

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO NA REMONT NAWIERZCHNI UL. REJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ W ZAKRESIE ODWODNIENIA OD KM 0+011,35 DO KM 0+323,85 W MIEJSCOWOŚCI GRANICA, GMINA MICHAŁOWICE**

#### **I. Podstawa opracowania**

Projekt remontu nawierzchni ulicy Reja wraz z przebudową w zakresie odwodnienia od km 0+011,35 do km 0+323,85 w miejscowości Granica, gmina Michałowice, (działki nr ewid. 638/15, 706, 907, 1138) opracowano na podstawie:

1. Umowa nr IR-470/2018 z dnia 07 maja 2018 r.
2. Dane wyjściowe ustalone z Zamawiającym.
3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 i uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dnia 2 marca 1999r.
5. Wytyczne Projektowania Ulic.
6. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 nr 130 poz. 1389).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
10. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez Pracownia Geologiczna Norbert Lemanowicz, ul. Wilcza 8, 26-600 Radom
11. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

#### **II. Projekt zagospodarowania terenu**

##### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu nawierzchni ulicy Reja wraz z przebudową w zakresie odwodnienia od km 0+011,35 do km 0+323,85 w miejscowości Granica, gmina Michałowice, (działki nr ewid. 638/15, 706, 907, 1138) .

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w oparciu o obowiązujące przepisy i uzgodnienia:

- umożliwiającej złożenie zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę,
- wykonanie remontu nawierzchni ulicy Reja wraz z przebudową w zakresie odwodnienia w miejscowości Granica, gmina Michałowice.

Zakres opracowania:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm i 0/63 mm (w dwóch warstwach),
- wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu cementowego C12/15,
- ustawienie krawężników, oporników i obrzeży betonowych,
- wykonanie zbiorników retencyjno rozsączających, studzienek ściekowych, wpustów mostowych i odwodnienia liniowego,
- regulacja pionowa włączów studni rewizyjnych, skrzynek zasuw wodnych,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej,

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Właścicielem działek nr ewidencyjny 638/15, 706, 907, 1138 jest Gmina Michałowice.

Początek projektowanego odcinka na skrzyżowaniu z ul. Pruszkowską w km 0+011,35 a koniec przed skrzyżowaniem z ul. Sabaly w km 0+323,85.

Na działce nr ewid. 907 pas drogowy ulicy Reja, jezdnia z istniejącą nawierzchnią bitumiczną oraz pas szer. 1,20 m z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej.

Na działkach nr ewid. 638/15 i 706 pas drogowy ulicy Skośnej, jezdnia z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej.

Na działkach nr ewid. 1138 pas drogowy ulicy Modrzejewskiej, jezdnia gruntowa.

Istniejące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, sieci wodociągowe, gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna.

Zabudowa obustronna, niska indywidualna.

Odwodnienie powierzchniowe.

W ulicy mogą występować kolizje poprzeczne z urządzeniami melioracyjnymi, w takim przypadku należy przebudować kolidujące urządzenie.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Remont istniejącej ulicy będzie polegać na wykonaniu remontu istniejącej nawierzchni i podbudowy ulicy.

Projektowany jest remont istniejących zjazdów indywidualnych polegający na wykonaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego. Projektuje się budowę skrzyżowań

Ul. Reja z ul. Skośną i ul. Modrzejewskiej jako wyniesione.

Odprowadzenie wód opadowych spadkami poprzecznymi i podłużnymi na projektowany ściek z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm i dalej do projektowanych wpustów deszczowych studzienek ściekowych do projektowanych zbiorników retencyjno rozsączających.

## **III. Szczegółowe rozwiązania techniczne.**

Wyjściowe parametry techniczne do projektowania geometrycznego.

Prędkość projektowa:  $V_p = 30$  km/godz.

Kategoria terenu: płaski

Klasa drogi: D (dojazdowa), publiczna,

Przekrój poprzeczny: uliczny

Szerokość w liniach rozgraniczających 6,0 -10,0 m.

Kategoria ruchu KR1.

Ukształtowanie geometryczne:

- rodzaj terenu – płaski,
- szerokość jezdni: 4,50
- spadek poprzeczny jezdni: daszkowy 2 %.

