znakiem jakości 1 lub Q wydawanymi przez Biuro Badawcze ds. Jakości SEP.

#### **b) Kabel MSC 1610-Z1201 6x12J.**

Do budowy należy zastosować kabel MSC1610-Z1201 6x12 z włóknami typu Jm. Kabel przeznaczony jest do budowy telekomunikacyjnych sieci dalekosiężnych,



## **2.5. Montaż kabli światłowodowych.**

### **a) Kabel Z-XOTKtsd 48J.**

Do kanalizacji pierwotnej na całym przebiegu (rys. 4 ark. 1 – 9) od mufy GROJ-MF-00002 [Armii Krajowej 29] do mufy GROJ-MF00006 [Szpitalna 12] należy zaciągnąć tymczasowy kabel (bypass) 48J o takich samych parametrach jak istniejący. Po przełączeniu kabla w obu mufach należy zlikwidować kabel ułożony w kanalizacji wtórnej. Następnie po zmienionej trasie do rury z paskiem czerwonym należy zaciągnąć nowy kabel. Po przepięciu kabla w obu mufach należy wymienić zestawy uszczelniające mufy

### **b) Kabel MSC 1610-Z1201 6x12J.**

Na istniejących zapasach kabla w studniach 01DM03/SKR-2 (rys. 4 ark. 1) i 01DR45/SKR-2 (rys. 4 ark. 5) należy nabudować dodatkowe mufy złączowe typu SEC 23-K72 SE (mufy na mikrokabel). Do przełączenia kabla można wykorzystać kabel tymczasowy (bypass) użyty do przełączenia kabla Z-XOTKtsd w pkt. a). Po przełączeniu kabla w obu mufach należy zlikwidować kabel ułożony w mikrorurce z oznacznikiem czerwonym. Następnie po zmienionej trasie do rurki z oznacznikiem czerwonym należy zaciągnąć nowy kabel i ponownie go przełączyć w obu projektowanych mufach.

Po przełączeniu obu wymienionych kabli można usunąć z kanalizacji pierwotnej kabel tymczasowy (bypass).

**Na 21 dni przed rozpoczęciem robót należy opracować harmonogram prac i uzgodnić go z Kierownikiem Regionu Zespołu Sieci Zewnętrznych.**

## **2.6. Budowa kabli miedzianych**

W projektowane odcinki wybudowanej kanalizacji należy zaciągnąć odcinki kabli typu XzTKMXpw.

Szczegóły dotyczące typów zastosowanych kabli, długości odcinków, średnicy żył i miejsca zakończenia pokazano na rys. nr 3.

## **2.7. Złącza na kablach miedzianych**

Z uwagi na konieczność wykonania wszelkich przełączeń w sposób nie powodujący przerw w łączności, złącza na kablach należy wykonać jako równoległe, które to równoległości po przełączeniu abonentów należy wyciąć

Złącza na kablach wykonać wg instrukcji technologicznej. Zaprojektowano użycie osłon złącz typu RAYCHEM lub NITTO. Żyły łączyć przy pomocy pojedynczych łączników żył typu Scotchlock.

## **3. Osprzęt i oznakowanie kabli .**

Rura wtórna z kablem powinna być oznaczona w studniach opaskami identyfikacyjnymi na których trwale i widocznie powinny być naniesione oznaczenia:



<p>UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY Netia Telecom S.A.</p> <p><b>FO WARSH001K-01</b></p> <p>Z-XOTKtsd 48J</p>
---

<p><b>MIKROKANALIZACJA REZERWA</b></p> <p>Rurka nr 2 - zielona Rurka nr 3 - niebieska Rurka nr 4 - biała Rurka nr 5 - żółta</p> <p>Wrzesień 2010</p>
--

<p>UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY Netia Telecom S.A.</p> <p><b>FO WARKC001K-02</b></p> <p>MSC1610-Z1201 6x12 Rurka nr 1 czerwona      Wrzesień 2010</p>
---

**Uwaga!**

We wszystkich miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pożądanе jest umieszczenie napisów z numerem telefonu i adresem właściciela kabla oraz właści- ciela kanalizacji

#### **4. Obliczenia techniczne.**

Długość optyczna kabli projektowanej linii światłowodowej wynosi 1,020 km  
Obliczona tłumienność dla linii o długości 60,000 m wynosi:

dla fali 1310 nm.	23,00 dB	28 - 5 > 23,00
dla fali 1550 nm.	15,00 dB	28 - 5 > 15,15

wg wzoru ogólnego bilansu mocy są to na dzień dzisiejszy przy zastosowaniu urządzeń (złączki, kable, spawarki) graniczne wartości tłumienności osiągnane bez zastosowania stacji regeneracyjnych:

Ze względu na małą długość trasową projektowanej linii -, w niniejszym opracowaniu



zrezygnowano z obliczenia tłumienności linii dla fali 1310 nm i 1550 nm. oraz określenia wypadkowego pasma przenoszenia światłowodu

## **5. Pomiary linii kablowej.**

Pomiary kabli światłowodowych powinny być wykonywane zarówno przed budową (na bębnie) w trakcie budowy jak i po jej zakończeniu. Po ułożeniu kabli światłowodowych, przed ich montażem należy wykonać pomiary reflektometryczne

wszystkich włókien na całym odcinku. Mają one na celu wykrycie ewentualnych nieciągłości. Pomiary należy wykonać z jednej strony odcinka. Wystarczy do tego celu mniej dokładny reflektometr o rozdzielczości powyżej 1m. lub tester.

## **6. Warunki techniczne i normy.**

Budowa kanalizacji telefonicznej i kabli miedzianych powinna być zgodna z:

BN-89/8984-17/03 - "Linie kablowe",

BN-76/9371-03/00 - "Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej"

TDC0-61-0508-S wyd. 2 „Zasady Projektowania Sieci Optotelekomunikacyjnych”

TDC0-61-0509-S wyd. 2 „Zasady Budowy Sieci Optotelekomunikacyjnych”

TDC0-61-0507-S Zasady budowy kanalizacji kablowej

TDC0-61-0511-S System znakowania i oznaczania elementów sieci

TDC0-61-0512-S Testy odbiorcze

TDC0-61-0503-S Zasady budowy sieci dostępowych miedzianych

TDC0-61-0514-S Lista materiałów do budowy sieci kablowych dopuszczonych do stosowania w NETII S.A.

Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 2 września 1997r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia

## **7. Uwagi końcowe.**

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z:

- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich użytkowanie. (Dz. U. nr 219 poz. 1864)
- Projektem i dokumentacją fabryczną wyrobów dopuszczonych do zabudowy

Na 10 dni przed planowanym rozpoczęciem robót należy pisemnie powiadomić Kierownika Regionu Zespołu Sieci Zewnętrznych w celu ustalenia płatnego nadzoru pracowników NENII S. A. nad robotami.

Należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego. Należy zabezpieczyć nadzory techniczne odpowiednich służb w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą podziemną.



## **8. Kopie i odpisy uzgodnień.**

W niniejszej dokumentacji załączono kopie uzgodnień w następującej kolejności:

- Netia S.A. – warunki techniczne znak:  
**DUU/CW/U/2010/120/LK z dnia 04.05.2010r,**  
pismo znak:  
**DUU/CW/U/2010/119/LK z dnia 04.05.2010r,**  
oraz pismo znak:  
**DUU/CW/U/2010/331/LK z dnia 29.11.2010r,**
- **UZGODNIENIE Pismo znak: DUU/CW/U2010/256/LK z dnia 27.09.2010r**  
(uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy kanalizacji pierwotnej i wtórnej)
- **OPINIA NR 391/10 z dnia 2010.08.13** Starostwo Powiatu Grójeckiego Zespół  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci i Uzbrojenia Terenu ul. Piłsudskie-  
go 59 05-600 Grójec  
**Załączniki graficzne do opinii znajdują się w projekcie budowlanym.**
- **UZGODNIENIE Pismo znak: DUU/CW/U/2011/024/LK z dnia 04.02.2011r**  
(uzgodnienie projektu wykonawczego).



Netia S.A.  
Okręg Centralno-Wschodni  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa  
tel. 352 20 00 fax 352 28 49

Warszawa, 2010-05-04

**MS PROJEKT**  
Małgorzata Szczepanik  
ul. Błotna 25  
03-599 WARSZAWA  
Tel.: 605 740 606

Nasz znak: DUU/CW/U/2010/120/LK

## WARUNKI TECHNICZNE

**Dotyczy: Przebudowa na rondo skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętnej w GRÓJCIE**

Planowany układ drogowy na w/w obszarze koliduje z istniejącą siecią NETII, dlatego konieczna jest przebudowa sieci teletechnicznej NETII. Na odcinkach kolizji należy przebudować kanalizację pierwotną, kable światłowodowe i miedziane.

Zgodę na wykonanie przebudowy sieci NETII – warunkujemy:

- 1) Należy opracować projekt przebudowy kolidującego odcinka sieci NETII (na podstawie uzyskanego PnB). Projekt podlega uzgodnieniu w Okręgowym Zespole Operacyjnym NETII Okręg Centralno - Wschodni;
- 2) Przebudowie podlegać będą kolidujące elementy sieci teletechnicznej:
  - Kanalizacja pierwotna 2-otw z rur HDPE DVK Ø110  
Kolidujący odcinek: ~20m pomiędzy studniami SKR2/M07 – SK2/R38;
  - Kanalizacja pierwotna 3-otw z rur HDPE DVK Ø110  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
  - Kanalizacja wtórna 2-otw z rur HDPE Ø40/3.9  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
  - Studnie kablowe  
Kolidująca studnia kablowa typu SKR2 nr SKR2/M07
  - Kabel miedziany magistralny XzTKMXpw 150x4x0,5 [M.R001/1-3/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
  - Kabel miedziany magistralny XzTKMXpw 150x4x0,5 [M.R001/4-6/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
  - Kabel miedziany magistralny XzTKMXpw 150x4x0,5 [M.R001/7-9/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
  - Kabel miedziany rozdzielczy XzTKMXpw 50x4x0,5 [R.1A/11-20/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;



