

DROGTIM Adam Pawlucki
Adres do korespondencji:
ul. Olbińska 19/106 (budynek A)
50-233 Wrocław
Siedziba firmy:
ul. Spokojna 14
55-093 Kątna
e-mail: drogtim@wp.pl
tel. 537 372 797



PROJEKT TECHNICZNY

(TOM IV – KANAŁ TECHNOLOGICZNY)

**Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy odcinka łącznika
ul. Usługowej z powiązaniem ze Wschodnią Obwodnicą Wrocławia
w Dobrzykowicach, Gmina Czernica.**

<u>Nr dokument.:</u>	DT-287/PT-KT
<u>Inwestor:</u>	Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
<u>Obiekt:</u>	Kanał technologiczny
<u>Lokalizacja:</u>	województwo: dolnośląskie, powiat: wrocławski, gmina: Czernica, m. Dobrzykowice, jednostka ewidencyjna 022301_1, obręb 0004 Dobrzykowice, działki ewidencyjne nr: 287, 294, 295/2, 295/1, 387, 297/2, 297/4, 291/3, 291/2, 292/2, 292/3 kanał technologiczny na działkach: 287, 291/2, 292/3, 294, 295/1, 295/2, 297/4, 297/2, 291/2, 387
<u>Branża:</u>	DROGOWA
<u>Kategoria obiektu budowlanego:</u>	XXV, XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Opracował:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Michał Szpyt	DOŚ/0129/PBD/19 specjalności inżynierskiej drogowej do projektowania - bez ograniczeń	
Projektant:	mgr inż. Adam Pawlucki	264/DOŚ/13 specjalności inżynierskiej drogowej do projektowania - bez ograniczeń	

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	5
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
3.2. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	6
3.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	6
4. STAN PROJEKTOWANY	6
4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	6
4.2. KONFIGURACJA RUROCIĄGÓW	6
4.3. STUDNIE KABLOWE	7
4.4. CIĄGI KABLOWE	9
CIĄG KABLOWY KTU (RYSUNEK KT-01)	9
CIĄG KABLOWY KTP1 (RYSUNEK KT-01)	10
4.5. KABEL LOKALIZACYJNY	10
4.6. WYTYCZNE BUDOWY	10
5. WYTYCZNE BIOZ	11
6. UWAGI KOŃCOWE	11

WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rysunku	Stan	Skala
KT-01	Plan sytuacyjny	istn. + proj.	1:500
KT-02	Przekroje poprzeczne	proj.	---



CZEŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanału technologicznego dla zadania budowy odcinka łącznika ul. Usługowej z powiązaniem ze Wschodnią Obwodnicą Wrocławia w Dobrzykowicach.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskim, na terenie gminy Czernica.

Na rysunku nr 1.1 pokazano lokalizację Inwestycji.



Rys. 1.1 Lokalizacja Inwestycji

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy kanału technologicznego dla budowy drogi gminnej niezbędnej do rozpoczęcia robót w terenie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

- budowy kanału technologicznego.



Zgodnie z Ustawą o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675) należy wzdłuż budowanych lub przebudowywanych dróg wybudować Kanał Technologiczny umożliwiające umieszczenie w nich i eksploatację kabli teletechnicznych oraz energetycznych związanych lub niezwiązanych z potrzebami ruchu drogowego.

W zakres budowy sieci KT wchodzi:

- | | |
|------------------------|----------|
| • budowa ciągów KTu1 | 247,0 m, |
| • budowa ciągów KTu2 | 129,0 m, |
| • budowa ciągów KTp | 66,0 m, |
| • budowa studni SKO-4g | 2 szt., |
| • budowa studni SKO-2g | 5 szt. |

