

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA: **Przebudowa drogi gminnej w zakresie utwardzonego pobocza, odwodnienia oraz oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w miejscowości Brzegi i km 2+514,31 – km 2+813,50**

INWESTOR: **Gmina Bukowina Tatrzańska
ul. Długa 144
34-530 Bukowina Tatrzańska**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: **Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
mgr inż. Robert Duda
ul. M. Konopnickiej 11a, 34-436 Maniowy**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Robert DUDA	konstrukcyjno – budowlana	13/2001		01.2015
ASYSTENT PROJ. mgr inż. Piotr DUDA	-----	-----		01.2015

SPIS TREŚCI

<i>SPIS TREŚCI</i>	2
<i>1 Zakres projektu</i>	3
<i>2 Istniejący stan zagospodarowania terenu</i>	3
<i>3 Projektowane zagospodarowanie terenu</i>	3
3.1 Podstawowe parametry.....	3
3.2 Geometria drogi.....	4
3.3 Pobocza.....	4
3.4 Konstrukcje nawierzchni.....	4
3.5 Elementy przekroju poprzecznego.....	5
3.6 Sieci uzbrojenia technicznego.....	5
<i>CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO</i>	6
rys. nr 1 – Orientacja – skala 1:10000	
rys. nr 2 – Plan sytuacyjny – skala 1:500	
rys. nr 3 – Niweleta drogi – skala 1:1000/200	
rys. nr 4.1 – Typowy przekrój poprzeczny – skala 1:50	
rys. nr 4.2 – Przekroje charakterystyczne – skala 1:100	
rys. nr 4.3 – Szczegóły konstrukcyjne - kaskada i mur oporowy – skala 1:100	
rys. nr 4.4 – Szczegóły konstrukcyjne schodów w km 2+730 – skala 1:50	
rys. nr 4.5 – Szczegóły konstrukcyjne schodów w km 2+745 – skala 1:50	

1. Zakres projektu

Projekt wykonawczy sporządzono dla inwestycji pn. „**Przebudowa drogi gminnej w zakresie utwardzonego pobocza, odwodnienia oraz oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w m. Brzegi km 2+514,31 – km 2+813,50**”.

Przebudowa drogi gminnej w m. Brzegi na odc. km 2+514,31 – km 2+813,50 w zakresie istniejącego pasa drogowego (Prawo Budowlane, art. 29, ust.2 pkt 12), obejmuje:

- przebudowę i odtworzenie po przekopach jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- przebudowę istniejącego pobocza ziemnego na utwardzone, prawostronne pobocze o szerokości 1,65m,
- profilowanie i umocnienie skarp korpusu drogowego,
- wykonanie elementów wyposażenia technicznego drogi, tj.:
 - rozebranie i przebudowę odcinków rowów przydrożnych z wylotami do istniejących rowów oraz budowę kaskad
 - budowę sieci oświetlenia ulicznego
 - przebudowę sieci teletechnicznej
 - budowę kanalizacji deszczowej

Poza pasem drogowym zlokalizowana jest budowa umocnienia rowu odwodnieniowego korytkiem betonowym oraz płytami ażurowymi na długości 3,0m w obrębie wylotu kanalizacji deszczowej (wykonanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych na podst. art.30 ust.1 pkt2 w odn. do art.29 ust.2 pkt 9 ustawy Prawo Budowlane).

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Droga gminna objęta opracowaniem w miejscowości Brzegi (ul.Halna) jest drogą publiczną w zarządzie Wójta Gminy Bukowina Tatrzańska. Łączy ona drogę krajową nr 49 i drogę wojewódzką nr 960. Po przekroczeniu rzeki Białki droga wznosi się w kierunku południowo-zachodnim aż do lokalnego maksimum - okolice ul.Kucówka i tam zmienia kierunek na północno-zachodni. Po przekroczeniu potoku bez nazwy wznosi się ponownie aż do skrzyżowania z DW 960. Ul. Halna pełni funkcję głównej osi komunikacyjną dla miejscowości Brzegi. Po obu stronach wzdłuż drogi zlokalizowane są zabudowania mieszkalne i gospodarskie.

Przedmiotowa droga jest drogą lokalną klasy L, posiada przekrój drogowy o szerokości jezdni 4,5-6,0m. Nawierzchnia drogi jest lokalnie w złym stanie technicznym (liczne spękania, nierówności, łaty). W środkowym odcinku została wykonana przebudowa w zakresie chodnika i utwardzonego pobocza, oświetlenia ulicznego i kanalizacji deszczowej. Na pozostałym odcinku występuje obustronne pobocze gruntowe. Po prawej stronie (od strony stoku) znajdują się odcinki rowu przydrożnego, częściowo mieszkańcy ułożyli przepusty pod zjazdami bądź rowy kryte.

