

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR
1909B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**
odcinek o łącznej długości 1360,12 m.

PROJEKT WYKONAWCZY

Działki Nr:

- obręb Jankowo Młodzianowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 73/1, 166;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 569/1, 500, 499, 498, 497, 496, 495, 494, 493, 72, 68, 67, 66, 63, 61, 60, 147, 465, 163, 162/2, 162/1, 161, 160, 159, 158, 157, 132, 129/3, 129/5, 156, 155, 154, 153, 152, 151, 150, 149, 148, 116, 197, 167, 168, 169, 170, 171, 173/1, 174, 175, 176, 178, 179, 181, 184, 186, 188, 189, 191, 193, 194, 196, 195, 197, 226/1;

Obiekt:	droga powiatowa Nr 1909B
Adres:	Jankowo Młodzianowo, Gmina Nowogród, powiat Łomżyński
Inwestor:	Zarząd Powiatu Łomżyńskiego reprezentowany przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Łomży, 18-400 Łomża, ul. Szosa Zambrowska 1/27

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.....	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.....	9
5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	9
5.7. Odwodnienie.....	10
5.8. Roboty ziemne.....	11
6. URZĄDZENIA OBCE.....	11
7. ZIELEŃ.....	11
8. UWAGI KOŃCOWE.....	12

II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamania trasy
- odcinek P1
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
- ◆ Tabela wyrównań
- ◆ Tabela poszerzeń podbudowy
- ◆ Zestawienie zjazdów gospodarczych
- odcinek P2
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych

- ◆ Tabela humusu
- odcinek P3
- ◆ 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 pod zjazdem | skala 1 : 50 |

I. OPIS TECHNICZNY

do

PROJEKTU WYKONAWCZEGO

zadania inwestycyjnego:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1909B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ♦ Umowa z Zarządem Dróg Powiatowych w Łomży.
- ♦ 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 ulic i dróg we wsi Jankowo Młodzianowo, gm. Nowogród opracowana przez "AV" ZRWIiB w Łomży;
- ♦ Uzgodnienia z KZB Nowogród;
- ♦ Pismo Orange Polska S.A. nr TODDRA-54221-0165/14/AR z dnia 22.09.2014 r. w sprawie warunków przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią drogi powiatowej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ♦ Pismo PGE Dystrybucja S.A. L.dz.RE2/RM2/RK/8421/2014 z dnia 22.01.2015 r. w sprawie usunięcia kolizji istn. urządzeń energetycznych z projektowaną przebudową drogi powiatowej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ♦ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowanych sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.37.2015 z dnia 12.02.2015 r.;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Zarząd Powiatu Łomżyńskiego reprezentowany przez dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Łomży z siedzibą w Łomży, ul. Szosa Zambrowska 1/27.**

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej Nr 1909B w m. Jankowo Młodzianowo gm. Nowogród”

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 gruntów wsi Jankowo Młodzianowo, gmina Nowogród i obejmuje pas drogowy drogi powiatowej Nr 1909B. Zakresem opracowania objęto działki w obrębie Jankowo Młodzianowo:

- działki istniejącego pasa drogowego: 73/1, 166;

- części działek (do podziału i wyłączenia): 569/1, 500, 499, 498, 497, 496, 495, 494, 493, 72, 68, 67, 66, 63, 61, 60, 147, 465, 163, 162/2, 162/1, 161, 160, 159, 158, 157, 132, 129/3, 129/5, 156, 155, 154, 153, 152, 151, 150, 149, 148, 116, 197, 167, 168, 169, 170, 171, 173/1, 174, 175, 176, 178, 179, 181, 184, 186, 188, 189, 191, 193, 194, 196, 195, 197, 226/1;

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Jankowo Młodzianowo, gmina Nowogród i obejmuje pas drogowy drogi powiatowej Nr 1909B, na odcinku od pętli autobusowej (wylot z miejscowości w kierunku wsi Sulimy) do skrzyżowania w centrum miejscowości w km rob. 0+448,52 oraz od mostu na rz. Krzywa Noga do wysokości działki nr 114 (strona P) – wylot do Nowogrodu.

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie falistym przez teren zabudowany wsi Jankowo Młodzianowo (odcinek P-1, P-2 i P-3 km 0+000 – 0+460) oraz grunty intensywnie uprawiane rolniczo (odcinek P-3 km 0+460 – 0+683,06). Teren posiada naturalne pochylenie w kierunku południowo-zachodnim (w kierunku rzeki Krzywa Noga). Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 7,22 m (od rzędnej 108,02 m n.p.m. w km 0+444 – odc. P3 do rzędnej 100,80 m n.p.m. przy moście na rz. Krzywa Noga – odc. P1).

4.2. Istniejące zainwestowanie terenu

Droga na odcinkach P-1, P-2 oraz P-3 w km 0+000 – 0+220,50 posiada nawierzchnię brukową o szerokości zmiennej od 3,20 m do 5,00 m w złym stanie technicznym. Nawierzchnia posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym. Na dalszym odcinku P-3 (km 0+220,50 – 683,06) droga posiada nawierzchnię żwirową o szerokości zmiennej od 5,0 m do 5,50 m w dość dobrym stanie technicznym. Korona drogi na terenach zabudowanych przebiega w poziomie przyległego terenu. Poza terenem zabudowanym korona drogi obniżona jest na wysokość ok. 0,50 m poniżej przyległego terenu.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią ul. Nadnarwiańskiej (odcinek P-3) w km 0+061,20 funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø600, L=9,0m. Przepust ten nie służy do odprowadzenia wód opadowych z korony drogi.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

