

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT :** Droga

**TEMAT :** Przebudowa drogi gminnej Nr 108818B Kosianka Leśna – Żale - Drochlin  
o długości 1,829km

Sigheci zaliczenie do Joryal  
w dniu 2009 08 03 2009/2009

**INWESTOR :** Urząd Gminy Grodzisk

STAROSTWO POWIATOWE  
w Siemiatyczach  
WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
17-300 Siemiatycze, ul. Leg. Piłsudskiego 3

## PROJEKTANT :

inż. Anatol Puczkielewicz  
uprawnienia budowlane projektanta w  
specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych  
Nr BŁ/291/94

zam. 15-669 Białystok ul. Magnoliowa 10/1  
WSPÓŁPRACA:

mgr inż. Henryk Czmut  
Nr BŁ/30/91

zam. 17-300 Siemiatycze ul. Wysoka 64/7

inż. Anatol Puczkielewicz  
Upr. do kier. robotami w spec. drogi  
WZDP Warszawa Nr 157174  
Upr. do projekt. w spec. drogi  
Nr BŁ/291/94

mgr inż. Henryk J. Czmut  
Nr. BŁ/30/91  
PDL/BD/0249/01

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY		4
1. Dane ogólne		4
2. Podstawa opracowania		4
3. Dane techniczno-projektowe		5
4. Charakterystyka stanu istniejącego		5
4.1. Stan istniejącego układu drogowego		5
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu		5
5. Opis projektowanych rozwiązań		5
5.1. Sytuacja trasy		5
5.2. Niweleta drogi		6
5.3. Podbudowa		7
5.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni		7
5.5. Roboty ziemne		8
5.6. Odwodnienie		8
5.7. Zjazdy		8
5.8. Urządzenia obce		8
5.9. Oznakowanie drogi		8
5.10. Organizacja robót		9
5.11. Organizacja ruchu		9
5.12. Wpływ inwestycji na środowisko		9
6. Załączniki		10
6.1. Tabela objętości wykopów		11
6.2. Tabela objętości nasypów		12
6.3. Tabele objętości wyrównania podbudowy		15
6.4. Tabela powierzchni podbudowy i warstwy odsączającej		18
6.5. Powierzchnia jezdni		21
6.6. Wykaz robót na zjazdach		23
6.7. Zestawienie znaków pionowych		24
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		25
1. Plan orientacyjny	Skala 1: 25 000	26
2. Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500	27
3. Profile podłużne	Skala 1:100/1000	31

4. Przekroje normalne	Skala 1: 50	33
5. Przekroje robót ziemnych i podbudowy	Skala 1: 100	35
6. Zjazd gospodarczy w wykopie [ KPED 03.83 ]		56
7. Zjazd gospodarczy z przelewem [ KPED 03.84 ]		57
8. Przepust pod zjazdem z zakończeniem ściankowym [ KPED 03.92 ]		58
9. Przepust z zakończeniem kołnierзовym [ KPED 03.91 ]		59
10. Wylot rurociagu [ KPED 02.16 ]		60
11. Studnia rewizyjna $\phi$ 120cm		61
12. Bariera skrajna bezprzekładowa SP-04		62

## OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy drogi gminnej Nr 108818B Kosianka Leśna – Żale - Drochlin  
o długości 1,829km

### 1. DANE OGÓLNE

**Inwestor :** Urząd Gminy Grodzisk

**Obiekt :** Droga gminna Nr 108818B Kosianka Leśna – Żale – Drochlin o długości 1,829km  
(dz. nr geod. 103/1, 107, oraz 163 )

**Cel i zakres opracowania :** Opracowaniem objęta została droga w obrębie Kosianka Leśna w ciągu drogi gminnej Nr 108818B Kosianka Leśna – Żale – Drochlin o długości 1,829km. Na odcinku Nr 1 o dł 0,990km występuje 0,825km nawierzchni żwirowej oraz 0,165km nawierzchni brukowcowej w dobrym stanie technicznym natomiast na odcinku Nr 2 o dł 0,837km występuje 0,600km nawierzchni żwirowej oraz 0,237km nawierzchni brukowcowej w złym stanie technicznym.

Zgodnie ze zleceniem przewiduje się przebudowę drogi o nawierzchni żwirowej na drogę o nawierzchni z betonu asfaltowego o grubości 6cm ( warstwa ścieralna 3cm oraz wiążąca 3cm).

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią :

- podkład geodezyjny - skala 1:500
- pomiary uzupełniające w terenie
- uzgodnienia z administratorem drogi
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie  
/ Dz.U. Nr 43, poz.430 z późn. zm./
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- uzgodnienia z :
  - Zakład Energetyczny Białystok S.A. Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski
  - Telekomunikacja Polska S.A.



### 3. DANE TECHNICZNO-PROJEKTOWE

- klasa techniczna - D
- szybkość projektowa - 30 km/h
- kategoria ruchu - KR1 / ruch bardzo lekki / w perspektywie 20 lat - KR2 / lekki /
- szerokość pasa drogowego - 9,0m -14,0m,
- szerokość jezdni ;
  - Odcinek Nr 1
  - km 0+325 - 1+129,19 - 5,00m
  - km 1+150 - 1+315,00 - 4,50m
  - Odcinek Nr 2 ( C - D )
  - km 0+000 - 0+600,00 - 4,50m
  - km 0+650 - 0+836,75 - 5,00m
- szerokość poboczy:
  - 0,75m - 1,25m
- przekrój szlakowy
- zjazdy na posesje - gospodarcze z przelewem i w wykopie

### 4. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

#### 4.1. Stan istniejący układu drogowego.

Droga objęta niniejszym opracowaniem posiada nawierzchnię żwirową o grubości 10-15cm.

#### 4.2. Istniejące zainwestowanie terenu.

W pasie drogowym ulicy występują następujące instalacje:

- kabel telefoniczny
- wodociąg
- napowietrzna linia telefoniczna
- napowietrzna linia energetyczna

### 5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

#### 5.1. Sytuacja trasy

W obrębie projektowanej trasy stwierdzono 7 załamań trasy o kątach zwrotu od 0,5<sup>grad</sup> do 17,0<sup>grad</sup>. Zastosowano łuki kołowe o promieniach od R=50m do R=1200m. Przy łukach od R=50m do R=1200m zastosowano pochylenia daszkowe q=2 % [Rys.Nr 2 i Rys.Nr 4].

Natomiast przy promieniu łuku  $R=230\text{m}$  w km 1+049,68 zastosowano spadek jednostronny 2%. Punkty załamania przebiegu osi trasy (wierzchołki) dowiązano do punktów stałych w terenie a opisy dowiązania przedstawiono na rysunkach projektu zagospodarowania terenu.

Podstawowe parametry łuków poziomych przedstawiono w tabeli poniżej:

Wierzchołek	Pikietaż [km]	Kąt zwrotu $\alpha$ [grad]	Promień łuku kołowego $R$ [m]	Pochylenie poprzeczne $i$ [%]
1	2	3	4	6
Odcinek Nr 1 ( A – B )				
W2	0 + 331,11	3,5	400,0	2 % daszkowy
W3	0 + 900,00	1,0	-	2 % daszkowy
W4	1 + 049,68	16,0	-	2% jednostronny
W5	1 + 116,56	7,0	230,0	2% daszkowy
W6	1 + 208,62	14,5	60,0	2% daszkowy
W7	1 + 307,84	17,0	50,0	2% daszkowy
Odcinek Nr 2 ( C – D )				
W8	0 + 250,00	0,1	-	2 % daszkowy
W9	0 + 500,00	0,5	-	2 % daszkowy
W10	0 + 591,50	4,5	400,0	2% daszkowy
W11	0 + 676,60	5,0	1200,0	2 % daszkowy

## 5.2. Niweleta drogi

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano spadki podłużne drogi mieszczące się w granicach od 0,314% do 1,96 %. Załamania niwelety złagodzone łukami wypukłymi od  $R=1500\text{m}$  do  $R=6000\text{m}$  [Rys.Nr 3] oraz wklęsłymi od  $R=900\text{m}$  do  $R=3900\text{m}$ . Zaprojektowaną niweletę dowiązano do następujących punktów wysokościowych:

- Nr 1138 Rp o  $h=152,34\text{m}$  [ geodezyjny słupek betonowy w km 1+068 str. Prawa w obrębie skrzyżowania z drogą boczną ]



### 5.3. Podbudowa

W obrębie projektowanych odcinków dróg na nawierzchni żwirowej przewiduje się wyrównanie istniejącej podbudowy warstwą kruszywa naturalnego o zmiennej grubości w ilości  $826,47\text{m}^3$

[ Tab. Nr 6.3. Tabela wyrównania podbudowy ].

Na odcinku Nr 2 ( C – D ) należy wykonać warstwę odsączającą oraz podbudowę z kruszywa naturalnego grubości 25cm w ilości  $1\,112,70\text{m}^2$  [ Tab. Nr 6.4. Tabela powierzchni podbudowy ] oraz dodatkowo na zatoce autobusowej ( odc. Nr 1 w km 1+071 – 1+117 ) układ warstw j/w lecz w ilości  $76,00\text{m}^2$ .

Do wykonania podbudowy jak również jej wyrównania projektuje się użycie kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie spełniającego wymagania normy PN-S-06102

### 5.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 3cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 3cm
- na podbudowie żwirowej wyrównanie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości zmiennej grubości do grubości min. 25cm.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 3cm w ilości  $8\,829,55\text{m}^2$  [ Rys. Nr 2 , Rys. Nr 4 ].

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości 3cm w ilości  $9\,013,93\text{m}^2$  [ Rys. Nr 2 , Rys. Nr 4 ].

#### Obliczenie konstrukcji nawierzchni metodą PJ-IBD

- grunty podłoża – zalegające bezpośrednio pod konstrukcją jezdni – G1
- kategoria ruchu – K2
- warunki wodne - dobre

#### Grubość zastępcza konstrukcji nawierzchni :

$$h_{\text{istn. zast.}} = 29,0\text{cm}$$

#### Obliczenie grubości zastępczej istniejącej jezdni:

- nawierzchnia żwirowa w dobrym stanie – śr. grubość 10cm

$$h_{\text{ist. zast.}} = 10 \times 0,8 = 8,0\text{cm}$$

#### Obliczenie grubości zastępczej wzmocnienia:

$$h_{\text{wzm}} = h_{\text{wz}}^0 - h_{\text{zast.}}^{\text{ist.}} = 29,0 - 8,0 = 21,0\text{cm}$$

#### Przyjęta konstrukcja i technologia nawierzchni na wzmocnieniu:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 3cm wg PN-S-96021
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 3cm wg PN-S-96021
- warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 o grub. min. 15cm wg obliczeń

$$\text{Sprawdzenie: } 6,0 \times 2,0 + 15,0 \times 0,8 = 24\text{cm} > h_{\text{wzm}} = 21,0\text{cm}$$

### 5.5. Roboty ziemne

W wyniku realizacji robót należy wykonać  $925,02\text{m}^3$  wykopów [ Zał. Nr 6.1 Tabela objętości wykopów ] oraz dodatkowo  $76,00\text{m}^3$  na zatoce autobusowej na odcinku Nr 1 w km 1+071 – 1+117 z odwiezieniem na odkład oraz  $601,47\text{m}^3$  nasypów z pospółki na projektowane pobocza [ Zał. Nr 6.2 Tabela objętości nasypów ].

### 5.6. Odwodnienie

Odwodnienie drogi przyjęto systemem powierzchniowego spływu wód opadowych rowami trapezowymi do przepustów w następujących lokalizacjach:

Odcinek Nr 1 ( A – B ):

- przepust  $\varnothing 60\text{cm}$  km 0+479,30 L=10m
- przepust  $\varnothing 60\text{cm}$  km 1+068,00 L=10m
- przepust  $\varnothing 60\text{cm}$  km 1+073,00 L=17m
- rurowciąg  $\varnothing 40\text{cm}$  L=21,0m w km 1+100 wraz z wykonaniem murków czołowych [ Rys. Nr 10 ]
- rurowciąg  $\varnothing 40\text{cm}$  L=25,0m w km 1+192 – 1+217 wraz z wykonaniem murków czołowych [ Rys. Nr 10 ]

Odcinek Nr 2 ( C – D ):

- rurowciąg  $\varnothing 40\text{cm}$  w km 0+759 wraz z wykonaniem wlotów i wylotów o łącznej długości L=41,5m [ Rys. Nr 10 ]

Rurociągi należy wykonać na ławie żwirowej o grubości 25cm.

