

## PROJEKT WYKONAWCZY

**ZADANIE: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ W ZWIĄZKU Z WYKONANIEM ŚCIEŻKI ROWEROWEJ**

**BRANŻA:** - branża drogowa  
- branża elektryczna

**INWESTOR: GMINA BABIMOST**  
ul. Rynek 3  
66-110 Babimost

**LOKALIZACJA:** gmina Babimost, obręb 0001 m. Babimost,  
działki: 20

Branża	Zespół projektowy	imię i nazwisko	pieczęć	podpis
<b>DROGOWA</b>	Opracował:	mgr inż. Andrzej Makaryk mgr inż. Anna Borowiak		

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI W ZWIĄZKU Z WYKONANIEM ŚCIEŻKI ROWEROWEJ**

**Obiekt:** PRZEBUDOWA DROGI W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

**Inwestor:** Gmina Babimost ul. Rynek 3 66-110 Babimost

**Lokalizacja:** gmina Babimost, działka: 20

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Gminą Babimost,
- Założenia i warunki wykonania zadania,
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1: 500,
- Wizja i rozpoznanie w terenie,
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu przebudowy drogi powiatowej, w ramach której projektuje się budowę ścieżki rowerowej w Babimoście w ciągu drogi powiatowej nr 2101F, gmina Babimost, powiat Zielonogórski, województwo lubuskie, o długości ok. 460,00m.

Przedmiotowy projekt zlecono w celu zapewnienia bezpiecznego ruchu rowerzystów. Pozwoli to na poprawę warunków komunikacji, podwyższenie komfortu i bezpieczeństwa użytkowników drogi jak również poprawę płynności ruchu.

### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem projektowanej inwestycji w Babimoście, jest zapewnienie bezpiecznego ruchu rowerzystów. Nastąpi dodatkowo poprawa warunków komunikacji, podwyższenie komfortu i bezpieczeństwa użytkowników drogi, rowerzystów jak również upłynnienie ruchu.

Zakres inwestycji „Przebudowa drogi w związku z budową ścieżki rowerowej” obejmuje:

- roboty ziemne,
- wykonanie koryta pod konstrukcję ścieżki,
- ustawienie krawężników na części trasy i obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni ścieżki,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie przejazdów przez projektowaną ścieżkę.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

**Teren objęty inwestycją uwzględnia następujące działki: 20.**

Cała projektowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie działki ewidencyjnej 20 – w Babimoście wzdłuż drogi powiatowej nr 2101F. Dotychczasowy teren przewidziany pod budowę ścieżki, stanowi niezagospodarowane tereny zielone w poboczu drogi powiatowej. Droga powiatowa, wzdłuż której projektowana jest ścieżka rowerowa, posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 3,95-5,80m wraz z poboczem utwardzonym. Z drogi wykonane są zjazdy indywidualne na sąsiadujące z inwestycją działki.

Powierzchnia terenu zawiera się w granicach rzędnych 55,37 – 57,33 m n.p.m. ze średnim spadkiem podłużnym 0,43%. W liniach rozgraniczenia występują media, takie jak: gaz, linia energetyczna, wodociąg.

Ścieżkę na całej długości ograniczono obrzeżem betonowym 8x30cm. Droga odwadniana jest powierzchniowo poprzez zastosowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych w tereny zielone.

Istniejący obszar opracowania zlokalizowany jest poza strefami krajobrazu chronionego oraz terenu chronionego NATURA2000.

## **5. WARUNKI GRUNTOWE**

Na podstawie otrzymanych wyników badań nośności i konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego drogi powiatowej nr 2101F – ul. Dworcowa w m. Babimost, stan podłoża uznano jako zadawalający. W przypadku natrafienia na grunty nasypów niekontrolowanych, należy je usunąć i ich miejsce uzupełnić piaskiem średnim o min.  $I_s=0,95$ . Ze względu na możliwą różnorodność podłoża gruntowego, konstrukcję wzmocniono geokrata ułożoną na geowłókninie, zgodnie z rys. D1 oraz przekrojami na rys. D3.

## **6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

Dla usprawnienia komunikacji, zwiększenia poziomu bezpieczeństwa oraz uporządkowania ruchu projektuje się budowę ścieżki rowerowej w m. Babimost.

