

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI GMINNRJ NR
105617B SIEBURCZYN - RUTKOWSKIE**

*na odcinku od krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z drogą
powiatową nr 1966B Wizna-Sambory-Sieburczyn-Rutkowskie-Burzyn-Pluty-Radziłów do
wjazdu na działkę nr ewid. 200 we wsi Rutkowskie
odcinek o łącznej długości 1142,90 m.*

PROJEKT WYKONAWCZY

Działki Nr:

- działki istniejącego pasa drogowego: 249/1, 256;
- części działek (do podziału i wywłaszczenia): 103, 104, 106/1, 107/2, 107/1, 108/1, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146/3, 148, 149, 159, 160, 161, 162, 163/2, 156, 157, 167/2, 167/3, 168, 169, 170/1, 170/2, 171, 172, 98/1, 98/2, 121/1, 122/1, 123, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 135, 137/1, 138/1, 139, 165/3;
- części działek do czasowego zajęcia: 251, 255, 248, 253, 122/1 i 123;

Obiekt: droga gminna Nr 105617B

Adres: Rutkowskie, gm. Wizna, powiat łomżyński

Inwestor: Wójt Gminy Wizna,
18-430 Wizna, ul. Plac kpt. Wł. Raginisa 35

Autor mgr inż. Adam Łazarski UAN 7342-38/92

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZEŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR.....	4
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	5
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.....	5
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu	5
4.3. Warunki gruntowo - wodne.....	5
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....	7
5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.....	7
5.2. Projektowane rozbiórki.....	7
5.3. Rozwiązania sytuacyjne.....	7
5.4. Rozwiązania wysokościowe.....	8
5.5. Przekroje normalne.....	8
5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	9
5.7. Odwodnienie.....	9
5.8. Roboty ziemne.....	10
6. URZĄDZENIA OBCE.....	10
7. ZIELEŃ.....	11
8. UWAGI KOŃCOWE.....	12

II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamania trasy
- odcinek 1
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
- odcinek 2
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu

- ◆ Zestawienie zjazdów gospodarczych

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	skala 1: 50000
2. Plan sytuacyjny	skala 1: 500
3. Przekroje normalne	skala 1 : 50
4. Profile podłużne odcinków dróg	skala 1 : 100/1000
5. Przekroje poprzeczne	skala 1 : 100
6. Przepust z rur żelbetowych Ø600 trasa 1 km 0+166,60	skala 1 : 100
7. Przepust z rur żelbetowych Ø600 trasa 2 km 0+122,13	skala 1 : 100
8. Rów zakryty z rur PP SN8 Ø500 trasa 2 km 0+420,78	skala 1 : 50
9. Przepust z rur żelbetowych Ø600 trasa 2 km 0+593,87	skala 1 : 100

I. OPIS TECHNICZNY

do

PROJEKTU WYKONAWCZEGO

zadania inwestycyjnego:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI GMINNRJ NR 105617B SIEBURCZYN -
RUTKOWSKIE**

na odcinku od krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z droga powiatową nr 1966B do wjazdu na działkę nr ewid. 200 we wsi Rutkowskie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ♦ Umowa z Wójtem Gminy Wizna.
- ♦ 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.);
- ♦ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ♦ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji drogi we wsi Rutkowskie, gm. Wizna opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży;
- ♦ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ♦ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowanych sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.232.2015 z dnia 16.07.2015 r.;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Wójt Gminy Wizna, reprezentujący Gminę Wizna** z siedzibą w **Wiźnie, ul. Plac Kpt. Wł. Raginisa 35.**

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa i rozbudowa drogi gminnej we wsi Rutkowskie gm. Wizna”.

Zakresem niniejszego projektu budowlanego objęto rozwiązania techniczne branży drogowej przebudowy i rozbudowy drogi gminnej nr 105617B Sieburczyn – Rutkowskie na odcinku od krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z droga powiatową Nr 1966B do wjazdu na działkę nr ewid. 200 we wsi Rutkowskie.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Rutkowskie, gmina Wizna i obejmuje pas drogowy drogi gminnej na odcinku od krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1966B Wizna-Sambory-Sieburczyn-Rutkowskie-Burzyn-Pluty-Radziłów do końca zabudowy wsi Rutkowskie (działka nr ewid. 201 str. lewa). Zakresem opracowania objęto działki:

- istniejącego pasa drogowego: 249/1, 256;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 103, 104, 106/1, 107/2, 107/1, 108/1, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146/3, 148, 149, 159, 160, 161, 162, 163/2, 156, 157, 167/2, 167/3, 168, 169, 170/1, 170/2, 171, 172, 98/1, 98/2, 121/1, 122/1, 123, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 135, 137/1, 138/1, 139, 165/3;
- części działek do czasowego zajęcia: 251, 255, 248, 253, 122/1 i 123;

Droga na odcinku objętych opracowaniem przebiega w terenie falistym przez teren zabudowany wsi Rutkowskie położonej wzdłuż rzeki Biebrzy. Teren przyległy do pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku wschodnim (w kierunku rzeki Biebrza). Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 12,78 m (od rzędnej 117,87 m n.p.m. w km 0+000 trasa 1 do rzędnej 105,09 m n.p.m. w km 0+600 trasa 2).