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- A. Oględziny terenu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna,
- B. Umowa nr MTP.272.16.2019.MK/RM z dnia 21.01.2019 r. zawarta pomiędzy Wykonawcą: DROGTIM Adam Pawłucki, ul. Spokojna 14, 55-093 Kątna i Zamawiającym: Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica,
- C. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- D. Opinia geotechniczna sporządzona przez firmę Geotest,
- E. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U.2017 poz. 1332 j.t.),
- F. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 z późn. zm.),
- G. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz.124 j.t.),
- H. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych Dz. U. 2016 poz. 903).
- I. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680 z dnia 15.05.2015) na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U.2017 poz. 1332 j.t.),
- J. Krajowy System Zarządzania Ruchem. Wytyczne dla kanałów technologicznych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 3 październik 2017r. Wersja 3.
- K. Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura techniczna.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Dobrzykowice (woj. dolnośląskie, powiat wrocławski, jednostka ewidencyjna 022301_1, obręby: 0004 Dobrzykowice). Budowana ulica Objazdowa ma długość 339,31 m, a ulica Fabryczna 143,62 m. W stanie



istniejącym w miejscu budowanego odcinka drogi gminnej znajdują się pola uprawne, nieużytki rolne oraz rowy melioracyjne.

3.2. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Całość inwestycji zlokalizowana jest na terenie gminy Czernica. Obszar zadania jest objęty następującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała Rady Gminy Czernica nr XVII/167/2012 z dnia 31.07.2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego we wsi Dobrzykowice dla terenów zabudowy wielorodzinnej.

Ponieważ inwestycja realizowana będzie zgodnie z **Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych** z dnia 10 kwietnia 2003 r. (Dz.U. z 2003r. Nr 80, poz. 721), tekst jednolity z dnia 11 marca 2013 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 687 z późniejszymi zmianami), postanowienia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nie są wiążące

3.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W obrębie projektowanej inwestycji teren opisany jest rzędnymi od 117,40 do 121,00 m n.p.m.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowane kanały są siecią nową z przeznaczeniem pod budowę sieci teletechnicznych obsługujących przyszłe podmioty gospodarcze jak i prywatnych odbiorców w przewidzianej strefie.

Budowa kanałów technologicznych wzdłuż projektowanej drogi będzie umożliwiać również budowę sieci teletechnicznych związanych z obsługą drogi oraz transportu publicznego, a także dla przyszłych dzierżawców.

Konfigurację sieci oraz typy rurociągów i studni przyjęto zgodnie z wytycznymi jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne – załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji.

4.2. KONFIGURACJA RUROCIĄGÓW

- **KTu1** - jest to ciąg złożony z jednego modułu czterech rur RS40/3,7 (3xRHDPE 40/3,7+1xDB7/12) oraz jednej dodatkowej rury osłonowej RO 125 (RHDPEk-S 125), wersja **KTu2** uzupełniona jest ponadto o dodatkową rurę DVR 50/50 PE 50/4 w której planuje się umieścić kable zasilające oświetlenie projektowane według odrębnego opracowania.
- **KTp1** - jest to ciąg złożony z jednego modułu czterech rur RS40/3,7 (3xRHDPE 40/3,7+1xDB7/12) w rurze osłonowej ROp 125 (RHDPEp 125/7,1) oraz jednej dodatkowej rury osłonowej ROp 125 (RHDPEp 125/7,1).

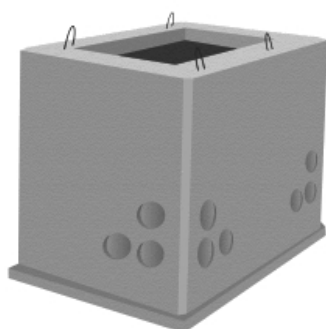
4.3. STUDNIE KABLOWE

Dla całego opracowania przyjęto studnie z prefabrykatów SKO-2g jako studnie przelotowe i SKO-4g jako studnie rozgałęźne.

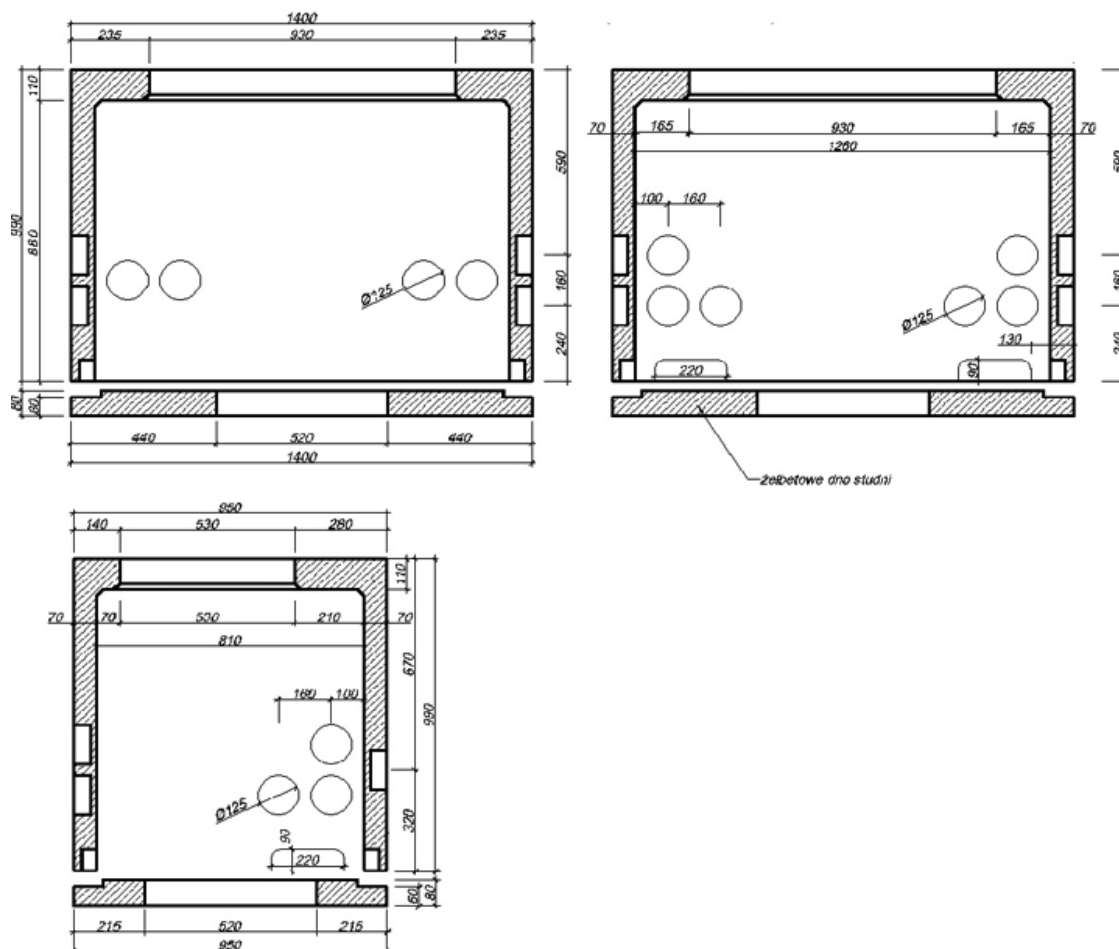
Zastosować studnie kablowe o max. zewnętrznych rozmiarach komory:

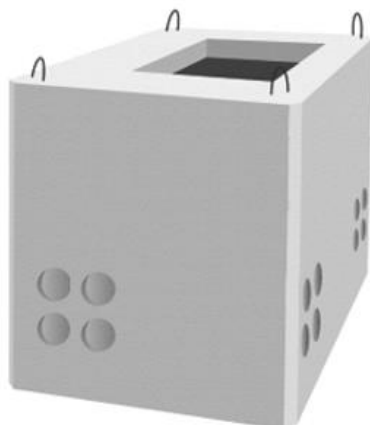
SKO-2g - 1400x950 mm

SKO-4g - 1650x1050 mm

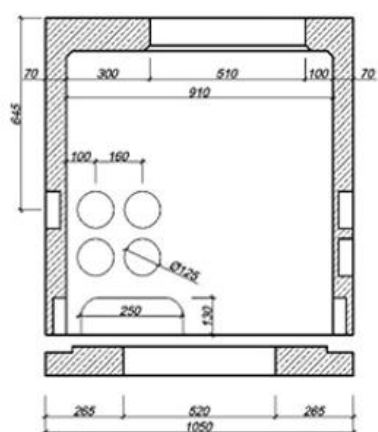
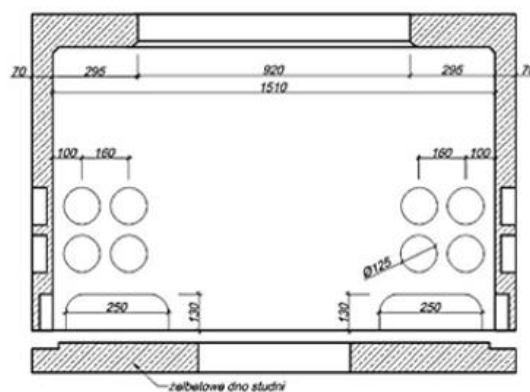
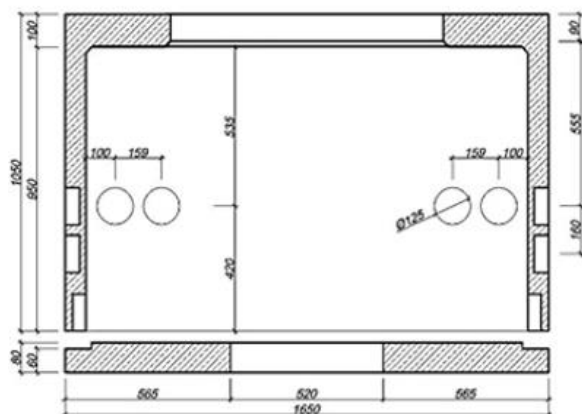


studnia kablowa SKO-2g
korpus jednoelementowy +
płyta denna





studnia kablowa SKO-4_g
korpus jednoelementowy +
płyta denna



Projektuje się pokrywy studni z wietrznikami i logo właściciela Kanałów Technologicznych.

Studnie kablowe ustawiać na przygotowanym do tego celu fundamencie z betonu C12/15 o grubości 15 cm ułożonym na zagęszczonym, wyrównanym i wyprofilowanym gruncie.

Płaszczyzny studni mające kontakt z gruntem muszą być zaizolowane przed dostępem wody. Studnie kablowe powinny być ustawione w taki sposób, aby kable i rurociągi przez nie przebiegające znajdowały się pod szerszą stroną stropu studni.

Do budowy studni SKO2g oraz SKO4g zastosować ramy i pokrywy z kołnierzem żeliwnym, wypełnionym betonem o klasie wytrzymałości B-125. Kołnierze studni i pokrywy oraz okucia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Konstrukcja studni powinna posiadać ochronę przeciwwilgociową.

W celu zabezpieczenia studni przed dostępem osób niepowołanych, w studniach projektowanych zastosować dodatkowe płyty antywłamaniowe wyposażone w kłódkę lub zamek z wkładką systemową.

Numeracje studni przyjęto dla celów projektowych.

W studniach zastosować po dwa wsporniki kablowe do układania kabli. Włączenia kanałów do studni należy uszczelnić najpierw pianką poliuretanową, następnie (po częściowym usunięciu pianki) zaprawą szybkowiążącą (np. Ceresit CX5 bądź inną równoważną o niegorszych właściwościach), a następnie (po wyschnięciu zaprawy) pokryć produktem na bazie masy bitumicznej (np. Abizol bądź inną równoważną o niegorszych właściwościach).

4.4. CIĄGI KABLOWE

Ciąg kablowy KTu (rysunek KT-01)

Ciągi te należy budować w chodnikach, poboczach lub pasach zieleni. Ciągi kablowe KTu powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku lub miłkłej ziemi.

Rury osłonowe oddzielić od rur światłowodowych i wiązek mikrorur warstwą piasku o grubości 5cm.

Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układać w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.

Łączenie rur ciągów kablowych należy wykonać w studniach kablowych przy użyciu złączek skręcanych (ZRs) złączki powinny zapewniać wodoszczelność, szczelność pneumatyczną oraz szybki i niezawodny montaż i demontaż.

Uszczelki rur (URs) powinny zapewniać wodoszczelność szybki i niezawodny montaż oraz demontaż.

Do łączenia odcinków rury DB7/12 stosować złączki do mikrorur typu MM12, zamykanych w puszkach połączeniowe PDC.

Dopuszczalne kolory rur RS w wiązce 1xRS40/3,7+1xDB7/12:

- rura RS koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- rura WMR (z mikrokanalizacją) koloru pomarańczowego.

Rurę / rury RO budować z rur RHDPE 125 w kolorze czarnym.

Ciągi układać na głębokości 1,0m pod chodnikiem, poboczem i na 1,0m na pozostałym terenie pasa drogowego.



W rurze DVR 50/50 PE 50/4 projektowanej wg odrębnego opracowania planuje się umieścić kable zasilające oświetlenie (projektowane również według odrębnego opracowania) – rura występuje w przekroju KTu2.

Ciąg kablowy KTp1 (rysunek KT-01)

Ciągi te należy budować pod jezdniami oraz w miejscach występowania dużej ilości obcych sieci podziemnych.

Rury RO układać w ziemi na gruncie utwardzonym przed ułożeniem trwałej nawierzchni. Rury te powinny być koloru czarnego.

Rury RO ciągu budować z rur RHDPEp 125/7,1.

Uszczelki rur (URs) powinny zapewniać wodoszczelność, oraz szybki i niezawodny montaż i demontaż uszczelki.

Głębokość ułożenia rur pod ulicami 1,0 od górnej powierzchni drogi.

Dopuszczalne kolory rur RS w wiązce 1xRS40/3,7+1xDB7/12 umieszczonej w rurze RHDPEp 125/7,1:

- rura RS koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- rura WMR (z mikrokanalizacją) koloru pomarańczowego.

Ponadto w przekroju występuje dodatkowa rura RHDPEp 125/7,1.

Rurę / rury RO budować z rur RHDPEp 125/7,1 w kolorze czarnym.

4.5. KABEL LOKALIZACYJNY

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego rurociągu) typowy kabel sygnalizacyjny np. 2x2x0,8, którego końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych.

Dla ciągu KTu kabel lokalizacyjny układać bezpośrednio w ziemi wraz z rurami RS i WMR. Kabel zakończyć w puszkach hermetycznych 100x100 z dławnicami gumowymi.

Kabel lokalizacyjny wybudować w jednym ciągu, bez jego przecinania.

Ciągi przykryć taśmą ostrzegawczą kalandrowaną koloru pomarańczowego. Taśmę ułożyć nad ciągiem w połowie głębokości jego ułożenia.

Taśmę ułożyć nad ciągiem w połowie głębokości jego ułożenia.

4.6. WYTYCZNE BUDOWY

W studniach rury rurociągów RS40/3,7 oraz mikrokanalizacja należy wyłożyć na ścianach studni mocując je w uchwytach poza światłem pokrywy studni, oznaczyć przewieszką identyfikacyjną z oznaczeniem Inwestora – Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica.

Rury RS w ciągu głównym KTu wykonać o jako jeden hermetyczny ciąg bez cięcia w studniach. Maksymalnie wykorzystać odcinki montażowe rur RS i DB7/12 dla maksymalnego zmniejszenia ilości połączeń.



Łączenia rur RS i DB7/12 można dokonywać jedynie w studniach kablowych. Cięcie rur zostanie zaprojektowane przez projektanta sieci światłowodowej. Wykonać pomiar szczelności rurociągu, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Końce rurociągów RS w studniach uszczelnić stosując osprzęt jak w opisie. Maksymalnie wykorzystać technologię przekopu otwartego wykorzystując roboty drogowe.

5. WYTYCZNE BIOZ

Kierownik budowy w oparciu o art.21a ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 15 poz. 1256.)

Przewidywane zagrożenia:

- ryzyko wypadku w kontakcie ze sprzętem mechanicznym,
- montaż elementów z prefabrykatów o ciężarze powyżej 1 tony,
- kolizje z ruchem kołowym.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi – załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji.
- Zapewnić nadzór ze strony właściciela.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg. mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją zezwolenia na realizację inwestycji drogowej w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót, w szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.



CZEŚĆ RYSUNKOWA