

# PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ PRZEZ WIEŚ DOLIWY –ETAP I

na odcinku od krawędzi jezdni drogi powiatowej Nr 1820B (km rob. 0+000,00) do końca zabudowy wsi Doliwy (km rob. 0+441,45)  
odcinek długości 441,45 m.

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Działki Nr:**

- obręb Doliwy:
- działki istniejącego pasa drogowego: 132, 175, 105.
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wywłaszczenia): 129, 128, 127, 125/1, 123/1, 124, 133, 171, 188, 176.

**Obiekt:** droga gminna przez wieś Doliwy – etap I

**Adres:** Doliwy, Gmina Przytuły

**Inwestor:** Wójt Gminy Przytuły,  
18-423 Przytuły, ul. Supska 10

BRANŻA DROGOWA

Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92
Opracował	Radosław Piaścik	
Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## **I. CZEŚĆ OPISOWA.**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INWESTOR.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>5</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.....	5
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu .....	5
4.3. Warunki gruntowo - wodne.....	5
<b>5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....</b>	<b>6</b>
5.1. Parametry techniczne ulicy.....	6
5.2. Rozwiązania sytuacyjne.....	6
5.3. Rozwiązania wysokościowe.....	7
5.4. Przekroje normalne.....	7
5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	7
5.6. Odwodnienie.....	8
5.7. Roboty ziemne.....	8
<b>6. URZĄDZENIA OBCE.....</b>	<b>8</b>
<b>7. ZIELEŃ.....</b>	<b>9</b>
<b>8. WYWŁASZCZENIA.....</b>	<b>9</b>
<b>9. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>9</b>

## **II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamania trasy
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
- ◆ Tabela wyrównań
- ◆ Tabela poszerzeń podbudowy
- ◆ Zestawienie zjazdów gospodarczych

### **III. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>1. Plan orientacyjny</b>                | <b>skala 1:50000</b>      |
| <b>2. Plan sytuacyjny</b>                  | <b>skala 1: 500</b>       |
| <b>3. Przekroje normalne</b>               | <b>skala 1 : 50</b>       |
| <b>4. Profil podłużny</b>                  | <b>skala 1 : 100/1000</b> |
| <b>5. Przekroje poprzeczne</b>             | <b>skala 1 : 100</b>      |
| <b>6. Przepust z rur żelbetowych Ø 600</b> | <b>skala 1 : 50</b>       |

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do

### **PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

zadania inwestycyjnego:

„Przebudowa i rozbudowa drogi gminnej przez wieś Doliwy – etap II”,  
na odcinku od krawędzi jezdni drogi powiatowej Nr 1820B (km rob. 0+000,00) do końca  
zabudowy wsi Doliwy (km rob. 0+441,45)

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- ◆ Umowa z Gminą Przytuły.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r.);
- ◆ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ◆ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ◆ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

#### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Wójt Gminy Przytuły** z siedzibą w **Przytułach, ul. Supska 10.**

#### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa i rozbudowa drogi gminnej przez wieś Doliwy – etap I, na odcinku od krawędzi jezdni drogi powiatowej Nr 1820B (km rob. 0+000,00) do końca zabudowy wsi Doliwy (km rob. 0+441,45)”

Zakresem niniejszego projektu budowlanego objęto rozwiązania techniczne branży drogowej.

## **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

### **4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.**

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie wsi Doliwy, gmina Przytuły i obejmuje pas drogowy drogi gminnej, poczynsz od krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej nr 1820B do końca zabudowy wsi Doliwy. Zakresem opracowania objęto działki istniejącego pasa drogowego: 132, 175 oraz części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wyłączenia): 129, 128, 127, 125/1, 123/1, 124, 133, 171, 188, 176 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji drogi i odprowadzenia wód opadowych.

Droga na tym odcinku przebiega w terenie równinnym przez teren zabudowany wsi (km 0+000,00 – 0+441,45) oraz tereny użytkowane rolniczo występujące pomiędzy zabudową. Teren posiada naturalne pochylenie w kierunku południowo-wschodnim. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 3,45 m (od rzędnej 128,14 m n.p.m. w km 0+072,57 do rzędnej 151,59 m n.p.m. w km 0+225,66).

