

PROJEKT WYKONAWCZY**BRANŻA DROGOWA**

Temat : **„Przebudowa i budowa drogi powiatowej
na odcinku Zieleniewo – Kunowo- Skalin – rondo Golczewo ”
etap B przejście przez m. Kunowo**

Lokalizacja : droga powiatowa na odcinku Zieleniewo – Kunowo- Skalin – rondo Golczewo ”

11/1, 12, 65, 66, 119, 128, 134, 139, 152, 153, 156, 157,159, 164, 165, 166, 168, 179, 180, 189/1,
189/2, 199, 205/2, 206,212, 213, 224/1, 225, 263, 267 obręb Kunowo

40/1, 41, 44, 52, 71, 82/2, 82/5, 82/6, 83, 84, 89, 89/1, 206, 208/2, 209, 307, 322, 343/5, 343/6, 344,
345,346/1, 346/2,346/5,359, 360, 372, 374,375, 376, 380, 381, 382,obręb Skalin

75/2, obręb Golczewo

56, 218/2,222/3, 223 obręb Zieleniewo

22/2, 23/24, 749/1, 674 obręb Lipnik

Branża : **drogowa**

Inwestor : **Powiat Stargardzki**

**Zarząd Dróg Powiatowych
w Stargardzie Szczecińskim
ul. Bydgoska 13/1
73-110 Stargard Szczeciński**

Opracował: mgr inż. Ernest Klos

<i>Projektant :</i>	<i>Branża :</i>	<i>Podpis i nr uprawnień :</i>	<i>Projektant sprawdzający</i>	<i>Podpis i nr uprawnień:</i>
<i>Edyta Boczek</i>	<i>drogowa</i>	<i>ZAP/01046/POOD/07 ZAP/BD/0125/07</i>	<i>Mariusz Jażdżewski</i>	<i>ZAP/0193/POOD/09 ZAP/BD/0211/05</i>

Białogard, sierpień 2011 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO – **branża drogowa**

I. Opis techniczny do projektu Wykonawczego wraz załącznikami

II. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

III. Rysunki

- | | |
|--|---------------|
| 1. Plany sytuacyjne w skali 1:500 | Rys 1.1-1.3 |
| 2. Profile podłużne w skali 1:100/1000 | Rys 2.1 – 2.2 |
| 3. Przekroje poprzeczne w skali 1:100/100 | Rys 3. -3.7 |
| 4. Przekroje konstrukcyjne i szczegóły konstrukcyjne przepustów pod zjazdami w skali 1:20 oraz skale skażone | Rys 4.1 – 4.2 |
| 5. Plany wycinek i nasadzeń | Rys B.1 – B.3 |
-

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego

**„Przebudowa i budowa drogi powiatowej
na odcinku Zieleniewo – Kunowo- Skalin – rondo Golczewo ”
Etap B przejście przez m. Kunowo**

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Cel opracowania.
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
5. Warunki gruntowe , ruchowe i istniejące konstrukcje nawierzchni.
6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.
7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.
8. Odwodnienie drogi i oświetlenie drogowe, usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.
9. Zieleń drogowa.
10. Uwagi końcowe.

1.Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Powiatu Stargardzkiego z siedzibą w Stargardzie Szczecińskim - Zarządu Dróg Powiatowych w Stargardzie Szczecińskim, ul. Bydgoska 13/1, 73-110 Stargard Szczeciński na podstawie zawartej umowy przez Konsorcjum firm:

Leader:

Pracownia Projektowa i Nadzory EBE Edyta Boczek
ul. Kochanowskiego 10/5, 78-200 Białogard

Partner:

Biuro Usług Inżynierskich – Mariusz Jażdżewski,
ul. Ks.J.Poniatowskiego 9/7, 72-200 Nowogard

Podwykonawcy branży:

Sanitarnej: SANIWENT Pracownia Projektowa Grzegorz Daraszkiewicz,
ul. Zakole 13/11, 75-814 Koszalin

2. Materiały do opracowania:

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla terenu objętego zakresem opracowania, pomiary uzupełniające w terenie wraz z kartą rejestracyjną z dnia 18.02.2011r z numerem K.E.R.G.: 062-1039/2010
- badania istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonane w marcu 2011 roku przez Laboratorium drogowo-budowlane LABOS Sylwia Majer, ul. Thugutta 6e m.1, 71-693 Szczecin
- uzgodnienia z Zamawiającym – Realizatorem Umowy i zainteresowanymi stronami - zawarte w projekcie budowlanym.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. nr 71 z 2000 r. Poz.838) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. Poz. 430),
- warunki techniczne, opinie jednostek- zawarte w projekcie budowlanym

3. Cel opracowania.

Celem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej na odcinku Zieleniewo – Kunowo – Skalin- rondo Golczewo na długości około 8 km wraz z przebudową istniejących obiektów inżynierskich (przepustów) znajdujących się w pasie drogi oraz budową i przebudową kanalizacji deszczowej i oświetlenia w terenach zabudowanych. Projekt zakłada też usunięcie kolizji z urządzeniami podziemnymi.