Wizualne oględziny nawierzchni drogi wskazują na konieczność dokonania zabiegów poprawiających komfort jazdy:

- odtworzenie geometrii drogi, odtworzenie krawędzi jezdni wraz z niezbędnymi poszerzeniami na łukach poziomych,
- wyrównanie i wzmocnienie nawierzchni,
- remonty lub przebudowy przepustów pod drogą wraz z umocnieniem wlotów i wylotów,
- umocnienie rowów i skarp.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

3.1 Podstawowe parametry.

Dla przebudowy drogi gminnej przyjęto następujące podstawowe parametry techniczne:

- klasa techniczna i użytkowa dla drogi gminnej – „L– droga lokalna”,
- prędkość projektowa – $V_p = 30\text{km/h}$,
- przyjęta kategoria ruchu – KR 2,
- droga jednojezdniowa, dwukierunkowa o podstawowej szerokości jezdni – 5,0m,
- przekrój poprzeczny daszkowy o pochyleniu 2%
- stosowany przekrój półuliczny (z jednostronnym krawężnikiem)
- wykonanie z prawej strony utwardzonego pobocza o szer. 1,65m, oddzielonego od jezdni krawężnikiem 15x30 na ławie betonowej z oporem,

Dla łuku poziomego o promieniu $R=25\text{m}$ w km 2+564,38 – 2+627,67 zastosowano poszerzenie do szerokości 8,60m wprowadzone na prostych przejściowych o długościach $L=30\text{m}$.

Dla ruchu pieszych projektuje się prawostronne utwardzone pobocze o szerokości podstawowej 1,65m oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm z odsłonięciem 12cm. Po przeciwnej stronie drogi drogi projektuje się gruntowe pobocza o szerokości 0,75m. Przewiduje się umocnienie dna rowu prefabrykowanymi, betonowymi korytkami ściekowymi, oraz płytami ażurowymi betonowymi na skarpach zgodnie ze szczegółem nr 3 (rys.4.1). Skarpy nasypów, wykopów drogowych projektuje się w pochyleniu o wartości 1:1,5. Na odcinkach zwiększonego pochylenia (nasyp lub podcięcie skarpy) przewidziano umocnienie skarp prefabrykowanymi ażurowymi płytami betonowymi, wykonanie murów oporowych żelbetowych, wykonanie murów oporowych masywnych z kamienia.

3.2 Geometria drogi.

GEOMETRIA POZIOMA:

- odcinki proste wylukowano łukami poziomymi o promieniach $R=25m$ do $R=250m$
- dla łuku poziomego w km 2+564,38 – 2+527,67 zastosowano poszerzenie do szerokości 8,60m wprowadzone na prostych przejściowych o długościach $L=30m$

GEOMETRIA PIONOWA:

- odcinki o stałym pochyleniu z zakresu od 2,92% do 14,83% wyokrąglone łukami pionowymi o promieniach $R=400m$ do $R=600m$

3.3 Pobocza.

Wzdłuż drogi projektuje się:

- utwardzone pobocze na odcinku km 2+514,31-2+810,00 - o szerokości podstawowej 1,65m lokalnie nieznacznie zwężenie do szerokości 1,50m z dostosowaniem do istniejącego budynku na działce 906/4. Pobocze o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8cm oddzielone będzie od jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm z odsłonięciem 12cm,
- gruntowe o szerokości 0,75m na całej długości projektowanych odcinków po stronie lewej,
- odsłonięcie krawężnika na zjazdach przez utwardzone pobocze 4cm.

3.4 Konstrukcje nawierzchni.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – na podst. § 4 pkt 3.1c w którym mowa o: wykopach do głębokości 1,2m i nasypach do wysokości 3,0 m wykonywanych zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów - *ustala się dla przedmiotowej inwestycji pierwszą kategorię geotechniczną.*

Na podstawie Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oszacowano, że odcinek drogi posadowiony jest na gruntach zakwalifikowanych do grupy nośności podłoża G3.