Jako założenie główne przewiduje się wykonanie koryta i ułożenie konstrukcji ścieżki. Założenia konstrukcyjne ścieżki: szerokość podstawowa ścieżki – 2,50m o nawierzchni sztywnej asfaltowej + obrzeża. Dla potrzeb odwodnienia w obrębie ciągu rowerowego zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne poprzez które wody opadowe kierowane są poza jego pas, na przyległe tereny zielone i dalej powierzchniowo do gruntu.

## **PARAMETRY TECHNICZNE**

### **1) istniejąca droga powiatowa nr 2101F**

- klasa techniczna drogi powiatowej – droga klasy min. Z,
- droga istniejąca – jednojezdniowa, dwupasowa,

### **2) projektowana ścieżka rowerowa**

- nawierzchnia ścieżki – asfalt,
- długość ścieżki – ok. 460,00m,
- powierzchnia ścieżki – ok. 1150m<sup>2</sup>
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,50m,
- szerokość przejazdów – 4,50m÷5,00m,
- nawierzchnia przejazdów – kostka betonowa bezfazowa szara.

## **ŚCIEŻKA ROWEROWA W PLANIE**

Ścieżka stanowić będzie połączenie istniejącej ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Dworcowej do skrzyżowania z ul. Kościelną. Planowana ścieżka ma nawierzchnię asfaltu czarnego o przebiegu prawostronnym. Aby zapewnić bezpieczeństwo rowerzystów zaprojektowano bariery ochronne w miejscach wykonania skarp znacznej wysokości (przekrój C-C). Przebieg ścieżki poprowadzono tak, aby umożliwić modernizację szerokości istniejącej drogi powiatowej nr 2101F.

Zaprojektowano także wykonanie nawierzchni z kostki betonowej szarej na przejazdach przez ścieżkę na przyległe działki ewidencyjne o numerach wg zestawienia:

### **Zestawienie projektowanych przejazdów:**

	Lokalizacja przejazdów	Nr działki	Szerokość zjazdu	Długość zjazdu	Rodzaj nawierzchni
	1	2	3	4	6
Nr	Hm [m]	-	[m]	[m]	-
Z-01	0+65,53	822	4,50	2,95	kostka betonowa szara
Z-02	1+28,84	822	5,00	5,25	kostka betonowa szara

## **PROFIL PODŁUŻNY**

Profillem projektowanej ścieżki rowerowej nawiązano się do istniejącej nawierzchni drogi powiatowej oraz zjazdu na działkę nr 803/1, rzędnych istniejącego terenu. Zaprojektowano spadki podłużne: 0,20%, 0,11%, 0,65% oraz zastosowanie dwu łuków poziomych wklęsłych o R=600m i R=500m.

## **PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

Zaprojektowano przekrój poprzeczny ścieżki jednospadowy o pochyleniu 2% na całym odcinku ścieżki rowerowej, umożliwiając sprawny spływ wody opadowej. Elementem towarzyszącym budowie ścieżki rowerowej jest wykonanie przejazdów przez ścieżkę do sąsiednich działek. Nawierzchnię przejazdów należy obniżyć w stosunku do nawierzchni istniejącej drogi wg rys. D3 – Przekroje normalne, tak aby umożliwić swobodny przejazd przez ścieżkę rowerową.

## KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

### Nawierzchnia ścieżki rowerowej wg przekroju A-A i D-D:

- warstwa ścieralna – BA AC 5 S50/70 - 4 cm,
  - warstwa podbudowy – BA AC 16 P50/70 – 4 cm,
  - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm 15 cm
  - podsypka piaskowa - 10 cm
- łącznie grubość nawierzchni ścieżki: 33 cm**

### Nawierzchnia ścieżki rowerowej wg przekroju C-C:

- warstwa ścieralna – BA AC 5 S50/70 - 4 cm,
  - warstwa podbudowy – BA AC 16 P50/70 – 4 cm,
  - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm 5 cm
  - geokratą wypełniona kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm 10 cm
  - geowłóknina –
  - podsypka piaskowa - 10 cm
- łącznie grubość nawierzchni ścieżki: 33 cm**

### Wjazdy przez ścieżkę:

- warstwa ścieralna – kostka betonowa bezfazowa typu Behaton - kolor szary - 8 cm,
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – 3 cm,
  - podbudowa pomocnicza z chudego betonu C8/10 15 cm
  - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  - 10 cm
- łącznie grubość nawierzchni przejazdu: 36 cm**

Wykonanie przejazdów przez ścieżkę do przyległych działek ujęto tylko w obrębie ścieżki rowerowej. Projektowaną ścieżkę rowerową ograniczono obrzeżem betonowym 8x30cm ułożonych na ławie z betonu C12/15 (B15) z oporem. Obrzeże ułożyć na równi z nawierzchnią ścieżki rowerowej oraz wynieść w stosunku do pobocza o 2 cm. W obrębie przejazdów, należy zastosować od strony jezdni oraz zakończenia ścieżki rowerowej krawężniki betonowe najazdowe 15x22 obniżone o wys. 3 cm.

## ODWODNIENIE

Dla potrzeb odwodnienia w obrębie ścieżki zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne, poprzez które wody opadowe kierowane na przyległe tereny zielone i dalej powierzchniowo do gruntu. Dodatkowo, aby zapewnić sprawny przepływ wody opadowej z drogi powiatowej 2101F – ul. Dworcowej, zaprojektowano pobocze z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm na podsypce piaskowej, w którym średnio co 30 metrów wbudowano odwodnienie ACO Drain klasy C250 na ławie betonowej C20/25, z których woda będzie kierowana do ścieków podchodnikowych wg KPED 01.31 pod ścieżką rowerową, dalej ściekiem skarpowym na tereny zielone.

## **ZIELEŃ**

Nie zaplanowano zagospodarowania terenu zielenią, poza poboczami obsianymi trawą szerokości 0,50m. W związku z realizacją inwestycji konieczna jest wycinka 40 drzew, zgodnie z rys. D1.

## **ROBOTY ZIEMNE**

Założono następujący zakres robót ziemnych:

- zdjęcie warstwy humusu – średnio 30 cm,
- wybranie selektywne nieprzydatnego gruzu,
- dowóz gruntu w miejscach wykonania nasypu, wykonać go piaskiem drobno- i średnioziarnistym z jednoczesnym zagęszczeniem do min. = 0,95,
- wywóz gruntu rodzimego.

Prace ziemne w szczególności wykonywane w pobliżu urządzeń obcych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z uwagami podanymi w uzgodnieniach branżowych.

Humus z pasa robót ziemnych w ilości 775,14m<sup>3</sup> należy zdjąć i część – 438,24 m<sup>3</sup> wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko Wykonawcy. Zdjęty humus częściowo – 336,90m<sup>3</sup> wykorzystać na poboczach oraz przy nawiązaniach do istniejącego terenu. Po zagęszczeniu nasypów należy wyprofilować podłoże pod wykonanie dolnych warstw konstrukcji nawierzchni ścieżki. W związku z wykonaniem ścieżki rowerowej pojawia się konieczność przesunięcia istniejących skarp oraz dowóz piasku drobno- lub średnioziarnistego w ilości 191,32m<sup>3</sup>. Należy je wykonać tak aby zmieściły się na działce objętej inwestycją oraz zagęścić tak aby nie dochodziło do ich rozmywania ani obsypywania.

*Humus przeznaczony na odkład stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” - Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628.*

## **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

- pow. ścieżki rowerowej o naw. asfaltowej	- 1105	m <sup>2</sup>
- pow. przejazdów przez ścieżkę o naw. z kostki bezfazowej szarej	- 39	m <sup>2</sup>
- pow. poboczy z kruszywa łamanego	- 307	m <sup>2</sup>
- pow. poboczy obsianych trawą	- 1123	m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ</b>	<b>- 2574</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Całość prac należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

## **8. ZAŁĄCZONE RYSUNKI**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - D0 – Plan orientacyjny                          | skala 1:2000    |
| - D1 - Plan zagospodarowania terenu               | skala 1:500     |
| - D2 – Profil podłużny                            | skala 1:50/500  |
| - D3 - Przekroje normalne/Szczegóły konstrukcyjne | skala 1:50/1:10 |

*Opracowała:*

*mgr inż. Anna Borowiak*