W opracowaniu uwzględniono wykonanie przebudowy nawierzchni drogi wraz z przebudową istniejących skrzyżowań z drogami gminnymi, wykonanie zjazdów do pól i na działki prywatne. W terenach zabudowanych tj. w m. Kunowo i Skalin oprócz przebudowy nawierzchni drogi wykonane zostaną ciągi piesze, pieszo-rowerowe oraz miejsca parkingowe. Ponadto w terenach zabudowanych wykonana zostanie przebudowa i budowa kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia drogowego- wg odrębnych opracowań wykonawczych.

Inwestycja ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz przebudowanie konstrukcji nawierzchni bardzo zniszczonej obecnie drogi. Zakres prac obejmuje prace w przyjętym lokalnie kilometrażu drogi Początek 0+000 – Koniec 7+318.

Projekt na zlecenie Inwestora podzielono na etapy:

1) Etap „**A**” - początek drogi tj. skrzyżowanie z dawną drogą krajową numer 10 do terenu zabudowanego m. Kunowo w km opracowania 0+000 -1+764,80

2) Etap „B” – przejście przez miejscowość Kunowo w km opracowania 1+764,8 - 3+453

3) Etap „**C**” – na odcinku od miejscowości Kunowo do miejscowości Skalin w km opracowania 3+453 - 4+328

4) Etap „**D**” – przejście przez miejscowość Skalin w km opracowania 4+328 - 5+200

5) Etap „**E**” – na odcinku od miejscowości Skalin do wejścia w rondo Golczewo w km opracowania 5+200 – 7+318

Przebudowa drogi powiatowej zlokalizowana jest w dwóch gminach- Kobyłanka i Stargard Szczeciński na następujących działkach:

11/1, 12, 65, 66, 119, 128, 134, 139, 152, 153, 156, 157,159, 164, 165, 166, 168, 179, 180, 189/1, 189/2, 199, 205/2, 206,212, 213, 224/1, 225, 263, 267

obręb Kunowo

40/1, 41, 44, 52, 71, 82/2, 82/5, 82/6, 83, 84, 89, 89/1, 206, 208/2, 209, 307, 322, 343/5, 343/6, 344, 345,346/1, 346/2,346/5,359, 360, 372, 374,375, 376, 380, 381, 382,obręb Skalin

75/2, obręb Golczewo

56, 218/2,222/3, 223 obręb Zieleniewo

22/2, 23/24, 749/1, 674 obręb Lipnik

Część z działek należy do Inwestora, na część zostaną uzyskane czasowe prawa do dysponowania gruntem, a pozostałe na których nastąpi taka konieczność zostaną podzielone i wywłaszczone pod drogę na podstawie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obecnie droga powiatowa na odcinku Zieleniewo - Kunowo - Skalin - rondo Golczewo posiada liczne spękania, koleiny i zniszczenia nawierzchni. Stan drogi jest zły, urządzenia infrastruktury podziemnej w tym przepusty posiadają zbyt małe średnice, w terenach zabudowanych w etapach B i D znajdują się chodniki, które posiadają zniszczone nawierzchnie, brak zatok autobusowych, miejsc postojowych i ciągów rowerowych. Nawierzchnie drogi są zniszczone, brakuje odwodnienia nawierzchni – zimą tworzą się naboje lodowe z powodu braku odwodnienia nawierzchni.

Charakterystyczne parametry drogi:

ETAP B – przejście przez m. Kunowo

- droga powiatowa klasy - Z ,
- Szerokość jezdni :
 - jezdnia jednoprzestrzenna na początku i na końcu opracowania o szer. średnio 6 m – ruch dwukierunkowy
- dwie jezdnie jednoprzestrzenne w centrum miejscowości wokół Kościoła o szer. od 3,5-6 m – ruch dwukierunkowy
 - pobocza gruntowe, zawyżone miejscami wymyte wodami powierzchniowymi szerokości zmiennej
 - nawierzchnia jezdni odwadniana powierzchniowo na pobocza
 - chodniki obustronne, częściowe o szerokości od 1,5 – 2 m, zniszczone z zapadłą nawierzchnią, brak ścieżek rowerowych

Istniejące uzbrojenie terenu w zakresie objętym opracowaniem to:

- linie kablowe energetyczne napowietrzne,
 - linie kablowe energetyczne ,
 - kable telekomunikacyjne –urządzenia podziemne,
 - kanalizacja deszczowa w postaci drenów i studzienek łączących istniejące odwodnienie terenów przyległych w terenach niezabudowanych,
 - istniejąca sieć wodociągowa głównie w terenach zabudowanych
 - istniejące sieci kanalizacji sanitarnej głównie w terenach zabudowanych
-

- istniejące przepusty pod drogą do przebudowy w ramach odrębnych opracowań branży sanitarnej

Wszystkie kolizje z urządzeniami obcymi zostały rozwiązane w projektach branżowych.