### **4.2. Istniejące zainwestowanie terenu**

W km 0+000,00 do km 0+370,91 droga posiada nawierzchnię brukową o szerokości zmiennej od 4,8m do 4,0m w dość dobrym stanie technicznym, na dalszym odcinku objętym opracowaniem droga posiada nawierzchnię gruntowo - żwirową o szerokości od 4,7 m do 3,7m. Istniejąca nawierzchnia brukowa od km 0+000,0 do km 0+155,0 obustronnie ograniczona jest krawężnikiem betonowym 20x30cm, wystającym około 10cm. Krawężnik jest w złym stanie technicznym, widoczne są liczne spękania i wykruszenia. Korona drogi przebiega w poziomie przyległego terenu. Istniejące skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową 1820B (km 0+000,00) jest skrzyżowaniem zwykłym trójwlotowym. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglona jest łukami kołowymi o promieniu  $R=5,0$  m i  $R=40,0$ m.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej lewej stronie odprowadzane są do istniejącego przepustu w km 0+072,57.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (wzdłuż istniejącej nawierzchni brukowej oraz przejścia poprzeczne),
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;
- linia kablowa niskiego napięcia;

W km 0+072,57 zlokalizowany jest przepust Ø300 z rur betonowych w złym stanie technicznym.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 12,8 – 6,5 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

### **4.3. Warunki gruntowo - wodne.**

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacji geotechnicznego rozpoznania podłoża gruntowego dla potrzeb modernizacji drogi na działce nr ew. 1428 w Wiźnie” opracowanej przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych w Łomży.

Poniżej przedstawiono wnioski i zalecenia w/w opracowania:

„Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne, wykonane badania i obserwacje, oraz przeanalizowane materiały archiwalne stwierdza się i zaleca co następuje:

1. Podłoże drogi zbudowane jest z deluwialnych i przeobrażonych pod działaniem wody oraz mrozu z glin zwałowych pokrywowych gruntów spoistych należących wg PN-81/B-03020 do grupy konsolidacji „C”.

Reprezentują je plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Ich strop przykryty jest pokrywowymi piaskami drobnymi i średnimi akumulacji wodnej w stanie średniozagęszczonym oraz antropogenicznymi nasypami piaszczystymi w stanie zagęszczonym. W otworze nr 2 grunty niespoiste występują na całej przebadanej głębokości.

2. Wodę gruntową nawiercono w piaskach powyżej stropu glin o zwierciadle swobodnym w otworze nr 2, a w postaci sączeń w otworze nr 1 i 3. Poziom wody może się okresowo podnosić ~0,50 m.
3. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 6 - 8).
4. Zakres wykonanych badań tj. ilość i głębokość otworów badawczych określił Projektant."

Na podstawie wykonanych badań ustalono grupę nośności podłoża G1.

## **5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.**

### **5.1. Parametry techniczne ulicy**

W uzgodnieniu z inwestorem oraz na podstawie prognozy ruchu przyjęto następujące parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – uliczny/szlakowy,
  - min. promień łuku kołowego w planie – 50 m,
  - min. promień łuku kołowego niwelety:
    - łuk wypukły – 300 m,
    - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 5,0 m,
- szerokość poboczy – 2 x 1,0 m,

### **5.2. Rozwiązania sytuacyjne.**

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

W celu właściwego dowiązania projektowanej drogi do istniejącej nawierzchni bitumicznej początek trasy przyjęto na krawędzi jezdni nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej Nr 1820B (km rob. 0+000,00), a koniec w osi istniejącej nawierzchni gruntowej na końcu zabudowy wsi Doliwy (km rob. 0+441,45).

W ciągu osi drogi zaprojektowano 6 załamań osi trasy o kącie zwrotu od 1,8547 grada do 70,9481 grada. Cztery załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=30 m do R=500 m, dwa załamania pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą powiatową zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=6,0 m i R=12,0 m.

Po lewej stronie drogi w km 0+391,60 zaprojektowano zjazd publiczny o nawierzchni bitumicznej. Krawędź zjazdu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=8,0 m i R=6,0 m.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola.