- Kabel miedziany rozdzielczy XzTKMXpw 35x4x0.5 [R.1A/21-27/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
- Kabel miedziany rozdzielczy XzTKMXpw 35x4x0.5 [R.1A/31-37/]  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
- Kabel miedziany rozdzielczy XzTKMXpw 5x4x0.5 [R.1A/38/]  
Kolidujący odcinek: ~40m pomiędzy studniami SK2/R38 – SKR2/M07 – SKR2/M08;
- Kabel FO WARSH001K-01 48J typu Z-XOTKtsd  
Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;  
Wymianie podlega ~1100m kabla FO 48J na odcinku: mufa GROJ-MF00002 [Armii Krajowej 29] – mufa GROJ-MF00006 [Szpitalna 12];

\* podana długość odcinka FO podlegającego wymianie odnosi się do istniejącej trasy przed przebudową; biorąc pod uwagę nowo projektowane odcinki, docelowa długość trasy kabla FO mogą ulec wydłużeniu;

- 3) Przebudowa kanalizacji pierwotnej wraz z kolidującą studnią wiąże się z koniecznością budowy alternatywnych tras kanalizacji dla kolidujących odcinków (na podstawie uzyskanego PnB dla przebudowy sieci NETII); nowe odcinki kanalizacji wtórnej należy ułożyć po nowej trasie przebudowanych odcinków kanalizacji pierwotnej pomiędzy istniejącymi studniami;
- 4) Budowa nowego odcinka kabla FO, wiąże się z koniecznością zastosowania kabla tymczasowego FO (o takich samych parametrach, co kolidujący kabel FO) tzw. bypass-a w celu utrzymania ciągłości transmisji i zachowania kolorystyki zajętych rur kanalizacji wtórnej; w istniejących mufach będących przedmiotem ingerencji w związku z przebudową kabla FO należy wymienić zestawy uszczelniające mufy;
- 5) Przebudowa kabli miedzianych wiąże się z koniecznością wykonania wstawek z nowych odcinków kabli o takich samych parametrach po nowej trasie kanalizacji pomiędzy skrajnymi studniami obszaru przebudowy; w studniach tych nowe odcinki kabli należy rozszyc w złączach rozgałęźnych lub przelotowych, do których należy zastosować osłony złącz typu RAYCHEM lub NITTO;
- 6) Przebudowaną i istniejącą kanalizację teletechniczną należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi i na odcinkach pod nowo projektowanymi jezdniami, wjazdami oraz w przypadku wystąpienia wypażeń istniejącej kanalizacji teletechnicznej;
- 7) Ramy nowych i istniejących studni teletechnicznych należy zniwelować do poziomu planowanych nawierzchni;
- 8) Nową lokalizację przebudowywanych odcinków sieci teletechnicznej NETII należy uzgodnić w ZUD w GRÓJCZU;
- 9) Przed przystąpieniem do zaciągania nowych odcinków kabli należy sprawdzić drożność i szczelność istniejącej kanalizacji pierwotnej oraz nowo wybudowanych odcinków (kalibracja otworów i próba szczelności) – ewentualnie konieczność udrożnienia odcinków;
- 10) Wszelkie prace na czynnej sieci należy prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych i utrzymaniowych NETII;
- 11) Należy pisemnie powiadomić Kierownika Regionu Zespołu Sieci Zewnętrznych na 10 dni przed planowanym rozpoczęciem prac związanych z przebudową w celu ustalenia płatnego nadzoru pracowników NETII S.A. nad robotami;
- 12) Realizacja prac nie może spowodować przerw w transmisji na kablu FO, szczegółowy harmonogram wykonania przełączeń związanych z budową nowego odcinka kabla oraz z przywróceniem stanu pierwotnego transmisji na istniejącym kablu należy uzgodnić z NETIĄ – konieczny projekt wykonawczy, co najmniej na 21 dni przed przystąpieniem do prac;
- 13) Wszystkie koszty związane z przebudową sieci NETII oraz ewentualnymi uszkodzeniami sieci NETII powstałymi na skutek przebudowy ponosi Inwestor;
- 14) Materiały użyte do przebudowy oraz zasady budowy i projektowania sieci teletechnicznej muszą być zgodne z Normami NETII;
- 15) Przebudowę sieci teletechnicznej należy zlecić firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych zaaprobowaną przez NETIĘ;



- 16) Odbiór prac zgodny z Normami NETII; Inwestor na dzień odbioru dostarczy dokumentację powykonawczą (dokumentacja budowlana, geodezyjna, pomiarowa);

Powyższe warunki podlegają aktualizacji po 6 miesiącach od daty ich wydania.

W związku z dynamicznym rozwojem świadczonych usług i rozbudową własnej infrastruktury teletechnicznej, NETIA S.A. zastrzega sobie prawo zmiany w/w postanowień.

Wszelkich informacji na temat sieci teletechnicznej NETII udzieli:

- ✓ Paweł Rutkowski (NETIA) tel. 600 413 018, (22) 352 2768, fax (22) 352 2849;

Opracował:  
Leszek Kubik

Zatwierdził:

Specjalista ds. Utrzymania Usług  
NETIA S.A.  
  
Paweł Rutkowski





Warszawa, 2010-05-04

Netia S.A.  
Okręg Centralno - Wschodni  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa  
tel. 352 2000 fax 352 2849

**MS PROJEKT**  
Małgorzata Szczepanik  
ul. Błotna 25  
03-599 WARSZAWA  
Tel.: 605 740 606

Nasz znak: DUU/CW/U/2010/119/LK

**Dotyczy: Budowa ulic Heweliusza i Śniadeckich w GRÓJCIE**

NETIA S.A. Okręg Centralno - Wschodni po zapoznaniu się z planowanym układem drogowym na w/w obszarze, oświadcza, że sieć teletechniczna NETII znajduje się poza zakresem planowanej inwestycji.

Powyższe uzgodnienie podlega aktualizacji po 12 miesiącach od daty jego wydania.  
W związku z dynamicznym rozwojem świadczonych usług i rozbudową własnej infrastruktury teletechnicznej, NETIA S.A. zastrzega sobie prawo zmiany w/w postanowień.

Wszelkich informacji na temat sieci Netii udzieli:

- ✓ Paweł Rutkowski (NETIA) tel. 600 413 018, (22) 352 2000 w.2768, fax (22) 352 2849;

Opracował:  
Leszek Kubik

Zatwierdził:

Specjalista ds. Utrzymania Usług  
Netia SA  
  
Paweł Rutkowski

Netia S.A.  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa



Netia S.A.  
Okręg Centralno - Wschodni  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa  
tel. 352 20 00 fax 352 2849

Warszawa, 2010-11-29

**MS PROJEKT**  
Małgorzata Szczepanik  
ul. Błotna 25  
03-599 WARSZAWA  
Tel.: 605 740 606

Nasz znak: DUU/CW/U/2010/331/LK

## WARUNKI TECHNICZNE

**Dotyczy: Przebudowa na rondo skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętnej w GRÓJCU**

Okręgowy Zespół Operacyjny NETII Okręg Centralno - Wschodni przedłuża ważność warunków technicznych nr:

– DUU/CW/U/2010/120/LK z dnia 2010-05-04

na kolejne 6 miesięcy, dotyczących przebudowy kolidującej sieci teletechnicznej NETII na w/w obszarze; w związku z rozbudową sieci teletechnicznej NETII, warunki techniczne nr DUU/CW/U/2010/120/LK dotyczące w/w inwestycji ulegają rozszerzeniu w punkcie 2:

Ad. 2

W zakresie projektowanego układu drogowego dodatkowo przebudowie podlegać będą kolidujące elementy sieci teletechnicznej:

Kabel FO WARKC001K-02 72J typu MCS1610-Z1201 6x12 (mikrokabel FO)

- Przebudowie podlega ~600m kabla FO 72J na odcinku: zapas kablowy w studni 01DM03/SKR2 [Szpitalna] – zapas kablowy w studni 01DR45/SKR2 [Armii Krajowej]; na istniejących zapasach należy nabudować dodatkowe mufy łączowe typu SEC 23-K72 SE (mufy na mikrokabel FO);
- Mikrokanalizacja wtórna 5-otw z rur SP-G 12/8 FCA

Kolidujący odcinek: ~30m pomiędzy studniami SKR2/M06 – SKR2/M07 – SKR2/M08;

Pozostałe punkty warunków technicznych pozostają bez zmian;

Powyższe warunki podlegają aktualizacji po 6 miesiącach od daty ich wydania.

W związku z dynamicznym rozwojem świadczonych usług i rozbudową własnej infrastruktury teletechnicznej, NETIA S.A. zastrzega sobie prawo zmiany w/w postanowień

Wszelkich informacji na temat sieci Netii udzieli:

Paweł Rutkowski (NETIA) tel. 600 413 018, (22) 352 2768, fax (22) 338 2768;

Opracował:  
Leszek Kubik

Zatwierdził:

Netia S.A.  
ul. Taśmowa 7A  
02-667 Warszawa

Specjalista ds. Utrzymania Usług  
Netia SA  
  
Paweł Rutkowski





Warszawa, 2010-09-27

Netia S.A.  
Okręg Centralno - Wschodni  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa  
tel. 352 20 00 fax 352 2849

MS PROJEKT  
Małgorzata Szczepanik  
ul. Błotna 25  
03-599 WARSZAWA  
Tel.: 605 740 606

Nasz znak: DUU/CW/U/2010/256/LK

## Uzgodnienie

**Dotyczy: Przebudowa na rondo skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętnej w GRÓJCIE**

Dział Utrzymania Usług Netii w Okręgu Centralno - Wschodnim **pozytywnie** uzgadnia:

Projekt Budowlany:

Przebudowa skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętnej na rondo w GRÓJCIE

- Przebudowa kolidującej kanalizacji pierwotnej i wtórnej – operator NETIA S.A.

wykonany przez MS PROJEKT.

w zakresie wydanych przez NETIĘ Warunków Technicznych o numerach pism:

**DUU/CW/U/2010/120/LK** z dnia 04.05.2010r

W zakresie powyższych Warunków Technicznych znajdują się również kable miedziane rozdzielcze i kabel światłowodowy, których projekt wykonawczy przebudowy należy uzgodnić w Dziale Utrzymania Usług NETII w Okręgu Centralno - Wschodnim.

Wszelkich informacji na temat sieci Netii udzieli:  
Paweł Rutkowski (NETIA) tel. 600 413 018, (22) 352 2768, fax (22) 352 28 49;

Opracował:  
Leszek Kubik

Zatwierdził:

Netia S.A.  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa

Specjalista ds. Utrzymania Usług

Paweł Rutkowski





Warszawa, 2011-02-04

Netia S.A.  
Okręg Centralno - Wschodni  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa  
tel. 352 20 00 fax 352 2849

**MS PROJEKT**  
Małgorzata Szczepanik  
ul. Błotna 25  
03-599 WARSZAWA  
Tel.: 605 740 606

Nasz znak: DUU/CW/U/2011/024/LK

## Uzgodnienie

**Dotyczy: Przebudowa na rondo skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej, Poświętnej w GRÓJCU**

Dział Utrzymania Usług Netii w Okręgu Centralno - Wschodnim **pozytywnie** uzgadnia:

Projekt Wykonawczy:

Przebudowa skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętnej na rondo w GRÓJCU

- Przebudowa kabli miedzianych i światłowodowych – operator NETIA S.A.

wykonany przez MS PROJEKT.

w zakresie wydanych przez NETIĘ Warunków Technicznych o numerach pism:

DUU/CW/U/2010/120/LK z dnia 04.05.2010r

DUU/CW/U/2010/331/LK z dnia 29.11.2010r (aktualizacja WT nr 01)

DUU/CW/U/2010/256/LK z dnia 27.09.2010r (uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy kanalizacji pierwotnej i wtórnej)

Wszelkich informacji na temat sieci Netii udzieli:  
Paweł Rutkowski (NETIA) tel. 600 413 018, (22) 352 2768, fax (22) 352 28 49;

Opracował:  
Leszek Kubik

Zatwierdził:

Netia S.A.  
ul. Taśmowa 7A  
02-677 Warszawa

Specjalista ds. Utrzymania Usług  
Netia SA  
  
Paweł Rutkowski



## OPINIA NR 391/10

z dnia 2010.08.13.

w sprawie uzgodnienia dokumentacji : projektowej.

Obiekt : w/g lokalizacji ulice Armii Krajowej , Kościelna , Worowska i Poświętne położone w Grójcu gm. Grójec pow. grójecki woj. mazowieckie.

Przedmiot uzgodnienia: przebudowa skrzyżowania ulic wraz z infrastrukturą techniczną.

Inwestor : Urząd Gminy i Miasta w Grójcu.

Zlecenie: MS Projekt ul. Błotna 25 03-599 Warszawa Nr 391/10 z dn.2010.08.11.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Sieci Uzbrojenia Terenu

### opiniuje pozytywnie projekt z następującymi warunkami:

1.Przebudowę sieci Netii wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi  
DUU/CW/U/2010/120/LK

2.Projekt budowlany uzgodnić w ZW i K w Grójcu.

Uzgodnione usytuowanie uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w §13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej 9Dz. U. Nr 38, poz.455).

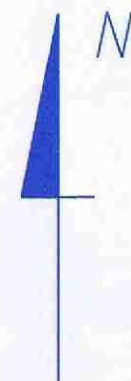
Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym i nie przesunięcie punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity z 2005 r. Dz. U. Nr. 240, poz. 2027 z póź. zm.) i Rozporządzenie MSW i A z dn. 15.04.1999r (Dz. U. 45,poz.454 z 1999r z póź.zm. ) O pracach w pobliżu punktów geodezyjnych powiadomić Starostę.

Z upoważnienia Starosty

PRZEWODNICZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej

mgr inż. Anna Wyszynska





STAROSTA POWIATU GRÓJECKIEGO  
ul. J. Piłsudskiego 59, 05-600 Grójec

Zgodnie z art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r.  
Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r.  
Nr 240, poz. 2027 - tekst jednolity) oraz rozporządzeniem  
Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa  
z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej  
evidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania  
dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)  
oraz zarządzenia Starosty Nr 45 z dnia 03.08.2006 r.  
uzgodniono usytuowanie sieci uzbrojenia terenu

przebudowa skrzyżowania  
ulic smos z inf. technicznej

(wyszczególnienie uzgadnianych sieci uzbrojenia terenu)  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej

Wyszynska  
(organ uzgadniający usytuowanie projektowanych  
sieci uzbrojenia terenu - imię i nazwisko,  
podpis przewodniczącego zespołu)

39110  
(sygn.ppini)

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega  
wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej  
przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geode-  
zyjnych.  
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu  
z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest  
przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych  
właściwemu organowi administracji architektoniczno-bu-  
dowlanej.  
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbro-  
jenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od  
dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.  
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa  
w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego  
i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie po-  
działnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów  
uzgadniania dokumentacji projektowej.

## LEGENDA:

### DROGI:

- Proj. krawężnik
- Proj. obniżony krawężnik
- Proj. obrzeże (chodnik)
- istn. krawężnik
- istn. granice ewidencyjne
- zakres opracowania

## LEGENDA:

### INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

- istn. kanalizacja teletechniczna
- proj. rura ochronna na proj. / istn. linii telekomunikacyjnej
- proj. studzienka kanalizacji teletechnicznej
- istn. przewód elektroenergetyczny
- proj. rura ochronna na proj. / istn. przewodzie elektroenergetycznym
- proj. latarnie
- istn. wodociąg
- proj. rura ochronna na proj. / istn. wodociągu
- istn. kanalizacja deszczowa
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej
- proj. wpust ściekowy
- istn. kanalizacja sanitarna
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej
- istn. gazociąg
- proj. rura ochronna na proj. / istn. gazociągu
- istn. urządzenia infrastruktury do likwidacji

X=5680100.00  
Y=4559300.00

Za zgodność z oryginałem

STAROSTWO POWIATOWE  
w GRÓJCU  
ZESPÓŁ UZGODNIEN  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
05-600 GRÓJEC  
ul. Józefa Piłsudskiego 59

PODINSPEKTOR

Małgorzata Wiczkorek

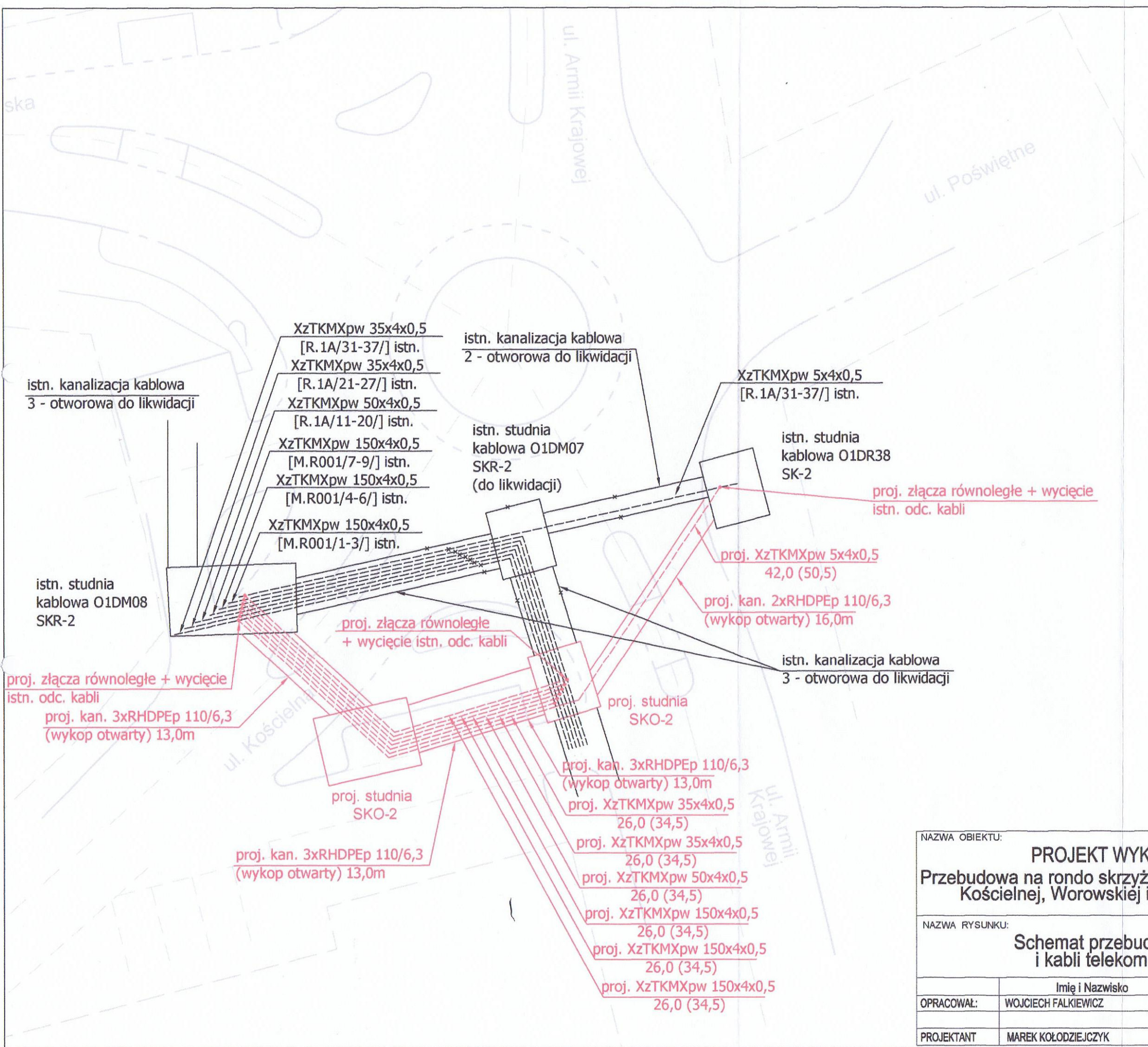
NAZWA OBIEKTU:		PROJEKT BUDOWLANY		Załącznik
Przebudowa na rondo skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętne w Grójcu				2
NAZWA RYSUNKU:				Skala
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				1:500
				Data
				08.2010
	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Robert Szczepanik	drogi MAZ/0279/POOD/04	[Podpis]	
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Stabik	drogi MAZ/0395/POOD/06		



## 9. Rysunki

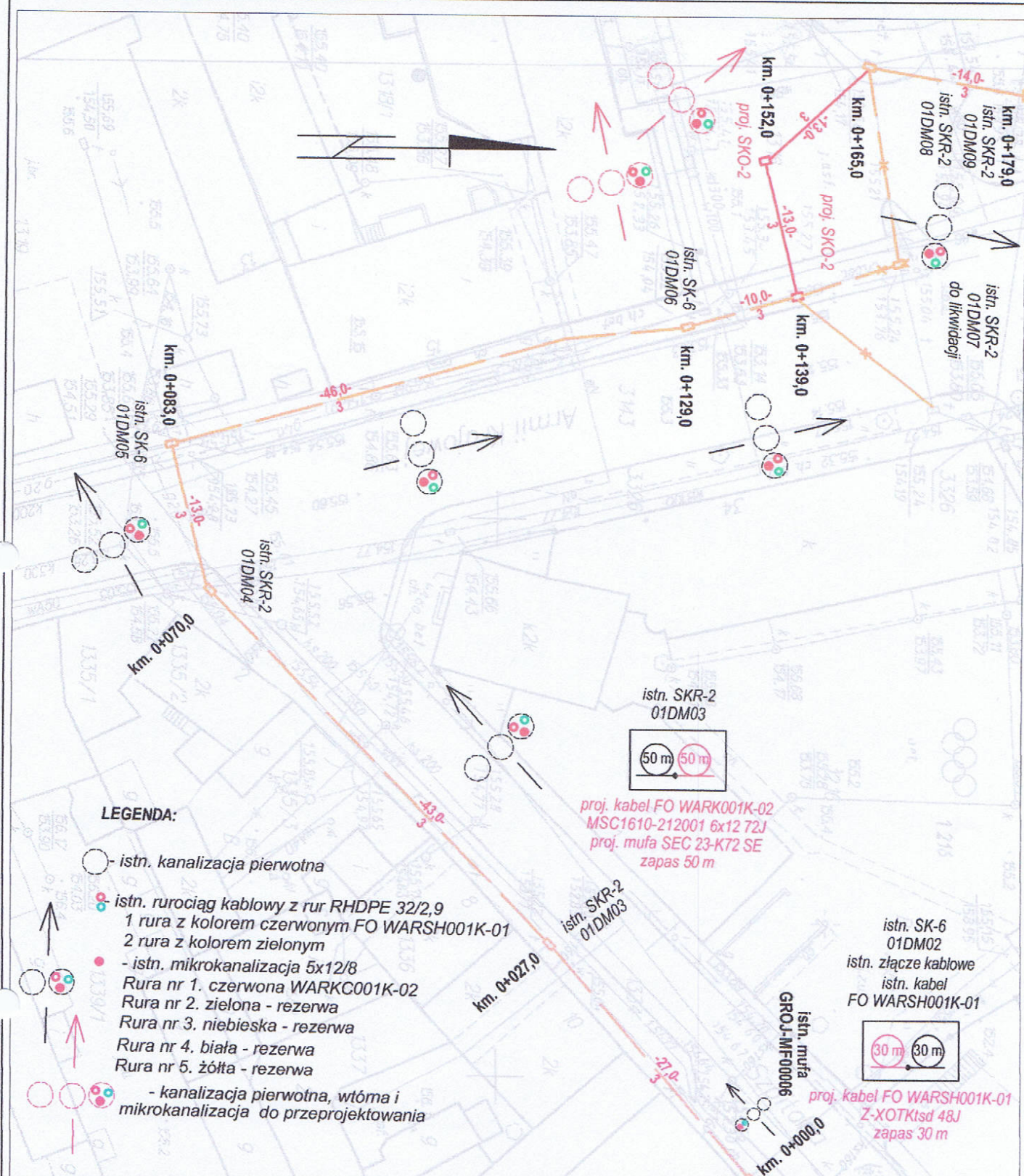
- Rys. Nr 1 - Orientacja w skali 1: 5000
- Rys. Nr 2 - Przebudowa kanalizacji teletechnicznej.
- Rys. Nr 3 - Schemat kablowy
- Rys. Nr 4 - Szczegółowy przebieg trasowy
- Rys. Nr 5 - Schemat eksploatacyjny kabel Z-XOTKtsd 48J
- Rys. Nr 6 - Schemat eksploatacyjny kabel MSC1610-Z1201 6x12J
- Rys. Nr 6 - Schemat optyczny kabel Z-XOTKtsd 48J
- Rys. Nr 8 - Schemat optyczny kabel MSC1610-Z1201 6x12J





NAZWA OBIEKTU:			Rysunek
PROJEKT WYKONAWCZY			3
Przebudowa na rondzie skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętne w Grójcu			Skala
NAZWA RYSUNKU:			b/s
Schemat przebudowy kanalizacji i kabli telekomunikacyjnych			Data
			11.2010
OPRACOWAŁ:	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
WOJCIECH FALKIEWICZ			
PROJEKTANT	MAREK KOŁODZIEJCZYK	0556/97/U	





NAZWA OBIEKTU:

# **PROJEKT WYKONAWCZY** Przebudowa na rondo skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętne w Grójcu

NAZWA RYSUNKU:

## **Szczegółowy przebieg trasowy.**

Rysunek

4

Skala

1:500

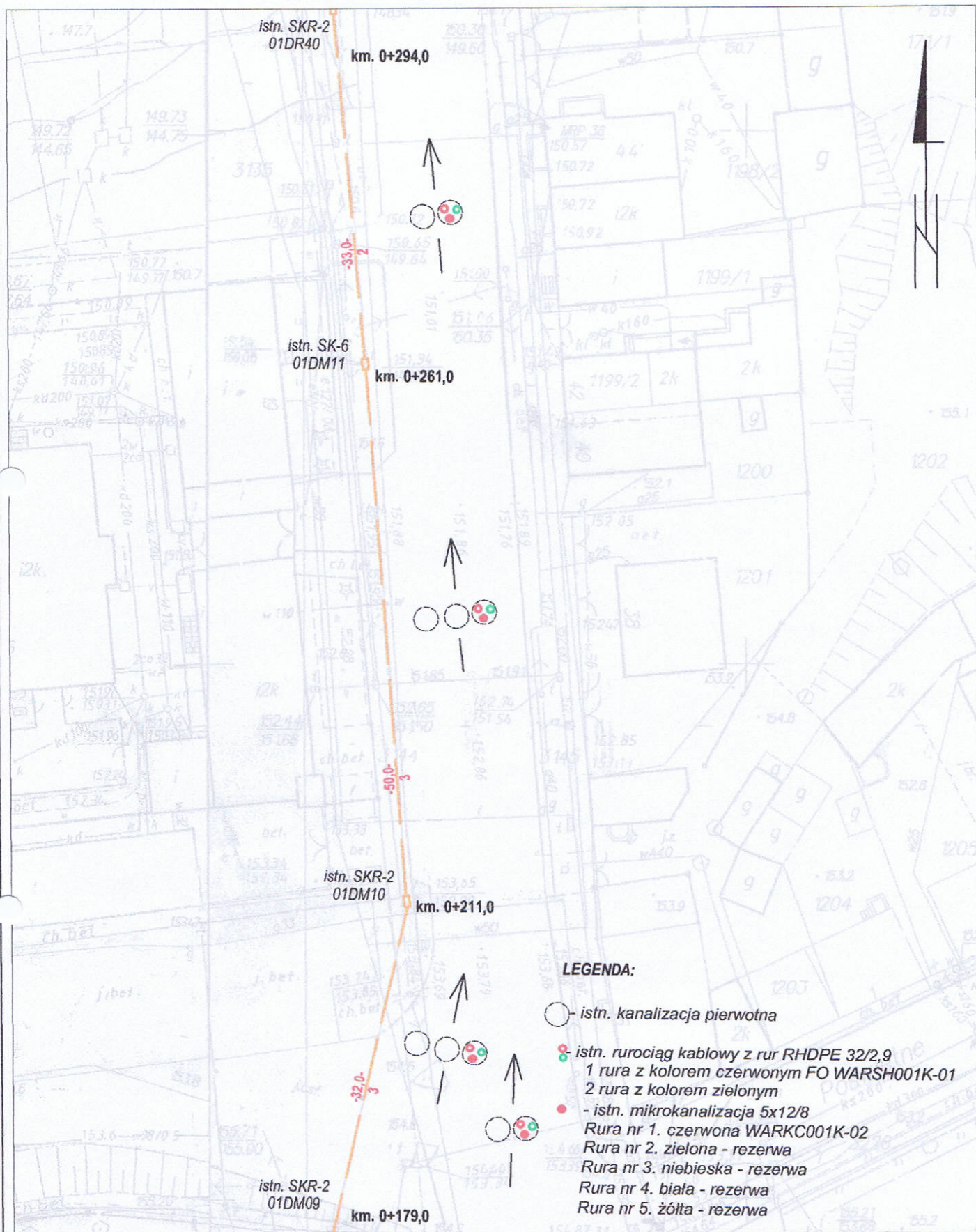
Data

11.2010

	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	
OPRACOWAŁ:	WOJCIECH FALKIEWICZ			
PROJEKTANT	MAREK KOŁODZIEJCZYK	0556/97/U		Arkuszy / Arkusz
				9 / 1



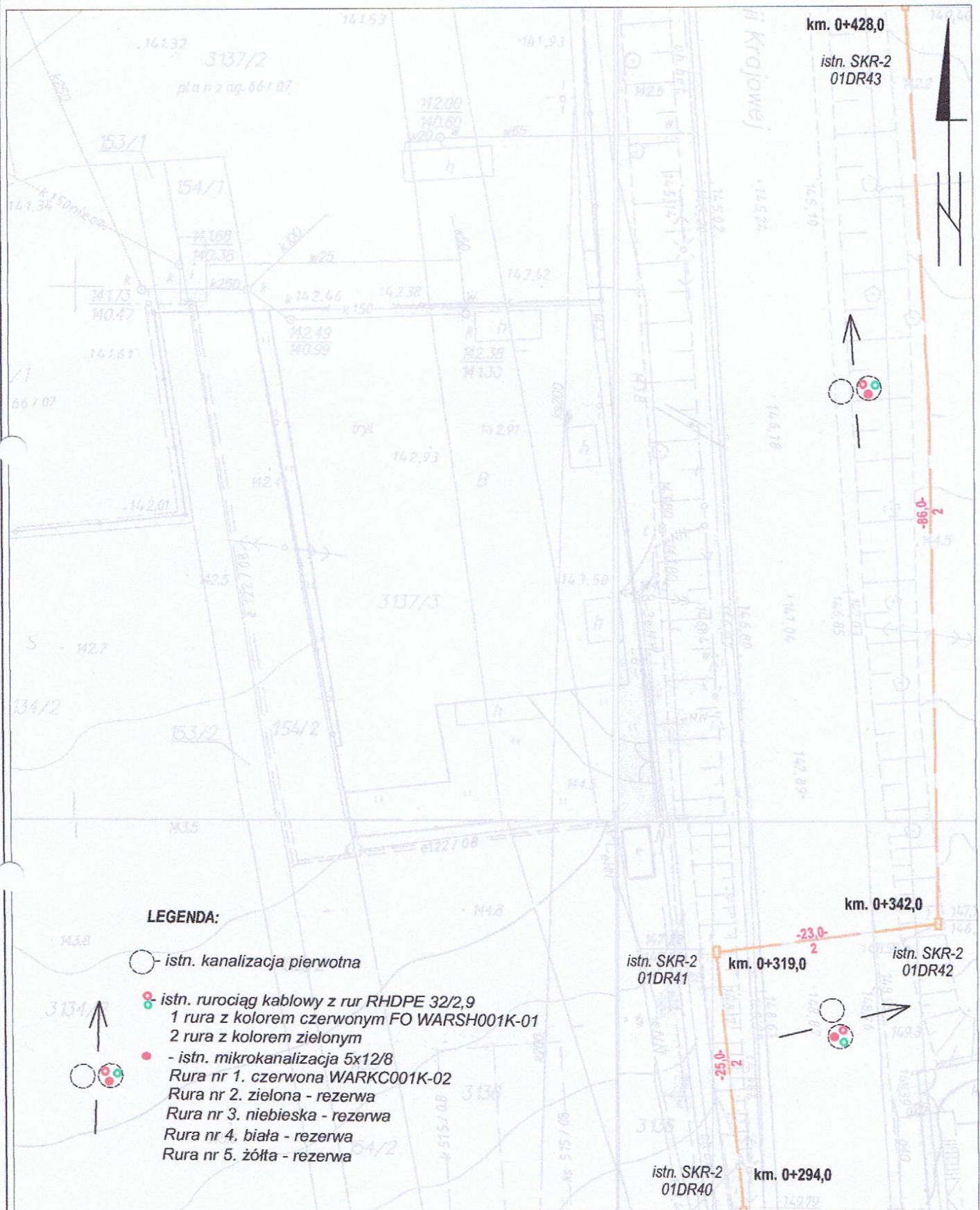
# Łączy arkusz nr 3



Łączy arkusz nr 2

Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	2
----------	---	----------	---	---------	---

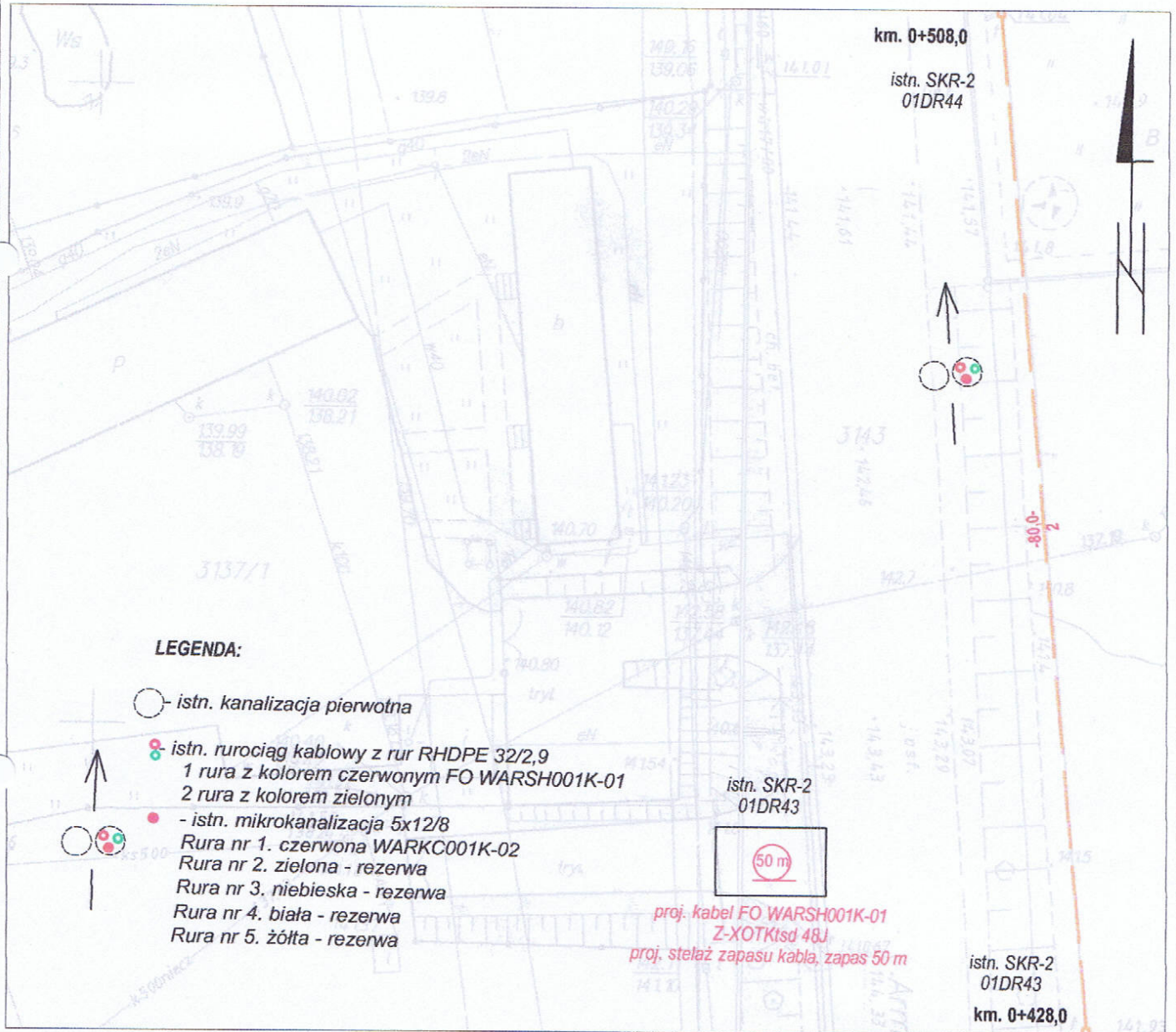




Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	3
----------	---	----------	---	---------	---



# Łączy arkusz nr 5

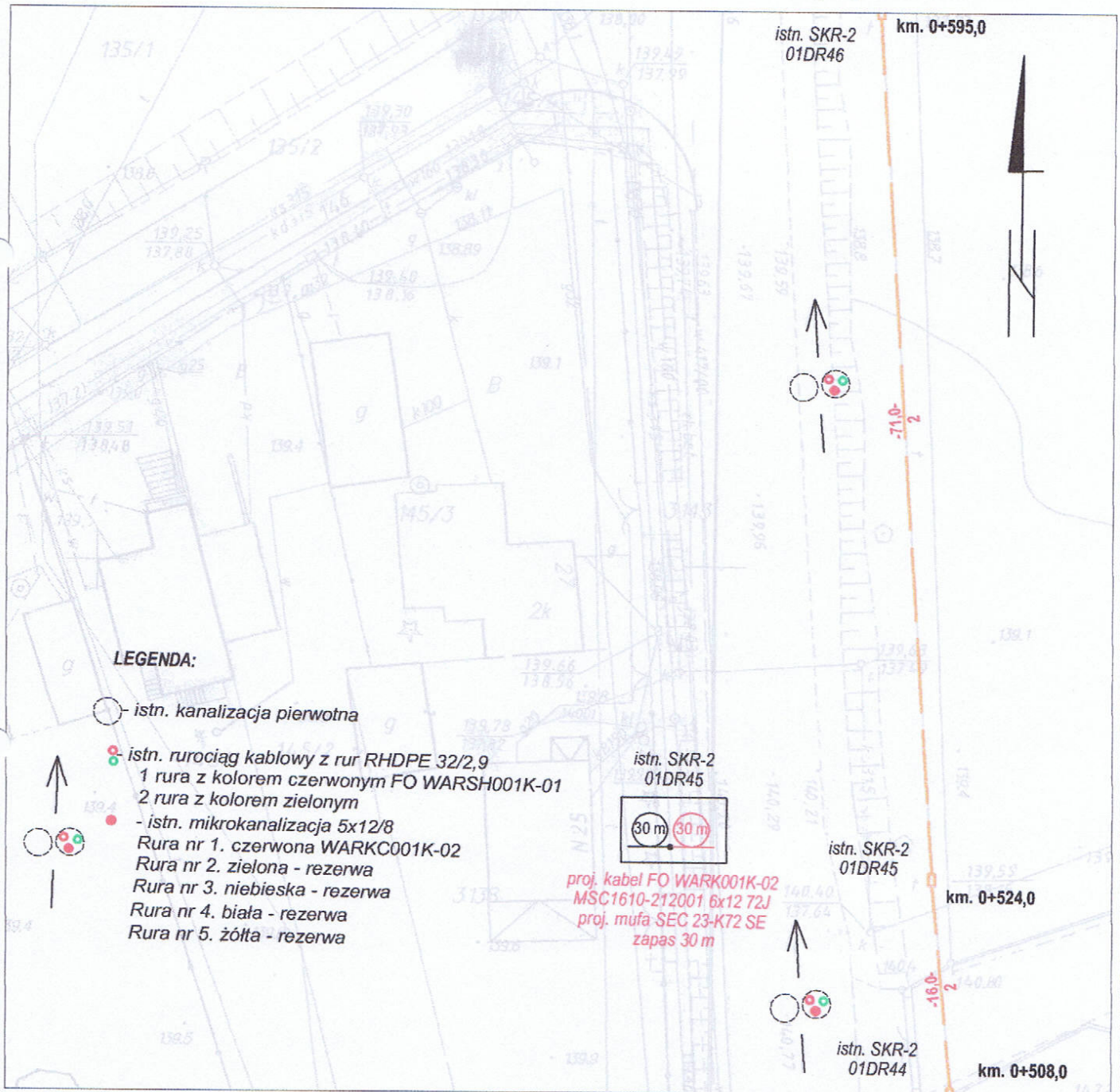


# Łączy arkusz nr 3

Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	4
----------	---	----------	---	---------	---



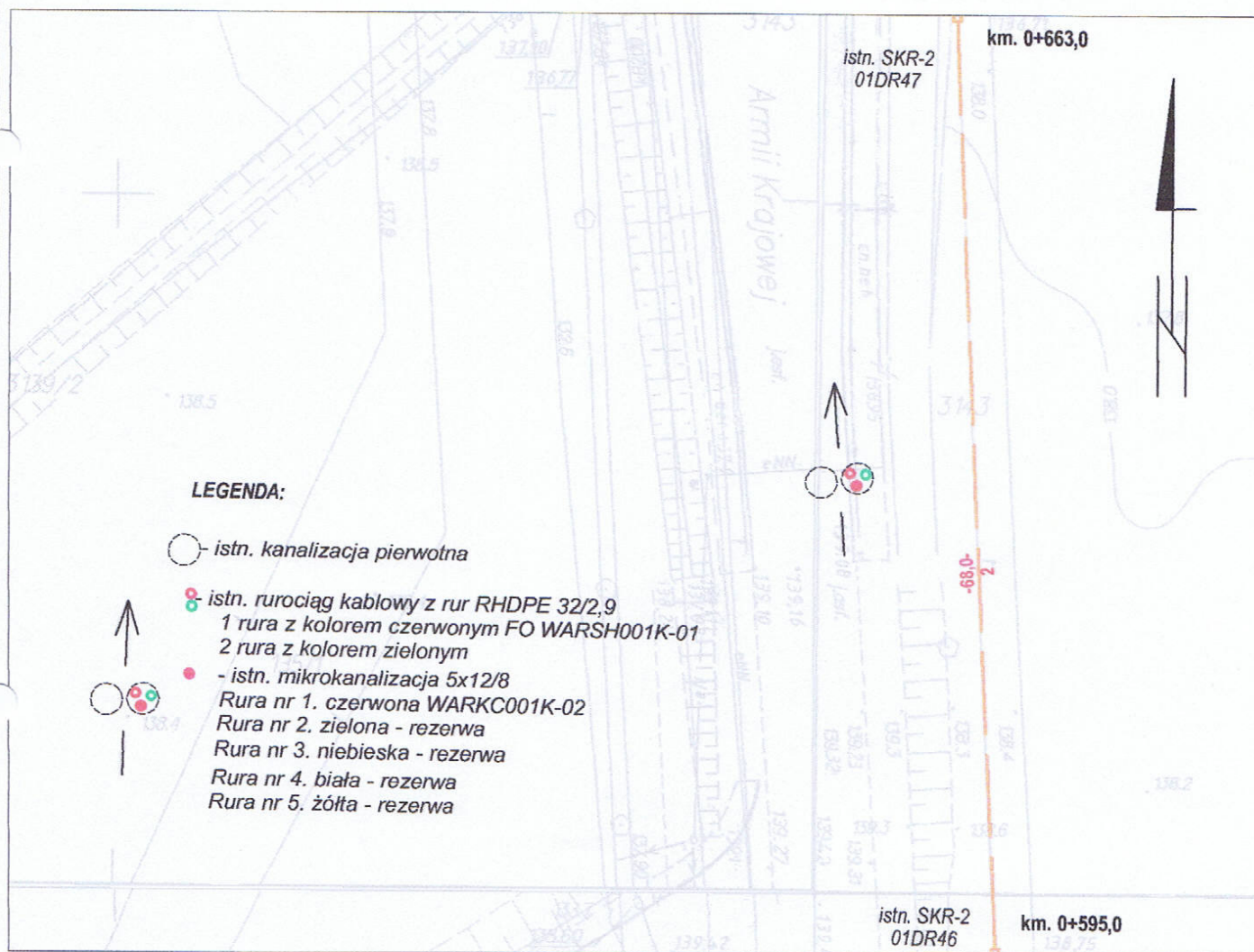
Łączy arkusz nr 6



Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	5
----------	---	----------	---	---------	---



Łączy arkusz nr 7

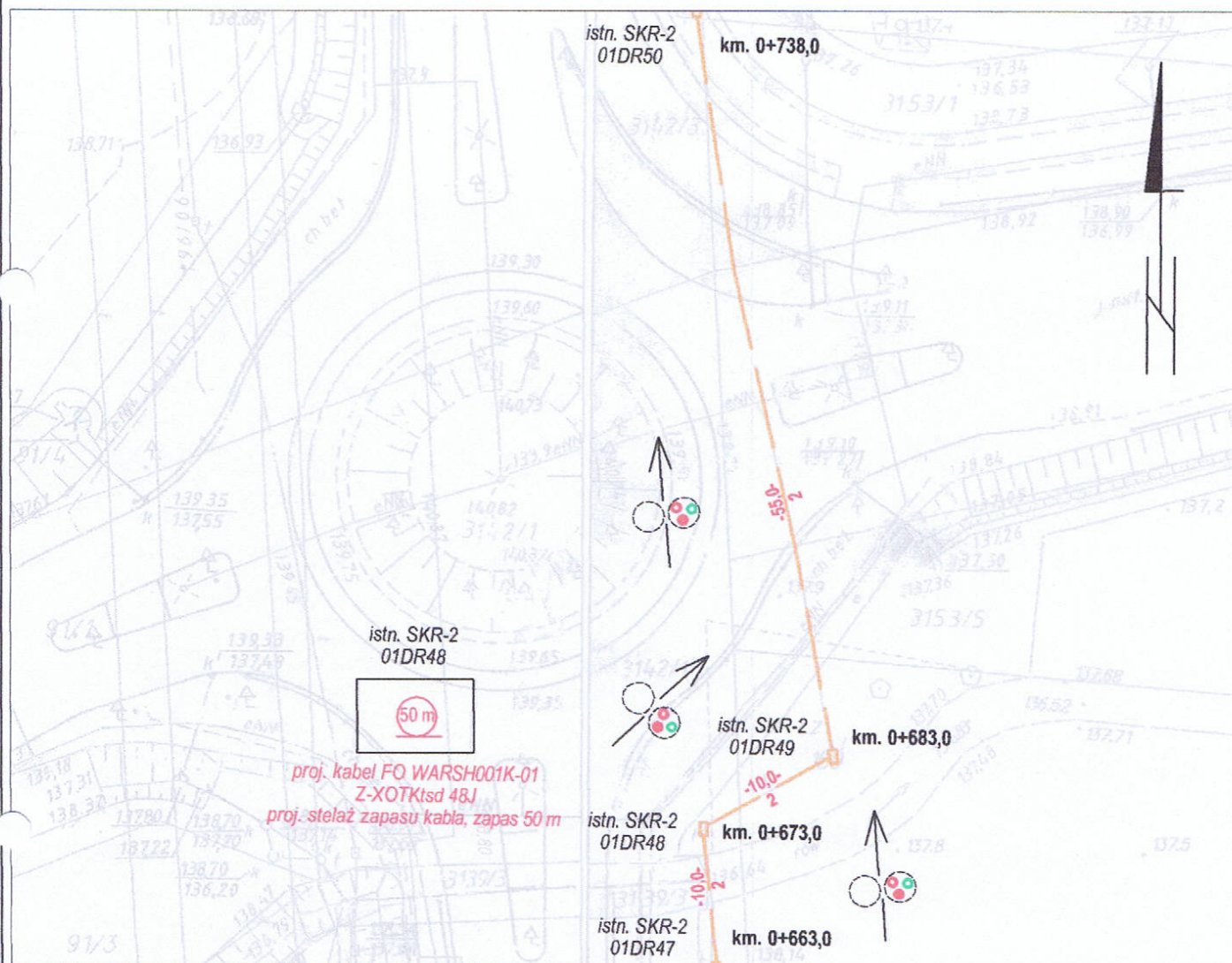


Łączy arkusz nr 5

Rysunek:	4	Arkusz:	9	Arkusz:	6
----------	---	---------	---	---------	---



## Łączy arkusz nr 8



### LEGENDA:

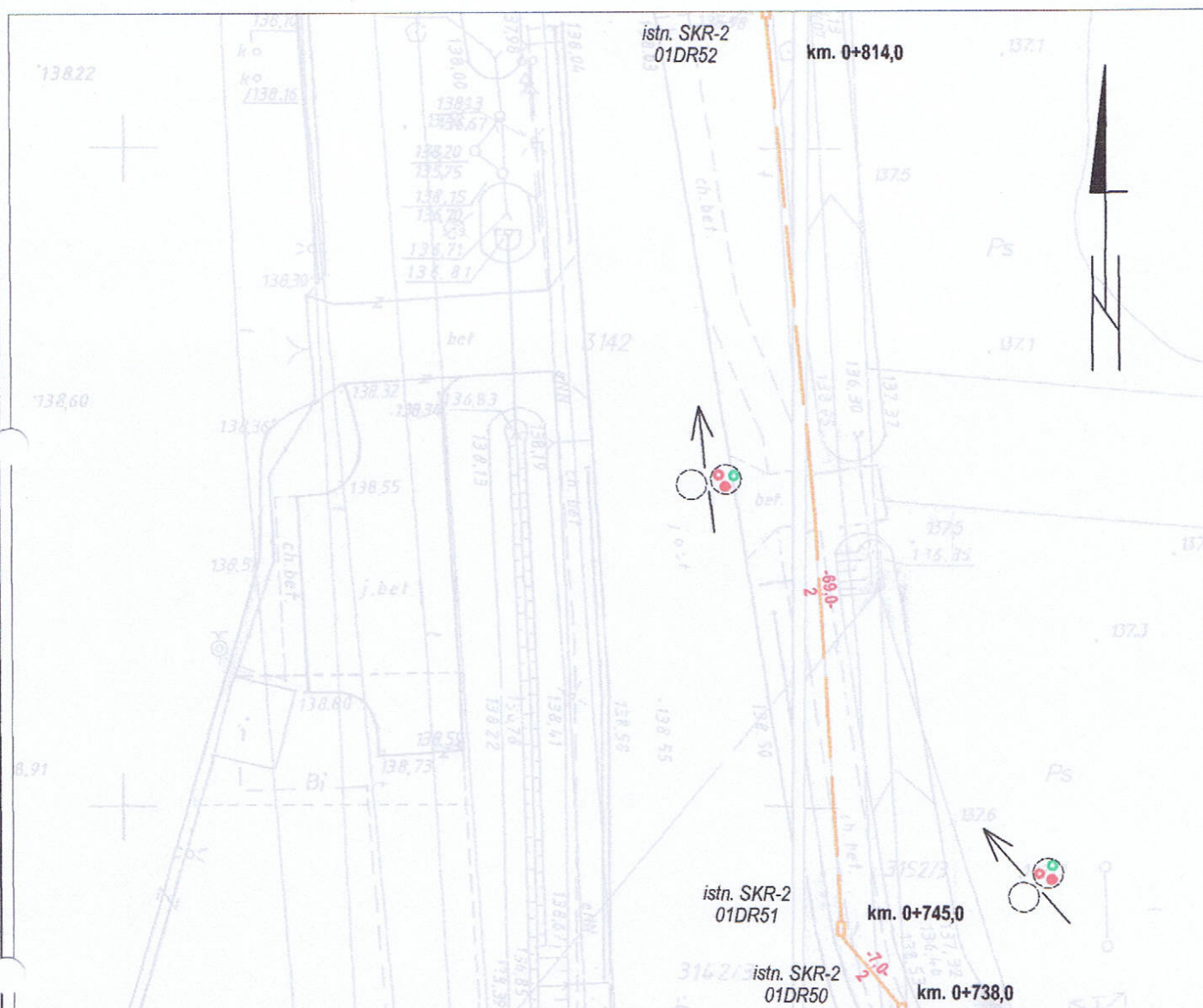
### Łączy arkusz nr 6

- istn. kanalizacja pierwotna
- istn. rurociąg kablowy z rur RHDPE 32/2,9
    - 1 rura z kolorem czerwonym FO WARSH001K-01
    - 2 rura z kolorem zielonym
  - istn. mikrokanalizacja 5x12/8
    - Rura nr 1. czerwona WARKC001K-02
    - Rura nr 2. zielona - rezerwa
    - Rura nr 3. niebieska - rezerwa
    - Rura nr 4. biała - rezerwa
    - Rura nr 5. żółta - rezerwa




Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	7
----------	---	----------	---	---------	---



# Łączy arkusz nr 9

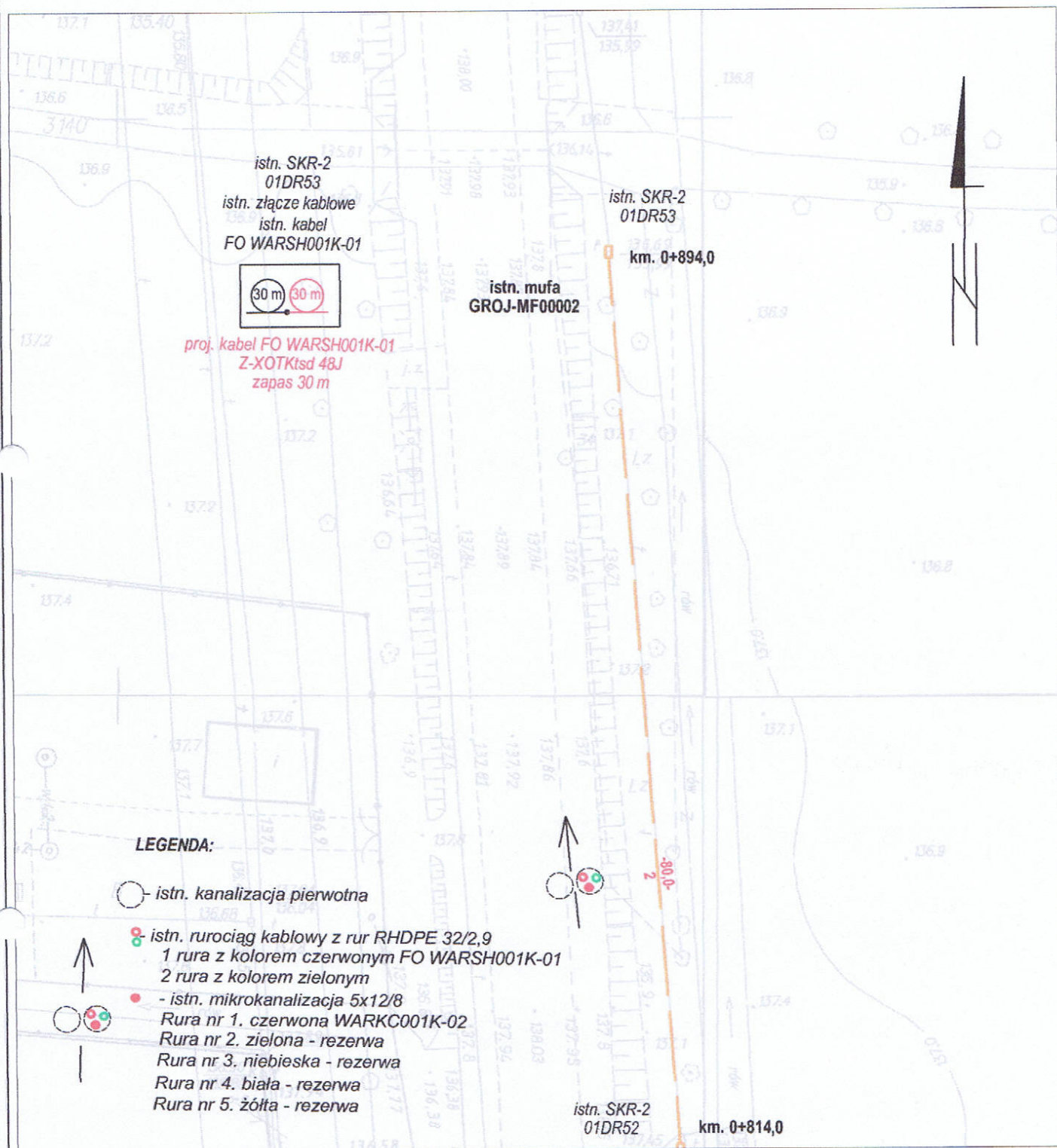


## LEGENDA:

-  istn. kanalizacja pierwotna
-  istn. rurociąg kablowy z rur RHDPE 32/2,9
  - 1 rura z kolorem czerwonym FO WARSH001K-01
  - 2 rura z kolorem zielonym
-  - istn. mikrokanalizacja 5x12/8
  - Rura nr 1. czerwona WARKC001K-02
  - Rura nr 2. zielona - rezerwa
  - Rura nr 3. niebieska - rezerwa
  - Rura nr 4. biała - rezerwa
  - Rura nr 5. żółta - rezerwa

Rysunek:	4	Arkusz:	9	Arkusz:	8
----------	---	---------	---	---------	---

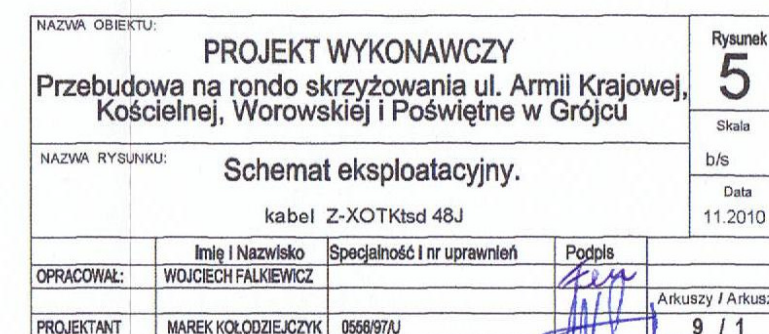




Łączy arkusz nr 8

Rysunek:	4	Arkuszy:	9	Arkusz:	9
----------	---	----------	---	---------	---



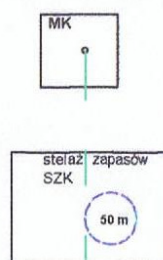






Istn. studnia  
SKR-2 01DM03

Proj mufa  
złączowa typu  
SEC 23-K72 SE  
w istn. studni  
SKR-2 01DM03



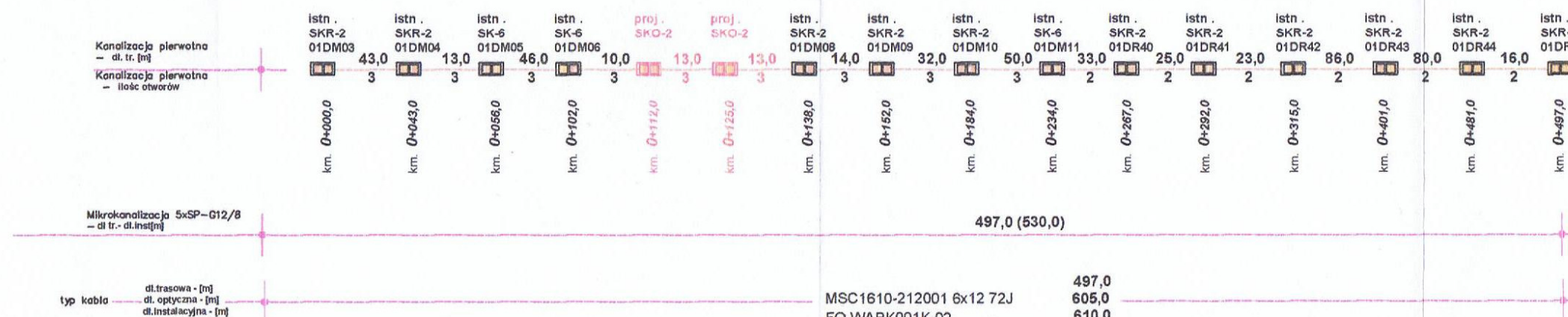
km. 0+000,0

Istn. studnia  
SKR-2 01DR45

Proj mufa  
złączowa typu  
SEC 23-K72 SE  
w istn. studni  
SKR-2 01DR45

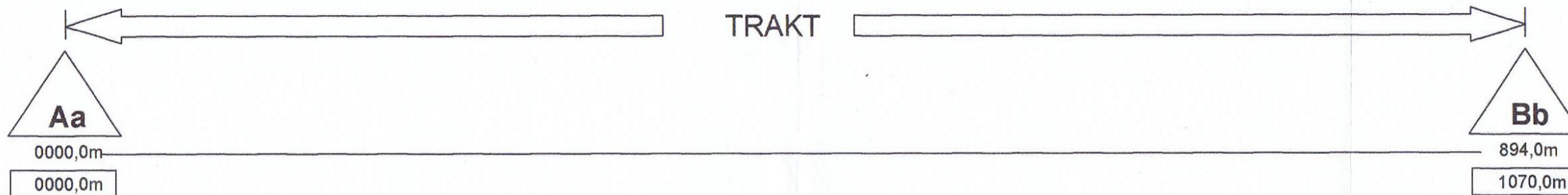


km. 0+497,0



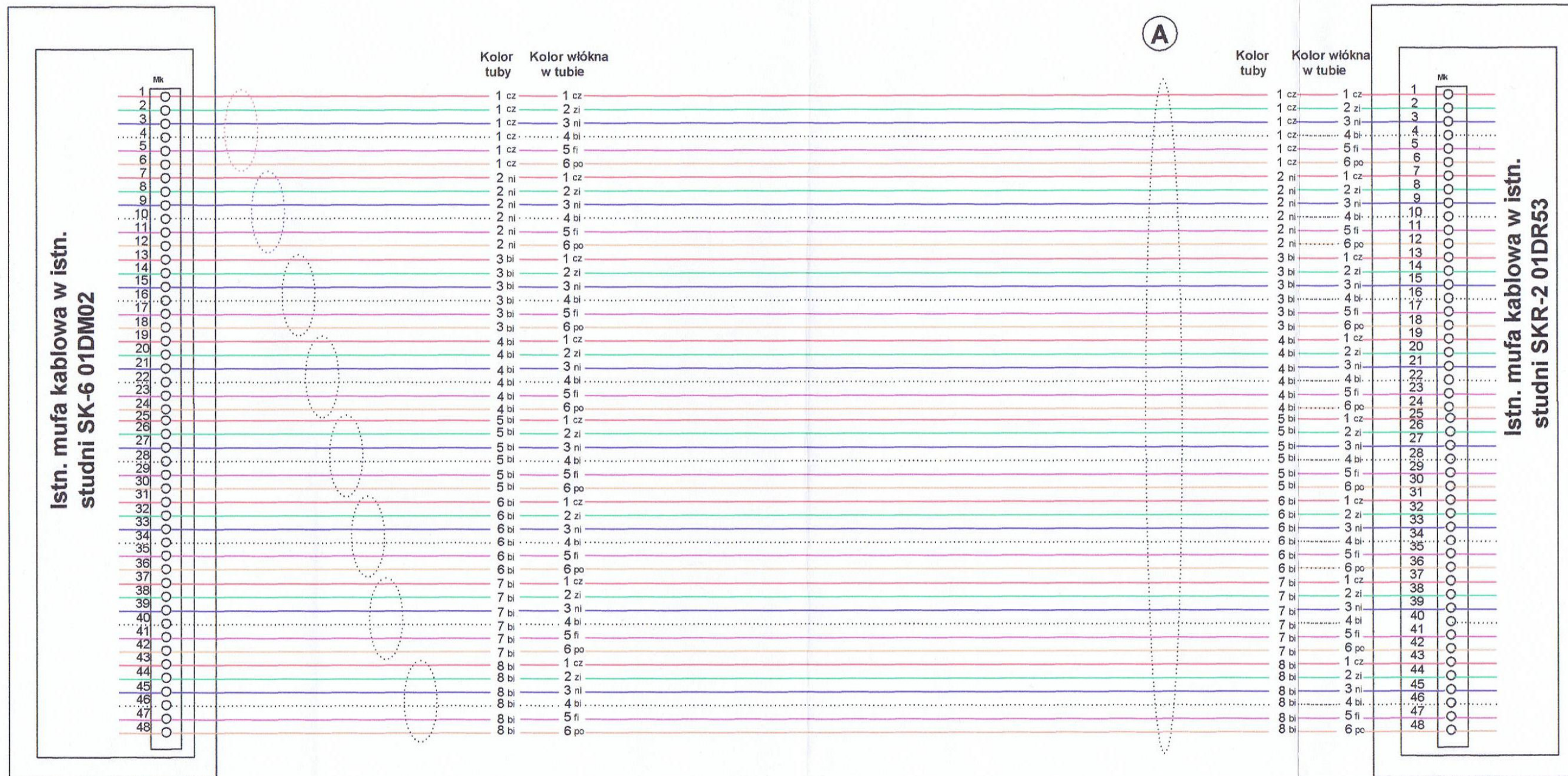
NAZWA OBIEKTU: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Przebudowa na rondo skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętnej w Grójcu				Rysunek <b>6</b>
NAZWA RYSUNKU: <b>Schemat eksploatacyjny.</b> kabel MSC1610-212001 6x12 72J (mikrokabel)				Skala b/s
				Data 11.2010
OPRACOWAŁ:	Imię i Nazwisko WOJCIECH FALKIEWICZ	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	Arkuszy / Arkusz 1 / 1
PROJEKTANT:	MAREK KOŁODZIEJCZYK	0556/97U		





Istn. studnia  
SK-6 01DM02

Istn. studnia  
SKR-2 01DR53



Legenda:

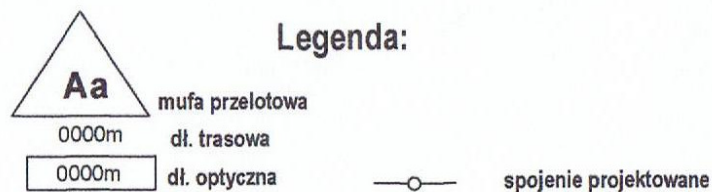
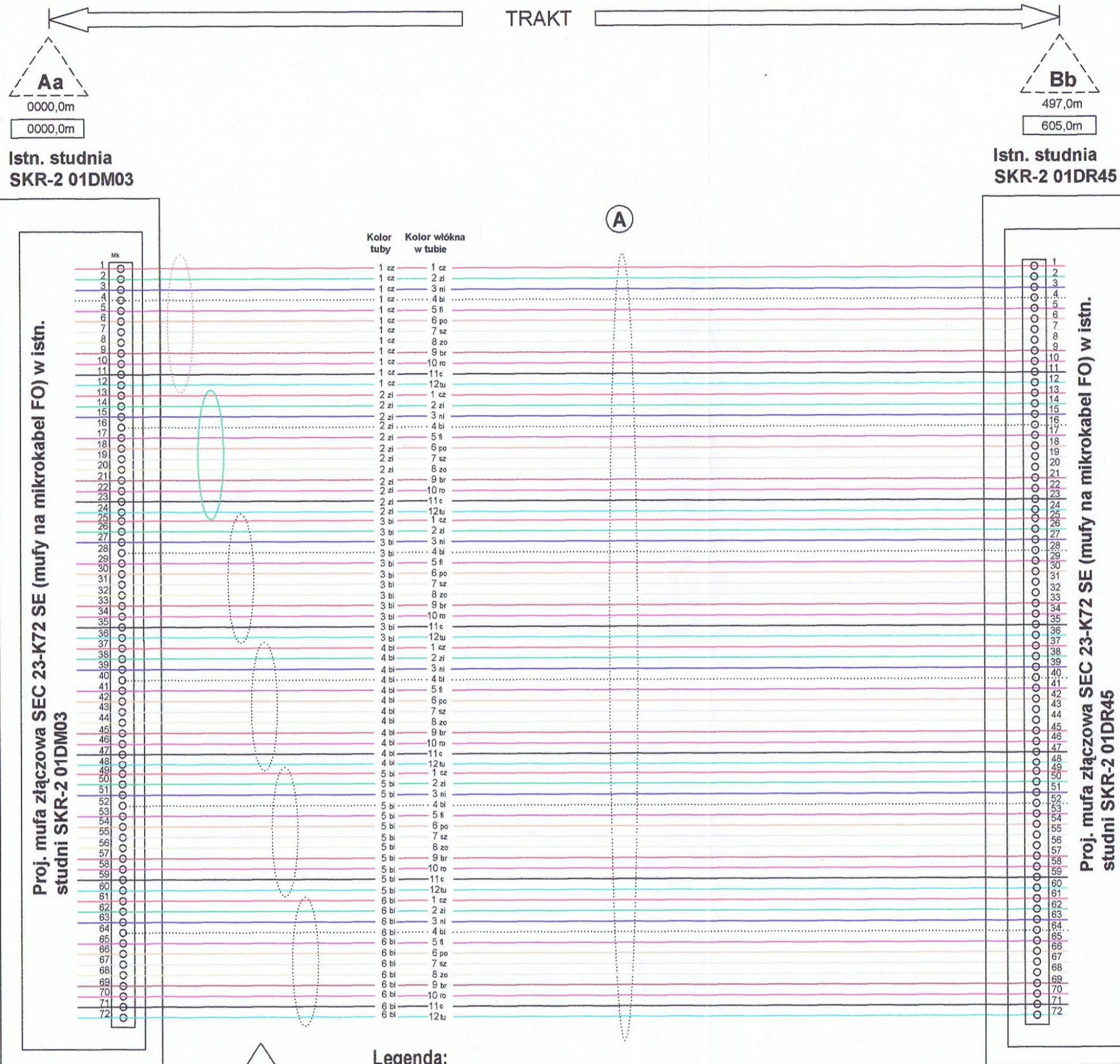


RODZAJE KABLA:  
A Z-XOTKtsd 48 J

— o — spojenie projektowane

NAZWA OBIEKTU:				Rysunek
PROJEKT WYKONAWCZY				7
Przebudowa na rondo skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętne w Grójcu				Skala
NAZWA RYSUNKU:				1:500
Schemat optyczny.				Data
kabel Z-XOTKtsd 48 J				11.2010
OPRACOWAŁ:	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	
PROJEKTANT	WOJCIECH FALKIEWICZ			Arkuszy / Arkusz
	MAREK KOŁODZIEJCZYK	0558/97AU		1 / 1





RODZAJE KABLA:

**A** MSC1610-212001 6x12 72J (mikrokabel)

NAZWA OBIEKTU				Rysunek
PROJEKT WYKONAWCZY				8
Przebudowa na rondo skrzyżowania ul. Armii Krajowej, Kościelnej, Worowskiej i Poświętnej w Górczu				Skala
NAZWA RYSUNKU				1:500
Schemat optyczny.				Data
kabel MSC1610-212001 6x12 72J (mikrokabel)				11.2010
OPRACOWAŁ:	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis	1 / 1
PROJEKTANT	IMREK KOŁODZIEJCZYK	0656/97/J		