5. Warunki gruntowe, ruchowe i istniejące konstrukcje nawierzchni.

5.1. Konstrukcje istniejącej nawierzchni jezdni:

Wzdłuż drogi wykonano odwierty w istniejącej konstrukcji nawierzchni i przedstawiono opracowanie pt. „Badania nawierzchni” w załączeniu do opisu projektu jako odrębne opracowanie.

Na podstawie wykonanych odwiertów stwierdzono, że nawierzchnia posiada typową konstrukcję podatną – warstwy bitumiczne (asfaltowe i smołowe) na podbudowie z brukowca (kamienia polnego) oraz tłucznia kamiennego (na poszerzeniach i wyrównianiu), miejscowo stwierdzono stabilizacje gruntów cementem oraz chudy beton.

Wykonano również badania ugięć istniejącej konstrukcji nawierzchni, po przeanalizowaniu łącznie uzyskanych wyników stwierdzono, iż istniejąca konstrukcja nawierzchni nie posiada wystarczającej nośności. Na podstawie analizy otrzymanych wyników z badan konstrukcji nawierzchni zapronowano projektowe konstrukcje nawierzchni.

5.2. Układ istniejących warstw podłoża gruntowego:

Na potrzeby rozpoznania gruntów wykonano „Badania geotechniczne” w załączeniu do opisu projektu jako odrębne opracowanie.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdzono, że grunty w podłożu to zarówno grunty spoiste i niespoiste pochodzenia rzeczno-rozlewiskowego – północny fragment przy Zieleniewie, lodowcowego rejonu wysoczyzny oraz zastoiskowe– lokalne obniżenia. Grunty organiczne nawiercono w rejonie przepustu w km 0+740 jako torfy brunatne słabo skonsolidowane oraz niewielkie przekładki w rejonie obniżenia w otworze nr 17 (numeracja wg załączonego opracowania).

Pod względem nośności podłoża na części odcinków należy zaliczyć do nośnych, a miejsca gdzie występują obszary słabonośne to jw. przepust w km 0+740 i obniżenie km 3+400 do 3+700 i 3+940 do 4+400, również ze względu na płytkość występowania gruntów spoistych do odcinków o obniżonej nośności należy zaliczyć przebieg dro-

gi przez m. Skalin i w rejonie otworu nr 30 (numeracja wg załączonego opracowania), miejsca te pokrywają się z odcinkami o obniżonej nośności drogi. Wodę gruntową nawiercono podczas badań na początku odcinka w pobliżu terenów jeziora Miedwie , w rejonie przepustu przed Kunowem w rejonie obniżenia pomiędzy Kunowem i Skalinem. Grunty podłoża pod nawierzchnią na części są wątpliwe i wysadzinowe szczegółowe opis podano w pkt. 6 (wg załączonego opracowania).

6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

Podstawowe założenia wyjściowe dla całego opracowania:

- kategoria ruchu dla drogi– KR3 ,
- klasa drogi– G ,
- prędkość projektowa – $V_p = 50$ km/godz.,
- prędkość miarodajna – $V_m = 70$ km/godz.
- dopuszczalny nacisk osi na jezdnię 115kN / oś
- projektowany okres eksploatacji nawierzchni 20 lat

Ogólnie zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

- przebudowę drogi powiatowej dla klasy G o długości ca 8 km,
- przebudowę istniejących skrzyżowań jednopoziomowych na trasie przebudowywanej drogi powiatowej,
- budowę zatok autobusowych w terenach zabudowanych,
- budowę i przebudowę ciągów pieszych i rowerowych w terenach zabudowanych w etapie B i D,
- budowę i przebudowę oświetlenia drogowego w terenach zabudowanych w etapie B i D – wg odrębnych opracowań
- budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej w terenach zabudowanych w etapie B i D – wg odrębnych opracowań
- budowę i przebudowę przepustów pod drogą – wg odrębnych opracowań
- budowę i przebudowę przepustów pod zjazdami,

Parametry techniczne drogi:

a) Droga w planie:

- jezdnia jednoprzestrzenna dwukierunkowa, nieokrawężnikowana – przekrój drogowy w etapach A, C i E w uzasadnionych przypadkach ścieki przykrawężniowe
- jezdnia jednoprzestrzenna jedno i dwukierunkowa, okrawężnikowana – przekrój uliczny w etapach B i D
- szerokości jezdni
 - zasadnicza szerokość pasa ruchu 3,0 m
 - w etapach B i D przy ulicach jednokierunkowych 3,5m
 - w miejscach łuków poszerzenia wynikające z przepisów
- szerokości poboczy w terenach niezabudowanych przy przekroju drogowych 1,25 m
- W terenach zabudowanych w etapie B i D chodniki o szerokości 1,5-2,0 m, szerokość ciągów pieszo-rowerowych 2,5-3,0 m.
- Zatoki autobusowe w etapie B mają następujące wymiary: długość najazdu na zatokę 24 m wyokrąglone łukiem R30m, długość zatrzymania 20mb, wyjazd o długości 12m wyokrąglony R30m. W etapie B i D zaprojektowano też przystanki autobusowe na jezdni – ujęte w odrębnym opracowaniu – w stałej organizacji ruchu.
- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych w etapach B i D 2,5-3,0 x 5m z założeniem parkowania wzdłuż jezdni. W etapie B dodatkowo zatoka parkingowa na drodze wspomagającej z 7-mioma miejscami parkingowymi z parkowaniem prostopadłym.

b) Elementy trasy :

<i>ELEMENT</i>	<i>OD</i>	<i>DO</i>				
<i>Prosta</i>	<i>1693,47</i>	<i>1804,23</i>	<i>L=110,76m</i>			
<i>Łuk kołowy</i>	<i>1804,23</i>	<i>1845,38</i>	<i>R=125,00m</i>	<i>T=20,77m</i>	<i>B=1,71m</i>	
			<i>L=41,16m</i>	<i>g=0,3293rd</i>	<i>g=20,9618g</i>	
<i>Prosta</i>	<i>1845,38</i>	<i>1862,16</i>	<i>L=16,78m</i>			
<i>Łuk kołowy</i>	<i>1862,16</i>	<i>2013,71</i>	<i>R=190,00m</i>	<i>T=80,07m</i>	<i>B=16,18m</i>	
			<i>L=151,55m</i>	<i>g=0,7976rd</i>	<i>g=50,7788g</i>	
<i>Prosta</i>	<i>2013,71</i>	<i>2103,02</i>	<i>L=89,31m</i>			
<i>Łuk kołowy</i>	<i>2103,02</i>	<i>2135,52</i>	<i>R=375,00m</i>	<i>T=16,26m</i>	<i>B=0,35m</i>	
			<i>L=32,50m</i>	<i>g=0,0867rd</i>	<i>g=5,5182g</i>	

Prosta	2135,52	2198,99	L=63,46m			
Łuk kołowy	2198,99	2263,93	R=350,00m	T=32,57m	B=1,51m	
			L=64,95m	g=0,1856rd	g=11,8130g	
Prosta	2263,93	2316,50	L=52,57m			
Łuk kołowy	2316,50	2406,15	R=500,00m	T=44,95m	B=2,02m	
			L=89,65m	g=0,1793rd	g=11,4149g	
Prosta	2406,15	2428,54	L=22,38m			
Prosta	2428,54	2450,95	L=22,42m			
Prosta	2450,95	2548,22	L=97,26m			
Łuk kołowy	2548,22	2593,05	R=150,00m	T=22,59m	B=1,69m	
			L=44,83m	g=0,2989rd	g=19,0282g	
Prosta	2593,05	2627,79	L=34,74m			
Łuk kołowy	2627,79	2656,64	R=50,00m	T=14,84m	B=2,15m	
			L=28,85m	g=0,5769rd	g=36,7288g	
Prosta	2656,64	2694,01	L=37,37m			
Łuk kołowy	2694,01	2717,18	R=95,00m	T=11,64m	B=0,71m	
			L=23,17m	g=0,2439rd	g=15,5293g	
Prosta	2717,18	2791,28	L=74,10m			
Prosta	2791,28	2880,15	L=88,87m			
Prosta	2880,15	2924,01	L=43,86m			
Prosta	2924,01	2960,76	L=36,75m			
Prosta	2960,77	2976,82	L=16,05m			
Łuk kołowy	2976,82	3001,19	R=70,00m	T=12,31m	B=1,07m	
			L=24,37m	g=0,3481rd	g=22,1594g	
Prosta	3001,19	3035,72	L=34,53m			
Łuk kołowy	3035,72	3053,38	R=210,00m	T=8,84m	B=0,19m	
			L=17,67m	g=0,0841rd	g=5,3552g	
Prosta	3053,38	3108,19	L=54,80m			
Prosta	3108,19	3164,56	L=56,38m			
Prosta	3164,56	3223,98	L=59,42m			
Prosta	3223,98	3324,90	L=100,93m			
Prosta	3324,90	3386,41	L=61,51m			
Łuk kołowy	3386,41	3410,99	R=210,00m	T=12,31m	B=0,36m	
			L=24,58m	g=0,1171rd	g=7,4526g	
Prosta	3410,99	3421,62	L=10,63m			
Łuk kołowy	3421,62	3451,79	R=40,00m	T=15,84m	B=3,02m	

SŁK	5973340,534	3363494,365
KŁK	5973320,247	3363497,683

w13	Łuk kołowy	5973226,284	3363521,123
	PŁK	5973303,969	3363501,744
	SŁK	5973228,772	3363505,135
	KŁK	5973158,159	3363479,058

w14	Łuk kołowy	5973068,333	3363423,593
	PŁK	5973082,170	3363432,137
	SŁK	5973068,161	3363423,901
	KŁK	5973053,808	3363416,279

w15	Łuk kołowy	5972968,038	3363373,089
	PŁK	5972997,125	3363387,736
	SŁK	5972968,840	3363371,808
	KŁK	5972942,153	3363353,327

w16	Łuk kołowy	5972864,645	3363294,155
	PŁK	5972900,371	3363321,429
	SŁK	5972866,007	3363292,668
	KŁK	5972834,356	3363260,947
z2		5972819,272	3363244,408
z3		5972805,110	3363227,031

w17	Łuk kołowy	5972724,348	3363138,482
	PŁK	5972739,568	3363155,169
	SŁK	5972725,753	3363137,541
	KŁK	5972714,717	3363118,053

w18	Łuk kołowy	5972693,574	3363073,206
	PŁK	5972699,901	3363086,627
	SŁK	5972691,967	3363074,642
	KŁK	5972680,951	3363065,409

w19	Łuk kołowy	5972639,253	3363039,653
-----	------------	-------------	-------------