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

### 5.3. Rozwiązania wysokościowe.

Niweletę projektowanej drogi w km od 0+000,00 do km 0+250,60 wyniesiono w stosunku do istniejącej na wysokość 10-30 cm, aby wykorzystać istniejącą nawierzchnię brukową jako podbudowę, na pozostałym odcinku projektowana niweleta praktycznie pokrywa się z niweletą istniejącą, a pozostała nawierzchnia brukowa przeznaczona jest do rozbiórki (od km 0+250,60 do km 0+370,90).

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,914% do 4,498% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 6 załamań niwelety (2 wypukłe, 3 wklęsłe), jedno pozostawiono bez wyokrąglenia. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 650$  m i  $R=1000$  m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od  $R=1200$  m do  $R=5500$  m.

### 5.4. Przekroje normalne.

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

km 0+000,00 – 0+410,15

- przekrój poprzeczny – uliczny,
- szerokość jezdni – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 0,75 m,
- spadek poboczy – strona lewa 2% (do jezdni),
- spadek poboczy – strona prawa 2% (od jezdni),
- spadek poprzeczny jezdni na łukach – wg opisów na planie sytuacyjnym.

km 0+410,15 – 0+441,45 (prosta przejściowa)

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – zmienna: 6,25 m – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni - zmienny: 5%(jednostronny) - 2% (daszkowy),

### 5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na podstawie prognozy ruchu (ruch KR1) oraz badań podłoża gruntowego (kat. G1) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

od km 0+000,00 do km 0+250,60

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – grub. 0-15 cm,

od km 0+250,60 do km 0+441,45 i na poszerzeniach

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Na odcinku km 0+000,00 – 0+006,00 nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym oporowym 15x22 cm, na pozostałym odcinku (km 0+006,00 – 0+410,15) jezdnię należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm wystającym 4cm, ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B15.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje wg KPED 03.82 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Pobocza na odcinku km 0+000,00 – 0+410,15 strona prawa i 0+000,00 – 0+385,00 strona lewa należy uzupełnić gruntem kategorii G1 (pospółka) do wysokości krawężnika, na pozostałym odcinku z mieszanki kruszyw (naturalne i łamane w stosunku 1:1) stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm.

Zestawie projektowanych i przebudowywanych zjazdów załączono w części II. Obliczenia/zestawienia.

## 5.6. Odwodnienie.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebudowę istniejącego pod koroną drogi w km 0+ 072,57 przepustu z rur bet. Ø300 na przepust z rur bet. Ø600 długości L=8,0m,

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanego przepustu w km 0+072,57 (wpusty kd), oraz poprzez wpust kd z przykanalikiem (rów zakryty) w km 0+379,95.

## 5.7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów na poszerzeniach pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni i rowy drogowe oraz nasypów na poszerzeniu korpusu drogowego.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości 209,61 m<sup>3</sup>. Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	<b>Korpus drogowy</b>	<b>Zjazdy na posesje i pola</b>	<b>Razem</b>
<b>Wykop</b>	+166,79	+17,49	+184,29
<b>Nasyp</b>	-321,70	-9,73	-331,43
<b>BILANS</b>	-154,90	+7,76	-147,14

Brakujący grunt do wykonania nasypów w ilości 147,14 m<sup>3</sup> należy pozyskać i dowieźć z poza terenu robót. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

## 6. URZADZENIA OBCE.

Oprócz urządzeń przewidzianych do przebudowy w pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalno-oświetleniowe;

W/w urządzenia nie kolidują z projektowaną jezdnią. Przebieg projektowanej drogi został uzgodniony z właścicielami lub zarządcami w/w urządzeń.



## **7. ZIELEŃ.**

W związku z planowaną budową drogi zachodzi konieczność usunięcia 1 drzewa (świerk) o średnicy 21 cm w km 0+343,10 SL.

## **8. WYWŁASZCZENIA**

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach o nr ewid.:

- działki istniejącego pasa drogowego: 132, 175, 105.
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wywłaszczenia): 129, 128, 127, 125/1, 123/1, 124, 133, 171, 188, 176.

## **9. UWAGI KOŃCOWE.**

W związku z tym, że droga gminna służy do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Na całej powierzchni terenu poza jezdnią występuje humus o miąższości 0,15 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i nadmiar odwieźć w miejsce składowania.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję na tym odcinku a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład.

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego w ramach wykonywanych wykopów lub z dokopu.

Zastosowane materiały i prefabrykaty muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

**OPRACOWAŁ:**

## II

### **OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

# WYKAZ ŁUKÓW POZIOMYCH I ZAŁAMAŃ TRASY

Nr Wierzchołka	Lokalizacja środku łuku	Kąt Zwrotu ( grad.)	Promień łuku R (m)	L (m)	I (%)	Z (m)	Ł (m)
				To (m)		N (m)	
				PP (m)		Poszerzenie (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8
W-1	0+012,98	14,6780	Łuk kołowy 60,00	-	2% daszk.	0,40	13,83
				6,95		-	
				PP1=25		pw=pz=0,5	
W-2	0+080,10	2,7418	Łuk kołowy 500,00	-	2% daszk.	0,12	21,53
				10,77		-	
				-		-	
W-3	0+162,83	25,5382	Łuk kołowy 70,00	-	2% daszk.	1,43	28,08
				14,23		-	
				PP=25		pw=pz=0,45	
W-4	0+254,70	1,8547	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-5	0+332,14	2,5980	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-6	0+374,74	70,9481	Łuk kołowy 30,00	-	5% jednostr.	5,35	33,43
				18,69		-	
				PP1=25 PP2=50		pw=0,75 pz=0,5	

### Współrzędne punktów głównych trasy

PTI			5917487,854	7587182,084
W1	Łuk kołowy		5917492,913	7587194,075
		PEK	5917490,212	7587187,674
		SEK	5917493,262	7587193,878
		KEK	5917497,005	7587199,690
W2	Łuk kołowy		5917532,462	7587248,340
		PEK	5917526,119	7587239,637
		SEK	5917532,367	7587248,406
		KEK	5917538,424	7587257,308
W3	Łuk kołowy		5917578,371	7587317,393
		PEK	5917570,492	7587305,541
		SEK	5917579,382	7587316,378
		KEK	5917590,253	7587325,227
W4			5917655,235	7587368,072
W5			5917718,613	7587412,561
W6	Łuk kołowy		5917754,021	7587439,638
		PEK	5917739,172	7587428,283
		SEK	5917749,018	7587441,525
		KEK	5917750,371	7587457,971
KTI			5917740,609	7587507,009

### Elementy trasy

Prosta	0,00	6,07	L=6,07m		
Łuk kołowy	6,07	19,90	R=60,00m	T=6,95m	B=0,40m
			L=13,83m	g=0,2306rd	g=14,6780g
Prosta	19,90	69,33	L=49,43m		
Łuk kołowy	69,33	90,87	R=500,00m	T=10,77m	B=0,12m
			L=21,53m	g=0,0431rd	g=2,7418g
Prosta	90,87	148,79	L=57,92m		
Łuk kołowy	148,79	176,87	R=70,00m	T=14,23m	B=1,43m
			L=28,08m	g=0,4012rd	g=25,5382g
Prosta	176,87	254,70	L=77,84m		
Prosta	254,70	332,14	L=77,43m		
Prosta	332,14	358,02	L=25,88m		
Łuk kołowy	358,02	391,45	R=30,00m	T=18,69m	B=5,35m
			L=33,43m	g=1,1145rd	g=70,9482g
Prosta	391,45	441,45	L=50,00m		

### ELEMENTY NIWELETY

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	31,53	-2,995	31,53			
łuk wklęsły	31,53	121,38		44,96	1200,00	0,84	min.pik.67,455 rzęd.148,398
prosta	121,38	139,09	4,498	17,71			
łuk wypukły	139,09	162,36		11,64	650,00	0,10	
prosta	162,36	185,66	0,914	23,30			
łuk wklęsły	185,66	198,92		6,63	3700,00	0,01	
prosta	198,92	217,77	1,273	18,85			
łuk wypukły	217,77	251,67		16,95	1000,00	0,14	max.pik.230,497 rzęd.151,715
prosta	251,67	294,47	-2,117	42,81			
łuk wklęsły	294,47	333,65		19,59	5500,00	0,03	
prosta	333,65	368,87	-1,405	35,22			
prosta	368,87	433,61	-1,602	64,74			
łuk wypukły	433,61	490,16		28,28	4500,00	0,09	

## TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NADMIAR(*)		
0,00	0,15	1,22						0,00
7,60	0,84	0,06	7,60	3,77	4,87	3,77	1,10	1,10
32,46	1,02	0,02	24,86	23,15	1,02	1,02	-22,13	-21,04
51,70	1,04	0,01	19,24	19,82	0,37	0,37	-19,46	-40,49
72,57	1,99	0,00	20,87	31,63	0,20	0,20	-31,43	-71,92
97,05	1,10	0,00	24,48	37,81	0,09	0,09	-37,73	-109,65
121,81	0,48	0,07	24,76	19,58	0,96	0,96	-18,62	-128,27
150,92	0,55	0,08	29,11	15,00	2,20	2,20	-12,81	-141,08
174,70	0,85	0,04	23,78	16,66	1,36	1,36	-15,30	-156,38
200,00	0,78	0,04	25,30	20,58	0,94	0,94	-19,63	-176,01
225,66	0,83	0,04	25,66	20,55	0,94	0,94	-19,61	-195,62
250,58	0,36	0,06	24,92	14,80	1,22	1,22	-13,58	-209,21
250,59	0,47	0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-209,21
275,91	0,33	0,61	25,32	10,24	8,97	8,97	-1,27	-210,48
301,47	0,36	0,56	25,56	8,81	15,02	8,81	6,20	-204,28
327,22	0,30	0,93	25,75	8,45	19,26	8,45	10,81	-193,47
354,46	0,21	1,73	27,24	6,91	36,23	6,91	29,32	-164,15
370,91	0,17	0,92	16,45	3,13	21,78	3,13	18,66	-145,50
370,92	0,16	1,53	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-145,49
387,40	1,29	0,46	16,48	11,90	16,46	11,90	4,56	-140,93
414,70	0,67	0,79	27,30	26,77	17,13	17,13	-9,64	-150,57
441,80	0,96	0,52	27,10	22,12	17,80	17,80	-4,33	-154,90
RAZEM				321,70	166,79	96,15		

Nadmiar NASYP 154,90m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

### TABELA HUMUSU

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0,00	0,00	0,00			
7,60	0,44	0,00	7,60	1,65	0,00
32,46	0,45	0,00	24,86	10,94	0,00
51,70	0,33	0,00	19,24	7,47	0,00
72,57	0,41	0,00	20,87	7,72	0,00
97,05	0,37	0,00	24,48	9,49	0,00
121,81	0,20	0,00	24,76	6,96	0,00
150,92	0,44	0,00	29,11	9,21	0,00
174,70	0,61	0,00	23,78	12,43	0,00
200,00	0,52	0,00	25,30	14,25	0,00
225,66	0,52	0,00	25,66	13,32	0,00
250,58	0,37	0,00	24,92	11,08	0,00
250,59	0,37	0,00	0,01	0,00	0,00
275,91	0,36	0,00	25,32	9,25	0,00
301,47	0,39	0,00	25,56	9,53	0,00
327,22	0,41	0,00	25,75	10,24	0,00
354,46	0,58	0,00	27,24	13,46	0,00
370,91	0,66	0,00	16,45	10,15	0,00
370,92	0,66	0,00	0,01	0,01	0,00
387,40	0,74	0,00	16,48	11,54	0,00
414,70	0,81	0,00	27,30	21,23	0,00
441,80	0,64	0,00	27,10	19,65	0,00
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] = 209,61 PROJEKTOWANY[m3] = 0,00					

## TABELA WYRÓWNAŃ

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE WARSTWA			ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI		
	WYRÓW. [m2]	WIAŻ. [m2]	ŚCIERAL [m2]		WYRÓW. [m3]	WIAŻ. [m3]	ŚCIERAL [m3]
0,00	0,00	0,00	0,00				
7,60	1,20	0,27	0,16	7,60	4,57	1,02	0,61
32,46	1,26	0,25	0,15	24,86	30,60	6,40	3,84
51,70	0,99	0,23	0,14	19,24	21,68	4,59	2,75
72,57	0,92	0,22	0,13	20,87	19,95	4,71	2,83
97,05	1,02	0,25	0,15	24,48	23,77	5,77	3,46
121,81	0,17	0,24	0,14	24,76	14,85	6,05	3,63
150,92	0,26	0,24	0,14	29,11	6,29	6,98	4,19
174,70	0,26	0,22	0,13	23,78	6,18	5,46	3,27
200,00	0,34	0,20	0,12	25,30	7,55	5,31	3,18
225,66	0,30	0,20	0,12	25,66	8,09	5,18	3,11
250,58	0,27	0,22	0,13	24,92	6,98	5,28	3,17
250,59	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
275,91	0,00	0,00	0,00	25,32	0,00	0,00	0,00
301,47	0,00	0,00	0,00	25,56	0,00	0,00	0,00
327,22	0,00	0,00	0,00	25,75	0,00	0,00	0,00
354,46	0,00	0,00	0,00	27,24	0,00	0,00	0,00
370,91	0,00	0,00	0,00	16,45	0,00	0,00	0,00
370,92	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
387,40	0,00	0,00	0,00	16,48	0,00	0,00	0,00
414,70	0,00	0,00	0,00	27,30	0,00	0,00	0,00
441,80	0,00	0,00	0,00	27,10	0,00	0,00	0,00
SUMA : WYRÓWNAWCZA[m3] = 150,52 ; WIAŻĄCA[m3] = 56,75 ; ŚCIERALNA[m3] = 34,05							

**TABELA POSZERZEŃ PODBUDOWY**

Kilometr	Hektometr	STRONA LEWA				STRONA PRAWA		
		Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Odległość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
0	0,0	3,80	2,93	7,60	22,27	0	0	0
	7,60	2,05				0		
	32,46	0,48	1,26	24,86	31,32	0,42	0,21	5,22
	51,70	0	0,24	19,24	4,62	0,40	0,41	7,89
	72,57	0	0	20,87	0	0,57	0,49	10,23
	97,05	0	0	24,47	0	0	0,28	6,85
	121,81	0	0	24,76	0	0,22	0,11	2,72
	150,92	0,19	0,10	29,11	2,91	0,90	0,56	16,30
	174,70	1,12	0,66	23,78	15,69	0,41	0,65	15,46
	200,00	1,08	1,10	25,30	27,83	0	0,21	5,31
	225,66	0,66	0,87	25,66	22,32	0,28	0,24	6,16
	250,58	0,28	0,47	24,92	11,71	0,30	0,29	7,23
				<b>Razem</b>	<b>138,67</b>		<b>Razem</b>	<b>83,37</b>



## ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lokalizacja				Charakterystyka zjazdu				Roboty ziemne	
Lp.	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. bitumicznej (m <sup>2</sup> )	powierzchnia o naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	W (m <sup>3</sup> )	N (m <sup>3</sup> )
<b>Trasa</b>									
1	0	13,70	P	03.82	5,00		13,06		1,95
2		33,06	P	03.82	5,00		12,16		1,82
3		44,90	P	03.82	5,00		15,60		2,34
4		44,90	L	03.82	5,00		13,70		2,05
5		76,40	L	03.82	5,00		12,16		1,21
6		104,80	P	03.82	5,00		7,20		0,36
7		137,00	P	03.82	5,00		11,10	0,55	
8		151,20	P	03.82	5,00		10,50	0,73	
9		154,30	L	03.82	5,00		9,10	0,45	
10		159,55	P	03.82	5,00		9,05	0,45	
11		172,30	L	03.82	5,00		11,00	0,55	
12		187,70	P	03.82	5,00		8,80	0,17	
13		226,35	L	03.82	5,00		4,80	0,19	
14		232,40	P	03.82	5,00		13,96	0,69	
15		264,60	L	03.82	5,00		8,90	1,33	
16		281,00	P	03.82	5,00		12,46	1,86	
17		291,40	L	03.82	5,00		9,80	1,47	
18		303,75	P	03.82	5,00		9,68	1,45	
19		317,40	L	03.82	5,00		10,40	1,56	
20		326,90	P	03.82	5,00		11,00	1,65	
21		336,80	P	03.82	5,00		5,92	0,88	
22		359,85	L	03.82	5,00		7,40	1,11	
23		365,20	P	03.82	5,00		7,60	1,14	
24		407,70	L	03.82	3,50		14,71	0,58	
25		416,10	P	03.82	3,50		13,60	0,68	
					<b>RAZEM</b>	<b>0,00</b>	<b>263,66</b>	<b>17,49</b>	<b>9,73</b>

### *III*

## *CZĘŚĆ RYSUNKOWA*