

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : Droga

***TEMAT : Przebudowa drogi gminnej Nr 108804B Żery Czubiki – Krynki Borowe –
dr. powiatowa 1710B odc. msc. Krynki Borowe o dł. 0,640km***

INWESTOR : Urząd Gminy Grodzisk

	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	

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		6
5.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni		6
5.5. Roboty ziemne		7
5.6. Odwodnienie		7
5.7. Zjazdy		7
5.8. Urządzenia obce		7
5.9. Oznakowanie drogi		8
5.10. Organizacja robót		8
5.11. Organizacja ruchu		8
5.12. Wpływ inwestycji na środowisko		8
6. Załączniki		10
6.1. Tabela objętości wykopów		11
6.2. Tabele objętości nasypów		11
6.3. Tabela objętości wyrównania podbudowy		13
6.4. Tabela powierzchni podbudowy		14
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		15
1. Plan orientacyjny	Skala 1: 25 000	16
2. Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500	17
3. Profil podłużny	Skala 1:100/1000	18

4. Przekroje normalne	Skala 1: 50	19
5. Przekroje robót ziemnych i podbudowy	Skala 1: 100	20
6. Bariera skrajna drogowa bezprzedkładkowa SP-04		34
7. Zjazd gospodarczy z przelewem [KPED 03.83]		35
III. PRZEDMIAR ROBÓT		36

OPIS TECHNICZNY
do projektu przebudowy drogi gminnej
Nr 108804B Żery Czubiki – Krynki Borowe - dr. powiatowa 1710B
odc. msc. Krynki Borowe o dł. 0,640km

1. DANE OGÓLNE

Inwestor : Urząd Gminy Grodzisk

Obiekt : Droga gminna Nr 108804B Żery Czubiki – Krynki Borowe - dr. powiatowa 1710B msc. Krynki Borowe o dł. 0,640km (dz. nr geod. **106, 105, 107** oraz **111**)

Cel i zakres opracowania : Opracowaniem objęta została droga w msc. Krynki Borowe o długości 0,640km gdzie występuje na początkowym odcinku 51m nawierzchnia żwirowa na końcowym odcinku 60m nawierzchnia gruntowa natomiast na pozostałym nawierzchnia brukowcowa na części wyrównana pospółką.

Zgodnie ze zleceniem przewiduje się przebudowę drogi o nawierzchni brukowcowej na drogę o nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 5cm.

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 - 9,5m -10,0m.
- szerokość jezdni – 5,0m
- szerokość poboczy – 2x0,75m
- przekrój szlakowy
- zjazdy na posesje – gospodarcze z przelewem

4. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Stan istniejący układu drogowego.

Droga objęta niniejszym opracowaniem posiada nawierzchnię brukowcową w części wyrównaną pospółką.

4.2. Istniejące zainwestowanie terenu.

W pasie drogowym ulicy występują następujące instalacje:

- słupy telefoniczne
- kabel telefoniczny
- wodociąg

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. Sytuacja trasy

W obrębie projektowanej trasy stwierdzono 6 załamań trasy o kątach zwrotu od $4,0^{\text{grad}}$ do 46^{grad} . Zastosowano łuki kołowe o promieniach od $R=170\text{m}$ do $R=200\text{m}$ przy zastosowaniu pochylenia daszkowego $q=2\%$ [Rys.Nr 2 i Rys.Nr 4]

5.2. Niweleta drogi

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano spadki podłużne drogi mieszczące się w granicach od 0,122% do 1,96 %. Załamania niwelety złagodzone łukami wypukłymi od $R=800\text{m}$ do $R=2500\text{m}$ oraz wklęsłymi od $R=800\text{m}$ do $R=2000\text{m}$ [Rys.Nr3]. Zaprojektowaną niweletę dowiązano do następujących punktów wysokościowych:

- 1116 5762349.64 4684008.11 $R=155.38$
- 1115 5762278.01 4683806.57 $R=154.32$
- 1110 5762390.90 4683484.25 $R=155.22$

5.3. Podbudowa

W obrębie projektowanego odcinka drogi na nawierzchni brukowcowej w km 0+051 – 0+580 oraz zwirowej w km 0+000 – 0+051 przewiduje się wyrównanie istniejącej podbudowy warstwą kruszywa naturalnego o zmiennej grubości w ilości $426,05\text{m}^3$.