	PŁK	5972649,160	3363045,772
	SŁK	5972638,956	3363040,299
	KŁK	5972628,161	3363036,108
z4		5972557,582	3363013,547
z5		5972473,765	3362983,998
z6		5972432,531	3362969,054
w20	Łuk kołowy	5972390,441	3362954,079
	PŁK	5972397,906	3362956,735
	SŁK	5972390,360	3362954,382
	KŁK	5972382,651	3362952,632
kt1		5972366,876	3362949,701
pt2		5972397,919	3362956,739
w21	Łuk kołowy	5972370,034	3362951,559
	PŁK	5972382,134	3362953,807
	SŁK	5972370,410	3362950,553
	KŁK	5972359,426	3362945,319
w22	Łuk kołowy	5972322,049	3362923,331
	PŁK	5972329,666	3362927,812
	SŁK	5972322,150	3362923,175
	KŁK	5972314,835	3362918,226
z8		5972270,101	3362886,568
z9		5972225,060	3362852,663
z10		5972176,233	3362818,808
z11		5972091,849	3362763,439
w23	Łuk kołowy	5972031,117	3362721,488
	PŁK	5972041,242	3362728,482
	SŁK	5972031,339	3362721,204
	KŁK	5972021,878	3362713,359
w24	Łuk kołowy	5972002,008	3362695,877

PŁK	5972013,901	3362706,341
SŁK	5972000,987	3362698,722
KŁK	5971986,175	3362696,393

Współrzędne punktów głównych trasy droga boczna Kunowo

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
dwspom1			5972809,784	3363232,766
dwspom2	Łuk kołowy		5972741,870	3363202,621
	PŁK		5972751,172	3363206,750
	SŁK		5972742,126	3363202,173
	KŁK		5972733,591	3363196,703
dwspom3			5972556,511	3363070,129
dwspom4	Łuk kołowy		5972513,702	3363040,289
	PŁK		5972515,986	3363041,881
	SŁK		5972513,681	3363040,321
	KŁK		5972511,333	3363038,826
dwspom5			5972418,593	3362981,575
dwspom6			5972371,881	3362954,096

d) Przebieg drogi w profilu.

Niweleta trasy została dostosowana do istniejących spadków podłużnych drogi. Spadki poprzeczne i podłużne umieszczono na rysunkach – Przekroje poprzeczne i Profile. Zasadniczy spadek poprzeczny nawierzchni drogi wynosi 2%.

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B
			[%]	[m]	[m]	[m]
prosta	1740,41	1806,25	0,080	65,84		
łuk wklęsły	1806,25	1832,63		13,19	5000,00	0,02

prosta	1832,63	1905,00	0,608	72,37				
prosta	1905,00	1958,38	0,468	53,38				
prosta	1958,38	2026,95	0,604	68,57				
łuk wypukły	2026,95	2068,71			20,88	3000,00	0,07	max. pik.
2045,059	rzęd. 21,099							
prosta	2068,71	2111,21	-0,788	42,50				
łuk wklęsły	2111,21	2123,97			6,38	3000,00	0,01	
prosta	2123,97	2212,41	-0,363	88,44				
łuk wklęsły	2212,41	2237,59			12,59	3000,00	0,03	min. pik.
2223,304	rzęd. 20,256							
prosta	2237,59	2312,59	0,476	75,00				
łuk wypukły	2312,59	2347,41			17,41	3000,00	0,05	max. pik.
2326,871	rzęd. 20,681							
prosta	2347,41	2405,43	-0,685	58,02				
łuk wklęsły	2405,43	2467,76			31,17	4000,00	0,12	min. pik.
2432,826	rzęd. 20,120							
prosta	2467,76	2522,92	0,873	55,15				
łuk wklęsły	2522,92	2549,48			13,28	3000,00	0,03	
prosta	2549,48	2636,25	1,759	86,77				
prosta	2636,25	2761,80	1,442	125,55				

prosta	2761,80	2814,62	1,507	52,82			
łuk wypukły	2814,62	2905,38		45,39	3000,00	0,34	max. pik.
2859,828	rzęd. 25,577						
prosta	2905,38	2945,67	-1,519	40,29			
łuk wypukły	2945,67	2967,92		11,13	3000,00	0,02	
prosta	2960,77	3041,10	-2,340	80,33			
prosta	3041,10	3130,78	-2,288	89,68			
łuk wklęsły	3130,78	3150,72		9,98	5000,00	0,01	
prosta	3150,72	3207,41	-1,889	56,69			
łuk wklęsły	3207,41	3223,39		7,99	3000,00	0,01	
prosta	3223,39	3253,21	-1,356	29,82			
łuk wklęsły	3253,21	3277,89		12,34	3000,00	0,03	
prosta	3277,89	3327,87	-0,533	49,98			
łuk wklęsły	3327,87	3353,23		12,68	3000,00	0,03	min. pik.
3343,868	rzęd. 17,725						
prosta	3353,23	3368,90	0,312	15,66			
łuk wypukły	3368,90	3401,90		16,50	5000,00	0,03	max. pik.
3384,504	rzęd. 17,813						
prosta	3401,90	3424,83	-0,348	22,93			
łuk wklęsły	3424,83	3455,17		15,17	3000,00	0,04	min. pik.

3435,270 rzęd. 17,685

prosta 3455,17 3571,35 0,663 116,18

ELEMENTY NIWELETY droga boczna Kunowo

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B
		[%]	[m]	[m]	[m]	
prosta	0,00	84,15	0,725	84,15		
prosta	84,15	194,44	0,947	110,29		
łuk wklęsły	194,44	223,16		14,36	5000,00	0,02
prosta	223,16	272,18	1,521	49,02		
łuk wklęsły	272,18	295,32		11,57	5000,00	0,01
prosta	295,32	326,60	1,984	31,28		
łuk wypukły	326,60	341,70		7,55	4000,00	0,01
prosta	341,70	393,54	1,607	51,85		
łuk wypukły	393,54	466,45		36,46	2000,00	0,33 max. pik.
425,673 rzęd. 25,272						
prosta	466,45	520,22	-2,039	53,77		

e) Wykaz zjazdów:

Zjazdy na pola i do posesji prywatnych zaprojektowano w miejscach, gdzie występują istniejące zjazdy, szerokość zjazdów jest przyjęta wg obowiązujących przepisów – od 3,0 - 5,0 m. Zjazdy na pola w terenach niezabudowanych oprócz nawierzchni zjazdu posiadać będą obustronne pobocza o szerokości 1,25 m z

każdej strony. W przypadku konieczności zwiększenia szerokości zjazdu – co jest zmianą nieistotną do przyjętych założeń projektowych w przedmiarach do projektu przyjęto dodatkową ilość 15% zwiększenia ilości warstw konstrukcyjnych zjazdów. Zwiększenie szerokości zjazdu należy wykonać z założeniem, aby zjazd nie posiadał szerszej nawierzchni niż jezdnia .

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW

zjazdy polbruk	
km	strona
ETAP B	
1830	P
1973,4	P
1984,24	L
2007,6	P
2054,7	L
2060,38	P
2070	L
2076,3	P
2102,2	P
2129,7	P
2141,5	L
2155,15	P
2178,96	L
2203,9	L
2208,7	P
2235,35	P
2245,9	L
2257,6	P
2286,7	L
2295,1	P
2313,9	L
2337,6	P
2369,6	P
2389,85	P
2386,35	L
2434,1	P
2440,6	L
2486,4	P
2507,3	P
2567,43	P
2587,66	P
2611,5	P
2649,61	P
2675,8	P
2705,36	P
2724,75	L
2725,5	P
2741,55	P
2800,7	P
2837,1	P

2866,05	P
2884,1	P
2905,24	P
2952,41	P
2983,86	P
2993,15	L
3015,6	P
3062,65	P
3085,43	L
3218,8	P
3256,85	P
3267,55	L
3297,1	P
3310,14	L
3315,7	P
3334,8	P
3373,6	P
3377,6	L
3395,2	P
droga wspomagająca	
0+031,34	L
0+064,00	L
0+075,00	L
0+094,89	L
135,52	L
196,4	L
221,03	L
236	L
296,19	L
287,91	L
326,6	L
346,33	L
366,55	L
394	L
415,2	L
443,46	L
zjazdy bitumiczne	
km	strona
ETAP B	
1798,7	P
1798,7	L
1870,5	L
2356,85	L
2524	P
3122,25	L
3321	L
3440,5	P

7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Dla budowy i przebudowy drogi zastosowano następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nr 1 - konstrukcja podstawowa przebudowywanej drogi

w etapach A, C i E :

- 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 11 dla KR3-6 ,
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W od KR3 ,
- min. 3 cm warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W od KR3 ,
- 12 cm podbudowa z mieszanki mineralno -cementowo- emulsyjnej MCE
- Istniejące podłoże podbudowa z kruszywa lub bruku

Konstrukcja nr 2 – konstrukcja podstawowa przebudowywanej drogi w etapach B i D w terenach zabudowanych oraz w miejscach rozbiórek nawierzchni

- 4 cm warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 11 dla KR3-6 ,
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W od KR3 ,
- 7 cm podbudowa z betonu asfaltowego AC20P od KR3 ,
- 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 10 cm warstwy odcinkającej z piasku
- koryto wraz z profilowaniem

