

1.Opis techniczny	3
1.1 Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.2 Stan istniejący	3
1.2.1 Przekroje normalne	3
1.2.2 Odwodnienie	3
1.2.3 Warunki geotechniczne	4
1.2.5 Infrastruktura terenu	4
1.3 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.....	4
1.4 Rozwiązania projektowe	5
1.4.1 Parametry techniczne drogi	5
1.4.2 Trasy	5
1.4.3 Zjazdy indywidualne	6
1.4.4 Rozwiązania wysokościowe	6
1.4.5 Przekroje normalne	7
1.4.6 Projektowane konstrukcje nawierzchni	8
1.4.7 Organizacja ruchu	8
1.4.8 Odwodnienie	8
1.4.9 Zieleń	9
1.5 Uwagi i zalecenia	9
1.6 Zestawienia tabelaryczne	9
2.0 Część graficzna.....	15
2.1 Rys. nr 1/1 – Plan orientacyjny	Skala b. s.
2.2 Rys. nr 2/1 – Plan sytuacyjny	Skala 1:500
2.3 Rys. nr 2/2 – Plan sytuacyjny	Skala 1:500
2.4 Rys. nr 3/1 – Profil podłużny -	Skala 1:1000/100
2.6 Rys. nr 4/1 – Przekroje poprzeczne	Skala 1:50
2.7 Rys. nr 4/2 – Przekroje poprzeczne	Skala 1:50
2.8 Rys. nr 5/1 – Przekrój normalny	Skala 1:50
2.9 Rys. nr 6/1 – Przekrój normalny – przepusty.....	Skala 1:50

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla zadania „Przebudowa i rozbudowa drogi gminnej nr 104139B w obrębie msc. Zakrzewo w km 0+997,00 – 1+993,00”

W ramach inwestycji przewiduje się:

- budowa nowej konstrukcji jezdni,
- utwardzenie zjazdów o nawierzchni bitumicznej,
- odtworzenie rowów przydrożnych,
- budowa przepustu,
- uporządkowanie terenu pasa drogowego poprzez zahumusowanie i obsianie trawą rowów oraz terenów przylegających,
- poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu pieszych,
- poprawę przepustowości ruchu drogowego,

1.2 Stan istniejący.

1.2.1 Przekroje normalne

Droga gminna od km 0 + 997,00 do km 1 + 993,00

- przekrój drogowy,
- jezdnia o nawierzchni żwirowej szer. od 4m do 5m,
- obustronne pasy zieleni szer. od 1m do 2m,
- obustronne rowy w większości zamulone,

1.2.2 Odwodnienie

Odwodnienie odbywa się poprzez spływ powierzchniowy za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych. Obecnie brak jest normatywnych spadków nawierzchni jezdni, poboczy i rowów. Wody opadowe spływają głównie jezdnią która tworzy koryto na którym w nierównościach tworzą się kałuże wodne. Dopiero po podniesieniu się poziomu wody spływa ona do rowów przydrożnych, które aktualnie są w większości zamulone.

Skrzyżowania

Przedmiotowy odcinek drogi na opracowywanym odcinku nie krzyżuje się z drogami publicznymi.

Zieleń:

Tereny zielone pasa drogowego stanowią drzewa, krzaki i trawy

1.2.3 Warunki geotechniczne.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego zostały wykonane przez firmę:

„OLCZAK GEOL” ul. Krucza 61, Budziska

Konstrukcja nawierzchni

- nawierzchnia piaskowo - żwirowa. 20cm,
- podłoże – glina piaszczysta

Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie przeprowadzonych trzech odwiertów na głębokość 2m. W otworze nr 2 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na gł. 1,5m. Na tej podstawie warunki gruntowo-wodne zostały określone jako dobre. Grunty zalegające w podłożu to gliny piaszczyste, ze względu na projektowane odwodnienie sklasyfikowano podłoże na całej długości jako G3.

Kategoria geotechniczna dla projektowanego obiektu budowlanego.

Na podstawie rozpoznanych warunków dla gruntów zalegających w podłożu oraz Rozporządzenia M.T.B.i G.M z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) nie zachodzi konieczność wykonywania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze warunki gruntowe sklasyfikowano jako proste natomiast projektowany obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

1.2.4. Infrastruktura terenu.

Jedynym uzbrojeniem jest napowietrzna linia energetyczna SN przecinająca pas drogowy. Linia ta w żaden sposób nie koliduje z projektowaną drogą.

1.3 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu.

- roboty ziemne związane z korytowaniem pod konstrukcję jezdni, zjazdów, odtworzenie rowów, zdjęcie humusu, formowanie skarp

nasypów,

- wykonanie warstwy ulepszonego podłoża pod konstrukcją jezdni z kruszywa niezwiązanego o CBR >30%, $k > 5 \text{ m/dobę}$ gr. 16cm,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej pod konstrukcją jezdni z mieszanki o uziarnieniu 0/22 związanej cem. C3/4 gr. 18cm,
- wykonanie podbudowy konstrukcji jezdni oraz zjazdów z miesz. kr. niezwiązanego C50/30; 0-31,5mm słab. mech. gr 22 cm,
- ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W D50/70 WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 5 cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z AC11S D50/70 wg WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 4 cm,
- wykonanie nawierzchni poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 10cm,

1.4 Rozwiązania konstrukcyjne.

1.4.1 Parametry techniczne drogi.

- klasa drogi – dojazdowa (D),
- kategoria obciążenia ruchem – KR1,
- prędkość projektowa -50 km/h,
- długość odcinka drogi - 996 m;
- przekrój poprzeczny szlakowy,
 - a) szerokość jezdni bitumicznej – 5m,
 - b) obustronne ulepszone pobocza szer. -1m,
 - c) spadek poprzeczny jezdni daszkowy – 2% jednostronny od 2 do 3%,
 - d) spadek poboczy jednostronny od 2% do 6%,
 - e) nachylenie skarp 1:1,5,
 - f) szerokość dna rowu – 0,4m;

1.4.2 Trasa

Załamania tras osi drogi opisano w układzie współrzędnych i oznaczono odpowiednio od W1 do W5.

W załamanie trasy oznaczone symbolami W2, W3, W4 o parametrach podanych niżej :

- W2; $R=400,00\text{m}$, $\text{£}=50,09\text{m}$, $g=7,972\text{g}$, $T=25,08\text{m}$, $z=0,79\text{m}$;
- W3; $R=2200,00\text{m}$, $\text{£}=116,23\text{m}$, $g=3,363\text{g}$, $T=58,13\text{m}$, $z=0,77\text{m}$;
- W4; $R=220,00\text{m}$, $\text{£}=88,73\text{m}$, $g=25,674\text{g}$, $T=44,97\text{m}$, $z=4,55\text{m}$;

- **Dane geodezyjne.**

Podstawą opracowania geodezyjnego jest mapa w skali 1:500

uzupełniona współrzędnymi punktów istniejących poligonów.

Współrzędne punktów załamania tras projektowanej osi drogi:

oznaczenie	X	Y
W1	5925024,42	7587644,99
W2	5925043,96	7587526,38
W3	5925054,40	7587252,15
W4	5925063,93	7587147,58
W5	5925299,98	7586709,44

- **Geometria.**

Tyczenie krawędzi jezdni i krawędzi poboczy oraz innych elementów zagospodarowania pasa drogowego, opracowano jako domiary prostokątne do projektowanej osi jezdni drogi i punktów charakterystycznych w terenie.

Załamania osi jezdni w terenie należy wytyczyć, naliczając współrzędne punktów charakterystycznych przez geodetę obsługującego inwestycje na podstawie sporządzonego na podkładzie planu sytuacyjnego. Załamanie krawędzi jezdni wyokrąglono łukami R3, R4.

1.4.3 Zjazdy indywidualne.

Istniejące zjazdy gruntowe przylegające do nieruchomości zaprojektowano o zmiennej szerokości od 3m do 5m. Długość zjazdów maksymalnie do granicy pasa drogowego.

Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej gr. 9 cm (4 cm w-wa ścieralna , 5cm w-wa wiążąca) z poboczami szerokości po 1m z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{50/30} 0/31,5mm. Połączenie z krawędzią jezdni wyokrąglona za pomocą łuków o promieniu R3 i R4.

1.4.4 Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe opracowano w dowiązaniu do rzędnych dróg:

- początek drogi do istniejącej, odnowionej przed dwoma laty nawierzchni drogi gminnej nr 104139B, koniec do istniejącej nawierzchni gruntowej drogi gminnej oraz do rzędnych terenu otaczającego.

- Pochylenia podłużne niwelety wynosi od 0,3% do 2,516%;

W poniżej wyszczególnione załamania niwelety wpisano łuki pionowe o wartości od $R=3200m$ do $R=8000m$.

1.4.5 Przekroje normalne.

Droga gminna nr 104139B:

od km 0 + 997,00 do km 1 + 222,5

- jezdnia szer. 5m, ze spadkiem daszkowym 2%,
- obustronne pobocza ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1m ze spadkiem 6%,
- obustronne rowy trapezowe o zmiennej głębokości i nachyleniu skarpy 1:1,5;

Droga gminna nr 104139B:

od km 1 + 222,5 do km 1 + 313,4

- jezdnia szer. 5m, ze spadkiem daszkowym 2%,
- obustronne pobocza ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1m ze spadkiem 6%,
- lewostronny rów trapezowy o zmiennej głębokości i nachyleniu skarpy 1:1,5;
- prawostronna skarpa o zmiennej wysokości i nachyleniu 1:1,5

Droga gminna nr 104139B:

od km 1 + 333,44 do km 1 + 441,78

- jezdnia szer. 5 m, ze spadkiem jednostronnym 2%,
- lewostronne pobocze ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1m ze spadkiem 2%,
- prawostronne pobocza ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1 m ze spadkiem 6%,
- lewostronny rów trapezowy o zmiennej głębokości i nachyleniu skarpy 1:1,5;
- prawostronna skarpa o nachyleniu 1:1,5,