Ukształtowanie wysokościowe:

Podstawę do przyjętego rozwiązania wysokościowego stanowiły:

- rzędne wysokościowe istniejących nawierzchni ulicy,
- rzędne wysokościowe istniejących bram (zjazdów do posesji).
- rzędne wysokościowe projektowanego skrzyżowania ul. Pruszkowskiej z ul. Reja

## **1. Plan sytuacyjny**

Przebieg osi przebudowywanej ulicy Reja został dostosowany do szerokości pasa drogowego mając na uwadze umieszczenie projektowanego przekroju ulicy w liniach rozgraniczających.

Informacje osi poziomej				Nazwa osi: OŚ_Q
Pikietaż	Wschodnie (X)	Północna (Y)	Kierunek (g)	Element
11.35	7486656.107	5778289.656	175°36'25.3"	Styczna L=16.771
28.12	7486672.828	5778288.372	175°36'25.3"	
-1	7486679.418	5778287.866		D=6.283 T=6.609 R=70.000 L=13.178
41.30	7486685.795	5778286.135	164°49'14.6"	Styczna L=14.424
55.72	7486699.717	5778282.358	164°49'14.6"	D=6.283 T=9.519 R=200.000 L=19.025
-2	7486708.904	5778279.866		
74.75	7486718.287	5778278.257	170°16'15.2"	Styczna L=0.083
74.83	7486718.369	5778278.243	170°16'15.2"	D=6.283 T=9.506 R=1200.000 L=19.012
-3	7486727.738	5778276.636		
93.84	7486737.081	5778274.882	169°21'47.3"	Styczna L=1.068
94.91	7486738.131	5778274.685	169°21'47.3"	D=6.283 T=19.374 R=585.000 L=38.734
-4	7486757.172	5778271.109		
133.64	7486776.407	5778268.800	173°9'24.3"	Styczna L=1.356
135.00	7486777.754	5778268.638	173°9'24.3"	D=6.283 T=18.158 R=400.000 L=36.291
-5	7486795.782	5778266.475		
171.29	7486813.541	5778262.687	167°57'30.6"	Styczna L=8.354
179.65	7486821.711	5778260.944	167°57'30.6"	D=6.283 T=13.479 R=520.000 L=26.952
-6	7486834.894	5778258.132		
206.60	7486847.913	5778254.641	164°59'19.7"	Styczna L=3.630
210.23	7486851.419	5778253.700	164°59'19.7"	D=0.000 T=18.925 R=320.000 L=37.806
-7	7486869.698	5778248.799		
248.03	7486887.272	5778241.777	158°13'10.9"	Styczna L=75.800
323.83	7486957.661	5778213.651	158°13'10.9"	

Projekt zagospodarowania terenu rysunek PZT 01. Plan sytuacyjny rysunek nr DB.02.01.

## 2. Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni zaprojektowano w dowiązaniu do rzędnych projektowanego skrzyżowania ul. Pruszkowskiej, istniejących nawierzchni ul. Skośnej i Modrzejewskiej, istniejących zjazdów do posesji z zachowaniem minimalnych spadków podłużnych.

Profil podłużny rysunek DB.03.01.

### **3. Parametry przekroju poprzecznego:**

Ciąg pieszo-jezdny na granicy pasa drogowego obramowany obustronnym opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm, światło 2 cm. Zaprojektowano obustronny ściek z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm o szerokości 20 cm przebiegający wzdłuż jezdni szerokości 4,50 m.

Ciąg pieszo-jezdny dla ruchu pieszych z kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) o zmiennej szerokości od 0,55 do 3,40 m w zależności od szerokości granicy pasa drogowego zaprojektowano po obu stronach ulicy.

Jezdnia:

- nawierzchnia: betonowa kostka brukowa
- szerokość 4,50
- spadek poprzeczny daszkowy 2 %.

Pobocze (ruch pieszych):

- nawierzchnia: betonowa kostka brukowa
- szerokość 0,55-3,40 m
- spadek w stronę jezdni 2 %

Przekroje normalne rysunek DB.04.01. i DB.04.02.

### **4. Opinia geotechniczna**

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez: „Pracownia geologiczna” Norbert Lemanowicz ul. Wilcza 8 26-600 Radom.

Odwiercono dwa otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m.

Lokalizacja otworów: - 0+095,00 i 0+262,00.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normą.

Wyodrębniono trzy warstwy geotechniczne.

**Warstwa I** – nasyp organiczny,

**Warstwa II** – utwory piaszczyste wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych  $I_D=0,50$

**Warstwa III:**

- a** – piaski gliniaste, gliny w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,20$
- b** – gliny w stanie plastycznym  $I_L = 0,35$

W wykonanym otworze nie stwierdzono wody gruntowej

Warunki gruntowe można uznać za **proste**. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej (w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012).