Konstrukcja nr 3a nawierzchnia zatok autobusowych oraz jezdni bocznej wspomagającej w m. Skalin -etap D

- 8 cm kostka brukowa betonowa typu polbruk
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 22 cm podbudowa betonowa z betonu C16/20
- 10 cm podsypka piaskowa

Konstrukcja nr 3b – nawierzchnia ciągów pieszych i rowerowych

- 8 cm kostka brukowa betonowa typu polbruk
-

- 5cm podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 10 cm kruszywo łamane 0-31,5 mm stabilizowane
- 10 cm warstwa z piasku

Konstrukcja nr 4 – nawierzchnia skrzyżowań bitumicznych

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- do 6 cm warstwa wyrównawczo - wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej lub podbudowa z kruszywa łamanego 20 cm na podsypce piaskowej 10 cm

Konstrukcja nr 5 – zjazdy z kostki polbruk

- 8 cm kostka brukowa betonowa typu polbruk
- 5cm podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 15 cm kruszywo łamane 0-31,5 mm stabilizowane
- 10 cm warstwa z piasku

Konstrukcja nr 6– zjazdy bitumiczne

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 4 cm warstwa wyrównawczo - wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 15 cm kruszywo łamane 0-31,5 mm stabilizowane
- 10 cm podsypka piaskowa

Krawężniki:

- krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
- krawężnik betonowy wystający 15x30 cm

Obrzeża :

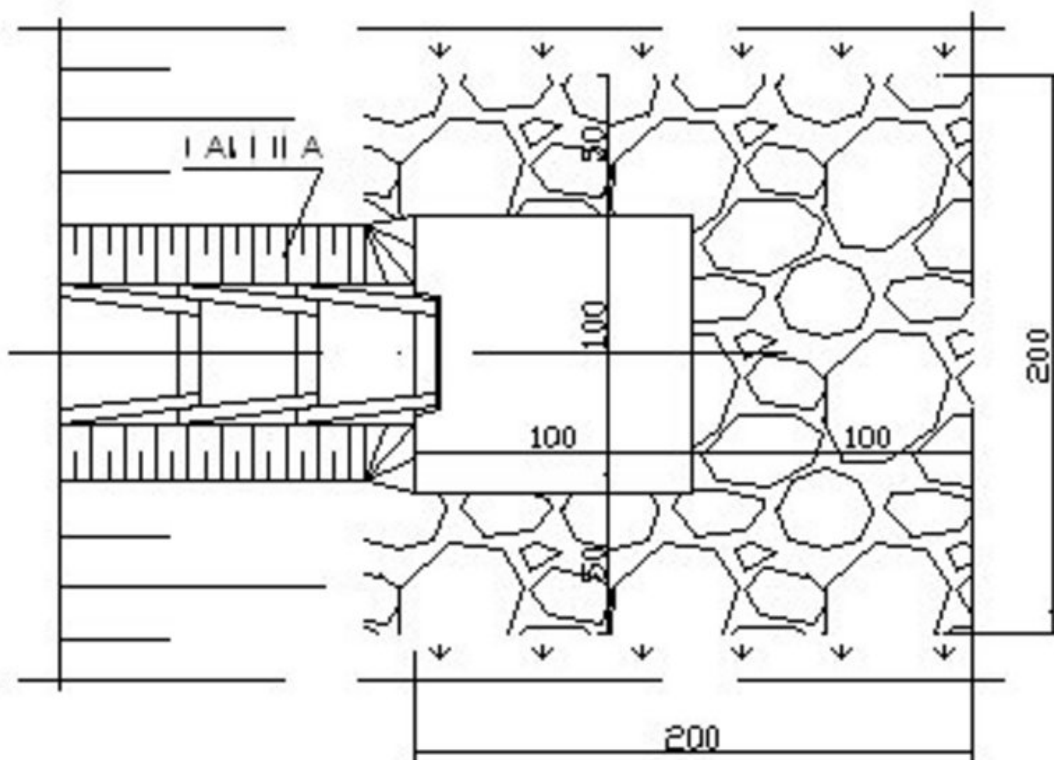
- obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce cem. piaskowej 1:4

Ławy betonowe z betonu C12/15:

- poszerzone i lub z oporem (wg szczegółów z rysunków konstrukcyjnych)

Pobocza:

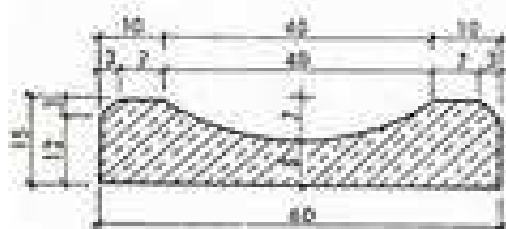
pobocza gruntowe



Ściek przykrawędziowy drogowy, korytkowy:

PRZESKÓJ POPRZECZNY

1:10





8. Odwodnienie drogi, informacja na temat kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Odwodnienie drogi.

Odprowadzenie wód opadowych w etapach A, C i E nastąpi powierzchniowo do przyległych rowów. W celu odprowadzenia wód ze ścieków do rowów zaprojektowano ścieki skarpowe, które zapobiegą wymywaniu skarp. Zaprojektowano ścieki przykrawędziowe-korytkowe z elementów prefabrykowanych.