### 5.7. Zjazdy

Dojazdy do posesji realizowane będą za pomocą istniejących 12 zjazdów gospodarczych z przelewem [Rys.Nr 7] [ Zał. Nr 6.6. Wykaz robót na zjazdach ] oraz 27 zjazdów gospodarczych w wykopie [Rys. Nr 6] [ Zał. Nr 6.6. Wykaz robót na zjazdach ].

### 5.8. Urządzenia obce

W związku z budową drogi nie zachodzi kolizja z istniejącymi urządzeniami obcymi skutkująca koniecznością ich odbudowy.

### 5.9. Oznakowanie drogi oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W ramach wykonania projektowanego zadania należy ustawić znaki pionowe zgodnie z projektem w ilości 17 szt. [ Zał. Nr 6.7 Zestawienie znaków pionowych ] . W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu projektuje się zatokę autobusową na odcinku Nr 1 w km 1+071 – 1+117 po Lewej stronie drogi oraz bariery energochłonne SP-04 na odcinku Nr 1 w km 1+060 – 1+130 str. Prawa o długości 80mb oraz w km 1+052 – 1+076 str. Lewa o długości 24m.



### 5.10. Organizacja robót

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na obowiązujące oznakowanie robót / zgodne z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” / i zabezpieczenie przed wypadkami użytkowników drogi oraz pracowników zatrudnionych na budowie.

Roboty należy prowadzić w sposób ostrożny nie powodując uszkodzenia bądź zniszczenia zlokalizowanych w pasie drogowym lub w jego bezpośredniej bliskości punktów osnowy geodezyjnej. Informacje o lokalizacji powyższych punktów można uzyskać u właściwych terytorialnie służb geodezyjnych.

### 5.11. Organizacja ruchu

W wyniku realizacji robót nie zostaje zmieniona dotychczasowa organizacja ruchu drogowego.

### 5.12. Wpływ inwestycji na środowisko

#### 5.12.1. Rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia.

Przebudowa drogi na odcinkach o łącznej długości 1,829km posiada ograniczony zasięg obszarowy obejmując jedynie powierzchnię pasa drogowego tj. ok. 23000m<sup>2</sup>. Przedsięwzięcie to w obszarze bezpośredniego oddziaływania ma charakter samodzielny przy braku jakichkolwiek powiązań z innymi przedsięwzięciami. Przy realizacji drogi nie przewiduje się wykorzystania miejscowych zasobów naturalnych z powodu ich braku. Po zakończeniu realizacji przedmiotowej drogi zmniejszy się poziom hałasu oraz zapylenia, polepszy się komfort i bezpieczeństwo ruchu samochodowego.

Technologia prowadzenia prac podczas realizacji robót wyklucza powstanie awarii mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego.

#### 5.12.2. Usytuowanie przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze o charakterze rolniczym. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi znajduje się wieś Kosianka Leśna o łącznej długości zabudowy mieszkaniowej ok. 450m.

W obrębie planowanych robót nie występują obszary objęte ochroną przyrodniczą, historyczną, kulturową bądź archeologiczną.

#### 5.12.3. Rodzaj i skala możliwego oddziaływania geograficzno-społecznego

Planowane zamierzenie inwestycyjne oddziałuje komunikacyjnie bezpośrednio na obszar o powierzchni ok. 4ha oraz w ujęciu demograficznym na populację mieszkańców wsi Kosianka Leśna tj. ok. 40 osób. Oddziaływanie pośrednie można by określić obszarowo na 10 ha.

Reasumując realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na środowisko naturalne obszarów objętych jego oddziaływaniem.

*inż. Apol Puczkielewicz*  
Upr. do kier. robotami w spec. drogi  
WZDP Warszawa Nr 157/74  
Upr. do projekt. w spec. drogi  
Nr BL/291/94

*mgr inż. Henryk J. Czmut*

Nr. BL/30/91  
PDL/BD/0249/01