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

Szerokość pasa drogowego ul. Głównej (odcinek P-2) jest zmienna i waha się w granicach 6,00 – 7,20 m. Szerokość pasa drogowego ul. Nadnarwiańskiej na odcinku P-1 waha się w granicach 6,40 – 7,0 m, jedynie w rejonie mostu przez rz. Krzywa Noga jest szerszy i osiąga szerokość 8,90 m. Szerokość pasa drogowego ul. Nadnarwiańskiej na odcinku P-3 w km 0+000 – 0,+165 zmniejsza się od szerokości 7,65 m do 6,50 m, na dalszym odcinku pas drogowy stopniowo się rozszerza, osiągając na granicy terenu zabudowanego szerokość 15,0 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 opinii geotechnicznej dla potrzeb projektu modernizacji ulic i dróg we wsi Jankowo Młodzianowo, gm. Nowogród” 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 mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 - 6) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 13 otworów badawczych głębokości 2,0 - 3,5 m ppt. Ich ilość, lokalizację i głębokość określił Zleceniodawca.
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 21 - 33).
5. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do punktów zinwentaryzowanych na podkładach geodezyjnych.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 8 - 20).
2. Określono cechy wodące gruntów: stopień zagęszczenia ID i wilgotność gruntów niespoistych, oraz stopień plastyczności IL i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Teren badań zlokalizowany jest na południowym łagodnym (spadki ~ 0,5 %) stoku doliny strumienia Krzywa Noga wyerodowanej w wysoczyźnie morenowej. Ciek płynie na zachód, równolegle do ul. 22 Lipca (30 - 40 m) i wpada do rzeki Narew (~ 1,5 km).
2. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoża gruntowe zbudowane jest ze zboczowych utworów pokrywowych akumulacji wodnej. W zakresie gruntów niespoistych reprezentują je piaski o zróżnicowanym uziarnieniu (Pn - Pr) i stanie (In - zg). Grunty spoiste reprezentowane są przez deluwialne oraz przeobrażone pod działaniem wody i mrozu z glin zwałowych gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W otworze nr 1 i 3 nawiercono zastoiskowe gliny pylaste i pyły piaszczyste. Grunty spoiste należą do grupy konsolidacji „C”. Występują w stanie twaroplastycznym i plastycznym. W otworze nr 7 zlokalizowanym najbliżej cieku na głębokości 1,6 m ppt. pod warstwą nasypów i namulów piaszczystych nawiercono torf. Grunty rodzime pokrywa nasyp drogowy o miąższości w punktach wierceń 0,3 - 1,4 m.
3. Zwierciadło wody gruntowej spływające po stropie glin nawiercono na różnych poziomach w otworach nr 1, 3, 7, 8, 9 i 10. Jego poziom może się okresowo znacznie wahać, a po opadach atmosferycznych i roztopach (przy braku odwodnienia) na stropie glin pojawiać się mogą wody zawieszone także w rejonie innych otworów.
4. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 8 - 20).
5. Warunki geotechniczne są złożone.

6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować w oparciu cechy wiodące.
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 drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 1, 3, 4, 9, 10, 13 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a pozostałych G3.
8. Z uwagi na znaczne zróżnicowanie rodzajów i stanów gruntów należy sprawować stały nadzór nad robotami ziemnymi w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych z przyjętymi do projektowania.

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 – lokalna „L”,
- prędkość projektowa: dla jezdni nieograniczonej krawężnikami – 50 km/h,
- prędkość projektowa: dla jezdni ograniczonej krawężnikami – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR2,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 50 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 1500 m,
 - łuk wklęsły – 1000 m.
 - szerokość jezdni – 5,0 m,
 - szerokość poboczy – 2 x 1,0 m,
- przekrój poprzeczny – uliczny:
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m,
 - łuk wklęsły – 300 m.
 - szerokość jezdni – 5,50 m,
 - szerokość opaski – 2 x 1,0 m,
 - szerokość chodnika (ul. Główna) – 1,50 m.

5.2. Projektowane rozbiórki.

W związku z istniejącym stanem nawierzchni drogi i rodzaj gruntów zalegających w podłożu oraz projektowany przebieg niwelet poszczególnych odcinków w ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej na odcinkach:

- ul. Nadnarwiańska (odcinek P1) – km 0+000 – 0+045,97 i 0+208,33 – 0+233,05,
- ul. Główna (odcinek P2) – cała długość odcinka,
- ul. Nadnarwiańska (odcinek P3) – km 0+000 – 0+217,81.

Przewidziano również rozbiórkę wszystkich ogrodzeń kolidujących z projektowaną granicą pasów drogowych.

5.3. 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.

Początek odcinka P-1 (ul. Nadnarwiańska) przyjęto w odl. 2,70 m od granicy z działką o nr ewid. 1045 (rz. Krzywa Noga) – km 0+000, a koniec (km 0+233,05) na skrzyżowaniu z ul. Główną (odcinek P-2).

W ciągu osi odcinka P-1 zaprojektowano 5 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 2,1951 grada do 10,3552 grada. Wszystkie załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od $R=150$ m do $R=800$ m. Na łukach o promieniach $R \leq 150$ m wprowadzono poszerzenia nawierzchni w wysokości $30/R$ m na jeden pas ruchu na długości projektowanych prostych przejściowych.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą gminną – ul. 22-lipca (km 0+082,94 SP) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=6,0$ m i $R=7,0$ m.

Początek odcinka P-2 (ul. Główna) przyjęto w osi jezdni tej drogi na wysokości „pętli autobusowej” (wylot do m. Sulimy) – km 0+000, natomiast koniec (km 0+448,52) na skrzyżowaniu z ul. Nadnarwiańską (odcinek P-1 i P-3).

W ciągu osi odcinka P-2 zaprojektowano 6 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 0,9134 grada do 19,8748 grada. Cztery załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od $R=151$ m do $R=300$ m. Dwa załamania pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi – kąty zwrotu 0,9134 grad. i 1,2040 grad.

Początek odcinka P-3 (ul. Nadnarwiańska) przyjęto w osi skrzyżowania z ul. Główną (odcinek P-2) – km 0+000, natomiast koniec (km 0+683,06) na wysokości działki nr 114 (strona P) – wylot do Nowogrodu.

W ciągu osi odcinka P-3 zaprojektowano 3 załamania osi trasy o kątach zwrotu od 0,3957 grada do 2,4581 grada. Jedno załamanie wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu $R=700$ m. Dwa załamania pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi – kąty zwrotu 0,3957 grad. i 0,8009 grad.

Skrzyżowanie projektowanych dróg powiatowych z drogą gminną zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe. Krawędzie jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=7,0$ 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 P-1 (ul. Nadnarwiańska) zaprojektowano w poziomie istniejącej nawierzchni brukowej. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 1,157% do 3,990% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 2 załamania niwelety (1 wypukłe i 1 wklęsłe). Załamanie wypukłe wyokrąglono łukiem o promieniu $R = 800$ m, natomiast załamanie wklęsłe wyokrąglono łukiem o promieniu $R=1700$ m.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku P-2 (ul. Główna) obniżono w stosunku do niwelety istniejącej o 5-25 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,303% do 2,057% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 6 załamań niwelety (4 wypukłe i 2 wklęsłe). Pięć załamań wyokrąglono łukami kołowymi. Załamania wypukłe wyokrąglono łukami o promieniach $R = 1500$ m – 10000 m, natomiast jedno załamanie wklęsłe wyokrąglono łukiem o promieniu $R=1000$ m. Jedno załamanie wklęsłe pozostawiono bez wyokrąglenia.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku P-3 (ul. Nadnarwiańska) na odcinku w terenie zabudowanym pozostawiono bez zmian. Natomiast poza terenem zabudowanym wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość 30-45 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,386% do 1,293% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 4 załamania niwelety (1 wypukłe i 3 wklęsłe). Jedno załamanie wklęsłe pozostawiono bez wyokrąglenia, pozostałe wyokrąglono łukami kołowymi.

Załamanie wypukłe wyokrąglono łukiem o promieniach $R = 8000$ m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukiem o promieniu $R=5000$ m.

5.5. Przekroje normalne.

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

- ul. Nadnarwiańska - odcinek P-1 km 0+000 – 0+031,22,
 - przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - szerokość jezdni – 5,50 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
 - pobocze – 2x1,0 m
- ul. Nadnarwiańska - odcinek P-1 km 0+031,22 – 0+066,71
 - przekrój poprzeczny – półuliczny,
 - szerokość jezdni – 5,50 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
 - pobocze prawostronne – 1,0 m
 - opaska lewostronna – 1,0 m,
- ul. Nadnarwiańska - odcinek P-1 km 0+066,71 – 0+233,05, odcinek P-3 km 0+000 – 0+373,40
 - przekrój poprzeczny – uliczny,
 - szerokość jezdni – 5,50 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
 - opaska – 2x1,0 m,
- ul. Główna (odcinek P-2) km 0+000 – 0+265,22
 - przekrój poprzeczny – uliczny,
 - szerokość jezdni – 5,50 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
 - pobocze prawostronne – 1,00 m,
 - chodnik lewostronny przyległy do jezdni – 1,50 m,
- ul. Główna (odcinek P-2) km 0+285,22 – 0+448,52
 - przekrój poprzeczny – uliczny,
 - szerokość jezdni – 5,5 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
 - pobocze prawostronne – 1,00 m,
 - chodnik lewostronny przyległy do jezdni – 1,50 m,
- ul. Nadnarwiańska - odcinek P-3 km 0+373,40 – 0+683,06
 - przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - szerokość jezdni – 5,0 m,
 - spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
 - pobocze – 2x1,0 m

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na podstawie prognozy ruchu (ruch KR2) oraz badań podłoża gruntowego zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- ♦ ul. Nadnarwiańska (P1) km 0+000 – 0+045,97, km 0+207,33 – 0+233,05 i poszerzenia:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
 - warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ – grub. 15 cm (masa przygotowana w betoniarni),

- ♦ ul. Nadnarwiańska (P1) km 0+045,97 - 0+207,33 (na istniejącej nawierzchni brukowej):
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
 - warstwa wyrównawcza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 0-10 cm,
- ♦ ul. Główna (P2) km 0+000 – 0+448,52:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
 - warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ – grub. 15 cm (masa przygotowana w betonie),
- ♦ ul. Nadnarwiańska (P3) km 0+000 – 0+121,22:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
 - warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ – grub. 15 cm (masa przygotowana w betonie),
- ♦ ul. Nadnarwiańska (P3) km 0+121,22 – 0+680,41:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

konstrukcja chodnika i zjazdów na posesje w ciągu chodnika

- kostka betonowa wibroprasowana – grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ – grub. 15 cm (masa przygotowana w betonie),

Na odcinkach o przekroju ulicznym nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm, wystającym 6 cm (na wjazdach na posesje – 4 cm), ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B15.

Nawierzchnię chodnika i wjazdów na posesje od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje poza chodnikiem i działki rolne wg KPED 03.82 i KPED 03.83 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{50/30}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Opaskę za krawężnikiem należy uzupełnić gruntem kategorii G1 (pospółka) do wysokości krawężnika, pobocza należy wykonać z mieszanki kruszyw (naturalne i łamane w stosunku 1:1) stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm.

Zestawienie projektowanych i przebudowywanych zjazdów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

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 ul. Nadnarwiańskiej (odcinek P-3) w km 0+061,20 funkcjonuje przepust z rur betonowych $\varnothing 600$, $L=9,0\text{m}$. Przepust ten nie służy do odprowadzenia wód opadowych z korony drogi.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych spływających na jezdnię ciekami przykrawężnikowymi do istniejącego na działce nr ewid. 178 ścieku z prefabrykatów betonowych (odcinek P-2 km 0+038,23 – 0+262,47), oraz do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej (odcinek P-1 km 0+166,55 – 0+233,05, odcinek P-2 km 0+262,47 – 0+448,52, odcinek P-3 km 0+000 – 0+373,40). Wody opadowe z korony dróg na odcinkach P-1 km 0+000 – 0+165,55 i P-3 km 0+373,40 – 0+683,06 odprowadzane będą powierzchniowo do projektowanych rowów przydrożnych.

Kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody opadowe z wpustów zlokalizowanych w pasach drogowych dróg powiatowych w kierunku rzeki Krzywa Noga stanowi element projektu „Przebudowa i rozbudowa dróg gminnych na terenie wsi Jankowo Młodzianowo”. Niniejszą dokumentację w zakresie odprowadzenia wód opadowych należy rozpatrywać łącznie z w/w.

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 981,18 m³. Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Odcinek P1	Odcinek P2	Odcinek P3	Zjazdy na posesję i pola	Razem
Wykop (m³)	+97,03	+1128,59	+693,63	+12,98	+1932,23
Nasyp (m³)	-141,90	-83,25	-797,73	-7,96	-1030,84
BILANS (m³)	-44,87	+1045,34	-104,10	+5,02	+901,39

Nadmiar gruntu uzyskanego z wykopów pod projektowaną konstrukcję 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 w/w urządzeń (wg rozwiązań branżowych)

7. ZIELEŃ.

W związku z planowaną przebudową i rozbudową budową drogi powiatowej zachodzi konieczność usunięcia n/w drzew i karp po usuniętych drzewach:

a) odcinek P1 drogi powiatowej w km 0+000-0+233,05 (ul. Nadnarwiańska):

STRONA P:

1. km 0+005,10: wierzba o obwodzie na wys. 1,3m 138 cm,
2. km 0+025,70: wierzba o obwodzie na wys. 1,3m 104 cm, 97 cm i 122 cm (3 pnie),
3. km 0+028,60: wierzba o obwodzie na wys. 1,3m 176 cm,
4. km 0+033,80: klon o obwodzie na wys. 1,3m 47 cm,
5. km 0+035,50: karpka o średnicy 42 cm,
6. km 0+038,50: lipa o obwodzie na wys. 1,3m 41 cm,
7. km 0+039,40: lipa o obwodzie na wys. 1,3m 46 cm,
8. km 0+046,70: karpka o średnicy 64 cm,

STRONA L:

9. km 0+005,00: karpka o średnicy 140 cm,
10. km 0+008,60: klon o obwodzie na wys. 1,3m 100 cm i 88 cm (2 pnie),
11. km 0+013,10: lipa o obwodzie na wys. 1,3m 119 cm,
12. km 0+014,70: jesion o obwodzie na wys. 1,3m 128 cm,
13. km 0+019,10: wierzba o obwodzie na wys. 1,3m 100 cm (karpka o średnicy 110 cm),
14. km 0+021,80: wierzba o obwodzie na wys. 1,3m 113 cm (karpka o średnicy 80 cm),
15. km 0+031,10: klon-jesion o obwodzie na wys. 1,3m 132 cm,

b) odcinek P2 drogi powiatowej w km 0+000-0+448,52 (ul. Główna):

STRONA L:

16. km 0+003: klon zwyczajny o obwodzie pnia na wys. 1,3m 65cm.

c) odcinek P3 drogi powiatowej w km 0+000-0+683,06 (ul. Nadnarwiańska):

STRONA P:

17. km 0+416,00: topola o obwodzie pnia na wys. 1,3m 45cm i 47 cm (2 pnie),
18. km 0+460,40: grusza o obwodzie pnia na wys. 1,3m 69 cm (2 pnie),

W obrębie ww drzew nie stwierdzono gatunków chronionych.

8. UWAGI KOŃCOWE.

W związku z tym, że droga powiatowa 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 - 0,25 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 środką 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
Ul. Nadnarwiańska (odcinek P1)							
W-1	0+031,22	3,0948	Łuk kołowy 600,00	-	2% daszk.	0,18	29,17
				14,59		-	
				-		-	
W-2	0+061,54	2,1951	Łuk kołowy 300,00	-	2% daszk.	0,04	10,34
				5,17		-	
				-		-	
W-3	0+099,23	3,8767	Łuk kołowy 300,00	-	2% daszk.	0,14	18,27
				9,14		-	
				-		-	
W-4	0+137,60	3,1845	Łuk kołowy 800,00	-	2% daszk.	0,25	40,02
				20,01		-	
				-		-	
W-5	0+206,82	10,3652	Łuk kołowy 150,00	-	2% daszk.	0,50	24,40
				12,23		-	
				-		-	
Ul. Główna (odcinek P2)							
W-6	0+071,17	0,9134	Załamanie trasy	-	2% jednostr.	-	-
				-		-	
				-		-	
W-7	0+122,47	3,5339	Łuk kołowy 300,00	-	2% jednostr.	0,12	16,65
				8,33		-	
				-		-	
W-8	0+157,77	19,8748	Łuk kołowy 151,00	-	2% jednostr.	1,86	47,14
				23,76		-	
				-		-	
W-9	0+248,02	10,9495	Łuk kołowy 200	-	2% jednostr.	0,74	34,40
				17,24		-	
				-		-	
W-10	0+322,00	8,3831	Łuk kołowy 250,00	-	2% daszk.	0,54	32,92
				16,48		-	
				-		pw=pz=0,5	
W-11	0+419,15	1,2040	Załamanie trasy	-	2% daszk.	-	-
				-		-	
				-		-	
Ul. Nadnarwiańska (odcinek P3)							
W-12	0+070,93	0,9530	Załamanie trasy	-	2% daszk.	-	-
				-		-	
				-		-	
W-13	0+164,77	2,4583	Łuk kołowy 700,00	-	2% daszk.	0,13	27,03
				13,52		-	
				-		-	
W-14	0+482,06	0,8009	Załamanie trasy	-	2% daszk.	-	-
				-		-	
				-		-	

UL. NADNARWIAŃSKA (ODCINEK P1)

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5896560,740	7554868,940
W1	Łuk kołowy		5896590,671	7554877,813
		PŁK	5896576,686	7554873,667
		SŁK	5896590,616	7554877,982
		KŁK	5896604,438	7554882,634
W2	Łuk kołowy		5896619,293	7554887,835
		PŁK	5896614,411	7554886,126
		SŁK	5896619,307	7554887,793
		KŁK	5896624,231	7554889,375
W3	Łuk kołowy		5896655,277	7554899,058
		PŁK	5896646,554	7554896,338
		SŁK	5896655,314	7554898,924
		KŁK	5896664,149	7554901,243
W4	Łuk kołowy		5896692,538	7554908,233
		PŁK	5896673,105	7554903,448
		SŁK	5896692,472	7554908,474
		KŁK	5896711,707	7554913,984
W5	Łuk kołowy		5896758,875	7554928,134
		PŁK	5896747,164	7554924,621
		SŁK	5896758,979	7554927,647
		KŁK	5896771,000	7554929,704
KT			5896784,911	7554931,506

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	16,63	L=16,63m		
Łuk kołowy	16,63	45,80	R=600,00m L=29,17m	T=14,59m g=0,0486rd	B=0,18m g=3,0948g
Prosta	45,80	56,37	L=10,57m		
Łuk kołowy	56,37	66,71	R=300,00m L=10,34m	T=5,17m g=0,0345rd	B=0,04m g=2,1951g
Prosta	66,71	90,09	L=23,38m		
Łuk kołowy	90,09	108,36	R=300,00m L=18,27m	T=9,14m g=0,0609rd	B=0,14m g=3,8767g
Prosta	108,36	117,59	L=9,22m		
Łuk kołowy	117,59	157,60	R=800,00m L=40,02m	T=20,01m g=0,0500rd	B=0,25m g=3,1845g
Prosta	157,60	194,62	L=37,02m		
Łuk kołowy	194,62	219,02	R=150,00m L=24,40m	T=12,23m g=0,1627rd	B=0,50m g=10,3552g
Prosta	219,02	233,05	L=14,03m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	9,49	0,541		9,49		
łuk wklęsły	9,49	31,15			10,83	2400,00	0,02
prosta	31,15	69,96	1,444		38,81		
łuk wklęsły	69,96	103,61			16,83	1500,00	0,09
prosta	103,61	144,52	3,689		40,92		
łuk wypukły	144,52	169,47			12,48	500,00	0,16 max. pik. 162,957
rzęd. 105,200							
prosta	169,47	233,04	-1,302		63,57		

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP		NADMIAR(*)	
0,00	1,41	1,11						0,00
			30,62	35,47	26,63	26,63	-8,84	
30,62	0,90	0,63						-8,84
			15,35	12,61	12,77	12,61	0,16	
45,97	0,74	1,03						-8,68
			0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	
45,98	0,74	0,37						-8,68
			23,52	14,75	7,01	7,01	-7,73	
69,50	0,51	0,23						-16,41
			18,12	9,01	4,66	4,66	-4,36	
87,62	0,48	0,28						-20,77
			17,69	8,68	3,65	3,65	-5,04	
105,31	0,50	0,13						-25,81
			22,05	10,11	2,80	2,80	-7,31	
127,36	0,42	0,13						-33,11
			26,14	13,96	3,38	3,38	-10,58	
153,50	0,65	0,13						-43,69
			16,55	10,37	3,59	3,59	-6,78	
170,05	0,60	0,30						-50,47
			15,49	7,94	4,67	4,67	-3,28	
185,54	0,42	0,30						-53,75
			22,79	9,39	9,12	9,12	-0,27	
208,33	0,40	0,50						-54,02
			0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	
208,34	0,40	1,52						-54,01
			17,22	9,60	18,73	9,60	9,14	
225,56	0,71	0,65						-44,87
RAZEM				141,90	97,03	87,73		

Nadmiar NASYP 44,87m3

(*) - 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	1,53	0,00			
			30,62	47,68	0,00
30,62	1,58	0,00			
			15,35	21,80	0,00
45,97	1,26	0,00			
			0,01	0,01	0,00
45,98	1,26	0,00			
			23,52	22,60	0,00
69,50	0,67	0,00			
			18,12	11,38	0,00
87,62	0,59	0,00			
			17,69	10,01	0,00
105,31	0,54	0,00			
			22,05	12,06	0,00
127,36	0,55	0,00			
			26,14	16,29	0,00
153,50	0,69	0,00			
			16,55	11,49	0,00
170,05	0,69	0,00			
			15,49	10,24	0,00
185,54	0,63	0,00			
			22,79	15,16	0,00
208,33	0,70	0,00			
			0,01	0,01	0,00
208,34	0,70	0,00			
			17,22	14,24	0,00
225,56	0,95	0,00			
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] = 192,95 PROJEKTOWANY[m3] = 0,00					

Tabela wyrównań

Km 0+045,97 – 0+208,33 (wyrównanie podbudowy mieszanką kruszyw naturalnych 0-31,5 C_{90/3})

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE WARSTWA			ODLEGŁOŚĆ	OBJĘTOŚCI		
	WYRÓW. [m2]	WIAŻ. [m2]	ŚCIERAŁ [m2]	[m]	WYRÓW. [m3]	WIAŻ. [m3]	ŚCIERAŁ [m3]
0,00	0,00	0,00	0,00				
30,62	0,00	0,00	0,00	30,62	0,00	0,00	0,00
45,97	0,00	0,00	0,00	15,35	0,00	0,00	0,00
45,98	0,17	0,23	0,17	0,01	0,00	0,00	0,00
69,50	0,09	0,30	0,22	23,52	3,08	6,32	4,52
87,62	0,27	0,31	0,22	18,12	3,32	5,57	3,98
105,31	0,20	0,35	0,25	17,69	4,22	5,81	4,15
127,36	0,36	0,33	0,24	22,05	6,20	7,48	5,34
153,50	0,16	0,30	0,22	26,14	6,81	8,33	5,95
170,05	0,08	0,30	0,21	16,55	1,99	4,98	3,55
185,54	0,08	0,31	0,22	15,49	1,23	4,68	3,35
208,33	0,06	0,27	0,20	22,79	1,67	6,62	4,73
208,34	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
225,56	0,00	0,00	0,00	17,22	0,00	0,00	0,00
SUMA : WYRÓWNAWCZA[m3] = 28,51 ; WIAŻĄCA[m3] = 49,79 ; ŚCIERAŁNA[m3] = 35,57							

Tabela poszerzeń podbudowy

Km 0+000 – 0+208,33 (poszerzenie podbudowy mieszanką kruszyw naturalnych 0-31,5 C_{90/3})

Kilometr	Hektometr	STRONA LEWA				STRONA PRAWA		
		Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Odległość [m]	Powierzchnia [m ²]	Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]
0	45,97	1,01	0,91	23,53	21,41	1,60	0,98	23,06
	69,50	0,81				0,35		
	87,62	1,05	0,93	18,12	16,85	0,00	0,17	3,08
	105,31	0,12	0,59	17,69	10,44	0,45	0,23	4,07
	127,36	0,35	0,24	22,05	5,29	0,39	0,42	9,26
	153,50	0,85	0,60	26,14	15,68	0,31	0,35	9,15
	170,05	1,20	1,03	16,55	17,05	0,05	0,18	2,98
	185,54	1,03	1,12	15,49	17,35	0,08	0,07	1,08
	208,33	1,59	1,31	22,79	29,85	0,00	0,04	0,91
Razem					133,92		Razem	53,59

UL. GŁÓWNA (ODCINEK P2)

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT			5896649,619	7555349,216
W6			5896688,782	7555289,796
W7	Łuk kołowy		5896717,626	7555247,370
		PŁK	5896712,943	7555254,258
		SŁK	5896717,529	7555247,308
		KŁK	5896721,919	7555240,233
W8	Łuk kołowy		5896735,927	7555216,948
		PŁK	5896723,677	7555237,311
		SŁK	5896734,205	7555216,249
		KŁK	5896741,330	7555193,807
W9	Łuk kołowy		5896756,501	7555128,833
		PŁK	5896752,581	7555145,623
		SŁK	5896755,767	7555128,727
		KŁK	5896757,490	7555111,619
W10	Łuk kołowy		5896760,748	7555054,907
		PŁK	5896759,803	7555071,364
		SŁK	5896761,287	7555054,974
		KŁK	5896763,846	7555038,717
W11			5896779,011	7554959,466
KT			5896785,075	7554930,731

Elementy trasy

Prosta	0,00	71,17	L=71,17m		
Prosta	71,17	114,14	L=42,97m		
Łuk kołowy	114,14	130,79	R=300,00m	T=8,33m	B=0,12m
			L=16,65m	g=0,0555rd	g=3,5339g
Prosta	130,79	134,20	L=3,41m		
Łuk kołowy	134,20	181,34	R=151,00m	T=23,76m	B=1,86m
			L=47,14m	g=0,3122rd	g=19,8748g
Prosta	181,34	230,82	L=49,48m		
Łuk kołowy	230,82	265,22	R=200,00m	T=17,24m	B=0,74m
			L=34,40m	g=0,1720rd	g=10,9495g
Prosta	265,22	305,54	L=40,32m		
Łuk kołowy	305,54	338,46	R=250,00m	T=16,48m	B=0,54m
			L=32,92m	g=0,1317rd	g=8,3831g
Prosta	338,46	419,15	L=80,69m		
Prosta	419,15	448,52	L=29,37m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]		
prosta	0,00	29,88	0,680	29,88				
łuk wypukły	29,88	46,58		8,35	1500,00	0,02	max.	pik. 40,079
rzęd. 106,028								
prosta	46,58	95,89	-0,434	49,31				
prosta	95,89	218,42	-0,301	122,53				
łuk wklęsły	218,42	232,46		7,02	1000,00	0,02	min.	pik. 221,426
rzęd. 105,427								
prosta	232,46	249,74	1,104	17,28				
łuk wypukły	249,74	271,80		11,03	1500,00	0,04	max.	pik. 266,300
rzęd. 105,770								
prosta	271,80	324,50	-0,367	52,70				
łuk wypukły	324,50	338,90		7,20	10000,00	0,00		
prosta	338,90	363,10	-0,511	24,20				
łuk wypukły	363,10	433,49		35,20	4500,00	0,14		
prosta	433,49	441,67	-2,075	8,18				
prosta	441,67	447,47	0,517	5,80				
prosta	447,47	448,52	-1,905	1,05				

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NADMIAR (*)		
0,00	0,20	1,86						0,00
19,35	0,21	2,13	19,35	4,01	38,68	4,01	34,67	34,67
48,06	0,08	2,82	28,71	4,16	71,16	4,16	67,00	101,67
71,45	0,15	2,74	23,39	2,71	65,11	2,71	62,39	164,06
95,89	0,30	2,86	24,44	5,54	68,43	5,54	62,89	226,95
120,77	0,21	1,67	24,88	6,35	56,33	6,35	49,97	276,93
141,98	0,40	1,28	21,21	6,47	31,32	6,47	24,84	301,77
166,74	0,17	2,82	24,76	7,06	50,83	7,06	43,77	345,54
201,10	0,13	3,53	34,36	5,12	109,09	5,12	103,97	449,51
223,90	0,06	2,92	22,80	2,16	73,45	2,16	71,29	520,80
243,73	0,10	3,14	19,83	1,57	60,10	1,57	58,53	579,33
262,47	0,20	2,93	18,74	2,79	56,91	2,79	54,12	633,45
294,25	0,20	2,57	31,78	6,31	87,43	6,31	81,13	714,57
318,77	0,19	2,82	24,52	4,68	66,15	4,68	61,47	776,04
342,30	0,20	2,47	23,53	4,60	62,29	4,60	57,69	833,73
363,00	0,19	1,77	20,70	4,07	43,87	4,07	39,80	873,53
383,51	0,16	2,31	20,51	3,61	41,80	3,61	38,19	911,72
402,95	0,26	2,91	19,44	4,14	50,77	4,14	46,63	958,35
419,13	0,25	2,46	16,18	4,14	43,50	4,14	39,36	997,71
440,54	0,10	2,34	21,41	3,73	51,37	3,73	47,63	1045,34
RAZEM				83,25	1128,59	83,25		

Nadmiar WYKOP 1045,34m3

(*) - 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	0,61	0,00			
			19,35	14,34	0,00
19,35	0,88	0,00			
			28,71	27,85	0,00
48,06	1,06	0,00			
			23,39	23,48	0,00
71,45	0,94	0,00			
			24,44	23,71	0,00
95,89	1,00	0,00			
			24,88	24,51	0,00
120,77	0,97	0,00			
			21,21	20,47	0,00
141,98	0,96	0,00			
			24,76	22,33	0,00
166,74	0,85	0,00			
			34,36	29,55	0,00
201,10	0,87	0,00			
			22,80	19,63	0,00
223,90	0,85	0,00			
			19,83	16,32	0,00
243,73	0,80	0,00			
			18,74	13,94	0,00
262,47	0,69	0,00			

294,25	0,72	0,00	31,78	22,40	0,00
318,77	0,69	0,00	24,52	17,24	0,00
342,30	0,66	0,00	23,53	15,84	0,00
363,00	0,66	0,00	20,70	13,60	0,00
383,51	0,70	0,00	20,51	13,89	0,00
402,95	0,79	0,00	19,44	14,50	0,00
419,13	0,76	0,00	16,18	12,60	0,00
440,54	1,16	0,00	21,41	20,55	0,00

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			366,75	PROJEKTOWANY[m3] =	0,00

UL. NADNARWIAŃSKA (ODCINEK P3)

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5896785,075	7554930,731
W12			5896851,002	7554956,886
W13	Łuk kołowy		5896938,746	7554990,185
		PLK	5896926,109	7554985,389
		SŁK	5896938,790	7554990,062
		KŁK	5896951,559	7554994,489
W14			5897239,515	7555091,226
KT			5897426,728	7555156,751

Elementy trasy

Prosta	0,00	70,93	L=70,93m		
Prosta	70,93	151,26	L=80,33m		
Łuk kołowy	151,26	178,29	R=700,00m	T=13,52m	B=0,13m
			L=27,03m	g=0,0386rd	g=2,4583g
Prosta	178,29	482,06	L=303,77m		
Prosta	482,06	680,41	L=198,35m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]		
prosta	0,00	0,77	-1,342		0,77			
łuk wklęsły	0,77	11,15			5,19	600,00	0,02	min. pik. 8,820
rzęd. 104,246								
prosta	11,15	80,72	0,389		69,57			
łuk wklęsły	80,72	100,96			10,12	5000,00	0,01	
prosta	100,96	132,77	0,794		31,81			
łuk wklęsły	132,77	157,29			12,26	5000,00	0,02	
prosta	157,29	365,59	1,284		208,30			
łuk wypukły	365,59	536,68			85,55	8000,00	0,46	max. pik. 468,291
rzęd. 108,481								
prosta	536,68	680,41	-0,855		143,73			

Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
7,76	0,45	1,43						0,00
			38,34	13,78	68,12	13,78	54,34	
46,10	0,27	2,12						54,34
			25,33	8,58	54,24	8,58	45,65	
71,43	0,41	2,16						99,99
			25,75	10,42	56,97	10,42	46,55	

97,18	0,40	2,26						146,54
121,22	0,31	2,12	24,04	8,47	52,68	8,47	44,20	190,74
121,23	0,31	1,30	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	190,76
144,32	0,30	1,10	23,09	6,99	27,62	6,99	20,63	211,39
166,75	0,27	1,30	22,43	6,31	26,91	6,31	20,60	231,99
185,94	0,34	1,21	19,19	5,79	24,15	5,79	18,36	250,35
209,69	0,38	1,22	23,75	8,52	28,91	8,52	20,38	270,73
234,19	0,39	1,67	24,50	9,41	35,39	9,41	25,98	296,71
257,61	0,38	1,45	23,42	9,05	36,56	9,05	27,51	324,22
283,35	0,27	1,69	25,74	8,40	40,47	8,40	32,07	356,29
307,84	0,18	1,65	24,49	5,49	40,97	5,49	35,48	391,77
328,86	0,42	1,20	21,02	6,34	30,04	6,34	23,70	415,47
348,85	0,82	0,69	19,99	12,45	18,93	12,45	6,48	421,95
370,79	0,96	0,39	21,94	19,59	11,81	11,81	-7,79	414,16
396,03	0,68	0,10	25,24	20,69	6,16	6,16	-14,53	399,64
416,61	0,63	0,75	20,58	13,44	8,77	8,77	-4,68	394,96
440,81	1,11	1,29	24,20	21,06	24,62	21,06	3,56	398,52
466,48	2,34	0,74	25,67	44,26	26,03	26,03	-18,23	380,30
493,99	3,53	0,44	27,51	80,66	16,27	16,27	-64,39	315,91
525,54	3,38	0,16	31,55	108,87	9,41	9,41	-99,46	216,45
550,57	2,79	0,25	25,03	77,14	5,08	5,08	-72,06	144,39
577,96	2,18	0,59	27,39	67,98	11,46	11,46	-56,52	87,87
605,75	2,19	0,30	27,79	60,65	12,35	12,35	-48,30	39,57
633,02	2,65	0,18	27,27	66,02	6,54	6,54	-59,49	-19,92
656,08	2,19	0,26	23,06	55,80	5,07	5,07	-50,73	-70,65
680,41	1,23	0,40	24,33	41,55	8,09	8,09	-33,45	-104,10
RAZEM			797,73	693,63	268,12			

Nadmiar NASYP 104,10m³

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

Tabela humusu – grunt do usunięcia

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m ²]	HUM. PROJ. [m ²]		OBJ. HUM. ISTN. [m ³]	OBJ. HUM. PROJ. [m ³]
7,76	0,68	0,00			
46,10	0,57	0,00	38,34	23,92	0,00
71,43	0,48	0,00	25,33	13,22	0,00
97,18	0,59	0,00	25,75	13,78	0,00
121,22	0,70	0,00	24,04	15,55	0,00
121,23	0,70	0,00	0,01	0,01	0,00
144,32	0,88	0,00	23,09	18,26	0,00
166,75	0,90	0,00	22,43	19,96	0,00
			19,19	16,94	0,00

185,94	0,87	0,00			
209,69	0,77	0,00	23,75	19,47	0,00
234,19	0,62	0,00	24,50	17,03	0,00
257,61	0,64	0,00	23,42	14,75	0,00
283,35	0,60	0,00	25,74	16,04	0,00
307,84	0,54	0,00	24,49	13,98	0,00
328,86	0,51	0,00	21,02	11,08	0,00
348,85	0,61	0,00	19,99	11,19	0,00
370,79	0,59	0,00	21,94	13,14	0,00
396,03	0,41	0,00	25,24	12,63	0,00
416,61	0,58	0,00	20,58	10,19	0,00
440,81	0,72	0,00	24,20	15,78	0,00
466,48	0,62	0,00	25,67	17,24	0,00
493,99	0,59	0,00	27,51	16,68	0,00
525,54	0,55	0,00	31,55	18,06	0,00
550,57	0,58	0,00	25,03	14,13	0,00
577,96	0,69	0,00	27,39	17,32	0,00
605,75	0,66	0,00	27,79	18,77	0,00
633,02	0,53	0,00	27,27	16,28	0,00
656,08	0,57	0,00	23,06	12,65	0,00
680,41	0,54	0,00	24,33	13,39	0,00

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] = 421,48 PROJEKTOWANY[m3] = 0,00					

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu				Roboty ziemne		Rura Ø400
	k m	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)	l (m)
Trasa - P1										
1	0	8,70	P	03.83	5,00	21,15			3,17	8,00
2		26,15	L	03.83	5,00	25,25				8,00
3		43,50	P	03.83	5,00	25,55				8,00
4		66,10	L	03.82	5,00	10,20				
5		81,96	L	03.82	5,00	11,25		1,12		
6		98,10	L	03.82	5,00	13,15		0,35		
7		136,65	P	03.82	5,00	14,77		0,49		
8		142,75	L	03.82	5,00	10,40			0,25	
9		156,65	L	03.82	5,00	11,00			0,35	
10		182,40	L	03.82	5,00	9,55				
11		212,20	L	03.82	5,00	14,00		0,37		

Trasa - P2										
1		6,90	P	03.82	5,00	16,60		0,97		
2		25,50	P	03.82	5,00	16,60		0,48		
3		57,55	L	03.90	5,00		9,50			
4		66,95	P	03.82	5,00	16,60		0,97		
5		111,20	P	03.82	5,00	16,60		0,97		
6		112,00	L	03.90	5,00		9,50			
7		131,00	L	03.90	5,00		10,35			
8		134,75	P	03.82	5,00	10,60		0,15		
9		144,40	L	03.90	5,00		11,65			
10		146,05	P	03.82	5,00	12,50		0,13		
11		161,90	L	03.90	5,00		9,65			
12		165,15	P	03.82	5,00	11,97		0,22		
13		185,30	P	03.82	5,00	10,40		0,13		
14		186,61	L	03.90	5,00		9,50			
15		201,20	L	03.90	4,00		7,80			
16		204,70	P	03.82	5,00	10,40		0,14		
17		217,05	L	03.90	5,00		9,50			
18		222,25	P	03.82	4,00	9,34		0,19		
19		231,50	L	03.90	5,00		9,81			
20		233,35	P	03.82	5,00	10,60		0,14		
21		248,15	P	03.82	5,00	10,80		0,13		
22		250,15	L	03.90	5,00		9,95			
23		266,15	P	03.90	5,00		9,15			
24		269,75	L	03.90	5,00		9,50			
25		286,00	P	03.82	5,00	10,80		0,13		
26		296,60	L	03.90	5,00		9,50			
27		311,95	P	03.82	5,00	11,25		0,16		
28		315,65	L	03.90	5,00		9,30			
29		337,38	L	03.90	3,50		6,85			
30		345,95	P	03.82	5,00	10,07		0,10		
31		351,80	L	03.90	5,00		9,50			
32		367,60	L	03.90	5,00		9,50			
33		372,25	P	03.82	5,00	13,20		0,12		
34		393,10	L	03.90	5,00		9,50			
35		412,30	P	03.82	5,00	15,75			0,08	
36		414,10	L	03.90	5,00		9,50			
Trasa - P3										
1	0	20,55	L	03.82	5,00	16,00		0,13		
2		33,10	P	03.82	5,00	13,20		0,10		
3		64,45	L	03.82	5,00	12,42		0,27		
4		100,75	L	03.82	5,00	12,95		0,32		
5		102,00	P	03.82	5,00	6,50				
6		124,75	L	03.82	5,00	12,95		0,32		
7		201,10	L	03.82	5,00	17,05		0,72		
8		268,65	P	03.82	5,00	19,00		0,92		
9		293,05	L	03.82	5,00	23,30		0,42		

10		304,50	P	03.82	5,00	22,57		1,25		
11		339,90	L	03.82	5,00	26,55		1,07		
12		350,70	P	03.82	5,00	27,20			1,35	
13		377,30	L	03.82	5,00	33,05			1,56	
14		384,10	P	03.82	5,00	25,25			1,2	
15		417,30	L	03.83	5,00	27,85				8,00
16		429,70	P	03.83	5,00	29,15				8,00
17		444,15	L	03.83	5,00	31,10				8,00
18		467,80	P	03.83	5,00	35,00				8,00
19		474,35	L	03.83	5,00	29,80				8,00
20		499,20	L	03.83	5,00	29,80				8,00
21		593,9	L	03.83	5,00	29,85				8,00
22		593,90	P	03.83	5,00	26,55				8,00
23		612,00	P	03.83	5,00	35,00				8,00
24		634,90	P	03.83	5,00	28,50				8,00
					RAZEM	950,94	179,51	12,98	7,96	104,00

III**CZEŚĆ RYSUNKOWA**