

PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY

OBIEKT : Droga

***TEMAT : Przebudowa drogi gminnej Nr 108811B Czarna Średnia Żery- Krynki Sobole
odc. msc. Czarna Średnia o dł. 0,490km wraz z wykonaniem przepustów.***

INWESTOR : Urząd Gminy Grodzisk

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

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY		3
1. Dane ogólne		3
2. Podstawa opracowania		3
3. Dane techniczno-projektowe		4
4. Charakterystyka stanu istniejącego		4
4.1. Stan istniejącego układu drogowego		4
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu		4
5. Opis projektowanych rozwiązań		4
5.1. Sytuacja trasy		4
5.2. Niweleta drogi		5
5.3. Podbudowa		5
5.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni		5
5.5. Roboty ziemne		6
5.6. Odwodnienie		6
5.7. Zjazdy		6
5.8. Urządzenia obce		6
5.9. Oznakowanie drogi		7
5.10. Organizacja robót		7
5.11. Organizacja ruchu		7
5.12. Wpływ inwestycji na środowisko		7
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		9
1. Plan orientacyjny	Skala 1: 25 000	10
2. Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500	11
3. Profil podłużny	Skala 1:50/500	12
4. Przekroje normalne	Skala 1: 50	13
5. Studzienka ściekowa z prefabrykatów nad przepustem		14
6. Przepust ϕ 50cm w km 0+250 i 0+420		15
7. Zjazd gospodarczy z przelewem [KPED 03.83]		16
III. PRZEDMIAR ROBÓT		17

OPIS TECHNICZNY
do projektu przebudowy drogi gminnej
Nr 108811B Czarna Średnia – Krynki Sobole
odc. msc. Czarna Średnia o dł. 0,490km

1. DANE OGÓLNE

Inwestor : Urząd Gminy Grodzisk

Obiekt : Droga gminna Nr 108811B Czarna Średnia – Krynki Sobole odc. msc. Czarna Średnia o dł. 0,490km (dz. nr geod. **437; 112/1; 111/1; 110/1; 108/1; 107/1; 106/1; 105/5; 105/3; 104/3; 89/5; 89/3; 88/1; 87/1; 86/1; 85/1 i 84/1**)

Cel i zakres opracowania : Opracowaniem objęta została droga w msc. Czarna Średnia o długości 0,490km gdzie na początkowym odcinku występuje nawierzchnia brukowcowa na dł. 344m na pozostałym zaś odcinku nawierzchnia żwirowa o gr. 15cm.

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.
 - Powiatowy Zarząd Dróg w Siemiatyczach

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 – 4,0m
- 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 8 załamań trasy o kątach zwrotu od $7,0^{\circ}$ do 60° . Zastosowano łuki kołowe o promieniach od $R=6m$ do $R=150m$ 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 0,02% do 1,60 %. Załamania niwelety złagodzone łukami wypukłymi od $R=1500m$ do $R=10000m$ oraz wklęsłymi od $R=1000m$ do $R=3000m$ [Rys.Nr3]. Niweletę zaprojektowano na podstawie terenowych pomiarów geodezyjnych.

5.3. Podbudowa

W obrębie projektowanego odcinka drogi przewiduje się wyrównanie istniejącej podbudowy warstwą kruszywa naturalnego o zmiennej grubości w ilości $361,62m^3$.

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
- na podbudowie brukowcowej wyrównanie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości min. 6cm
- na podbudowie żwirowej wyrównanie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości min. 15cm

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 5cm w ilości $2\,020,00m^2$ [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:

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

$$h_{wz}^0 = 3 \times 1,5 \times 1,0 + 15 \times 1,5 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 = 29,70cm$$

Obliczenie grubości zastępczej istniejącej jezdni brukowcowej :

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

$$h_{zast.}^{ist.} = 15 \times 1,2 = 18,0cm$$

Obliczenie grubości zastępczej wzmocnienia:

$$h_{wzm} = h_{wz}^0 - h_{zast.}^{ist.} = 29,7 - 18,0 = 11,70cm$$

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. min. 6,0cm

Sprawdzenie: $5 \times 2,0 + 6 \times 0,8 = 14,8 \text{ cm} > h_{\text{wzm}} = 11,7 \text{ cm}$