4.2. Istniejące zainwestowanie terenu

Droga na długości trasy 1 posiada nawierzchnię brukową szerokości 3,30 – 4,0 m, na długości trasy 2 – nawierzchnię gruntową. Wszystkie nawierzchnie są w złym stanie technicznym. Są skoleinowane i posiadają liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi funkcjonują następujące przepusty:

- w km 0+166,60 trasa 1 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 8,0 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury i ścianki czołowe popękane, zamulony w 90%.
- w km 0+122,13 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 8,0 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury spękane, zamulony w 70%.
- w km 0+420,78 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø500, L= 6,5 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, brak ścianek czołowych, rury spękane.
- w km 0+593,87 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 6,5 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, zamulony w 100%.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Szerokość pasa drogowego na odcinku I i na odcinku II w km 0+100 – 0+884,17 wynosi 6,0 m, na odcinku II w km 0+000 - 0+100 wynosi 9,0 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 badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu

modernizacji drogi we wsi Rutkowskie, gm. Wizna opracowanej przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych w Łomży.

Poniżej przedstawiono opis badań i opinię geotechniczną:

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 6 otworów badawczych o głębokościach 2,0 - 3,0 m ppt. Ich ilość, lokalizację, i głębokość określił zlecniodawca.
2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe in-situ w celu określenia rodzajów gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
3. W punktach wierceń wykonano wyprzedzające sondowania udarowe sondą dynamiczną lekką DPL (SD-10).
4. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji sondowań, którą zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 14 - 19).
5. Rzędne otworów badawczych określono w nawiązaniu punktów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 8 -M3).
2. Określono cechy wodące gruntów: stopień zagęszczenia ID i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_p i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Droga biegnie wzdłuż zachodniego stoku doliny rzeki Biebrzy przy czym otwory nr 1 i 2 zlokalizowano w jego górnej części, a nr 3,4, 5 i 6 środkowej. Zbocze doliny przecinają liczne rynny erozyjne, które na terenie badań występują między otworami nr 1 i 2, w rejonie otworu nr 3, między otworami nr 3 i 4 oraz nr 5 i 6.
2. Jak wynika z map geologicznych podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 1 i 2 zbudowane jest sandrowych utworów piaszczysto-żwirowych, a w pozostałych podobnych akumulacji rzecznej. W otworze nr 3 zlokalizowanym na rynn timerozyjnej pod nasypem drogi nawiercono torfy ułożone na stropie plastycznych deluwialno-zastoiskowych glin pylastych grupy konsolidacji „C”.
3. Wodę gruntową spływającą w kierunku koryta rzeki z wysoczyzny nawiercono w otworach nr 3 i 6.
4. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 8 - 13).
5. Warunki gruntowe są proste, złożone jedynie w rejonie otworu nr 3 i być może w rejonie rynien erozyjnych.
6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą B w oparciu cechy wodące.
7. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 1999-05-14), przy założeniu przebiegu niwelety nawierzchni w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe można zakwalifikować do grupy nośności G1.
8. Nasyp drogi biegnie w poprzek naturalnego spływu wód powierzchniowych i podziemnych.
Przy projektowaniu drogi należy na to zwrócić szczególną uwagę.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.

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

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m,
 - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- szerokość poboczy – 2 x 1,0 m,

5.2. Projektowane rozbiórki.

W związku z istniejącym stanem nawierzchni drogi oraz projektowany przebieg niwelet poszczególnych odcinków w ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej.

Przewidziano również rozbiórkę wszystkich ogrodzeń kolidujących z projektowaną nawierzchnią jezdni lub poboczami.

5.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Drogi 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.

Z uwagi na istniejące załamanie przebiegu drogi oraz prawidłowe ukształtowanie tej drogi na istniejącym skrzyżowaniu, drogę podzielono na dwa odcinki: odcinek I (trasa 1) w km roboczym 0+000 – 0+294,73 i odcinek II (trasa 2) w km roboczym 0+000 – 0+848,17.

Początek odcinka I przyjęto na krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1966B Wizna-Sambory-Sieburczyn-Rutkowskie-Burzyn-Pluty-Radziłów (km rob. 0+000), a koniec na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr ewid. 249/2 (granica działki – km rob. 0+294,73).

Początek odcinka II przyjęto w projektowanej osi odcinka I w km 0+282,08 (km rob. 0+000) a koniec na końcu zabudowy wsi Rutkowskie (na wysokości działka nr ewid. 201 str. lewa, km rob. 0+848,17).

W ciągu osi odcinka I zaprojektowano 3 załamania osi trasy o kątach zwrotu od 6,6796 grada do 31,7980 grada (wierzchołki łuków W1-W3). Wszystkie załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=45,0 m do R=450,0 m.

W ciągu osi odcinka II zaprojektowano 11 załamań osi trasy o kątach zwrotu 0,1633 grada do 79,9475 grada (wierzchołki łuków W4-W14). Spośród tych załamań 9 wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=20,0 m do R=250 m, dwa załamania pozostawiono bez wyokrąglenia. Na łukach o promieniach $R \leq 150$ m na długości prostych przejściowych wprowadzono poszerzenie zgodnie z § 16 ust. 1 Rozporządzenia 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. z późn. zmianami);

Projektowane skrzyżowanie odcinków drogi gminnej zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=9,0 m i R=10,0 m.

