

**„ B U D O W N I C T W O O G Ó L N E ”**  
**M G R I N Ż . A G A T A R Y B C Z Y Ń S K A**  
**4 9 - 1 0 0 N I E M O D L I N U L . C H O P I N A 9**

---

**PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ**  
**W M. TUŁOWICE, GM. TUŁOWICE,**  
**„UL. BETONOWA”**

**Na działkach nr 219, 130/65, 130/67, 128/10, 129/8, 130/104, 127/4,**  
**126/4, 129/6, 125/1, 130/105**

Jednostka ewidencyjna: 160912\_2, TUŁOWICE

Obręb: 0005 TUŁOWICE

Ark. mapy nr 1

**Zamawiający: Gmina Tułowice**  
**ul. Szkolna 1**  
**49-130 Tułowice**

**Projektanci:**

**branża drogowa:**  
**mgr inż. Piotr Rybczyński**

**branża sanitarna**  
**Jerzy Ciepy**

Spis zawartości:

- |    |                                 |       |
|----|---------------------------------|-------|
| 1. | uzgodnienia, pozwolenia, opinie | str.2 |
| 2. | Projekt budowlany część opisowa | 3     |
|    | część rysunkowa                 | 11    |
| 3. | Informacja bioz                 |       |

**Niemodlin**

**październik**

**2012r**

## CZEŚĆ OPISOWA

### **Temat: Projekt przebudowy drogi gminnej w m. Tułowice Gm. Tułowice „ul. Betonowa”**

Na działkach nr 219, 130/65, 130/67, 128/10, 129/8, 130/104, 127/4, 126/4, 129/6, 125/1, 130/105

Jednostka ewidencyjna: 160912\_2, TUŁOWICE

Obręb: 0005 TUŁOWICE

Ark. mapy nr 1

#### Spis treści:

1. Podstawa zakres i przedmiot opracowania.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane związane z obiektem układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zapotrzebowaniem wody, ukształtowanie terenu i zieleni
  - 3.1 Opis planu sytuacyjnego.
  - 3.2 Ukształtowanie wysokościowe drogi
  - 3.3 Konstrukcja nawierzchni jezdni .
  - 3.4 Konstrukcja krawężników.
  - 3.5 Konstrukcja chodników.
  - 3.6 Konstrukcja wyspy rozdzielającej
  - 3.7 Pobocze
  - 3.8 Odwodnienie jezdni.
  - 3.9 Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekom.
  - 3.10 Tereny zieleni
  - 3.11 Kanalizacja deszczowa
  - 3.12 Roboty ziemne.
  - 3.13 Wytyczne realizacji robót.
  - 3.14 Trasowanie elementów rozwiązań.
4. Zestawienie powierzchni jezdni i chodników.
5. Dane informacyjne czy teren na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
6. Dane określającą wpływ eksploatacji górniczej na terenie zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.
7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji i charakteru obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

## **1. PODSTAWA PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- plan sytuacyjno-wysokościowy 1:500

Zakres robót obejmuje wykonanie projektu przebudowy drogi gminnej w m. Tułowice gm. Tułowice- ul Betonowej łączącej się z drogą wojewódzką nr 405.

Projektowana droga znajdować się będzie na działkach nr 219, 130/65, 130/67, 128/10, 129/8, 130/104, 127/4, 126/4, 129/6, 125/1, 130/105 zgodnie z zatwierdzonym planem miejscowym .

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH ZMIAN.**

Droga projektowana jest drogą gminną w Tułowicach posiada nawierzchnię tymczasową nietrwałą o zbyt małej nośności, zdeformowaną i w złym stanie technicznym.

Projektowana droga łączy się z drogą wojewódzką nr 405. W chwili obecnej brak jest kanalizacji deszczowej i odwodnienia ulicy.

Teren uzbrojony jest w sieci:

- sieć telekomunikacyjna ulokowaną w poboczu drogi
- sieć energetyczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna

W projekcie przewiduje się wykonanie nawierzchni jezdni szerokości 7m oraz w **drugim etapie** obustronnych chodników. Nie przewiduje się wykonywania prac w pasie jezdni drogi wojewódzkiej z wyjątkiem reprofilacji rowów na długości 50 m po obu stronach wjazdu oraz wymiany nawierzchni na włączeniu szer. 1 m długości 31mb znajdującej się na krawędzi włączenia drogi. Skrzyżowanie jest skrzyżowaniem w poziomie i z odwodnieniem powierzchniowym do istniejących rowów przydrożnych.

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU W TYM URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTEM UKŁAD KOMUNIKACYJNY, SIECI ZBROJENIA TERENU Z PRZECIWPOŻAROWYM ZAPOTRZEBOWANIEM WODY UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ.**

### **3.1 OPIS PLANU SYTUACYJNEGO.**

Projektowana droga zlokalizowana jest na terenie gminy Tułowice. Połączona jest skrzyżowaniem zwykłym w poziomie z drogą wojewódzką nr 405, jest drogą prowadzącą ruch do przyległych posesji i działek oraz do terenów inwestycyjnych gminy Tułowice.

Droga znajduje się na działkach drogowych gminy Tułowice , a jej przebieg jest zgodny z Planem Miejscowym Zagospodarowania Gminy Tułowice. Szerokość w pasie drogowym 25m szerokość jezdni 7,0m, szerokość chodników 2-3 m.

**Zaprojektowano skrzyżowanie z drogą wojewódzką** dowiązując się i koordynując kształt skrzyżowania do istniejącej jezdni i przylegającej ścieżki rowerowej.

### **3.2 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE DROGI.**

Na planie sytuacyjno-wysokościowym podano rzędne projektowane ukształtowania terenu drogi i skrzyżowań oraz przedstawiono ukształtowanie na przekroju podłużnym drogi.

Teren ukształtowano w sposób zapewniający odpływ wód opadowych do rowów przy drodze wojewódzkiej i do projektowanej kanalizacji deszczowej w drodze gminnej. Woda z wjazdu odprowadzana będzie przez kanalizację drogi gminnej w całości.

**Skrzyżowanie z drogą wojewódzką** nie przewidziano do przebudowy. Dostosowano więc niweletę drogi do istniejącego terenu bez możliwości poszerzenia pasa drogowego.

Stan techniczny nawierzchni drogi wojewódzkiej jest dobry. Na włączeniu w celu zlikwidowania pęknięcia podłużnego szew podłużny wzmocniono siatką i przykryto nową warstwą ścieralną szer. 1m na całej długości wjazdu.

Rzędne niwelety i urządzeń odwadniających drogi pokazano na przekroju podłużnym wykonanym w skali 1:50/500. Skrzyżowanie ze ścieżką rowerową wykonano w poziomie dostosowując niweletę ścieżki po obu stronach drogi do niwelety krawędzi jezdni

Wymaga to obniżenia niwelety ścieżki rowerowej i dostosowanie nowej nawierzchni do krawędzi krawężnika nowej nawierzchni długość wykonania nowej nawierzchni i z obrzeżami na ścieżce rowerowej 2x 30 m .

### **3.3 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI I WJAZDÓW**

#### **3.3.1 BADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Nie wykonano badania podłoża gruntowego. Warunki geotechniczne przyjęto w oparciu o przeprowadzone rozpoznanie w terenie. Z pozyskanych informacji ustalono iż woda gruntowa zalega poniżej 2,0m, a grunt pod jezdnią jest gruntem nasypowym przepuszczalnym piaskowym lub częściowo gliniastym .

#### **3.3.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI**

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto w oparciu o rozwiązania typowe.

Przyjęto dla jezdni ruch lekko – średni KR3 z dużą możliwością ruchu pojazdów o obciążeniu 10 Mg/oś. (Konstrukcje można dostosować do kategorii KR4 po przez wykonanie w przyszłości warstwy 5 cm AC )

Podłoże gruntowe G<sub>1</sub>. Warunki gruntowo – wodne korzystne. Woda gruntowa występuje poniżej 1,0 m.

Konstrukcję nawierzchni jezdni i wjazdów zaprojektowano:

- Warstwa ścieralna z SMA grubości 5 cm.
- W-wa wiążąca z AC gr 6cm
- warstwy podbudowy:
- 7cm podbudowa bitumiczna z AC
  - 20 cm - kruszywo bazaltowe-tłuczeń niesortowany 0 ÷ 63,5 mm
  - 20 cm piasek średnioziarnisty 20 cm jako warstwa odsączająca lub Grunt stabilizowany cementem 2,5MPa

Uwaga w miejscach przewarstwień gruntu gdzie pojawiają się grunty wysadzinowe należy zastosować stabilizację G2 a w miejscach gdzie grunt jest G1 warstwę odsączającą z piasku.

W projekcie przyjęto powierzchnie stabilizacji w wysokości 500m<sup>2</sup>.

Nawierzchnię jezdni, skrzyżowań i wjazdów należy ukształtować w oparciu o przekroje poprzeczne i rzędne nawierzchni podane na planszy przekroju podłużnego.