Głębokość strefy przemarzania  $h_z=1,0$  m.

Ze względu na projektowanie konstrukcji jezdni w **warstwie I** przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni **G4** (grunty wysadzinowe, warunki wodne dobre).

### **5. Konstrukcja nawierzchni:**

Jezdnia, pobocze:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (szara) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm  $C_{90/3}$ , grubość warstwy 23 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, grubość warstwy 25 cm,
- obramowanie pobocza opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm (światło 2) cm na ławie betonowej  $C12/15$  z oporem ( $F=0,054$  m<sup>2</sup>).
- ścieki z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm, dwa rzędy kostki na płask na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm.

Zjazdy indywidualne:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm C<sup>90/3</sup>, grubość warstwy 23 cm, -
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub> ≤ 4,0 MPa, grubość warstwy 25 cm,
- obramowanie krawędzi zjazdów opornikami betonowym zatopionymi o wymiarach 12x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubość 5 cm

#### Ściek w ciągu pieszo- jezdny:

- ściek z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm, dwa rzędy szerokość 20 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 gr. 4 cm, ława betonowa C12/15 pod ściek ( $F=0,045 \text{ m}^2$ ),

#### Skrzyżowanie wyniesione:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15, grubość warstwy 20 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub> ≤ 4,0 MPa,
  - dolna warstwa grubość 16 cm,
  - górna warstwa grubość 12 cm,
- obramowanie granicy pasa drogowego opornikami betonowym zatopionymi o wymiarach 12x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubość 5 cm,

Kolor kostki brukowej betonowej do uzgodnienia z zamawiającym.

#### Sprawdzenie mrozoodporności:

$$8 + 4 + 23 + 25 = 60 \text{ cm}$$

Głębokość przemarzania w miejscowości Granica wg PN–81/B–03020 wynosi 1,0 m.

Wymagana grubość konstrukcji ze względu na mrozoodporność dla gruntu z grupy G4 i kategorii ruchu KR1 wynosi  $0,60 \times 1,0 \text{ m} = 0,60 \text{ m}$ .

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Szczegóły konstrukcyjne rysunki DB.05.01

### **IV. Odwodnienie.**

#### Zamierzenia projektowe

Wody powierzchniowe odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne na obu stronach projektowany ściek z kostki brukowej betonowej „Holland” i dalej do projektowanych studzienek ściekowych z kręgów betonowych średnicy 500 (**SO1**) i 800 mm (**SR1, SR3**) z betonu klasy C20/25 z osadnikiem bez syfonu, na ławach fundamentowych gr. 15 cm z betonu C12/15 na podsypce z kruszywa łamanego gr. 10 cm, z wpustami ulicznymi żeliwnymi typ ciężki, pierścienie odciażające średnicy odpowiednio 1000 i 1440 mm z betonu wibroprasowanego klasy C16/20 na płycie fundamentowej z betonu klasy C12/15 oraz wpusty mostowe płytke i odwodnienie liniowe na ławach fundamentowych z betonu klasy C12/15.

Wody opadowe przejmowane przez wpusty drogowe, mostowe i odwodnienie liniowe będą odprowadzane przykanalikami z rur PVC średnicy 160 mm do projektowanych studni rewizyjnych osadnikowych z kręgów betonowych średnicy 800 mm (**SR2, SR4, SR5, SR6, SR7**) z betonu klasy C20/25, na ławie fundamentowej gr. 15 cm z betonu C12/15 na podsypce z kruszywa łamanego gr. 10 cm, pierścień odciażający średnicy 1440 mm z betonu wibroprasowanego klasy C16/20 na płycie fundamentowej z betonu klasy C12/15, właz kanałowy typu ciężkiego, przykanalikami z rur PVC średnicy 160 mm do gruntu poprzez zestawy projektowanych bloków rozsączających.

#### System rozsączający nr 1 od km 0+021,60 do km 0+030,60

Zestaw (15x2) 30 szt. skrzynek rozsączających o pojemności 12,30 m<sup>3</sup> układanych w 2 warstwie owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+012,20 str. prawa, studzienka ściekowa osadnikowa Ø500 z wpustem drogowym klasy D400 (**SO1**)

W km 0+012,20 str. lewa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 z wpustem ulicznym klasy D400 (**SR1**)

#### System rozsączający nr 2 od km 0+084,85 do km 0+122,70

Zestaw (2x4x4+2x8x2) 64 szt. skrzynek rozsączających o pojemności 26,24 m<sup>3</sup> układanych w 2 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+103,25 str. lewa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 z wpustem ulicznym klasy D400 (**SR3**)

W km 0+103,25 str. prawa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 (**SR2**)

Od km 0+099,40 do km 0+103,60 str. prawa odwodnienie liniowe

W km 0+119,15 str. lewa wpust mostowy płytki

W km 0+119,15 str. prawa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 (SR4)

Od km 0+118,80 do km 0+132,30 str. prawa odwodnienie liniowe

W km 0+124,45 str. prawa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 (SR5)

#### System rozsączający nr 3 od km 0+225,45 do km 0+253,95

Zestaw (25+4+11) 40 szt. skrzynek rozsączających o pojemności 16,40 m<sup>3</sup> układanych w 1 warstwie owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+215,15 str. lewa i str. prawa wpust mostowy płytki

W km 0+215,15 str. prawa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 (SR6)

W km 0+244,95 str. lewa i str. prawa wpust mostowy płytki

W km 0+244,95 str. prawa, studzienka rewizyjna osadnikowa Ø800 (SR7)

Zestaw skrzynek układać w obsypce żwirowej (8-16 mm) gr. 40 cm na warstwie czyszczącej gr. 5 cm ze żwiru płukanego. Nad skrzynkami wykonać zasypkę z gruntu przepuszczalnego – pospółki (wymiana gruntu). Obliczenie wielkości (objętości) skrzynek rozsączających w załączniku nr 3.

Rysunki drenażu DB.07.01; DB.07.02; DB.07.03; DB.7.04

Studnia winny spełniać następujące wymagania techniczne :

- beton klasy C35/45 – wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- mrozoodporność F150

Przejścia szczelne przez ściany studni należy rozwiązać w oparciu o elementy odpowiednie dla typu rury – wykonane poprzez zamontowanie w otworze tulei z uszczelką. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-B-10729.

#### Roboty montażowe i ziemne przy budowę studzienek ściekowych i przykanalików

Rury kanalizacyjne montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów liniowych w świetle ich budowy  $b=0,80$  dla DN 160. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i zniwelować.

Roboty ziemne dla kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami (PN-68/B-06050, BN-83/8836-02) oraz instrukcjami i wytycznymi wykonania producentów wykorzystywanych materiałów.

Wykopy pod przyłącze wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,50 m.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona, nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna rur i kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do obsypki powinien spełniać te same warunki co materiał użyty do podłoża. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury.

Po zakończeniu robót wyprofilować i zageścić powierzchnię na całej szerokości pasa.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do +30°C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu.

#### Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Cobrti Instal „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji – zeszyt 12”.
- Montaż rurociągów należy również wykonać z zgodnie z wytycznymi producenta rur
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne.
- Rurociągi i urządzenia transportujące wodę do celów bytowo – gospodarczych winny posiadać atesty higieniczne i dopuszczenia do użytkowania w tego typu instalacjach.
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację.
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, oraz z projektem.
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” , zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz. U. Nr 5, poz. 1256).
- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy( instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

#### **V. Roboty ziemne**

Grunt kat. III. Roboty ziemne obliczono w tabeli robót ziemnych w oparciu o przekroje poprzeczne wykonane na podstawie pomiarów wysokościowych w terenie.

Roboty ziemne z odwozem gruntu na odległość 9 km z remontowanej ulicy 1 239,17+19,73 = 1 258,90 m<sup>3</sup>.

Przekroje poprzeczne rysunki DB.06.01, DB.06.02, DB.06.03; DB.06.04.

#### **VI. Oznakowanie.**

Zmiany w istniejącej organizacji ruchu wykonać zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.

#### **VII. Wpływ inwestycji na środowisko.**

W obrębie istniejącego i projektowanego pasa ulicy nie ma pomników przyrody, ani zieleni szczególnie chronionej.

Przedmiotowe opracowanie nie spowoduje zmiany stosunków wodnych i nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych. Planowana inwestycja spowoduje natomiast zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa ruchu.

Orientację położenia działki względem otoczenia przedstawiono na rysunek DB.01.01

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku PZT 01.

#### **VIII. Dane odnośnie wpisu do rejestru zabytków i podlegających ochronie**

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego.

Wykonano wrzesień 2018 r.