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

Zestawienie zjazdów załączono w części II niniejszego opracowania.

5.4. Rozwiązania wysokościowe.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku I zaprojektowano w poziomie istniejącej nawierzchni. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,722% do 5,678% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 5 załamań niwelety (3 wypukłe i 2 wklęsłe). Załamania wypukłe wyokrąglono łukami o promieniach $R = 400 - 3200$ m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach $R=300$ i $R = 900$ m.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku II wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość do 30 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,340% do 5,885% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 11 załamań niwelety (5 wypukłych i 6 wklęsłych). Załamania wypukłe wyokrąglono łukami o promieniach $R = 300 - 2000$ m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach $R=800$ i $R = 2250$ m.

Na odcinku II ze względu na duże różnice wysokości pomiędzy projektowanymi rzędnymi na krawędzi drogi a poziomem przyległych posesji zaprojektowano przeciwskarpy o pochyleniu 1:1. Skarpy te należy umocnić geokratą perforowaną lub nacinaną o wysokości 10 cm. Geokratę należy wypełnić humusem. Lokalizację umocnień pokazano na planie sytuacyjnym.

5.5. Przekroje normalne.

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

odcinek 1 km 0+000 – 0+247,30

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,20 m,

odcinek 1 km 0+247,30 – 0+294,73

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,00 m,

odcinek 2 km 0+000 - 0+118,65

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 5,00 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x0,75 m,

odcinek 2 km 0+118,65 - 0+145,34

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 5,0 - 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 4% - 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x0,75 – 1,0 m,

odcinek 2 km 0+145,34 – 0+725,00

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,0 m,

odcinek 2 km 0+145,34 – 0+451,40

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,0 m,

odcinek 2 km 0+451,40 – 0+725,00

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocze prawostronne – 1,20 m,
- pobocze lewostronne – 1,00 m,

odcinek 2 km 0+740,00 – 0+848,17

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (daszkowy) - 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,0 m,

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

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

- 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 naturalnego niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Umocnione pobocza należy wykonać o następującej konstrukcji:

- płyta ażurowa betonowa – grub. 8 cm,
- podsypka piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Otwory płyt ażurowych należy wypełnić mieszanką kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -16 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie.

Nawierzchnię zjazdów na posesje na szerokości umocnionego pobocza należy wykonać o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa wibroprasowana – grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Nawierzchnię w/w zjazdów od strony jezdni należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x25 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, z pozostałych stron nawierzchnię zjazdów należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm. z betonu B15. Nawierzchnię chodnika i zjazdów na posesje od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Na pozostałych odcinkach nawierzchnię pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -16 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm. Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje na tych odcinkach należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

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

5.7. Odwodnienie.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi funkcjonują następujące przepusty:

- w km 0+166,60 trasa 1 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 8,0 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury i ścianki czołowe popękane, zamulony w 90%.

- w km 0+122,13 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 8,0 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury spękane, zamulony w 70%.

- w km 0+420,78 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø500, L= 6,5 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, brak ścianek czołowych, rury spękane.

- w km 0+593,87 trasa 2 - przepust z rur betonowych Ø600, L= 6,5 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, zamulony w 100%.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano przebudowę wszystkich przepustów pod koroną drogi:

- w km 0+166,60 trasa 1 - przebudowa na przepust z rur żelbetowych Ø600, L= 7,50 m,

- w km 0+122,13 trasa 2 - przebudowa na przepust z rur żelbetowych Ø600, L= 9,50 m,

- w km 0+420,78 trasa 2 - przebudowa na rów zakryty z rur PE SN8 Ø500, L= 8,5 m z wlotem poprzez studnię betonową Ø 1200,

- w km 0+593,87 trasa 2 - przebudowa na przepust z rur żelbetowych Ø600, L= 7,0 m.

Na odcinku 2 w km 0+128,55 – 0+295,80 oraz km 0+306,10 – 0+451,40 po prawej stronie drogi na krawędzi projektowanego pobocza przewidziano wykonanie ścieków z prefabrykatów betonowych typu „Gara”. Na odcinku 2 km 0+579,95 – 0+600,30 str. prawa trasa 2 zaprojektowano wykonanie rowu przydrożnego o szerokości dna 0,40 m, głębokości 0,70 m i pochyleniu skarp 1:1 umocnionego kamieniem polnym na zaprawie cementowej.

W km 0+448 – 0+464 odcinka 2 zaprojektowano ułożenie ścieków z prefabrykatów betonowych wg KPED 01.05.

Prefabrykaty betonowe należy ułożyć na ławie z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm i podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm.

5.8. Roboty ziemne.

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

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości łącznie 556,98 m³. Ziemię urodzajną należy częściowo wykorzystać do humusowania skarp (wypełnienie geokraty – ok. 70 m³), nadmiar należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Odcinek 1	Odcinek 2	Zjazdy na posesje i pola	Razem
Wykop (m³)	+180,59	+915,35	+36,04	+1131,98
Nasyp (m³)	-26,35	-422,35	-7,76	-456,46
BILANS (m³)	+154,24	+493,00	+28,28	+675,52

Grunt uzyskany z wykopów a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

6. URZADZENIA OBCE.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;

- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Na odcinkach kolidujących z projektowaną drogą przewidziano przebudowę sieci telekomunikacyjnej oraz sieci napowietrznej energetycznej (wg rozwiązań branżowych). W ramach robót na sieci wodociągowej przewidziano regulację wysokościową zasuw wodociągowych – 20 szt. oraz przebudowę 3 szt. hydrantów (przebudowa na krawędź pobocza lub cieku korytkowego).