Zestawienie projektowanych ścieków krawędziowych:

Ip	Kilometraż początek [km]	Kilometraż koniec [km]	długość [m]	Etap przebudowy
	początek	koniec	L	
1	0+214,00	0+253,00	33	A
2	0+447,00	0+523,00	75	A
3	0+611,00	0+689,00	77	A
4	0+870,00	0+909,00	39	A
5	1+177,00	1+218,00	41	A
6	1+400,00	1+457,00	57	A
7	1+478,00	1+520,00	41	A
8	1+532,00	1+566,50	34	A
9	1+656,00	1+692,70	38	A

10	3+047,90	3+265,80	218	B
11	3+618,00	3+653,00	35	C
12	3+812,00	3+863,00	50	C
13	3+911,00	3+963,00	51	C
14	4+035,47	4+290,00	254	C
15	4+300,00	4+314,50	14,5	C
16	4+327,60	4+361,45	33	D
17	5+520,00	5+657,00	134	E
18	5+835,00	5+987,00	150	E
19	6+327,00	6+491,00	161,5	E
20	6+887,00	7+018,00	130	E

Przepusty pod zjazdami

Na trasie przebudowywanej drogi powiatowej przewidziano wykonanie przepustów pod zjazdami z drogi powiatowej przecinających przydrożne rowy melioracyjne istniejące i projektowane. Zaprojektowano przepusty z rur PE-HD DN400. Rury należy układać na fundamencie z kruszywa 0-31,5 mm grubości 30 cm. Na zagęszczonym fundamencie należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową gr. 5 cm ułożoną luźno. Wloty i wyloty przepustów umocnić kamieniem polnym lub kostką brukową granitową na podsypce piaskowo - cementowej 1:4 gr. 5cm oraz na podbudowie z betonu B-10 gr. 10 cm. Po ułożeniu kamieni wykonać spoinowanie kamienia zaprawą szybkowiązącą np. Sopro PFM. W etapie B zostanie wykonany jeden przepust pod zjazdem w km 1+798 strona Lewa o długości 9mb

W trakcie przebudowy drogi **w zakresie branży sanitarnej** wykonane zostaną również przebudowy przepustów znajdujących pod drogą:

Przepust NR 2– ETAP B

Podstawowe dane techniczne przepustu:

- przepust z rur PEHD PECOR OPTIMA
- średnica - 800 mm
- długość - 16,3 m
- kąt usytuowania stosunku do osi drogi – 89,4°.

Przepust NR 3– ETAP B

Podstawowe dane techniczne przepustu:

- przepust z rur PEHD PECOR OPTIMA
- średnica - 1000 mm

- długość - 40,65 m
- kąt usytuowania stosunku do osi drogi – 85,2°.

Przepusty są elementem całościowego systemu odwadniającego drogę oraz przyległe tereny. Skarpy wlotów i wylotów nie posiadają umocnień i porośnięte są roślinnością trawiastą. Występują lokalne rozmycia i ubytki gruntu na skarpach.

Na podstawie wizji w terenie oraz przeprowadzonych oględzin przepustów stwierdzono zbyt małą średnicę przepustów, zamulenie oraz częściową ich niedrożność.

Szczegółowe rozwiązania techniczne przepustów pod drogą stanowią odrębne opracowanie.

9. Zieleń drogowa

W związku z przebudową drogi zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów. Zakres tych prac znajduje się na planszach rysunkowych załączonych do projektu wykonawczego oraz w kosztorysie i przedmiarach robót. Prace te są konieczne do uzyskania prawidłowej szerokości skrajni drogowej. Na rysunkach przedstawiono plany wycinek i nasadzeń drzew i krzewów. Prace związane z nasadzeniami są konieczne do uzyskania rekompensaty przyrodniczej dla przebudowywanej drogi.

Powierzchnie terenu po rozbiórkach istniejących nawierzchni oraz za obrzeżami chodnikowymi należy po wykonaniu robót drogowych po usunięciu pozostającej lokalnie darniny należy uzupełnić ziemią z dowozu, wyplantować i obsiać trawą .

10. Uwagi końcowe.

Wymagania ogólne odnoszą się do wymagań technicznych, dotyczą wykonania i odbioru robót drogowych i obejmują m.in.:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podbudowy,
- nawierzchnie,
- odwodnienie pasa drogowego,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe.

Wymagania ogólne:

- roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym,
- przed przystąpieniem do robót należy dostosować projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym i projekt ten wprowadzić w teren,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów ochron przeciwpożarowej, bhp, ochrony interesów osób trzecich,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszystkich przepisów związanych z wykonywanymi robotami.

Wymagania szczegółowe regulują zapisy Szczegółowych Specyfikacji Technicznych i Warunków Umowy.
