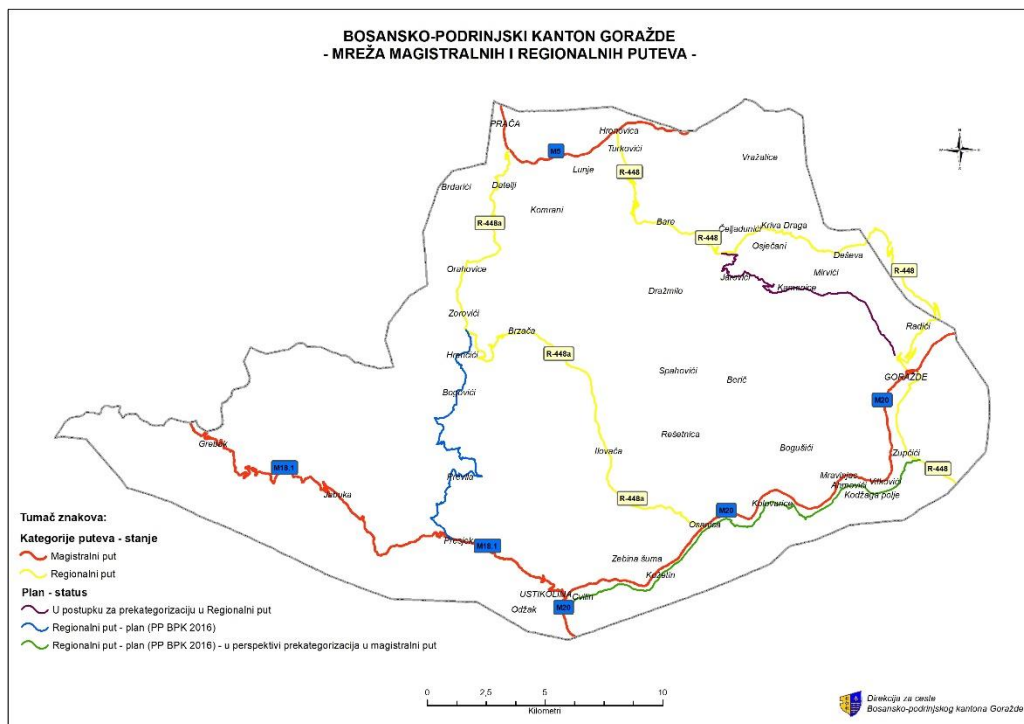




Vlada Bosansko-podrinjskog kantona Goražde
Ministarstvo za privredu

STRATEGIJA RAZVOJA REGIONALNIH CESTA BOSANSKO PODRINJSKOG KANTONA GORAŽDE

Nacrt



Septembar, 2023.

SADRŽAJ

1	Uvod	1
2	Društveno-ekonomski razvoj, socio - ekonomski faktori razvoja saobraćaja	3
2.1	Geografske karakteristike	3
2.1	Demografski razvoj	4
2.2	Motorizacija Bosansko-podrinjskog kantona Goražde	5
3	Analiza stanja regionalnih cesta i potreba razvitka	10
3.1	Regionalni putevi u BPK po općinama	10
3.1.1	Grad Goražde	10
3.1.2	Općina Foča u F BiH	11
3.1.3	Općina Pale u F BiH	11
3.1.4	Putna mreža regionalnih cesta u BPK Goražde na dan 31.12.2020. godine	13
3.2	Lokalne ceste	15
3.2.1	Grad Goražde	16
3.2.2	Općina Foča u F BiH	18
3.2.3	Općina Pale u F BiH	19
4	Prostorne karakteristike saobraćajnica	21
5	Karakteristike saobraćajne sigurnosti	22
5.1	Pokazatelji saobraćajne sigurnosti - Mape rizika	22
5.2	Mape rizika prema EURORAP protokolu	23
5.3	Gustina saobraćajnih nesreća (GSN) – KR	24
5.4	Nezgode po broju pređenih kilometara - IR	24
5.5	Nezgode po pređenom kilometru vezano za ceste sličnog tipa	25
5.6	Mjesto grupisanja saobraćajnih nesreća	27
6	Finansiranje	30
6.1	Prihodi	30
6.2	Rashodi	32
6.3	Mjere za realizaciju prihoda	33
7	Istraživanje saobraćaja	34
7.1	Historijski podaci o saobraćaju	34

7.1.1	Intenzitet saobraćaja na cestovnoj mreži SR BiH godine 1987.	34
7.1.2	JICA Studija o Master planu saobraćaja u Bosni i Hercegovini (BiHTMAP). 35	
7.1.3	Baza podataka cesta mostova i tunela BCE.....	36
7.1.4	Brojanje saobraćaja na magistralnim cestama Federacije BiH	37
7.2	SNIMANJE INTENZITETA saobraćaja u Bosansko-podrinjskom kantonu Goražde	38
7.3	Formiranje I-C matrice kretanja	38
7.3.1	Formiranje zonskog režima	38
7.3.2	Model prognoze nastajanja kretanja	39
7.3.3	Model prostorne raspodjele	39
7.4	Rezultati ispitivanja saobraćaja	41
8	SWOT analiza razvoja regionalnih cesta.....	42
9	Ciljevi.....	44
10	Održavanje cesta i kriteriji za održavanje.....	45
10.1	Planiranje održavanja cesta	46
10.2	Vrste održavanja cesta	47
10.3	Redovno održavanje cesta	49
10.4	Zaštita cesta	50
10.5	Kriteriji za održavanje regionalnih cesta	50
11	Prekategorizacija cesta.....	52
12	Ključna načela i kriteriji za realizaciju strategije.....	53
12.1	Ključni faktori za kreiranje strategije	54
12.1.1	Brzine	54
12.1.2	Horizontalne krivine.....	54
12.1.3	Uzdužni nagibi.....	54
12.1.4	Širine kolovoza	55
12.1.5	Stanje kolovozne konstrukcije.....	55
12.1.6	Objekti.....	56
12.1.7	Lokalne saobraćajnice – uvjeti za potencijalnu prekategorizaciju	56
12.2	Metodologija utvrđivanja prioritetnih projekata	57

12.3	Kriteriji za izbor prioriternih projekata na regionalnoj cestovnoj mreži BPK..	59
13	Monitoring i evaluacija strategije	61
14	Zaključci i preporuke	64
15	Prilozi.....	68



1 Uvod

U skladu s odredbama Zakona o razvojnom planiranju i upravljanju razvojem u Federaciji Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Zakon) i Uredbe o izradi strateških dokumenata Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Uredba), Vlada Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, na 27. redovnoj sjednici donijela je Odluku, (broj: 03-23-1031/23, od 02.06.2023. godine), o pristupanju izradi Strategije razvoja regionalnih cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde za period 2024. – 2034 godina, (u daljem tekstu Strategija).

Strategija je integrisani, multisektorski strateški dokument Bosansko-podrinjskog kantona Goražde (u daljem tekstu: Kanton ili BPK) koji definira strategiju razvoja regionalnih cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde sa jasno utvrđenim strateškim ciljevima i prioritetima, te ujedno predstavlja putokaz za sveukupni razvoj Kantona.

Uredbom o izradi strateških dokumenata definirana je metodologija kojom su propisani koraci u procesu izrade i sadržaj strateških dokumenata, sa sljedećim fazama:

- izrada strateške platforme;
- određivanje prioriteta i mjera;
- identifikacija strateških projekata;
- provjera međusobne usklađenosti strateških dokumenata u Federaciji;
- izrada indikativnog finansijskog okvira za provođenje strateških dokumenata;
- definiranje načina provođenja, praćenja, izvještavanja i evaluacije strateških dokumenata;
- usvajanje strateških dokumenata uz prethodno provođenje procesa konsultacija.

Na osnovu Zakona o cestama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine 12/10), Član 22., utvrđena je obaveza izrade Strategije razvoja i održavanja javnih cesta.

Osnovni ciljevi donošenja Osnova strategije su:

- Utvrđivanje sadašnjeg stanja regionalnih cesta u odnosu na zakonske kriterije,
- Utvrđivanje dugoročnih mjera razvoja regionalnih cesta saglasno potrebama privrede i stanovništva,
- Utvrđivanje mogućih izvora finansiranja regionalnih cesta i
- Utvrđivanje prioriteta intervencija na regionalnim cestama.

Ostvarenje postavljenih ciljeva omogućilo bi usklađen razvoj regionalnih cesta shodno potrebama društveno-ekonomskog razvoja Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.



Dosadašnji pristup razvoju regionalnih cesta baziran je na godišnjim Programima koji nisu bili konzistentni sa dugoročnom politikom prostornog i ekonomskog razvoja. Strategija zahtjeva sposobnost dugoročnog prepoznavanja dinamike prostornih, ekonomskih, društvenih i okolinskih procesa te sposobnost za blagovremeno djelovanje. Strategija je ustvari most između vizija i akcija.

Strateško planiranje je kontinualan i dinamičan proces, putem kojeg se identifikuju potencijali i ograničenja, kao i unutrašnje i vanjske snage, koje mogu predstavljati prijetnju budućnosti. Putem ovog planiranja uspostavljaju se prioriteti i razvijaju akcioni planovi za postizanje određenih rezultata u datom vremenskom roku.

Strategiju razvoja regionalnih cesta donosi Skupština kantona na prijedlog Vlade kantona.



2 Društveno-ekonomski razvoj, socio - ekonomski faktori razvoja saobraćaja

2.1 GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Bosansko-podrinjski kanton Goražde, kanton broj 5, najmanji je kanton u Federaciji BiH.

Prostire se na površini od 573,1 km² i ima veoma povoljan konfigurativni i geografski položaj koji se proteže po istočnim padinama Jahorine, Borovca i Kleka, na nadmorskoj visini riječne doline od 345 metara, što uslovljava blagu, kontinentalnu klimu, kratke zime i topla duga ljeta.

U sastavu Bosansko-podrinjskog kantona nalaze se Grad Goražde i općine Foča u F BiH i Pale u F BiH. Prije rata 1992.-1995., na ovom području živjelo je 37.505 stanovnika, dok trenutni broj stanovnika ovoga kantona, prema podacima Federalnog zavoda za statistiku, na dan 30.06.2023., iznosi oko 21.728.

Administrativno, političko, prosvjetno i kulturno središte kantona je u Gradu Goraždu.

Bosansko-podrinjski kanton Goražde, oduvijek je bio veza između Istoka i Zapada. Graniči sa istočnim susjedima BiH: Srbijom i Crnom Gorom, a preko njega vode putevi za Dubrovnik u Hrvatskoj i prema centralnoj BiH.

U ratu 1992.-1995., pored velikog broja ljudskih žrtava, u potpunosti je uništena privreda i veći dio stambenog fonda ovog kantona.

Koncept poslijeratnog razvoja ovog kantona je obnova privrednih kapaciteta koji imaju zdravu osnovu i perspektivu za jačanje, iskorištavanje velikih prirodnih resursa ovog kantona, davanjem koncesija, te jačanje poljoprivrede, u kojoj su neiskorištene mogućnosti razvoja ruralnog područja.

Bosansko-podrinjski kanton Goražde ima dosta prirodnih resursa, kao što su: vodeni potencijal, nalazišta gipsa, izvori termalne i pitke vode, proizvodnju zdrave hrane, te veliki turistički potencijal rijeke Drine i njenih pritoka, bogatstvo šuma i lovišta, što otvara raznovrsne mogućnosti za ulaganja.

Vlada Bosansko-podrinjskog kantona Goražde stvorila je dobar ambijent za strana i domaća ulaganja kroz razne podsticaje, veliki je broj stručnih kadrova iz mašinske i hemijske industrije, relativno dobra infrastruktura, kao i komunikacije, tako da uz pomoć Vlade Federacije i ekonomski jačih kantona, treba vjerovati u bolju perspektivu ovog kantona i vraćanje Goraždu statusa regionalnog centra ovog dijela Bosne i Hercegovine.



Grad Goražde je administrativni i kulturni centar Bosansko-podrinjskog kantona, smješten u istočnom dijelu Bosne i Hercegovine, na obali rijeke Drine, u središtu njenog gornjeg toka, na istočnim obroncima planine Jahorine.

2.1 DEMOGRAFSKI RAZVOJ

U Gradu Goraždu, prema popisu iz 2013. godine živi 20.897 stanovnika, u 7.573 domaćinstava, što znači da je prosječna veličina domaćinstva 2,76.¹

Prema procjenama Federalnog zavoda za statistiku (FZS), na dan 30.06.2023., u Gradu Goraždu živi 19.257 stanovnika, što predstavlja 88,6% stanovništva BPK, odnosno 0,9% stanovništva FBiH. Broj stanovnika, poredeći 2015. i 1991. god., gotovo je prepolovljen, a razlog su: migracije stanovništva u ratnim godinama, te raseljavanje u okviru BiH i izvan njenih granica.

Dugoročne projekcije rasta stanovništva u Bosni i Hercegovini nisu vršene od strane domaćih institucija.

U projekcijama brojčanog razvoja stanovništva osnovicu čine dvije bitne komponente:

- procjena kretanja vitalnih komponenata stanovništva (natalitet i mortalitet) i
- procjena migracionog faktora i njegov utjecaj na brojčani i strukturni razvoj stanovništva.

Ove vitalne komponente su sučeljene i sa drugim komponentama razvoja:

- projekcijama razvoja baznih infrastrukturnih sistema na teritoriji Kantona,
- projekcijama razvoja i strukturi privrede na području Kantona i
- mogućnostima situiranja stanovništva u naseobinskom sistemu, odnosno u postojećim naseljima.

Popisi stanovništva u periodu 1948. - 2013. zasnivali su se na konceptu stalnog stanovništva, kojeg je činilo stanovništvo u zemlji i stanovništvo u inostranstvu (građani na privremenom radu u inostranstvu i članovi njihovih porodica). Kretanje broja stalnih stanovnika po opštinama na području Bosansko - podrinjskog kantona u periodu 1948 - 2013. godina pokazuje sljedeća tabela.

¹ Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u BiH, 2013. - Rezultati popisa, Agencija za statistiku BiH, juni 2016.

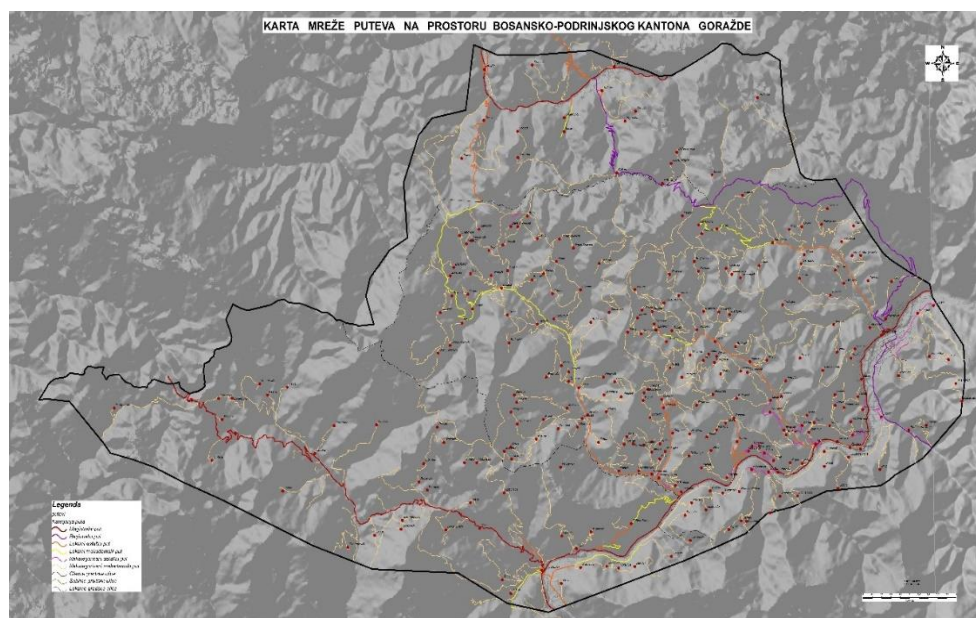


Tabela 1 Kretanje broja stanovnika po opštinama na području BPK 1948. - 2023.

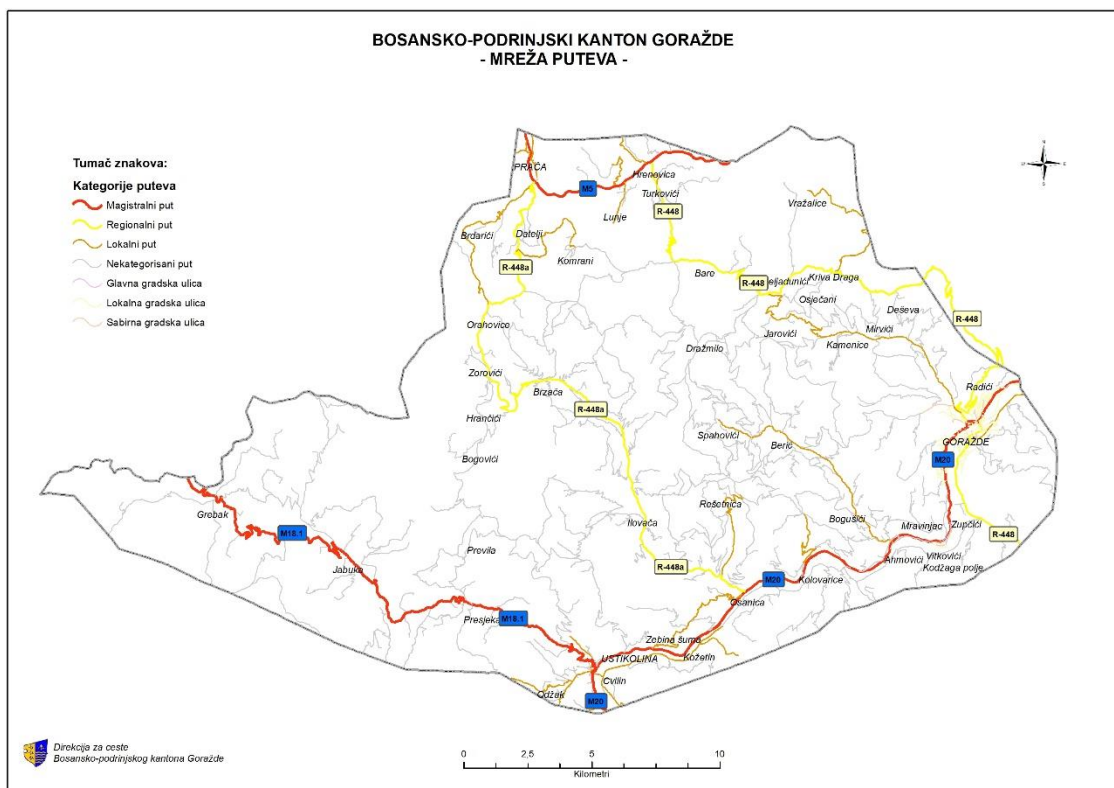
OPŠTINA / GRAD	1848	1953	1961	1971	1981	1991	2013	2023
FOČA u F BiH	6439	7129	7936	7716	6594	4968	2213	1697
GRAD GORAŽDE	15724	19638	24346	28319	31487	33072	22080	19257
PALE u F BiH	2448	2689	2914	2925	2402	2063	1043	774

2.2 MOTORIZACIJA BOSANSKO-PODRINJSKOG KANTONA GORAŽDE

Dva su osnovna nivoa saobraćajne infrastrukture čine ceste koje povezuju opštinu sa širim područjem (magistralni i regionalni) i putevi koji povezuju opštinski centar sa ostalim naseljima u okviru opštine (lokalni putevi).



Slika 1 Mreža puteva u BPK



Slika 2 Mreža puteva u BPK

U narednoj tabeli prikazan je broj registrovanih vozila u 2022. godini u BPK:²

Tabela 2 Broj registrovanih vozila u BPK, 2022. godine

KANTON	Putnička vozila	Mopedi i motocikli	Autobusi	Teretna vozila	Ostalo	UKUPNO
BPK	7047	55	28	372	208	7710

² Informacija o registrovanim cestovnim vozilima u BiH u period januar - decembar 2022. - BIHAMK, februar 2023.



Prikaz ukupnog broja registrovanih vozila u BPK sa uporednim podacima za 2012. godinu dat je u narednoj tabeli:

Tabela 3 Uporedni podaci o registrovanim vozilima u razmaku od 10 godina

KANTON	Ukupan broj reg. vozila u 2012.g. ³	Ukupan broj reg. vozila u 2022.g.	Razlika %
BPK	7193	7710	6,71

U narednoj tabeli dati su podaci o postojećim putevima u BPK:

Tabela 4 Kategorizacija putne mreže u BPK

KATEGORIJA PUTA	Asfalt (km)	Makadam (km)	UKUPNO (km)
Magistralni putevi	67,73	0,00	67,73
Regionalni putevi	72,42	0,00	72,42
Glavne gradske ulice	4,01	0,00	4,01
Sabirne gradske ulice	3,90	0,00	3,90
Lokalne gradske ulice	36,66	1,13	37,79
Lokalni putevi	55,12	8,79	63,91
Nekategorisani putevi	25,74	652,97	678,71
UKUPNO	265,58	662,89	928,47

Na području kantona ne postoji željeznički niti avionski saobraćaj. Najbliži postojeći aerodrom, Međunarodni aerodrom Sarajevo, je udaljen oko 110 km od Goražda.

Prognoze rasta saobraćaja bazirane su na:

- dosadašnjem razvoju saobraćaja
- razvoju stanovništva i ekonomije i
- razvoju saobraćaja u Evropi.

³ Informacija o registrovanim cestovnim vozilima u BiH u period januar - decembar 2012. - BIHAMK, februar 2013.



U sklopu strategija razvoja Bosansko-podrinjskog kantona Goražde 2021.-2027. godine, odnosno njene situacione analize, potvrdilo se da je jedan od osnovnih preduslova za razvoj BPK, razvoj saobraćajne infrastrukture.

Saobraćajni sistem mora svrsishodno razvojno i ekonomski povezati sva područja BPK sa FBiH i BiH, spojiti BPK sa regionalnim tranzitnim koridorima, te pružati dobre uslove za efikasan i siguran prijevoz ljudi, roba i dobara.

Mrežu drumskih saobraćajnica na području Bosansko - podrinjskog kantona čine magistralni, regionalni, lokalni i nekategorisani putevi. Osnovu ove putne mreže predstavljaju dionice magistralnog putnog pravca M-20 Foča - Goražde i Goražde - Ustiprača, koje su ujedno i saobraćajno najopterećeniji putni pravci u okviru predmetne putne mreže. Sam kvalitet saobraćaja na ovim dionicama magistralnog puta narušen je činjenicom da one prolaze kroz urbano područje Goražda, a usljed preplitanja sa gradskim sistemom saobraćajnica, gdje je i dalje neizgrađena gradska zaobilaznica, dodatno je ugrožen i kontinuitet saobraćaja na predmetnom putnom pravcu.

Izgradnja mosta u Vitkovićima je započeta 2016. i još nije dovršena, u smislu njegove uvezanosti sa susjednim magistralnim i regionalnim cestama. Ovaj most predstavlja kapitalni projekat kako za mještane tako i za privredu. Mještani Vitkovića koriste svoja imanja na desnoj strani Drine, te se i izgradnjom mosta otvara mogućnost proširenja indurstijske zone na desnoj obali Drine.

Druga važna saobraćajnica za ovo područje je magistralni pravac M-5 koji nije izgrađen na dionici Hrenovica - Mesići kanjonom Prače, a predstavlja najkraću vezu Sarajeva sa jugoistočnim dijelovima BiH i Srbijom. Kao, uslovno rečeno, novi značajniji putni pravac treba spomenuti i put Ustikolina - Trnovo koji je 8. avgusta 2007. godine, Odlukom Vlade F BiH „prekategorisan“ u magistralni putni pravac, sa oznakom M-18.1.

Regionalna putna mreža, ukupne dužine 72,42 km, zastupljena je pravcima R-448, Hrenovica - Hranjen - Goražde – Potkozara, u ukupnoj dužini od 42.10 kilometara i R-448a, Osanica - Ilovača - Prača, ukupne dužine 30,32 km. Odlukom Vlade F BiH o utvrđivanju javnog interesa i početku izgradnje brze ceste Prača-Goražde iz 2017. godine, otpočinje se formalni dio izgradnje krucijalnog infrastrukturnog projekta za sveukupni razvoj BPK.

Trasa buduće brze ceste (BC) Prača-Goražde koja se gradi se na trasi postojeće regionalne ceste R448, predstavlja najkraći i najbrži put infrastrukturnog cestovnog povezivanja Grada Goražda sa Kantonom Sarajevo, nadovezujući se na postojeći magistralni put M-5. Projektom je predviđena dužina BC, Prača-Goražde 16,3 km, od kojih 5,8 km otpada na najzahtjevniji objekt, tunel Hranjen. Trasa ide putanjom Prača-Hrenovica-tunel Hranjen-Goražde. Zbog složenosti projekta isti je podijeljen na Lotove, te je prvo započeta izgradnja



Lota 1, tj. tunela Hranjen. Do konačne izgradnje brze ceste, u punom profilu, cesta će biti kategorisana kao regionalna cesta R448.

Razvijena putna infrastruktura je jedna od glavnih pokretača razvoja zajednice. Položaj kantona, iako se geografski nalazi, blizu glavnog grada trenutno je putno slabo povezan. Skraćivanje puta od Goražda do Sarajeva za oko 40 km znači da će vožnja biti smanjena sa 90 minuta na 45 minuta. Implementacija je već započeta izgradnjom tunela Hranjen. Realizacija ovog projekta će omogućiti višestruke efekte za poboljšanje povezanosti privrede i stanovnika BPK sa susjednim regijama.

To će posebno doći do izražaja, izgradnjom sjeverne i južne „gradske obilaznice“ Grada Goražda, sa izgradnjom tunela kroz Površnicu i izgradnjom mosta preko rijeke Drine u Hubjerima, što će dovesti do izgradnje i najjače raskrsnice u BiH u prigradskom mjestu Sopotnica, iz koje će se moći krenuti ka Dubrovniku (Hrvatskoj), Beogradu (Srbiji), Pljevljima (Crnoj Gori) i Sarajevu (glavnom gradu BiH), što će ujedno predstavljati najvažnije saobraćajno međudržavno čvorište u BiH. Ovom kantonalnom i regionalnom saobraćajnom cilju, svakako pogoduje blizak geografski položaj međudržavne tromeđe BiH, Srbije i Crne Gore.

Pored toga neophodno je izgrađivati i nove puteve, mostove, kao i vršiti rekonstrukciju postojećih ali i održavanje i modernizaciju postojećih putnih pravaca. Okvirna područja djelovanja odnose se na: izgradnju novih putnih pravaca, rekonstrukciju postojećih putnih pravaca, održavanje postojećih putnih pravaca te modernizaciju objekata.



3 Analiza stanja regionalnih cesta i potreba razvitka

U skladu sa Zakonom na području BPK Goražde, Regionalne ceste prvog reda namijenjene su za saobraćajno povezivanje ekonomskih područja države ili entiteta, značajnih središta lokalnih zajednica, kao i za saobraćajno povezivanje sa cestama iste ili više kategorije, a Regionalne ceste drugog reda namijenjene su za saobraćajno povezivanje središta lokalnih zajednica u okviru određenog entiteta, za povezivanje turističkih (turističke ceste) i graničnih područja značajnih za državu, te za povezivanje graničnih prijelaza sa cestama iste ili više kategorije kada po propisanim kriterijima kategorizacije ne dostigne višu kategoriju.

Tehničke karakteristike saobraćajnica utvrđene su na osnovu:

- Strategije razvoja grada Goražde 2017-2026, Goražde 2017.
- Godišnjeg izvještaja o javnim cestama na području BPK Goražde

Regionalna putna mreža je zastupljena putnim pravcem R-448, (Potkozara-Goražde-Jabuka-Hrenovica), u dužini 42,10 km i R-448a, (Osanica-Ilovača-Prača), u dužini 30,32 km. Lokalna putna mreža je zastupljena sa 11 važnijih putnih pravaca dužine 63,91 km.

Osnovne prostorno-fizičke karakteristike kategorisane putne mreže su:

- gustina: 38,74 km / 100 km²,
- procenat modernizovanosti: 47,63 %, (provjeriti nakon promjena u tabelama)
- broj stanovnika na 1 km putne mreže: 430 st/1km.

3.1 REGIONALNI PUTEVI U BPK PO OPĆINAMA

3.1.1 Grad Goražde

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1	R448	Donje Bare-Hranjen-Kriva draga-Crvljivac-Desani-Goražde-Podkozara	Donje Bare-Hranjen-Kriva draga-Podmjera	Regionalni put	8105	0	8105
			Podmjera-Crvljivac	Regionalni put	3120	0	3120
			Desani-Rorovi	Regionalni put	3350	0	3350
			Sarajevska ulica	Regionalni put	2060	0	2060
			1. Slavne višegradske brigade	Regionalni put	430	0	430



			Ulica Maršala Tita	Regionalni put	90	0	90
			Most žrtava genocida u Srebrenici	Regionalni put	200	0	200
			Ulica Ferida Dizdarevića	Regionalni put	665	0	665
			Ulica Zaima Imamovića	Regionalni put	170	0	170
			Ulica Ruždije Islamagića	Regionalni put	600	0	600
			Tranzitni put (dio)	Regionalni put	735	0	735
			Čajnička ulica	Regionalni put	1225	0	1225
			Zupčići-Podkozara	Regionalni put	3230	0	3230
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					23980	0	23980

3.1.2 Općina Foča u F BiH

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1	/	/	/	Regionalni put	/	/	/
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					0	0	0

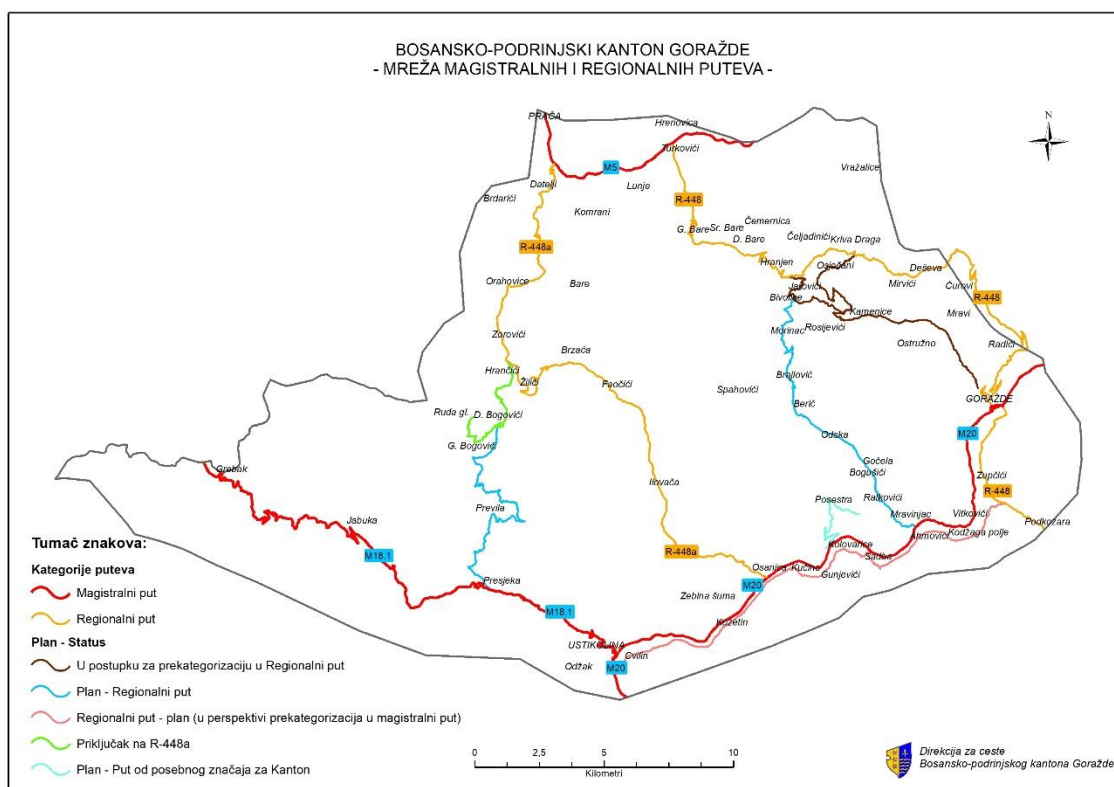
3.1.3 Općina Pale u F BiH

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1	R448	Hrenovica-Donje Bare	/	Regionalni put	9700	0	9700
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					9700	0	9700



Mreža regionalnih puteva u BPK sastoji se od kategorisanog regionalnog putnog pravca R-448 koji povezuje magistralni put M-5 sa graničnim prelazom Metaljka i dalje prema Pljevljima u Republici Crnoj Gori, te regionalnog putnog pravca R-448a, koji povezuje magistralni put M-20 (Osanica) sa magistralnim putem M-5 (Prača). Ukupna dužina regionalnog puta R-448 od polazne dionice Hrenovica (0.000) do graničnog prelaza Metaljka iznosi 59,12 km. Dužina R-448 na području kantona iznosi 33,68 km, te je veći dio u izgradnji sa kolovozom širine od 4 m. Ukupna dužina regionalnog puta R-448a, Osanica-Ilovača-Prača je 30,32 km. Oba putna pravca, većim dijelom ne ispunjavaju tehničke elemente regionalnog puta (širina kolovoza, radijusi horizontalnih i vertikalnih krivina, podužni nagib).

Omjeri na lokalnim putevima su još nepovoljniji, gdje je 41,5 % lokalnih puteva sa makadamskim kolovozom. Stanje na gradskim ulicama je povoljnije i svega 2,99 % gradskih ulica je bez asfaltnog kolovoza.



Slika 3 Mreža regionalnih puteva na području BPK

3.1.4 Putna mreža regionalnih cesta u BPK Goražde na dan 31.12.2020. godine⁴

Br.puta	Br.dionica u putnom pravcu	Naziv dionica	Dužina dionice (km)	Vrsta i nosivost kol.konstr.	Br. voznih traka	Širina kolovoza (m)	Stanje dionice*
R-448	18	Hrenovica-Goražde - Podkozara	42,10	Asfaltni kolovoz 20- 40t	1-2	4-7	
	1	Hrenovica-Gornje Bare	7,25	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	2	Gornje Bare-Hranjen	5,40	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	3	Hranjen-Kriva Draga (r. Osječani)	3,70	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	4	Kriva Draga – Jabuka (entitetska granica)	4,47	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	5	Jabuka (entitetska granica) - Desani	7,90	Asfaltni i makadamski kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	6	Desani-Rorovi	3,35	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Potrebna rekonstrukcija
	7	Ul. Sarajevska	2,06	Asfaltni kolovoz 20t	2	5,0	Djelimično rekonstruisana
	8	Ul. 1.Slavne višegradske brigade	0,43	Asfaltni kolovoz 40t	2	7,0	Izgrađena
	9	Ul. Kulina bana	0,24	Asfaltni kolovoz 40t	2	5,5	Izgrađena
	10	Ul. Sinan-paše Sijerčića	0,15	Asfaltni kolovoz 40t	2	5,0	Izgrađena
	11	Ul. Maršala Tita	0,46	Asfaltni kolovoz 40t	2	7,0	Izgrađena

⁴ Izvor GIS baza podataka Direkcije za ceste BPK Goražde (decembar 2022.)



	12	Most Źrtava genocida u Srebrenici	0,24	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Potrebna rekonstrukcija
	13	Ul. Ferida Dizdarevića	0,66	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Izgrađena
	14	Ul. Zaima Imamovića	0,17	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Izgrađena
	15	Ul. Ruždije Islamagića	0,47	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Izgrađena
	16	Obilaznica Goražde (dio)	0,73	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,5	Izgrađena
	17	Ul. Čajnička	1,22	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Izgrađena
	18	Zupčići-Podkozara	3,20	Asfaltni kolovoz 40t	2	6,0	Izgrađena
R-448a	5	Osanica-Ilovača-Prača	30,32	Asfaltni kolovoz 20- 40t	1-2	4-5	
	1	Osanica-Ilovača-Jezero	7,92	Asfaltni kolovoz 20 - 40t	2	5,0	Djelimično rekonstruisana
	2	Jezero-Brzača	5,30	Asfaltni kolovoz 20 - 40t	1	4,0	Izgrađena
	3	Brzača-Zorovići	7,60	Asfaltni kolovoz 20t	1	4,0	Djelimično rekonstruisana
	4	Čemerničko vrelo - Zorovići	2,90	Asfaltni kolovoz 20 - 40t	1	4,0	Izgrađena
	5	Čemerničko vrelo-Prača	6,60	Asfaltni kolovoz 20 - 40t	1	4,0	Izgrađena



3.2 LOKALNE CESTE

Kao što je prethodno spomenuto, nakon regionalnih cesta, BPK ima značajan broj lokalnih i nekategorisanih puteva.

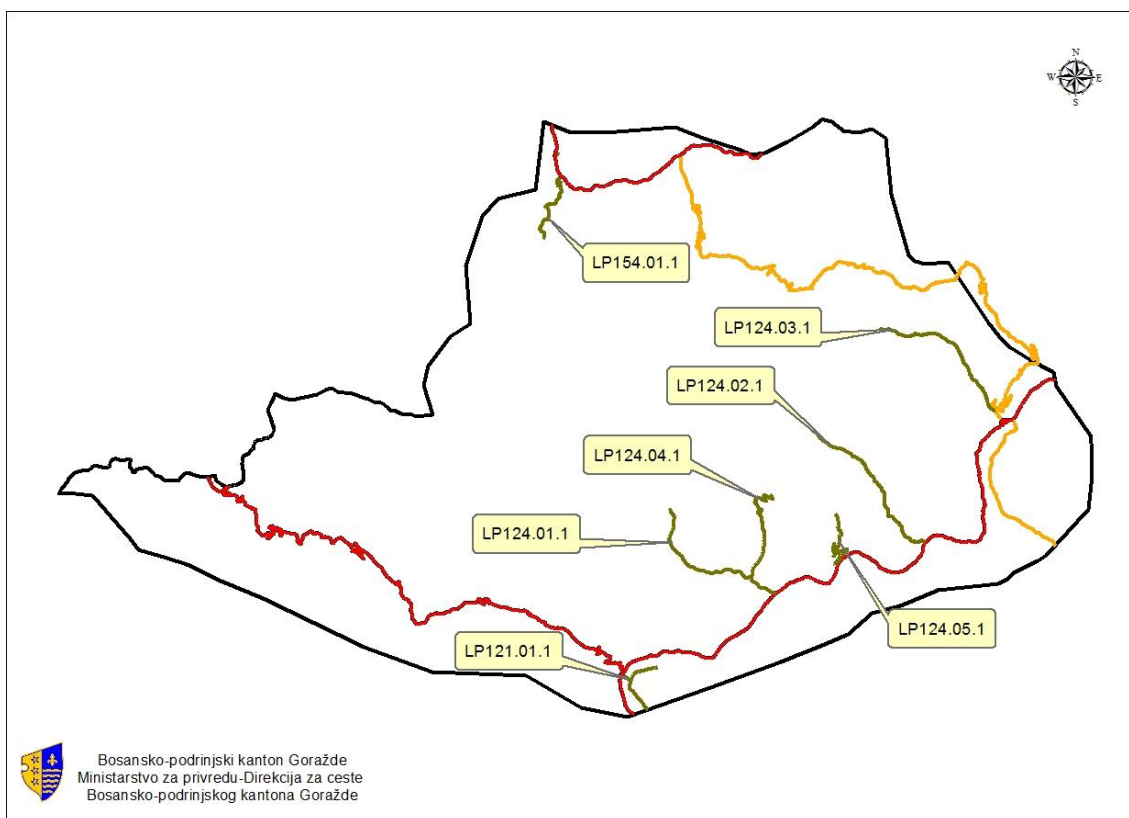
Na lokalne ceste i nerazvrstane puteve koji su predloženi za dobijanje statusa javne ceste otpada 63,91 km puteva, od čega veliki dio lokalnih puteva ne ispunjava tehničke uslove za dobijanje statusa javne ceste, a čak 39,11 km ovih puteva su putevi sa makadamskim zastorom. Dužina cesta koje su uključene u sistem ulica iznosi 45,70 km od čega je svega 1,13 km gradskih ulica sa makadamskim zastorom.

Nerazvrstani (nekategorisani) putevi definisani od strane jedinica lokalne samouprave čine najveći dio putne mreže na području kantona.

Najveći dio putne infrastrukture nalazi se na području Općine Goražde i to ukupno 617,9 km puteva što obuhvata 67,16 % ukupne putne mreže, zatim Općina Foča u FBiH, koja ima ukupnu putnu mrežu u dužini od 194,87 km ili 21,20 % putne mreže kantona dok se na području Općine Pale u FBiH nalazi 106,35 km putne mreže ili 11,57 % ukupne putne mreže Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.

Glavne infrastrukturne karakteristike mreže su:

- Veliki broj javnih cesta zahtijevaju značajne intervencije
- Saobraćajna uska grla u gradovima
- Prekategorizacija lokalnih cesta u regionalne
- Crne tačke na cestovnoj mreži, loša geometrija, gusta izgrađenost duž trase koja ne omogućuje odgovarajuću rekonstrukciju



Slika 4 Mreža prioriternih lokalnih cesta na području BPK

3.2.1 Grad Goražde

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1	R-448a (L501)	Osanica-Ilovača-Brzača-Zorovići-Orahovice-Čemerničko vrelo	Osanica-Ilovača-Jezero	Lokalni put	7915	0	7915
			Jezero-Brzača-Zorovići-Orahovice-Čemerničko vrelo	Lokalni put	16010	0	16010
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					7915	16010	23925
2	L502	Mravinjac-Berič-Spahovići	Mravinjac-Berič	Lokalni put	6830	0	6830
			Berič-Vrečići	Lokalni put	1330	0	1330
			Vrečići-Spahovići	Lokalni put	0	1790	1790
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					8160	1790	9950



3	L503	Goražde-Kamenice-Hranjen	Ulica Ušanovića	Lokalni put	650	0	650
			Završetak ulice Ušanovića-Kamenice	Lokalni put	5130	0	5130
			Kamenice-Hranjen	Lokalni put	0	7390	7390
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					5780	7390	13170
4	L504	Dedova voda-Rešetnica	Dedova voda-Rešetnica	Lokalni put	5300	0	5300
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					5300	0	5300
5	L505	Hoda polje-Posestra	Hoda polje-Posestra	Lokalni put	4315	0	4315
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					4315	0	4315
UKUPNA DUŽINA LOKALNIH PUTEVA (m)					31470	25190	56660
6		Ul. 43. Drinske brigade	-	Glavna gradska ulica	335	0	335
7		Ul. Agana Imamovića	-	Glavna gradska ulica	1010	0	1010
8		Ul. Prve Drinske brigade	-	Glavna gradska ulica	1050	0	1050
9		Ul. Zaima Imamovića	-	Glavna gradska ulica	560	0	560
10		Ul. Zdravstvenih radnika	-	Glavna gradska ulica	160	0	160
11		Ul. Seada Sofovića Sofe	-	Glavna gradska ulica	200	0	200
12		Ul. 1. Slavne višegradske brigade	-	Glavna gradska ulica	450	0	450
13		Ul. Mevsuda Bajića Bajje	-	Glavna gradska ulica	245	0	245
UKUPNA DUŽINA GLAVNIH GRADSKIH ULICA (m)					4010	0	4010
14		Ul. Bekta Gacka	-	Sabirna gradska ulica	1310	0	1310



15		Ul. Braće Bezdrob	-	Sabirna gradska ulica	690	0	690
16		Ul. Enesa Turkovića	-	Sabirna gradska ulica	550	0	550
17		Ul. Huseina Bešlije	-	Sabirna gradska ulica	175	0	175
18		Ul. Huseina Žige	-	Sabirna gradska ulica	410	0	410
19		Ul. Šatorak	-	Sabirna gradska ulica	125	0	125
20		Ul. Žepska	-	Sabirna gradska ulica	640	0	640
UKUPNA DUŽINA SABIRNIH GRADSKIH ULICA (m)					3900	0	3900
21				Lokalne gradske ulice	36660	1130	37790
22				Nekategorisani putevi	17840	456370	473290

3.2.2 Općina Foča u F BiH

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1		Cvilin-Kožetin	-	Lokalni put	0	3290	3290
2		M18.1-Kosova	-	Lokalni put	1360	0	1360
3		Zapotci-Zebina šuma	-	Lokalni put	1660	0	1660
4		Njuhe-Zebina šuma-Bogatac-Osanički most	-	Lokalni put	500	5050	5550
5		Cvilin-Čaira (entitetska granica)	-	Lokalni put	1410	0	1410
6		Ustikolina-Cvilin-Kožetin	-	Lokalni put	1630	0	1630
7		Ustikolina-Odžak-Cape	-	Lokalni put	0	2330	2330



8		Kasarna-Paunci-M20	-	Lokalni put	520	0	520
9		Mahala kod džamije	-	Lokalni put	195	0	195
10		Mahala – iznad Mlina	-	Lokalni put	100	0	100
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					7375	10670	18045
11				Nekategorisani putevi	28875	147945	176820

3.2.3 Općina Pale u F BiH

R.br.	Br.puta	Naziv putnog pravca	Dionica puta	Kategorija puta	Asfalt (m)	Makadam (m)	UKUPNO
1		M5(groblje)- Datelji- Čemerničko vrelo	-	Lokalni put	6250	0	6250
2		M5(Hrenovica)- G.Vinča	-	Lokalni put	3500	0	3500
3		M5(Hrenovica)- Prešpica	-	Lokalni put	1500	0	1500
4		kroz Praču (lijeva obala rijeke Prače)	-	Lokalni put	1120	0	1120
5		Kod Džamije	-	Lokalni put	810	0	810
6		R448-Turkovići- r448	-	Lokalni put	590	0	590
7		M5-Lunje	-	Lokalni put	400	1380	1780
8		M5- Brdarići	-	Lokalni put	1100	1870	2970
9		Prača (lij. obala rij. Prače)- M5(švab. groblje)	-	Lokalni put	1000	0	1000
UKUPNA DUŽINA PUTNOG PRAVCA (m)					36650	3450	40100
10				Nekategorisani putevi	2600	37950	40550



Posmatrano u odnosu na broj stanovnika u općinama i površinu općina u km², ukupna putna mreža po glavi stanovnika je najveća u Općini Foča u F BiH (0,11 km po glavi stanovnika), zatim u Općini Pale u F BiH (0,10 km po glavi stanovnika) i na kraju Grad Goražde sa 0,02 km putne mreže po glavi stanovnika.

Posmatrano u odnosu na površinu općina (u km²), najgušća putna mreža nalazi se na području Grada Goražda (2,484 km po km²), zatim Općina Pale u F BiH (1,231 km po km²) i na kraju Općina Foča u F BiH (1,150 km po km²).



4 Prostorne karakteristike saobraćajnica

Za vrijednovanje razvoja saobraćajnica važni su prostorni kriteriji. Postoji uzajamna veza (korelacija) između prostornog razvoja i razvoja saobraćajnica. Ova veza je dvostrana jer sa jedne strane za razvoj određenog prostora nužne su savremene saobraćajnice, a jednom kada se uspostavi saobraćajna mreža ona znatno utječe na gustinu stanovništva, zaposlenost i stepen motorizacije.

Tabela 5 Prostorne karakteristike opština u BPK

OPŠTINA	Stanovništvo	Površina km ²	Stanovništvo po km ² opštine	Broj naseljenih mjesto	Procenat nezaposlenosti %	BDP po stanovniku
FOČA u FBIH	1933	169,40	11,4	26	65,5	3300,11
GRAD GORAŽDE	20897	248,8	84,0	145	43,7	5201,36
PALE u FBIH	904	86,40	10,5	14	62	2888,67

Grad Goražde je, po zvaničnim statističkim podacima, svrstan među srednje naseljenim općinama u FBiH. Opština Foča u F BiH je po zvaničnim statističkim podacima među najmanje naseljenim općinama u FBiH, kao i Opština Pale u F BiH.

Za multikriterijsko vrednovanje, pored podataka o gustini naseljenosti i stopi zaposlenosti, odnosno nezaposlenosti, potrebno je vrednovati i stepen motorizacije po općinama kao prostorni pokazatelj.



5 Karakteristike saobraćajne sigurnosti

Nakon višegodišnjeg prikupljanja podataka i njihovog analiziranja, utvrđeni su utjecaji cestovnih elemenata na sigurnost saobraćaja:

- Na sposobnost vozača da zadrži kontrolu nad vozilom i uoče opasnost, najbitnije utječu elementi ceste, kao što su: širina saobraćajnih traka, elementi situacionog plana, dužina preglednosti, vitoperenje kolovoza i stanje površine kolovoznog zastora,
- Na broj i vrstu mogućih konflikata između vozila najbitnije utječu elementi ceste, kao što su kontrola pristupa raskrsnici, broj voznih traka i razdjelni pojas,
- Na posljedice koje imaju napuštanje vozne trake zbog gubitka kontrole nad vozilom, (izlijetanje vozila s ceste) najviše utiču elementi ceste kao što su tip i širina bankine, stanje ivice kolovoznog zastora, ivični pojas ceste, nagib kosina i odbojne ograde,
- Na ponašanje i pažnju vozača, posebno na izbor brzine vožnje vozača praktično utječu svi elementi ceste i okruženja.

U građevinskom održavanju, značajne i mjerljive efekte na sigurnost saobraćaja daju poboljšanja sljedećih elemenata ceste:

- širine vozne trake i bankine, kao i tip bankine,
- širina mosta,
- elementi situacionog plana,
- dužina preglednosti,
- raskrsnice,
- stanje površine kolovozne konstrukcije,
- stanje kolovoznog zastora.

Upravo tehničke karakteristike regionalnih saobraćajnica ukazuju na niz nedostataka koji su istaknuti, a koji pogoduju pojavi saobraćajnih nezgoda.

5.1 POKAZATELJI SAOBRAĆAJNE SIGURNOSTI - MAPE RIZIKA

U okviru EuroRAP protokola - rade se Mape rizika, na osnovu prikupljenih podataka o broju saobraćajnih nesreća, broju poginulih i povrijeđenih na pojedinim dionicama cesta, te na osnovu protokola, izrađuju se mape koje označavaju sigurnosne performanse cesta, odnosno rizik od smrtnosti i povrjeđivanja na datim dionicama cesta. Na osnovu kreiranih Mapa rizika, vrši se rangiranje najsigurnijih i najopasnijih dionica cesta, prema stepenu individualnog i kolektivnog rizika na određenom području ili državi u cjelini, te se omogućava uporedni prikaz i analiza sa drugim državama. Mape rizika predstavljaju baznu platformu za poduzimanje konkretnih mjera.



5.2 MAPE RIZIKA PREMA EURORAP PROTOKOLU

EuroRAP se sastoji od tri protokola koji se mogu primijeniti u svakoj zemlji.

1. Mapa rizika – kodirane i obojene mape pokazuju rizik od smrtnog ishoda ili teških tjelesnih povreda pri saobraćajnim nesrećama na pojedinim dionicama cesta.
2. Praćenje učinaka – identificiranje da li je manje ljudi poginulo ili povrijeđeno na određenoj cesti u jedinici vremena, te identificiranje mjera koje su najefikasnije na određenoj dionici.
3. Bodovanje zvjezdicama – ovaj protokol pokazuje koliko dobro cesta "štiti" učesnike u saobraćaju u slučaju saobraćajne nesreće.

Prva faza projekta – prvog protokola MAPA RIZIKA podrazumijeva formiranje jedinstvene baze podataka o saobraćajnim nesrećama i njihovim posljedicama koje će sadržavati:

- ID ceste,
- Oznaka i kategorija ceste,
- Opis početne i završne tačke dionice cesta,
- Jedinstvene koordinate mape ili navigacijske koordinate za početnu ili završnu tačku dionice,
- Dužina dionice,
- Ograničenje brzine na dionici,
- Vrsta kolovozne trake,
- Broj fatalnih saobraćajnih nesreća (F) u godini 1, 2, 3,
- Broj teških saobraćajnih nesreća (T) u godini 1, 2, 3,
- Broj F + T saobraćajnih nesreća u godini 1, 2, 3,
- PGDS u godini 1, 2, 3,
- Broj F+T nesreća koje uključuju pješake/bicikliste u godini 1, 2, 3,
- Broj F+T nesreća na raskršćima za godine 1, 2, 3,
- Broj F + T nesreća koje su rezultat slijetanja vozila sa ceste za godinu 1, 2, 3,
- Broj F + T koje su rezultat čeonih sudara, za godine 1, 2, 3,
- Broj F + T koje uključuju ostale nezgode za godine 1, 2, 3.
- Na osnovu prikupljenih podataka izvrši se analiza i kreiranje mape rizika.
- Pristupa se drugoj fazi projekta – drugom protokolu PRAĆENJE REZULTATA uključivanjem saobraćajnih stručnjaka, kako bi se poboljšale sigurnosne performanse određenih dionica cesta visokog rizika.
- Pristupa se posljednjoj fazi – trećem protokolu – trećoj fazi projekta OCJENJIVANJE PUTEVIMA ZVJEZDICAMA.



5.3 GUSTINA SAOBRAĆAJNIH NESREĆA (GSN) – KR

Opis:	Stopa rizika izražena kao broj nesreća (fatalnih i ozbiljnih, fatalnih, sa svim vrstama povreda) po kilometru. Više nesreća se dešava na cestama sa frekventnijim saobraćajem, tako da će autoceste i brze ceste biti označene kao ceste sa višim stepenom rizika.
Mjera rizika:	Rizik društvene zajednice (Kolektivni rizik – KR)
Potrebni podaci:	1. Broj nesreća na svakoj EuroRAP dionici 2. Dužina svake EuroRAP dionice
Izračun:	Za svaku dionicu ceste izračunati: $GSN = \frac{SN_{ERdc3}}{L_{ERdc}} \text{ (SN/km)}$ gdje je: SN_{ERdc3} – broj nesreća na cestovnoj dionici tokom datog perioda L_{ERdc} – dužina cestovne dionice
Riziko grupe:	Visoki rizik Srednje visok rizik Srednji rizik Nisko srednji rizik Niski rizik

5.4 NEZGODE PO BROJU PREĐENIH KILOMETARA - IR

U narednoj tabeli data je specifikacija mape 2 – Nezgode po broju pređenih kilometara – IR, sa opisom rizika, mjerom rizika, potrebnim podacima za izračunavanje rizika, postupkom i obrascem za izračunavanje i riziko grupa.

Opis:	Stopa rizika izražena kao broj nesreća (fatalne i ozbiljne, fatalne, sa svim vrstama povreda) po milijardi pređenih kilometara vozila 10^9 . Stopa nesreća po milijardi pređenih kilometara vozila uzima u obzir opće efekte saobraćajnog toka. Po ovom osnovu, autoceste i glavne ceste sa visokom frekvencijom saobraćaja, bit će označene kao relativno sigurne u poređenju sa cestama sa malim ili niskim saobraćajnim tokom.
Mjera rizika:	Individualni rizik – IR
Potrebni podaci:	1. Broj nesreća na svakoj dionici 2. Dužina svake EuroRAP dionice ceste 3. Prosječan protok saobraćaja na svakoj dionici EuroRAP ceste tokom perioda za koji se uzimaju podaci



Izračun:	<p>Za svaku dionicu ceste izračunati:</p> $IR = \frac{SN_{Erdc3}}{365 * 3 * PGDS_{pr} * L_{Erdc}} * 10^9 \text{ (SN/10}^9 \text{ km)}$ <p>gdje je:</p> <p>SN_{Erdc3} – broj nesreća u tri godine posmatranja</p> <p>L_{Erdc} – dužina cestovne dionice</p> <p>10⁹ – jedna milijarda</p> <p>365 – 365 dana u godini</p> <p>PGDS_{pr} – prosječan godišnji dnevni saobraćaj</p> <p>1 – 3 godine posmatranja</p>
Riziko grupe:	<p>Visoki rizik</p> <p>Srednje visok rizik</p> <p>Srednji rizik</p> <p>Nisko srednji rizik</p> <p>Niski rizik</p>

5.5 NEZGODE PO PREĐENOM KILOMETRU VEZANO ZA CESTE SLIČNOG TIPA

U narednoj tabeli data je specifikacija mape 3 - Nezgode po pređenom kilometru vezano za ceste sličnog tipa, sa opisom rizika, mjerom rizika, potrebnim podacima za izračunavanje rizika, postupkom i obrascem za izračunavanje i riziko grupa.

Opis:	<p>Stopa rizika izražena kao broj nesreća po milijardi pređenih kilometara vozila, vezano za prosječnu stopu rizika na cestama sa sličnim saobraćajnim tokom. Stope rizika vezano za grupni prosjek, naglašavaju dionice ceste sa višom ili nižim stopama nezgode nakon očekivane varijabilnosti između različitih cestovnih grupa, koje su uzete u obzir. Ceste unutar mreže su podijeljene u različite grupe na osnovu njihovog nivoa saobraćajnog toka.</p>
Mjera rizika:	<p>Individualni rizik (vezano za individualni rizik tipa ceste)</p>
Potrebni podaci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Broj nesreća na svakoj EuroRAP cestovnoj dionici 2. Dužina svake EuroRAP cestovne dionice 3. Prosječan saobraćajni tok na svakoj EuroRAP cestovnoj dionici tokom perioda za koji se uzimaju podaci.



Izračun:	<p>Korak 1:</p> <p>Za pojedinačne dionice ceste izračunava se stopa nesreća po milijardu kilometara vozila koristeći jednačinu:</p> $IR = \frac{SN_{ERdc3}}{L_{ERdc} \cdot 365 \cdot 3 \cdot PGDS_{pr}} * 10^9 \text{ (SN/10}^9 \text{ km)}$ <p>Korak 2:</p> <p>Definišu se više i niže granice saobraćajnog toka tipova cesta koje se uspoređuju.</p>
----------	--

Osnovni ciljevi koji proizilaze realizacijom prve faze mapiranja rizika u okviru EuroRAP programa su:

- Sistematska procjena i identificiranje neprihvatljivih nedostataka na cestama u pogledu rizika i sigurnosti, kako bi se primjenile adekvatne mjere za poboljšanje cestovne infrastrukture,
- kategorizacija dionica cesta prema rizicima nastanka saobraćajne nesreće,
- Inkorporiranje rizika na dionicama cesta u okvire realizacije stratejskih odluka o poboljšanju sigurnosti na cestama,
- Pristup značajnim informacijama o dionicama cesta za vozače, u cilju podsticanja na ponašanje vozača i sigurniju vožnju.

Značaj realizacije i izrade Mapa rizika se prvenstveno ogleda kroz iskorištenost dobivenih rezultata i analiza u okviru pojedinih interesnih grupa kao što su:

- Korisnici cesta,
- Nadležne institucije,
- Planeri i inženjeri,
- Investitori itd.

Korisnici cesta, prije svega savjesni vozači koji su svjesni svih rizika sa kojima se susreću na cesti, prilagodit će vožnju uslovima, kako bi smanjili rizik od nastanka saobraćajne nezgode.

Nadležne institucije zadužene za nadzor i upravljanje cestovnom mrežom slijedit će EuroRAP standarde na najbrži, najpraktičniji i najjeftiniji način i primijeniti adekvatne sigurnosno-zaštitne mjere u cilju povećanja stepena sigurnosti na cestama.



Primjenom EuroRAP metodologije i odgovarajućih standarda omogućena je pomoć planerima, inženjerima i investitorima da identificiraju prioritete za provođenje akcije, investiranja u poboljšanje postojećih i izgradnju novih cesta.

Trenutno, protokoli EuroRAP-a podrazumijevaju izradu četiri Mape rizika ovisno o elementima i fazama razvoja cjelokupne cestovne sigurnosti.

5.6 MJESTO GRUPISANJA SAOBRAĆAJNIH NESREĆA

Saobraćajne nesreće nisu ravnomjerno distribuirane na cestovnoj mreži, niti su raspoređene proporcionalno veličini saobraćajnog toka, nego u brojnim slučajevima stepen te neravnomjernosti nadilazi granice slučajnih varijacija.

Kada je rizik saobraćajnih nesreća na nekoj lokaciji znatno veći od prosječnog, ta lokacija ne pripada grupi prosječno ugroženih cestovnih lokacija, nego se radi o posebno ugroženijoj ili tzv. "opasnoj lokaciji".

Cesta, kao uzrok nesporno utječe na događaje saobraćajnih nesreća na više mogućih načina, a posebno:

- svojom geometrijom (horizontalni i vertikalni izgled ceste i cestovne okoline)
- građevinskim elementima (uzdužni i poprečni nagib ceste)
- stanjem kolovoza (udarne rupe, raspucanost i zaglađenost)
- opremom cesta (vrsta i stanje zaštitne ograde, putokazni stupići)
- preglednošću (za pretjecanje, saobraćajnih znakova i obavjesti uz cestu, rasvjeta)
- signalizacijom

Cesta i njen utjecaj nije ni jedini niti najveći činilac saobraćajnih nesreća. Često je, odnosno najčešće uzrok u ljudskom faktoru, ali otklanjanjem mogućih uzroka dešavanja saobraćajnih nesreća zbog stanja ceste, odgovarajućom izmjenom i dopunom saobraćajne signalizacije i opreme ceste, najbrže se i najefikasnije može utjecati na smanjenje broja i posljedica saobraćajnih nesreća na kritičnim lokacijama.

Kao mjerilo opasnosti mjesta saobraćajnih nesreća, pored broja nesreća određuje se još i težina saobraćajnih nesreća. Stepem težine saobraćajnih nesreća dobije se tako da se svakom sudaru pridruži određeni stepen opasnosti:

$$TPN = p_1 * N_1 + p_2 * N_2 + p_3 * N_3 + p_4 * N_4$$

Značenje: Tradicionalni faktori (ponderi) p_1 , p_2 , p_3 , p_4 označavaju stepen opasnosti.



Stepeni opasnosti:

- $p_1 = 130$ (sudar sa smrtno stradalim osobama)
- $p_2 = 70$ (sudar s teško ozlijeđenim osobama)
- $p_3 = 5$ (sudar s lakim ozljedama osoba)
- $p_4 = 1$ (sudar s materijalnom štetom)
- $N_1 =$ broj nesreća sa smrtno stradalim osobama
- $N_2 =$ broj nesreća s teško ozlijeđenim osobama
- $N_3 =$ broj nesreća s lako ozlijeđenim osobama
- $N_4 =$ broj nesreća s materijalnom štetom

Srednju težinu saobraćajnih nesreća dobije se tako da se broj težine saobraćajnih nesreća podijelimo sa ukupnim brojem saobraćajnih nesreća

$$STPN = \frac{TPN}{BN}$$

Učestalost saobraćajnih nesreća proizilazi iz broja saobraćajnih nesreća u jednoj godini na milion vozila

$$SPN = \frac{BN/G * 10^6}{365 * PGDS}$$

gdje su:

- BN/G - broj saobraćajnih nesreća godišnje,
- $PGDS$ - prosječni godišnji dnevni saobraćaj

Podaci o intenzitetu saobraćaja moraju se odnositi na provedena brojanja saobraćaja. Za procjenu vrijednosti ozljede učesnika u saobraćaju, umjesto učestalosti saobraćajnih nesreća (BN/G) uzima se broj ozlijeđenih osoba (BO/G) kao ulazna veličina.

Prema podacima Uprave saobraćajne policije, Ministarstva unutrašnjih poslova BPK-a Goražde, broj nezgoda na regionalnim putevima u BPK Goražde, prikazan je u sljedećoj tabeli.

Tabela 6 Broj nezgoda na regionalnim cestama u BPK po godinama

Dionica	R-448	R-448a
2020	7	Kategorisana kao lokalna
2021	6	1
2022	6	1
2023 (u prvih 6 mjeseci)	2	0



Zbog malog PGDS-a na pojedinim dionicama regionalnih puteva na području BPK-a Goražde, posebno dionice koje vode do zimskih sportsko-rekreativnih centara i drugih turističkih odredišta, kao i slabije naseljenih ruralnih područja, broj saobraćajnih nezgoda je relativno mali, u odnosu na saobraćajnice višeg ranga, koje prolaze kroz gusto naseljeno urbano područje.



6 Finansiranje

6.1 PRIHODI

Osnovni prihodi za finansiranje cestovne infrastrukture regulisani su Zakonom o cestama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH br. 6/02 i 18/02) i Zakonom o pripadnosti javnih prihoda Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH br. 22/06), a odnose se:

1. Godišnje naknade za upotrebu cesta što se plaćaju pri registraciji za motorna i priključna vozila, kao i zaprežna kola,
2. Naknade za ceste iz maloprodajne cijene nafte i naftnih derivata,
3. Posebne naknade za upotrebu javnih cesta, autocesta i određenih objekata na cestama (most, vijadukt, tunel i sl.),
4. Naknade za cesta na inozemna motorna i priključna vozila,
5. Posebne naknade za službu „Pomoć – informacije na cestama“,
6. Naknade za ceste što se plaćaju za vanrednu upotrebu javnih cesta (vanredni prijevoz),
7. Naknade za ceste što se plaćaju za prekomjernu upotrebu javnih cesta zbog opterećenja i učestalosti vozila,
8. Naknade za korištenje cestovnog zemljišta,
9. Naknade za korištenje objekata na osnovu dobivene koncesije,
10. Donatorska sredstva,
11. Sredstva domaćih i stranih ulagača,
12. Sredstva ostvarena od domaćih i stranih ulagača,
13. Kreditna sredstva iz domaćih i inostranih izvora,
14. Sredstva iz Federalnog i budžeta Kantona,
15. Sredstva međunarodnih organizacija,
16. Druga sredstva osigurana po posebnim propisima

Finansijska sredstva pod stavkama 1. i 2. pripadaju Direkciji cesta FBiH 40%, Kantonalnim direkcijama cesta 35% i općinskim organima 25%. Finansijska sredstva koja se odnose na magistralne ceste pripadaju Direkciji cesta, a sredstva koja se odnose na regionalne i lokalne ceste pripadaju nadležnom kantonalnom i općinskom organu. Ukupno ostvarena sredstva koriste se za održavanje, zaštitu, obnovu, rekonstrukciju i izgradnju javnih cesta, sukladno srednjoročnom planu i godišnjim planovima održavanja i gradnje cesta na način koji je predviđen Zakonom o cestama Federacije Bosne i Hercegovine.



Najvažnija sredstva su:

- Prihodi od indirektnih poreza koji pripadaju direkcijama cesta,
- Naknade za upotrebu cesta što se plaćaju pri registraciji motornih vozila,
- Ostali prihodi.

Prema Zakonu o cestama FBiH ukupan iznos prikupljenih prihoda raspoređuje se na sljedeći način:

- 40% Direkcija cesta Federacije BiH; za finansiranje magistralnih cesta,
- 35% Kantonalne direkcije cesta; za finansiranje regionalnih cesta,
- 25% Općine; za finansiranje lokalnih cesta

Direkcija za ceste Bosansko-podrinjskog kantona Goražde raspolaže sa namjenskim prihodima prikazanih u sljedećoj tabeli.

Izvor prihoda	2022. godina KM	2023. godina KM (od 01.01.2023. do 28.08.2023.)
1. Prihodi od indirektnih poreza na ime finansiranja auto-cesta	177.146,26	69.317,68
2. Prihodi od indirektnih poreza koji pripadaju Direkcijama cesta	588.006,22	207.071,92
3. Naknade za tehnički pregled vozila koja pripadaju kantonima	5.166,97	1.708,66
4. Naknada za upotrebu cesta za vozila pravnih osoba	48.383,44	17.439,76
5. Naknada za upotrebu cesta za vozila građana	177.499,03	65.473,30
6. Naknada za ceste za vanrednu upotrebu javnih cesta zbog opterećenja	23.973,35	7.526,00
7. Naknada za korištenje cestovnog zemljišta	516,80	6,50
8. Uplate zaostalih obaveza od PP nafte i naftnih derivata	82,42	0,00
UKUPNO:	1.020.774,49	368.543,86

Što se tiče federalnih grantova za regionalne ceste u BPK-a Goražde, zadnji je bio 2015. godine iz sredstava GSM licence. Iz budžeta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde u posljednjih 10 godina nije bilo ulaganja u Regionalne ceste, osim redovnih namjenskih sredstva. U toku 2023. godine, po prvi put je u budžetu BPK-a Goražde planirano 250.000,00 KM za rekonstrukciju i održavanje regionalnih cesta.



Prognoza prihoda za 2023. godinu vrši se na bazi scenarija sa pretpostavljene tri stope rasta i to:

- Niska 1%,
- Srednja 3%,
- Visoka 5%.

Shodno planiranim potrebama razvoje mreže cestovne infrastrukture u Kantonu potrebno je, pored postojećih izvora finansiranja, potrebno je osigurati značajnija sredstva za izgradnju mreže novih cesta, modernizacija postojećih cesta, podizanje lokalnih cesta na nivo regionalnih cesta i održavanje cesta.

6.2 RASHODI

Shodno Zakonu o cestama rashodi se raspoređuju prema sljedećim procentima od redovnih prihoda:

- Redovno (ljetno) održavanje cesta – 19,4%,
- Zimsko održavanje cesta – 25%,
- Troškovi funkcionisanja – 17%,
- Održavanje i postavljanje saobraćajne signalizacije – 4,6%,
- Izrada projektne dokumentacije – 0,5%,
- Sanacija klizišta – 2,7%,
- Autobuska stajališta – 0,0%,
- Troškovi saglasnosti i otkupa zemljišta – 0,00%,
- Troškovi nadzora – 0,5%,
- Troškovi revizije – 0,5%,
- Putni objekti – 0,00%,

Ukupni rashodi po ovim stavkama iznose 70,2%.

Preostali dio prihoda od 29,8% skupa sa eventualnim grantovima, kreditnim sredstvima i udruženim sredstvima sa općinama koristi se za:

1. Rehabilitaciju cesta koji obuhvataju presvlačenje odnosno sanaciju asfaltnih kolovoza, poboljšanje odvodnje uključujući i komponente sigurnosti, čime će se sa vanrednim održavanjem omogućiti zaustavljanje dugogodišnjeg trenda pogoršanja stanja regionalnih cesta,
2. Investiciona ulaganja sa ciljem:
 - Modernizacije makadamskih cesta,



- Eliminacija nejoštećenijih djelova kolovoza, sanacija klizišta i crnih tačaka, sistema za odvodnju, cestovnih objekata, sanacija cestovnih škarpi, kosina i zasjeka,
- Projekte sigurnosti, raskrsnice, izrada traka za lijeva skretanja,
- Projekte izgradnje regionalnih cesta, eksproprijaciju i slično.

6.3 MJERE ZA REALIZACIJU PRIHODA

1. Insistirati na potpunoj realizaciji izvještaja Komisije za usaglašavanje visina naknade za cesta u Bosni i Hercegovini, imenovane od strane državnog Ministra komunikacija i transporta
2. Obezbijediti uslove za redovno dobivanje grantova Federacije BiH i dijela GSM licenci.
3. Stvoriti uslove da se za kapitalna ulaganja u infrastrukturu, odnosno ceste, obezbijede sredstva u budžetu Kantona i Općina.
4. Posebne aktivnosti treba provesti za dobivanje povoljnijih kredita od strane Svjetske banke, Evropske investicione banke i Evropske razvojne banke.
5. Preuzeti upravljanje i održavanje tunela Hranjen koji se nalazi na pravcu postojeće regionalne ceste R448, nakon njegove izgradnje i puštanja u promet i uvesti naplatu cestarine. Prema retpostavljenom očekivanom PGDP od 2000 vozila i vrijednosti cestarine od 6 KM (za tunel dužine 5500 m) očekivano povećanje prihoda bi bilo:

$$2000 \text{ vozila} \times 6,00 \text{ KM/vozilu} \times 365 \text{ dana} = 4.380.000 \text{ KM}$$
 Nakon odbitka pretpostavljenih troškova upravljanja i održavanja tunela i R448 u iznosu od 1.800.000 KM preostali iznos od 2.580.000 KM bi predstavljao stalni prihod koji bi se ulagao u izgradnju novih cesta, modernizaciju i podizanje na nivo regionalnih cesta postojećih lokalnih cesta.
6. U pregovorima sa JP Elektroprivreda BIH d.d. Sarajevo, u postupku pripreme za izgradnju HE Ustikolina izvršiti procjenu uticaja buduće HE na mrežu lokalnih cesta i u sklopu Sporazuma o prijateljskom okruženju osigurati sredstva za modernizaciju postojećih i izgradnju dijela novih regionalnih cesta usklađenih sa budućim prostorom jezera HE Ustikolina.
7. Izgradnjom HE Ustikolina, u skladu sa Zakonom o energiji u FBiH, planirati dio sredstava kao stalnih godišnjih prihoda koje su obaveza JP Elektroprivrede BIH kao naknada za potopljeno zemljište.



7 Istraživanje saobraćaja

7.1 HISTORIJSKI PODACI O SAOBRAĆAJU

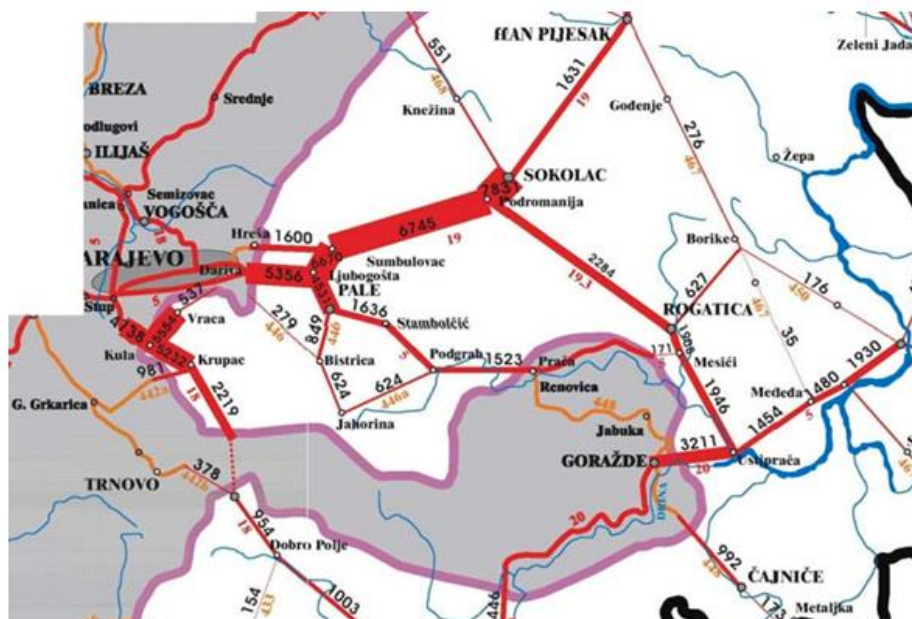
Kao sveobuhvatna brojanja saobraćaja na mreži ceta u BiH mogu se nabrojati:

- Intenzitet saobraćaja na cestovnoj mreži SR BiH godine 1987.
- The JICA Study on Bosnia and Herzegovina Transport Master Plan (BiHTMAP),
- Baza podataka cesta mostova i tunela BCEOM (Sakupljanje podataka o saobraćaju)
- Brojanje saobraćaja na magistralnim cestama Federacije BiH (2007- 2012).

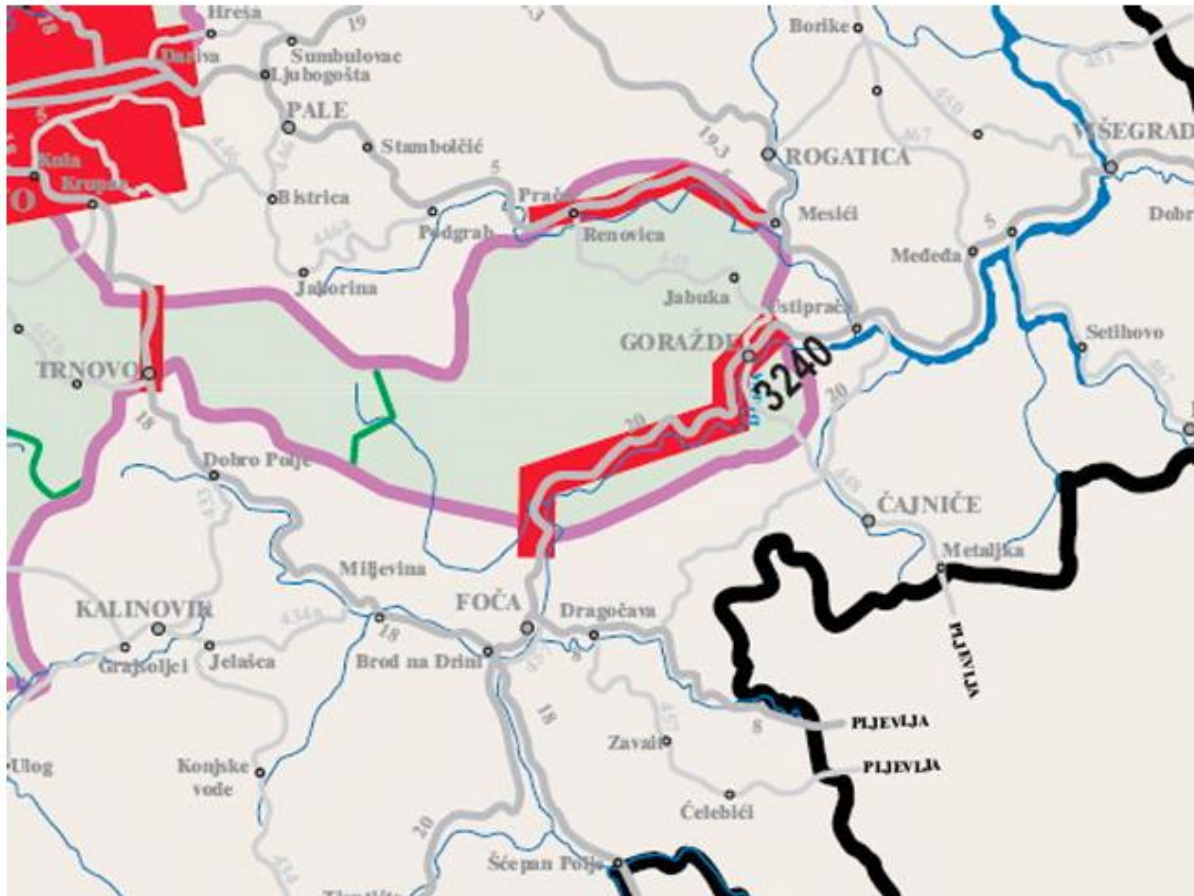
7.1.1 Intenzitet saobraćaja na cestovnoj mreži SR BiH godine 1987.

Princip snimanja i obrade podataka saobraćaja prezentiran je sa:

- Opštim podacima o dionicama,
- Prosječnim godišnjim dnevnim saobraćajem (PGDS),
- Strukturu saobraćajnog toka,
- PGDS-om i opterećenjem pojedinih kategorija vozila,
- Vremenskom neravnomjernosti na reprezentativnim lokalitetima,
- Potrošnjom goriva po kvartalima, u obliku tabela i
- Karta PGDS-a na bazi jednodnevnog brojanja



Slika 5 Saobraćajna opterećenost na putevima u BPK



Slika 6 Saobraćajna opterećenost na putevima u BPK

Na regionalnim cestama nije vršeno brojanje što će predstavljati obavezu budućeg KJP Ceste BPK Goražde kao osnova za izradu akcionih planova i planova izgradnje, rekonstrukcije i modernizacije mreže cesta u Kantonu

7.1.2 JICA Studija o Master planu saobraćaja u Bosni i Hercegovini (BiHTMAP)

Japanska Agencija za međunarodnu saradnju (JICA) u saradnji sa Ministarstvom civilnih poslova i komunikacije BiH, Ministarstvom saobraćaja i veza Republike Srpske kao i Ministarstva prometa i komunikacija FBiH, saradivali su na izradi BiH transport master plana (BiHTMAP). Vodeći konsultant za ovu studiju je određen ispred Japana Pacifik Consultants International sa sjedištem u Tokiju.

U okviru ove studije izvršeno je snimanje saobraćaja. Ovo je prvo poslijeratno masovno i obimno snimanje saobraćaja na cijeloj teritoriji BiH, koje je finansirala japanska vlada. Lokaliteti snimanja saobraćaja prikazani na slici ispod.



Slika: Lokaliteti snimanja saobraćaja

Na mreži magistralnih cesta u Federaciji BiH, tom prilikom izvedeno je 27 anketa u trajanju od 12 sati i na istim lokalitetima brojanja u trajanju od 24 sati, i na 16 lokaliteta izvršeno je samo brojanje saobraćaja u trajanju od 16 sati. Na mreži cesta u Republici Srpskoj izvedeno je 35 anketa u trajanju od 12 sati i na istim lokalitetima brojanje u trajanju od 24 sati. Na 7 lokaliteta izvršeno je brojanje saobraćaja u trajanju od 16 sati. Ukupno anketiranja vozača i brojanja vozila izvedeno je na 85 lokaliteta na teritoriji BiH. Ovi podaci su poslužili za formulaciju integracionog, multimodalnog (cestovnog, željezničkog, vodenog i zračnog) transportnog master plana do 2020. godine.

7.1.3 Baza podataka cesta mostova i tunela BCE

Ovaj projekat je planiran kao tehnička podrška za uspostavljanje kompletne baze podataka cesta, mostova i tunela, u RS-u i u F BiH. Ovi podaci poslužili su kao osnova za sistem upravljanja cesta, prilikom korišćenja Modela Svjetske banke HDM-4.



Kanton ne raspolaže sa ovom bazom podataka i nakon uspostavljanja KJP Ceste BPK potrebno će preuzeti sve postojeće podatke koji se tiču Kantona i nastaviti izradu baze podataka i za sve ostale cestovne pravce u Kantonu.

7.1.4 Brojanje saobraćaja na magistralnim cestama Federacije BiH

Prva objavljena Publikacija je u 2007. godini, i od tada pa do danas svake godine objavljuju se "Publikacije Brojanje saobraćaja na magistralnim cestama u F BiH".

U Federaciji BiH ugrađeni su brojači francuske firme Sterela i slovenačke firme Mikrobot (automatski brojači tipa QLD-6CX). Oba tipa automatskih brojača koriste par indukcionih petlji po svakom smjeru kod kojih se mogu birati grupe vozila, pragovi brzina, a uz dodatne senzore i mjeriti osovinsko opterećenje vozila.

Tokom 2011. godine, na 13 lokaliteta, vršeno je brojanje saobraćaja kontinualnim brojačima marke QLD-6CX. Ovi uređaji su registrovali vozila po satima, danima i vrstama vozila.

Brojačima marke Sterela u 2011. godini vršeno je brojanje saobraćaja na 31 lokalitetu, od tog broja na 17 lokaliteta postavljeni su kontinualni brojačima a na 14 lokaliteta pokreti brojači. Pored navedenih automatskih brojača, nabavljena su dva radarska brojača. Ukupan broj snimanja saobraćaja radarskim brojačima tokom 2011. godine je na 13 lokaliteta.

Ove Publikacije mogu se naći na sajtu JP Ceste Federacije BiH. Pored prikazanih rezultata u publikaciji, provedena je detaljna analiza i obrada podataka snimljenog saobraćaja, što je rezultiralo podacima o ostalim osnovnim karakteristikama saobraćajnih tokova koji se, usljed obimnosti i pretpostavke da nisu od interesa za većinu korisnika, ne objavljuju u ovim publikacijama. Po zahtjevu korisnika, ovi podaci se mogu dobiti od strane JP Ceste Federacije BiH u obliku tabela. Obradene informacije o intenzitetu saobraćaja na svim lokalitetima brojanja u 2011. godini, sadrže četiri grupe podataka. Njihov zapis nalazi se na CD-u koji je dopuna ovoj publikaciji, a nalaze se u JP Ceste Federacije BiH. Sadržaj CD-a za automatske brojače firme Sterela, QLD-6CX i radarski je:

a) STERELA i QLD-6CX

1. Broj vozila po smjerovima i ukupno

- satni broj vozila po danima,
- satna distribucija saobraćaja za godinu,
- satni broj vozila po danima i mjesecima,
- broj vozila u jednosatnim intervalima,
- broj vozila u mjesečnim intervalima,



- broj vozila u toku dana (05-21 h) u mjesečnim intervalima,
- broj vozila u toku noći (21-05 h) u mjesečnim intervalima,
- broj vozila u toku ljeta (21.06 – 23.09) u mjesečnim intervalima, i
- rekapitulacija broja vozila.

2. Vrsta vozila po smjerovima i ukupno

- satni broj vozila po vrstama,
- klasifikacija vozila po vrstama u jednosatnim intervalima,
- klasifikacija vozila po vrstama u mjesečnim intervalima,
- klasifikacija vozila po vrstama u toku dana (05-21h) u mjesečnim intervalima,
- klasifikacija vozila po vrstama u toku noći (21-05 h) u mjesečnim intervalima,
- klasifikacija vozila po vrstama u toku ljeta (21.06 – 23.09) u mjesečnim intervalima, i • rekapitulacija klasifikacije vozila po vrstama.

b) RADARSKI BROJAČI

- Podaci o broju vozila sa radarskih brojača prikazani su po satima, danima i klasama vozila za period snimanja.

7.2 SNIMANJE INTENZITETA SAOBRAĆAJA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU GORAŽDE

Obzirom da ne postoje podaci o brojanju saobraćaja u Kantonu a oni su jedan od bitnih faktora za buduće planiranje razvoja i modernizacije postojeće mreže potrebno je uspostaviti metodologiju snimanja saobraćaja posebno na regionalnim cestama u Bosansko-podrinjskom kantonu Goražde a posebno za lokalne ceste.

7.3 FORMIRANJE I-C MATRICE KRETANJA

7.3.1 Formiranje zonskog režima

Uobičajeno je da se formiraju izvorno-ciljna kretanja iz ankete vozača i softverskim putem objedinjuju u zone za daljnu analizu.

Kod pripreme zoniranja područja mora se voditi računa o slijedećem:

- da svaka zona treba imati izvorište i obim prometa,
- da zona ima veze sa susjednim zonama, i
- da jedna ili više zona nalaze se unutar administrativne zajednice, za koju postoje socio-ekonomski parametri.

Iz ovih uslova određuje se broj zona potrebnih za analizu saobraćaja u razmatranom području.



7.3.2 Model prognoze nastajanja kretanja

Model prognoze nastajanja kretanja podrazumijeva izračunavanje generacije i atrakcije svih saobraćajnih zona. Obzirom da se radi o području Kantona koje se analizira na makro nivou, te da regionalne ceste povezuju pretežno ruralna područja sa urbanim uvedena je pretpostavka da su generacija i atrakcija svake zone podjednake te je na osnovu prosječnog broja zaposlenih svake zone predviđen broj kretanja pomoću slijedeće jednačine

$$G_i = A_i = (1 - k) \cdot B_{zi}$$

gdje je:

- G_i -generacija i-te zone
- A_i – atrakcija i-te zone,
- B_{zi} – prosječan broj zaposlenih, i
- k – koeficijent odsustvovanja sa posla (iskustveno 0,1)

Na osnovu ranijih istraživanja provedenih na području BiH odnos individualnog i javnog prijevoza u gradskim područjima iznosi 40%:60%, dok je u ruralnim obrnuto.

7.3.3 Model prostorne raspodjele

Kako u ovoj studiji nije predviđena detaljnija analiza saobraćaja (brojanje i anketiranje vozača u Kantonu) u svrhu ustanovljavanja mađuzonskih kretanja primjenjen je teoretski model – Gravitacioni model.

Gravitacioni model koristi Newtonov zakon privlačenja masa, a jednačina gravitacije glasi:

$$T_{ij} = k \frac{M_i M_j}{(d_{ij})^n}$$

gdje je:

- T_{ij} – gravitaciona sila između tijela i i j,
- M_i – masa tijela i,
- M_j – masa tijela j,
- d_{ij} – udaljenost između tijela i i j, i
- k, n - konstante.

Gravitacioni model je jedan od najčešće upotrebljivanih modela raspodjele putovanja, a koristi se za najmanje jednu, pa do devet svrha putovanja. Model određuje broj vožnji između dvije zone kao funkcija sile koja djeluje na nastajanje i privlačenje putovanja između zona.



Jednačina gravitacionog modela glasi:

$$T_{ij} = C \cdot P_i \cdot A_j \cdot F_{ij} \cdot K_{ij}$$

gdje je:

- T_{ij} – broj kretanja između zone i i zone j ,
- C – konstanta izvorne zone i ,
- P_i – generacija zone i ,
- A_j – atrakcija zone j ,
- F_{ij} – faktor otpora između zona i i j , i
- K_{ij} – socio-ekonomski faktor korekcije.

Generacija zone j je:

$$P_i = \sum_j T_{ij} = \sum_j (C_i P_i A_j F_{ij} K_{ij}) = C_i P_i \sum_j A_j F_{ij} K_{ij}$$

gdje je:

$$C_i = \frac{1}{\sum_j A_j F_{ij} K_{ij}}$$

Izračunavanjem konstante C_i opšti oblik gravitacionog modela dobija oblik:

$$C_i = \frac{P_i A_j F_{ij} K_{ij}}{\sum_j A_j F_{ij} K_{ij}}$$

Faktor otpora kretanja računa se po formili:

$$C_i = \frac{1}{d_{ij}^{(b)}}$$

gdje su:

- (b) – se kreće od 1 do 2, i
- d_{ij} – razdaljina između zona.

Kako bi rezultati dobijeni modelom bili što bliže stvarnom stanju, to jest rezultati snimljeni anketom i izračunatih modelom, mora se izvršiti kalibracija modela. Kalibracija gravitacionog modela izvodi se po dva kriterija i to:

- atrakcija zona sračunata po modelu i snimljenih anketom trebaju biti približno iste, i



- raspodjela kretanja po vremenu dobijena modelom treba se slagati sa snimljenim stanjem.

Da bi atrakcija zone po modelu i snimljenih anketom bila približno ista, mora se primjeniti koeficijent modifikacije, koji glasi:

$$b_j^{(c)} = b_j^{(c-1)} \frac{A_j}{\sum_i T_{ij}^{(c-1)}}$$

Za drugi kriterij koriste se faktori otpora, po formuli:

$$F_{ij}^{(d)} = \frac{F_{ij}^{(d-1)} S_{\Delta t}}{G_{\Delta t}^{(d-1)}}$$

gdje su:

- $b_j(c)$ – koeficijent prilagođavanja u c-toj iteraciji,
- $b_j(c-1)$ – koeficijent prilagođavanja u (c+1)-oj iteraciji,
- i – broj kretanja koja ulaze u (c-1)-oj iteraciji, (d)
- F_{ij} – d-eto prilagođavanje vrijednosti koeficijenata otpora, (d – 1)
- $F_{ij}^{(d-1)}$ – prilagođavanje vrijednosti koeficijenata otpora,
- $S_{\Delta t}$ – broj snimljenih kretanja u vremenu Δt , i (– 1)
- $G_{\Delta t}^{(d-1)}$ – broj kretanja izračunatih pomoću modela, u vremenskom intervalu Δt , i iteraciji (d-1)-oj.

Uvođenjem ovih smijena gravitacioni model će glasiti:

$$T_{ij}^{(c,d)} = \frac{A_j b_j^{(c)} F_{ij}^{(d)} K_{ij}}{\sum A_j b_j^{(c)} F_{ij}^{(d)} K_{ij}}$$

7.4 REZULTATI ISPITIVANJA SAOBRAĆAJA

Na bazi gore navedenih ispitivanja potrebno je ažurirati rezultate saobraćajnog opterećenja po dionicama regionalne cestovne mreže Bosansko-podrinjskog kantona Goražde i raditi simulacije saobraćaja svake dvije godine.



8 SWOT analiza razvoja regionalnih cesta

SWOT analiza polazi od procjena utjecaja vanjske i unutrašnje okoline na mogućnost razvoja regionalnih cesta. Vanjska okolina je van kontrole aktera upravljanja razvojem regionalnih cesta, dok je unutarinja okolina pod utjecajem aktera upravljanja razvojem regionalnih cesta.

Osnovni smisao SWOT analize kao alata strateške analize, je da se maksimiziraju utjecaji prilika, a preventiraju utjecaji prijetnji odnosno da se grade snage, a otklanjaju slabosti vezane za razvoj regionalnih cesta.

Rezime SWOT analize prikazan je u narednoj tabeli.

PRILIKE	PRIJETNJE
<p>Prespektive ekonomskog rasta i potražnje za transportom</p> <p>Politička stabilnost u EU i NATO integracije</p> <p>Blizina velikog evropskog tržišta</p> <p>Veća posvećenost okolinskoj održivosti i sigurnosti saobraćaja</p> <p>Razvoj autocesta i brzih cesta i povezivanje preko regionalnih pravaca sa njima</p> <p>Trend povećanja motorizacije i mobilnosti</p> <p>Pristup stabilnih sredstava finansiranja</p>	<p>Zastoj u EU integracijama</p> <p>Devastacija okoline i porast nesigurnosti u saobraćaju</p> <p>Spor oporavak od globalne recesije i zaostanak potpore fondova za razvoj cesta</p> <p>Kriminal i korupcija</p> <p>Protekcionalizam i intervencionalizam u saradnji</p>
SNAGE	SLABOSTI
<p>Raspoloživost određenih resursa i upravljačkih sposobnosti</p> <p>Sposobnost osiguranja rasta ekonomije</p> <p>Solidan kapacitet zaduživanja za rehabilitaciju cesta</p> <p>Privlačnost Kantona za domaća i strana ulaganja</p> <p>Konsenzus na nivou Kantona o nedostacima u razvoju infrastrukture</p> <p>Efikasnost u realizaciji projekta</p>	<p>Zastoj u ekonomskom razvoju zemlje</p> <p>Niska konkurentnost Kantona u ekonomskom razvoju,</p> <p>Nedostatak strategije razvoja cesta</p> <p>Niska socijalna kohezija</p> <p>Nezaposlenost i siromaštvo</p> <p>Neadekvatna saobraćajna politika</p> <p>Nizak nivo sredstava za održavanje i rehabilitaciju cesta</p> <p>Zastoj u razvoju realnog sektora privrede</p>

Iz datog prikaza uočava se da postoji visok balans između pozitivnih i negativnih utjecaja i u vanjskoj i unutrašnjoj okolini za razvoj cesta.



U vanjskoj okolini pozitivni utjecaji obuhvataju perspektive ekonomskog rasta. Rast treba da pokrene i tražnju za transportnim uslugama. Nasuprot tome, negativni utjecaji se iskazuju u strahovanjima sporog oporavka od globalne recesije, koji može imati znatne negativne posljedice po razvoj zemlje.

Kao prilika se procjenjuje značaj transporta za ekonomski, socijalni i prostorni razvoj Kantona i države u cijelini.

Nasuprot tome, kao prijetnja, može se javiti nespремnost međunarodnih institucija za finansiranje razvoja cesta.

Značaj razvoja cesta za razvoj Kantona uopšte i politički konsenzus o neophodnosti razvoja cestovne infrastrukture može se tretirati kao snaga.

Niska socijalna kohezija, nezaposlenost i siromaštvo su takve negativne okolinosti da one trebaju da potaknu aktere odlučivanja o razvoju cesta i da sebi postave pitanje hoće li razvoj mreže regionalnih cesta i cesta za brzi saobraćaj pojačati socijalnu koheziju, smanjiti nezaposlenost i siromaštvo, ili će otvoriti novi prostor neefikasne alokacije javnih resursa koji će sve te društvene slabosti povećati.

SWOT analiza pokazuje da postoji razuman odnos između pojedinih utjecaja u vanjskoj i unutrašnjoj okolini, što potiče generiranje tražnje za transportom. Međutim, izazov je kako te utjecaje usmjeriti na razvoj regionalnih cesta. Za suočavanje s ovim izazovom neophodno je razviti strateški marketing aktera upravljanja razvojem regionalnih cesta, koji bi omogućio da se potencijalna sredstva iz raznih izvora usmjere na razvoj regionalnih cesta.

Vizija razvoja regionalnih cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde je efikasan i efektivan sistem cestovnih saobraćajnica koje zadovoljavaju sistem društveno ekonomskog razvoja Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, a realizovat će se kroz navedene ciljeve.



9 Ciljevi

Ciljevi čine iskaze o stanju sistema regionalnih cesta kojima težimo, a odnose se na:

1. Razvoj regionalnih cesta shodno potrebama stanovništva i privrede Kantona; Ovaj cilj će se realizovati kroz izradu Studije saobraćaja razvoja regionalnih cesta na osnovu društveno ekonomskih aktivnosti (socio-ekonomskih faktora).
2. Otklanjanje nedostataka na elementima cesta shodno propisima.
3. Organizovanje redovnog održavanja cesta shodno Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na cestama i Pravilnika održavanja javnih cesta.
4. Rehabilitaciju i rekonstrukciju cesta vršiti prema projektima koje treba uraditi za ove potrebe.
5. Povezivanje regionalnih cesta međusobno i sa magistralnim cestama izvesti na osnovu istraživanja provedenih u okviru Studije saobraćaja i Studije prekategoriacije regionalnih cesta.
6. Smanjenje impakata na okolinu provesti kroz projekte rekonstrukcije i rehabilitacije regionalnih cesta.
7. Analizirati saobraćajne nezgode kroz organizovan pristup praćenja nezgoda i poduzimanje mjera saglasno istraživanju na elementima cesta, sa odgovarajućom propagandom za sigurnost saobraćaja.
8. Razvijati permanentno sistem upravljanja regionalnim cestama ažurirajući baze podataka, razvoj organizacija, softverskih alata i monitoringa.
9. Permanentno raditi na novelaciji i izradi novih planova, strategija i programa.
10. Marketinški konstantno raditi na obezbjeđenju odgovarajućeg nivoa sredstava za redovno i investiciono održavanje cesta i njihovu rekonstrukciju.
11. Obezbediti monitoring organizacije akcionog programa.



10 Održavanje cesta i kriteriji za održavanje

Održavanje i zaštita državnih puteva jedno je od ključnih pitanja politike upravljanja putevima. Kvalitet održavanja puteva ima veliki uticaj na ekonomičnost prevoza i sigurnost saobraćanja. Državni putevi se moraju održavati u takvom stanju da se na njima može vršiti nesmetan i bezbjedan saobraćaj za koji su namijenjeni, na način i pod uslovima koji su propisani Zakonom o putevima, Zakonom o bezbjednosti saobraćaja, kao i propisima donesenim na osnovu njih.

Održavanje i zaštita puteva predstavlja skup aktivnosti koji se preduzimaju na putnoj mreži, ili na pojedinim dionicama puteva sa ciljem da se očuva, obnovi i poboljša tehničko stanje puteva, putnih objekata, saobraćajne i druge signalizacije i opreme puteva.

Ove aktivnosti se odvijaju u okviru tehnološkog jedinstva cijelog sistema upravljanja putevima, prema smjernicama usvojenim desetogodišnjom Strategijom razvoja i održavanja državnih puteva, četvorogodišnjim Srednjoročnim programom razvoja i održavanja državnih puteva, kao i jednogodišnjim Planovima razvoja i održavanja državnih puteva.

Održavanjem državnih puteva čuva se upotrebna vrijednost puta, a isto u širem smislu obuhvaća i odlučivanje o korištenju putnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na državnim putevima.

Ciljevi održavanja i zaštite puteva su :

1. očuvanje upotrebne vrijednosti puta;
2. dovođenje puteva u projektovano stanje uzimajući u obzir izmjenjene potrebe saobraćaja;
3. smanjenje troškova korisnicima puteva;
4. zaštita puteva od korisnika i trećih osoba;
5. zaštita životne sredine od štetnog uticaja puteva.

Održavanje državnih puteva obuhvata redovno i investiciono održavanje. Na osnovu Srednjoročnog programa održavanja i razvoja državnih puteva Direkcija za saobraćaj je u obavezi, na osnovu transparentne zakonske procedure, zaključiti četvorogodišnje ugovore sa odabranim izvođačima za poslove održavanja i zaštite državnih puteva. Preciziranje četvorogodišnjih ugovora vrši se putem zaključenja godišnjih ugovora za redovno održavanje i zaštitu puteva između (aneksa osnovnog ugovora) Direkcije i odabranog izvođača, a isti se donose na osnovu godišnjih programa održavanja i zaštite državnih puteva, te ima sljedeće zadatke:

- Vršiti nadzor nad stanjem cesta,
- Vršiti nadzor nad saobraćajnim uređenjem cesta,



- Izvodi postupke javnog nadmetanja za radove na upravljanju cestama,
- Prikuplja godišnje naknade za korištenje cesta i cestovnog zemljišta i drugih naknada i prihoda iz Zakona o javnim cestama,
- Vršiti eksproprijaciju za javne ceste,
- Analizira prihode i pokreće inicijativu za povećanje prihoda,
- Obezbeđuje redovno vođenje zemljišno – knjižnih podataka o cestama i otkupljivanja zemljišta i plaćanje nadoknade u slučaju ranijih neizmirenih obaveza prema vlasniku nepokretnosti na koje je uticala izgradnja ceste,
- Vršiti osiguranje cesta,
- Provodi tehničko – strateške i razvojne zadatke,
- Vršiti istraživanja i razvoj,
- Vršiti pripremu raznih studija,
- Priprema planove razvoja i održavanja cesta,
- Obezbeđuje organizaciju revizije projekne dokumentacije,
- Prikuplja podatke i vodi evidenciju u skladu sa propisima; brojanje saobraćaja, arhiviranje projekata izvedenog stanja i druge dokumentacije koja se odnosi na upravljanje cestama; pregledi objekata (redovni, povremeni i glavni); pregledi cesta (periodični, nakon otapanja snijega i sl.); nabavka i održavanje opreme potrebne za mjerenje i kontrolu cesta, te izvođenje kontrolnih ispitivanja i mjerenja,
- Obavještava javnost o stanju na cestama i odvijanju saobraćaja,
- Izdaje dozvole i saglasnosti prema propisima za zaštitu cesta i bezbjednosti saobraćaja,
- Priprema stručne osnove za izradu smjernica i tehničkih specifikacija za projektovanje, građenje i održavanje cesta,
- Učestvuje u međunarodnim organizacijama i projektima,
- Vršiti stručne zadatke za izvođenje upravnih postupaka.

10.1 PLANIRANJE ODRŽAVANJA CESTA

Održavanje cesta obavlja se na osnovu godišnjeg Plana održavanja. Godišnji Plan održavanja naročito sadrži:

- Prikaz zatečenog stanja cesta na početku planskog razdoblja,
- Određivanje nivoa prednosti nivoa održavanja cesta,
- Planirana ulaganja u održavanje cesta zavisno o zatečenom stanju cesta, utvrđenom nivoa prednosti i standardu održavanja,
- Prikaz očekivanog stanja cesta na kraju planskog perioda obzirom na zatečeno stanje i planirana ulaganja.



Za provedbu godišnjeg Plana održavanja cesta izrađuje se operativni Program radova održavanja cesta. Operativni Program izrađuje se posebno za održavanje cesta u zimskom periodu na osnovu Plana rada zimske službe. Operativnim Programom radova određuju se potrebna finansijska sredstva, materijali, količina i vrsta radova i rokovi izvršenja za svaku cestu ili dionicu ceste.

Operativni Program za zimsku službu sadrži naročito:

- mjesta pripravnosti zimske službe,
- prioritete održavanja,
- potreban broj ljudstva, mehanizacije i materijala za čišćenje snijega i posipanje kolovoza i njihov razmještaj po mjestima pripravnosti,
- dinamiku provođenja pojedinih aktivnosti,
- nadzor i kontrolu provođenja zimske službe,
- uslove kada se zbog sigurnosti saobraćaja isti ograničava ili zabranjuje za pojedine vrste vozila, - sistem veza,
- procjenu troškova zimske službe, - informisanje o stanju i prohodnosti cesta.

10.2 VRSTE ODRŽAVANJA CESTA

Vrste održavanja cesta su:

- redovno održavanje,
- vanredno održavanje.

Redovno održavanje čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tokom cijele godine na putevima uključujući i sve objekte, opremu i signalizaciju, sa ciljem održavanja prohodnosti i tehničke ispravnosti puteva i sigurnosti odvijanja saobraćaja na njima. Redovno održavanje puteva obuhvata sljedeće radove: popravku kolovoza, trupa puta, potpornih i obložnih zidova obloga i objekata na putu, zaštitu kosina, nasipa, usjeka i zasjeka čišćenje osulinskog i drugog materijala sa puta, čišćenje objekata za odvodnjavanje, košenje trave, održavanje zelenih površina i zasada na putnom zemljištu, čišćenje snijega sa kolovoza, posipanje kolovoza u krivinama i većim nagibima puta kao i na mostovima u slučaju poledica, postavljanje, zamjenu i opravku vertikalne i horizontalne signalizacije, odbojnih greda, mostovskih konstrukcija i ograda, zaštitne mreže kao i ostale opreme na putu, kontrolu putnog pojasa i obnavljanje putnih biljega, preduzimanje mjera za sprječavanje uzurpacija putnog zemljišta, kao i bespravne izgradnje raznih objekata u putnom i zaštitnom pojasu, kontrola osovinskog opterećenja teških teretnih vozila, brojanje saobraćaja i druge slične radove na održavanju u ispravnom stanju puteva i objekata na njima.



Obim i vrsta radova na redovnom održavanju i zaštiti tokom godine mogu trpjeti određene promjene zbog uticaja koji se ne mogu predvidjeti, a zavisno od situacije na terenu.

Pod održavanjem puteva u zimskim uslovima, podrazumijevaju se radovi i aktivnosti neophodni za održavanje prohodnosti puteva i sigurnog odvijanja saobraćaja. Održavanje puteva u toku zimskog perioda ima niz specifičnosti, koje uslovljava nepovoljna konfiguracija terena, nepovoljan visinski položaj mreže magistralnih i regionalnih puteva i klimatološko područje sa čestim i obilnim sniježnim padavinama i dugotrajnom pojavom poledice, što zahtijeva angažovanje brojne mehanizacije i specijalnih mašina, brojne radne snage i utrošak industrijske soli za posipanje zaleđenih kolovoza.

Investiciono održavanje ili vanredno održavanje državnih puteva obuhvata građevinske radove koji se vrše u okviru postojećeg putnog profila, izvode se na osnovu tehničke dokumentacije, a obuhvataju: obnavljanje i zamjenu dotrajalog donjeg stroja trupa puta; poboljšanje konstruktivnih elemenata puta, ublažavanje uzdužnih nagiba, promjenu poprečnog nagiba kolovoza, proširivanje i zamjena kolovozne konstrukcije, bankina, ostalih elemenata trupa puta; izradu, obnavljanje i zamjenu dotrajalih propusta i drenažnih sistema, potpornih i obložnih zidova, složenih dilatacionih sprava; opravku mostova, nadvožnjaka, podvožnjaka i vijadukata i antikorozivnu zaštitu čeličnih elemenata; zamjenu provizornih i dotrajalih mostova, nadvožnjaka, podvožnjaka i vijadukata do 15 m dužine; opravku tunela (zamjena drenažnih sistema hidroizolacija, konstruktivna sanacija ili zamjena tunelske obloge, izrada rasvjete i ventilacije u tunelima); sanaciju klizišta i odrona; postavljanje zaštitne opreme, zaštitnih objekata i uređaja za zaštitu puta i okoline; druge slične radove kojima se čuva put, odnosno dovodi u projektovano stanje. Održavanjem i zaštitom puteva se korisnicima puteva osiguravaju potrebni uslovi bezbjednosti i udobnosti vožnje u svim klimatskim uslovima.

Izvođenje radova na održavanju javnih cesta smije se ustupiti samo Izvođaču koji je registrovan, specijaliziran i opremljen za te poslove i koji raspolaže osposobljenim kadrovima za izvođenje tih radova i mora biti licenciran za tu vrstu poslova u skladu sa Pravilnikom o licenciranju.

Za učestvovanje na natječaju za ustupanje radova redovnog održavanja, kandidati trebaju zadovoljavati i sljedeće kriterije:

- pravnu sposobnost, - poslovnu sposobnost,
- finansijsku i privrednu sposobnost,
- tehničku sposobnost,
- kadrovsku sposobnost.



10.3 REDOVNO ODRŽAVANJE CESTA

Redovno održavanje cesta obuhvaća slijedeće radove:

- popravka kolovoza (osim dijela u kojem je smještena željeznička pruga), trupa ceste, potpornih i obložnih zidova;
- uklanjanje odronjenog materijala i čišćenje kolovoza i objekata za odvodnju;
- održavanje bankina (planiranje i poravnavanje), bermi i kosina usjeka, nasipa i zasjeka; - održavanje objekata na cestama, održavanje objekata, opreme i instalacija sistema naplate cestarina i inteligentnog transportnog sistema za upravljanje i vođenje saobraćaja;
- održavanje rasvjete, semafora i drugih instalacija i elektroopreme, koji su izgrađeni u funkciji sigurnosti saobraćaja na cesti;
- izrada i postavljanje horizontalne i vertikalne signalizacije, svjetlosno sigurnosnih uređaja, zamjena, popravka i uklanjanje oštećene i nepotrebne saobraćajne signalizacije i opreme ceste;
- košenje trave i održavanje zelenih površina i zasada u cestovnom pojasu;
- održavanje potrebne preglednosti cesta i oznaka u cestovnom pojasu;
- čišćenje snijega i leda sa kolovoza, i posipanje kolovoza s ciljem sprječavanja poledice i osiguranja prohodnosti cesta u zimskim uslovima;
- manji zahvati na obnavljanju, zamjeni i ojačanju dotrajalih kolovoza;
- manji zahvati na ojačanju i zamjeni propusta, potpornih i obložnih zidova i zaštita čeličnih konstrukcija od korozije;
- manji zahvati na ugrađivanju ivičnjaka i izradi pješačkih staza;
- manji zahvati na saniranju klizišta i odrona;
- vođenje podataka o javnim cestama;
- obavljanje i drugih poslova kojima se osigurava stalan, nesmetan i bezbjedan promet na cestama;
- obnovu i farbanje kilometarskih oznaka, stubova saobraćajnih znakova i nosača rasvjetnih tijela;
- uređenje i popravke sistema za odvodnju (jaraka, rigola, drenaža i drugo);
- mjestimični popravci betonskih pasica;
- popravci lokalnih oštećenja kolovoza (udarnih rupa, pojedinačnih i mrežastih pukotina, uzdužnih i poprečnih denivelacija, omekšanog asfaltnog zastora, oštećenih rubova i razdjelnica betonskog kolovoza);
- održavanje oznaka referentnog sistema označavanja cesta;
- radovi na održavanju cestovnih objekata, te uklanjanje manjih oštećenja, koja mogu ugroziti stabilnost i sigurnost objekta.



10.4 ZAŠTITA CESTA

Zaštita cesta odnosi se na:

- ograničenja upotrebe javnih cesta;
- pojam zaštićenog područja javne ceste, koje je određeno kako bi se spriječili štetni uticaji aktivnosti u području oko ceste, na samu cestu i saobraćaj koji se na njemu odvija;
- polaganje podzemnih ili nadzemnih vodova, kablova ili postavljanje uređaja;
- radovi na cesti (prekopavanje, potkopavanje kao i drugi radovi);
- radovi duž ceste ili pored ceste;
- vanredni prevozi i nadzor nad njima;
- izvođenje opskrbe djelatnosti duž ceste;
- priključivanje na cestu;
- utvrđivanje zaštitnih šuma i bujica duž ceste;
- izgradnja žičara iznad ceste; - eksploatacija kamenoloma duž ceste;
- ograničenja aktivnosti izvan zaštićenog područja ceste;
- zabrana ugrožavanja državne ceste i saobraćaja na njoj;
- dodirne površine na točkovima vozila;
- obaveza susjeda državnih cesta; kao i na sprovođenje mjera koje se odnose na navedene oblasti, kao što su:
 - izdavanje dozvola za zatvaranje ceste;
 - polje preglednosti; - saobraćajni znakovi na cesti;
 - obavještanje i oglašavanje duž ceste;
 - izvođenje aktivnosti duž cesta izvan naseljenih mjesta.

10.5 KRITERIJI ZA ODRŽAVANJE REGIONALNIH CESTA

Da bi se smanjio rizik propadanja regionalnih cesta biti će neophodno obezbijediti kvalitetno i odgovorno održavanje što će podrazumijevati:

- Planiranje sistema redovnog održavanja zasnovanog na detaljno snimljenom stanju cesta i nastavku uvođenja modernih tehnika i tehnologija održavanja (reciklaža asfaltnih slojeva, površinska obrada, mikroasfalti i dr.),
- Efikasno organizovanje sistema investicionog održavanja detaljnim pregledom objekata i izradom projektne dokumentacije za objekte i trasu cesta,
- Postojanje kvalitetnih organizacija specijalizovanih za pružanje usluga razvoja i održavanja cestovne infrastrukture i obezbijedenje konkurentskih uslova među njima,
- Dosljedno kontrolisanje poštivanja ugovora i primjenu kaznene politike prilikom neizvršavanja ugovora od strane odabranih izvođača,



- Postizanje finansijske održivosti i samoodrživosti cestovne infrastrukture, - Kroz zakone o finansiranju obezbijediti sredstva koja će u potpunosti pokriti troškove održavanja cesta,
- Davanje prednosti ekonomskim analizama koje se odnose na investiciona ulaganja u cestovnu infrastrukturu, održavanje i rehabilitaciju mreže cesta,
- Primjenu tehničkih standarda za održavanje cesta, - Jačanje kapaciteta za razvoj baze podataka i procesa planiranja, korištenjem odgovarajućih softverskih analiza,
- Osigranje usaglašenosti procedura za sklapanje ugovora sa EU zahtjevima,
- Saradnja sa lokalnim samoupravama koje upravljaju lokalnim cestama, kako bi se povećao nivo održavanja istih, ne samo zbog njihovog značaja za općinu, već kao i alternativu odvijanja saobraćaja u slučaju incidenta ili akcidenta na regionalnim cestama.

Neophodno je nastaviti sa rekonstrukcijom regionalnih cesta otklanjajući uska grla (rekonstrukcija krivina, velikih nagiba, raskrsnica i obilaznica gradova). Posebna pažnja u budućem planskom periodu posvetiti će se preventivnom načinu održavanja, kao i nastavku uvođenja modernih tehnika održavanja, kako bi se aktuelna praksa učinila još djelotvornijom.

Potrebno je intezivirati aktivnosti na izradi: baza podataka, brojanja saobraćaja i praćenja stanja cesta i objekata (redovni, posebni i vanredni pregledi) kao i povećanje mejra za zaštitu okoline od štetnog uticaja cesta.

Prema preporukama iz prakse razvijenih zemalja parametri za obezbijedenje sredstava za održavanje cesta iznose 2 – 4% ukupne vrijednosti cestovne mreže.



11 Prekategorizacija cesta

U okviru dinamičkog sistema razvoja cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde potrebno je permanentno usklađivati strukturu cesta. Tako je potrebno, pored izgradnje cesta najvišeg ranga (brzih cesta), vršiti prekategorizaciju ostalih cesta.

U okviru „Prostornog plana za područje Bosansko-podrinjskog kantona Goražde za period od 20 godina“, usvojenog 2016. godine, planirana je prekategorizacija lokalnih cesta u regionalne ceste.

Pored toga Federalno ministarstvo prometa i komunikacija, na nivou cijele Federacije BiH, vodi aktivnost nove kategorizacije cesta u saradnji sa kantonalnim ministarstvima, odnosno za Bosansko-podrinjski kanton Goražde, sa Ministarstvom za privredu - Direkcijom za ceste Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.

Iz naprijed navedenih aktivnosti proističe da se sljedeći putni pravci smatraju strateškim za razvoj Bosansko-podrinjskog kantona Goražde i planira se njihova prekategorizacija:

1. Prekategorizacija regionalne ceste iz PP BPK-a Goražde, Cvilin-Goražde, (desnom obalom rijeke Drine), u magistralnu cestu,
2. Prekategorizacija lokalne ceste L 503, Goražde-Kamenice-Hranjen (Kriva Draga) u regionalnu cestu i
3. Prekategorizacija lokalne ceste, Mravinjac-Berič-Jarovići u regionalnu cestu,

Osim prethodno navedenog, priključak - lokalna cesta od regionalne ceste R-448a, Osanica-Ilovača-Prača, prema planinarskom sportsko-rekreativnom centru „Ruda Glava“, kao mjestu od posebnog značaja za Bosansko-podrinjski kanton Goražde, planira se modernizovati i u održavanju tretirati kao dio regionalne ceste R-448a.

I put od posebnog značaja za Bosansko-podrinjski kanton Goražde, od magistralne ceste Foča-Goražde (M-20) do kulturno-istorijskih obilježja na Posestri, (iznad Goražda), takođe se planira modernizovati i u održavanju tretirati kao regionalne ceste na području Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.



12 Ključna načela i kriteriji za realizaciju strategije

Proces realizacije Strategije zavisi od elemenata vanjskog i unutrašnjeg okruženja. Faktori na koje se može utjecati zasnovani su na razvoju upravljačkog okruženja koje se kreira u okviru Direkcije za ceste i Vlade Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.

U okviru upravljačkog sistema neophodno je:

- Obezbijediti uslove za povećanje izvora finansiranja održavanja i rehabilitacije regionalnih cesta,
- Obezbijediti Planove i Programe redovnog održavanja regionalnih cesta,
- Obezbijediti ažurnu bazu podataka o elementima cesta, saobraćaju, saobraćajnim nezgodama, izvorima sredstava i okolinskim aspektima,
- Pripremiti Strategije, Planove, Programe i projekte rehabilitacije i rekonstrukcije cesta,
- Razviti alate za manipulaciju bazom podataka i donošenja odluka o prioritetu intervencija na bazi objektiviziranih procedura,
- Razvijati organizaciju (Direkciju) koja će imati stručnjake za pojedine oblasti koje se tretiraju strategijom i programima rada Direkcije,
- Obezbijediti monitoring, odnosno kontrolu realizovanih zadataka kao i odgovarajuće rasprave o postignutim rezultatima.

Razvoj regionalnih cesta treba promatrati u kontekstu ukupnog procesa kreiranja i mjerenja ostvarenja ciljeva razvoja. Sljedovitost omogućava da se svaki rezultat dobiven u pojedinim fazama kreiranja Strategije provjerava u odnosu na ulazne veličine i rezultate koji omogućavaju u narednoj fazi kreiranja i provodivost Strategije.

Proces kreiranja Strategije je dinamičan proces, zasnovan na postojanju međuzavisnosti elemenata vanjskog i unutrašnjeg okruženja Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, faktora razvoja, ciljeva i kriterija razvoja, implementacije i performansi ostvarenja ciljeva, te postojanju korektivnih mjera za djelovanje u pravcu ostvarenja postavljenih ciljeva.

Kao svaki složeni sistem Strategija je izložena djelovanju povratnih sprega preko kojih sistem teži uspostavljanju ravnoteže i ostvarenju postavljenih ciljeva.

U cilju modernizacije, sanacije i prekategoriizacije regionalnih cesta BPK, neophodno je da se uradi snimanje terena u cilju prikupljanja tehničkih i geometrijskih karakteristika puteva, kako bi se mogle načiniti vjerodostojne analize stanja i procjene za razvoj.



12.1 KLJUČNI FAKTORI ZA KREIRANJE STRATEGIJE

12.1.1 Brzine

Brzine kao jedan od najvažnijih pokazatelja kvaliteta saobraćajnica potrebno je raditi na osnovu formule izvedene na osnovu istraživanja Branka Mazića.

Putna brzina je definisana formulom:

$$V=86,135-6,003R-2,244T+2,058B-0,327S-1,573N$$

gdje su:

V - putna brzina (km/h),

R - tehnički razred puta koji zavisi od elemenata trase (1-5),

T - kategorija terena (1- ravničast, 3- brežuljkast, 5- brdovit, 7- planinski),

B - širina kolovoza sa ivičnim trakama (m),

S - stanje kolovozne površine (10 N/kN - dobro stanje, 20 N/kN - loše stanje),

N - prosječan uzdužni nagib (%).

Na osnovu baze cestovnih podataka nakon snimanja terena na području BPK, odnosno na osnovu znakova ograničenja brzina će se utvrditi da li su putne brzine zadovoljavajuće, te njihova zastupljenost na putnoj mreži, sa prijedlozima izmjena po potrebi u cilju povećanja sigurnosti svih učesnika u saobraćaju, kao i povećanje protoka saobraćaja, te ujednačavanje putnih brzina na dionicama regionalne putne mreže.

12.1.2 Horizontalne krivine

Zakrivljenost je jedan od značajnih pokazatelja kvalitete saobraćajne mreže i njene karakteristike su vezane za brzinu i sigurnost u saobraćaju. Nakon snimanja terena uočiti će se učešće horizontalnih krivina, odnosno graničnih radijusa za računске brzine i izraditi prijedlog i analizirati mogućnost korekcije geometrijskih elemenata u cilju prekategorizacije i/ili povećanja sigurnosti na regionalnoj putnoj mreži.

12.1.3 Uzdužni nagibi

Uzdužni nagibi, kao i horizontalne krivine, utječu znatno na troškove saobraćaja i kapacitete i nivo usluge. Na osnovu snimanja terena moći će se izračunati relativni uzdužni nagibi po dionicama, kao i procentualno učešće uspona, s akcentom na uspone veće od 7%, a na osnovu čega će se moći odrediti nivo usluge, te kao i kod horizontalnih krivina, razmatrat će se mogućnost korekcije geometrijskih elemenata u cilju prekategorizacije i/ili povećanja sigurnosti na regionalnoj putnoj mreži.



12.1.4 Širine kolovoza

Prema Smjernicama za za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima (Knjiga I, dio I, poglavlje 3.) za brzinu 60 km/h širina saobraćajne trake je 3,0 m izuzetno 2,75 m, dok je širina ivične trake 0,3 m. Na osnovu toga je određen prag minimalne širine regionalnih cesta koji zadovoljava propise a to je: $(2,75 + 0,30) \cdot 2 = 6,20$ m

Obzirom da ima dionica na kojima su serpentine, brzina se smanjuje i do 40 km/h tako da je po smjernicama izuzetna širina saobraćajne trake za ovu brzinu 2,25 m, a ivična traka 0,2 m na osnovu čega je utvrđen prag ispod kojeg ne bi smjela biti širina kolovoza niti jedne dionice, a to je: $(2,25 + 0,20) \cdot 2 = 4,90$ m

Nakon snimanja terena, uočiti će se da li postojeća regionalna putna mreža zadovoljava geometrijske uvjete po pitanju širine kolovoza, te će se odrediti kritične dionice.

12.1.5 Stanje kolovozne konstrukcije

Metodologija procijene stanja kolovozne površine bazirana je na određivanju tzv "PSI⁵" vrijednosti, što u slobodnom prijevodu znači "Rangiranje sadašnje upotrebljivosti" kolovozne površine. Prema "Highway Research Board, SAD, 1962," to je subjektivni sud posmatrača ili procijenitelja o sposobnosti kolovozne površine da pruži udobnost ili komfor prilikom vožnje a u zavisnosti od stepena oštećenja kolovozne površine.

Stanje kolovozne površine, prema metodologiji, rangira se prema subjektivnoj skali u rangovima od 0 do 5 poena, sa slijedećim značenjem:

- Od 0 do 1 poena: stanje kolovozne površine veoma loše,
- Od 1 do 2 poena: stanje kolovozne površine loše,
- Od 2 do 3 poena: stanje kolovozne površine zadovoljavajuće,
- Od 3 do 4 poena: stanje kolovozne površine dobro,
- Od 4 do 5 poena: stanje kolovozne površine jako dobro.

Tabela: Kriteriji ocjene stanja kolovozne površine

Poeni	Kriterij ocjene
4-5	Ceste na kojima je izvršena rehabilitacija u vremenu ne starijem od godinu dana (nove kolovozne površine)
3-4	Ceste na kojima je izvršena rehabilitacija prije više od godinu dana i na kojima je došlo do pojave oštećenja malog intenziteta i obuhvata, ali ni u kojoj mjeri ne utiču na komfor prilikom vožnje. Obuhvat oštećenjima ne prelazi 25% posmatrane površine.

⁵ Eng. Present Serviceability Index



2-3	Ceste na kojima je već primjetna neudobnost i komfor prilikom vožnje odnosno došlo je do generisana značajnih oštećenja kolovozne površine u vidu rupa, kolotruga i pojedinačnih pukotina. Obuhvat kolovozne površine oštećenjima iznosi od 25 do 50%.
1-2	Ceste na kojima, usljed oštećenja kolovozne površine, neminovno smanjiti brzinu prilikom vožnje (30-40 km/h maksimalna brzina). Oštećenja se manifestuju u vidu dubokih pukotina, mrežastih pukotina, dubokih i intezivnih rupa, oštećenih zakrpa, slijeganja, dubokih kolotruga, runjenja agregata i dr. Obuhvat kolovozne površine oštećenjima iznosi od 50 do 75%.
0-1	Ekstremno oštećenje kolovozne površine sa svim vidovima oštećenja i obuhvatom oštećenja od 75 do 100%.

Za potrebe izrade Strategije izvršena je procjena indeksa ravnosti kolovozne površine (IRI-ja). Procjena je izvršena na osnovu mjerenog PSI indeksa, a prema uputama "Handbook of Road Technology" M.G. Lay, USA and Canada, 2009.

Tabela: Korelacija između PSI i IRI-ja

PSI	5,00	4,50	4,20	3,60	3,40	3,00	2,50	1,90	0,60	0,00
IRI	0,00	1,60	2,50	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	13,00	16,00

Stanje kolovozne površine se može odrediti terenskim obilaskom i vizuelnom procjenom, te na osnovu podataka o ukupnoj dužini makadama, može se izraditi strategija prioriteta asfaltiranja i rekonstrukcije dionica regionalne putne mreže.

12.1.6 Objekti

Na postojećoj mreži regionalnih cesta u Bosansko-podrinjskom kantonu Goražde, od značajnijih cestovnih objekata, u Gradu Goraždu je „Most žrtava genocida u Srebrenici“, na kojem se preklapa nadležnost sa JP Ceste Federacije BiH.

Na ostalom dijelu mreže regionalnih cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, imamo još 3 mosta na regionalnoj cesti R-448, Potkozara-Goražde-Jabuka-Hrenovica i 2 mosta na regionalnoj cesti R-448a, Osanica-Ilovača-Prača, raspona do 10 m.

12.1.7 Lokalne saobraćajnice – uvjeti za potencijalnu prekategoriaciju

- Ograničenje brzina na lokalnim cestama
- Širine kolovoza lokalnih cesta
- Stanje kolovozne površine lokalnih cesta
- Prosječno oštećenje mostova i propusta lokalnih cesta
- Podaci o nesrećama na lokalnim cestama (za tri godine)



12.2 METODOLOGIJA UTVRĐIVANJA PRIORITETNIH PROJEKATA

Smjernice jasno definišu način postavljanja ciljeva u oblasti ulaganja u putnu infrastrukturu što je izuzetno važno jer ulaganja u cestovnu infrastrukturu u općeg interesa za Federaciju i jer se ulaganje vrši u javne ceste koje su u vlasništvu Federacije BiH.

Postavljanje ciljeva je potrebno izvršiti na osnovu poznavanja uloge saobraćajne infrastrukture i njenih uslova, a sa obzirom na okolinu u i analizu prednosti i slabosti putne infrastrukture kao i mogućnosti i prijednji koje proizilaze iz okoline. Prilikom definisanja ciljeva potrebno je koristiti široko korišten SMART pristup kako bi ciljevi u oblasti putne infrastrukture bili specifični, mjerljivi, izvodljivi, realni i vremenski ograničeni.

Ciljevi planiranja puteva moraju biti usklađeni sa:

1. Strategijom razvoja i održavanja javnih cesta na period od 10 godina u skladu sa članom 22. Zakona o cestama,
2. Strategijom ekonomskog razvoja
3. Strategijom prostornog razvoja (prostorno planskom dokumentacijom)
4. Dugoročnim razvojnim programom, i
5. Dugoročnim razvojnim programom javnih puteva.

U skladu sa članom 23. Zakona o cestama prednost u gradnji i održavanju javnih cesta utvrđena Strategijom mora biti zasnovana na prostornim, saobraćajnim, tehničkim, ekološkim, demografskim analizama sa ekonomsko opravdanim saobraćajno-tehničkim rješenjima radi povećanja sigurnosti, kapaciteta i protočnosti saobraćaja.

Strategija razvoja i održavanja javnih cesta provodi se na osnovu Srednjeročnog programa:

1. Srednjeročnog programa održavanja i zaštite javnih cesta
2. Srednjeročni program rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta

Srednjeročni programi u skladu sa članom 24. Zakona o cestama se donose za period od 4. godine. Na osnovu srednjeročnih programa donosi se:

1. Godišnji plan i program održavanja i zaštite javnih cesta
2. Godišnji program rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta do kraja tekuće godine za narednu godinu.

Prilikom definisanja strateških ciljeva u oblasti putne infrastrukture i neophodno je pridržavati smjernica na nivou Bosne i Hercegovine i njenih strateških ciljeva u oblasti putne infrastrukture koji imaju za cilj da omoguće:



1. Odgovaraju će uslove pristupa čnosti s obzirom na geografski položaj te efikasnu i privrednu povezanost cjelokupnog područja države, sa uzimanjem u obzir demografsko ugroženih, pograničnih i turističkih područja
2. Jeftin i kvalitetan prevoz;
3. Bezbjedno odvijanje saobraćaja;
4. Uključenje u međunarodnu putnu mrežu;
5. Saobraćajno opterećenje koje okolina prihvata.

Pored strateških definisan je i okvir za strukturne ciljeve koji su:

1. Prednost o čuvanja postojeće putne mreže;
2. Povećanje saobraćajne bezbjednosti, uključujući bezbjednost stanovnika koji žive duž puteva, smanjenje negativnih uticaja na okolinu;
3. Poboljšanje uslova za vožnju;
4. Racionalno određivanje mjera u svim fazama, od planiranja do realizacije; i
5. Obezbjedenje i povećanje direktnih ekonomskih uticaja na saobraćaj.

Prilikom utvrđivanja cilja potrebno je utvrditi efekte ulaganja u putnu infrastrukturu, i to:

1. Direktno (neposredne) efekte koje je moguće kvantitativno odrediti, i
2. Indirektno (posredno) efekte u kojima se uzima u obzir kvalitativna veza između mjera i efekata.

Državnim smjernicama je predviđeno da je za svaki predviđeni program radova na putnoj infrastrukturi, kao i za svaki Projekat, potrebno izvršiti procjene slijedećih elemenata:

1. Društveno-ekonomskih potreba i opravdanosti;
2. Značaja puta u prostoru (koji je inače većnaznačen u kategorizaciji puta i mora biti predviđen planskim dokumentima budućeg novog puta);
3. Doprinosu ekonomskoj koheziji; i
4. Tehničke nužnosti.

Prilikom ocjenjivanja društveno-ekonomske opravdanosti potrebno je uzeti u obzir procjenjene investicione troškove kao i direktnu korist korisnika, a značaj za saobraćaj i funkciju povezivanja u prostoru ukazuje kategorija puta.



12.3 KRITERIJI ZA IZBOR PRIORITETNIH PROJEKATA NA REGIONALNOJ CESTOVNOJ MREŽI BPK

Ukoliko bi se razvoj i održavanje putne mreže bazirao samo po pokazateljima o površini i ukupnoj dužini putne mreže po opštinama Bosansko-podrinjskog kantona Goražde koji su dati u tabeli 7., u odnosu na površinu kantona i ukupnu dužinu kantonalne putne mreže, onda bi kratkoročna, srednjoročna i dugoročna ulaganja u putne mreže općina trebalo planirati u odnosu koji je prikazan u narednoj tabeli:

Tabela 7 Pokazatelji o površini i ukupnoj dužini putne mreže po opštinama

R.br.	Kriterij	Opština		
		Grad Goražde	Foča u F BiH	Pale u F BiH
A	Udio u ukupnoj površini kantona	49%	34%	17%
B	Udio u ukupnoj putnoj mreži kantona	67%	21%	12%
C	Udio u planiranim ulaganjima (A/B)*2	58%	27%	15%

Navedeni zaokruženi, cijeli procenti su najpovoljniji mogući za dvije manje općine na području Bosansko-podrinjskog kantona Goražde. Ako bi se za područja tri opštine uzela u obzir i struktura puteva prema kategorijama i vrsti kolovozne konstrukcije, onda bi u odnosu na ukupnu dužinu općinskih putnih mreža, za općine i kanton imali pokazatelje kako je prikazano u narednoj tabeli.

Tabela 8 Pokazatelji structure puteva prema kategoriji i vrsti kolovozne konstrukcije

Teritorijalna jedinica	Magistralni putevi km / %	Regionalni putevi km / %	Gradski putevi km / %	Lokalni putevi km / %	Nekategorisani putevi km / %	Sa asfaltnim kolovozom km / %	Sa makadamskim kolovozom km / %
Grad Goražde							
Dužina (km)	18,27	23,98	45,70	56,66	473,29	133,01	484,89
% mreže	(2,96)	(3,88)	(7,40)	(9,17)	(76,59)	(21,50)	(78,50)
Foča u F BiH							
Dužina (km)	38,58	0,00	0,00	18,05	138,24	36,25	158,62
% mreže	(19,80)	(0,00)	(0,00)	(9,29)	(70,91)	(18,60)	(81,40)
Pale u F BiH							
Dužina (km)	10,88	9,70	0,00	19,52	66,25	39,25	67,10
% mreže	(10,23)	(9,12)	(0,00)	(18,35)	(62,30)	(36,91)	(63,09)
BPK Goražde							
Dužina (km)	67,73	33,68	45,70	94,23	677,78	208,51	710,61
% mreže	(7,37)	(3,66)	(4,97)	(10,25)	(73,75)	(22,68)	(77,32)



Podaci iz predhodne tabele o dužinama puteva sa makadamskim kolovozom, na kojima je potrebno najviše ulagati do izgradnje asfaltnog kolovoza, u odnosu na ukupnu dužinu makadamskih puteva u Bosansko-podrinjskom kantonu Goražde daju sljedeći odnos:

1. Grad Goražde = 485,81 km : 711,53 km = 68,28 %,
2. Općina Foča u F BiH = 158,62 km : 711,53 km = 22,29 %,
3. Općina Pale u F BiH = 67,10 km : 711,53 km = 9,43 %,

$\Sigma = 100,00 \%$

Dobiveni procenti su još nepovoljniji za dvije manje općine na području Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, kad su u pitanju planiranja za nova ulaganja u putnu mrežu naših lokalnih zajednica. Dosadašnjom razmjenom osnovnih podataka putne mreže na području općina Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, nadležne općinske i kantonalne službe za izgradnju, zaštitu i održavanje puteva imaju na raspolaganju bazu osnovnih podataka, kao što su:

- ukupne dužine putnih pravaca, po kategorijama,
- dužine dionica putnih pravaca sa asfaltnim kolovozom,
- dužine dionica putnih pravaca sa makadamskim kolovozom,
- dosadašnja ulaganja (nepotpuno) i
- ukupna planirana ulaganja (nepotpuno).

Navedeni osnovni podaci, sa područja općina u sastavu Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, koji će se dalje ažurirati tokom vremena, nalaze se u evidenciji Ministarstva za privredu - Direkcije za ceste Bosansko-podrinjskog kantona Goražde.



13 Monitoring i evaluacija strategije

Pri izradi Plana provedbe, praćenja, izvještavanja i evaluacije Strategije, potrebno je uzeti u obzir Uredbu o trogodišnjem i godišnjem planiranju rada, monitoringu i izvještavanju u Federaciji Bosne i Hercegovine i Uredbu o evaluaciji strateških dokumenata u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Monitoring predstavlja sistematično i kontinuirano prikupljanje, analiziranje i korištenje podataka i indikatora radi mjerenja napretka realizacije Strategije razvoja, u svrhu poduzimanja odgovarajućih mjera radi eventualnih korekcija i izvještavanja o ostvarenim rezultatima. Za uspješnu provedbu monitoringa sve organizacione jedinice u kantonalnom organu uprave, trebaju uspostaviti i redovno ažurirati elektronske evidencije indikatora ostvarenja strateških ciljeva, prioriteta i mjera iz Strategije razvoja, te indikatora iz godišnjeg plana rada. Ove evidencije su osnov za izradu izvještaja o radu organa uprave i izradu Izvještaja o razvoju.

Godišnji izvještaj o radu priprema se s ciljem praćenja provođenja planiranih aktivnosti/projekata i ocjene doprinosa u ostvarivanju programa (mjera) organa i institucija Kantona. U godišnjem izvještaju o radu precizno se navodi da li su i u kojoj mjeri izvršene planirane aktivnosti iz godišnjih programa rada, očekivani i ostvareni rezultati, planirana i utrošena sredstva za izvršenje aktivnosti, te za eventualno neizvršenje, razlog za neizvršenje ili djelomično izvršenje. Struktura godišnjeg izvještaja o radu definisana je Uredbom o trogodišnjem i godišnjem planiranju rada, monitoringu i izvještavanju. Sekretar kantonalnog organa uprave priprema godišnji izvještaj o radu Vlade BPK, u skladu sa unutrašnjom organizacijom i nadležnostima, objedinjavanjem izvještaja o radu kantonalnih ministarstava koje dostavljaju rukovodioci kantonalnih ministarstava. Godišnji izvještaj o radu usvaja Vlada BPK do 28. februara tekuće godine, nakon čega ga dostavlja Skupštini BPK na usvajanje. Usvojeni godišnji izvještaj o radu BPK se objavljuje na veb stranici Vlade BPK. Izvještaj o razvoju je implementacioni dokument kojim se na godišnjem nivou sagledavaju opšti razvojni trendovi kao i napredak u ostvarenju strateških ciljeva iz Strategije razvoja, a priprema ga tijelo nadležno za poslove razvojnog planiranja, odnosno Kabinet Premijera i Vlade BPK. Izvještaj o razvoju treba da sadrži minimalne elemente: izvršni sažetak, uvod, analiza razvojnih trendova kroz prikaz utvrđenog sistema indikatora, pregled implementacije strateških dokumenata i akcionih planova, 81 procjena napretka, pregled planiranih i ostvarenih finansijskih sredstava na nivou strateških ciljeva i prioriteta na godišnjem nivou preporuke.



Izveštaj o razvoju dostavlja se Vijeću za razvojno planiranje i upravljanje razvojem kao savjetovanom tijelu radi razmatranja i davanja preporuka. Nakon usvajanja na Vladi BPK, Izveštaj o razvoju za Strategiju razvoja dostavlja se Skupštini BPK radi informisanja. Izveštaj o razvoju se objavljuje na web stranici Vlade BPK.

Evaulacija u toku se radi sa ciljem utvrđivanja stepena implementacije strateških dokumenata, te efektivnosti i efikasnosti planiranih mjera i strateških rezultata prema zacrtanim ciljevima i očekivanjima, kao i sumiranja rezultata i obezbjeđenja ulaznih elemenata za strateške dokumente za sljedeći planski ciklus.

Evaluacija u toku će se raditi u predzadnjoj godini implementacije Strategije razvoja (2026. godine), dok će se evaluacija na sredini perioda implementacije raditi samo ukoliko se za istom ukaže potreba. Evaluaciju u toku provodi nezavisni vanjski evaluator. Izveštaj o evaluaciji strateških dokumenata trebaju biti dostupna javnosti i objavljuju se na internet stranici Vlade BPK.

U procesu evaluacije Strategije razvoja, potrebno je primijeniti odredbe Uredbe o evaluaciji strateških dokumenata u Federaciji BiH („Službene novine Federacije BiH“, broj: 74/19), koja definira institucionalni okvir, principe, ciljeve i vrste evaluacije strateških dokumenata, provođenje evaluacije strateških dokumenata, te minimalnu strukturu plana evaluacije strateških dokumenata i izvještaja o evaluaciji strateških dokumenata.

Odgovornost za realizaciju Strategije razvoja regionalnih cesta locirana je u Ministarstvu trgovine, turizma i saobraćaja, odnosno u Direkciji za regionalne ceste pri ovom ministarstvu.

Kroz monitoring i implementaciju osigurat će se praćenje svih programa, projekata, mjera i ciljeva, kao i pravovremeno i potpuno informiranje Vlade, civilne i političke zajednice.

Na taj način osigurat će se tri tipa monitoringa i to:

- monitoring aktivnosti i rezultata,
- monitoring napretka i upravljanja, i
- monitoring operativnog okruženja.

Direkcija treba osigurati adekvatan plan praćenja realizacije strategije.

Monitoring će se sastojati od:

1. Monitoringa aktivnosti, rezultata i efekata, i
2. Monitoringa progressa u upravljanju.



Monitoring aktivnosti, rezultata i efekata vršit će se na kombinovanoj kvalitativno – kvantitativnoj osnovi. Indikatori napretka trebajui se definisati i sistematizovati kao specifični i opći, omogućavajući komparaciju sa onim što se očekivalo, te na temelju toga definisanje i poduzimanje konkretnih mjera.

Rezultati monitoringa koristit će se u pripremi budžeta za finansiranje razvoja regionalnih cesta, apliciranju prema fondovima, u programima, projektima i nastupima na konferencijama pred potencijalnim investitorima, zatim u pripremi planskih i programskih dokumenata.

Karakteristike praćenja i evaluacije Strategije bit će: kontinuitet, sistematičnost, kombinirane kvalitativno – kvantitativne analize, transparentnost, participacija i partnerstvo.

U ovom kontekstu pripremit će se: analize i izvještaji, projekti i drugi dokumenti. Forme istraživanja i prezentiranja monitoringa su: radionice, okrugli stolovi, predavanja, emisije i intervjui u printanim i elektronskim medijima.

Pretpostavke za uspješan monitoring su:

- Kvalitetna i pouzdana statističko – dokumentaciona osnova,
- Posvećenost za ostvarenje Strategije, i
- Kontinuitet u planiranju.



14 Zaključci i preporuke

Prema odredbama Zakona o cestama F BiH, pristupilo se izradi Strategije razvoja regionalnih cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde za period 2024. - 2034. godine.

Za istraživanje saobraćaja najvažniji su socio – ekonomski pokazatelji, a to su:

- Stanovništvo,
- Ekonomski razvoj,
- Motorizacija.

U toku je pad nataliteta i broja stanovnika u BPK-a Goražde i donošenje ove Strategije bi bila jedna od najvažnijih mjera za pokretanje aktivnosti ka zaustavljanju tog trenda.

Prethodna mjera i osiguranje potrebne radne snage će biti neophodni za povećanje zaposlenosti u planskom periodu ove Strategije.

Jedan od najvećih nedostataka je nepostojanje upravitelja cesta u Kantonu. Uspostavljanjem KJP Ceste BPK Goražde ispunile bi se preuzete obaveze Kantona u skladu sa Zakonom o cestama FBiH i osigurao bi se kvalitetan i kontinuiran rad na realizaciji ove strategije i razvoja mreže regionalnih cesta koje će zadovoljavati potrebe razvojnih planova Kantona.

Jedan od najvećih problema vezanih za upravljanje razvojem regionalnih cesta jesu nedovoljna sredstva za redovno i investiciono održavanje (rehabilitaciju), a naročito modernizaciju.

Sagledavajući redovan priliv sredstava i moguće kredite utvrđeno je da za narednih 10 godina mogu se očekivati ulaganja do 15.000.000,00 KM.

Primjenom mjera predloženih u ovoj Strategiji a tiču se uvođenjem sistema naplate cestarine za tunel Hranjen i osiguranje dijela prihoda od izgradnje HE Ustikolina prihodi za ulaganja u razvoj cestovne infrastrukture u Kantonu bi se za narednih 10 godina mogli povećati na 55.000.000,00 KM.

Na regionalnim cestama ne vrši se sistematsko brojanje saobraćaja. Za potrebe izrade ove Strategije vršeno je parcijalno brojanje saobraćaja i na osnovu socio - ekonomskih faktora i odgovarajućeg modela utvrđen je saobraćaj u baznoj i planskoj godini. Neke regionalne saobraćajnice imaju intenzitet saobraćaja kao magistralne ceste.

Za donošenje odluka o investiranju u regionalne ceste neophodno je na osnovu više kriterija utvrditi prioritete investiranja, a na osnovu težina kriterija preferencije za donošenje odluka. Za višekriterijalno vrednovanje korištena je metoda „VIKOR“ kako bi se



objektivizirala procedura donošenja odluka i na osnovu težina kriterija mogao izvršiti izbor prioriteta.

Održavanje cesta obavlja se na osnovu godišnjeg plana održavanja kao redovnih i vanrednih, s tim da se za zimsko održavanje rade posebni programi.

Redovno održavanje čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tokom većeg dijela ili cijele godine na cestama uključujući i sve objekte i instalacije sa svrhom održavanja prohodnosti i tehničke ispravnosti cesta i sigurnosti saobraćaja na njima.

Kriteriji za održavanje regionalnih cesta odnose se na:

- Planiranje sistema redovnog održavanja zasnovanog na detaljno snimljenom stanju cesta i nastavku uvođenja modernih tehnika i tehnologija održavanja (reciklaža asfaltnih slojeva, površinska obrada, mikroasfalti i dr.),
- Efikasnom organizovanju sistema investicionog održavanja detaljnim pregledom objekata i izradom projektne dokumentacije za objekte i trasu cesta,
- Postojanju kvalitetnih organizacija specijalizovanih za pružanje usluga razvoja i održavanja cestovne infrastrukture i obezbjeđenje konkurentskih uslova među njima,
- Dosljednom kontrolisanju poštivanja ugovora i primjenu kaznene politike prilikom neizvršavanja ugovora od strane odabranih izvođača,
- Postizanju finansijske održivosti i samoodrživosti cestovne infrastrukture,
- Na zakonima o finansiranju obezbjeđenje sredstva koja će u potpunosti pokriti troškove održavanja cesta,
- Davanju prednosti ekonomskim analizama koje se odnose na investiciona ulaganja u cestovnu infrastrukturu, održavanje i rehabilitaciju mreže cesta,
- Primjeni tehničkih standarda za održavanje cesta,
- Jačanju kapaciteta za razvoj baze podataka i procesa planiranja, korištenjem odgovarajućih softverskih analiza,
- Osigranju usaglašenosti procedura za sklapanje ugovora sa EU zahtjevima,
- Saradnji sa lokalnim samoupravama koje upravljaju lokalnim cestama, kako bi se povećao nivo održavanja istih, ne samo zbog njihovog značaja za općinu, već kao i alternativu odvijanja saobraćaja u slučaju incidenta ili akcidenta na regionalnim cestama.

Neophodno je nastaviti sa rekonstrukcijom regionalnih cesta otklanjajući uska grla (rekonstrukcije krivina, velikih nagiba, raskrsnica i obilaznica gradova).

U okviru dinamičkog sistema razvoja cesta Bosansko-podrinjskog kantona Goražde potrebno je permanentno usklađivati strukturu cesta. Tako je potrebno, pored izgradnje



cesta najvišeg ranga (autoceste i ceste za brzi saobraćaj) vršiti prekategorizaciju ostalih cesta.

U okviru Prostornog plana Bosansko-podrinjskog kantona Goražde za period 2016. – 2036. godine planirana je prekategorizacija regionalnih cesta u magistralne kao i lokalnih u regionalne. Ovo je planski prijedlog koji treba kroz posebnu Studiju analizirati i uskladiti sa odgovarajućom Studijom Direkcije za magistralne ceste uz usaglašavanje sa federalnim, kantonalnim i lokalnim institucijama i širom javnosti.

Izrada Akcionog plana, sektorski projekti i dinamika realizacije sa procjenom potrebnih sredstava treba da obuhvati:

- Redovno održavanje cesta,
- Rehabilitaciju cesta,
- Modernizaciju makadamskih cesta,
- Finansiranje cesta, - Uspostavu brojanja saobraćaja,
- Uspostavu baze podataka,
- Izradu studije saobraćaja,
- Izradu studije prekategorizacije cesta,
- Unaprijeđenje sigurnosti saobraćaja,
- Otklanjanje crnih tačaka i opasnih mjesta,
- Ekipiranje Direkcije cesta.

Odgovornost za realizaciju strategije razvoja regionalnih cesta locirana je u Ministarstvu privrede, odnosno u Direkciji za ceste pri ovom ministarstvu a nakon osnivanja KJP Ceste BPK Goražde bi se prenijelo na ovo kantonalno javno preduzeće.

U ostvarenju svoje ustavne pozicije Bosansko-podrinjskog kantona Goražde u realizaciji strategije poduzima nekoliko vrsta aktivnosti.

- Prvu grupu čine aktivnosti koje predstavljaju isključivu nadležnost i ovlaštenja Bosansko-podrinjskog kantona Goražde, odnosno Direkcije za regionalne ceste.
- Drugu grupu čine podjeljene nadležnosti sa Federacijom BiH vezano za razvoj infrastrukture.
- Treću grupu čine nadležnosti između kantona i općina u realizaciji saobraćajne infrastrukture.
- Četvrtu grupu čine međunarodne agencije i finansijske institucije. Kroz monitoring i implementaciju osigurati će se praćenje svih programa, projekata, mjera i ciljeva, kao i pravovremeno i potpuno informisanje Vlade, te civilne i političke zajednice.

Na taj način osigurati će se tri tipa monitoringa i to:

- Monitoring aktivnosti i rezultata,



- Monitoring napretka i upravljanja,
- Monitoring operativnog okruženja.

Pretpostavke za uspješan monitoring su:

- Kvalitetna i pouzdana statističko-dokumentaciona osnova,
- Posvećenost za ostvarenje Strategije,
- Kontinuitet u planiranju i upravljanju



15 Prilozi

