

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. 504 620 707



# PROJEKT WYKONAWCZY

## BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

budowy odcinka ul. Usługowej w Dobrzykowicach w ramach zadania:  
**„Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy odcinka  
ul. Usługowej w Dobrzykowicach z sięgaczami”**

## ETAP I

<u>Nr dokument.:</u>	<b>DT-297/KT-1</b>
<u>Inwestor:</u>	<b>Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica</b>
<u>Obiekt:</u>	<b>Kanał technologiczny</b>
<u>Lokalizacja:</u>	<b>województwo: dolnośląskie, powiat: wrocławski, gmina: Czernica, m. Dobrzykowice, jednostka ewidencyjna 022301_2 Czernica, obręb 0004 Dobrzykowice, Arkusz mapy 2, działki ewidencyjne nr: 286, 287, 290, 291/1, 297/4, 297/7 297/16, 298, 300/9</b>
<u>Branża:</u>	<b>DROGOWA</b>

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

<b>Opracował:</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr i zakres uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant: (branża drogowa)	mgr inż. Paweł Hawrysz	241/DOŚ/11 specjalności drogowej do projektowania - bez ograniczeń	
Sprawdzający: (branża drogowa)	mgr inż. Adam Pawlucki	264/DOŚ/13 specjalności drogowej do projektowania - bez ograniczeń	
Asystent:	mgr inż. Michał Szpyt	-	

---

## SPIS TREŚCI

<b>1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PODSTAWY OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>7</b>
3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	7
3.2. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	7
3.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	7
<b>4. STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>7</b>
4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	7
4.2. KONFIGURACJA RUROCIĄGÓW .....	7
4.3. STUDNIE KABLOWE .....	8
4.4. CIĄGI KABLOWE .....	8
CIĄG KABLOWY KTU1/U2 (RYSUNKI KT-1 I KT-2) .....	8
CIĄG KABLOWY KTP1 (RYSUNEK KT-3) .....	9
4.5. RURY OBIEKTOWE OB .....	9
4.6. KABEL LOKALIZACYJNY .....	9
4.7. WYTYCZNE BUDOWY .....	10
<b>5. WYTYCZNE BIOZ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>10</b>

**WYKAZ RYSUNKÓW**

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Stan</b>	<b>Skala</b>
KT-0	Plan sytuacyjny	istn. + proj.	1:500
KT-1	Profil kanalizacji KT <sub>u1</sub>	proj.	---
KT-2	Profil kanalizacji KT <sub>u2</sub>	proj.	---
KT-3	Profil kanalizacji KT <sub>p1</sub>	proj.	---

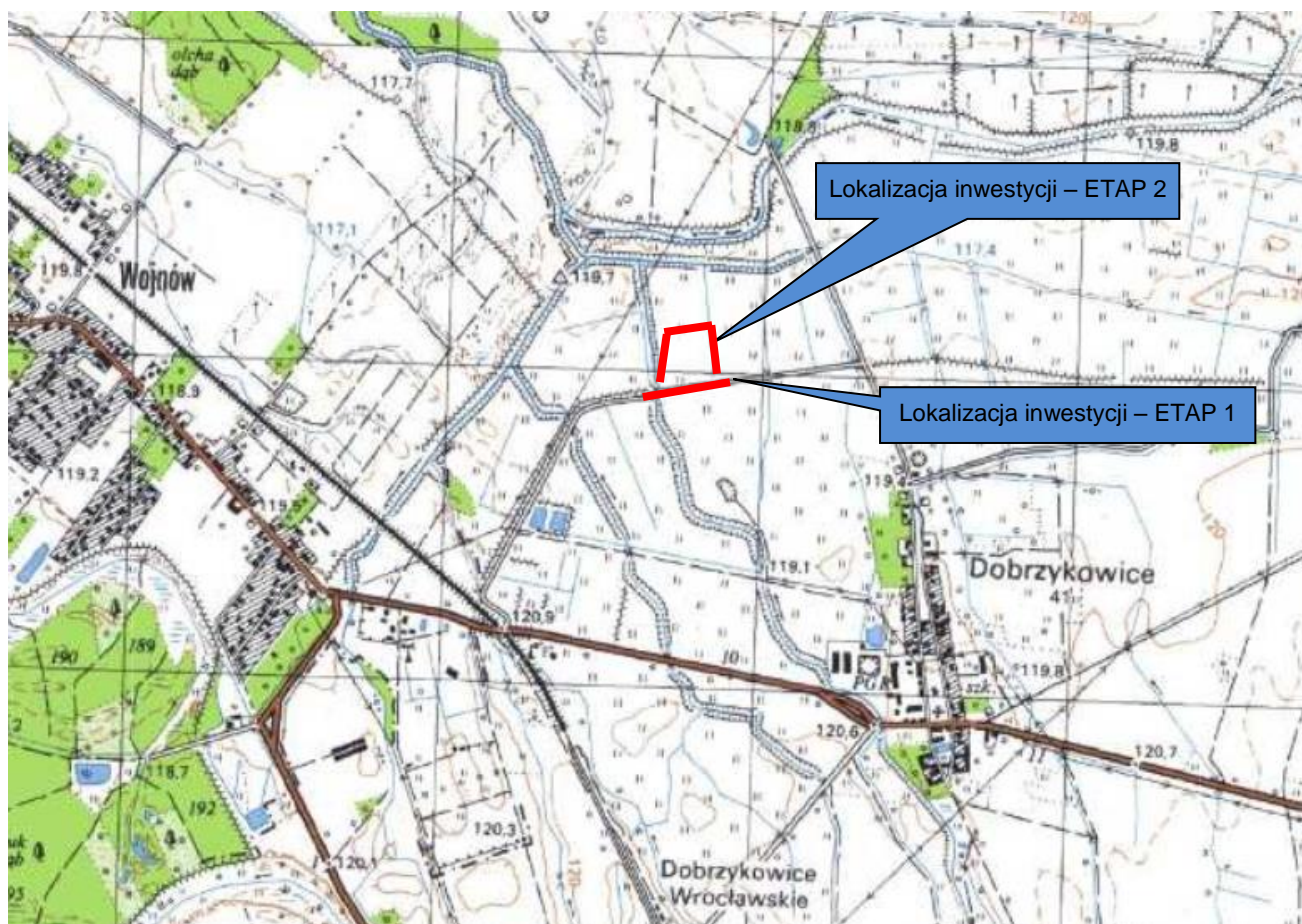
# PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