7. ZIELEŃ.

W związku z planowaną przebudową i rozbudową drogi gminnej zachodzi konieczność usunięcia drzew 42 drzew o obwodach na wys. 1,30 m - 31-176 cm oraz usunięcia krzaków kolidujących z projektowanymi robotami:

a) odcinek I w km 0+000 – 0+294,73:

1. km ok. 0+098 – 0+112 krzewy bzu na powierzchni ok. 15,0m²,
2. km ok. 0+101 - wiąz zwyczajny rozwidlający się poniżej 1,3 m w trzy konary o obwodzie pnia: 150cm, 115cm, 140cm,

b) odcinek II w km 0+000 – 0+848,17:

STRONA P:

3. km ok. 0+102 wierzba o obwodzie pnia na wys. 1,3m 72cm
4. km ok. 0+135 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 47cm
5. km ok. 0+138 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 85cm
6. km ok. 0+138 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 82cm
7. km ok. 0+138 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
8. km ok. 0+144 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 107cm
9. km ok. 0+144 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
10. km ok. 0+147 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 88cm
11. km ok. 0+147 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 47cm
12. km ok. 0+147 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 31cm
13. km ok. 0+151 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 88cm
14. km ok. 0+152 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
15. km ok. 0+155 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 56cm
16. km ok. 0+160 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 176cm
17. km ok. 0+163 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 176cm
18. km ok. 0+165 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 56cm
19. km ok. 0+165 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
20. km ok. 0+165 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 66cm
21. km ok. 0+165 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 31cm
22. km ok. 0+167 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 154cm
23. km ok. 0+167 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 163cm
24. km ok. 0+168 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
25. km ok. 0+168 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
26. km ok. 0+168 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
27. km ok. 0+168 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38cm
28. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 32cm
29. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 32cm
30. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 47cm
31. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 45cm
32. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 50cm
33. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 63cm
34. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 69cm
35. km ok. 0+170 akacja o obwodzie pnia na wys. 1,3m 69cm
36. km ok. 0+310 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 37cm,
37. km ok. 0+312 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 38cm,

38. km ok. 0+315 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 40cm,
39. km ok. 0+319 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 38cm,
40. km ok. 0+319 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 38cm,
41. km ok. 0+321 klon jesionolistny o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 72 cm,
42. km ok. 0+446 świerk o obwodzie pnia na wys. 1,3 m 94 cm,
W obrębie w/w drzew nie stwierdzono gatunków chronionych.

8. UWAGI KOŃCOWE.

W związku z tym, że droga gminna służy do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia ich 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 - 0,25 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i nadmiar odwieźć w miejsce składowania.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować (potwierdzić) przebieg istniejących podziemnych urządzeń uzbrojenia terenu. Roboty ziemne w pobliżu w/w urządzeń należy wykonać ręcznie. 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
odcinek 1							
W-1	0+154,59	6,6796	Łuk kołowy 450,00	-	2% daszk.	0,62	47,22
				23,63		-	
				-		-	
W-2	0+210,54	16,5283	Łuk kołowy 151,00	-	2% daszk.	1,28	39,20
				19,71		-	
				-		-	
W-3	0+275,53	31,7980	Łuk kołowy 45,00	-	2% jednostr.	1,44	22,48
				11,48		-	
				-		-	
odcinek 2							
W-4	0+106,09	79,9475	Łuk kołowy 20,00	-	4% jednostr.	4,71	25,12
				14,52		-	
				P1 35,00 P2 26,69		Pw=1,50	
W-5	0+167,11	25,1965	Łuk kołowy 110,00	-	2% jednostr.	2,19	43,54
				22,06		-	
				P1 26,69 P2 25,00		Pz=Pw=0,30	
W-6	0+237,13	3,5927	Łuk kołowy 250,00	-	2% daszk.	0,10	14,11
				7,06		-	
				-			
W-7	0+267,66	8,2513	Łuk kołowy 200,00	-	2% daszk.	0,42	25,92
				12,98		-	
				-			
W-8	0+306,20	8,8199	Łuk kołowy 150,00	-	2% daszk.	0,36	20,78
				10,41		-	
				-			
W-9	0+367,97	11,1905	Łuk kołowy 250,00	-	2% daszk.	0,97	43,94
				22,03		-	
				-			
W-10	0+442,80	11,6136	Łuk kołowy 160,00	-	2% daszk.	0,67	29,19
				14,63		-	
				-			
W-11	0+533,91	15,1240	Łuk kołowy 130,00	-	2% jednostr.	0,92	30,88
				15,51		-	
				25,0		Pz=pw=0,25	
W-12	0+593,81	1,0615	Zał. trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-			
W-13	0+635,44	10,4168	Łuk kołowy 170,00	-	2% daszk.	0,41	23,57
				11,80		-	
				-			
W-14	0+692,96	0,1633	Zał. trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-			

ODCINEK 1**Współrzędne punktów głównych trasy**

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT			5904466,976	7596678,075
W1	Łuk kołowy		5904328,980	7596747,793
		PŁK	5904350,070	7596737,138
		SŁK	5904328,730	7596747,226
		KŁK	5904306,890	7596756,181
W2	Łuk kołowy		5904276,550	7596767,701
		PŁK	5904294,979	7596760,703
		SŁK	5904276,254	7596766,454
		KŁK	5904256,942	7596769,733
W3	Łuk kołowy		5904211,550	7596774,437
		PŁK	5904222,967	7596773,254
		SŁK	5904211,760	7596773,012
		KŁK	5904200,961	7596770,007
KT			5904193,615	7596766,934

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	130,98	L=130,98m		
Łuk kołowy	130,98	178,19	R=450,00m	T=23,63m	B=0,62m
			L=47,22m	g=0,1049rd	g=6,6796g
Prosta	178,19	190,93	L=12,74m		
Łuk kołowy	190,93	230,14	R=151,00m	T=19,71m	B=1,28m
			L=39,20m	g=0,2596rd	g=16,5284g
Prosta	230,14	264,29	L=34,16m		
Łuk kołowy	264,29	286,77	R=45,00m	T=11,48m	B=1,44m
			L=22,48m	g=0,4995rd	g=31,7980g
Prosta	286,77	294,73	L=7,96m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	30,12	-1,319	30,12			
łuk wypukły	30,12	59,34		14,61	3200,00	0,03	
prosta	59,34	71,71	-2,232	12,37			
łuk wypukły	71,71	112,69		20,50	1400,00	0,15	
prosta	112,69	119,17	-5,166	6,48			
łuk wklęsły	119,17	216,62		48,80	900,00	1,32	min.pik.165,597 rzęd.113,629
prosta	216,62	223,75	5,678	7,13			
łuk wypukły	223,75	264,92		20,62	400,00	0,53	max.pik.246,425 rzęd.116,125
prosta	264,92	268,71	-4,630	3,79			
łuk wklęsły	268,71	284,75		8,02	300,00	0,11	min.pik.282,588 rzęd.115,200
prosta	284,75	294,73	0,722	9,98			

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0,00	0,02	0,91							0,00
			20,58	0,40	16,19	0,40	15,79		15,79
20,58	0,02	0,67							
			23,14	0,34	16,95	0,34	16,61		32,40
43,72	0,01	0,80							
			20,73	0,23	18,56	0,23	18,34		50,73
64,45	0,01	0,99							
			22,83	0,34	18,51	0,34	18,17		68,90
87,28	0,02	0,63							
			16,11	0,25	11,38	0,25	11,13		80,03
103,39	0,01	0,78							
			9,95	0,18	7,08	0,18	6,90		86,93
113,34	0,03	0,64							
			22,83	1,48	7,56	1,48	6,08		93,01
136,17	0,10	0,02							
			30,36	3,99	3,45	3,45	-0,54		92,47
166,53	0,16	0,21							

183,57	0,06	0,80	17,04	1,83	8,52	1,83	6,70	99,16
202,60	0,07	0,63	19,03	1,16	13,53	1,16	12,37	111,54
222,03	0,02	1,19	19,43	0,83	17,65	0,83	16,82	128,35
239,59	0,02	0,86	17,56	0,37	18,01	0,37	17,65	146,00
257,92	0,17	0,53	18,33	1,72	12,73	1,72	11,01	157,01
276,75	0,56	0,12	18,83	6,81	6,05	6,05	-0,76	156,25
294,72	0,16	0,38	17,97	6,42	4,41	4,41	-2,01	154,24
RAZEM			26,35	180,59	23,04			

Nadmiar WYKOP 154,24m3
 (*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

Tabela humusu – grunt do usunięcia

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0,00	0,28	0,00			
20,58	0,31	0,00	20,58	6,08	0,00
43,72	0,23	0,00	23,14	6,23	0,00
64,45	0,07	0,00	20,73	3,09	0,00
87,28	0,38	0,00	22,83	5,09	0,00
103,39	0,39	0,00	16,11	6,19	0,00
113,34	0,44	0,00	9,95	4,15	0,00
136,17	0,42	0,00	22,83	9,90	0,00
166,53	0,33	0,00	30,36	11,48	0,00
183,57	0,41	0,00	17,04	6,35	0,00
202,60	0,49	0,00	19,03	8,56	0,00
222,03	0,28	0,00	19,43	7,49	0,00
239,59	0,45	0,00	17,56	6,45	0,00
257,92	0,48	0,00	18,33	8,55	0,00
276,75	0,89	0,00	18,83	12,91	0,00
294,72	0,26	0,00	17,97	10,31	0,00
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			112,83	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

ODCINEK 2

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT			5904205,278	7596771,813
W4	Łuk kołowy		5904196,192	7596879,481
		PŁK	5904197,413	7596865,014
		SŁK	5904192,624	7596876,401
		KŁK	5904182,059	7596882,802
W5	Łuk kołowy		5904134,600	7596893,954
		PŁK	5904156,072	7596888,909
		SŁK	5904134,528	7596891,766
		KŁK	5904112,843	7596890,331
W6	Łuk kołowy		5904065,249	7596882,407
		PŁK	5904072,209	7596883,566

		SŁK	5904065,268	7596882,309
		KŁK	5904058,365	7596880,857
W7	Łuk kołowy		5904035,446	7596875,698
		PEŁK	5904048,108	7596878,548
		SŁK	5904035,380	7596876,114
		KŁK	5904022,521	7596874,508
W8	Łuk kołowy		5903997,029	7596872,161
		PEŁK	5904007,393	7596873,115
		SŁK	5903997,021	7596872,522
		KŁK	5903986,633	7596872,647
W9	Łuk kołowy		5903935,255	7596875,050
		PEŁK	5903957,260	7596874,021
		SŁK	5903935,295	7596874,082
		KŁK	5903913,409	7596872,215
W10	Łuk kołowy		5903860,945	7596865,407
		PEŁK	5903875,458	7596867,290
		SŁK	5903860,920	7596866,074
		KŁK	5903846,331	7596866,188
W11	Łuk kołowy		5903769,855	7596870,274
		PEŁK	5903785,348	7596869,446
		SŁK	5903769,915	7596869,353
		KŁK	5903754,603	7596867,432
W12			5903710,837	7596859,279
W13	Łuk kołowy		5903670,082	7596850,981
		PEŁK	5903681,649	7596853,336
		SŁK	5903670,191	7596850,587
		KŁK	5903658,952	7596847,050
W14			5903615,830	7596831,820
KT			5903469,345	7596780,506

Elementy trasy

Prosta	0,00	93,53	L=93,53m			
Łuk kołowy	93,53	118,65	R=20,00m	T=14,52m	B=4,71m	
			L=25,12m	g=1,2558rd	g=79,9475g	
Prosta	118,65	145,34	L=26,69m			
Łuk kołowy	145,34	188,88	R=110,00m	T=22,06m	B=2,19m	
			L=43,54m	g=0,3958rd	g=25,1963g	
Prosta	188,88	230,07	L=41,19m			
Łuk kołowy	230,07	244,18	R=250,00m	T=7,06m	B=0,10m	
			L=14,11m	g=0,0564rd	g=3,5927g	
Prosta	244,18	254,69	L=10,51m			
Łuk kołowy	254,69	280,62	R=200,00m	T=12,98m	B=0,42m	
			L=25,92m	g=0,1296rd	g=8,2513g	
Prosta	280,62	295,81	L=15,19m			
Łuk kołowy	295,81	316,59	R=150,00m	T=10,41m	B=0,36m	
			L=20,78m	g=0,1385rd	g=8,8199g	
Prosta	316,59	346,00	L=29,40m			
Łuk kołowy	346,00	389,94	R=250,00m	T=22,03m	B=0,97m	
			L=43,94m	g=0,1758rd	g=11,1905g	
Prosta	389,94	428,21	L=38,27m			
Łuk kołowy	428,21	457,40	R=160,00m	T=14,63m	B=0,67m	
			L=29,19m	g=0,1824rd	g=11,6136g	
Prosta	457,40	518,47	L=61,07m			
Łuk kołowy	518,47	549,35	R=130,00m	T=15,51m	B=0,92m	
			L=30,88m	g=0,2376rd	g=15,1240g	
Prosta	549,35	593,87	L=44,52m			
Prosta	593,87	623,66	L=29,79m			
Łuk kołowy	623,66	647,23	R=170,00m	T=11,80m	B=0,41m	
			L=23,57m	g=0,1386rd	g=8,8266g	
Prosta	647,23	692,96	L=45,73m			
Prosta	692,96	848,17	L=155,21m			

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	5,80	-2,414	5,80			
prosta	5,80	76,01	-5,885	70,21			
łuk wklęsły	76,01	211,26		67,71	1350,00	1,70	min.pik.155,324 rząd.108,556
prosta	211,26	223,12	4,147	11,85			
łuk wypukły	223,12	244,95		10,92	600,00	0,10	
prosta	244,95	286,14	0,505	41,19			
łuk wypukły	286,14	308,63		11,25	600,00	0,11	max.pik.289,170 rząd.110,931

prosta	308,63	332,67	-3,246	24,03				
łuk wklęsły	332,67	358,24		12,79	1500,00	0,05		
prosta	358,24	402,65	-1,540	44,42				
łuk wklęsły	402,65	427,23		12,29	800,00	0,09	min.pik.414,969	rzęd.108,444
prosta	427,23	444,28	1,532	17,06				
łuk wypukły	444,28	457,38		6,55	300,00	0,07	max.pik.448,880	rzęd.108,835
prosta	457,38	508,18	-2,833	50,81				
łuk wypukły	508,18	528,31		10,07	2000,00	0,03		
prosta	528,31	544,72	-3,841	16,40				
łuk wklęsły	544,72	626,66		40,99	1200,00	0,70	min.pik.590,774	rzęd.105,089
prosta	626,66	655,70	2,992	29,04				
łuk wypukły	655,70	687,49		15,90	1200,00	0,11		
prosta	687,49	724,33	0,340	36,84				
łuk wypukły	724,33	748,08		11,88	800,00	0,09	max.pik.727,058	rzęd.107,154
prosta	748,08	755,40	-2,629	7,32				
łuk wklęsły	755,40	847,13		45,88	2250,00	0,47	min.pik.814,523	rzęd.105,909
prosta	847,13	848,17	1,450	1,04				

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
13,97	1,11	0,00							0,00
32,36	1,46	0,00	18,39	23,64	0,00	0,00	-23,63		-23,63
64,28	0,78	0,38	31,92	35,74	6,07	6,07	-29,67		-53,31
89,11	0,58	0,79	24,83	16,87	14,47	14,47	-2,40		-55,70
101,30	1,07	0,39	12,19	10,05	7,14	7,14	-2,91		-58,62
113,03	1,98	0,06	11,73	17,92	2,64	2,64	-15,28		-73,89
130,33	1,48	0,13	17,30	29,95	1,65	1,65	-28,30		-102,20
151,54	0,63	5,04	21,21	22,34	54,81	22,34	32,47		-69,73
169,88	0,92	3,43	18,34	14,22	77,64	14,22	63,42		-6,31
190,35	1,77	2,97	20,47	27,58	65,45	27,58	37,87		31,56
208,25	0,37	2,98	17,90	19,17	53,19	19,17	34,02		65,58
232,00	0,26	2,49	23,75	7,47	64,86	7,47	57,39		122,97
246,30	0,21	1,57	14,30	3,34	28,99	3,34	25,65		148,62
277,81	1,68	0,03	31,51	29,70	25,12	25,12	-4,58		144,04
297,70	0,17	0,64	19,89	18,41	6,60	6,60	-11,81		132,23
321,56	0,26	2,34	23,86	5,17	35,47	5,17	30,31		162,54
341,34	0,42	0,89	19,78	6,76	31,90	6,76	25,14		187,68
359,50	0,20	0,38	18,16	5,67	11,53	5,67	5,86		193,54
383,30	0,15	0,66	23,80	4,19	12,34	4,19	8,15		201,68
409,45	0,58	0,44	26,15	9,55	14,34	9,55	4,79		206,48
420,46	0,57	1,90	11,01	6,32	12,90	6,32	6,59		213,06
441,49	0,27	0,66	21,03	8,83	26,91	8,83	18,08		231,15
464,02	0,51	0,82	22,53	8,75	16,64	8,75	7,88		239,03
472,84	0,25	0,79	8,82	3,34	7,08	3,34	3,75		242,78
490,78	0,01	1,10	17,94	2,37	16,90	2,37	14,53		257,31
517,22	0,16	1,43	26,44	2,34	33,45	2,34	31,11		288,41
537,02	0,08	1,18	19,80	2,43	25,86	2,43	23,44		311,85
560,27	0,16	1,09	23,25	2,80	26,44	2,80	23,63		335,48
581,37	0,36	1,09	21,10	5,49	23,04	5,49	17,54		353,02
			18,63	4,78	21,20	4,78	16,42		

600,00	0,15	1,19						369,45
631,10	0,04	0,84	31,10	2,99	31,46	2,99	28,47	397,92
650,18	0,04	1,63	19,08	0,77	23,56	0,77	22,80	420,72
673,43	0,02	1,19	23,25	0,69	32,76	0,69	32,07	452,79
695,70	0,12	1,05	22,27	1,61	24,92	1,61	23,31	476,10
712,25	0,46	0,88	16,55	4,79	15,99	4,79	11,20	487,30
736,00	0,02	1,21	23,75	5,64	24,84	5,64	19,20	506,50
748,34	0,14	0,24	12,34	0,99	8,94	0,99	7,95	514,45
768,37	0,67	0,11	20,03	8,12	3,48	3,48	-4,64	509,80
789,52	0,70	0,15	21,15	14,45	2,79	2,79	-11,66	498,14
812,21	0,44	0,39	22,69	12,90	6,13	6,13	-6,77	491,37
836,63	0,45	0,44	24,42	10,81	10,14	10,14	-0,67	490,70
848,06	0,15	0,56	11,43	3,42	5,73	3,42	2,31	493,00
RAZEM			422,35	915,35	280,01			

Nadmiar WYKOP 493,00m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

Tabela humusu – grunt do usunięcia

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
13,97	0,53	0,00			
32,36	0,53	0,00	18,39	9,71	0,00
64,28	0,65	0,00	31,92	18,79	0,00
89,11	0,72	0,00	24,83	16,91	0,00
101,30	0,46	0,00	12,19	7,19	0,00
113,03	0,84	0,00	11,73	7,63	0,00
130,33	1,09	0,00	17,30	16,70	0,00
151,54	1,18	0,00	21,21	24,15	0,00
169,88	1,23	0,00	18,34	22,09	0,00
190,35	1,26	0,00	20,47	25,39	0,00
208,25	1,03	0,00	17,90	20,46	0,00
232,00	0,87	0,00	23,75	22,57	0,00
246,30	0,70	0,00	14,30	11,21	0,00
277,81	0,63	0,00	31,51	20,94	0,00
297,70	0,43	0,00	19,89	10,61	0,00
321,56	0,89	0,00	23,86	15,75	0,00
341,34	0,66	0,00	19,78	15,25	0,00
359,50	0,15	0,00	18,16	7,35	0,00
383,30	0,23	0,00	23,80	4,57	0,00
409,45	0,63	0,00	26,15	11,26	0,00
420,46	0,80	0,00	11,01	7,87	0,00
441,49	0,28	0,00	21,03	11,36	0,00
464,02	0,41	0,00	22,53	7,79	0,00

472,84	0,35	0,00	8,82	3,35	0,00
490,78	0,18	0,00	17,94	4,71	0,00
517,22	0,18	0,00	26,44	4,72	0,00
537,02	0,09	0,00	19,80	2,72	0,00
560,27	0,20	0,00	23,25	3,44	0,00
581,37	0,31	0,00	21,10	5,43	0,00
600,00	0,23	0,00	18,63	5,09	0,00
631,10	0,52	0,00	31,10	11,73	0,00
650,18	0,21	0,00	19,08	6,94	0,00
673,43	0,40	0,00	23,25	7,06	0,00
695,70	0,51	0,00	22,27	10,09	0,00
712,25	0,60	0,00	16,55	9,16	0,00
736,00	0,51	0,00	23,75	13,20	0,00
748,34	0,37	0,00	12,34	5,45	0,00
768,37	0,35	0,00	20,03	7,29	0,00
789,52	0,44	0,00	21,15	8,36	0,00
812,21	0,35	0,00	22,69	8,95	0,00
836,63	0,29	0,00	24,42	7,89	0,00
848,06	0,24	0,00	11,43	3,04	0,00

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] = 444,15 PROJEKTOWANY[m3] = 0,00					

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu				Roboty ziemne		krawężnik bet. oporowy (mb)	powierzchnia o naw. bitumicznej (m ²)	
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	powierzchnia o naw. z kostki bet. (m ²)	W (m ³)	N (m ³)			
Trasa 1												
1	0	22,15	L	03.90	5,00	2,32	6,00	1,02		12,4		
2		62,10	L	03.90	3,50	1,52	4,20	0,85		9,4		
3		123,25	P	03.90	3,50	1,83	4,20	0,59		9,4		
4		138,80	L	03.90	5,00	4,31	6,00	1,00		12,4		
5		180,90	L	03.90	5,00	3,36	6,00	0,96		12,4		
6		187,20	P	03.90	5,00	2,58	6,00	1,74		12,4		
7		198,65	L	03.90	5,00	2,94	6,00	1,65		12,4		
8		203,30	P	03.90	3,00	1,78	3,60	1,08		8,4		
9		206,50	L	03.90	5,00	3,17	6,00	1,50		12,4		
10		220,70	P	03.90	5,00	2,48	6,00	1,04		12,4		
11		226,55	L	03.90	5,00	2,80	6,00	1,08		12,4		
12		246,85	L	03.82	3,50	9,54		0,76				
13		267,75	L	03.82	3,50	15,68						
14		274,75	P	03.82	3,50	13,57		1,08				
15		293,65	P	03.82	3,50	7,98		0,63				

<i>Trasa 2</i>											
16	0	101,40	L	03.82	3,50	38,00					
17		103,50	L	03.82	3,50						
18		155,60	L	03.82	3,50	10,92			0,54		
19		163,25	L	03.82	3,50	12,96			0,90		
20		173,80	L	03.82	3,50	11,26			0,78		
21		186,70	L	03.82	3,50	9,86			0,75		
22		268,00	L	03.82	3,50	15,57			0,77		
23		286,55	L	03.82	3,50	6,40			0,32		
24		300,57	P		3,50						27,00
25		300,85	L	03.82	3,50	9,00		0,44			
26		324,20	L	03.82	3,50	12,00			0,52		
27		345,25	L	03.82	3,50	13,46			0,50		
28		374,30	P	03.90	5,00		6,05	0,65		12,4	
29		412,85	L	03.82	3,50	12,26			0,55		
30		430,60	L	03.82	3,50	11,05			0,44		
31		451,40	P		3,60						46,44
32		472,25	L	03.82	3,50	10,18		0,51			
33		488,60	L	03.82	3,50	10,34		1,02			
34		504,50	L	03.82	3,50	10,10		0,40			
35		508,75	P	03.90	3,50	3,00	4,20	1,05		9,4	
36		535,00	P	03.90	5,00	2,68	6,00	1,75		12,4	
37		551,85	L	03.82	3,50	8,50		0,42			
38		553,05	P	03.90	4,50	3,05	5,40	1,32		11,4	
39		571,25	P	03.90	5,00	6,50	6,00	1,56		12,4	
40		571,70	L	03.82	3,50	9,17					
41		577,00	P	03.90	3,00	3,26	3,60	0,79		8,4	
42		608,15	P	03.90	5,00	9,91	6,00	2,4		12,4	
43		627,40	P	03.90	5,00	10,40	6,00	2,35		12,4	
44		634,20	L	03.82	3,50	8,66		0,7			
45		654,55	P	03.90	5,00	2,15	6,00	1,2		12,4	
46		676,10	P	03.90	5,00	2,40	6,00	1,27		12,4	
47		676,95	L	03.82	3,50	11,52		1,15			
48		712,25	P	03.90	3,50	1,63	4,20	1,12		9,4	
49		718,10	L	03.82	3,50	11,84			0,95		
50		734,20	P	03.82	3,50	9,64		0,96			
51		780,50	L	03.82	3,50	12,07					
52		794,00	L	03.82	3,50	9,90					
53		808,35	L	03.82	3,50	8,70					
54		840,70	L	03.82	3,50	12,30			0,74		
RAZEM						414,18	119,45	36,04	7,76	251,80	73,44



CZEŚĆ RYSUNKOWA