Droga gminna nr 104139B:

od km 1 + 451,57 do km 1 + 540,3

- jezdnia szer. 5 m, ze spadkiem jednostronnym 3%,
- lewostronne pobocze ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1m ze spadkiem 3%,
- prawostronne pobocza ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1 m ze 6%,
- obustronny rów trapezowy o zmiennej głębokości i nachyleniu skarpy 1:1,5;

Droga gminna nr 104139B:

od km 1 + 560,3 do km 1 + 993,00

- jezdnia szer. 5m, ze spadkiem daszkowym 2%,

- obustronne pobocza ulepszone mieszanką kruszywa łam. szer. 1m ze spadkiem 6%,
- obustronne rowy trapezowe o zmiennej głębokości i nachyleniu skarpy 1:1,5;

1.4.6 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Przy projektowaniu konstrukcji nawierzchni wykorzystano konstrukcje z Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDKiA Gdańsk 2013.

JEZDNI DROGI:

- Warstwa ścieralna z AC11S D50/70 wg WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z AC16W D50/70 wg WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z miesz. kr. niezwiązanego C50/30; 0-31,5mm stab. mech. gr 22 cm,
- W-wa mrozoochronna z mieszanki o uziarnieniu 0/22 związanej cem. C3/4 gr. 18cm,
- W-wa ulepszanego podłoża z kruszywa niezwiązanego o CBR >30%, k>5m/dobę gr. 16cm

ZJAZDY :

- Warstwa ścieralna z AC11S D50/70 wg WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z AC16W D50/70 wg WT 2-2016, kat. ruchu KR1-2, gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z miesz.i kr. niezwiązanego C50/30; 0-31,5mm stab. mech. gr 22 cm,

Przed przystąpieniem do wykonania nowej nawierzchni jezdni bitumicznej należy podbudowę skropić emulsją kationową średniorozpadową w ilości miń. 0,5 kg/m² . Warstwę wiążącą przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy skropić kationową emulsją szybko rozpadową lub upłynnionym asfaltem szybko odparowywalnym w ilości 0,5 kg/m.

UMOCNIENIE WLOTU I WYLOTU BRUKOWCEM :

- kamień polny gr. 15-20 cm,
- podsypka cem.-piask. (1:4) grub. 5 cm z zalaniem zaprawą cem. M15,

POBOCZA:

- Nawierzchnia z miesz. kr. niezwiązanego C50/30; 0-31,5mm stab. mech. gr 10 cm,

1.4.7. Organizacja ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu nie stanowi integralną część dokumentacji projektowej w odrębnym opracowaniu.

1.4.8. Odwodnienie.

Na odcinku projektowanym drogi przewidziano odprowadzenie wód opadowych za pomocą spadków poprzecznych z jezdni do rowów przydrożnych, następnie spadkiem podłużnym i przepustami pod zjazdami do przepustów pod koroną drogi poza korpus drogowy.

W celu prawidłowego odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano przepusty pod koroną drogi powiatowej jak i pod drogami bocznymi.

Przepusty pod koroną drogi.

- w km 1+759,00 budowa nowego przepustu z rur HDPE(SN8) $\phi 60$ (L=9,4m) z umocnieniem wlotu i wylotu brukowcem,

Przepusty układane na zjazdach należy wykonać zgodnie z usytuowaniem określonym w dokumentacji projektowej z rur karbowanych dwuciennych PP(8SN) $\varnothing 40$ cm. Wloty przepustów należy umocnić brukiem na podsypce cem.-piaskowej 1:4 grubości 5 cm. Długość przepustów zmienna, w zależności od rodzaju zjazdu.

1.4.9 Zieleń.

Drzewa i krzewy znajdujące się w pasie drogowym, kolidujące z nowoprojektowaną jezdnią zostaną usunięte.

Zaprojektowano rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej – humusu grub. 5 cm i obsianie trawą.

Zestawienie drzew do wycinki

Lp	NAZWA GATUNKU	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	przyczyna usunięcia	DECYZJA	UWAGI
1	2	3	4	5	6	7
1	Brzoza brodawkowata (Betula Pendula)	94	30	W poboczu	do wycinki	stan dobry
2	Brzoza brodawkowata (Betula pendula)	88	28	W rowie	do wycinki	stan dobry
3	Drzewo owocowe Dzika jabłoń	107	35	W rowie	do wycinki	stan dobry
4	Drzewo owocowe Dzika jabłoń	63	20	W rowie	do wycinki	stan dobry

1.5 Uwagi i zalecenia.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich uszkodzenia, obowiązkiem wykonawcy jest ich wznowienie na własny koszt.

1.6 Zestawienia tabelaryczne.

1.6.1 Tabela zdjęcia humusu – tab. nr 1.

1.6.2 Tabela robót ziemnych – tab. nr 2.

1.6.3 Wykaz robót na zjazdach – tab. nr 3.

1.6.4 Tabela elementów trasy – tab. nr 4.