### **3.4 KONSTRUKCJA KRAWĘŻNIKÓW**

Zaprojektowano krawężniki betonowe 15/30 cm ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

Krawężniki należy ułożyć na wysokości + 10 cm od krawędzi jezdni a przy wyspach jako wtopione drogowe wzdłuż krawędzi drogi .

Minimalne wyokrąglenia krawężników zastosowano o  $R = 9m$

Na wjazdach krawężniki należy obniżyć do 2-3cm od poziomu jezdni stosując krawężniki przejazdowe. Na wysokości ścieżki rowerowej krawężnik obniżyć do 1-2 cm .

### **3.5 KONSTRUKCJA CHODNIKÓW - realizacja w II etapie**

Zaprojektowano chodniki o następującej konstrukcji

Kostka betonowa 6 cm

Podsypka piaskowa 2cm

Podsypka z niesortu lub kłińca 5-8 cm

Warstwa odsączająca z piasku 10 cm

### **3.6 KONSTRUKCJA WYSPY ROZDZIELAJĄCEJ**

Kostka kamienna 10x10 rzędowa gr 10 cm

Podsypka cementowo piaskowa 3 cm

Podbudowa zasadnicza z tłuczni kamiennego gr 20 cm

w-wa odsączająca gr 10 cm z piasku

### **3.7 POBOCZE**

Pobocza, wykonać jako ziemne z obsianiem trawą

### **3.8 ODWODNIENIE JEZDNI**

Odwodnienie powierzchniowe jezdni zaprojektowano, przez odpowiednie ukształtowanie poprzeczne i podłużne drogi, do projektowanej kanalizacji deszczowej lub rowów odwadniających.

Przewidziano do oczyszczenia i wyprofilowania istniejący rów drogi wojewódzkiej na długości 50 mb po obu stronach skrzyżowania nawiązując się do sąsiednich przepustów pod wjazdami.

Z uwagi na usytuowanie skrzyżowania na szczycie łuku pionowego DW 405 nie przewiduje się wykonania przepustu pod skrzyżowaniem.

Zaprojektowano kanalizację deszczową oraz sączki podłużne po obu stronach jezdni w pobliżu krawężnika, które podłączone będą do wpustów ulicznych .

Średnica sączków PCV  $\varnothing 100$  mm sączki ułożyć w otulinie 10cm żwiru lub kruszywa o uziarnieniu 8-15mm .

### **3.9 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI I GAZOCIAGU TELEKOM I ENERGETYCZNYCH**

Kable zabezpieczyć przez ułożenie ich w rurach osłonowych dwudzielnych Ø 100mm z PCV oraz przez przesunięcie kabli 2eWN zgodnie z planem zagospodarowania terenu poza obszar jezdni drogowej przedłużając je i łącząc na mufy w dwóch miejscach. Należy wykonać rury rezerwowe w miejscach wskazanych na rysunku.

Na początkowym odcinku drogi kable należy przesunąć by znajdowały się w odległości min 75 cm od krawężnika w pasie zielonym.

Przełożenie kabli wykonać zgodnie z warunkami zakładu energetycznego w Nysie zgodnie z uzgodnionym projekcie energetycznym .

**Miejsca skrzyżowania gazociągu w/c DN 200 i DN 80** z projektowaną drogą należy zabezpieczyć:

- za pomocą nowych zbrojonych płyt betonowych wykonywanych z betonu C20/25 –B25 lub C25/30 –B30 ułożonych na zagęszczonych warstwach podsypki nad gazociągiem w odległości **0,5mb** poza skrajnię drogi (Krawężnik) oraz poza oś gazociągu **1,5mb** (na każdą stronę)

- należy zachować odległość pionową zgodnie z niweletą zaprojektowaną od powierzchni drogi nie mniej niż 1,0mb, a od płyt betonowych ochronnych 0,5m, jak w warunkach uzgodnień.

### **3.10 TERENY ZIELENI**

Pas między granicą a poboczem przewidziano do zagospodarowania przez humusowanie obsianie trawą. **Zgodnie z rysunkiem Projekt zagospodarowania terenu.**

### **3.11 KANALIZACJA DESZCZOWA**

Zaprojektowano kanalizację deszczową włączając ją do istniejącej kd w pasie drogowym, która przebiega przez tereny przyległe.

Odwodnienie powierzchniowe zaprojektowano przez odpowiednie ukształtowanie jezdni i chodnika z odprowadzeniem wody do krawężnika. Jezdnia ma na całym odcinku przekrój daszkowy, a wpusty ulokowano w pobliżu krawężnika. Wpusty znajdują się w jezdni i odbierają wody powierzchniowe i odprowadzają do kanalizacji deszczowej kd300.

Kratki usytuowane zostaną w linii ścieku przy krawężniku.

Kanalizacja deszczowa włączona została do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w administracji gminy Tułowice, która biegnie równolegle do drogi wojewódzkiej.

Na odcinku między studnią włączeniową nr S2 do S0 obniżono istniejącą kanalizację o 300mm L= 12 mb

Zaprojektowano

-studnie rewizyjne żelbetowe Ø125cm typu ciężkiego z włazami żeliwnymi.

-wpusty uliczne typowe z kratką żeliwną, głębokość wpustu 1,5m.

-przykanaliki Ø 200mm z PCV.

Rury kanalizacji deszczowej Ø 300 PP karbowane .

Zaprojektowano studnię S2 połączeniową jako kaskadową z trzema wlotami.

Lokalizacja studni w pobliżu osi jezdni zapobiegnie jej częstemu najeżdżaniu.

Długość odcinków kanalizacji i rzędne podano w tabeli 1.1 dla studni .

### 3.12 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne ograniczają się do wykonania robót korytowych wraz z rozbiórkowymi istniejącej tymczasowej nawierzchni .

Nadmiar wykopów przewidziano do wywiezienia na wysypisko. Przy wykonaniu robót ziemnych należy zwrócić uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie.

W tym celu należy wykonać przekopy kontrolne z uwagi na głębokość robót korytowych.

W rejonie uzbrojonym roboty należy wykonać ręcznie. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem użytkowników sieci.

Nadmiar ziemi przewidziano do wywozu na miejsce wskazane przez gminę lub wysypisko.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nieprzepuszczalnych po wykorytowaniu należy dokonać wymiany gruntu na głębokość przemarzania .

### 3.13 WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

Roboty drogowe należy realizować po wykonaniu kanalizacji i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia kablowego rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT.

### 3.14 TRASOWANIE ELEMENTÓW ROZWIĄZANIA.

Wyznaczenie elementów drogi należy wykonać w oparciu o wymiary podane na planie sytuacyjnym w skali 1:500/ rys. nr 1/

### 4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI JEZDNI I POBOCZY

- Długość drogi 406.9mb
- Powierzchnia drogi 3250m<sup>2</sup>
- Powierzchnia chodnika 1000m<sup>2</sup>
- powierzchnia wyspy rozdzielającej 57m<sup>2</sup>
- kanalizacja o 300 L=12+374mb=386mb
- wpusty uliczne 22szt
- studnie szt 12
- powierzchnia zjazdów 69+111= 180m<sup>2</sup>

### 5. DANE INFORMACYJNE CZY TEREN NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### 6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

Obiekt budowlany nie jest zlokalizowany na terenie górniczym.

### 7. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKACJI I CHARAKTERU OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH.

Projekt zrealizowany jest zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Tułowice.

### 8. ZABEZPIECZENIE PRAC

Wszelkie prace wykonać wg zasad przestrzegania przepisów BHP ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenia obce i prace przy istniejącym ruchu samochodowym. Kierowanie ruchem może się odbywać tylko przez osoby przeszkolone .

Prace na drodze wykonywać tylko po wykonaniu odpowiedniego oznakowania robót.

**9. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE POD WZGLEDZEM:**

- a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposób odprowadzenia ścieków
- Zapotrzebowanie na wodę - brak
- Wody opadowe z powierzchni utwardzonych będą odprowadzone do rowu przydrożnego drogi wojewódzkiej oraz do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej
- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzajów, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Przedsięwzięcie nie jest źródłem emisji substancji do powietrza. Nie projektuje się urządzeń ochrony atmosfery.

Ewentualnym źródłem emisji są użytkownicy drogi.

- c) rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów

W czasie realizacji inwestycji będą produkowane odpady z grupy 17- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Realizacja inwestycji polega na budowie dróg na terenach przeznaczonych pod inwestycje drogowe. Nie przewiduje się demontażu obiektów budowlanych. Tereny przeznaczone pod drogę i chodniki będą korytowane. Urobek z korytowania w miarę potrzeb będzie wykorzystany na placu budowy przez wbudowanie w pobocza projektowanej drogi

Tabela 1

Lp.	Kod odpadu	Rodzaje odpadów/ grupy odpadów	ilość Mg
	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	20
	17 01 82	Inne niewymienione odpady	20

Zakłada się, że prace budowlane będą prowadzone sprawnym sprzętem i **nie będzie powstawania odpadów ropopochodnych** wynikających z jego wadliwego działania.

**Frezowanie asfaltów nie spowoduje powstania odpadów. Całość urobku zostanie spożytkowana na terenie budowy.**

Nie zakłada się prowadzenia prac rozbiórkowych konstrukcji betonowych **gruz betonowy w przyjętej technologii nie będzie powstawał.**

W przypadku niezamierzonego powstania odpadów z grupy 17- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych), a w szczególności

**17 01 81 - odpady z remontów i przebudowy dróg**

**17 01 82 - inne niewymienione odpady**

**i odpadów z grupy zaliczonej do 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych oraz z grupy 17 09 03 - inne odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, lub innych trudnych do przewidzenia odpadów, lub przypadkowego zanieczyszczenia powierzchni ziemi** inwestor wskaże miejsce ich selektywnego składowania a następnie przekaze jednostkom uprawnionym do ich odbioru.

- **W czasie eksploatacji inwestycji**

W czasie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się produkcji odpadów. Możliwe jest jedynie powstawanie odpadów z grupy 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie w postaci ścieków komunalnych i deszczowych. Ich powstawanie jest



uzależnione od użytkowników drogi, a nie od samego obiektu i będzie to proces spowodowany np. prowadzonymi pracami budowlanymi i zanieczyszczaniem drogi sprzętem budowlanym.

Tabela 2

Lp.	Kod odpadu	Rodzaje odpadów/ grupy odpadów	Prognozowana ilość Mg/r
1.	<b>20 03 03</b>	Odpady z czyszczenia ulic i placów	1,5
2.	<b>20 02 01</b>	Odpady ulegające biodegradacji	1,1

- a) emisji hałasów i wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Budowana droga jest położona na terenach przyszłej zabudowy przemysłowej.

W czasie budowy możliwa jest krótkotrwała emisja hałasu (do 80-90 dB), spowodowana przez urządzenia budowlane i transportowe; uciążliwa w godzinach 8-16.

Hałas wytworzony w czasie użytkowania drogi zależny będzie od parametrów poruszających się po drodze pojazdów.

Brak zagrożeń toksycznością pożarem i wybuchem.

- b) Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Teren jest niezadrzewiony, porośnięty murawą i w całości znajduje się na działkach przeznaczonych pod drogi. Obiekt nie będzie miał wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

- c) przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, które ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Ujęcie wód opadowych pochodzących z dróg do kanalizacji deszczowej poprawi warunki użytkowania drogi i będzie miało pozytywny wpływ na środowisko. Budowa drogi umożliwi dojazd pojazdów do terenów inwestycyjnych Gminy Tułowice.

Opracował:  
mgr inż. P. Rybczyński

# ZESTAWIENIE RZĘDNYCH

wpustów i studni deszczowych w m Tułowice ul Betonowa  
WG SCHEMATU JAK NA RYS 9 WPUSTU ULICZNEGO

ST W	N1	N2	N3	N4	N5/N6
	studni				
K1	172,18	172,14	171,14	170,64	170,68
K2	172,18	172,14	171,14	170,64	170,68
K3	171,80	171,76	170,76	170,26	169,84/168,47
K4	171,80	171,76	170,76	170,26	169,84/168,47
K5	171,39	171,31	170,31	169,81	170,35/168,60
K6	171,39	171,31	170,31	169,81	170,35/168,60
K7	171,02	170,94	169,74	169,44	169,65/168,78
K8	171,02	170,94	169,74	169,44	169,65/168,78
K9	170,68	170,59	169,59	169,09	169,50/168,64
K10	170,68	170,59	169,59	169,09	169,50/168,64
K11	170,52	170,43	169,43	168,93	169,38/168,78
K12	170,52	170,43	169,43	168,93	169,38/168,78
K13	170,40	170,32	169,32	168,82	169,25/168,89
K14	170,40	170,32	169,32	168,82	169,25/168,89
K15	170,28	170,20	169,20	168,70	169,15/169,00
K16	170,28	170,20	169,20	168,70	169,15/169,00
K17	170,14	170,06	169,06	168,56	169,00/169,13
K18	170,14	170,06	169,06	168,56	169,00/169,13
K19	170,36	170,31	169,31	168,81	169,25/169,27
K20	170,36	170,31	169,31	168,81	169,25/169,27
K21	170,58	170,51	169,51	169,01	169,45/169,39
K22	170,58	170,51	169,51	169,01	169,45/169,39