Natomiast na pozostałym odcinku tj. w km 0+580 – 0+640 projektuje się wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 25cm w ilości $306,00\text{m}^2$.

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. 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. min 25cm
- na podbudowie brukowcowej wyrównanie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości min. 6cm

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 5cm w ilości $3\,200,00\text{m}^2$ oraz na zjazdach na drogi boczne $3 \times 60,00 = 180\text{m}^2$ [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

Obliczenie wzorcowej grubości nawierzchni:

$$h_{wz}^0 = h_1 + h_2 + h_3 = 3ab_1 + 15ab_2cd_1 + 10ab_3cd_2e$$

$$h_{wz}^0 = 3 \cdot 1,5 \cdot 1,0 + 15 \cdot 1,5 \cdot 1,0 \cdot 1,12 \cdot 1,0 = 29,70 \text{ cm}$$

Obliczenie grubości zastępczej istniejącej jezdni:

- nawierzchnia brukowcowa w dobrym stanie – śr. grubość 15cm

$$h_{zast.}^{ist.} = 15 \cdot 1,5 = 22,5 \text{ cm}$$

Obliczenie grubości zastępczej wzmocnienia:

$$h_{wzm} = h_{wz}^0 - h_{zast.}^{ist.} = 29,7 - 22,5 = 7,2 \text{ cm}$$

Przyjęta konstrukcja i technologia nawierzchni na wzmocnieniu:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5cm wg PN-S-96021

- warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 o grub. wg obliczeń

Sprawdzenie: $5 \cdot 2,0 = 10 \text{ cm} > h_{wzm} = 7,2 \text{ cm}$

5.5. Roboty ziemne

W wyniku realizacji robót należy wykonać $66,07 \text{ m}^3$ wykopów z wywiezieniem poza teren budowy na odl. do 1 km oraz wykonać 176 m^3 nasypów z pospółki pełniąc równocześnie funkcję poboczy żwirowych [Zał. Nr 6.1 Tabela objętości nasypów] [Zał. Nr 6.2 Tabela objętości wykopów] .

5.6. Odwodnienie

Odwodnienie drogi na terenie zabudowy miejscowości Krynki Borowe projektuje się systemem powierzchniowego spływu wód opadowych rowami trójkątnymi do istniejących rowów.

5.7. Zjazdy

Dojazdy do posesji i działek realizowane będą za pomocą 30 zjazdów gospodarczych z przelewem [Rys.Nr 7] o łącznej powierzchni $450,00 \text{ m}^2$.

5.8. Urządzenia obce

W związku z budową drogi nie zachodzi kolizja z istniejącymi urządzeniami obcymi.

5.9. Oznakowanie drogi

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników ruchu należy ustawić stalowe bariery energochłonne w km 0+310 – 0+360 str. Lewa o długości $L=50m$ [Rys. Nr 10].

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 gminnej o nawierzchni brukowcowej na długości 0,640km. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi znajduje się teren zabudowany.

W obrębie planowanych robót nie występują obszar objęte ochroną przyrodniczą, NATURA 2000, historyczną, kulturową bądź archeologiczną .

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 Krynki Borowe o łącznej długości zabudowy mieszkaniowej ok. 600m dodatkowo występują grunty o charakterze rolniczym tj. pastwiska i grunty orne IV klasy bonitacyjnej.

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. 10ha oraz w ujęciu demograficznym na populację mieszkańców wsi Krynki Borowe tj. ok. 30 osób. Oddziaływanie pośrednie można by określić obszarowo na 30 ha.

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

6. ZAŁĄCZNIKI

- 6.1. Tabela objętości wykopów
- 6.2. Tabela objętości nasypów
- 6.3. Tabela objętości wyrównania podbudowy
- 6.4. Tabela powierzchni podbudowy

Załącznik Nr 6.1. Tabela objętości wykopów

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia m2	Objętość wykopów		
			Średnia powierzchnia m2	Odległość m	Objętość m3
0	565,06	0			
0	604,03	1,06	0,53	38,97	20,65
0	629,74	1,13	1,095	25,71	28,15
0	640	1,03	1,08	10,26	11,08
0	652	0	0,515	12	6,18
					66,07

Załącznik Nr 6.2. Tabela objętości nasypów

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia m2	Objętość nasypów		
			Średnia powierzchnia m2	Odległość m	Objętość m3
0	0	0,03			
0	26,68	0,35	0,19	26,68	5,07
0	51,38	0,17	0,26	24,7	6,42
0	79,38	0,2	0,185	28	5,18
0	108,21	0,19	0,195	28,83	5,62
0	134,08	0,3	0,245	25,87	6,34
0	166,97	0,28	0,29	32,89	9,54
0	188,92	0,43	0,355	21,95	7,79
0	213,1	0,28	0,355	24,18	8,58
0	243,22	0,34	0,31	30,12	9,34
0	273,97	0,41	0,375	30,75	11,53
0	302,29	0,31	0,36	28,32	10,20
0	331,21	0,25	0,28	28,92	8,10

0	331,21	0,25			
0	347,6	0,53	0,39	16,39	6,39
0	363,55	0,52	0,525	15,95	8,37
0	379,66	0,31	0,415	16,11	6,69
0	406,77	0,24	0,275	27,11	7,46
0	431,21	0,12	0,18	24,44	4,40
0	459,5	0,15	0,135	28,29	3,82
0	477,73	0,19	0,17	18,23	3,10
0	503,74	0,4	0,295	26,01	7,67
0	538,54	0,37	0,385	34,8	13,40
0	565,06	0,29	0,33	26,52	8,75
0	604,03	0,08	0,185	38,97	7,21
0	629,74	0,13	0,105	25,71	2,70
0	640	0,15	0,14	10,26	1,44
0	652	0	0,075	12	0,90
					176,00

Załącznik Nr 6.3. Tabela objętości wyrównania podbudowy

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia m2	Objętość wyrównania podbudowy		
			Średnia powierzchnia	Odległość	Objętość
			m2	m	m3
0	0	0,01			
0	26,68	0,76	0,385	26,68	10,27
0	51,38	0,47	0,615	24,7	15,19
0	79,38	0,45	0,46	28	12,88
0	108,21	0,5	0,475	28,83	13,69
0	134,08	0,83	0,665	25,87	17,20
0	166,97	0,45	0,64	32,89	21,05
0	188,92	0,86	0,655	21,95	14,38
0	213,1	0,43	0,645	24,18	15,60
0	243,22	0,56	0,495	30,12	14,91
0	273,97	0,84	0,7	30,75	21,53
0	302,29	0,44	0,64	28,32	18,12
0	331,21	0,64	0,54	28,92	15,62
0	347,6	0,97	0,805	16,39	13,19
0	363,55	0,68	0,825	15,95	13,16
0	379,66	0,75	0,715	16,11	11,52
0	406,77	0,62	0,685	27,11	18,57
0	431,21	0,28	0,45	24,44	11,00
0	459,5	0,44	0,36	28,29	10,18
0	477,73	0,66	0,55	18,23	10,03
0	503,74	1,09	0,875	26,01	22,76
0	538,54	0,96	1,025	34,8	35,67
0	565,06	0,73	0,845	26,52	22,41
0	604,03	0	0,365	38,97	14,22

373,15

Dodatek na strukturę nawierzchni brukowcowej $529\text{m}^2 \times 5,0 \times 0,02 = 52,90\text{m}^3$

Tabela 6.3. 373,15m³

Razem 426,05m³

Załącznik Nr 6.4. Tabela powierzchni podbudowy

Kilometr	Hektometr	Szerokość m	Powierzchnia podbudowy		
			Średnia szerokość m	Odległość m	Powierzchnia m ²
0	580	5,1			
0	604,03	5,1	5,1	24,03	122,55
0	629,74	5,1	5,1	25,71	131,12
0	640	5,1	5,1	10,26	52,33
					306,00

