

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH WE WSI PTAKI, GM. NOWOGRÓD

- droga gminna nr 105844B – odcinek długości 184,77 m,
- droga gminna nr 129029B – odcinek długości 736,27 m,
- droga gminna nr 129030B – odcinek długości 239,45 m,
- droga gminna nr 129031B – odcinek długości 324,93 m.

PROJEKT WYKONAWCZY

Działki Nr:

- obręb Ptaki:
- działki istniejącego pasa drogowego: 1134, 83/5, 1130, 1131, 1132, 5/2, 5/7,
- działki do czasowego zajęcia: 4127, 13/8, 1133.
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wyłączenia): 83/1, 84, 1, 78, 2/10, 3/7, 20/5, 20/7, 20/9, 5/9.

Obiekt: drogi gminne we wsi Ptaki

Adres: Ptaki, Gmina Nowogród

Inwestor: Burmistrz Nowogrodu,
18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41

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.

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.....	6
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....	6
5.1. Parametry techniczne ulicy.....	6
5.2. Rozwiązania sytuacyjne.....	7
5.3. Rozwiązania wysokościowe.....	8
5.4. Przekroje normalne.....	8
5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	9
5.6. Odwodnienie.....	9
5.7. Roboty ziemne.....	10
6. URZĄDZENIA OBCE.....	10
7. ZIELEŃ.....	10
8. UWAGI KOŃCOWE.....	11

II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamań trasy
- ◆ 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. Profil podłużny | skala 1 : 100/1000 |
| 5. Przekroje poprzeczne | skala 1 : 100 |

I. OPIS TECHNICZNY

do

PROJEKTU WYKONAWCZEGO

zadania inwestycyjnego:

Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych we wsi Ptaki, gm. Nowogród

- droga gminna nr 105844B – odcinek długości 184,77 m,
- droga gminna nr 129029B – odcinek długości 736,27 m,
- droga gminna nr 129030B – odcinek długości 239,45 m,
- droga gminna nr 129031B – odcinek długości 324,93 m.

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 **Burmistrz Miasta Nowogród** z siedzibą w **Nowogrodzie, ul. Łomżyńska 41.**

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego:

„Przebudowa i rozbudowa przebudowa i rozbudowa n/w dróg gminnych:

- droga gminna nr 105844B (trasa 1) – na odcinku: od krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi woj. Nr 648 do skrzyżowania z drogą gminną nr 129029B – odcinek długości 184,77 m;
- droga gminna nr 129029B (trasa 2) – na odcinku: od skrzyżowania z drogą gminną nr 105844B do wysokości granicy działek nr ewid.: 1194 (obręb Ptaki) i 44 (obręb Baliki) – odcinek długości 736,27 m;
- droga gminna nr 129030B (trasa 3) - na odcinku: od krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi woj. Nr 648 do skrzyżowania z drogą gminną nr 129029B – odcinek długości 239,45 m;

Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych we wsi Ptaki

- droga gminna nr 129031B (trasa 4) - na odcinku: od skrzyżowania z drogą gminną nr 129029B do końca drogi – odcinek długości 324,93 m.

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 Ptaki, gmina Nowogród. Zakresem opracowania objęto działki istniejących pasów drogowych: 1134, 83/5, 1130, 1131, 1132, 5/2, 5/7, 4127, 13/8, 1133, oraz części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wyłączenia): 83/1, 84, 1, 78, 2/10, 3/7, 20/5, 20/7, 20/9, 5/9 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji ww dróg.

Drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie równinnym przez tereny porośnięte lasami sosnowymi w sąsiedztwie pojedynczej lub zwartej zabudowy letniskowej. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 3,41 m (od rzędnej 102,51 m n.p.m. w km 0+075 trasa 3 do rzędnej 91,10 m n.p.m. w km 0+324,93 trasa 4).

4.2. Istniejące zainwestowanie terenu

a) droga gminna Nr 105844B, km 0+000 – 0+184,77:

- droga posiada nawierzchnię gruntową (miejscami ulepszoną żwirem) w złym stanie technicznym, szerokości 3,5-5,0m, z wieloma nierównościami, bez wyraźnych poboczy oraz zachowania spadków podłużnych i poprzecznych,
- droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie lasów sosnowych (siedlisko borowe),
- w km od ok. 0+119 do końca odcinka (strona P) znajduje się pojedyncza zabudowa letniskowa,
- posesje od strony drogi ogrodzone płotem z siatki metalowej na cokole betonowym,
- szerokość pasa drogowego wynosi 9,0 m, z tego jezdni to w zasadzie wyjeżdżony pas gruntu o szerokości 3,5-5,0 m.
- wody opadowe spływają naturalnie na przyległy teren,
- w pasie drogowym przebiega:
 - kablowa linia telekomunikacyjna,
 - kablowa linia energetyczna,
 - wodociąg rozdzielczy.