Obliczenie grubości zastępczej istniejącej jezdni żwirowej :

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

$h_{\text{zast.}}^{\text{ist.}} = 15 \times 0,80 = 12,0 \text{ cm}$

Obliczenie grubości zastępczej wzmocnienia:

$h_{\text{wzm}} = h_{\text{wz}}^0 - h_{\text{zast.}}^{\text{ist.}} = 29,7 - 12,0 = 17,7 \text{ cm}$

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: $5 \times 2,0 + 15 \times 0,8 = 22 \text{ cm} > h_{\text{wzm}} = 17,7 \text{ cm}$

5.5. Roboty ziemne

W wyniku realizacji robót należy wykonać usunięcie z nawierzchni brukowcowej i poboczy ziemię w ilości $86,0 \text{ m}^3$ wykopów z wywiezieniem poza teren budowy na odl. do 1 km oraz wykonać $149,18 \text{ m}^3$ nasypów z pospółki pełniących równocześnie funkcję poboczy żwirowych.

5.6. Odwodnienie

Odwodnienie drogi na terenie zabudowy miejscowości Czarna Średnia projektuje się systemem powierzchniowego spływu wód opadowych do istniejących przepustów projektowanych przepustów.

5.7. Zjazdy

Dojazdy do posesji i działek realizowane będą za pomocą istniejących zjazdów gospodarczych z przelewem [Rys.Nr 7].

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 znaki drogowe zgodnie z poniższym zestawieniem.

Lp	Rodzaj znaku	Ilość [szt.]	Pikietaż	Słupki z rur Ø50mm
1	2	3	5	6
1	E-17a [Czarna Średnia]	1	0+005 str.P	2
2	D-42	1		
3	B-33 [30 km/h]	1		
4	E-18a [Czarna Średnia]	1	0+005 str.L	2
5	D-43	1	0+010 str.L	1
6	A-7	1		
7	E-17a [Czarna Średnia]	1	0+520 str.L	2
8	D-42	1		
9	B-33 [30 km/h]	1		
10	E-18a [Czarna Średnia]	1	0+520 str.P	2
11	D-43	1		
12	RAZEM	11		9

5.10. Organizacja robót

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na obowiązujące oznakowanie robót / zgodnie 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

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia wydaną przez Wójta Gminy Grodzisk nr AG. 7624-3/09 z dnia 14.08.2009r. planowane przedsięwzięcie w przedstawianym wariantcie jest rozwiązaniem najkorzystniejszym przyrodniczo, społecznie oraz finansowo. Realizacja przebudowy drogi gminnej spowoduje osiągnięcie pozytywnych efektów ekologicznych takich jak zmniejszenie poziomu wibracji, hałasu i zapylenia oraz wpłynie na poprawę podróżowania mieszkańców.

5.12.1. Rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia.

Przebudowa drogi gminnej o nawierzchni brukowcowej i żwirowej o długości 0,490km. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi znajduje się teren zabudowany.

W obrębie planowanych robót nie występują obszary 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 Czarna Średnia o łącznej długości zabudowy mieszkaniowej 540m 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. 1ha oraz w ujęciu demograficznym na populację mieszkańców wsi Czarna Średnia tj. ok. 30 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.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Plan orientacyjny | Skala 1: 25 000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | Skala 1:500 |
| 3. Profil podłużny | Skala 1:50/500 |
| 4. Przekroje normalne | Skala 1: 50 |
| 5. Studzienka ściekowa z prefabrykatów nad przepustem | |
| 6. Przepust ϕ 50cm w km 0+250 i 0+420 | |
| 7. Zjazd gospodarczy z przelewem [KPED 03.83] | |

PRZEDMIAR ROBÓT
przebudowy drogi gminnej Nr 108811B Czarna Średnia – Krynki Sobole
odc. msc. Czarna Średnia o dł. 0,490km

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 + 490	km	0,490
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 odwiezieniem na odkład do 1km w km 0+000 - 0+344 1,25x2x344=860,00	m ²	860,00
D.01.02.04 . ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG, OGRODZEŃ I PRZEPUSTÓW					
3	KNNR 6 0802/0400	D.01.02.04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni bitumicznej 5,0x1,0=5,00m ²	m ²	5,00
D.02.00.00 . ROBOTY ZIEMNE CPV – 45111200					
D.02.01.01. WYKONANIE WYKOPÓW					
4	KNNR 1 0201/0800	D.02.01.01	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruncie III kat. z transportem urobku na odl. do 1km z odwiezieniem na odkład - przepusty w km 0+250,00 i km 0+420 - 1,00x1,00x13,00=13,00	m ³	13,00
D.02.03.01. WYKONANIE NASYPÓW					
5	KNNR 1 0315/0200	D.02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z gr. III kat. - pobocza - 2x0,80x0,18=0,27x490=141,12 - przepusty w km 0+250,00 i km 0+420 - 13,00-4,94=8,06	m ³	149,18
6	KNNR 1 0409/0300	D.02.03.01	Zagęszczanie nasypów z gruntu III kat. walcami wraz ze zwilżeniem wodą	m ³	149,18
D.03.00.00 . ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO CPV – 45221100					
D.03.01.01. PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI					
7	KNNR 6 0605/0100	D.06.02.01	Wykonanie ław z kruszywa łamanego pod przepustami – - 0+250 – 6,0m - 0+420 – 7,0m	m ³	1,63
8	KNR 2-33 0601/0201	D.03.01.01	Wykonanie części przelotowej prefabrykowanych przepustów j/w z rur ϕ 50cm na ławie żwirowej	m	13,00
9	KNR 2-33 0606/0100	D.03.01.01	Wykonanie ścianek czołowych dla przepustów j/w	szt.	4
10	KNR 2-33 0601/0200	D.03.01.01	Montaż studzienek ściekowych na przepustach j/w	szt.	6
11	KNNR 6 1302/0500	D.02.01.01	Oczyszczenie przepustu w km 0+222 z namułu	m	6,50
D.04.00.00 . PODBUDOWY CPV – 45233300					
D.04.04.01. PODBUDOWA Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE					
12	KNNR 1 0202/0201 0208/0201 0409/0301	D.04.01.01	Wyrównanie istniejącej podbudowy kruszywem naturalnym stabilizowanym mechanicznie 4,10x0,18x490=361,62	m ³	361,62
13	KNNR 6 0103/0300	D.04.01.01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod jezdnię	m ²	2 020,0
D.05.00.00 . NAWIERZCHNIE CPV – 45233100					
14	KNNR 6 0309/213 0309/217	D.05.03.05	Warstwa ścieralna jezdni z betonu asfaltowego dla KR1 grubości 5cm - jezdnia - 4,00x490=1960,00 - utwardzenie wlotów studzienek na przepustach w km 0+222; 0+250,00 km 0+420 - 3x20,0=60,00	m ²	2 020,00

1	2	3	4	5	6
D.06.00.00 .ROBOTY WYKOŃCZENIOWE CPV – 45112730					
15	KNNR 1 0503/0500	D.06.01.01	Plantowanie powierzchni skarp nasypów i poboczy w gruncie kat. II 490x2x1,00=980,00	m ²	980,00
16	KNNR 6 0601/01	D.06.02.01	Zabezpieczenie kabla telefonicznego dwudzielnymi rurami osłonowymi ø 110mm	m	17,10
D.07.00.00 . OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV– 45233280-5					
17	KNNR 6 0702/0101	D.07.02.01	Ustawienie słupków stalowych z rur o średnicy 50mm do montażu znaków drogowych	szt.	9
18	KNNR 6 0702/0500	D.07.02.01	Przymocowanie do słupków znaków ostrzegawczych typ A	szt.	1
19	KNNR 6 0702/0500	D.07.02.01	Przymocowanie do słupków znaków zakazu typ B	szt.	2
20	KNNR 6 0702/0500	D.07.02.01	Przymocowanie do słupków znaków kierunkowych jednostronnych typ E oraz D-42 i D-43	szt.	8

Sporządził: