

WYKONAWCA	<div><div><div><div><div>B</div><div>iu</div><div>ro</div></div><div>U</div><div>sług</div></div><div><div><div>Inżynierskich</div></div></div></div><div>Bartłomiej Małetka</div><div>Biuro Usług Inżynierskich</div><div>Bartłomiej Małetka</div><div>ul. Cedrowa 22, 05-074 Hipolitów</div><div><a href="http://www.buibm.pl">www.buibm.pl</a></div></div>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA W ZAKRESIE TELEKOMUNIKAC JI	Studio Usług Projektowych TELTEL-2 ul. Gubinowska 6A, 02-956 Warszawa	
PROJEKT	Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice	
OBIEKT	Drogi powiatowe nr 4128W oraz nr 4130W gm. Stare Babice oraz gm. Izabelin	
TOM	TOM Vb –projekt architektoniczno-budowlany branży teletechnicznej	
LOKALIZACJA	Według Projektu zagospodarowania terenu	
INWESTOR	ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-800 Ożarów Mazowiecki	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
BRANŻA TELETECHNICZNA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Leszek Stuła upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. B-TP/07/94	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Giermanowski upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr DTK-WSB/02477/04/U	
lipiec 2016r.		
Egz.		



Sieć  
TELEKOMUNIKACYJNA

**TELTEL-2**

tel./fax 22 858 01 26  
tel. kom. 601 579 481  
e-mail tel2@wp.pl  
NIP 951-112-88-00  
REGON 140-779-220

## Studio Usług Projektowych

02-956 Warszawa, ul. Gubinowska 6A

Nr opracowania: 0737/16      Data: lipiec 2016 r.      Egz. nr

Faza dokumentacji:

### PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat opracowania: **Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice**

Część: Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych ORANGE POLSKA S.A.

Tom: Telekomunikacja

ZLECENIODAWCA: BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH Bartłomiej Maletka

Adres: 05-074 Halinów, ul. Cedrowa 22 Hipolitów

Nr zlecenia:      Data zlecenia:

### ROZDZIELNIK

Egz. nr 1 Zleceniodawca	Egz. nr 6 a/a
Egz. nr 2 Zleceniodawca	Egz. nr 7
Egz. nr 3 Zleceniodawca	Egz. nr 8
Egz. nr 4 Zleceniodawca	Egz. nr 9
Egz. nr 5 Zleceniodawca	Egz. nr 10

Imię i nazwisko

Podpis

Autor opracowania-  
- projektant

Sprawdził:

Uwagi – uzgodnienia:

## **Spis zawartości projektu:**

1. Część ogólna .....	5
1.1. Inwestor i zlecniodawca .....	5
1.2. Cel i zakres inwestycji.....	5
1.3. Przedmiot projektu .....	5
1.4. Podstawa opracowania projektu.....	6
1.5. Zakres rzeczowy projektu.....	7
1.6. Wykonawca i termin realizacji.....	7
1.7. Dokumentacja związana.....	7
1.8. Uzgodnienia.....	8
2. Część techniczna .....	8
2.1. Wiadomości ogólne.....	8
2.2. Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych.....	9
2.2.1. Przebudowa kanalizacji kablowej i słupów telekomunikacyjnych.....	9
2.2.2. Przebudowa kabli światłowodowych OPL.....	12
2.2.3. Przebudowa kabli miedzianych: kanałowych i napowietrznych.....	14
2.3. Pomiary kabli .....	15
2.4. Warunki odbioru końcowego .....	15
2.5. Wytyczne dodatkowe .....	18
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	19
3.1. Wpływ inwestycji na środowisko.....	19
3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	19
3.3. Istniejące obiekty budowlane.....	19
3.4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	20
3.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	20
3.6. Sposób prowadzenia robót.....	20
3.7. Zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.....	21
3.8. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	21
3.9. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.....	21

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

4. Zestawienia.....	22
4.1. Wykaz materiałów podstawowych.....	22
5. Przedmiar robót.....	24

**Wykaz uzgodnień, opinii i uprawnień:**

1. Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17297/TODDRA/P/2016 z dnia 14.04.2016r.
2. Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17313/TODDRA/P/2016 z dnia 15.04.2016r.
3. Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17301/TODDRA/P/2016 z dnia 15.04.2016r.
4. Oświadczenie Inwestora określające warunki realizacji zadania - rozwiązanie kolizji z dnia 18.07.2016r.
5. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 01.08.2016r. Ożarów Mazowiecki nr OD.KD.6630.280.2016.MW z załącznikami mapowymi.
6. Uzgodnienie z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych nr 0434 z dnia 08.08.2016r.
7. Uzgodnienie z 4 Rejon Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych nr 1708/16 z dnia 01.09.2016r.
8. Uzgodnienie z PERN S.A. nr UR.5117.194.2016.1 z dnia 13.07.2016r. z załącznikiem mapowym.
9. Uprawnienia.
10. Oznaczenia sieci telekomunikacyjnej.

**Spis rysunków:**

**Rys. nr 1** – Orientacja.

**Rys. nr 2** – Projekt zagospodarowania terenu.

**Rys. nr 3** – Budowa infrastruktury teletechnicznej.

**Rys. nr 4** – Przebudowa kabli rozdzielczych i magistralnych kanałowych.

**Rys. nr 5** – Przebudowa kabli abonenckich napowietrznych.

**Rys. nr 6** – Rozpływ włókien.

**Rys. nr 7** – Przebieg kabla opto w stacji bazowej OPL-a Izabelin ul. J. Kazimierza .

**Załącznik** – Karta katalogowa kabla światłowodowego.

**Rys. nr 8** – Przebudowa kabli światłowodowych. Przebieg trasowy.



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami) SUP TELTEL-2 oświadcza, że niniejsza kompleksowa dokumentacja techniczna w stadium projektu budowlano – wykonawczego na przebudowę i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych ORANGE POLSKA S.A. kolidujących z rozbudową drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice zlokalizowana na dz. ewidencyjnych jak w projekcie zagospodarowania terenu w zakresie branży teletechnicznej została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Projektant:  
inż. Leszek Stułka upr. TP/07/94

Sprawdzający:  
mgr inż. Grzegorz Giermakowski upr. 2477/04/U

Warszawa, dn. 25.07.2016r.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Inwestor i zleceniodawca**

Inwestorem jest Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego ul. Poznańska 129/133, 05-800 Ożarów Mazowiecki, natomiast zleceniodawcą dokumentacji projektowej jest Biuro Usług Inżynierskich ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów.

### **1.2. Cel i zakres inwestycji**

Celem inwestycji jest usprawnienie układu komunikacyjnego poprzez rozbudowę drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice. Inwestycja obejmuje rozbudowę dróg oraz budowę ścieżek rowerowych, dodatkowych chodników, zatok autobusowych, przebudowę oraz wzmocnienie konstrukcji jezdni na odcinku o łącznej długości około 5 500 m a także przebudowę i budowę zjazdów, urządzeń odwadniających (kanalizacja deszczowa, rowy otwarte, rowy kryte, przepusty itp.) oraz przebudową istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanymi elementami.

### **1.3. Przedmiot projektu**

Przedmiotem niniejszego projektu budowlano - wykonawczego jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z rozbudową drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice na dz. nr ew.:

<b>L.p</b>	<b>nr. działki</b>	<b>Obręb</b>		
<b>Zad. 1</b>				
1.	526	Izabelin		
2.	479	Hornówek		
<b>Zad. 2</b>				
3.	1032	Izabelin		
<b>Zad. 3</b>				
4.	1110	Izabelin		
5.	1147/1	Izabelin		
6.	1147/3	Izabelin		
7.	1148	Izabelin		
8.	1199	Izabelin		
9.	1433/6	Izabelin		
10.	1184/2	Izabelin		
11.	1191/1	Izabelin		
12.	1433/7	Izabelin		
13.	1433/3	Izabelin		
14.	1433/4	Izabelin		
15.	1637	Izabelin		
16.	1638	Izabelin		

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

17.	1553	Izabelin		
18.	1525	Izabelin		
19.	1639	Izabelin		
20.	1714/5	Izabelin		
21.	224/11	Lipków		
22.	1054	Klaudyn		
23.	224/3	Lipków		
24.	224/38	Lipków		
25.	224/32	Lipków		
26.	224/24	Lipków		
27.	224/19	Lipków		
28.	64/4	Stare Babice		
29.	61/2	Stare Babice		
30.	76/1	Stare Babice		
31.	76/2	Stare Babice		
32.	81/3	Stare Babice		
33.	63/2	Stare Babice		
34.	82	Stare Babice		
35.	83/1	Stare Babice		
36.	64/3	Stare Babice		
37.	83/2	Stare Babice		
38.	84/8	Stare Babice		
39.	85/15	Stare Babice		
40.	86/8	Stare Babice		
41.	64/6	Stare Babice		
42.	131	Zielonki Wieś		
43.	133/4	Zielonki Wieś		
44.	286	Stare Babice		
45.	287/23	Stare Babice		
46.	287/21	Stare Babice		

#### 1.4. Podstawa opracowania projektu

- Zlecenie;
- Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17297/TODDRA/P/2016 z dnia 14.04.2016r.;
- Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17313/TODDRA/P/2016 z dnia 15.04.2016r.
- Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A. nr 17301/TODDRA/P/2016 z dnia 15.04.2016r.

---

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

- Oświadczenie Inwestora określające warunki realizacji zadania - rozwiązanie kolizji z dnia 18.07.2016r.
- Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 01.08.2016r. Ożarów Mazowiecki nr OD.KD.6630.280.2016.MW z załącznikami mapowymi.
- Dane otrzymane z paszportyzacji ORANGE POLSKA S.A.;
- Inwentaryzacja urządzeń telekomunikacyjnych wykonana przez SUP TELTEL-2;
- Wizja lokalna oraz dane uzyskane od Zleceniodawcy;
- Obowiązujące normy polskie, branżowe i zakładowe;

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

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - budowa kanalizacji telekomunikacyjnej –                                     | <b>365,0 m</b>  |
| - budowa rurociągu kablowego -  | <b>550,0 m</b>  |
| - demontaż kanalizacji telekomunikacyjnej –                                   | <b>350,0 m</b>  |
| - przebudowa telekomunikacyjnych linii napowietrznych –                       | <b>735,0 m</b>  |
| - budowa telekomunikacyjnych kabli kanałowych światłowodowych i miedzianych - | <b>1265,0 m</b> |
| - demontaż telekomunikacyjnych kabli światłowodowych i miedzianych -          | <b>760,0 m</b>  |

### **1.6. Wykonawca i termin realizacji**

Wykonawcę i termin realizacji ustali Inwestor. Wykonawcą powinna być firma wyspecjalizowana w robotach telekomunikacyjnych, posiadająca certyfikaty ISO 9001 oraz certyfikaty ORANGE POLSKA S.A., gwarantująca wysoką jakość prac i posiadająca duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.

### **1.7. Dokumentacja związana**

- Dokumentacja architektoniczno-budowlana dotycząca rozbudowy drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice, której częścią składową są projekty dotyczące przebudowy i zabezpieczenia kolizyjnej infrastruktury technicznej w tym niniejsze opracowanie.
- Projekt budowlano - wykonawczy pt. "Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych ORANGE POLSKA S.A. kolidujących z rozbudową drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice" - niniejsze opracowanie SUP TELTEL-2 - opracowanie SUP TELTEL-2 - lipiec 2016r.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

- Projekt wykonawczy dotyczący przebudowy kabla światłowodowego firmy "Kampinos telco" w kanalizacji Orange Polska S.A. - opracowanie SUP TELTEL-2 - sierpień 2016r.
- Projekt wykonawczy dotyczący przebudowy kabla światłowodowego NETIA S.A. w kanalizacji Orange Polska S.A. - opracowanie SUP TELTEL-2 - sierpień 2016r.

## **1.8. Uzgodnienia**

Projekt uzgodniono w ZUD Ożarów Mazowiecki w zakresie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu, Biurem Usług Inżynieryjnych branżowo i ORANGE POLSKA S.A.

## **2. Część techniczna**

### **2.1. Wiadomości ogólne**

W zakres inwestycji wchodzi przebudowa jezdni o nawierzchni utwardzonej, Projektowany przebieg drogi pokrywa się ze stanem istniejącym z wyjątkiem wlotu zachodniego, którego jezdni odgina się w celu poprawy przejezdności ronda i uspokojeniu ruchu.

Planowana przedsięwzięcie w branży drogowej obejmuje następujące roboty budowlane:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni wraz z jej podbudową,
- budowę ronda o śr. zewnętrznej 32,0 m
- budowę jezdni szerokości 6,0 m (+ ściek szer. 0,3 m) na dojazdach do projektowanego ronda,
- budowę jednostronnego chodnika o szerokości 2,0 m na dojazdach do projektowanego ronda,
- budowę zatok autobusowych z peronami,
- przebudowę zjazdów indywidualnych,
- odtworzenie i budowę rowów otwartych,
- odtworzenie lub założenie terenów zielonych.

Ukształtowanie wysokościowe jezdni w profilu podłużnym nawiązuje do ukształtowania przyległego terenu a w szczególności do rzędnych terenu w rejonie zjazdów/bram. W ramach przebudowy drogi powiatowej przebudowie podlegają zjazdy indywidualne i publiczne.

W zakres robót ziemnych wchodzi prace związane ze zdjęciem wierzchniej warstwy ziemi – humusu grubości średnio około 30 cm, wykonanie wykopów oraz nasypów pod konstrukcję jezdni, zatok, zjazdów i chodników a także odtworzenie i budowa rowów przydrożnych.

W związku z budową chodników, zjazdów i jezdni regulacji wysokościowej podlegają zasady wodociągowe, włązy studni telekomunikacyjnych, studnie kanalizacji sanitarnej, studnie zaworów gazociągu oraz elementy osnowy geodezyjnej zlokalizowane w obrębie prowadzonych robót budowlanych.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

**Uwaga:** W przypadku natrafienia podczas robót na element osnowy geodezyjnej należy go zabezpieczyć przed zniszczeniem, niezwłocznie zawiadomić Inwestora a następnie jeśli będzie to konieczne w porozumieniu z odpowiednim organem administracji geodezyjnej przenieść.

W ramach inwestycji planowane jest wprowadzenie stałej organizacji ruchu. Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

W ramach opracowania przebudowane zostaną elementy sieci telekomunikacyjnej w tym kanalizacja kablowa z kablami światłowodowymi i miedzianymi oraz linie napowietrzne.

## **2.2. Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych**

### **2.2.1. Przebudowa kanalizacji kablowej i słupów telekomunikacyjnych**

Przebudowę kanalizacji i słupów telekomunikacyjnych pokazano na rysunkach nr 3,4,5. Następnie pięć istniejących rur kanalizacji kablowej pierwotnej przedłużyć za pomocą rur dzielonych do których należy przełożyć istniejące kable bez ich przebudowy. Rury wprowadzić do studni i uszczelnić.

#### **Izabelin**

#### **rejon ronda 3-go Maja / Sienkiewicza / Krasieńskiego**

Projektuje się wybudowanie 5 nowych studni teletechnicznych typu SKMP-3/M.

Przebudowę kolizyjnej kanalizacji i studni należy wykonać w następujący sposób:

- wybudować studnie "n1" obok istniejącej studni 8/9 na ciągu kanalizacji pomiędzy studniami 8/8 oraz 8/9.
  - wybudować studnie "n2" na ciągu kanalizacji pomiędzy studniami 8/9/1 oraz 8/9/2.
- Projektuje się wybudowanie nowych odcinków kanalizacji z rur HDPE 110/6,3:
- 6 otw. pomiędzy studniami n1 oraz 8/9/1 w tym przecisk,
  - 6 otw. pomiędzy studniami n2 oraz 8/12 w tym przecisk,
  - odcinek kanalizacji pomiędzy studniami 8/9/1 - n2 - 8/9/2 projektuje się rozbudować o 2 otwory (4+2).
  - zdemontować 5 studni oznaczonych jako 8/9 oraz 8/10 oraz demontaż odcinków kanalizacji pomiędzy studniami: n1 - 8/9 - 8/10 - 8/11 oraz 8/9 - 8/9/1.
  - zabezpieczyć 4 otworową kanalizację z kabli rurami dzielonymi AROT A 120PS.
  - wybudować słup kablowy bliźniaczy wraz z doprowadzeniem rurociągu 2 otwory z rur HDPE 40/3,7 od studni i wprowadzeniem na słup.
  - zdemontować kolizyjny słup bliźniaczy.

---

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

- zabezpieczyć kanalizację kablową rurami ochronnymi HDPE 140/8 na skrzyżowaniu z gazociągiem.

**rejon ul. 3-go Maja / Poznańska**

Przebudowę należy wykonać w następujący sposób:

- wybudować jedną studnię SKMP-3/M,
- zdemontować kolizyjną istniejącą studnię,
- zabezpieczenie kabli i kanalizacji rurami dzielonymi AROT A120PS (przedłużenie kanalizacji).

**rejon ul. Sienkiewicza / Wołodyjowskiego**

Przebudowę należy wykonać w następujący sposób:

- posadowić słup pojedynczy 7m,
- zdemontować kolizyjny istniejący słup.

**rejon ul. Sienkiewicza przy ul. Bohaterów Kampinosu - Lubomirskiego**

Przebudowę należy wykonać w następujący sposób:

- demontaż 4 istniejących słupów,
- posadowienie słupa pojedynczego 7m,
- posadowienie słupa bliźniaczego 7m,
- posadowienie 2 słupów bliźniaczych 8,5m,
- demontaż istniejącej studni kablowej,
- budowa studni kablowej SKMP-3/M,
- zabezpieczenie kabli i kanalizacji rurami AROT A120PS,
- budowa rurociągu z 1 rur HDPE 40 z wprowadzeniem 1 rur HDPE na słup.

**rejon ul. Sienkiewicza / J. Kazimierza**

Przebudowę należy wykonać w następujący sposób:

- posadowienie 5 słupów pojedynczych 7m,
- posadowienie słupa bliźniaczego 7m,
- demontaż 5 istniejących słupów,
- budowa 6 studni kablowych SKR-1,
- demontaż 2 istniejących studni kablowych,
- budowa kanalizacji kablowej 1 otwór,
- budowa rurociągu z 1 rur HDPE 40 z wprowadzeniem na słup bliźniaczy przy studni.

**rejon Stare Babice wzdłuż Izabelińskiej**

Przebudowę należy wykonać w następujący sposób:

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

- posadowienie słupa pojedynczego 7m,
- posadowienie słupa bliźniaczego 7m,
- demontaż 6 istniejących słupów,
- budowa 4 studni SKR-1,
- budowa rurociągu z 1 rur HDPE 40 : 1 + 191 = 192m
- wprowadzenie 1 rur HDPE na słup // na słup energ. pod światłowod
- budowa kanalizacji kablowej 1 otwór,
- wykonanie przecisku dla kanalizacji 1 otw.

W terenie otwartym do wykonywania wykopów stosować koparki łyżkowe lub łańcuchowe, natomiast w obszarach zabudowanych wykopy wykonywać ręcznie lub za pomocą minikoparek. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami uzbrojenia terenu prace ziemne należy wykonywać ręcznie i stosować dodatkowe rury osłonowe typu HDPE 140/8. Przejścia pod drogami utwardzonymi i drzewami wykonać metodą przecisku lub przewiertu, a pod drogami gruntowymi - wykopem otwartym. Kable energetyczne krzyżujące się z projektowanym rurociągiem kablowym zabezpieczyć w miejscach skrzyżowań rurami dwudzielnymi A110PS oraz A160PS. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu wykonywać wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. nr 219/2005 poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

Studnie należy wyposażać w pokrywy wewnętrzne oraz zamki zabezpieczające przed niepowołanym dostępem.

Otwory kanalizacji oraz obudowę rur należy uszczelnić wodo i gazoszczelnie od strony studni.

Po wykonaniu prac teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zaznaczono na rysunku 2 i 3 w skali 1:500.

**UWAGI:**

- **Przy przebudowie chodnika należy wykonać regulację wysokościową istniejących studni kablowych z dostosowaniem rzędnych wysokościowych do nowego układu chodnika co ujęto w przedmiarze robót.**
- **Przed przystąpieniem do robót należy uzgodnić z właścicielem sieci harmonogram prac.**
- **Ze względu na znajdujące się w studniach istniejące kable telekomunikacyjne roboty należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod bezpośrednim nadzorem przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A.**



**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

- **Na terenie działki 480/4 przy ul. Wojska Polskiego 5 (brama od strony ul. 3-go Maja) zlokalizowany jest wojskowy kompleks nr 800 (K-800). Teren K-800 użytkowany jest przez JW 3709 tj. Rejon Wsparcia Teleinformatycznego Sił Powietrznych. Wzdłuż ul. 3-go Maja do kompleksu K-800 doprowadzone są doziemne kable teletechniczne. W ramach projektu ścieżki rowerowej/chodnika zaprojektowano ułożenie rurociągu ochronnego dla ww. kabli (rura HDPE 110mm) rys. 3 ark. 10,11,12. Sposób przełożenia doziemnych kabli do projektowanego rurociągu należy uzgodnić w trybie roboczym w JW 3709, Warszawa ul. Radiowa 2.**
- **Na rys. 3 ark. 7, 8 zaprojektowano kanalizację kablową 1 otw. do której zostanie zaciągnięty kabel światłowodowy podwieszony na słupach energetycznych nie będący własnością Orange Polska S.A.**

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

### **OKO 02019/48**

Na kablu światłowodowy OKO 02019/48 w studni nr lz15 (nr lz15 wg DP na kabel OKO 02019/48) przy ul. Krasińskiego 3 w Izabelinie znajduje się + 20m zapasu kabla światłowodowego OKO 02019/48, w/w zapas kabla należy przeciągnąć do projektowanej studni nr lz16 przy skrzyżowaniu ul. Krasińskiego z ul. 3-go Maja w Izabelinie. W projektowanej studni nr lz16 należy przeciąć zapas kabla OKO 02019/48, kabel OKO 02019/48 należy wycofać poza obszar kolizji do studni nr lz18 (nr lz 18 wg DP na kabel OKO 02019/48) przy skrzyżowaniu ul. Krasińskiego z ul. 3-go Maja w Izabelinie, następnie wycofany kabel należy zaciągnąć do projektowanej kanalizacji wtórnej RHDPE  $\phi 32/2,9$  na odcinku pomiędzy studniami nr lz 18 - nr lz16.

W studni nr lz16 kabel OKO 02019/48 wprowadzamy do projektowanego ZP FIST GCO2 BC6, w celu pospawania włókien i odtworzenia ciągłości kabla światłowodowego.

Należy odtworzyć ciągłość rezerwowej rury wtórnej RHDPE  $\phi 32/2,9$ .

W studniach rury kanalizacji wtórnej powinny być wygięte łagodnymi łukami i przymocowane do ścian w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem przy innych pracach, np. za pomocą uchwytów typu UP-G-1". Na rurach należy zamocować tabliczki identyfikacyjne.

### **OKZ 02159/12**

Kabel światłowodowy OKZ 02159/12 należy wypiąć z istniejącej przełącznicy światłowodowej FIST GPS2 SC/APC, która jest zamocowana w stacji bazowej OPL-a przy ul. Jana Kazimierza

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

w Izabelinie, wycofać poza obszar kolizji do projektowanej studni nr 42 przy ul. Sienkiewicza 4 w Izabelinie, następnie wycofany kabel należy zaciągnąć do projektowanego i istniejącego rurociągu RHDPE  $\phi$  40/3,7 na odcinku pomiędzy studnią nr 42 a przełącznicą światłowodową FIST GPS2 SC/APC, która jest zamocowana w stacji bazowej OPL-a przy ul. Jana Kazimierza w Izabelinie. W stacji bazowej OPL-a, kabel OKZ 02159/12 wprowadzamy do istniejącej przełącznicy światłowodowej, w celu pospawania włókien i odtworzenia ciągłości kabla światłowodowego.

Kabel światłowodowy OKZ 02159/12 należy wypiąć z istniejącego złącza światłowodowego, przelotowego FOSC-400-A4, które jest wykonane w istniejącej studni nr 25 przy skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza z ul. Bohaterów Kampinosu w Izabelinie.

Kabel światłowodowy OKZ 02159/12 należy wycofać do projektowanej studni nr 25 przy skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza z ul. Bohaterów Kampinosu w Izabelinie.

Do projektowanej studni nr 25 należy przenieść istniejące złącze światłowodowe, przelotowe FOSC-400-A4.

Kabel światłowodowy OKZ 02159/12 należy przeciąć w istniejącej studni nr 18 przy skrzyżowaniu ul. 3-go Maja z ul. Sienkiewicza w Izabelinie. Przecięty kabel światłowodowy należy wycofać do projektowanej studni nr 16 przy skrzyżowaniu ul. Krasińskiego z ul. 3-go Maja w Izabelinie, w celu wykonania zapasu pod projektowane złącze światłowodowe, przelotowe FOSC-400-A4. Pomiedzy projektowaną studnią nr 16 i projektowaną studnią nr 25 należy wykonać wstawkę za pomocą kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 12J - OKZ 02159/12.

Wyżej wymienioną wstawkę kabla światłowodowego należy zaciągnąć do projektowanej kanalizacji wtórnej RHDPE  $\phi$  32/2,9 na odcinku pomiędzy studniami nr 16 - nr 25. W studni nr 16 przy skrzyżowaniu ul. Krasińskiego z ul. 3-go Maja w Izabelinie i nr 25 przy skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza z ul. Bohaterów Kampinosu w Izabelinie, kabel OKZ 02159/12 wprowadzamy do istniejącego (przeniesionego złącza) i projektowanego złącza przelotowego FOSC-400-A4, w celu pospawania włókien i odtworzenia ciągłości kabla światłowodowego. Po przebudowie kabla OKZ 02159/12 należy usunąć stary odcinek kanalizacji wtórnej i kabla światłowodowego OKZ 02159/12 pomiędzy studniami nr 16 i nr 25.

Zaciągane kable nie mogą być poddane nadmiernym siłom rozciągającym i zgięciom o zbyt małym promieniu. Dopuszczalny promień gięcia jest określony przez producenta kabla. Światłowody należy zaciągać metodą pneumatyczną lub z zastosowaniem wciągarek z kontrolą siły ciągu. W wyjątkowych sytuacjach, jeśli warunki trasowe uniemożliwiają stosowanie metody

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

mechanicznej, dopuszcza się zaciąganie ręczne. Dopuszczalna siła z jaką można zaciągać kabel, powinna być określona w warunkach technicznych na dany typ kabla. Szczegółowe zalecenia dotyczące zaciągania kabli zawarte są w normach zakładowych ZN-96/TP S.A.-002 oraz ZN-96/TP S.A.-013.

Zapasy kabla należy umieszczać na projektowanych stelażach zapasów. Złącza oraz zapasy kabli powinny być umieszczone w studniach kablowych spełniających wymogi normy ZN-96/TP S.A.-024.

Włókna powinny być łączone poprzez spawanie zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-006/T. Schemat wyprostowany oraz rozpływ włókien przedstawiono na rys. 5,6.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów kabli.

### **2.2.3. Przebudowa kabli miedzianych: kanałowych i napowietrznych**

#### **Kable kanałowe**

Do przebudowy zastosowano kable typu XzTKMXpw. Przebudowę kabli magistralnych i rozdzielczych do uprzednio przebudowanej kanalizacji kablowej należy wykonać bez przerw w łączności z zachowaniem ciągłości ruchu.

#### **rejon 3-go Maja / Sienkiewicza / Krasińskiego**

Przebudowę kabli magistralnych i rozdzielczych należy wykonać w następujący sposób:

- przebudować kolizyjny słup kablowy nr IZI 1C 01B-02 zlokalizowanego przy studni 8/9.

1) w relacji Sienkiewicza - 3-Maja

- wybudować kable rozdzielcze nr kabla IZI 1B 00-05 (typ 35x4) i nr IZI 1B 70 (typ 5x4) do uprzednio wybudowanej kanalizacji kablowej - studnie kablowe nr 8/12 - n2 - 8/9/2 i przełączyć z zastosowaniem złączy równoległych bez przerw w łączności. Następnie zdemontować istniejące kable pomiędzy studniami nr 8/12 - 8/11 - 8/10 - 8/9 - 8/9/1 - 8/9/2.

2) w relacji Krasińskiego - Sienkiewicza

- wybudować kable magistralne nr kabla IZI 11-14 (typ 200x4), IZI 26 (typ 50x4), IZI 37 (typ 50x4), IZI 39-40 (typ 100x4) do uprzednio wybudowanej kanalizacji kablowej - studnie kablowe nr 8/8 - n1 - 8/9/1 - n2 - 8/12 i przełączyć z zastosowaniem złączy równoległych bez przerw w łączności. Następnie zdemontować istniejące kable pomiędzy studniami nr 8/8 - 8/9 - 8/10 - 8/11 - 8/12.

3) w relacji Krasińskiego - 3-Maja

---

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

- wybudować kable nr kabla łącznikowy Izabelin - Laski (typ 50x4), IZI 1C 00-02, IZI 1C 00-01A, IZI 1C 01-01B do uprzednio wybudowanej kanalizacji kablowej - studnie kablowe nr 8/8 - n1 - 8/9/1 i przełączyć z zastosowaniem złączy równoległych bez przerw w łączności. Następnie zdemontować istniejące kable pomiędzy studniami nr 8/8 - 8/9 - 8/9/1

**kable napowietrzne**

Izabelin / Stare Babice

Przebudowa kabli abonenckich napowietrznych będzie polegała na zdjęciu ich z demontowanych słupów i ponownym podwieszeniu na projektowane słupy w większości bez ich przebudowy. Na projektowanych słupach kablowych zostaną zamontowane nowe skrzynki słupowe w których należy zakończyć przewieszane kable. Skrzynki należy uziemić 10 0m.

### **2.3. Pomiary kabli**

Kable światłowodowe:

Przy odbiorze od dostawcy należy wykonać pomiary reflektometryczne kabli na bębnach dla wszystkich włókien.

Po wykonaniu połączeń światłowodowych należy wykonać pomiary reflektometryczne z obydwu stron zmontowanego odcinka dla fali 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń.

Po całkowitym zmontowaniu odcinków regeneracyjnych, dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fali 1310 nm i 1550 nm, pomiary transmisyjne tłumienności wynikowej z obydwu stron odcinka regeneracyjnego oraz pomiary tłumienności odbicia wstecznego złączy światłowodowych rozłącznych.

Kable miedziane:

Po zmontowaniu całych odcinków należy wykonać pomiary wstępne i końcowe prądem stałym i przemiennym dla poszczególnych kabli miedzianych.

### **2.4. Warunki odbioru końcowego**

Całość robót oraz odbiór techniczny dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami norm ORANGE POLSKA S.A., dokumentację powykonawczą oraz obowiązujące normy polskie i branżowe:

PN/T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN-B-11113	Kruszywo do nawierzchni drogowych. Piasek.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-EN-197-1	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz. U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.	

Instrukcja T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii telekomunikacyjnych.

ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TP S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

ZN-11/TP S.A.-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-11/TP S.A.-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-006 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-008 Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-010 Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do jednego kV. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

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

ZN-96/TP S.A.-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

ZN-96/TP S.A.-015 Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-016 Rury z polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-020 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-021 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-10/TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN-11/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-024 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-030 Łączniki żył. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-032 Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN-99/TP S.A.-033 Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-10/TP S.A.-037 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-05/TP S.A.-041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania.

ZN-10/TP S.A.-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

## **2.5. Wytyczne dodatkowe**

1. Roboty należy wykonać pod bezpośrednim nadzorem właściciela zabezpieczanych urządzeń telekomunikacyjnych ORANGE POLSKA S.A.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić uprawnionej jednostce robót geodezyjnych wytyczenie trasy w terenie dla projektowanej kanalizacji kablowej i studni kablowych oraz słupów telekomunikacyjnych oraz zbliżeń i skrzyżowań z instalacjami istniejącymi zgodnie z zaleceniami protokołu z narady koordynacyjnej i załącznikami do protokołu.
3. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia niewykazanych urządzeń podziemnych.
4. Dla dokładnej lokalizacji istniejących sieci uzbrojenia terenu (najczęściej przy niepewnym położeniu) należy wykonać przekopy kontrolne.
5. Wszystkie otwory w ścianach studni i zamocowaniu urządzeń wsporczych, powinny być dokładnie wypełnione zaprawą cementową a powierzchnie zewnętrzne uszczelnień dokładnie wygładzone. Studnie kablowe od zewnątrz należy pokryć dwukrotnie warstwą asfaltu. Otwory w studniach powinny być uszczelnione uszczelkami końców rur wg ZN-96/TP S.A.-021. W pokrywach włazów studni należy umieścić wietrzniki wg ZN-96/TP S.A.-023.
6. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP wprowadzonych Zarządzeniem Nr 176 Dyrektora TPSA ds. Zasobów Ludzkich z dnia 16.08.1999r.
7. Wszystkie nawierzchnie ulepszone, które uległy uszkodzeniu w trakcie prowadzenia robót, powinny być naprawione na warunkach uzgodnionych z zarządzającym terenem.
8. Zgodnie z Ustawą z 17.05.1989r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. Nr 30, poz. 163) inwestor jest zobowiązany do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji i ewidencji powykonawczej wykonywanych robót przez uprawnioną jednostkę robót geodezyjnych.
9. Teren wykonywanych robót należy wygrodzić przegrodami stałymi, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „UWAGA WYKOPY” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
10. Wszystkie nowobudowane studnie kablowe powinny być zabezpieczone wewnętrznymi dodatkowymi pokrywami wg ZN-96/TP S.A.-041.
11. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci telekomunikacyjnej muszą być oznakowane i posiadać atesty bezpieczeństwa.

---

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

12. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP i p.poż.

### **3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **3.1. Wpływ inwestycji na środowisko**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i robót wykończeniowych wykonawca powinien utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej. Stosować się do przepisów i norm ochrony środowiska.

Sposób prowadzenia robót i charakter inwestycji oraz przyjęte rozwiązania przestrzenno funkcjonalne, techniczne i technologiczne nie wpłyną niekorzystnie na środowisko i jego wykorzystywanie, na zdrowie ludzi oraz zlokalizowane w sąsiedztwie projektowanej inwestycji obiekty. Należy poinformować właścicieli posesji o prowadzonych pracach budowlanych i zastosować niezbędne środki ostrożności w obrębie prowadzonych prac.

Poza tym inwestycja nie wymaga: dodatkowego zatrudnienia obsługi, komunikacyjnej, zaopatrzenia w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków i odpadów.

#### **3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### **3.3. Istniejące obiekty budowlane**

Na odcinku objętym opracowaniem występuje następująca infrastruktura techniczna nie związana z drogą:

- napowietrzna oraz podziemna linia telekomunikacyjna,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne NN,
- linia gazociągowa,
- linia wodociągowa.



**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

---

### **3.4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Istniejące elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące przy budowie nie występują.

### **3.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- wykopy przy budowie,
- roboty przy demontażu i motażu studni kablowych i słupów telekomunikacyjnych,
- zagrożenia związane z ruchem jezdnym.

### **3.6. Sposób prowadzenia robót**

Prace budowlane w pasie drogowym należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie. Rozpoczęcie procesu inwestycyjnego wiąże się przede wszystkim z wykonaniem obowiązkowych czynności „dokumentacyjnych”.

Prace mogą być prowadzone wyłącznie w oparciu o:

- Skompletowaną pełną dokumentację projektową zaopatrzoną w wymagane uzgodnienia,
- Ze względu na konieczność prowadzenia robót skomplikowanych terenowo (bliskość jezdni, chodników) projekt organizacji robót, który powinien uwzględniać kolejność prac oraz terminy realizacji poszczególnych etapów robót,
- Opracowany na podstawie obowiązujących przepisów oraz w oparciu o niniejsze informacje PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wymienione powyżej dokumenty należy przechowywać w miejscu dostępnym wyłącznie dla osób do tego upoważnionych. Należy mieć na uwadze, że ocena prawidłowości prowadzenia budowy i zachowania zasad bezpieczeństwa dokonana może być poza oceną wizualną wyłącznie w oparciu o te dokumenty. Są one również jednym z ważnych elementów końcowej oceny inwestycji.

Kolejnym elementem przygotowawczym procesu inwestycyjnego jest poprawne, dokonane w oparciu o projekt organizacji robót (poza zakresem niniejszego opracowania), przygotowanie miejsca prowadzenia prac, jego zaplecza, odpowiednio zlokalizowanego i zabezpieczonego placu składowego materiałów oraz zapewnienie zaopatrzenia w wodę do celów sanitarnych i przemysłowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na poprawne rozwiązanie tras transportowych związanych z bliskością publicznego ruchu kołowego. Większość robót budowlanych będzie wykonywana w pasie drogowym.

### **3.7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych powinien zostać przeprowadzony instruktaż zasad bezpiecznego prowadzenia robót ze wskazaniem zagrożeń i sposobu postępowania w przypadku ich zaistnienia w zakresie zasad udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem elektrycznym, załabnięcia i utratą przytomności. Do prac dopuszczać pracowników uprzednio przeszkolonych.

### **3.8. Zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi**

Podczas prac szczególnie niebezpiecznych osoba odpowiedzialna za bezpieczną realizację prac zostanie wyłączona z bezpośredniego uczestnictwa w realizacji zadania i skierowana do nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi. Osobie tej oprócz obowiązkowego szkolenia BHP zostanie udzielony dodatkowy instruktaż przez brygadzystę robót w zakresie szczególnej organizacji prac zabezpieczenia miejsca wykonywania robót, sposobów komunikowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia zdrowia i życia, sposobu zabezpieczenia miejsc szczególnie niebezpiecznych przed przypadkowym wtargnięciem przechodnia.

### **3.9. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

1. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie muszą zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
2. Teren budowy powinien być zabezpieczony ogrodzeniem, posiadać tablice ostrzegawcze, a wykopy powinny być oświetlone i zabezpieczone za pomocą deskowań. Należy ustalić i ściśle egzekwować zasady ostrzegania o pracach transportowych związanych z przemieszczaniem elementów ciężkich.
3. Należy prawidłowo zorganizować ruch pieszy i kołowy w otoczeniu robót.
4. Dopuszczać do wykonywania prac na budowie wyłącznie wykwalifikowanych pracowników posiadających aktualne zaświadczenia odbycia szkolenia BHP i okresowe badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.
5. Zaopatrzyć wszystkich pracowników w odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej: odzież roboczą, obuwie ochronne, rękawiczki, okulary ochronne, maski przeciwkuchowe oraz środki sanitarne takie jak woda, ściereczki higieniczne, apteczka lekarska.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

6. Przestrzegać wszystkich instrukcji i zaleceń producenta, dotyczących użytkowania materiałów oraz stosowania, montażu lub instalowania urządzeń.
7. Wykonawca winien prowadzić wszelkie roboty zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności dotyczącymi zasad bhp oraz ochrony przeciwpożarowej.

Opracował: inż. Leszek Stułka

## 4. Zestawienia

### 4.1. Wykaz materiałów podstawowych

Lp.	Materiały	Ilość	
	<b><u>Kabel św. OKO 02019/48</u></b>		
1.	Rura RHDPE $\phi 32/2,9 - 2 \times 75m$	150	m
2.	Oślonki spawów (100 szt. w opak) SMOUV-1120-02	48	szt.
3.	Stelaż zapasu kabla Optomer typu SZ-2	1	szt.
4.	Przywieszki identyfikacyjne	8	szt.
5.	Mufa światłowodowa T.E. FIST GCO2-BC6	1	szt.
6.	Zestaw do mocowania na ścianie osłony z 6 portami FIST-MOBRA4-FIX	1	szt.
7.	Uszczelnienie termokurczliwe owalne FIST-GCO2-OSK	1	szt.
8.	FIST SOSA2 4 SE S	6	szt.
	<b><u>Kabel św. OKZ 02159/12</u></b>		
9.	Rura RHDPE $\phi 32/2,9$	320	m
10.	Kabel Z-XOTKtsd 12J	350	m
11.	Oślonki spawów (100 szt. w opak) SMOUV-1120-02	36	szt.
12.	Stelaż zapasu kabla Optomer typu SZ-2	2	szt.
13.	Przywieszki identyfikacyjne	20	szt.
14.	FOSC-400-A4 z mocowaniem	1	szt.
15.	Uszczelnienie termokurczliwe owalne	2	szt.
	<b><u>Kanalizacja kablowa, kable miedziane kanałowe i napowietrzne</u></b>		
16.	kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	80	m
17.	kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	25	m
18.	kabel XzTKMXpw 35x4x0,5	30	m

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

19.	złącze XAGA 43/8-150	5	szt.
20.	złącze XAGA 55/12-300	6	szt.
21.	kabel XzTKMXpw 50x4x0,5	180	m
22.	kabel XzTKMXpw 100x4x0,5	80	m
23.	kabel XzTKMXpw 200x4x0,5	80	m
24.	złącze XAGA 75/15-400	2	szt.
25.	złącze XAGA 100/25-460	2	szt.
26.	skrzynka kablowa 20p na słupie + zamek Abloy + uziom	1	szt.
27.	pianka uszczelniająca HILTI CP 620	8	szt.
28.	studnia SKMP-3/M	7	szt.
29.	studnia SKR-1	10	szt.
30.	wewnętrzna pokrywa zabezpieczająca + zamek Abloy	17	szt.
31.	rura dzielona AROT A120PS	22	szt.
32.	słup żelbetonowy pojedynczy 7m	15	szt.
33.	słup żelbetonowy bliźniaczy 7m	4	szt.
34.	słup żelbetonowy bliźniaczy 8,5m	2	szt.
35.	rura PCW 110/5	721	m
36.	rura HDPE 110/6,3	228	m
37.	rura HDPE 40/3,7	236	m
38.	taśma ostrzegawcza	221	m
39.	rura HDPE 140/8	6	m
40.	kabel XzTKMXpwn 5x4x0,5	65	m
41.	kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5	17	m
42.	skrzynka słupowa 10 par + zamek Abloy + zaspół łączówkowy ZŁ 10	2	szt.
43.	skrzynka słupowa 20 par + zamek Abloy + zaspół łączówkowy ZŁ 20	1	szt.
44.	skrzynka słupowa 30 par + zamek Abloy + zaspół łączówkowy ZŁ 30	1	szt.
45.	uziemiaenie skrzynki słupowej 10 om	4	kpl.
46.	puszka słupowa	2	szt.

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

**5. Przedmiar robót**

Lp.	Przedmiar robót	Ilość	
	<b><u>Kabel św. OKO 02019/48</u></b>		
1.	Budowa 2 otw. kanalizacji wtórnej z rur RHDPE $\phi 32/2,9$ – 2x75m	75	m
2.	Wyciągnięcie i zaciągnięcie kabla światłowodowego 48J do kanalizacji wtórnej	85	m
3.	Montaż stelażu zapasu kabla Optomer typu SZ-2	1	szt.
4.	Montaż przywieszek identyfikacyjnych	8	szt.
5.	Montaż mufy światłowodowej T.E. FIST GCO2-BC6	1	szt.
6.	Pomiary reflektometryczne z obydwu stron zmontowanego odcinka dla fali 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń	1	odc
7.	Pomiary transmisyjne tłumienności wynikowej z obydwu stron odcinka regeneratorskiego oraz pomiary tłumienności odbicia wstecznego złączy światłowodowych rozłącznych	2	odc
	<b><u>Kabel św. OKZ 02159/12</u></b>		
8.	Budowa kanalizacji wtórnej z rur RHDPE $\phi 32/2,9$	320	m
9.	Wciąganie kabla Z-XOTKtsd 12J do kanalizacji wtórnej	350	m
10.	Wyciągnięcie i zaciągnięcie kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 12J do kanalizacji wtórnej	265	m
11.	Montaż stelażu zapasu kabla Optomer typu SZ-2	2	szt.
12.	Montaż przywieszek identyfikacyjnych	20	szt.
13.	Montaż FOSC-400-A4 z mocowaniem	1	szt.
14.	Pomiary reflektometryczne kabli na bębnach dla wszystkich włókien	1	odc
15.	Pomiary reflektometryczne z obydwu stron zmontowanego odcinka dla fali 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń	1	odc
16.	Pomiary transmisyjne tłumienności wynikowej z obydwu stron odcinka regeneratorskiego oraz pomiary tłumienności odbicia wstecznego złączy światłowodowych rozłącznych	2	odc
	<b><u>Kanalizacja kablowa, kable miedziane kanałowe i napowietrzne</u></b>		
17.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 5x4x0,5 do kanalizacji kablowej	80	m
18.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 10x4x0,5 do kanalizacji kablowej	25	m
19.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 35x4x0,5 do kanalizacji kablowej	30	m
20.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 50x4x0,5 do kanalizacji kablowej	180	m
21.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 100x4x0,5 do kanalizacji kablowej	80	m
22.	Wciąganie kabla XzTKMXpw 200x4x0,5 do kanalizacji kablowej	80	m

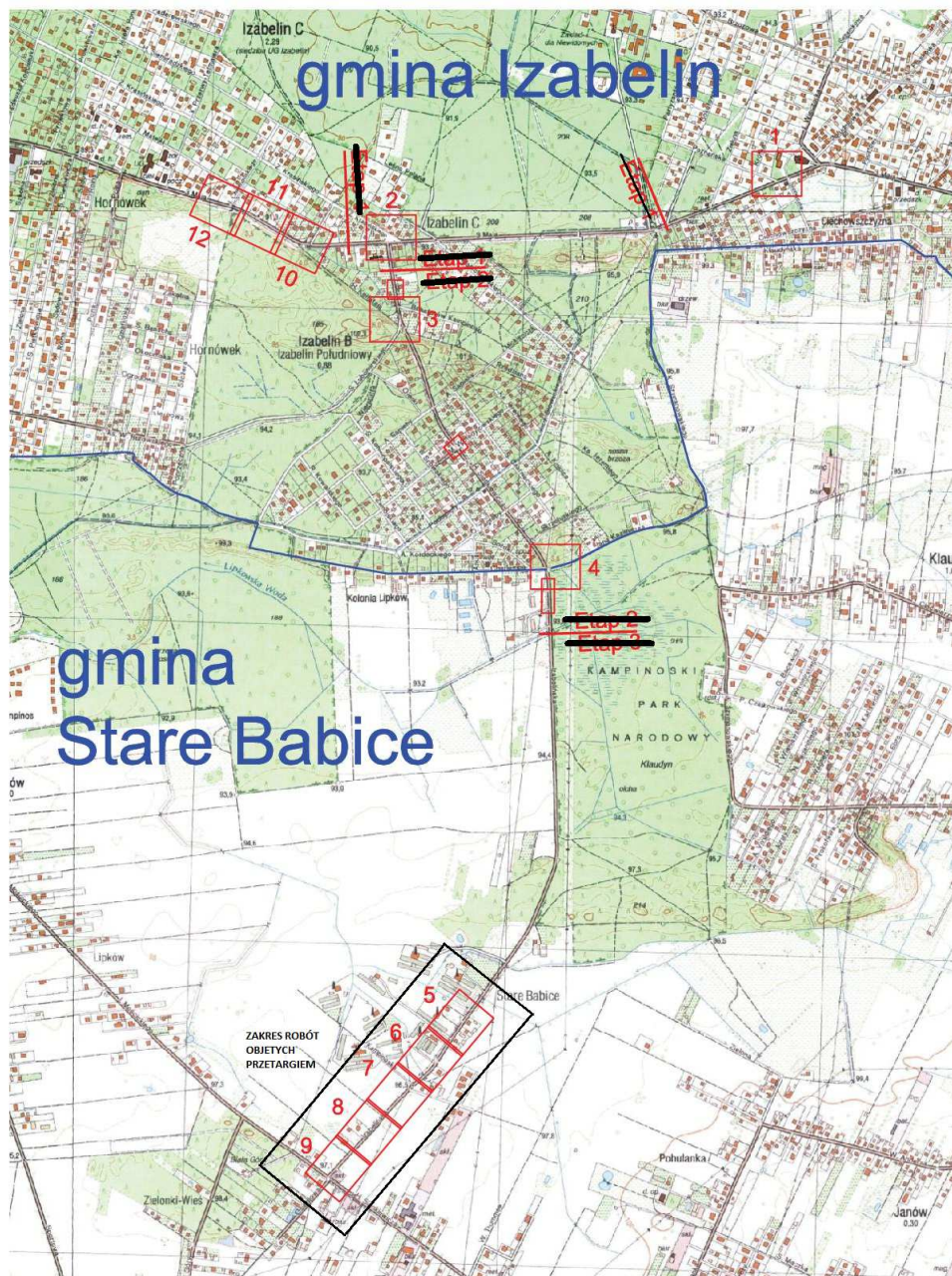
**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

23.	Montaż złącza równoległego na kablu 10 par	2	szt.
24.	Montaż złącza równoległego na kablu 20 par	2	szt.
25.	Montaż złącza równoległego na kablu 30 par	1	szt.
26.	Montaż złącza równoległego na kablu 70 par	2	szt.
27.	Montaż złącza równoległego na kablu 100 par	6	szt.
28.	Montaż złącza równoległego na kablu 200 par	2	szt.
29.	Montaż złącza równoległego na kablu 400 par	2	szt.
30.	Pomiary końcowe kabla 10 par	3	odc
31.	Pomiary końcowe kabla 20 par	2	odc
32.	Pomiary końcowe kabla 30 par	2	odc
33.	Pomiary końcowe kabla 70 par	1	odc
34.	Pomiary końcowe kabla 100 par	2	odc
35.	Pomiary końcowe kabla 200 par	1	odc
36.	Pomiary końcowe kabla 400 par	1	odc
37.	Uszczelnienie otworów kanalizacji kablowej pianką uszczelniającą HILTI CP 620	8	szt.
38.	Budowa studni kablowych SKMP-3/M	7	szt.
39.	Budowa studni kablowych SKR-1	10	szt.
40.	Rozbudowa kanalizacji kablowej o 2 otw. z rur PCW 110/5	51,5	m
41.	Budowa kanalizacji kablowej 6 otw. z rur HDPE 110/6,3 w tym przeciski 6x10,0m i 6x12,0m	41	m
42.	Budowa kanalizacji kablowej 1 otw. z rur PCW 110/5 w tym przecisk 2x8,0m	270	m
43.	Ułożenie rury ochronnej PCW 110/5 dla kabli MON	348	m
44.	Montaż wewnętrznej pokrywy zabezpieczającej + zamek Abloy	17	szt.
45.	Przedłużenie kanalizacji kablowej z rur dwudzielnych AROT A 120PS 3x6,0m, 8x0,5m z wprowadzeniem do studni i przekładką kabli	22	m
46.	Zabezpieczenie kanalizacji kablowej rurami ochronnymi HDPE 140/8 na skrzyżowaniu z gazociągiem 2x3,0m	6	m
47.	Regulacja wysokościowa studni kablowych	29	szt.
48.	Budowa rurociągu z rur HDPE 40/3,7	206	m

**TELEKOMUNIKACJA – projekt budowlano - wykonawczy**

49.	Montaż rury HDPE 40/3,7 na słupie	30	m
50.	Ułożenie taśmy ostrzegawczej	221	m
51.	Budowa słupa żelbetonowego bliźniaczego 8,5m z pomostem i kompletnym wyposażeniem	2	szt.
52.	Budowa słupa żelbetonowego bliźniaczego 7m z pomostem i kompletnym wyposażeniem	4	szt.
53.	Budowa słupa żelbetonowego pojedynczego 7m z kompletnym wyposażeniem	15	szt.
54.	Wciąganie kabla 10x2 do kanalizacji i rurociągu		
55.	Zdjęcie istniejących kabli napowietrznych ze słupów	735	m
56.	Ponowne podwieszenie istniejących kabli napowietrznych na słupach	667	m
57.	Podwieszenie kabla napowietrznego 10 par na słupach	65	m
58.	Podwieszenie kabla napowietrznego 5 par na słupach	17	m
59.	Montaż skrzynki słupowej 10 par + zamek Abloy + zespół łączówkowy ZŁ 10	2	szt.
60.	Montaż skrzynki słupowej 20 par + zamek Abloy + zespół łączówkowy ZŁ 20	1	szt.
61.	Montaż skrzynki słupowej 30 par + zamek Abloy + zespół łączówkowy ZŁ 30	1	szt.
62.	Uziemienie skrzynki słupowej 10 om	4	kpl.
63.	Rozszycie kabla 30 par na zespole łączówkowym ZŁ 30 w skrzynce słupowej	1	szt.
64.	Rozszycie kabla 20 par na zespole łączówkowym ZŁ 30 w skrzynce słupowej	1	szt.
65.	Rozszycie kabla 10 par na zespole łączówkowym ZŁ 30 w skrzynce słupowej	2	szt.
66.	Montaż puszek słupowej	2	szt.
67.	Uszczelnienie otworów rur po wprowadzeniu do studni	70	szt.
68.	Wykopy kontrolne	10	szt.
69.	Demontaż studni kablowej	5	szt.
70.	Demontaż słupa telekomunikacyjnego	20	szt.
71.	Demontaż kabli	420	m
72.	Demontaż kanalizacji magistralnej	80	m





#### LEGENDA:

-  demontaż studni telekomunikacyjnych
-  demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych
-  proj. studnia telekomunikacyjna
-  proj. kanalizacja / rurociąg tel.
-  proj. skup tel. - pojedynczy
-  proj. skup tel. - bliźniaczy

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:



**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**  
Bartłomiej Maletka  
ul. Cedrowa 22 Iłkopolów, 05-074 Halinów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 48 23  
e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Orientacja

Skala:

1:15000

Faza:

Branta:

Projektował:

inż. Leszek Stulka

Podpis:

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 100/04 upr. 8-TP/07/04

Sprawdził:

mgr inż. Grzegorz Giernanowski

Podpis:

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą powiązaną nr DTK-WSB/0247/04/U

Opracował:

Paweł Przyborowski

Podpis:

Data:

Lipiec 2016

Nr rys.:

1

Nr ark.:

.

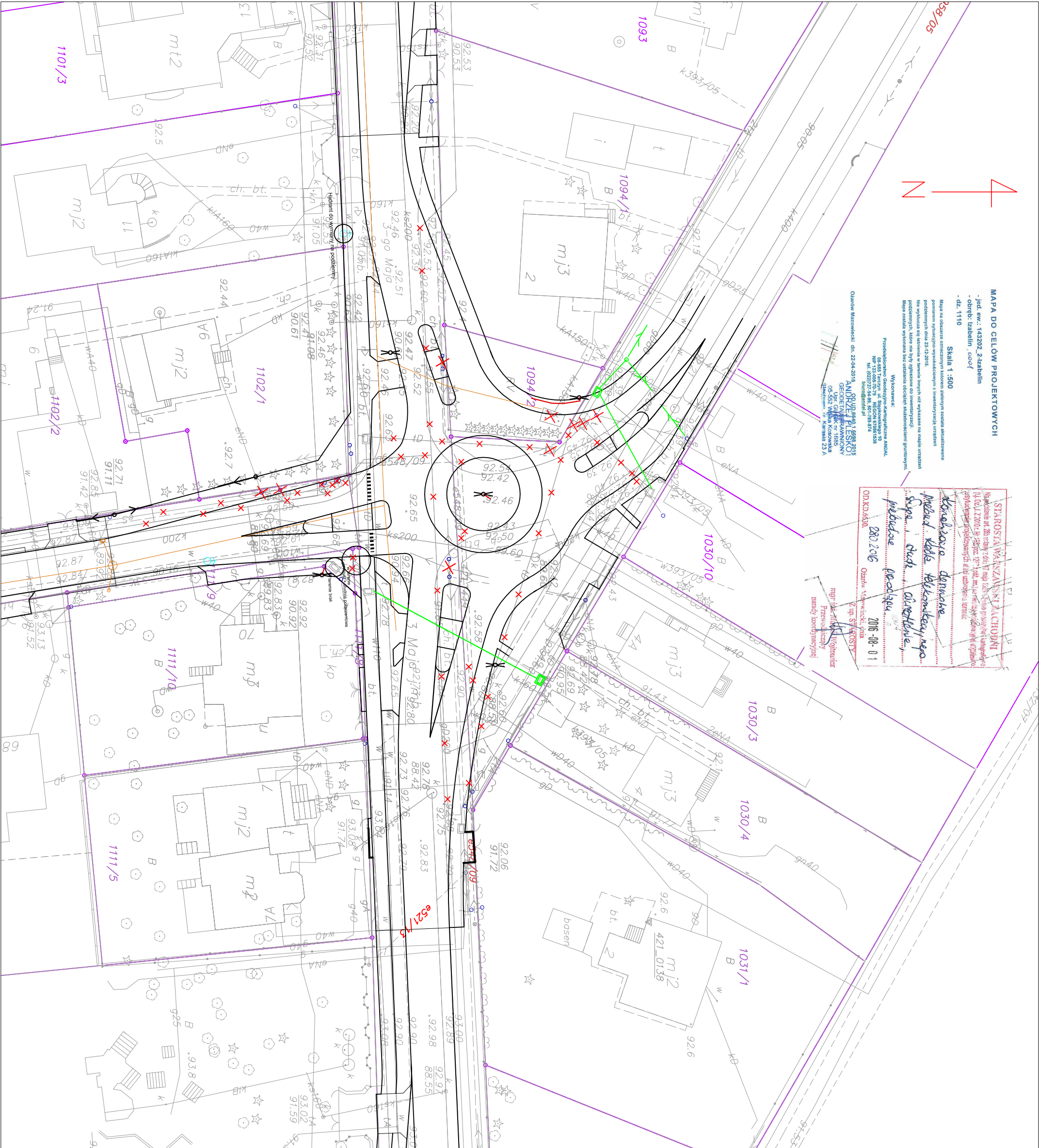
Tom:

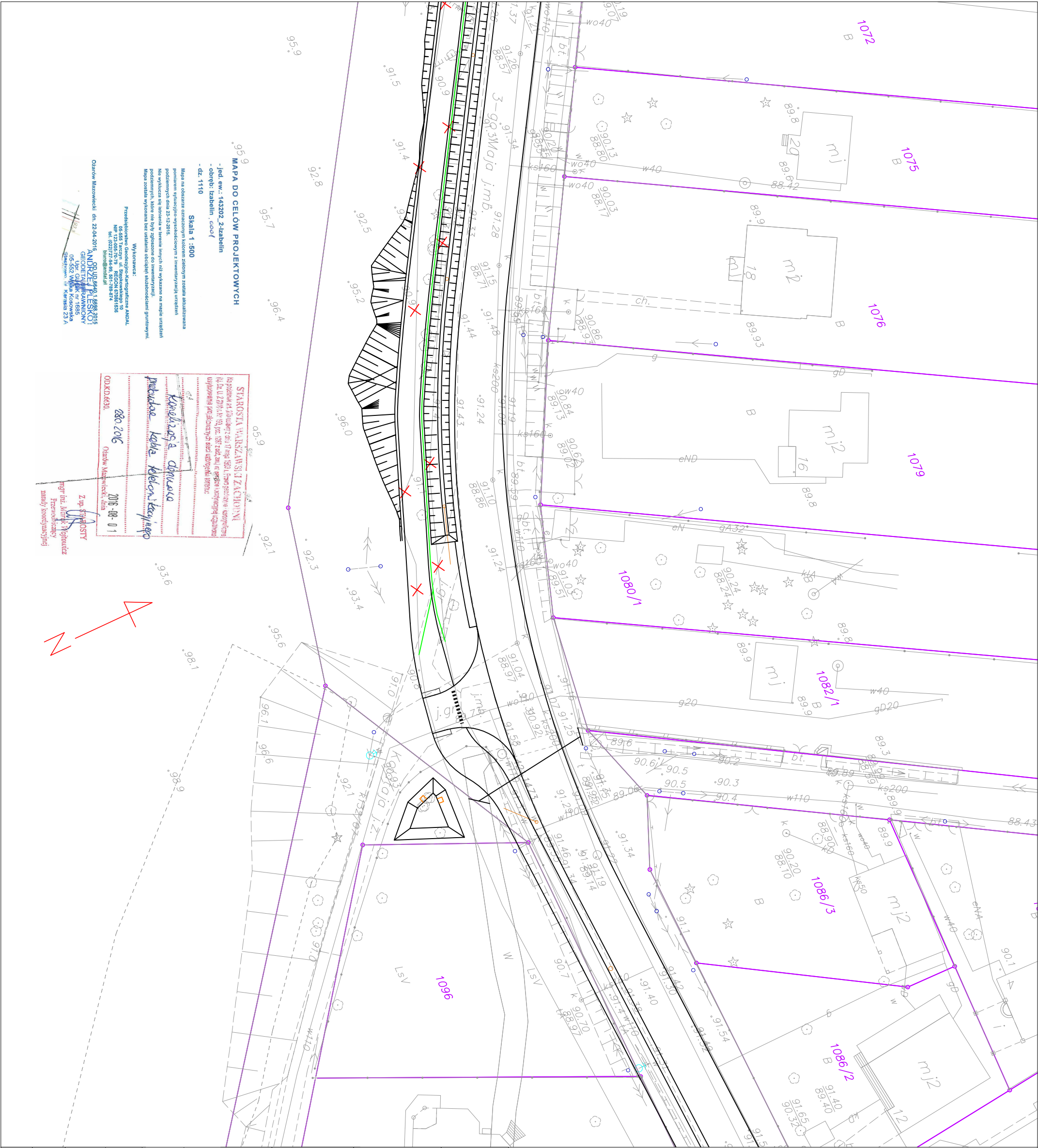
V











LEGENDA:

- demontaż studni telekomunikacyjnych
- demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych
- proj. studnia telekomunikacyjna
- proj. kanalizacja / rurociąg tel.
- proj. słup telekomunikacyjny
- numery działek
- granice działek

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**  
Bartłomiej Małacka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:

1:500

Zagospodarowanie terenu

Faza:

Branża:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TELETECHNICZNA

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawił: mgr inż. Grzegorz Giernanowski

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

Podpis:

Data:

Nr rys.:

Nr ark.:

Tom:

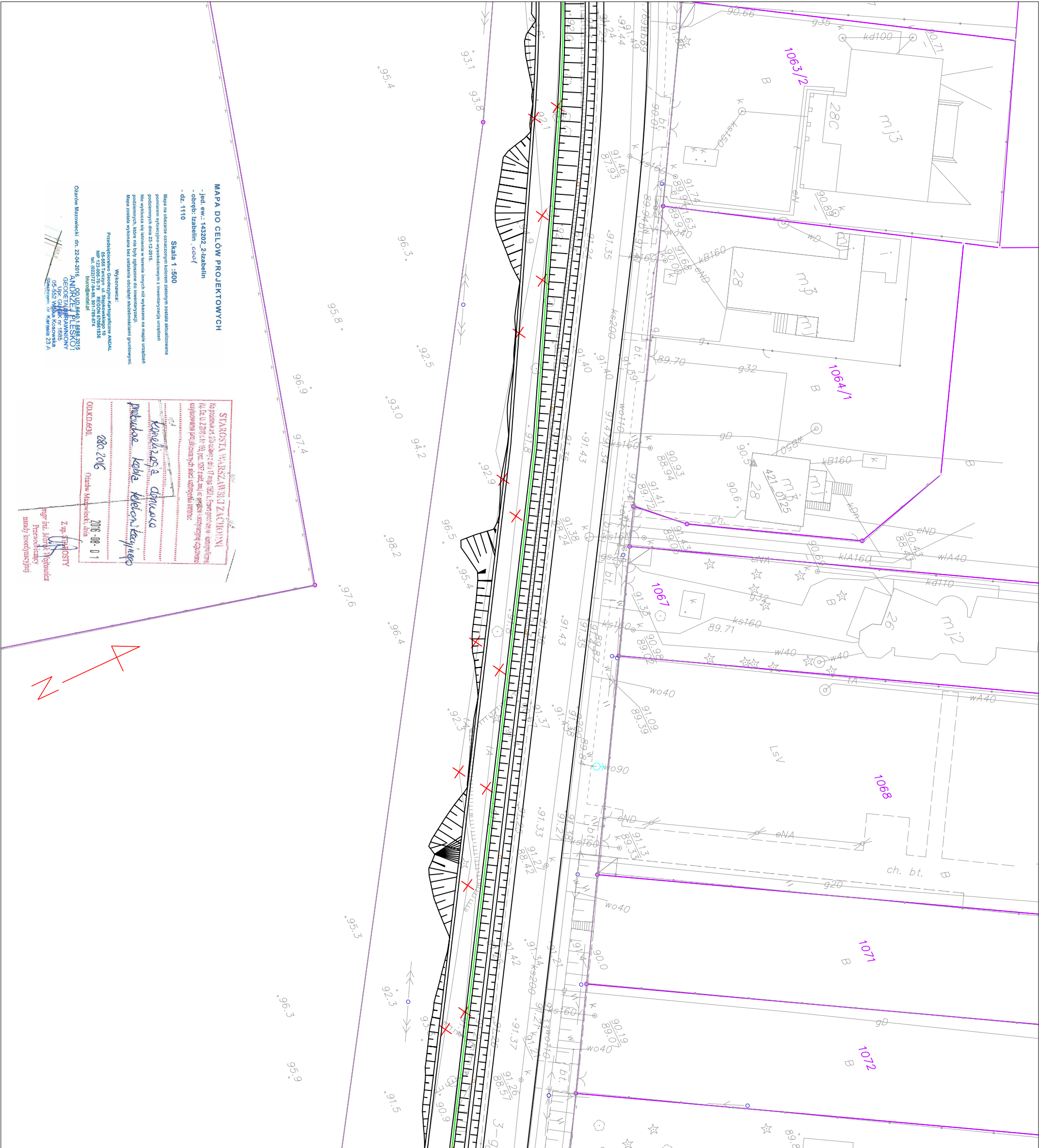
Lipiec 2016









2

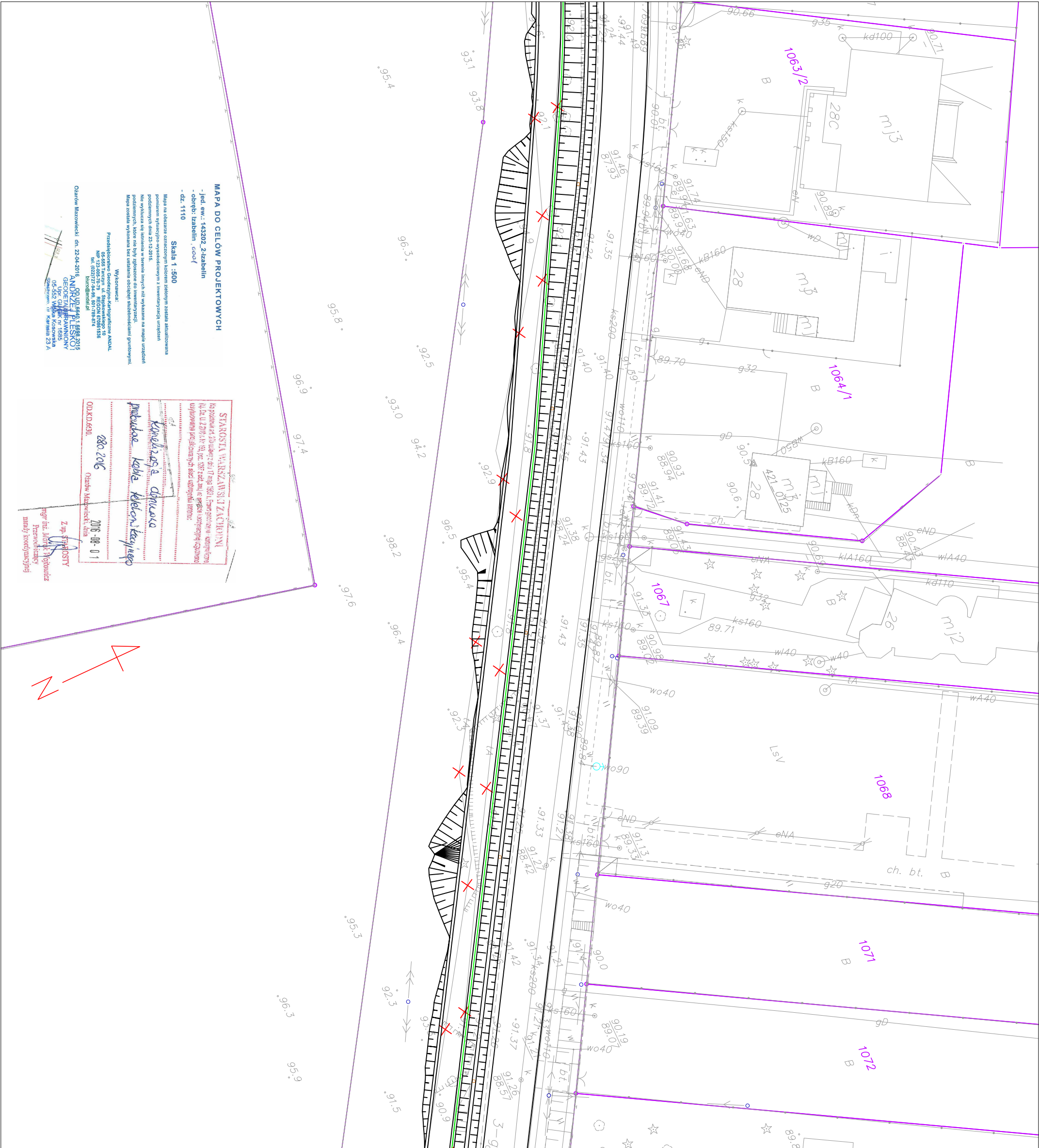
3

V

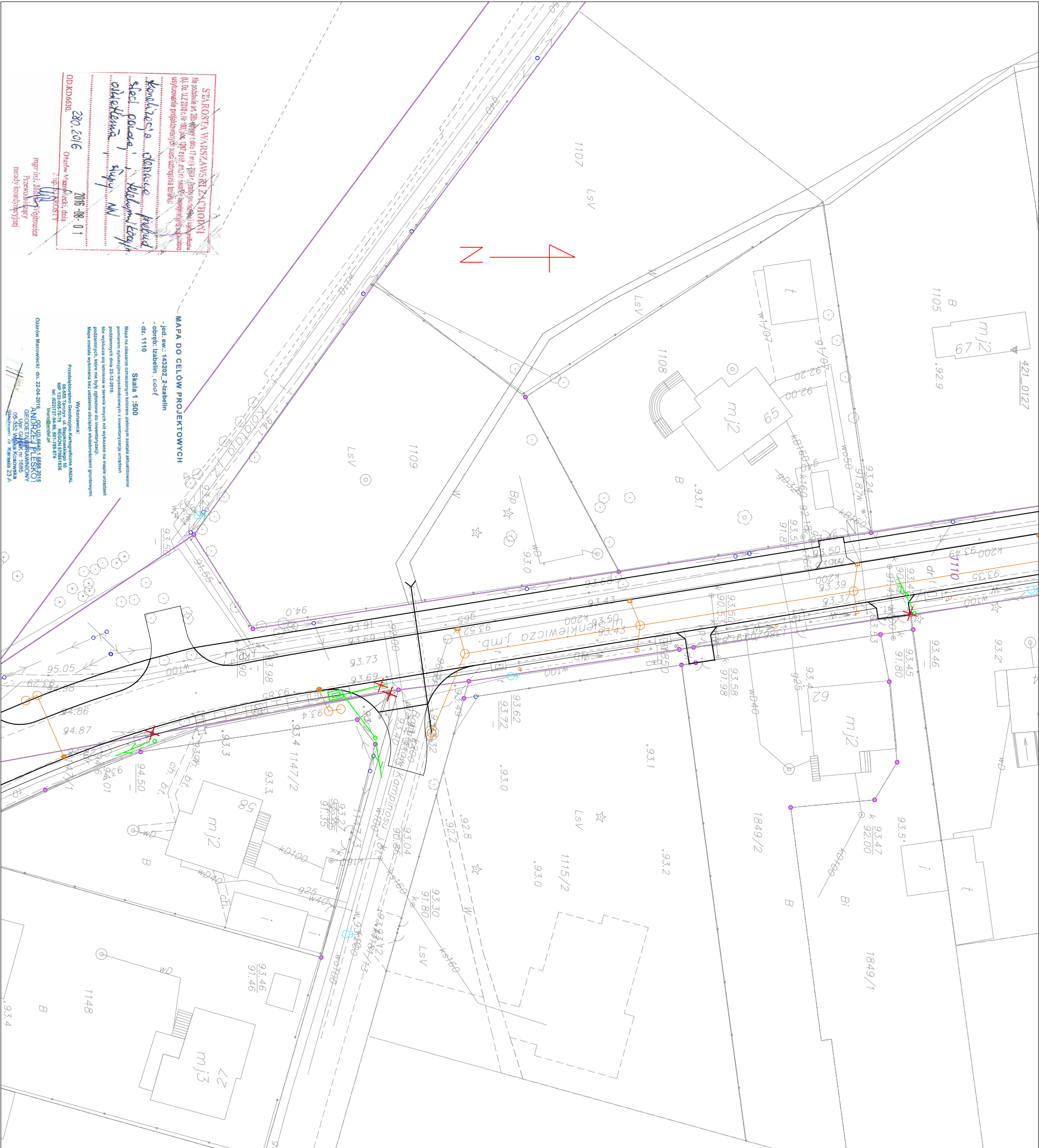




LEGENDA:			
	demontaż studni telekomunikacyjnych		
	demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych		
	proj. studnia telekomunikacyjna		
	proj. kanalizacja / rurociąg tel.		
	proj. słup teletechniczny		
	numery działek		
	granice działek		
Inwestor/Zamawiający:			
ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO			
ul. Poznańska 129/133			
05-850 Ożarów Mazowiecki			
Wykonawca:			
			
BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH			
Bartłomiej Małacka			
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów			
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23			
e-mail: biuro@bulbm.pl    www.bulbm.pl			
Nazwa opracowania:			
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul.			
Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej			
nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na			
skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m.			
Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku:	Skala:		
Zagospodarowanie terenu	1:500		
Faza:			
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
TELETECHNICZNA			
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 10894 upr. 8-1P-0794			
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa wraz z infrastrukturą związaną nr DTK-WSS0247704U			
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:	
Data:	Lipiec 2016	Nr rys.:	2
		Nr ark.:	4
		Tom:	V







LEGENDA:			
<div><div><div></div></div></div>	demontaż studni telekomunikacyjnych		
<div><div><div></div></div></div>	demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych		
<div><div><div></div></div></div>	proj. studnia telekomunikacyjna		
<div><div><div></div></div></div>	proj. kanalizacja / rurociąg tel.		
<div><div><div></div></div></div>	proj. słup teletechniczny		
<div><div><div></div></div></div>	numery działek		
<div><div><div></div></div></div>	granice działek		

Inwestor/Zamawiający:			
ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO			
ul. Poznańska 129/133			
05-850 Ożarów Mazowiecki			

Wykonawca:			
<div><div><div><div><div></div><div><div>Biurowy</div><div>Usług</div></div><div>Inżynierskich</div></div><div>Bartłomiej Małkiewicz</div></div><div><div>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH</div><div>Bartłomiej Małkiewicz</div><div>ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Hańków</div><div>Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23</div><div>e-mail: biuro@bulbm.pl    www.bulbm.pl</div></div></div></div>			

Nazwa opracowania:			
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku:		Skala:	
Zagospodarowanie terenu		1:500	

Faza:		Branża:	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		TELETECHNICZNA	
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 10894 upr. 8-1P-0794			
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa wraz z infrastrukturą telekomunikacji			
przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacji			
DTK-WSS0247704U			
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:	

Data:	Lipiec 2016	Nr rys.:	2	Nr ark.:	6	Tom:	V
-------	-------------	----------	---	----------	---	------	---

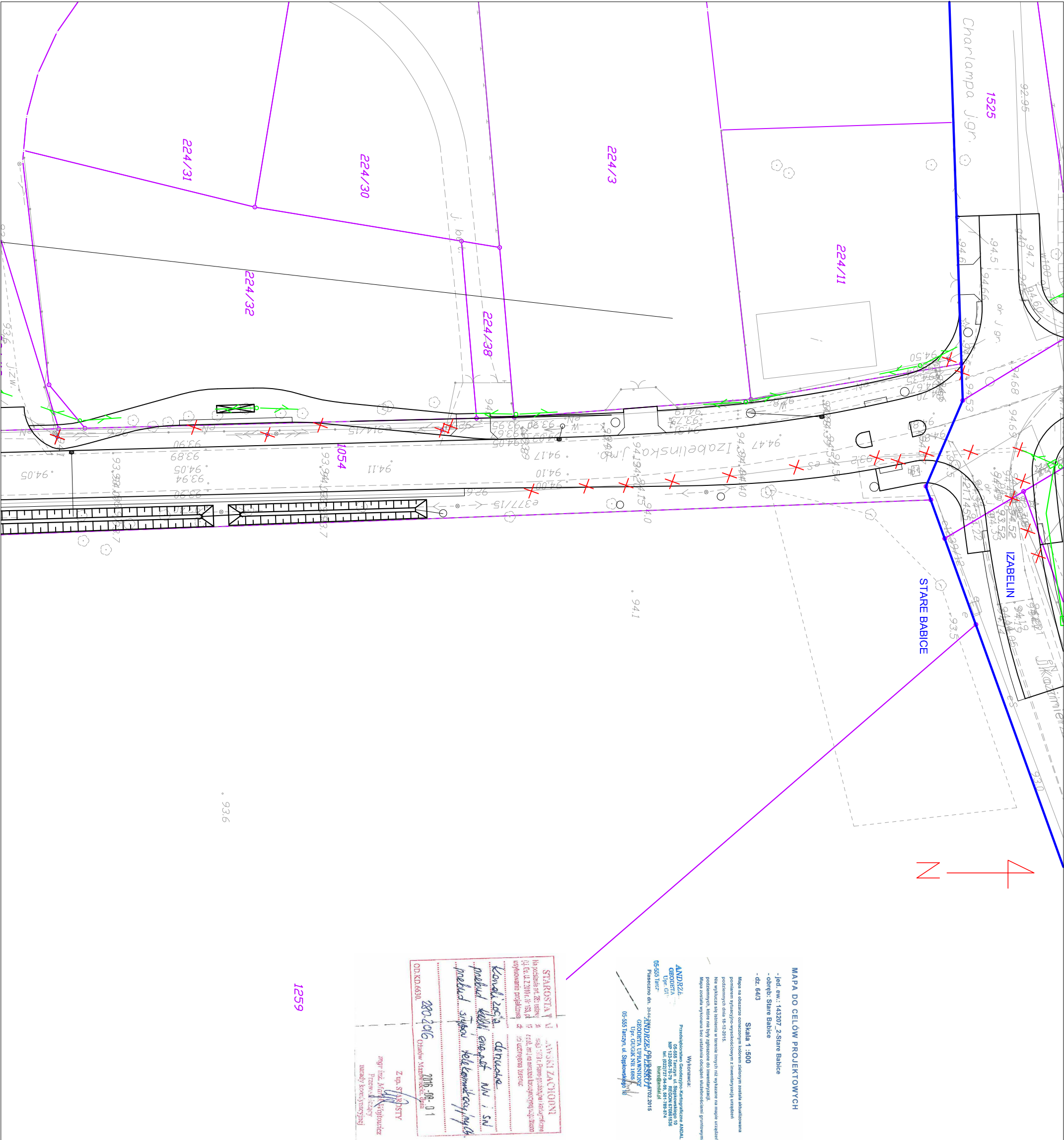












LEGENDA:

- demontaż studni telekomunikacyjnych
- demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych
- proj. studnia telekomunikacyjna
- proj. kanalizacja / rurociąg tel.
- proj. słup teletechniczny
- numery działek
- granice działek

Inwestor/Zamawiający:  
**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

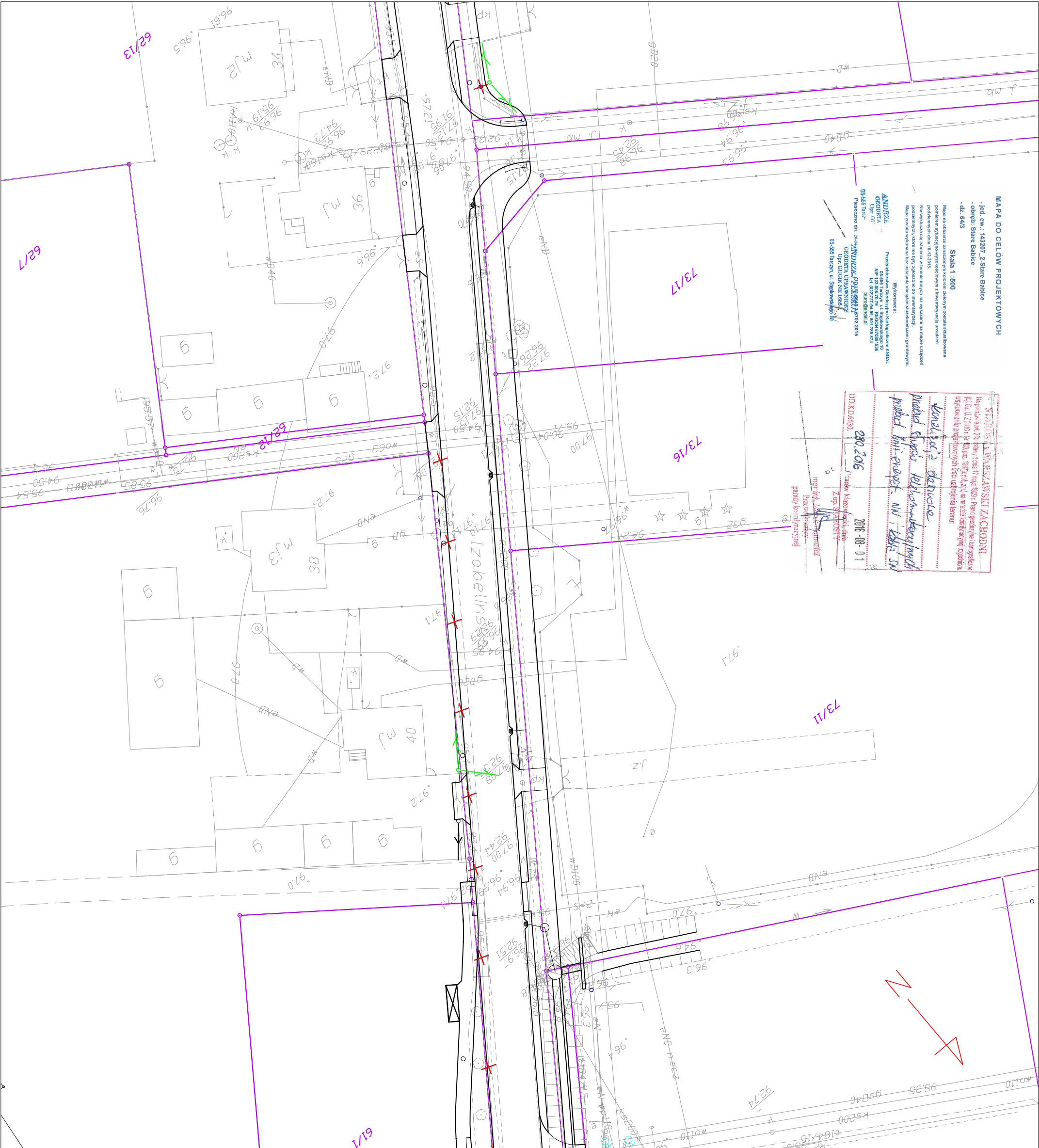
Wykonawca:  
**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**  
Bartłomiej Małacka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halińów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budtm.pl www.budtm.pl

Nazwa opracowania:  
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku: Skala: 1:500  
Zagospodarowanie terenu

Faza:	Branża:		
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		TELETECHNICZNA	
Projektował:	inż. Leszek Stulka upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacje przewodowa upr. 108994 upr. B-IP/0794	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Giermanowski upr. bud. do sprawdzania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacje przewodowa wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną nr DTK-MSB0247704U	Podpis:	
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:	
Data:	Lipiec 2016	Nr rys.: 2	Nr ark.: 10
		Tom: V	





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
-jed. ew. 143207\_2-Stare Babice  
-obręb: Stare Babice  
-dz. 64/3

Skala 1:500

Mapa na obszarze oznaczonym kolorem szarym została aktualizowana  
podaniem sytuacji wysokościowej z inwentaryzacją urządzeń  
podziemnych dnia 16-12-2015.

Nie wyklucza się błędów w terenie innych niż wykazane na mapie urządzeń  
podziemnych, które nie były zlokalizowane do inwentaryzacji.

Mapa została wykonana bez udziału właścicieli nieruchomości gruntowych.

Wydawca:

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne ANDAL

ANDAL

GEODEZJA

Upr. G1

Placeczno dr. 244-ANDAL PRZEDSIĘWZIENIA 2015

GEODEZJA UPRZĄDNIOWA

Upr. G100K nr 188

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

05-555 142 74

LEGENDA:

✕ demontaż studni telekomunikacyjnych

✕ demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych

proje. studnia telekomunikacyjna

proje. kanalizacja / rurociąg tel.

proje. słup teletechniczny

numery działek

granice działek

Inwestor/Zamawiający:

ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

**Biurowy Usług Inżynierskich**  
Bartłomiej Małacka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halińów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budm.pl www.budm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul.  
Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej  
nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na  
skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m.  
Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:  
1:500

Zagospodarowanie terenu

Faza: Branża: TELETECHNICZNA

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawił: mgr inż. Grzegorz Giernanowski  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
telekomunikacji przewodowa upr. 108994 upr. B-1P/0794

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

Podpis:

Data: Lipiec 2016

Nr rys.: 2

Nr ark.: 11

Tom: V

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

-ląd ow.: 143207 2,Stare Babice  
-obwód: Stare Babice  
-dz. 64/3

Skala 1:500

Mapa na obszarze oznaczonym kolorem szarym została aktualizowana  
podaniem sytuacji wysokościowych z inwentaryzacji urządzeń  
podziemnych dnia 18-12-2015.

Nie wykazuje się terenów w terenie innych niż wyznaczone na mapie urządzeń  
podziemnych, które nie były objęte do inwentaryzacji.

Mapa została wykonana bez udziału właścicieli nieruchomości gruntowych.

WYKONAWCA:

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne ANDAL

ANALIZY  
GEODEZJA

Upr. G1

05-555 14727

Placeczno, dn. 24-04-2016

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

05-555 14727

LEGENDA:



demontaż studni telekomunikacyjnych



demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych



proj. studnia telekomunikacyjna



proj. kanalizacja / rurociąg tel.



proj. słup teletechniczny

1679/16

numery działek



granice działek

Inwestor/Zamawiający:

ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

**Biurowo Usług Inżynierskich**  
Bartłomiej Małacka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halińów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budm.pl www.budm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul.  
Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej  
nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na  
skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m.  
Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Zagospodarowanie terenu

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża:

TELETECHNICZNA

Projektował:

inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawił:

mgr inż. Grzegorz Giernanowski

Podpis:

Opracował:

Paweł Przyborowski

Podpis:

Data: Lpiec 2016

Nr rys.: 2

Nr ark.: 12

Tom: V



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

-jed. ew.: 143207\_2-Strze Babice  
-obręb: Stare Babice  
-dz. 64/3

Skala 1:500

Mapa na obszarze oznaczonym kolorem zielonym została aktualizowana  
podaniem gęstości wykształcenia z inwentaryzacją urządzeń  
podziemnych dnia 18-12-2015.

Nie wyklucza się błędów w terenie innych niż wyznaczone na mapie urządzeń  
podziemnych, które nie były złączone do inwentaryzacji.

Mapa została wykonana bez badania stanu faktycznego terenów.

Wykonawca:

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne ANDAL

ANDAL ZLECENIE

GEODEZJA

Upr. G1

05-555 14747

Pracownia inżynierska

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

05-555 14747

LEGENDA:

demontaż studni telekomunikacyjnych

demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych

proj. studnia telekomunikacyjna

proj. kanalizacja / rurociąg tel.

proj. słup teletechniczny

numery działek

granice działek

Inwestor/Zamawiający:

ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

**Biurowy Usług Inżynierskich**  
Bartłomiej Małacka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halińów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budm.pl www.budm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul.  
Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej  
nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na  
skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m.  
Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:  
1:500

Zagospodarowanie terenu

Faza: Branża: TELETECHNICZNA

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giernanowski

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

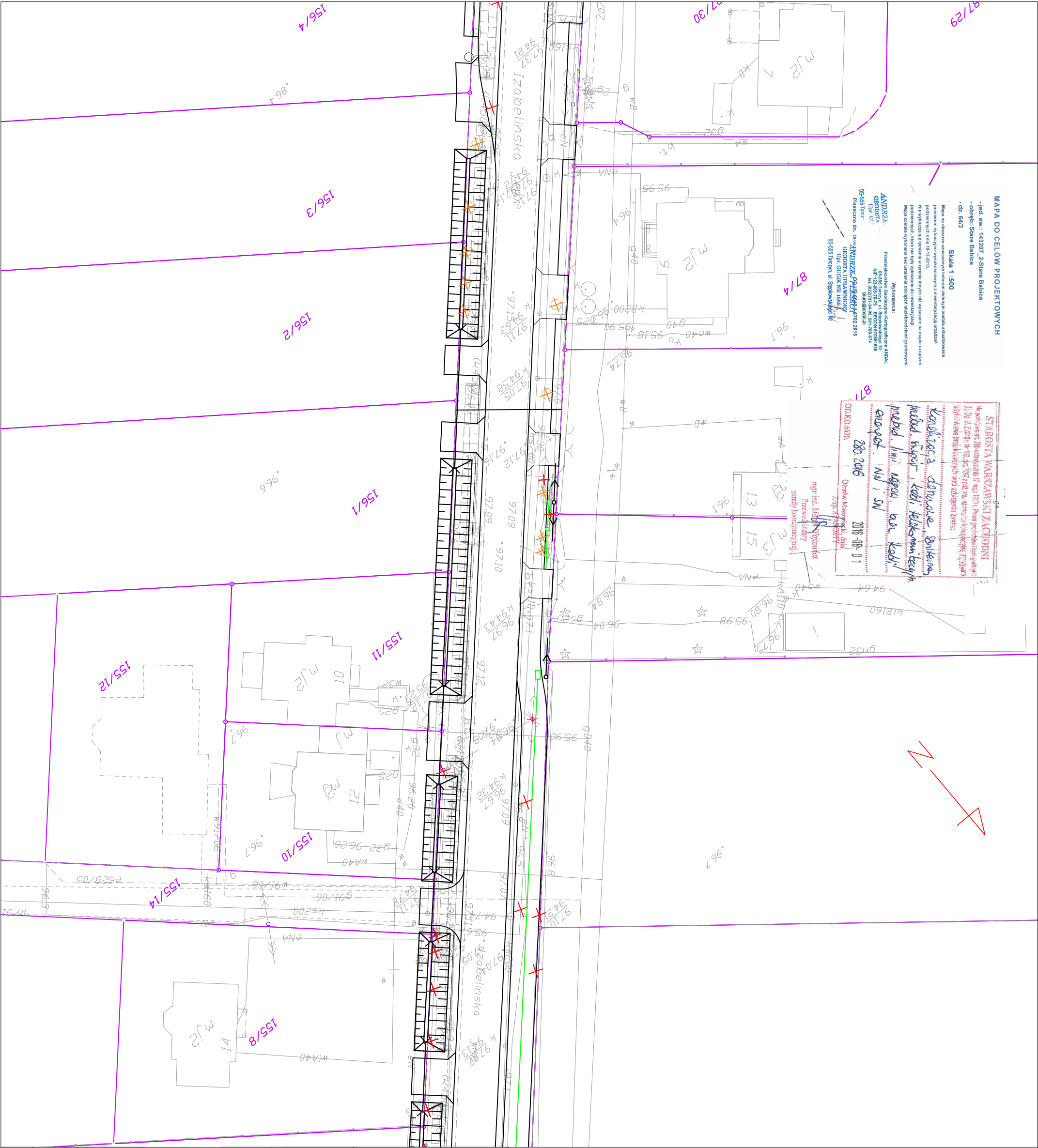
Podpis:

Data: Lipiec 2016

Nr rys.: 2

Nr ark.: 13

Tom: V



LEGENDA:			
	demonтаж studni telekomunikacyjnych		
	demonтаж kanalizacji telekomunikacyjnych		
	proj. studnia telekomunikacyjna		
	proj. kanalizacja / rurociąg tel.		
	proj. słup teletechniczny		
	numery działek		
	granicz działek		
Inwestor/Zamawiający: ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki			
W wykonawcę: Biuo Usług Inżynierskich Bartłomiej Małacka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halińów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl			
Nazwa opracowania: Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelinska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku:	Skala:		
Zagospodarowanie terenu	1:500		
Faza:	Branża:		
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	TELETECHNICZNA		
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacje przewodowa upr. 10894 upr. B-1P/0794			
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:	
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacje przewodowa upr. 10894 upr. B-1P/0794			
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:	
Data:	Lipiec 2016	Nr rys.:	2
		Nr ark.:	14
		Tom:	V

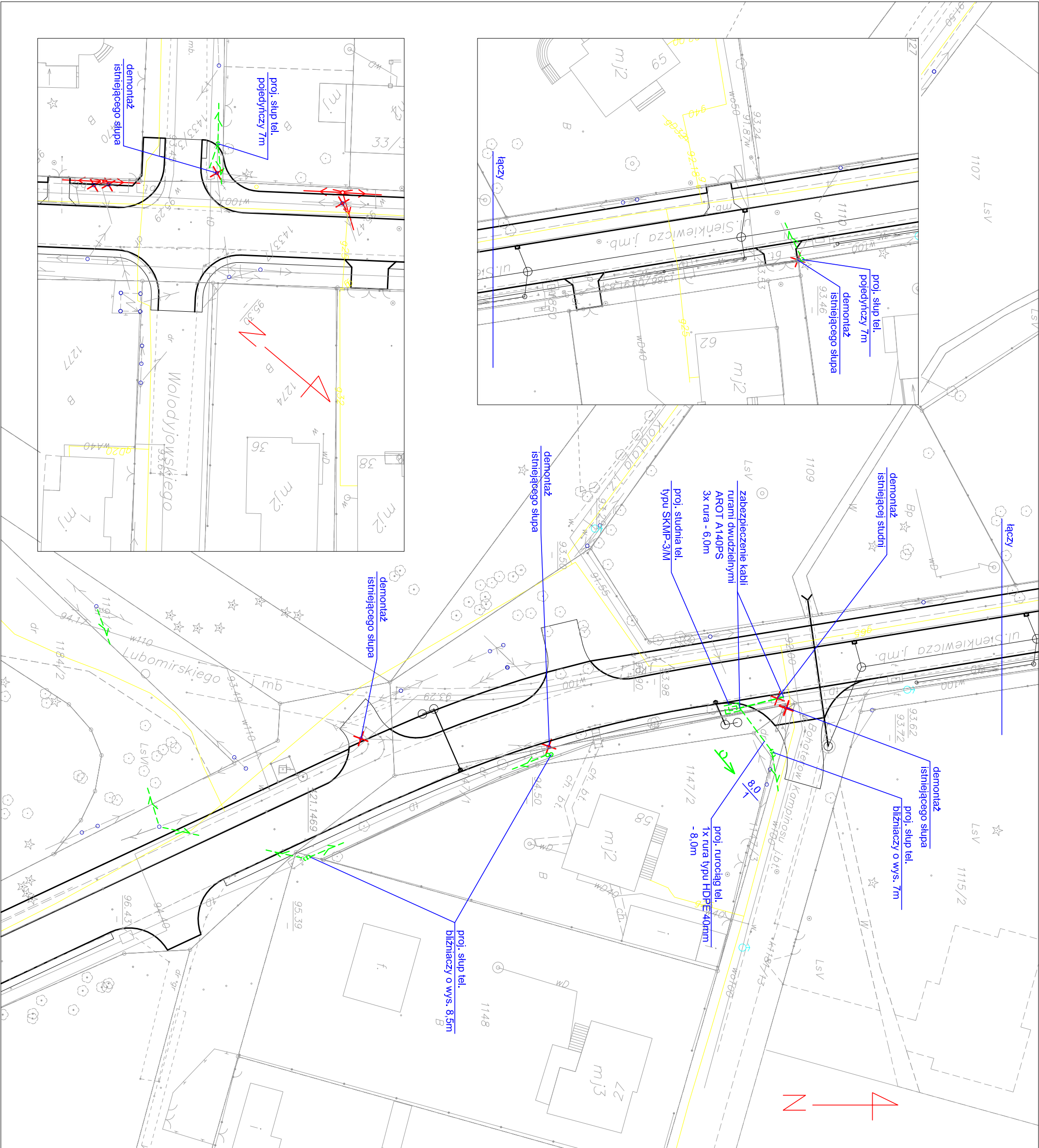


















4  
N

LEGENDA:

-  demonтаж studni telekomunikacyjnych
-  demonтаж kanalizacji telekomunikacyjnych
-  proj. studnia telekomunikacyjna
-  proj. kanalizacja / rurociąg tel.
-  proj. słup tel. - pojedynczy
-  proj. słup tel. - bliźniaczy

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:

**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**  
Bartłomiej Maletka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budm.pl www.budm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:  
1:500

Budowa infrastruktury teletechnicznej  
Izabelin ul. Sienkiewicza w rejonie ulic  
- Bohaterów Kampinosu  
- Lubomirskiego

Faza:

Branża:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TELETECHNICZNA

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giernanowski  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacji przewodowej upr. 10894 upr. B-PI/0794

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

Podpis:

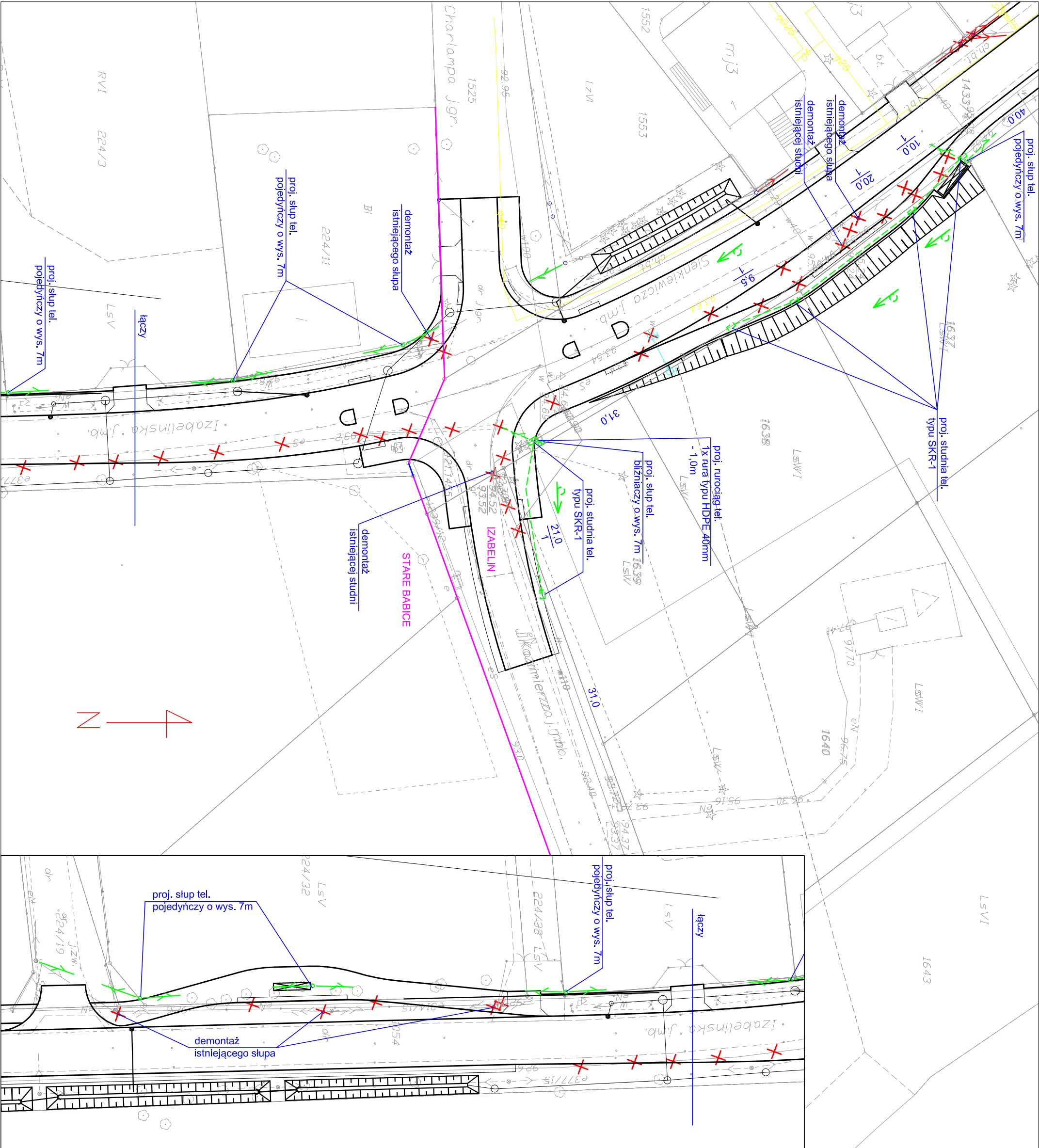
Data: Lipiec 2016

Nr rys.: 3

Nr ark.: 3

Tom: V





- LEGENDA:
- demontaż studni telekomunikacyjnych
  - demontaż kanalizacji telekomunikacyjnych
  - proj. studnia telekomunikacyjna
  - proj. kanalizacja / rurociąg tel.
  - proj. słup tel. - pojedynczy
  - proj. słup tel. - bliźniaczy

Inwestor/Zamawiający:  
**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

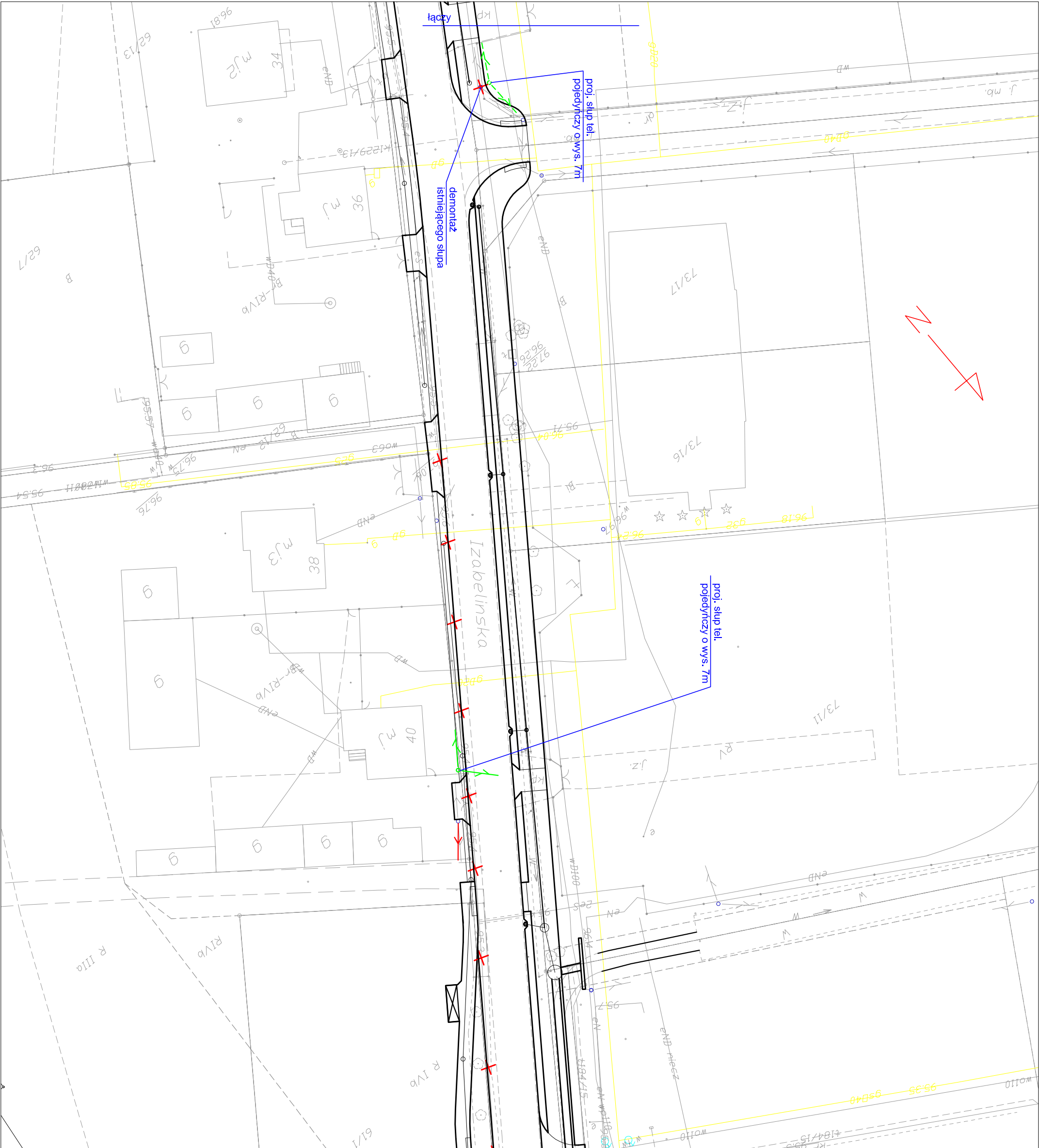
Wykonawca:  
**Biurowy Usług Inżynierskich**  
Barłomiej Małicka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Hańków  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@budm.pl www.budm.pl

Nazwa opracowania:  
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelinska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku: Skala: 1:500

Budowa infrastruktury teletechnicznej Izabelin ul. Sienkiewicza w rejonie ulicy - Kazimierzowska

Faza:	Branża:	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	TELETECHNICZNA	
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacji przewodowa upr. 10894 upr. B-1P/0794		
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:
upr. bud. do sprawdzania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr DTK-WSB0247704U		
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:
Data:	Lipiec 2016	Nr rys.: 3 Nr ark.: 4 Tom: V



- LEGENDA:
- demonтаж studni telekomunikacyjnych
  - demonтаж kanalizacji telekomunikacyjnych
  - proj. studnia telekomunikacyjna
  - proj. kanalizacja / rurociąg tel.
  - proj. słupek tel. - pojedynczy
  - proj. słupek tel. - bliźniaczy

Inwestor/Zamawiający:  
**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:  
**Biurowy Usług Inżynierskich**  
Bartłomiej Małecka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Nazwa opracowania:  
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelinska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku: Skala:  
Budowa infrastruktury teletechnicznej Stare Babice wzdłuż ul. Izabelińskiej  
1:500

Faza:	Branża:	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	TELETECHNICZNA	
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:
Data:	Lipiec 2016	Tom: V











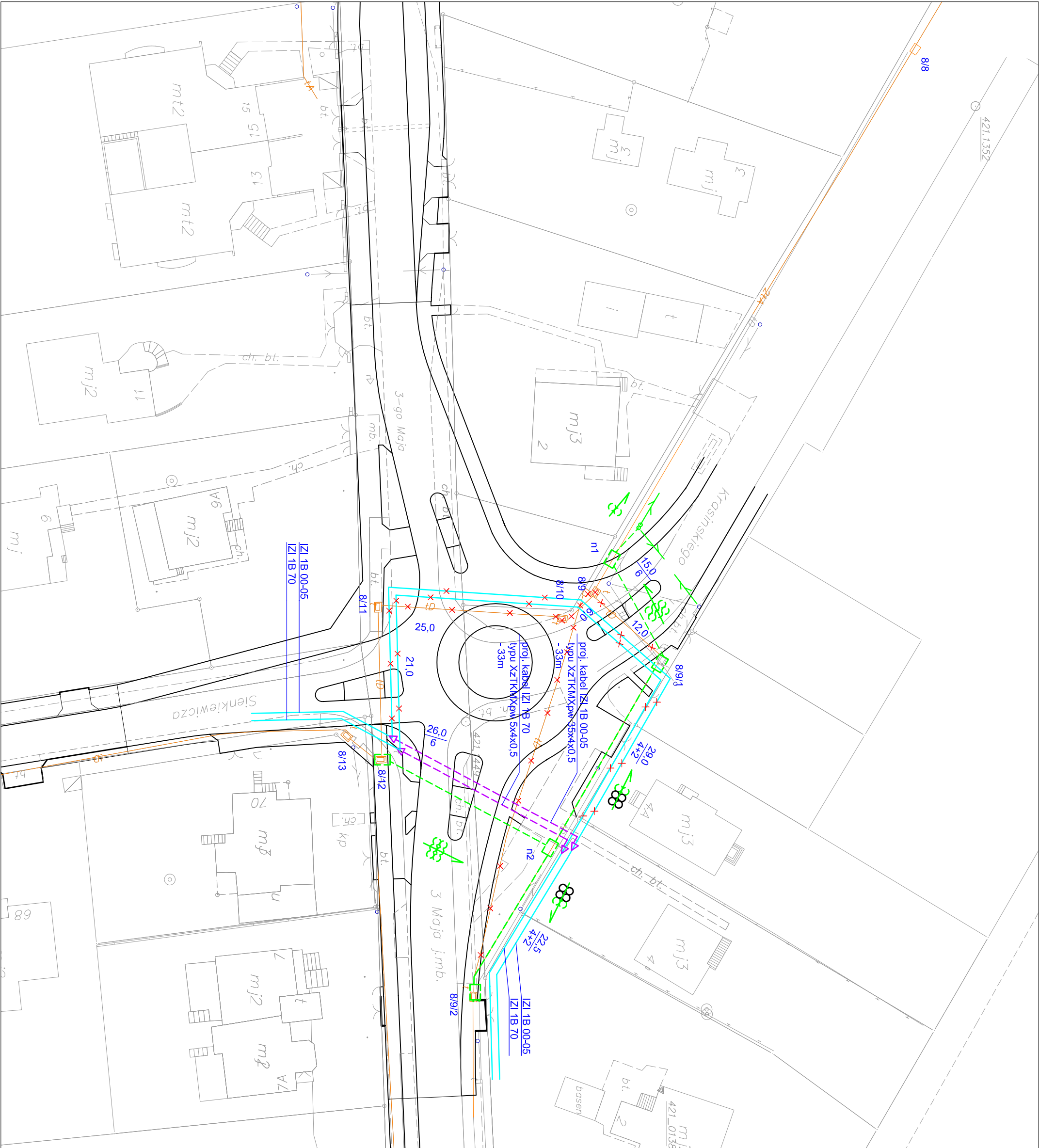












LEGENDA:

- demontaż
- istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna
- proj. studnia telekomunikacyjna
- proj. kanalizacja / rurociąg tel.
- proj. słup tel. - pojedynczy
- proj. słup tel. - bliźniaczy
- demontaż słup kablowy
- projektowany słup kablowy
- oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego
- istniejąca linia napowietrzna
- projektowana linia napowietrzna

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
**ul. Poznańska 129/133**  
**05-850 Ożarów Mazowiecki**

Wykonawca:



Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:  
**1:500**

Przebudowa kabli rozdzielczych i magistralnych Izabelin ul. Krasieńskiego / 3-go Maja / Sienkiewicza

Faza:

Branża:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**TELETECHNICZNA**

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giernanowski  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 10894 upr. B-PI/0794

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

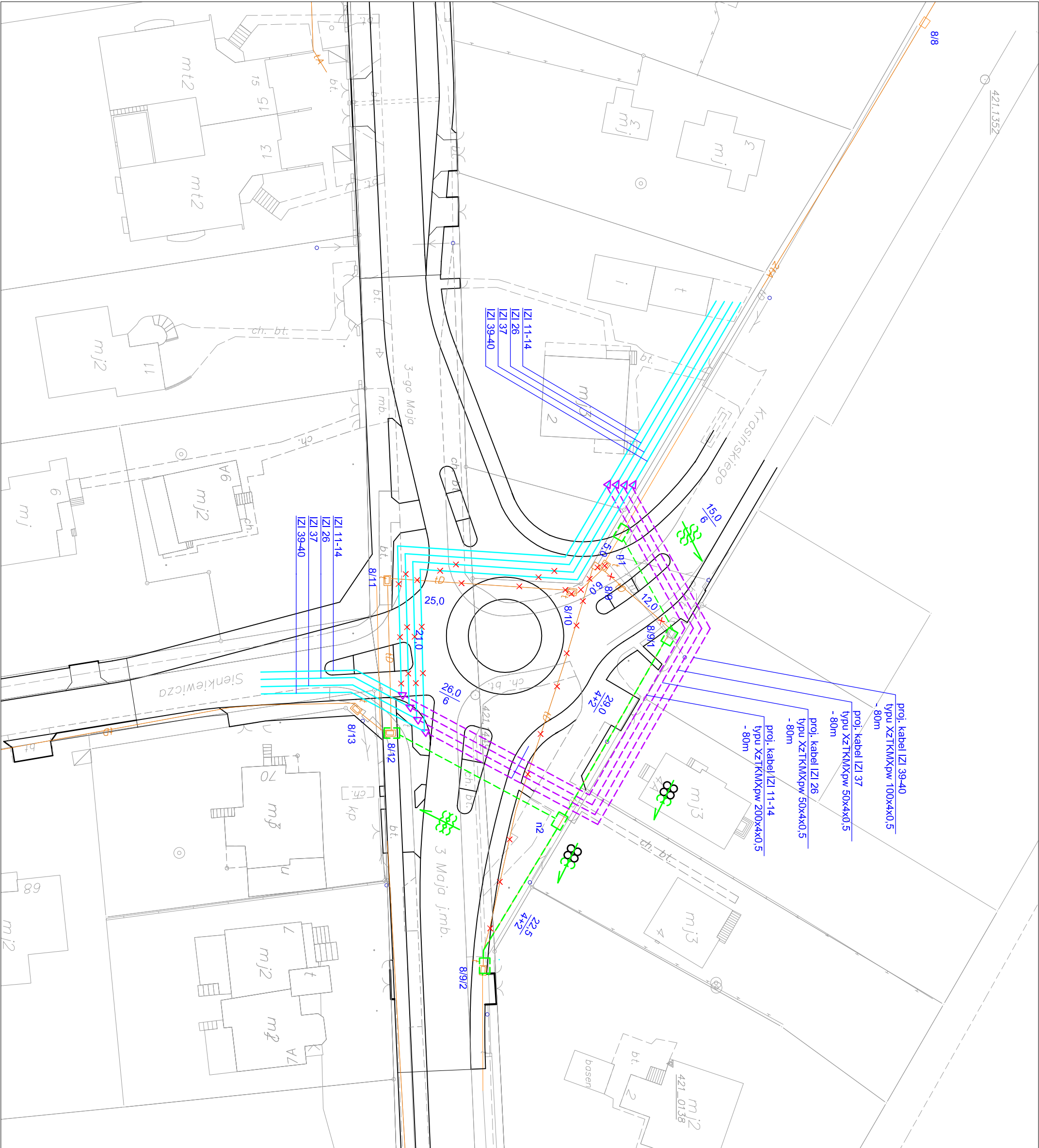
Podpis:

Data: Lipiec 2016

Nr rys.: 4

Nr ark.: 1

Tom: V



- LEGENDA:
- demontaż
  - istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna
  - proj. studnia telekomunikacyjna
  - proj. kanalizacja / rurociąg tel.
  - proj. słup tel. - pojedynczy
  - proj. słup tel. - bliźniaczy
  - demontaż słup kablowy
  - projektowany słup kablowy
  - oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego
  - istniejąca linia napowietrzna
  - projektowana linia napowietrzna

Inwestor/Zamawiający:  
**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki



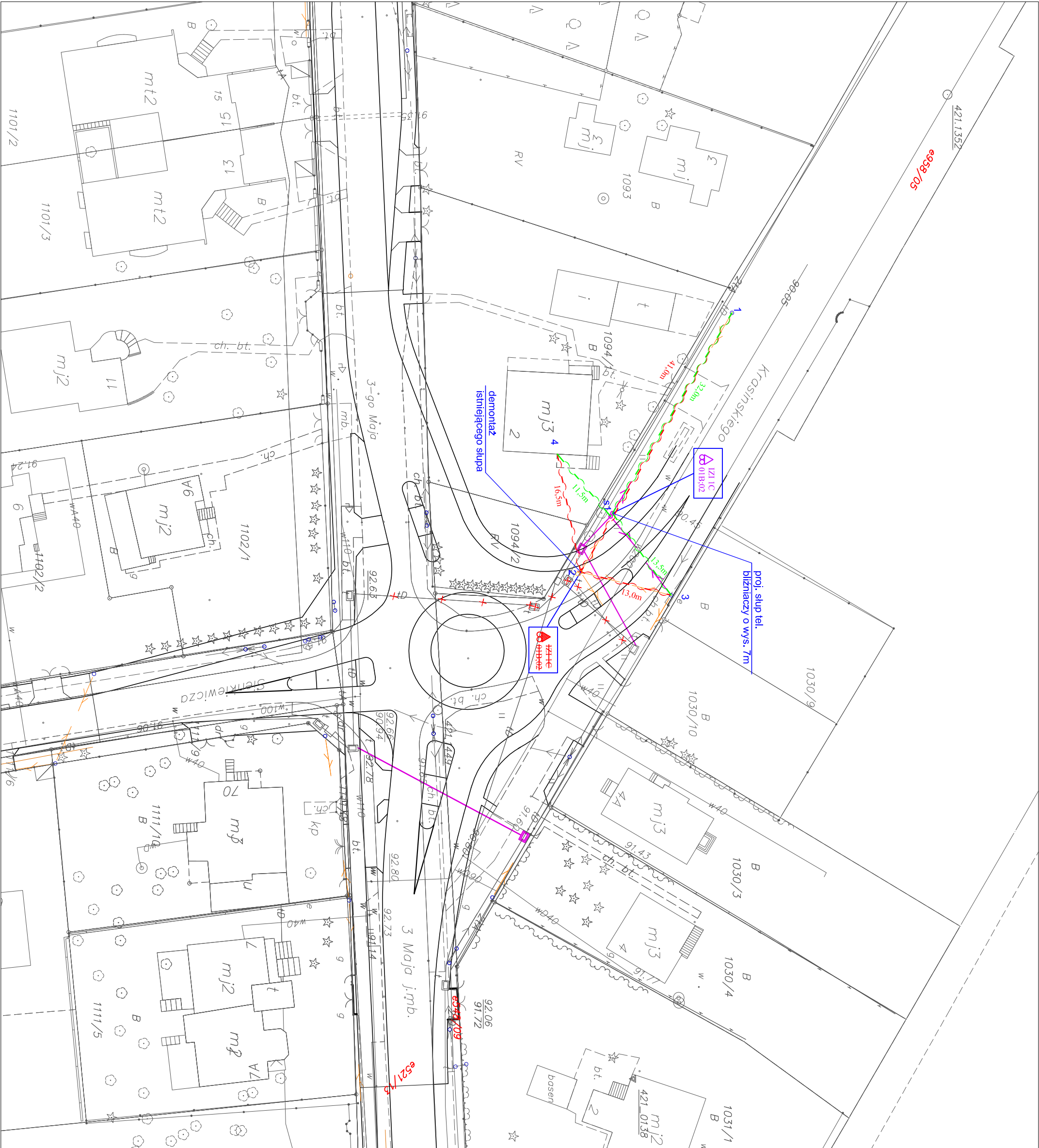
Nazwa opracowania:  
Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:  
Przebudowa kabli rozdzielczych i magistralnych Izabelin ul. Kasińskiego / 3-go Maja / Sienkiewicza












Faza:	Branża:	Skala:
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	TELETECHNICZNA	1:500
Projektował:	inż. Leszek Stulka	Podpis:
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Giernanowski	Podpis:
Opracował:	Paweł Przyborowski	Podpis:
Data:	Nr rys.: 4	Nr ark.: 2
Lipiec 2016		Tom: V







LEGENDA:

-  demontaż
-  istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna
-  proj. studnia telekomunikacyjna
-  proj. kanalizacja / rurociąg tel.
-  proj. słup tel. - pojedynczy
-  proj. słup tel. - blizniacz
-  demontaż słup kablowy
-  projektowany słup kablowy
-  oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego
-  istniejący kabel napowietrzny - do przełożenia
-  projektowana trasa kabla napowietznego (po przełożeniu)

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
**ul. Poznańska 129/133**  
**05-850 Ożarów Mazowiecki**

Wykonawca:



Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Przebudowa kabli abonenckich w rejonie Izabelin ul. Sienkiewicza

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża:

TELETECHNICZNA

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawił: mgr inż. Grzegorz Giernanowski

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

Podpis:

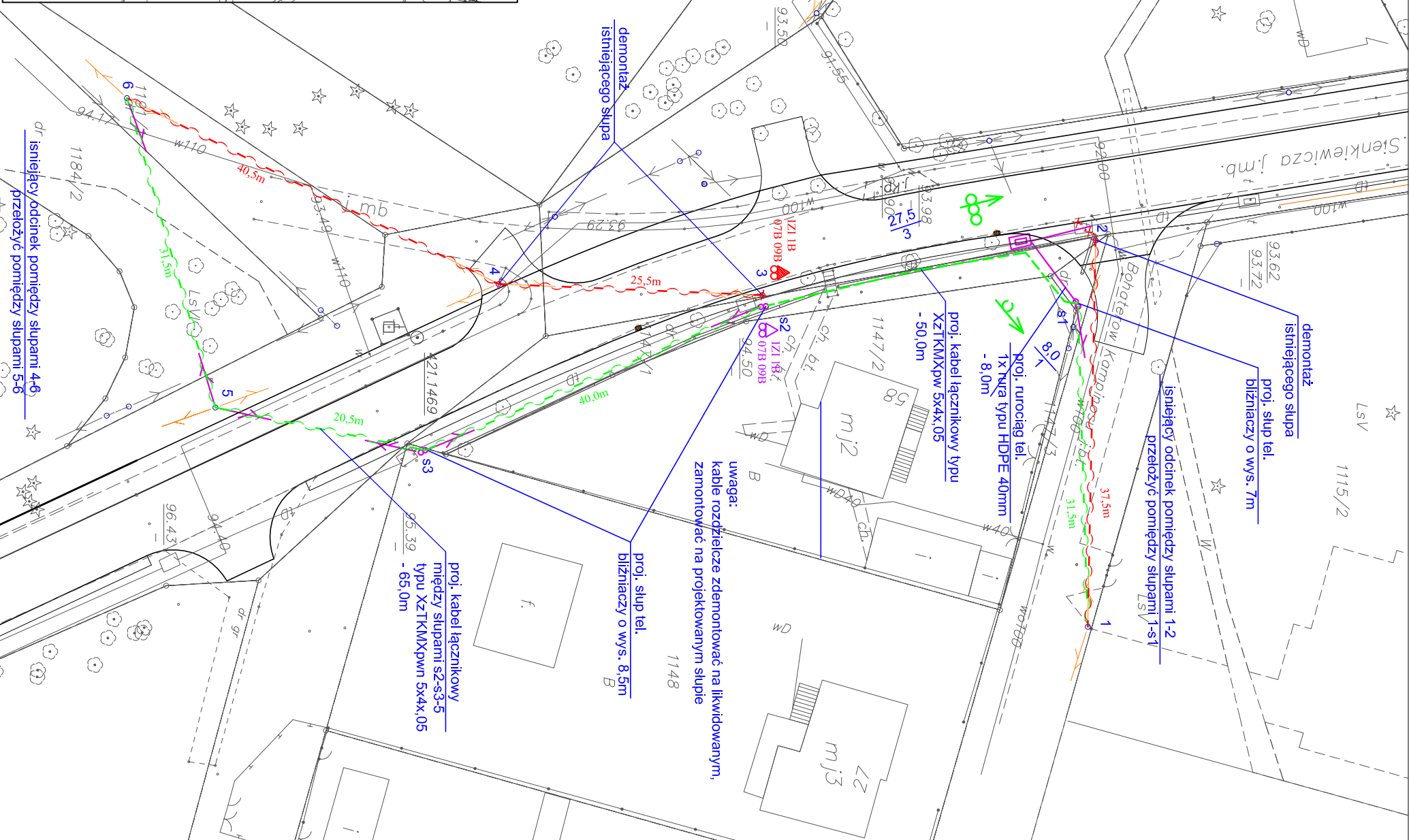
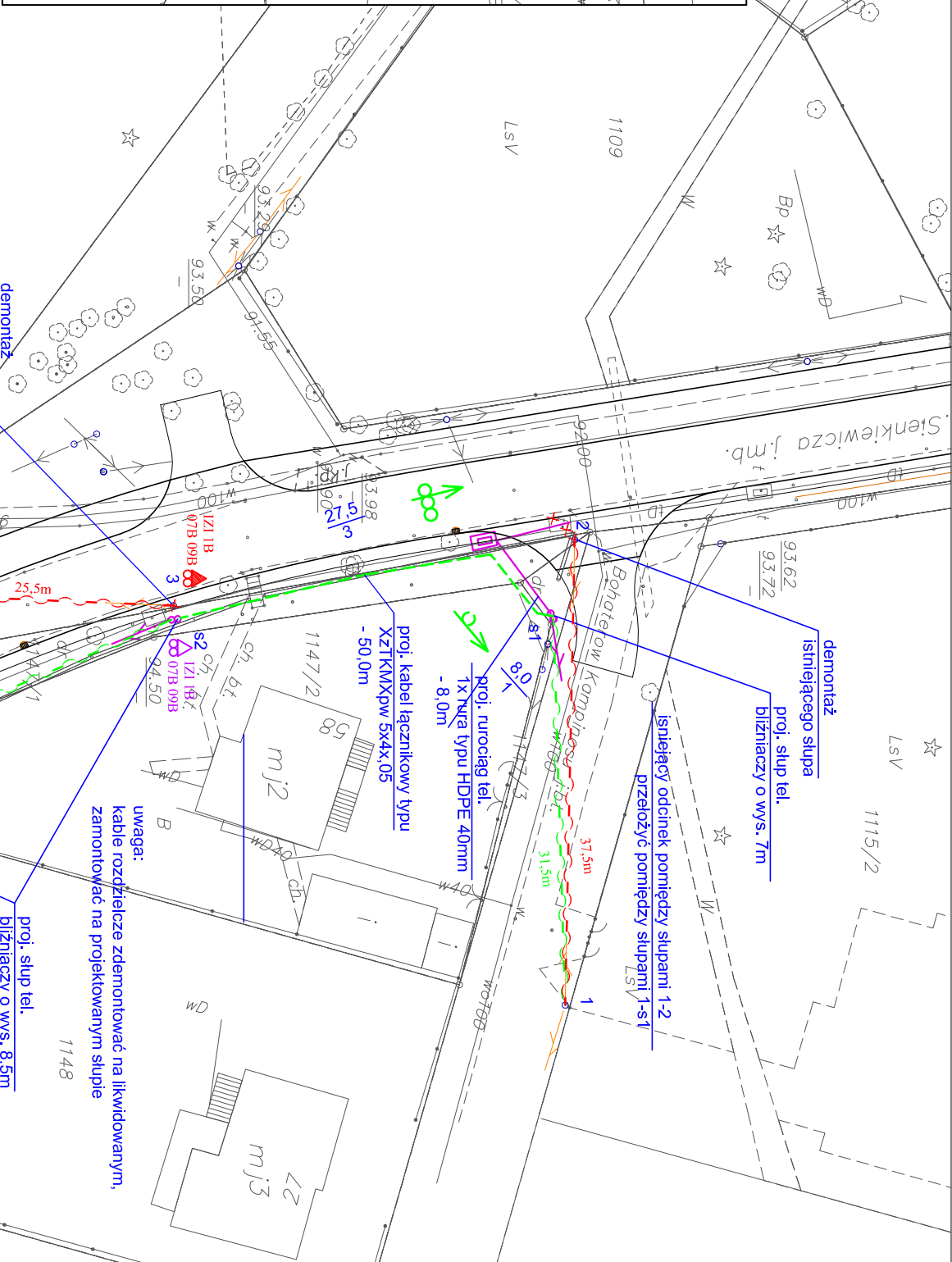
Data: Lpiec 2016













Nr rys.: 5

Nr ark.: 1

Tom: V

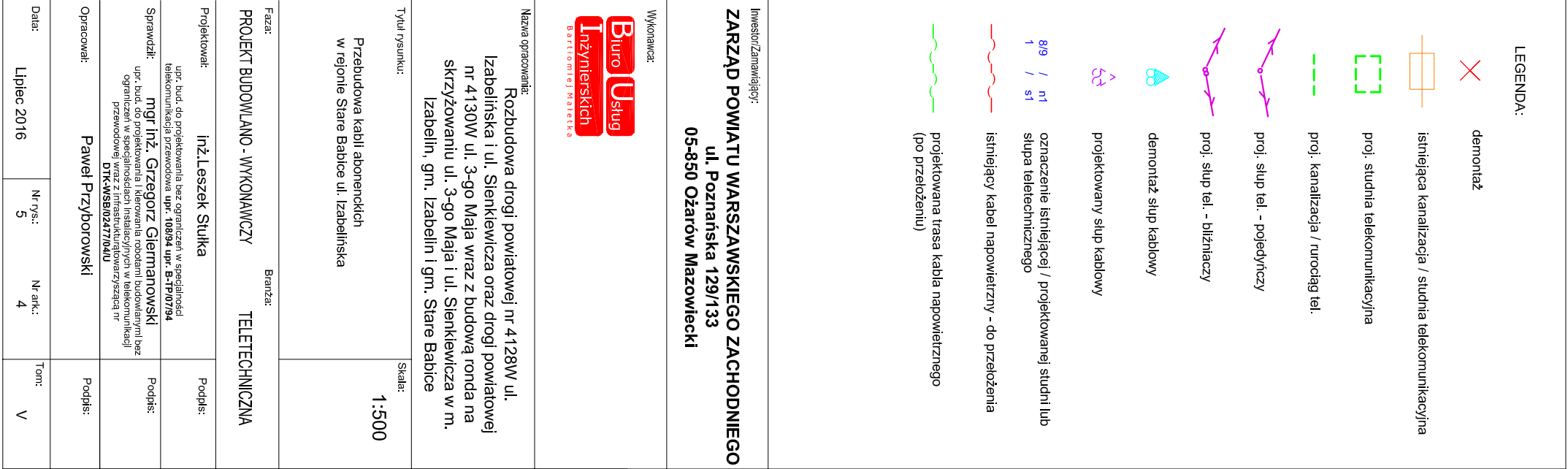


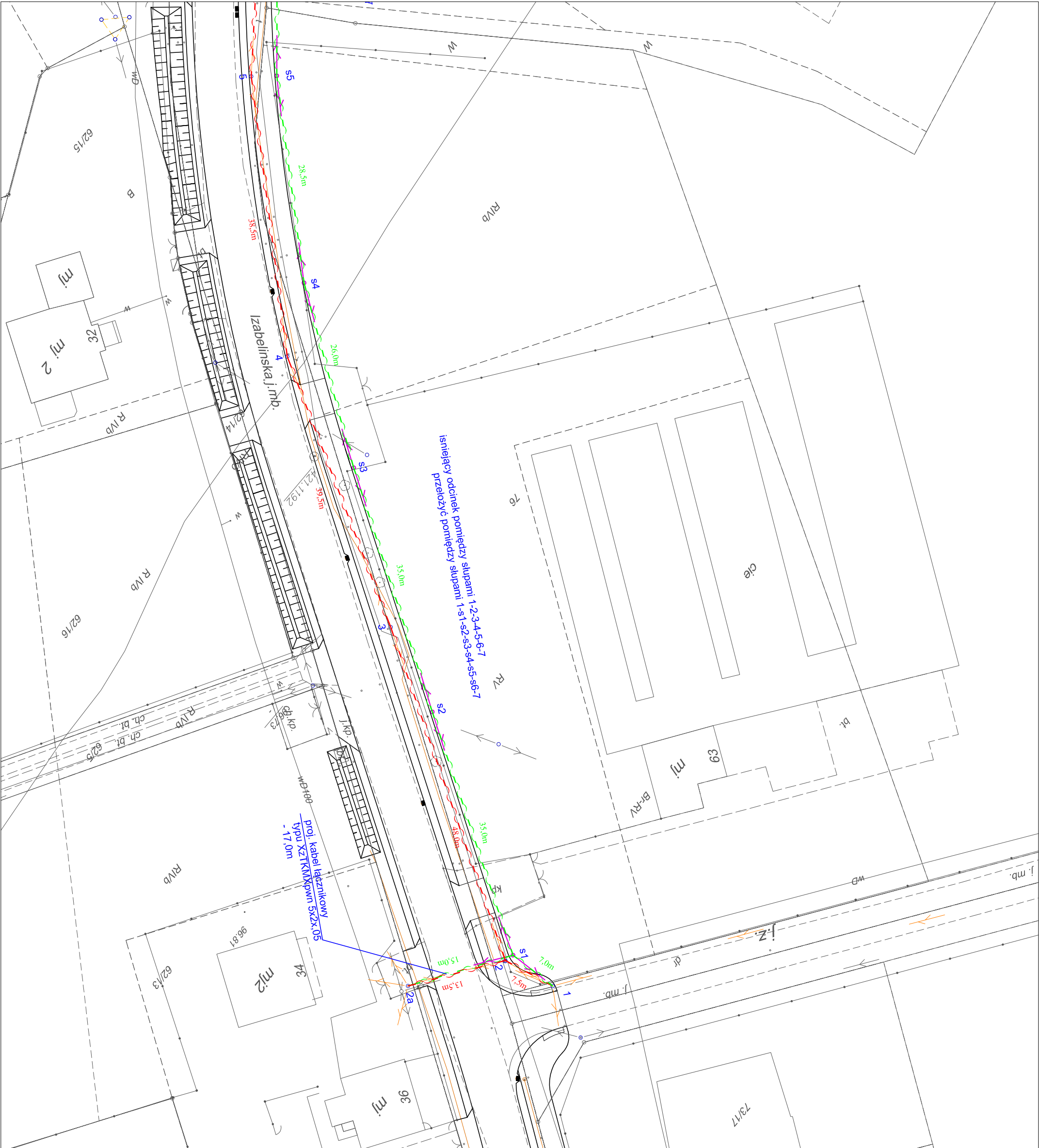


<p><b>LEGENDA:</b></p> <div>  demontaż         </div> <div>  istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna         </div> <div>  proj. studnia telekomunikacyjna         </div> <div>  proj. kanalizacja / rurociąg tel.         </div> <div>  proj. słup tel. - pojedynczy         </div> <div>  proj. słup tel. - bliźniaczy         </div> <div>  demontaż słup kablowy         </div> <div>  projektowany słup kablowy         </div> <div>  8/9 / n1 1 / s1 oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego         </div> <div>  istniejący kabel napowietrzny - do przełożenia         </div> <div>  projektowana trasa kabla napowietznego (po przełożeniu)         </div>			
<p><b>Investor/Zamawiający:</b>  <b>ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO</b>  <b>ul. Poznańska 129/133</b>  <b>05-850 Ożarów Mazowiecki</b></p>			
<p><b>Wykonawca:</b>  </p>			
<p><b>Nazwa opracowania:</b>          Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babłce</p>			
<p><b>Tytuł rysunku:</b></p> <p>Przebudowa kabli abonenckich w rejonie Izabelin ul. Sienkiewicza</p>		<p><b>Skala:</b></p> <p>1:500</p>	
<p><b>Faza:</b></p> <p><b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b></p> <p><b>Bratka:</b></p> <p><b>TELETECHNICZNA</b></p>			
<p><b>Projektował:</b></p> <p><b>inż. Leszek Stulka</b></p>		<p><b>Podpis:</b></p>	
<p><b>Sprawdził:</b></p> <p>mgr inż. Grzegorz Giernanowski          upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 10894 upr. B-TP0794</p>		<p><b>Podpis:</b></p>	
<p><small>opr. bud. w specjalności instalacji w telekomunikacji bez ograniczeń w specjalności instalacji w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą teleowarzystwą nr DTK-WSEB0247704U</small></p>			
<p><b>Opracował:</b></p> <p><b>Paweł Przyborski</b></p>		<p><b>Podpis:</b></p>	
<p><b>Data:</b></p> <p><b>Lipiec 2016</b></p>		<p><b>Tom:</b></p> <p><b>V</b></p>	









LEGENDA:

- demontaż
- istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna
- proj. studnia telekomunikacyjna
- proj. kanalizacja / rurociąg tel.
- proj. słup tel. - pojedynczy
- proj. słup tel. - bliźniaczy
- demontaż słup kablowy
- projektowany słup kablowy
- oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego
- istniejący kabel napowietrzny - do przełożenia
- projektowana trasa kabla napowietznego (po przełożeniu)

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:



Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelinska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Skala:  
**1:500**

Przebudowa kabli abonenckich  
w rejonie Stare Babice ul. Izabelinska

Faza: Branża: **TELETECHNICZNA**

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Projektował: **inż. Leszek Stulka**

Podpis:

Sprawdził: **mgr inż. Grzegorz Giernanowski**

Podpis:

Opracował: **Paweł Przyborowski**

Podpis:

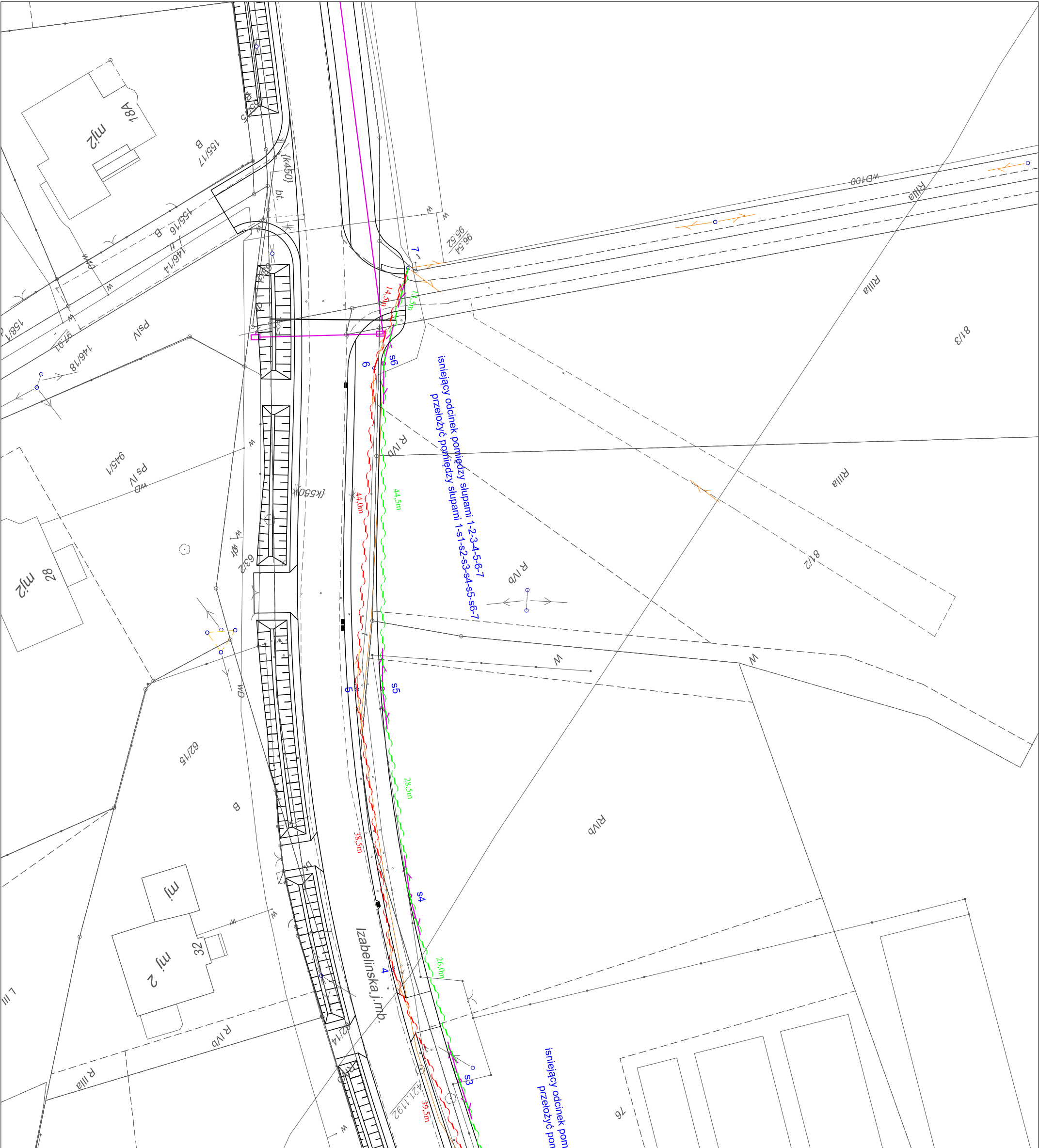
Data: **Lipiec 2016**

Nr rys.: **5**

Nr ark.: **5**

Tom: **V**





LEGENDA:

- demontaż
- istniejąca kanalizacja / studnia telekomunikacyjna
- proj. studnia telekomunikacyjna
- proj. kanalizacja / rurociąg tel.
- proj. słup tel. - pojedynczy
- proj. słup tel. - bliźniaczy
- demontaż słup kablowy
- projektowany słup kablowy
- oznaczenie istniejącej / projektowanej studni lub słupa teletechnicznego
- istniejący kabel napowietrzny - do przełożenia
- projektowana trasa kabla napowietznego (po przełożeniu)

Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:



Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Stenkwicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Stenkwicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Przebudowa kabli abonenckich w rejonie Stare Babice ul. Izabelińska

Skala:

1:500

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża:

TELETECHNICZNA

Projektował: inż. Leszek Stulka

Podpis:

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giermanowski

Podpis:

Opracował: Paweł Przyborowski

Podpis:

Data:

Lipiec 2016

Nr rys.:

5

Nr ark.:

6

Tom:

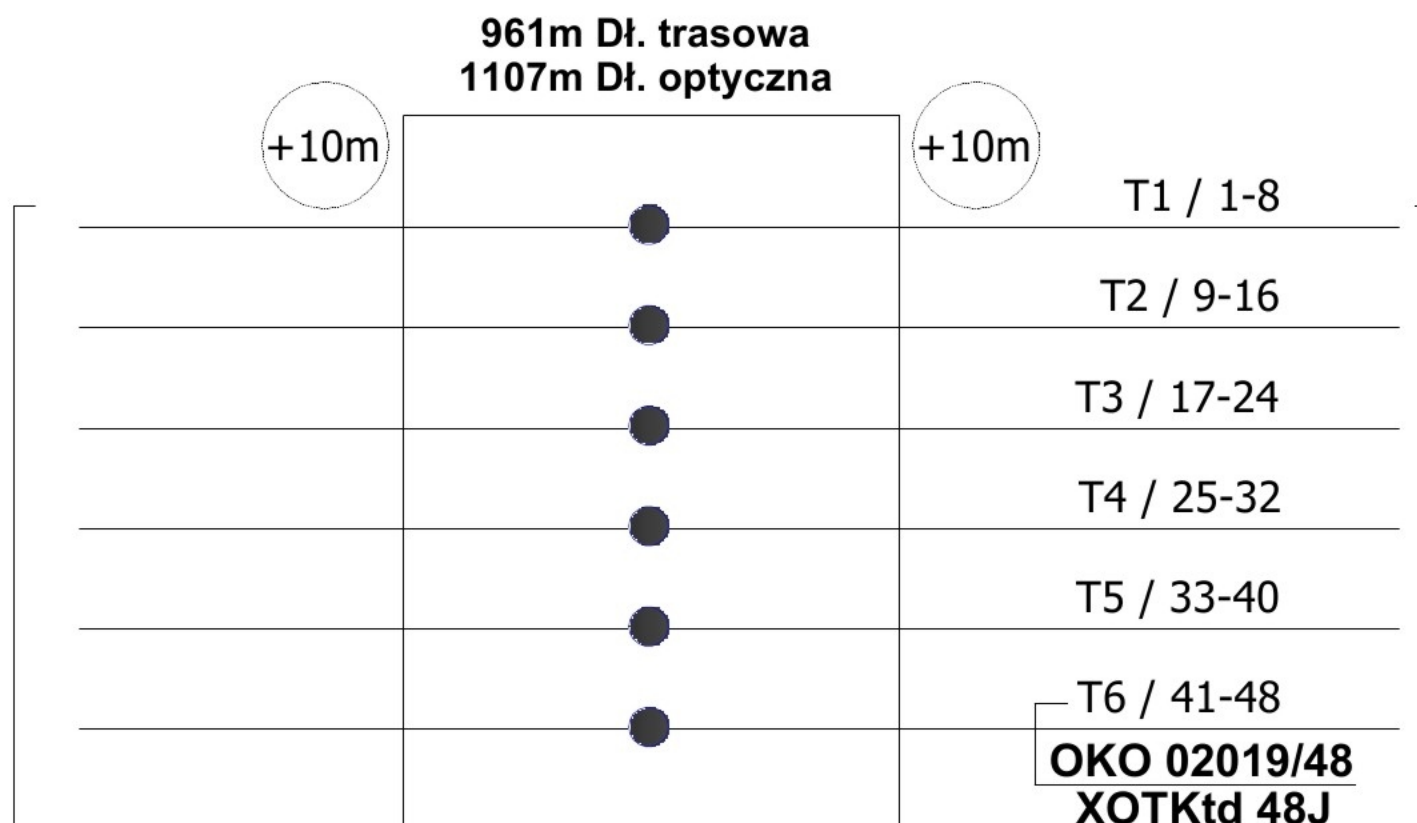
V







**Kierunek  
CA Izabelin**



Projektowane złącze przelotowe  
FIST GCO2 BC6, które będzie  
wykonane na przeniesionym zapasie  
+20m ze studni nr Iz 15  
do projektowanej studni nr Iz16  
Izabelin skrzyżowanie ul. Krasińskiego z ul. 3-go Maja

**Kierunek  
CA Laski**

Kolory tub:  
T1 - Czerwona  
T2 - Niebieska  
T3 - Biała  
T4 - Czarna  
T5 - Żółta  
T6 - Brązowa

Kolory włókien:  
1- Czerwone  
2 - Zielone  
3 - Niebieskie  
4 - Białe  
5 - Fioletowe  
6 - Pomarańczowe  
7 - Żółte  
8 - Szare

Inwestor/Zamawiający: <b>ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO</b> ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki			
Wykonawca: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH</b>  <small>Bartłomiej Maletka</small> </div> <div style="margin-left: 10px;">           ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów            Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23            e-mail: <a href="mailto:biuro@buibm.pl">biuro@buibm.pl</a>    <a href="http://www.buibm.pl">www.buibm.pl</a> </div> </div>			
Nazwa opracowania: Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku:  Rozpływ włókien		Skala:  N/S:	
Faza: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Branża: TELETECHNICZNA	
Projektował: inż. Leszek Stułka <small>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 108/94 upr. B-TP/07/94</small>		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giermanowski <small>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr DTK-WSB/02477/04/U</small>		Podpis:	
Opracował: Paweł Przyborowski		Podpis:	
Data: Lipiec 2016	Nr rys.: 6	Nr ark.: 1	Tom:



**Kierunek  
CA Izabelin**



T1 / 1-12  
OKZ 02159/12  
Z-XOTKtsd 12J

**Kierunek  
Stacja bazowa  
OPL-a  
ul. J. Kazimierza  
w Izabelinie**

Kolory tub:  
T1 - Czerwona

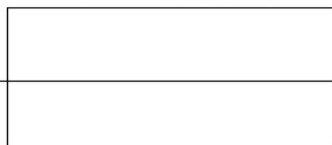
Kolory włókien:  
1- Czerwone  
2 - Zielone  
3 - Niebieskie  
4 - Białe  
5 - Fioletowe  
6 - Pomarańczowe  
7 - Żółte  
8 - Szare  
9 - Brązowe  
10 - Różowe  
11 - Czarne  
12 - Turkusowe

Inwestor/Zamawiający: <b>ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO</b> ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki			
Wykonawca:  <b>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH</b> Bartłomiej Małetka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: <a href="mailto:biuro@buibm.pl">biuro@buibm.pl</a> <a href="http://www.buibm.pl">www.buibm.pl</a>			
Nazwa opracowania: Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku:  Rozpływ włókien		Skala:  N/S:	
Faza: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Branża: TELETECHNICZNA	
Projektował: inż. Leszek Stułka <small>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 108/94 upr. B-TP/07/94</small>		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giermanowski <small>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr DTK-WSB/02477/04/U</small>		Podpis:	
Opracował: Paweł Przyborowski		Podpis:	
Data: Lipiec 2016	Nr rys.: 6	Nr ark.: 2	Tom:



## Kierunek CA Izabelin

0m Dł. trasowa  
0m Dł. instalacyjna  
0m Dł. optyczna

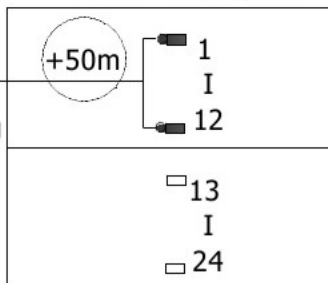


w projektowanej studni nr 42  
Izabelin  
ul. Sienkiewicza 4

T1 / 1-12

OKZ 02159/12  
Z-XOTKtsd 12J

183m Dł. trasowa  
262m Dł. instalacyjna  
264m Dł. optyczna



Przełącznica FIST GPS2 SC/APC  
w stacji bazowej OPL-a  
Izabelin ul. Jana Kazimierza

Kolory tub:

T1 - Czerwona

Kolory włókien:

1- Czerwone

2 - Zielone

3 - Niebieskie

4 - Białe

5 - Fioletowe

6 - Pomarańczowe

7 - Żółte

8 - Szare

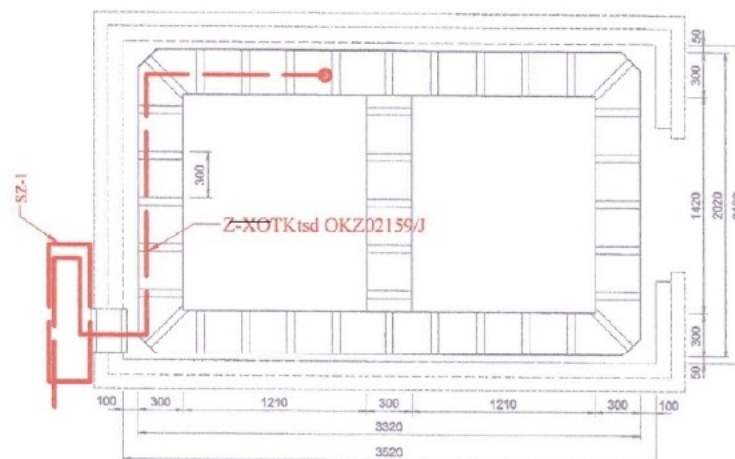
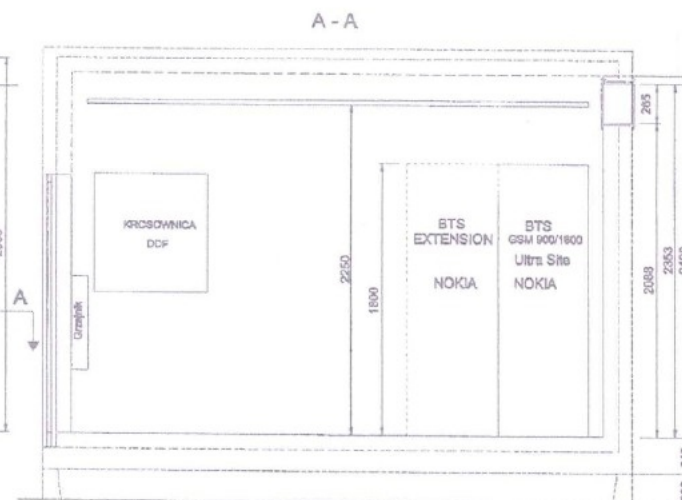
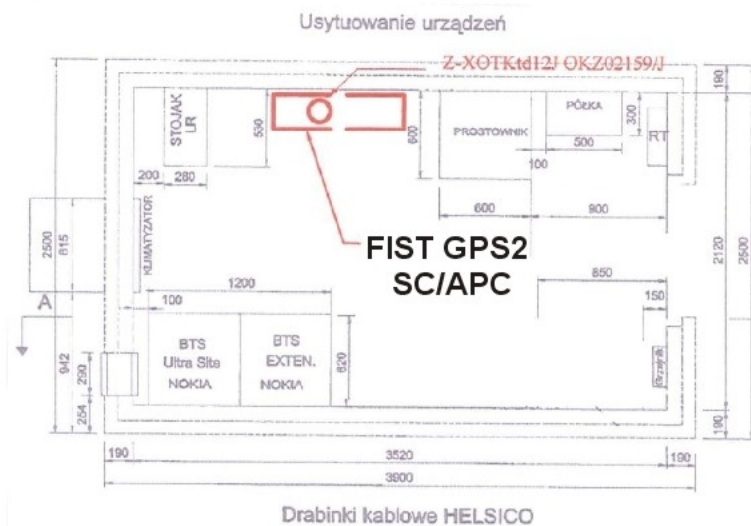
9 - Brązowe

10 - Różowe

11 - Czarne

12 - Turkusowe

Inwestor/Zamawiający: <b>ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO</b> ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki			
Wykonawca: <b>Biuro Usług Inżynierskich</b> Bartłomiej Małetka		<b>BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH</b> Bartłomiej Małetka ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23 e-mail: biuro@buibm.pl www.buibm.pl	
Nazwa opracowania: Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice			
Tytuł rysunku: Rozpływ włókien		Skala: N/S:	
Faza: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Branża: TELETECHNICZNA	
Projektował: inż. Leszek Stułka <small>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 108/94 upr. B-TP/07/94</small>		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Giermanowski <small>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr DTK-WSB/02477/04/U</small>		Podpis:	
Opracował: Paweł Przyborowski		Podpis:	
Data: Lipiec 2016	Nr rys.: 6	Nr ark.: 3	Tom:



Inwestor/Zamawiający:

**ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO**  
ul. Poznańska 129/133  
05-850 Ożarów Mazowiecki

Wykonawca:



**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**

Bartłomiej Małetka  
ul. Cedrowa 22 Hipolitów, 05-074 Halinów  
Tel./Fax: (+48) 22 787 46 23  
e-mail: biuro@bulbm.pl www.bulbm.pl

Nazwa opracowania:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4128W ul. Izabelińska i ul. Sienkiewicza oraz drogi powiatowej nr 4130W ul. 3-go Maja wraz z budową ronda na skrzyżowaniu ul. 3-go Maja i ul. Sienkiewicza w m. Izabelin, gm. Izabelin i gm. Stare Babice

Tytuł rysunku:

Przebieg kabla w stacji bazowej OPL-a Izabelin ul. Jana Kazimierza

Skala:

N/S:

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża:

TELETECHNICZNA

Projektował:

inż. Leszek Stulka

Podpis:

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa upr. 108/94 upr. B-TP/07/94

Sprawił:

mgr inż. Grzegorz Giermanowski

Podpis:

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr OTK-W5B02477/04U

Opracował:

Paweł Przyborowski

Podpis:

Data:

Lipiec 2016

Nr rys.:

7

Nr ark.:

1

Tom:

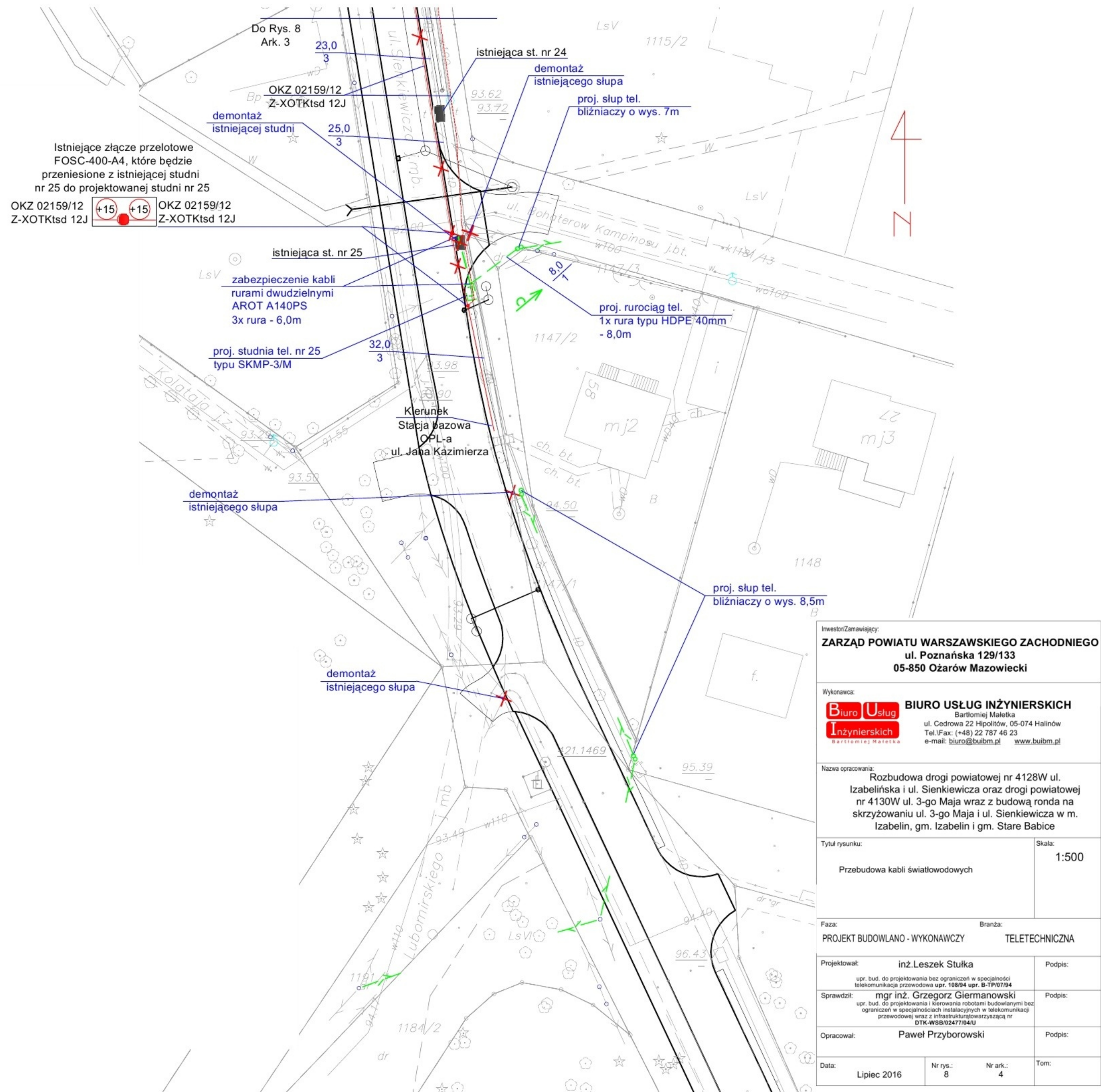








istniejąca st. nr 23





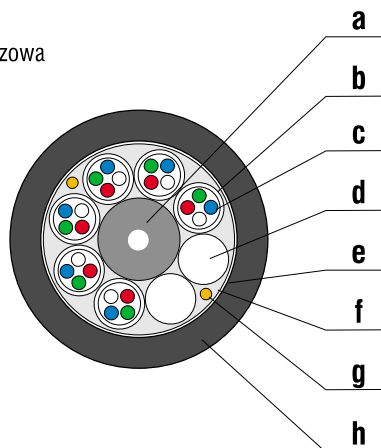


## Z-X0TKtsd, Z-X0TKtd, Z-Xz0TKts

**ZN-TF-11:2001; ZN-EK-103**

#### h) POWŁOKA:

polietylenowa; czarna lub pomarańczowa



**opcja 2** - przeciwwilgociowa taśma aluminiowa pod powłoką

**Z-XzOTKt (opcja 1,2)** - kabel zewnętrzny (**Z**), z przeciwwilgociową taśmą aluminiową pod polietylenową powłoką (**Xz**), optotelekomunikacyjny (**OTK**), tubowy (luźna tuba) z żelem hydrofobowym wypełniającym ośrodek (**t**).

Kable mogą być układane w pobliżu energetycznych linii wysokiego napięcia.

Inne oznakowanie na powłoce może być wyspecyfikowane w zamówieniu.





## ZAKRES TEMPERATUR:

- instalacji:  $-15^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
- transportu i przechowywania:  $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
- pracy:  $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

## CHARAKTERYSTYKA KABLI:

Liczba włókien światłowod. w kablu	Liczba elementów (tub/wkładek)	Liczba włókien światłowod. w tubie	Wymiary kabla		Własności mechaniczne			
			Średnica zewnętrzna	Masa kabla	Max siła ciągnięcia [N]		Min. prom.zginania [mm]	
			[mm]	[kg/km]	Dynamiczna	Statyczna	Dynamiczny	Statyczny
4-24	6	4	8	47	1000	500	120	160
6-36	6	6	11,5	100	2000	1000	180	230
8-48	6	8	11,5	100	2000	1000	180	230
12-72	6	12	11,5	100	2000	1000	180	230
6-48	8	6	13,0	130	2500	1250	200	260
8-64	8	8	13,0	130	2500	1250	200	260
12-96	8	21	13,0	130	2500	1250	200	260
6-72	12	6	16,1	196	2500	1250	240	330
8-96	12	8	16,1	196	2500	1250	240	330
12-144	12	12	16,1	196	2500	1250	240	330
12-216	18	12	16,8	200	2500	1250	250	340
12-288	24	12	18,8	255	2500	1250	280	380

## ~~DŁUGOŚĆ FABRYKACYJNA:~~

W/g wymagań klienta (max 16 km na bębnie)  
~~standardowo: 4200±50 mb~~

## ~~PAKOWANIE:~~

~~Bębny kablów drewniane.~~