b) droga gminna Nr 129029B, km 0+000 – 0+736,27:

- droga posiada nawierzchnię gruntową (miejscami ulepszoną żwirem) w złym stanie technicznym szerokości 3,5 - 5,0 m, z wieloma nierównościami, bez wyraźnych poboczy oraz zachowania spadków podłużnych i poprzecznych,
- droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie lasów sosnowych (siedlisko borowe),
- w km ok.: 0+000 do 0+165 oraz ok. 0+375-0+736,67 (strona P) znajduje się zabudowa letniskowa - działki porośnięte są drzewami iglastymi,
- posesje od strony drogi ogrodzone są płotami ze sztachet bądź siatki metalowej na cokole betonowym,
- szerokość pasa drogowego wynosi 9,0 m,
- wody opadowe spływają naturalnie na przyległy teren,
- w pasie drogowym przebiegają:
 - kablowe linie telekomunikacyjne,
 - kablowa linia energetyczna,
 - napowietrzna linia energetyczna – przejścia poprzeczne,
 - wodociąg rozdzielczy.

c) droga gminna Nr 129030B, km 0+000 – 0+239,45:

- droga posiada nawierzchnię gruntową (miejscami ulepszoną żwirem) w złym stanie technicznym szerokości 3,5 - 5,0 m, z wieloma nierównościami, bez wyraźnych poboczy oraz zachowania spadków podłużnych i poprzecznych,
- droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie lasów sosnowych (siedlisko borowe),
- szerokość pasa drogowego wynosi 9,0 m,
- wody opadowe spływają naturalnie na przyległy teren,
- w pasie drogowym przebiega:
 - wodociąg rozdzielczy.

d) droga gminna Nr 129031B, km 0+000 – 0+324,93:

- droga posiada nawierzchnię gruntową (miejscami ulepszoną żwirem) w złym stanie technicznym szerokości 3,5 - 5,0 m, z wieloma nierównościami, bez wyraźnych poboczy oraz zachowania spadków podłużnych i poprzecznych,
- w km ok. 0+000 - 0+100 droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie lasów sosnowych (siedlisko borowe),
- w km ok. 0+100 - 0+280 strona P las sosnowy a strona L pojedyncze budynki letniskowe oraz ogrodzony i zagospodarowany Ośrodek Polskiego Komitetu Pomocy Społecznej w Łomży oraz Ośrodek Caritas Bliźnim w Łomży, (działki porośnięte są drzewami iglastymi),
- w km ok. 0+280 do 0+324,93 (strona P) znajduje się ogrodzony i zagospodarowany Ośrodek Charytatywno-Opiekuńczy Caritas Diecezji Łomżyńskiej,
- posesje od strony drogi ogrodzone są płotami ze sztachet bądź siatki metalowej na cokole betonowym,
- szerokość pasa drogowego wynosi 4,0 – 5,0 m, (jezdnia częściowo poza pasem drogowym),
- wody opadowe spływają naturalnie na przyległy teren,
- w pasie drogowym przebiega:
 - kablowa linia telekomunikacyjna,
 - kablowa linia energetyczna,
 - wodociąg rozdzielczy.

4.3. Warunki gruntowo - wodne.

Istniejące podłoże pod projektowane nawierzchnie stanowią grunty przepuszczalne, piaski, piaski drobne i piaski pylaste. Korpus drogowy zbudowany jest z gruntów nasypowych, różnorodnych i przypadkowego pochodzenia. W większości są to nasypy nie budowlane z gruntów przepuszczalnych, piasków i pospółek, niemniej jednak lokalnie na odcinkach stwierdzono występowanie w korpusie domieszek gruntów spoistych, np: piasków i żwirów zaglinionych oraz humusu.

Na podstawie wykonanych badań ustalono grupę nośności podłoża G1-G2.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.**5.1. Parametry techniczne drogi**

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 – szlakowy,
 - min. promień łuku kołowego w planie – 50 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m,

- łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- szerokość poboczy – 2 x 1,50 m,

5.2. 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.

a) droga gminna Nr 105844B, km 0+000 – 0+184,77 (trasa 1):

Początek trasy przyjęto na krawędzi jezdni nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej Nr 648 (km rob. 0+000,00), a koniec w osi istniejącej nawierzchni gruntowej na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 129029B (km rob. 0+184,77).

Droga na całym odcinku przebiega w linii prostej, bez załamań osi trasy.

Na odcinku km 0+000 – 0+025,00 oraz km 0+157,27 do końca trasy zaprojektowano jezdnię szerokości 5,0 m z obustronnymi poboczami szer. 0,75 m każde. Na pozostałym odcinku zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami szerokości 1,50 m każde.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą wojewódzką zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=8,0$ m.

Krawędź jezdni na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 109029B po stronie prawej wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu $R=10$ m. Wloty dróg wewnętrznych na to skrzyżowanie (drogi na działkach o nr ewid. 13/8 i 1133) zaprojektowano jako zjazdy publiczne o szerokości nawierzchni 3,5 m z wyokrągleniem krawędzi jezdni łukami kołowymi o promieniach $R=5,0$ m.

b) droga gminna Nr 129029B, km 0+000 – 0+736,27 (trasa 2):

Początek trasy przyjęto w osi skrzyżowania z drogą gminną nr 105844B (km rob. 0+000,00), a koniec w osi istniejącej nawierzchni gruntowej na wysokości granicy działek nr ewid.: 1194 (obręb Ptaki) i 44 (obręb Baliki) (km rob. 0+736,27).

W ciągu osi drogi zaprojektowano 5 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 0,4172 grada do 13,3580 grada. Spośród tych załamań trzy załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od $R=80$ m do $R=500$ m, dwa załamania pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi (kąty zwrotu 0,4190 i 04172 grada).

Droga gminna nr 129029B na odcinku objętym opracowaniem krzyżuje się z drogami gminnymi nr 105844B, 129030B i 129031B. Opisy rozwiązań poszczególnych skrzyżowań zawarto w punktach dot. w/w dróg gminnych.

Na odcinkach km 0+000 – 0+026,85, km 0+296,93 – 0+350,73 oraz km 0+692,00 do końca trasy tj. w rejonach w/w skrzyżowań zaprojektowano jezdnię szerokości 5,0 m z obustronnymi poboczami szer. 0,75 m każde. Na pozostałym odcinku zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami szerokości 1,50 m każde.

c) droga gminna Nr 129030B, km 0+000 – 0+239,45 (trasa 3):

Początek trasy przyjęto na krawędzi jezdni nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej Nr 648 (km rob. 0+000,00), a koniec w osi projektowanej nawierzchni na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 129029B (km rob. 0+239,45).

Droga na całym odcinku przebiega w linii prostej, bez załamań osi trasy.

Na odcinku km 0+000 – 0+025,00 oraz km 0+211,86 do końca trasy zaprojektowano jezdnię szerokości 5,0 m z obustronnymi poboczami szer. 0,75 m każde. Na pozostałym odcinku zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami szerokości 1,50 m każde.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą wojewódzką zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=8,0$ m.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą gminną nr 129029B zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,0$ m.

d) droga gminna Nr 129031B, km 0+000 – 0+324,93 (trasa 4):

Początek trasy przyjęto w osi skrzyżowania z drogą gminną nr 129029B (km rob. 0+000,00), a koniec w osi istniejącej nawierzchni gruntowej w odległości 6,60 m przed granicą działek nr ewid.: 5/7 i 5/8 (obręb Ptaki) (km rob. 0+324.93).

W ciągu osi drogi zaprojektowano 3 załamania osi trasy o kątach zwrotu 40,5984 grada, 0,5952 grada i 0,8568 grada. Spośród tych załamań pierwsze wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu $R=50$ m, dwa pozostałe załamania pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi.

Na odcinku km 0+000 – 0+027,65 zaprojektowano jezdnię szerokości 5,0 m z obustronnymi poboczami szer. 0,75 m każde. Na odcinku km 0+285,87 – 0+324,93 zaprojektowano jezdnię szerokości 4,50 m z poboczem prawostronnym szer. 0,75 m i poboczem lewostronnym szerokości 1,50 m. Na pozostałym odcinku zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami szerokości 1,50 m każde.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą gminną nr 129029B zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,0$ m.

W związku z tym, że droga gminna nr 129031B jest drogą bez przejazdu („ślepa”) na jej końcu zaprojektowano miejsce do zawracania o wymiarach 20,0x20,0 m.

Parametry projektowanych załamań osi tras i łuków kołowych pokazano w tabelach na projekcie zagospodarowania terenu oraz zestawiono w części II niniejszego opracowania.

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

Zestawienie zjazdów załączono w części II niniejszego opracowania.

5.3. Rozwiązania wysokościowe.

Projektowaną niweletę dróg gminnych nr 105844B i 129030B w km od 0+000,00 dowiązano do rzędnych krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej Nr 648.

Niwelety projektowanych dróg gminnych wyniesiono w stosunku do rzędnych istniejących na wysokość 15-35 cm. Płynność niwelet uzyskano przez nadanie im spadków podłużnych od 0,310% do 3,105% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach od $R=750$ m do $R=9000$ m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=500$ m do $R=5000$ m.

5.4. Przekroje normalne.

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

Trasa 1 km 0+000,00 – 0+025,00, km 0+157,27 – 0+184,77

Trasa 2 km 0+000,00 – 0+026,85, km 0+286,93 – 0+350,73, km 0+692,00 – 0+736,27

Trasa 3 km 0+000,00 – 0+025,00, km 0+211,86 – 0+239,45

Trasa 4 km 0+000,00 – 0+027,65

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 0,75 m,
- spadek poboczy – 2% (od jezdni),

Trasa 1 km 0+045,00 – 0+137,27

Trasa 2 km 0+046,85 - 0+266,93, km 0+370,73 – 0+423,42, km 0+490,67 - 0+672,00

Trasa 3 km 0+050,00 - 0+191,86

Trasa 4 km 0+047,65 – 0+050,88, km 0+122,77 – 0+260,87

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 1,50 m,
- spadek poboczy – 2% (od jezdni),

Trasa 4 km 0+285,87 – 0+324,93

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – prawostronne – 0,75 m,
- lewostronne – 1,50 m,
- spadek poboczy – 2% (od jezdni),

Trasa 2 km 0+443,42 - 0+470,69

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 3,75 m,
- spadek poprzeczny jezdni na łuku – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 1,50 m,
- spadek poboczy – 2% (od jezdni),

Trasa 4 km 0+047,65 – 0+050,88, km 0+122,77 – 0+260,87

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 4,10 m,
- spadek poprzeczny jezdni na łuku – 4% (jednostronny),
- pobocza – 2 x 1,50 m,
- spadek poboczy – prawostronne 6% (od jezdni),
- lewostronne – 4% (do jezdni).

Na odcinkach nie wymienionych wyżej zastosowano proste przejściowe łączące odcinki drogi o zmienionych parametrach (szerokość, pochylenie poprzeczne).

5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

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

- płyty drogowe betonowe sześciokątne „trylinka” – grub. 12 cm,
- podsypka piaskowa – grub. 5 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych 0-31,5 C_{50/30} – grub. 15 cm,

Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym oporowym 15x22 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B15.

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

Pobocza należy uzupełnić gruntem kategorii G1 (pospółka).

Lokalizację zjazdów pokazano na planie sytuacyjnym. Zestawie projektowanych i przebudowywanych zjazdów załączono w części II. Obliczenia/zestawienia.

5.6. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy projektowanych dróg zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi.

5.7. Roboty ziemne.

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

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości: $32,40 + 250,53 + 58,52 + 92,55 = 434,00 \text{ m}^3$. Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Wykop	Nasyp	BILANS
Trasa 1	+150,89	-87,60	+63,29
Trasa 2	+528,53	-964,24	-435,71
Trasa 3	+276,21	-98,58	+177,63
Trasa 4	+192,64	-199,39	-6,75
RAZEM	+1148,27	-1349,81	-201,54

Brakujący grunt do wykonania nasypów w ilości $201,54 \text{ m}^3$ należy pozyskać i dowieźć z poza terenu robót. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

6. URZADZENIA OBCE.

W ramach niniejszej inwestycji przewidziano przebudowę kablowych linii telekomunikacyjnych na odcinkach kolidujących z projektowaną jezdnią (wg projektu branżowego). Oprócz urządzeń przewidzianych do przebudowy w pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne kablowe;

W związku z tym, że projektowane drogi będą posiadały nawierzchnię rozbiegającą, na odcinkach kolidujących nie przewiduje się przebudowy urządzeń podziemnych.

UWAGA:

Pod projektowaną nawierzchnią drogi gminnej nr 129031B (trasa 4) zgodnie z uzgodnieniami pozostaje kablowa linia energetyczna budowana w latach 70 ub. wieku. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych winien wykonać przekopy próbne w celu sprawdzenia jej lokalizacji oraz głębokości ułożenia.

Przebieg projektowanej drogi został uzgodniony z właścicielami lub zarządcami w/w urządzeń.

7. ZIELEŃ.

W związku z planowaną przebudową i rozbudową dróg gminnych zachodzi konieczność usunięcia 8 drzew.

numer drzewa wg planu sytuacyjnego	gatunek drzewa	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	uwagi
1	sosna	44; 85	14; 28	2 pnie
2	sosna	72	23	
3	dąb	60	19	
4	sosna	52	17	
5	sosna	95	30	
6	sosna	40	13	
7	sosna	65	21	
8	sosna	60	19	

Lokalizację drzew do wycinki pokazano na planie sytuacyjnym.

8. 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
TRASA 1							
W-1	0+101,64	0,4190	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-2	0+323,70	3,9678	Łuk kołowy 500,00	-	2% daszk.	0,24	31,16
				15,59		-	
				-		-	
W-3	0+457,05	13,3580	Łuk kołowy 130,00	-	2% daszk.	0,72	27,28
				13,69		-	
				PP=20		pw=0,25	
W-4	0+565,40	0,4172	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-5	0+728,10	13,0003	Łuk kołowy 80,00	-	2% daszk.	0,42	16,34
				8,20		-	
				PP=20		-	
TRASA 4							
W-6	0+086,82	40,5984	Łuk kołowy 50,00	-	4% jednostr.	2,65	31,89
				16,51		-	
				PP=20		pw=0,60	

Współrzędne punktów głównych trasy

TRASA 1

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT 1			5901222,870	7558642,561
KT 1			5901359,366	7558518,023

TRASA 2

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT2			5901360,576	7558518,761
W1			5901447,385	7558571,630
W2	Łuk kołowy		5901637,801	7558685,887
		PŁK	5901624,436	7558677,867
		SŁK	5901637,670	7558686,091
		KŁK	5901650,641	7558694,723
W3	Łuk kołowy		5901747,698	7558761,520
		PŁK	5901736,421	7558753,759
		SŁK	5901748,041	7558760,889
		KŁK	5901760,344	7558766,762
W4			5901847,837	7558803,028
W5	Łuk kołowy		5901997,748	7558866,321
		PŁK	5901990,197	7558863,133
		SŁK	5901997,871	7558865,921
		KŁK	5902005,789	7558867,912
KT2			5902005,796	7558867,913

TRASA 3

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT3			5901493,375	7558877,160
KT3			5901637,862	7558686,215

TRASA 4

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT4			5901990,736	7558863,358
W6	Łuk kołowy		5901996,400	7558776,155
		PLK	5901995,330	7558792,626
		SEK	5901998,861	7558777,149
		KŁK	5902007,066	7558763,558
W7			5902056,340	7558705,363
W8			5902124,621	7558623,174
KT4			5902149,175	7558592,796

Elementy trasy**TRASA 1**

Prosta	0,00	184,77	L=184,77m
--------	------	--------	-----------

TRASA 2

Prosta	0,00	101,64	L=101,64m		
Prosta	101,64	308,12	L=206,48m		
Łuk kołowy	308,12	339,28	R=500,00m	T=15,59m	B=0,24m
			L=31,16m	g=0,0623rd	g=3,9678g
Prosta	339,28	443,42	L=104,13m		
Łuk kołowy	443,42	470,69	R=130,00m	T=13,69m	B=0,72m
			L=27,28m	g=0,2098rd	g=13,3580g
Prosta	470,69	565,40	L=94,71m		
Prosta	565,40	719,93	L=154,53m		
Łuk kołowy	719,93	736,27	R=80,00m	T=8,20m	B=0,42m
			L=16,34m	g=0,2042rd	g=13,0003g
Prosta	736,27	736,28	L=0,01m		

TRASA 3

Prosta	0,00	239,45	L=239,45m
--------	------	--------	-----------

TRASA 4

Prosta	0,00	70,88	L=70,88m		
Łuk kołowy	70,88	102,77	R=50,00m	T=16,51m	B=2,65m
			L=31,89m	g=0,6377rd	g=40,5984g
Prosta	102,77	179,02	L=76,25m		
Prosta	179,02	285,87	L=106,85m		
Prosta	285,87	324,93	L=39,06m		

ELEMENTY NIWELETY**TRASA 1**

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	4,15	-1,938	4,15			
łuk wklęsły	4,15	23,71		9,78	800,00	0,06	min. pik. 19,654 rzęd.
99,889							
prosta	23,71	87,58	0,507	63,87			
łuk wypukły	87,58	117,71		15,07	800,00	0,14	max. pik. 91,640 rzęd.
100,234							
prosta	117,71	132,66	-3,260	14,95			
łuk wklęsły	132,66	158,52		12,94	500,00	0,17	min. pik. 148,954 rzęd.
99,056							
prosta	158,52	184,77	1,914	26,25			

TRASA 2

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	52,19	0,403	52,19			
łuk wypukły	52,19	116,45		32,13	9000,00	0,06	max.pik. 88,481 rzęd. 99,934
prosta	116,45	207,88	-0,311	91,43			
łuk wklęsły	207,88	288,98		40,55	5000,00	0,16	min.pik. 223,414 rzęd. 99,582
prosta	288,98	294,98	1,311	6,00			
łuk wypukły	294,98	365,06		35,04	8000,00	0,08	
prosta	365,06	429,12	0,435	64,06			
łuk wypukły	429,12	497,40		34,14	3900,00	0,15	max.pik. 446,095 rzęd. 101,018
prosta	497,40	506,18	-1,316	8,78			
łuk wklęsły	506,18	555,64		24,73	1700,00	0,18	min.pik. 528,541 rzęd. 100,418
prosta	555,64	567,58	1,594	11,94			
łuk wypukły	567,58	593,34		12,88	2000,00	0,04	
prosta	593,34	660,18	0,306	66,84			
łuk wypukły	660,18	709,75		24,79	2900,00	0,11	max.pik. 669,064 rzęd. 101,288

TRASA 3

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	3,58	-0,558	3,58			
łuk wklęsły	3,58	28,68		12,55	800,00	0,10	min.pik. 8,044 rzęd. 101,188
prosta	28,68	56,49	2,580	27,82			
łuk wypukły	56,49	119,97		31,75	1300,00	0,39	max.pik. 90,019 rzęd. 102,604
prosta	119,97	147,93	-2,304	27,96			
łuk wklęsły	147,93	177,81		14,94	1500,00	0,07	
prosta	177,81	191,96	-0,312	14,14			
łuk wypukły	191,96	210,74		9,39	1000,00	0,04	
prosta	210,74	236,95	-2,191	26,21			
prosta	236,95	239,45	2,000	2,50			

TRASA 4

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	1,75	-3,429	1,75			
prosta	1,75	64,41	1,140	62,66			
łuk wypukły	64,41	77,71		6,66	750,00	0,03	max.pik. 72,953 rzęd. 101,533
prosta	77,71	134,11	-0,635	56,39			
łuk wypukły	134,11	187,56		26,73	2400,00	0,15	
prosta	187,56	200,65	-2,863	13,09			
łuk wklęsły	200,65	224,41		11,88	700,00	0,10	min.pik. 220,686 rzęd. 99,563
prosta	224,41	278,95	0,533	54,54			
łuk wypukły	278,95	322,59		21,83	1200,00	0,20	max.pik. 285,346 rzęd. 99,881
prosta	322,59	324,93	-3,105	2,34			

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH**TRASA 1**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0,00	0,00	7,08							0,00
			5,65	0,83	22,34	0,83	21,51		
5,65	0,29	0,83							21,51
			34,73	16,35	23,71	16,35	7,36		
40,38	0,65	0,53							28,87
			29,95	16,96	17,52	16,96	0,56		
70,33	0,48	0,64							29,43
			30,20	10,55	22,28	10,55	11,73		
100,53	0,21	0,84							41,16
			19,07	5,26	13,68	5,26	8,42		
119,60	0,34	0,60							49,57
			25,77	15,55	11,46	11,46	-4,09		
145,37	0,87	0,29							45,49
			10,48	8,17	4,32	4,32	-3,84		
155,85	0,69	0,53							41,64
			24,41	13,50	29,03	13,50	15,54		
180,26	0,42	1,85							57,18
			2,01	0,44	6,54	0,44	6,10		

Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych we wsi Ptaki

182,27	0,02	4,66					63,28
RAZEM			87,60	150,89	79,67		

Nadmiar WYKOP 63,28m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TRASA 2

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
2,30	0,00	4,76						0,00
			27,13	2,46	80,24	2,46	77,78	
29,43	0,18	1,15						77,78
			40,41	21,42	25,11	21,42	3,69	
69,84	0,88	0,09						81,47
			31,81	28,31	2,29	2,29	-26,01	
101,65	0,90	0,06						55,45
			35,38	26,02	8,56	8,56	-17,47	
137,03	0,57	0,43						37,99
			27,78	13,96	13,17	13,17	-0,80	
164,81	0,43	0,52						37,19
			34,76	110,33	9,04	9,04	-101,28	
199,57	5,91	0,00						-64,09
			39,13	226,36	0,00	0,00	-226,36	
238,70	5,66	0,00						-290,46
			40,06	268,66	0,00	0,00	-268,66	
278,76	7,76	0,00						-559,11
			27,17	107,20	11,97	11,97	-95,22	
305,93	0,13	0,88						-654,34
			11,53	0,93	21,79	0,93	20,86	
317,46	0,03	2,90						-633,48
			14,03	1,07	29,71	1,07	28,64	
331,49	0,13	1,34						-604,84
			20,91	2,81	27,90	2,81	25,09	
352,40	0,14	1,33						-579,75
			36,00	19,04	27,51	19,04	8,47	
388,40	0,92	0,20						-571,28
			37,27	30,26	7,79	7,79	-22,47	
425,67	0,71	0,22						-593,75
			32,36	15,21	15,69	15,21	0,48	
458,03	0,23	0,75						-593,27
			33,23	4,19	33,59	4,19	29,40	
491,26	0,02	1,27						-563,87
			23,78	8,11	20,60	8,11	12,49	
515,04	0,66	0,46						-551,37
			33,02	21,13	14,38	14,38	-6,75	
548,06	0,62	0,41						-558,12
			30,60	9,69	33,77	9,69	24,08	
578,66	0,01	1,80						-534,05
			34,50	1,39	51,92	1,39	50,53	
613,16	0,07	1,21						-483,51
			32,44	11,91	27,24	11,91	15,33	
645,60	0,67	0,46						-468,18
			38,26	20,25	24,41	20,25	4,16	
683,86	0,39	0,81						-464,02
			30,69	9,73	21,35	9,73	11,61	
714,55	0,24	0,58						-452,41
			21,72	3,81	20,51	3,81	16,70	
736,27	0,11	1,31						-435,71
RAZEM				964,24	528,53	199,21		

Nadmiar NASYP 435,71m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TRASA 3

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0,00	0,00	6,61						0,00
			7,13	0,13	28,60	0,13	28,47	
7,13	0,03	1,41						28,47
			14,45	1,07	20,25	1,07	19,19	
21,58	0,11	1,39						47,66
			33,59	10,64	38,38	10,64	27,74	

55,17	0,52	0,89						75,40
88,51	0,70	0,67	33,34	20,37	25,96	20,37	5,59	80,99
121,80	0,37	0,77	33,29	17,77	23,96	17,77	6,19	87,18
162,70	0,81	0,41	40,90	23,96	24,14	23,96	0,19	87,36
201,05	0,25	1,12	38,35	20,25	29,27	20,25	9,02	96,38
226,28	0,06	1,86	25,23	3,86	37,53	3,86	33,67	130,06
237,70	0,04	6,57	11,42	0,54	48,11	0,54	47,57	177,63
RAZEM			98,58	276,21	98,58			

Nadmiar WYKOP 177,63m3
 (*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TRASA 4

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
1,75	0,01	5,23						0,00
8,78	0,21	0,72	7,03	0,77	20,93	0,77	20,16	20,16
36,86	0,34	0,52	28,08	7,77	17,41	7,77	9,64	29,80
65,55	0,38	0,75	28,69	10,42	18,09	10,42	7,68	37,47
89,89	2,28	0,01	24,34	32,41	9,22	9,22	-23,20	14,28
114,48	0,89	0,20	24,59	38,95	2,57	2,57	-36,38	-22,10
155,05	0,73	0,19	40,57	32,86	7,76	7,76	-25,10	-47,20
183,44	0,52	0,24	28,39	17,81	5,98	5,98	-11,83	-59,03
210,99	0,97	0,11	27,55	20,59	4,81	4,81	-15,78	-74,81
245,84	0,28	0,92	34,85	21,73	18,05	18,05	-3,68	-78,50
283,80	0,25	1,08	37,96	10,03	37,91	10,03	27,88	-50,62
324,92	0,04	1,35	41,12	6,04	49,91	6,04	43,87	-6,75
RAZEM			199,39	192,64	83,42			

Nadmiar NASYP 6,75m3
 (*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TABELA HUMUSU TRASA 1

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			
5,65	0,12	0,00	5,65	0,33	0,00
40,38	0,11	0,00	34,73	3,91	0,00
70,33	0,14	0,00	29,95	3,62	0,00
100,53	0,15	0,00	30,20	4,38	0,00
119,60	0,11	0,00	19,07	2,56	0,00
145,37	0,23	0,00	25,77	4,41	0,00
155,85	0,26	0,00	10,48	2,57	0,00
			24,41	10,06	0,00

180,26	0,56	0,00			
182,27	0,00	0,00	2,01	0,56	0,00
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			32,40	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

TRASA 2

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM.ISTN.[m2]	HUM.PROJ.[m2]		OBJ.HUM.ISTN.[m3]	OBJ.HUM.PROJ.[m3]
2,30	0,00	0,00			
29,43	0,22	0,00	27,13	3,00	0,00
69,84	0,28	0,00	40,41	10,04	0,00
101,65	0,31	0,00	31,81	9,34	0,00
137,03	0,32	0,00	35,38	11,11	0,00
164,81	0,43	0,00	27,78	10,36	0,00
199,57	0,59	0,00	34,76	17,66	0,00
238,70	0,61	0,00	39,13	23,50	0,00
278,76	0,63	0,00	40,06	24,90	0,00
305,93	0,41	0,00	27,17	14,07	0,00
317,46	0,48	0,00	11,53	5,11	0,00
331,49	0,38	0,00	14,03	6,00	0,00
352,40	0,28	0,00	20,91	6,88	0,00
388,40	0,36	0,00	36,00	11,63	0,00
425,67	0,34	0,00	37,27	13,17	0,00
458,03	0,24	0,00	32,36	9,45	0,00
491,26	0,33	0,00	33,23	9,49	0,00
515,04	0,32	0,00	23,78	7,69	0,00
548,06	0,23	0,00	33,02	9,08	0,00
578,66	0,31	0,00	30,60	8,23	0,00
613,16	0,17	0,00	34,50	8,18	0,00
645,60	0,24	0,00	32,44	6,67	0,00
683,86	0,27	0,00	38,26	9,74	0,00
714,55	0,29	0,00	30,69	8,58	0,00
736,27	0,32	0,00	21,72	6,67	0,00
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			250,53	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

TRASA 3

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			
7,13	0,28	0,00	7,13	1,00	0,00
21,58	0,22	0,00	14,45	3,60	0,00
55,17	0,30	0,00	33,59	8,70	0,00
			33,34	7,95	0,00

88,51	0,18	0,00			
121,80	0,17	0,00	33,29	5,84	0,00
162,70	0,33	0,00	40,90	10,31	0,00
201,05	0,29	0,00	38,35	11,85	0,00
226,28	0,31	0,00	25,23	7,52	0,00
237,70	0,00	0,00	11,42	1,76	0,00
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			58,52	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

TRASA 4

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
1,75	0,00	0,00			
8,78	0,23	0,00	7,03	0,80	0,00
36,86	0,19	0,00	28,08	5,88	0,00
65,55	0,46	0,00	28,69	9,41	0,00
89,89	0,48	0,00	24,34	11,49	0,00
114,48	0,33	0,00	24,59	9,96	0,00
155,05	0,25	0,00	40,57	11,72	0,00
183,44	0,37	0,00	28,39	8,83	0,00
210,99	0,22	0,00	27,55	8,13	0,00
245,84	0,18	0,00	34,85	6,90	0,00
283,80	0,41	0,00	37,96	11,10	0,00
324,92	0,00	0,00	41,12	8,33	0,00
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			92,55	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne		UWAGI
	k m	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	W (m ³)	N (m ³)	
Trasa 1									
1	0	123,50	P	03.82	3,50	14,40		0,72	
2		154,40	P	03.82	3,50	11,95		1,43	
Trasa 2									
1		10,30	L	03.82	3,50	8,65		0,45	
2		30,25	P	03.82	3,50	15,40	1,54		
3		74,70	L	03.82	3,50	15,20		1,07	
4		75,10	P	03.85	3,50	17,60		1,80	
5		94,30	L	03.85	3,50	16,20		1,55	
6		95,85	P	03.82	3,50	15,20		1,52	

7		131,40	P	03.85	3,50	16,55		1,15	
8		146,70	P	03.82	3,50	16,45		1,21	
9		151,40	P	03.82	3,50	16,45		1,21	
10		333,00	L	03.82	3,50	11,70	1,17		
11		391,70	P	03.82	3,50	16,20		1,13	
12		437,15	P	03.82	3,50	15,00		0,60	
13		512,40	P	03.85	3,50	14,70	0,73		
14		523,45	L	03.82	3,50	17,90		0,89	
15		536,65	P	03.82	3,50	14,00		0,70	
16		549,05	P	03.82	3,50	14,70		0,73	
17		590,85	L	03.85	3,50	16,65	1,66		
18		619,70	L	03.82	3,50	16,45	1,64		
19		619,70	P	03.82	3,50	16,45	1,64		
20		637,60	P	03.82	3,50	16,55		0,66	
21		647,80	P	03.82	3,50	16,55		0,55	
22		665,95	P	03.82	3,50	15,80	0,47		
23		670,80	P	03.82	3,50	15,80	0,47		
24		699,00	P	03.85	3,50	12,80		0,64	
25		700,90	L	03.82	3,50	12,90	0,68		
Trasa 3									
1		162,60	L	03.85	3,50	17,15		0,85	
Trasa 4									
1		93,25	L	03.85	3,50	19,35		3,87	
2		107,10	L	03.82	3,50	12,50	0,87		
3		109,70	P	03.85	3,50	15,20		1,62	
4		133,55	L	03.82	3,50	12,50		0,45	
5		143,30	L	03.82	3,50	12,50		0,45	
6		159,85	L	03.82	3,50	11,80		0,35	
7		195,20	L	03.82	3,50	16,65		1,65	
8		203,25	P	03.85	3,50	15,40		1,54	
9		208,60	L	03.82	3,50	16,20		0,81	
10		273,40	L	03.82	3,50	12,80		0,51	
11		281,90	P	03.82	3,50	12,50	0,62		
RAZEM						582,75	11,49	30,11	

IIICZĘŚĆ RYSUNKOWA