Ze warunku mrozoodporności nawierzchni, który w rozważanym terenie decyduje o wymaganej grubości konstrukcji przy założeniu: kategorii ruchu KR2, dla grupy nośności podłoża G3 oraz głębokości przemarzania na terenie inwestycji $h_z=1,2m$ obliczono minimalną grubość konstrukcji nawierzchni:

$$H_{\min} = 0,55 \times h_z = 0,55 \times 1,2m = 0,66 m$$

Biorąc powyższe pod uwagę projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni jezdni:

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI ozn. „A”:

• warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	5cm
• warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W	7cm
• podbudowa z tłucznia kamiennego zagęszczonego mechanicznie 0/31,5	20cm
• podbudowa z pospółki zagęszczonej mechanicznie 0/63	20 cm
• warstwa mrozochronna z pospółki zagęszczonej mechanicznie	14 cm
• warstwa odcinająca z geowłókniny(**)	–
RAZEM:	66 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI UTWARDZONEGO POBOCZA ozn. „B”:

• kostka betonowa brukowa	8 cm
• podsypka z piasku gruboziarnistego	3 cm
• podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie	10 cm
• podbudowa z kruszywa naturalnego zagęszczonego mechanicznie	19 cm
RAZEM:	40 cm

**) - parametry geowłókniny odcinającej (separującej):

umowny wymiar porów - O90 = 100[um], odporność na przebicie dynamiczne – 25[mm]

3.5 Elementy przekroju poprzecznego

obrzeże – projekt zakłada stosowanie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm układanych na ławie z betonu C12/15 gr. 10cm. W przypadku, gdy projektowana nawierzchnia chodnika licuje się z istniejącym bądź przebudowywanym ogrodzeniem (podmurówką ogrodzenia) – obrzeży nie należy stosować,

krawężnik – projekt zakłada stosowanie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm i ławie gr. 15cm z oporem z betonu C12/15. Odsłonięcie krawężnika na całej długości drogi – 12cm. Obniżenia odsłonięcia krawężnika na zjazdach – 4cm.

korytko ściekowe – w projekcie przyjęto ścieki drogowe korytkowe w postaci prefabrykowanych elementów betonowych typu „mulda” na podsypce cementowo – piaskowej gr.5cm i ławie z chudego betonu. W celu zabezpieczenia skarpy rowu projektuje się umocnienie w postaci betonowych ażurowych płyt układanych na gruncie na wysokość jednego prefabrykatu.

ażurowe umocnienia skarp – w przypadku pochylenia skarp większych niż 1:1,5 przewidziano zabezpieczenie skarp betonowymi ażurowymi płytami.

3.6 Konstrukcje służące umocnieniu skarp, schody terenowe

Przewiduje się zastosowanie umocnień na skarpach o pochyleniu większym niż 1:1,5 w postaci betonowych ażurowych płyt układanych na gruncie. W przypadku znacznych różnic wysokości i ograniczonych możliwości terenowych przewidziano żelbetowe mury oporowe zarówno na odcinku dolnym jak i górnym.

W km 2+747 i 2+733 istniejące schody zostaną zdemontowane i zastąpione nowymi konstrukcjami nawiązującymi wysokością do projektowanego umocnionego pobocza dla pieszych z kostki brukowej. Szczegóły konstrukcyjne oraz przekroje przedstawione są na rysunkach nr 4.4. i 4.5.

3.7 Sieci uzbrojenia technicznego.

W zakresie sieci uzbrojenia technicznego przewiduje się:

- przebudowa odcinka sieci teletechnicznej, zmiana lokalizacji studni teletechnicznej - długość 83,31m,
- budowa sieci oświetlenia ulicznego o długości ok. 175m
- budowa kanalizacji deszczowej - długość 37,7m,

Przebudowa sieci energetycznej i teletechnicznej została ujęta w odrębnych opracowaniach.

3.8 Pozostałe elementy zagospodarowania przestrzennego

W zakresie pozostałych elementów zagospodarowania przestrzennego przewiduje się:

- oczyszczenie istniejących przepustów, umocnienie wlotów i wylotów, ewentualne ich przedłużenie,
- przykrawężnikowe wpusty uliczne z odprowadzeniem wód przykanalikiem do kaskady w rowie przydrożnym,
- zabezpieczenie ciągów pieszych w miejscach stromych skarp poprzez wykonanie poręczy z rur stalowych,
- wykonanie barier SP-05,
- remont lub przebudowę zjazdów i przepustów pod zjazdami,
- przebudowę istniejących ogrodzeń i schodów kolidujących z nowym przebiegiem umocnionego pobocza.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

rys. nr 1 – Orientacja – skala 1:10000

rys. nr 2 – Plan sytuacyjny – skala 1:500

rys. nr 3 – Niweleta – skala 1:1000/200

rys. nr 4.1 – Typowy przekrój poprzeczny – skala 1:50

rys. nr 4.2 – Przekroje charakterystyczne – skala 1:100

rys. nr 4.3 – Szczegóły konstrukcyjne - kaskada i mur oporowy – skala 1:100

rys. nr 4.4 – Szczegóły konstrukcyjne schodów w km 2+730 – skala 1:50

rys. nr 4.5 – Szczegóły konstrukcyjne schodów w km 2+745 – skala 1:50