

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA: **Przebudowa drogi gminnej w zakresie utwardzonego pobocza, odwodnienia oraz oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w miejscowości Brzegi km 0-037,00 – km 0+439,00**

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 UPRAWNIENÍ	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 1.0 – Orientacja – skala 1:10000	
rys. nr 2.1 – Plan sytuacyjny-odcinek dolny – skala 1:500	
rys. nr 2.2 – Plan sytuacyjny-odcinek górny – skala 1:500	
rys. nr 3.1 – Niweleta drogi-odcinek dolny – skala 1:1000/200	
rys. nr 3.2 – Niweleta drogi-odcinek górny – 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 kaskady – 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 0-037,00 – km 0+439,00**”.

Przebudowa drogi gminnej w m. Brzegi na odc. km 0-037,00 – km 0+439,00 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

Poza pasem drogowym zlokalizowana jest budowa przyłącza elektroenergetycznego, zasilającego oświetlenie uliczne (Prawo Budowlane, art. 29, ust.1 pkt 20) oraz budowa umocnienia rowu odwodnieniowego korytkiem betonowym (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 (w okolicy niektórych zjazdów 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 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 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.

3.2 Geometria drogi.

GEOMETRIA POZIOMA:

- odcinki proste wyłukowano łukami poziomymi o promieniach $R=32\text{m}$ do $R=300\text{m}$
- dla łuku poziomego w km 0+068,74 – 0+142,01 zastosowano poszerzenie do szerokości 6,00m wprowadzone na prostych przejściowych o długościach $L=25\text{m}$.

GEOMETRIA PIONOWA:

- odcinki o stałym pochyleniu z zakresu od 0,62% do 8,63% wyokrąglone łukiem pionowym o promieniu $R=2000\text{m}$

3.3 Pobocza.

Wzdłuż drogi projektuje się:

- utwardzone na odcinku w km 0+008,50-0+428,00 - o szerokości podstawowej 1,65m 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 $h_z=1,2\text{m}$ obliczono minimalną grubość konstrukcji nawierzchni:

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

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.

3.7 Sieci uzbrojenia technicznego.

W zakresie sieci uzbrojenia technicznego przewiduje się:

- budowa sieci oświetlenia ulicznego o długości ok. 500m

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 3.1 – 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 kaskady – skala 1:50