**Przedmiotem** opracowania jest projekt budowy kanału technologicznego dla dróg wewnętrznych krzyżujących się z ul. Usługową 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 dróg wewnętrznych krzyżujących się z ul. Usługową w Dobrzykowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji zadania w terenie.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

- budowy kanału technologicznego.

Zgodnie z Ustawą o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010r. 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.

Opracowanie przewiduje budowę Kanałów Technologicznych na odcinku ok. 1000m

W zakres budowy sieci KT wchodzi:

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| • budowa ciągów KTu1   | 6,0 m,   |
| • budowa ciągów KTu2   | 721,0 m, |
| • rury osłonowe OB-1   | 10,0 m,  |
| • budowa ciągów KTu1A  | 1,0 m,   |
| • budowa ciągów KTp1   | 85,0 m,  |
| • budowa studni SKO-4g | 6 szt.,  |
| • budowa studni SKO-2g | 9 szt.   |

## 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- A. Oględziny terenu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna,
- B. Umowa nr MTP.272.28.2019.MK/RM z dnia 15.02.2019 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\_2 Czernica, obręb 0004 Dobrzykowice) przy ulicy Usługowej.

#### 3.2. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Obszar zadania jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwałą nr XVII/167/2012 Rady Gminy Czernica z dnia 25 maja 2012 r. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszary, na których zlokalizowane jest niniejsze zadanie oznaczone są jako U/P-1. Zgodnie z §18 ust. 1 wyżej wymienionej uchwały tereny oznaczone symbolem U/P-1 mają przeznaczenie: 1) podstawowe – usługi lub produkcja przemysłowa, oraz 2) uzupełniające – trasy i urządzenia komunikacyjne (dojazdy, ciągi komunikacji pieszej i rowerowej, parkingi, place składowe i manewrowe), sieci infrastruktury technicznej oraz związane z nimi urządzenia.

#### 3.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W obrębie projektowanej inwestycji teren opisany jest rzędnymi od 118,50 do 119,90 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.

Konfiguracje 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

Wymagania na ciągi rur CRu:

- 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

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

Studnie kablowe ustawiać na przygotowanym do tego celu gruncie: wyrównanym, wypoziomowanym i zagęszczonym. Studnie stawiać na podsypce z piasku, przesianej ziemi lub żwiru.

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 zbrojonym 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.

### **4.4. CIĄGI KABLOWE**

#### **Ciąg kablowy KT<sub>u1/u2</sub> (rysunki KT-1 i KT-2)**

Ciągi te należy budować w chodnikach, poboczach lub pasach zieleni.

Ciągi kablowe KT<sub>u1/u2</sub> powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku lub miałkiej ziemi.

Rury osłonowe układać nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddzielić od siebie 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 połączeniowych PDC.

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

- rura 1 koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- rura 2 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym;



- rura 3 koloru czarnego z wyróżnikiem niebieskim;
- rura 4 (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 planuje się umieścić kable zasilające oświetlenie projektowane według odrębnego opracowania.

### **Ciąg kablowy KTp1 (rysunek KT-3)**

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 RHDPE 125

Osprzęt rur RO:

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 3xRS40/3,7+1xDB7/12:

- rura 1 koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- rura 2 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym;
- rura 3 koloru czarnego z wyróżnikiem niebieskim;
- rura 4 (z mikrokanalizacją) koloru pomarańczowego.

### **4.5. RURY OBIEKTOWE OB**

Dla zapewnienia ochrony ciągów KTu1 na skrzyżowaniu przepustem, rury RS i DB7/12 układać w rurach ochronnych (obiekтовых) RHDPEp 140/8,0. Zastosować rurę koloru czarnego. Końce rur obiekтовых należy uszczelnić przed zamulaniem stosując piankę poliuretanową.

### **4.6. 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 KTu1 kabel lokalizacyjny układać bezpośrednio w ziemi wraz z rurami RS i WMR.

Dla ciągu KTp1 kabel lokalizacyjny wciągnąć do rury RO 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 kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „

UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu"  
Taśmę ułożyć nad ciągiem w połowie głębokości jego ułożenia.

#### **4.7. 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 KTu1 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.

# PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ RYSUNKOWA