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|------------------|
| 1. Plan orientacyjny | Skala 1: 25 000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | Skala 1:500 |
| 3. Profil podłużny | Skala 1:100/1000 |
| 4. Przekroje normalne | Skala 1: 50 |
| 5. Przekroje robót ziemnych i podbudowy | Skala 1: 100 |
| 6. Bariera skrajna drogowa bezprzedkładkowa SP-04 | |
| 7. Zjazd gospodarczy z przelewem [KPED 03.82] | |

PRZEDMIAR ROBÓT

przebudowy drogi gminnej Nr 108804B Żery Czubiki – Krynki Borowe - dr. powiatowa 1710B
odc. msc. Krynki Borowe o dł. 0,640km

Lp	Kat.	SST	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Nazwa jedn.	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
D.01.00.00 . ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV – 45112600					
1	KNNR 1 0111/0100	D.01.01.01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych km 0 + 000 - 0 + 640	km	0,640
D.01.02.02. USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU (DARNINY)					
2	KNNR 1 0106/0100	D.01.02.02	Usunięcie z nawierzchni brukowcowej i zawyżonych poboczy warstwy ziemi śr. grub. 10 cm i odwiezienie na odkład km 0 + 051 - 0 + 580 1,25x2x529=1322,5	m ²	1322,5
D.02.00.00 . ROBOTY ZIEMNE CPV – 45111200					
D.02.01.01. WYKONANIE WYKOPÓW					
3	KNNR 1 0201/0800	D.02.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie III kat. z transportem urobku na odl. do 1km z wbudowaniem w nasyp [Załącznik Nr 6. 1 Tabela objętości wykopów] - 66,07 zjazdu na posesje 450x0,10=45,00	m ³	111,07
D.02.03.01. WYKONANIE NASYPÓW					
4	KNNR 1 0315/0200	D.02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z gr. III kat.	m ³	176,00
5	KNNR 1 0409/0300	D.02.03.01	Zagęszczanie nasypów z gruntu III kat. walcami wraz ze zwilżeniem wodą [Załącznik Nr 6.2 Tabela objętości nasypów]	m ³	176,00
D.04.00.00 . PODBUDOWY CPV – 45233300					
D.04.01.01. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA					
6	KNNR 6 0103/0300	D.04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod podbudowę oraz zjazdu [Załącznik Nr 6. 4 Tabela powierzchni podbudowy] + 450,00	m ²	756,00
D.04.04.01. PODBUDOWA Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE					
7	KNNR 6 0112/0100 112/0500	D.04.04.01	Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm (10+15) [Załącznik Nr 6. 4 Tabela powierzchni podbudowy]	m ²	306,00
8	KNNR 1 0202/0201 0208/0201 0409/0301	D.04.01.01	Wyrównanie istniejącej podbudowy kruszywem naturalnym stabilizowanym mechanicznie [Załącznik Nr 6.2 Tabela objętości wyrównania podbudowy]	m ³	426,05
9	KNNR 6 0103/0300	D.04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod jezdnię	m ²	3 380,0
D.05.00.00 . NAWIERZCHNIE CPV – 45233100					
10	KNNR 6 0309/213 0309/217	D.05.03.05	Warstwa ścieralna jezdni z betonu asfaltowego dla KR1 grubości 5cm [Załącznik Nr 6.4 Tabela powierzchni jezdni]	m ²	3 380,0
D.06.00.00 .ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV – 45112730					
11	KNNR 1 0503/0500	D.06.01.01	Plantowanie powierzchni skarp nasypów i poboczy w gruncie kat. II 640x2x 1,25=1600	m ²	1 600,00
D.10.07.01. ZJAZDY DO GOSPODARSTW					
12	KNNR 6 0202/0600	D.10.07.01	Nawierzchnia na zjazdach z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o gr.20cm	m ²	450,00
D.07.00.00 . OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV– 45233280-5					
13	KNNR 6 0703/0100/ 0500	D.07.05.01	Bariery ochronne stalowe jednostronne o masie 24kg/1m w km 0+310 – 0+360	m	50,00

Sporządził: