

PROGRAM ODRŽAVANJA, ZAŠTITE, REKONSTRUKCIJE, IZGRADNJE I OBNOVE MAGISTRALNIH CESTA F BIH 2020. - 2023.



Sarajevo; januar/siječanj 2020.

Sadržaj

1.	Uvod	2
2.	Metodološki osnov za izradu Programa	3
3.	Ciljevi i zadaci.....	3
4.	Osnovne prepostavke za ostvarenje Programa	4
5.	Stanje magistralnih cesta Federacije BiH	4
5.1.	Stanje kolovoza	7
5.2.	Stanje objekata.....	9
5.3.	Sigurnost prometa.....	11
5.4.	Zaštita cesta	14
6.	Dosadašnja realizacija projekata održavanja, rekonstrukcije i izgradnje magistralnih cesta.....	15
7.	Program aktivnosti za period 2020. -2023.....	18
7.1.	Redovno održavanje	18
7.2.	Modernizacija magistralnih cesta F BiH	22
7.3.	Projekti rekonstrukcije i izgradnje.....	27
7.4.	Poboljšanje sigurnosti prometa.....	30
7.5.	Vandredno održavanje.....	37
7.5.1.	Sanacija i rekonstrukcija cestovnih objekata.....	37
7.5.2.	Sanacija oštećenih asfaltnih kolovoza	38
7.5.3.	Sanacija klizišta, odrona slijeganja kosina i zasjeka.....	38
7.5.4.	Institucionalno jačanje	39
8.	Finansiranje magistralnih cesta.....	40
9.	Zaključci	43

1. Uvod

U skladu sa Zakonom o cestama F BiH („Službene novine F BiH“ br. 12/10, 16/12 i 66/13.) upravljanje, građenje, rekonstrukcija, održavanje i zaštita magistralnih cesta je nadležnost Javnog preduzeća Ceste Federacije Bosne i Hercegovine d.o.o. (u daljem tekstu: „JP Ceste F BiH“).

Promjena registracije Javnog preduzeća Direkcija cesta Federacije BiH iz 2002. godine, na osnovu Zakona o cestama F BiH, uradena je kod Općinskog suda Sarajevo-Rješenjem o registraciji broj: 065-0-Reg-11-000713 marta 2011. godine, sa izmjenom naziva pravnog subjekta u JP Ceste F BiH. Sjedište JP Ceste F BiH je u Sarajevu, na adresi Terezija 54.

U poglavlju III Zakona o cestama F BiH „Upravljanje javnim cestama“, na osnovu člana 17. Zakona o cestama F BiH, djelatnost JP Cesta F BiH na magistralnim cestama u Federaciji BiH su slijedeći poslovi i zadaci:

- priprema dugoročnih, srednjoročnih i godišnjih planova i programa razvoja, rekonstrukcija, obnova, izgradnja i održavanje cesta i objekata na cestama, kao i izvještaji o realizaciji tih planova i programa;
- investitorski poslovi za studije i projekte, obnovu, izgradnju, rekonstrukciju i održavanje na cestama i objektima;
- obavljanje poslova održavanja i zaštite cesta;
- predlaganje finansijskih planova i izvještaja, te poboljšanje načina prikupljanja sredstava za finansiranje cesta; ustupanje radova izgradnje, rekonstrukcije, obnove i održavanje cesta;
- priprema podloga za dodjelu koncesija; vođenje evidencije (baze podataka) cesta, objekata, prometne signalizacije i opreme na cestama i katastra cestovnog zemljишnog pojasa;
- priprema potrebne dokumentacije za osiguranje i implementaciju donacija i kreditnih sredstava u skladu sa propisima i drugim aktima;
- poslovi iz imovinsko-pravne oblasti koji se odnose na zaštitu, rekonstrukciju i izgradnju cesta prikupljanje podataka i obavljanje javnosti o stanju cesta i načinu odvijanja prometa;
- poduzimanje potrebnih mjera za očuvanje i zaštitu okoliša
- ostale djelatnosti sadržane u aktu o osnivanju JP Ceste F BiH.

Dosadašnje aktivnosti JP Ceste F BiH su se odvijale prema poslovnim planovima koje odobrava Vlada F BiH, na prijedlog JP Cesta F BiH, s ciljem održavanja postojeće cestovne infrastrukture, poboljšanja nivoa usluga i sigurnosti na magistralnim cestama u F BiH, a usmjerene su na:

- radove redovnog održavanja, koji obuhvataju i zimsko održavanje,
- sanacije klizišta, škarpi, objekata i oštećenih asfaltnih kolovoza,
- rekonstrukciju i izgradnju cesta, mostova i tunela,
- izradu nove projektne dokumentacije i studija,
- službu pomoći i informacija,
- poboljšanje sigurnosti prometa i
- troškove poslovanje

2. Metodološki osnov za izradu Programa

U skladu sa Strategijom definisanom članom 22. Zakona o cestama F BiH, Srednjoročni program održavanja i zaštite, kao i program rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta donosi Vlada F BiH, uz saglasnost Parlamenta F BiH (član 24. Zakona o cestama F BiH).

Prilikom izrade četverogodišnjeg Programa održavanja, zaštite, rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta, Uprava JP Ceste F BiH se vodila slijedećim polaznim osnovama:

- Zakon o javnim preduzećima u F BiH,
- Zakon o cestama F BiH,
- Okvirna strategija prometa Bosne i Hercegovine za period 2016.-2030. godine
- Transportnom strategijom F BiH za period 2016 - 2030 godina.

Vijeće ministara Bosne i Hercegovine donijelo je Odluku VM broj 190/16 kojom usvaja „Okvirnu strategiju prometa Bosne i Hercegovine za period 2016. - 2030. godine („Službeni glasnik BiH“ br. 71/2016.) Na osnovu iste, Parlament F BiH je usvojio Transportnu strategiju F BiH sa Zaključcima za period 2016. - 2030. godina („Službene novine F BiH“; broj 22/2017.) gdje je, između ostalih aktivnosti, prioritet dat Programu „Modernizacija cesta u BiH“. Potrebe i ciljevi vezani za razvoj magistralne mreže u F BiH sumirani su na način da će kroz Program biti nadograđene i modernizovane magistralne ceste u periodu 2019. - 2022. godina uz rješavanje problema u odvijanju prometa kroz gradove izgradnjom obilaznica, a u periodu od 2022. - 2030. godine očekuje se realizacija i drugih strateških projekata vezanih za magistralne ceste.

3. Ciljevi i zadaci

Strateški ciljevi JP Ceste F BiH je povećanje sigurnosti prometa i podizanje nivoa usluge na magistralnim cestama.

Razvojem cestovne infrastrukture pospješuje se uključivanje privrede Bosne i Hercegovine u međunarodno okruženje i povezivanje na evropske prometne pravce. Osim toga, pri odabiru investicijskih projekata, cilj je i kvalitetno međusobno povezivanje regija, te razvoj lokalnih zajednica. Ceste pozitivno utječu na demografsku i privrednu sliku društva, pomažu razvoju nerazvijenih krajeva, te čine pretpostavku decentralizacije društva i dostupnosti različitih sadržaja.

Razvoj cestovne mreže treba biti održiv, tako da teži povećanju sigurnosti prometa, protočnosti prometa i što višem nivou uslužnosti ceste, uz minimalan negativan utjecaj na okoliš, zdravlje i kvalitetu života stanovništva koje živi u blizini ceste.

Tijekom provedbe Programa poboljšaće se nivo kvalitete održavanja postojeće mreže cesta, a izgradnja novih cesta izvodiće se sukladno utvrđenim kriterijima za prioritetna ulaganja. Kvalitetnim ulaganjem u održavanje i građenje javnih cesta stvorit će se preduvjeti ispunjenja ciljeva.

Osnovni razvojni cilj Programa „Modernizacija cesta u F BiH“ je modernizacija cestovne infrastrukture duž prioritetnih dionica na magistralnoj cestovnoj mreži i poboljšanje sigurnosti prometa, te jačanje kapaciteta za održivo upravljanje magistralnom cestovnom mrežom u F BiH.

4. Osnovne prepostavke za ostvarenje Programa

Osnove od čega se pošlo u četverogodišnjem Programu su obaveze koji proizilaze iz Zakona o cestama F BiH, nastavak i okončanje projekata iz Programa „Modernizacija cesta u F BiH“ finansiranim kreditnim sredstvima međunarodnih finansijskih institucija, aktivnostima na projektima u skladu sa Odlukama Vlade F BiH, prioriteta na osnovu Baze podataka i trenutnog stanja pojedinih dijelova magistralne infrastrukture, a sve u cilju poboljšanja nivoa usluga i sigurnosti učesnika u prometu. Polazeći od navedenog prioritetna ulaganja se odnose na:

- održavanje magistralnih cesta, koje uključuje radove redovnog i zimskog održavanja cesta i objekata, a sve u cilju očuvanja cestovne infrastrukture i sigurnosti na magistralnim cestama;
- eliminacije najoštećenijih dijelova kolovoza, sanacije klizišta i crnih tačaka, sanacije cestovnih objekata, sanacije sistema za odvodnju i sanacije cestovnih škarpi, kosina i zasjeka;
- izgradnju i rekonstrukciju cesta i cestovnih objekata uključujući i obilaznice oko gradova, kao i prekategoriziranih dionica;
- eksproprijacije i aktivnosti vezane za eksproprijaciju;
- projekte sigurnosti na magistralnim cestama: osvjetljenje tunela, semaforizacija raskrsnica, izrada traka za lijeva skretanja, izradu prometnih projekata, izradu pješačkih staza itd.;
- izradu nove projektne dokumentacije i studija;
- vođenje i ažuriranje baze podataka i katastra cesta i cestovnih objekata;
- uplanjivanje cestovne infrastrukture.

5. Stanje magistralnih cesta Federacije BiH

Cestovna mreža u BiH spada među slabije razvijene u Evropi, što je jasno vidljivo iz podataka o gustini cestovne mreže od 45 km/100 km², odnosno 5,7 km/1.000 stanovnika, koja je za 2,5 - 4 puta manja nego u zemljama zapadne Evrope.

Magistralne ceste su javne ceste koje povezuju prostor Federacije BiH, kao i države Bosne i Hercegovine i integriraju ga u evropsku mrežu cesta (uz autoceste i brze ceste).

Najveći dio mreža magistralnih cesta izgrađen je u periodu 1968 do 1975. godina za potrebe tadašnjeg prometa i sa skromnim elementima (nedovoljna širina kolovoza i planuma ceste, veliki usponi, oštре

krivine, nedovoljna debljina kolovozne konstrukcije, strme i nezaštićene kosine i dr.). Prema podacima o prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP), pojedine dionice magistralnih cesta su preopterećene. Uz to prisutan je stalni porast ukupnog broja registriranih vozila u BiH, što negativno utiče na sigurnosti prometa.

Nedovoljna širina kolovoza, veliki nagibi, oštri radijusi krivina, neplanska izgradnja objekata, te brojni drugi faktori doprinose da su operativne brzine na cestama u Bosni i Hercegovini oko 50 km/h, kao i niskom nivou prometne usluge, što za posljedicu ima veliki broj prometnih nezgoda, a samim tim i povećanje troškova.

Na teritoriji Federacije BiH kategorisano je 26 magistralnih cesta ukupne dužine 2.223,711 km osnovnih pravaca + 77.671 km dionica suprotno od smjera (Podaci preuzeti iz baze podataka BIP JP Ceste F BiH), na kojim je 518 mostova ukupne dužine 22.170 m i 59 tunela ukupne dužine 12.807 m. Ukupna vrijednost ove cestovne infrastrukture se procjenjuje na 1,7 milijardi KM.

Preko 96% ovih cesta je sa asfaltnim kolovozom.

U periodu 2015. – 2019., Vlada F BiH je prekategorizirala nekoliko regionalnih cesta u magistralne ceste ukupne dužine 231,303 km. Ukupna dužina magistralnih cesta nakon kategorizacije je 2.301,382 km.

U narednim tabelama i slici data je dužina mreže po magistralni cestama i kantonima.

Red broj	Cesta	Dužina osnovnog pravca		Odvojci, rampe, dionice u suprotnom smjeru		Ukupna dužina magistralnih cesta F BiH	
		[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]
1.	M-1.8	48,841	2,2	0,000	0,0	48,841	2,1
2.	M-1.9	19,542	0,9	0,304	0,4	19,846	0,9
3.	M-2	9,258	0,4	0,000	0,0	9,258	0,4
4.	M-4	102,025	4,6	9,673	12,5	111,698	4,9
5.	M-4.2	49,068	2,2	2,498	3,2	51,566	2,2
6.	M-4.3	56,797	2,6	0,000	0,0	56,797	2,5
7.	M-5	291,511	13,1	10,665	13,7	302,176	13,1
8.	M-6	85,004	3,8	1,445	1,9	86,449	3,8
9.	M-6.1	245,051	11,0	10,104	13,0	255,155	11,1
10.	M-11	8,526	0,4	0,000	0,0	8,526	0,4
11.	M-14	49,204	2,2	0,033	0,0	49,237	2,1
12.	M-14.1	37,685	1,7	0,856	1,1	38,541	1,7
13.	M-14.2	144,685	6,5	1,409	1,8	146,094	6,3
14.	M-15	142,456	6,4	22,177	28,6	164,633	7,2
15.	M-16	107,457	4,8	0,192	0,2	107,649	4,7
16.	M-16.2	69,584	3,1	0,231	0,3	69,815	3,0
17.	M-16.3	2,935	0,1	0,275	0,4	3,210	0,1
18.	M-16.4	38,618	1,7	0,519	0,7	39,137	1,7
19.	M-17	261,521	11,8	10,891	14,0	272,412	11,8
20.	M-17.3	71,721	3,2	0,346	0,4	72,067	3,1
21.	M-17.4	41,775	1,9	0,000	0,0	41,775	1,8
22.	M-17.5	100,678	4,5	0,000	0,0	100,678	4,4
23.	M-18	146,513	6,6	3,690	4,8	150,203	6,5

24.	M-18.1	46.281	2,1	0,052	0,1	46,333	2,0
25.	M-19.2	11,780	0,5	0,091	0,1	11,871	0,5
26.	M-20	35,195	1,6	2,220	2,9	37,415	1,6
	UKUPNO	2.223,711	100,0%	77,671	100,0%	2.301,382	100,0%

Tabela 1- Dužina mreže magistralnih cesta u Federaciji BiH

Kanton	Dužina osnovnog pravca		Odvojci, rampe, dionice u suprotnom smjeru		Ukupna dužina magistralnih cesta F BiH		
	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]	
01	USK	391,917	17,6	17,573	22,6	409,490	17,8
02	PK	65,018	2,9	0,440	0,6	65,458	2,8
03	TK	239,029	10,7	10,864	14,0	249,893	10,9
04	ZE-DO	131,627	5,9	6,412	8,3	138,039	6,0
05	BPK	69,679	3,1	2,272	2,9	71,951	3,1
06	SBK	258,712	11,6	1,892	2,4	260,604	11,3
07	HNK	396,203	17,8	3,808	4,9	400,011	17,4
08	ZHK	180,684	8,1	8,183	10,5	188,867	8,2
09	KS	136,706	6,1	13,981	18,0	150,687	6,5
10	Kanton 10	354,136	15,9	12,246	15,8	366,382	15,9
	UKUPNO	2.223,711	100,0%	77,671	100,0%	2.301,382	100,0%

Tabela 2 - Dužina mreže magistralnih cesta po kantonima



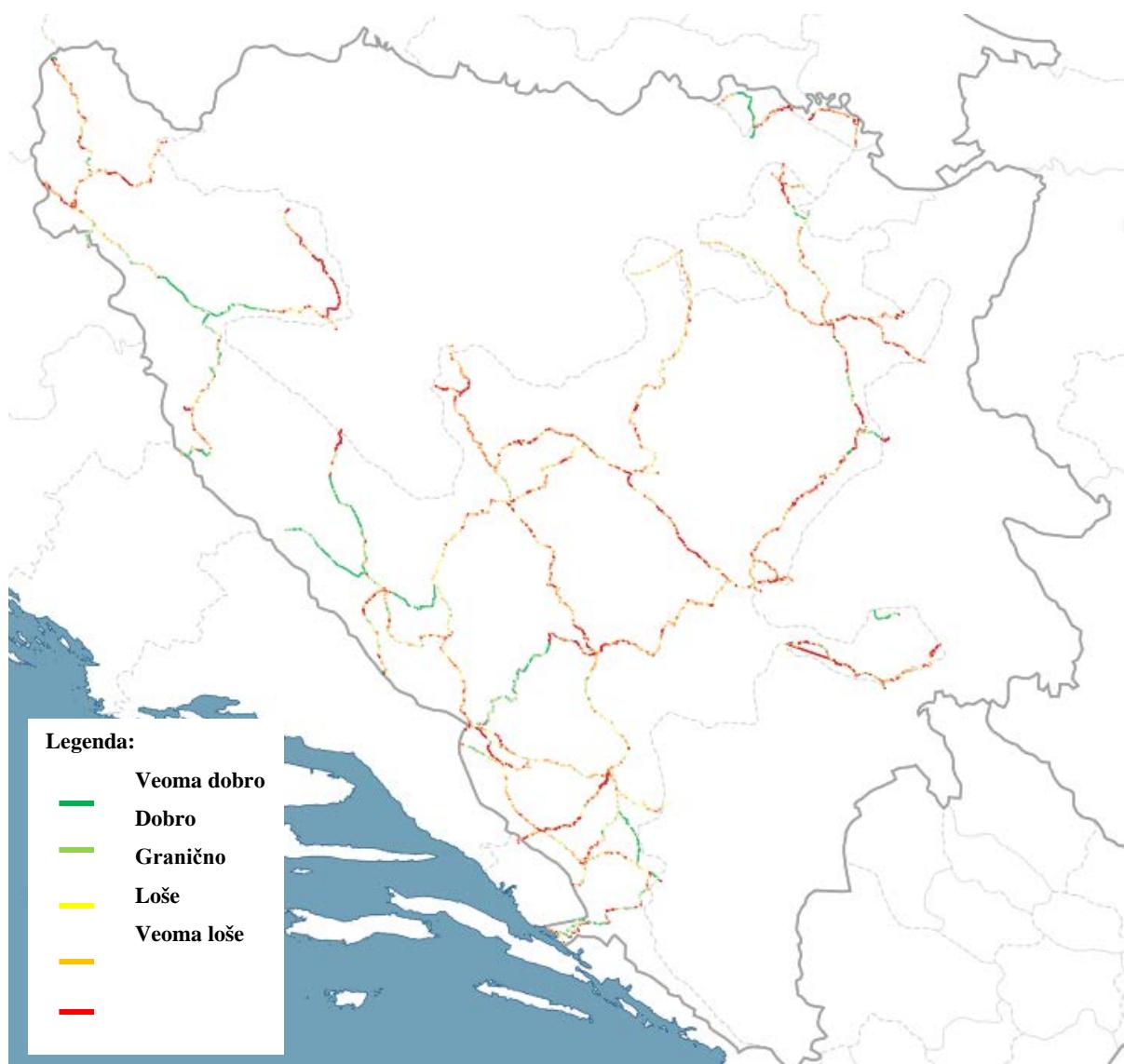
Slika 1- Mreža magistralnih cesta u F BiH

5.1. Stanje kolovoza

Na osnovu podataka snimanja ravnosti cesta iz 2017. godine za program „Modernizacija cesta F BiH“ izvršena je procjena stanja 2.128,16 km magistralnih cesta u F BiH. Mapiranje je izvršeno prema vrijednostima indeksa ravnosti IRI i dubini kolotraga. Podaci su dati u narednoj tabeli gdje je vidljivo da je kolovoz na više od 50 % cesta loš ili veoma loš.

Stanje kolovoza u odnosu na ravnost	IRI [m/km]	PGDS [voz/dan] < 2000 voz/dan	IRI [m/km]	PGDS [voz/dan] > 2000 voz/dan	Ukupno [km]	Procenat [%]
Veoma dobro	< 2,6	309.14	< 1,2	29.59	338.73	15.92%
Dobro	2,6 - 3,5	169.24	1,2 - 1,5	0.00	169.24	7.95%
Granično	3,5 - 4,3	100.37	1,5 - 2,2	372.03	472.40	22.20%
Loše	4,3 - 4,9	19.20	2,2 - 3,1	983.67	1.002.87	47.12%
Veoma loše	> 4,9	60.49	> 3,1	84.44	144.92	6.81%
		658.44		1.469.72	2.128.16	100.00%

Tabela 3 – Vrijednosti snimljene ravnosti cesta u F BiH po indeksu ravnosti kolovoza IRI



Slika 2 – Mapiranje magistralnih cesta po indeksu ravnosti kolovoza IRI

Granične vrijednosti indeksa ravnosti IRI date Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima smatraju se vrlo strogim i vrijede prvenstveno za novogradnju. Za realizaciju međunarodnih projekata koriste se upute Svjetske banke gdje su granične vrijednosti znatno više, što stvara potpuno drugačiju sliku o stanju kolovoza.

Uzimajući vrijednosti poprečnih deformacija kolovoza – kolotraga iz naredne slike vidljivo je da oni ne generišu loše stanje kolovoza, osim na nekoliko kraćih poteza i generalno predstavljaju manji problem. Za potpunu analizu po svim kriterijima stanja sigurnosti i kolovoza kolotrazi su uzeti u obzir, ali u algoritmu konačne ocjene bitno ne utiču na rezultat.



Slika 3 - Mapiranje magistralnih cesta po dubini kolotraga

5.2. Stanje objekata

Stanje cestovnih objekata (mostova i tunela) na magistralnim cestama F BiH se kontinuirano prati (redovni godišnji i glavni pregledi) i Baza o objektima se dopunjava i ažurira.

Prema Bazi podataka na mreži magistralnih cesta ima ukupno 518 mostova, ukupne dužine cca 22,17 km, prosječne starosti oko 48 godina, koji su prema stupnju oštećenja i prioritetu ulaganja razvrstani u 6 grupa:

Grupa	Opis stanja	Broj mostova	Ukupna dužina [m]
I	Jako oštećeni mostovi, na kojima je potrebno ograničenje prometa	23	944
II	Jako oštećeni mostovi	32	1.365
III	Oštećeni mostovi	55	2.075
IV	Manje oštećeni mostovi	71	2.549
V	Mostovi na kojima je potrebna zamjena opreme	186	7.409
VI	Ostali mostovi, na kojima je potrebno provoditi mjere održavanja	151	7.837
UKUPNO:		518	22.170

Tabela 4 – Broj mostova na magistralnim cestama F BiH po stepenu oštećenosti

Mostovi I i II grupe zahtijevaju poduzimanje hitnih mjera sanacije, kako bi se isti doveli u stanje zadovoljavajuće upotrebljivosti, spriječilo dalje propadanje i povećala sigurnost prometa na mostovima.

Prema Bazi podataka na mreži magistralnih cesta ima ukupno 59 tunela ukupne dužine 12,807 km, od kojih su 24 bez obloge, a značajan broj bez hidroizolacije, drenaže i podnožnog svoda. Prosječna starost tunela na magistralnim cestama F BiH je veća od 45 godina. Prema stupnju oštećenja i prioritetu ulaganja razvrstani su u 5 grupa:

Grupa	Opis stanja	Broj tunela	Ukupna dužina [m]
I	Jako oštećeni tuneli	6	1.709
II	Oštećeni tuneli	15	3.225
III	Manje oštećeni tuneli	14	2.948
IV	Tuneli na kojima je potrebna zamjena opreme	15	2.073
V	Ostali tuneli , na kojima je potrebno provoditi mjere održavanja	9	2.852
UKUPNO		59	12.807

Tabela 5 – Broj tunela na magistralnim cestama F BiH po stepenu oštećenosti

U narednom tabelarnom pregledu dat je broj i raspored mostova i tunela po magistralnim cestama na teritoriji F BiH:

Red. broj	Cesta	Mostovi		Tuneli		Ukupno objekti	
		broj	l (m)	broj	l (m)	broj	l (m)
1.	M-1.8	21	827	2	330	23	1157
2.	M-1.9	2	45	0	0	2	45
3.	M-2	1	15	0	0	1	15
4.	M-4	36	1015	1	300	37	1315
5.	M-4.2	11	243	0	0	11	243
6.	M4.3	11	139	0	0	11	139
7.	M-5	81	3818	10	1196	91	5014
8.	M-6	9	571	0	0	9	571
9.	M-6.1	27	813	0	0	27	813
10.	M-11	1	98	1	112	2	210
11.	M-14	7	356	0	0	7	356
12.	M-14.1	3	140	0	0	3	140
13.	M-14.2	12	393	0	0	12	393
14.	M-15	19	600	1	90	20	712
15.	M-16	22	582	6	694	28	1276
16.	M-16.2	20	625	2	455	22	1080
17.	M-16.3	0	0	0	0	0	0
18.	M-16.4	8	307	0	0	8	307
19.	M-17	105	6870	31	8291	136	15161

20.	M-17.3	5	207	0	0	5	207
21.	M-17.4	5	117	0	0	5	117
22.	M17.5	6	60	0	0	6	60
23.	M-18	75	3100	4	1224	79	4324
24.	M-18.1	11	189	0	0	11	189
25.	M-19.2	6	173	1	115	7	288
26.	M-20	14	868	0	0	14	868
UKUPNO		518	22.170	59	12.807	577	34.977

Tabela 6 – Broj i raspored mostova i tunela po cestovnim pravcima

5.3. Sigurnost prometa

JP Ceste F BiH provodi razne aktivnosti vezano za sigurnost prometa. Aktivnosti su finansirane iz vlastitih i kreditnih sredstava. Aktivnosti u toku:

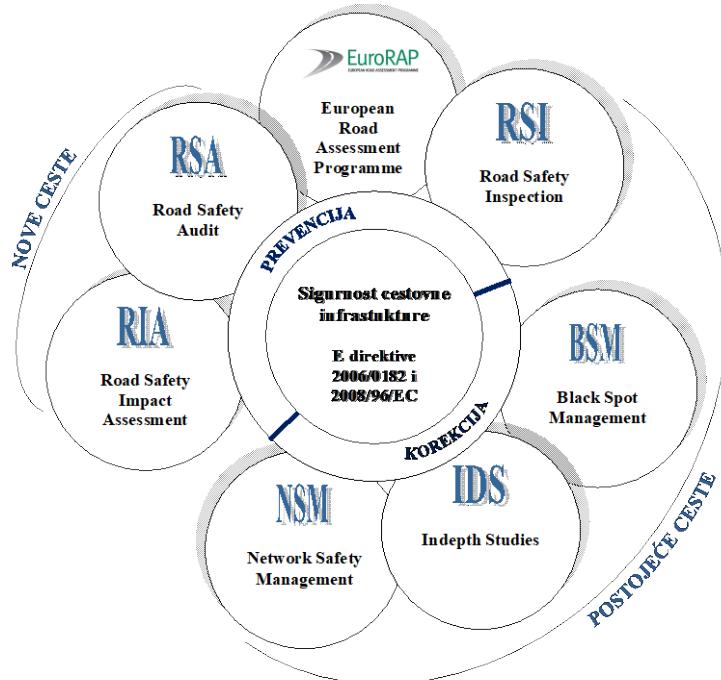
- Poboljšanje sigurnosti prometa na magistralnim cestama izgradnjom traka za lijeva skretanja, pješačkih staza sa odvodnjom kišne kanalizacije, odmorišta i sanacija crnih tačaka
- Realizacija projekata sanacije crnih tačaka i opasnih mesta prema Studijama crnih tačaka iz 2010. i 2017. godine
- Usvajanje RSA i RSI procedura i obuka inžinjera
- RSI inspekcija dijela cestovne mreže
- Inspekcija cesta po iRAP protokolu
- Druge aktivnosti kao što su: Obilježavanje svjetlosnom prometnom signalizacijom, izrada traka za usporenje, ...

Studije crnih tačaka izrađene su 2010. i 2017. godine. Prema studiji iz 2017. godine, a na osnovu podataka o prometnim nezgodama u periodu 2013. – 2015. razmatrano je 364 opasno mjesto, gdje je identifikovana 31 crna tačka. Programom modernizacije obuhvaćena je rekonstrukcija i sanacija 7 crnih tačaka. U 2019. godini dovršeni su radovi sanacije na 5 crnih tačaka. U narednom planskom razdoblju 2020. – 2023. planira se nastavak aktivnosti na sanaciji crnih tačaka i opasnih mesta.

Direktivom broj 2008/96/EC o Sigurnosnom upravljanju cestovnom infrastrukturom Evropska Unija je napravila paket sljedećih metodologija poboljšanja sigurnosti cesta:

- RIA – Road Safety Impact Assessment - procjena uticaja na sigurnost ceste;
- RSA – Road Safety Audit - revizija sigurnosti projekata cesta;
- EURORAP/iRAP – European/international Road Assessment Programme -
Europski/Međunarodni program ocjene sigurnosti cesta;

RSI –	Road Safety Inspection - provjera sigurnosti postojećih cesta;
BSM –	Black Spot Management - upravljanje crnim tačkama;
IDS –	Indepth studies - dubinska analiza saobraćanih nezgoda;
NSM –	Network Safety Management - upravljanje sigurnošću cestovne mreže



Slika 4 - Metodologije poboljšanja sigurnosti cesta

U toku je usvajanje RSA i RSI procedura, izvršena je obuka za ključne kadrove (auditore/inspektore) JP Ceste F BiH. Programom modernizacije magistralnih cesta F BiH predviđena je RSI inspekcija dijela cestovne mreže i dodatna obuka prema RSI i RSA procedurama za inžinjere JP Ceste F BiH koji vode projekte.

Programom „Modernizacije magistralnih cesta F BiH“ izvršena je inspekcija cesta po iRAP protokolu što će odrediti smjernice daljih aktivnosti na polju poboljšanja sigurnosti prometa na magistralnim cestama F BiH. Na osnovu inspekcije izvršeno je ocjenjivanje zvezdicama (SRS) i mapiranje rizika (RPM) magistralnih cesta F BiH.

Za potrebe analize sigurnosti primarne cestovne mreže Federacije Bosne i Hercegovine prema EuroRAP/iRAP SRS metodologiji, provedena je inspekcija 2.293,7 km ceste, pri čemu je utvrđeno da 64% pregledane trase ceste prolazi kroz ruralno/nenaseljeno područje dok ostalih 36% trase prolazi kroz urbano područje/naselje. Na 2.229,30 km (oko 97%) pregledanih dionica, poprečni profil cesta se sastoji od jednog kolovoza sa jednom prometnim trakom u svakom smjeru vožnje. Na preostalih 3% cestovne mreže, poprečni profil mreže cesta sastoji se od dva međusobno fizički odvojena kolovoza.

Analiza vrijednosti SRS indikatora rizika na promatranoj primarnoj cestovnoj mreži Federacije Bosne i Hercegovine su determinirane posebno za slijedeća dva varijantna slučaja:

- Varijanta A - „Prometni tok pri operativnoj brzini“;
- Varijanta B - „Prometni tok pri postojećim ogrničenjima brzine“.

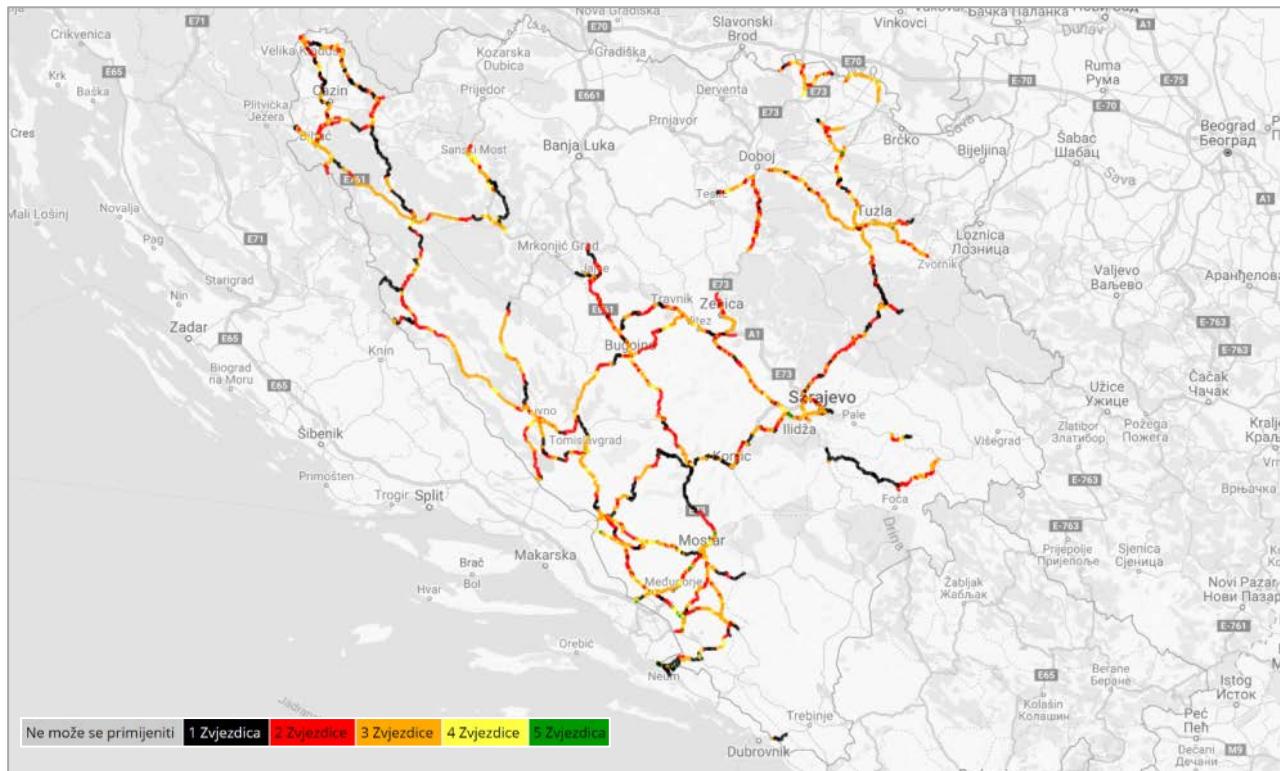
Rezultati analize rizika varijante A - „Prometni tok pri operativnoj brzini“ temeljeni su na vrijednostima dviju karakterističnih operativnih brzina (85-percentilne i medijalne) dobivenih na temelju provedenog mjerena operativnih brzina vozila u prometnom toku na 10 odabranih karakterističnih lokacija prometne mreže. S druge strane, rezultati analize rizika varijante B – “Vrijednosti SRS indikatora rizika pri postojećim ograničenjima brzine“ temeljeni su na pretpostavci da svi vozači u prometnom toku poštuju propisana ograničenja brzine.

S aspekta sigurnosti cestovne infrastrukture za vozače i putnike u vozilu vidljivo je da je samo 14,60 km promatrane cestovne mreže (0.64%) ocijenjeno s najvišom SRS ocjenom od 5 zvjezdica ili niskom nivoom rizika, dok je s 4 zvjezdice ocijenjeno svega 7.71% cestovnih segmenata (srednje-nizak nivo rizika). Utvrđene ocjene za vozače i putnike u osobnom vozilu također pokazuju da je oko 923,4 km promatrane cestovne mreže (40,26%) ocijenjeno srednjim nivoom rizika od 3 zvjezdice, dok je s ocjenom od 2 zvjezdice (srednje-visoki nivo rizika) ocijenjeno oko 1/4 cestovnih segmenata promatrane cestovne mreže (26,9%). Preostala 1/4 (24,47%) cestovnih segmenata ocijenjena je s 1 zvjezdicom (visokim nivoom rizika).

Navedeni rezultati pokazuju da više od pola promatrane cestovne mreže ne udovoljava minimalnim sigurnosnim standardima definiranim prema iRAP protokolu za sve promatrane kategorije cestovnih korisnika.

SRS ocjene	Vozač i putnici u vozilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]
5 zvjezdica	14.60	0.64%	9.30	0.41%	33.40	1.46%	34.30	1.50%
4 zvjezdice	176.80	7.71%	108.50	4.73%	160.00	6.98%	106.60	4.65%
3 zvjezdice	923.40	40.26%	786.70	34.30%	330.40	14.40%	306.20	13.35%
2 zvjezdice	617.10	26.90%	653.60	28.50%	295.60	12.89%	171.10	7.46%
1 zvjezdica	561.30	24.47%	735.10	32.05%	190.30	8.30%	72.80	3.17%
Ne može se primjeniti	0.50	0.02%	0.50	0.02%	1,284.00	55.98%	1,602.70	69.87%
Ukupno:	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%

Tabela 6 – Rezultati analize sa aspekta sigurnosti cesta u F BiH po EuroRAP/iRAP SRS metodologiji



Slika 5 – SRS ocjena (vozači i putnici u osobnom vozilu) – Prometni tok pri postojećim ograničenjima brzine

5.4. Zaštita cesta

JP Ceste F BiH, prema Zakonu o cestama, član 13, povjerenio je upravljanje, građenje, rekonstrukcija, održavanje i zaštita magistralnih cesta. Članom 52. istog zakona definisane su aktivnosti u okviru vršenja poslova zaštite cesta.

Zaštita cesta obuhvata:

- zaštita od gradnje objekata u cestovnom pojasu cesta,
- reguliranje gradnje prilaznih cesta, autobusnih stajališta, parkinga i benzinskih pumpi,
- osiguranja preglednosti na raskršćima i u krivinama,
- zaštita od nekontroliranog izlaska većeg broja na cestu ljudi, djece, te stoke i divljači,
- sprječavanje vršenja radnji na cesti i u cestovnom pojasu kojima bi se mogla oštetiti cesta, odnosno ugrožavati promet ili povećati troškovi održavanja ceste,
- reguliranje odnosa sa susjedima uz cestu,
- reguliranje postavljanja kablova, vodova i instalacija u trupu ceste, u cestovnom i zaštitnom pojasu,
- sprječavanje deponovanja materijala na cesti i uz cestu,
- evidencija cesta i cestovnog pojasa,
- ovlašćenja upravitelja cesta u vezi sa zaštitom cesta,
- kontrola gradnje ograda i vršenja drugih radova u cestovnom pojasu i poduzimanje mjera u cilju sprječavanja vršenja bespravnih radova u cestovnom pojasu.

6. Dosadašnja realizacija projekata održavanja, rekonstrukcije i izgradnje magistralnih cesta

U periodu 1996. – 2004. poduzeti su intenzivni radovi na obnovi i otklanjanju posljedica ratnih šteta na cestovnoj infrastrukturi i u obnovu ključnih dionica magistralnih cesta, mostova i tunela investirano je oko 442,80 mil. KM iz međunarodnih i domaćih izvora finansiranja.

Na osnovu odluka Vlade F BiH, JP Ceste F BiH su u periodu 2002.– 2008. implementirale izgradnju dionica autoceste, na Koridoru Vc, i to: Jošanica – Podlugovi, Podlugovi – Visoko, Visoko – Dobrinje i eksprivatizaciju na dionici: Dobrinje – Kaknjić.

Odlukom Vlade F BiH JP Ceste F BiH su u periodu 2006.-2016. godina implementirale projekat „Izgradnja Sarajevske obilaznice“ - LOT 1- dionica Jošanica-Petlja Butila, LOT 2A – dionica Petlja Butila-Briješće, LOT 2B – dionica Briješće-Stup i LOT 2C - dionica Briješće-spoj sa Ulicom Safeta Zajke, finansiran sredstvima Vlade F BiH i kreditima međunarodnih finansijskih institucija.

U okviru projekta „Upravljanje cestama i sigurnost prometa“ finansiranog kreditnim sredstvima Svjetske banke u periodu 2003. – 2007. izvršeno je poboljšanje 247.2 km prioritetskih cestovnih dionica u F BiH, osvjetljenje tunela, te institucionalnog jačanja JP Ceste F BiH od čega su najznačajnije slijedeće aktivnosti:

- Uspostava baze podataka za ceste, mostove i tunele i obuka osoblja JP Ceste F BiH za korištenje ekonomskih analiza (HDM-4) što omogućava uspostavu prioriteta u održavanju i rehabilitaciji u srednjoročnim planovima rehabilitacije ili rekonstrukcije mreže i povećanje efikasnosti upravljanja cestama;
- Izrada smjernica za tehničke uvjete za projektiranje, izgradnju i nadzor projekata na cestama u skladu sa savremenim standardima, regulativom i tehnologijama;
- Jačanje procedura kontrole kvaliteta građevinskih radova
- Uspostavu kapaciteta za zaštitu okoliša, pregled standarda za zaštitu okoliša, izradi plana upravljanja okolišom i mjera zaštite okoliša i praćenje utjecaja na okoliš vezano za cestovnu infrastrukturu;
- Provođenje procjene uticaja na okoliš i praćenje
- Nabavka i instalacija stalnih i prenosnih brojila prometa, nabavka i opremanje vozila za snimanje stanja cesta, nabavka prenosivih vaga za mjerjenje osovinskog opterećenja.
- Obuku osoblja JP Ceste F BiH u slijedećim oblastima (upravljanje kvalitetom, RED (Road Economic) and ROCKS (road costs data base)

U periodu 2008. – 2013. u okviru Programa „Rehabilitacija cesta u F BiH“, finansiranog kreditima Evropske investicijske banke, Evropske banke za obnovu i razvoj i Svjetske banke izvršena je

rehabilitacija/rekonstrukcija 117 dionica magistralnih cesta ukupne dužine 1349.50 km, od čega je 847.40 km presvučeno novim asfaltom. Kvaliteta asfalta je značajno poboljšana u pogledu ravnosti većom primjenom modernih tehnologija (polimerni bitumen), što ima pozitivan efekt na sigurnost prometa. Pored toga u okviru Programa izvršena je rehabilitacija/rekonstrukcija 8 mostova i izgradnja 2 mosta na dionici Kladanj-Podpaklenik. Na određenim dionicama izvršena je rehabilitacija crnih tačaka ili opasnih mjesta.

U proteklom periodu kompletirana je baza podataka o objektima, uključujući i objekte na novoproglašenim dionicama magistralnih cesta: M-17.4, M-1.9 i M-4.3.

Dosadašnja ulaganja u magistralnu cestovnu mrežu uglavnom su se odnosila na radove rehabilitacije/poboljšanja postojećih magistralnih cesta, a obuhvatili su presvlačenja, odnosno sanaciju asfaltnih kolovoza, sanaciju škarpi, radove na poboljšanju odvodnje i komponenti sigurnosti, izgradnja i rekonstrukcija raskrsnica, izgradnja nogostupa, te je zajedno sa vanrednim održavanjem omogućeno zaustavljanje dugogodišnjeg trenda pogoršanja stanja magistralnih cesta. U proteklom periodu, zbog nedostatka finansijskih sredstava, ulaganja u sanacije/ rekonstrukcije mostova i tunela su bila nedovoljna, u odnosu na potrebe.

Određeni broj kapitalnih projekata izgradnje magistralnih cesta započet je sredstvima Budžeta i/ili iz drugih izvora, ali projekti nisu završeni zbog nedostatka finansijskih sredstava.

Prepreke bržoj implementaciji planiranih projekata izgradnje i obnove cestovne infrastrukture nisu samo finansijske prirode. Bitnu prepreku predstavlja sporost u rješavanju procesa imovinsko-pravnih odnosa i provedbi upravnih postupaka, vezanih za izdavanje saglasnosti i dozvola. Realizacija pojedinih projekata je otežana zbog nepovoljnih objektivnih okolnosti u privredi, a s druge strane postoji problem i u knjižbe postojeće cestovne infrastrukture.

Imajući u vidu konstantan rast PGDP-a od 2000. godine (procjenjena stopa rasta 5% godišnje), konfiguraciju terena kroz koji prolaze najznačajnije magistralne ceste i česte slučajeve prolaza kroz naseljena mjesta, modernizacija magistralne cestovne mreže u F BiH ima visoki prioritet u budućim investicijama sa aspekta podizanja nivoa usluga, usklađivanja sa potrebama društveno-ekonomskog razvoja i poboljšanja sigurnosti prometa.

Implementacija projekata obuhvaćenih programom „Modernizacija cesta u F BiH“, finansiranim kreditima Evropske investicijske banke (EIB), Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Svjetske banke (WB), planirana je u četverogodišnjem razdoblju (2017. – 2020.), međutim provođenje aktivnosti koje prethode efektivnosti kredita u skladu sa sporazumima o kreditu (izdavanje pravnih mišljenja od strane Ministarstva pravde, zaključivanje supsidijarnih sporazuma između BiH i F BiH, zaključivanje sporazuma između F BiH i JP Ceste F BiH) dovelo je do kašnjenja u proglašenju efektivnosti kredita i

do pomjeranja početka implementacije projekata i to po kreditima EIB i WB u 2018. godinu, a po kreditu EBRD u 2019. godinu.

U periodu 2018. – 2019. najznačajnije aktivnosti bile su: kompletiranje i ažuriranje investiciono-tehničke dokumentacije za projekte obuhvaćene Programom modernizacije, aktivnosti na rješavanju imovinsko-pravnih odnosa, aktivnosti na pribavljanju suglasnosti i dozvola, okončani radovi na sanaciji /rekonstrukciji 6 mostova i sanaciji/rekonstrukciji 5 crnih tačaka, započeta je realizacija na sanaciji /rekonstrukciji 2 tunela, inspekcija cesta u F BiH cesta po iRAP protokolu i ocjenjivanje magistralnih cesta u F BiH zvezdicama (SRS) i mapiranje rizika (RPM), u cilju određivanja smjernica za daljnje aktivnosti na poboljšanju sigurnosti prometa na magistralnim cestama F BiH.

U cilju što kvalitetnijeg i organizovanijeg načina održavanja magistralnih cesta u F BiH, JP Ceste F BiH, kao upravljač, su poduzele niz koraka na poboljšanju sistema i tehnika održavanja. U ovu svrhu uvedeno je više sistema za bolje praćenje i obračun radova održavanja, kao što su SUGOC i GPS praćenje vozila.

SUGOC (SUstav GOspodarenja Cestama) je programski paket za upravljanje (gospodarenje cestama).

Sastoji se iz više modula:

ROC (Redovno Održavanje Cesta) za naručitelja radova

ROC (Redovno Održavanje Cesta) za izvođača radova

BIP (Baza Infrastrukturnih Podataka)

PAUK (SUGOC WebGIS Portal)

VIDEOLOGGING (pregled video zapisa)

Sistem je uspostavljen u toku 2011. godine, unešeni podaci u bazu, te snimljeni i postavljeni georeferencirani video zapisi. Od 2013. godine počinje primjena SUGOC-a u punom obimu i od tada je jedini sistem za obračun izvedenih radova redovnog održavanja i osnovna baza podataka JP Ceste F BiH.



Slika 6 – Početni zaslon SUGOC-a

7. Program aktivnosti za period 2020. -2023.

7.1. Redovno održavanje

Redovno održavanje cesta čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tokom većeg dijela godine ili cijele godine na cestama, uključujući i objekte i instalacije sa svrhom održavanja prohodnosti, tehničke ispravnosti i sigurnosti prometa na cestama. Održavanje javnih cesta u F BiH definisano je Zakonom o cestama F BiH i Pravilnikom o održavanju javnih cesta.

U redovno održavanje cesta uključeni su radovi održavanja cesta i objekata u zimskim uslovima.

Redovno održavanje cesta obuhvata slijedeće radove:

- Opravka kolovoza, trupa ceste, potpornih i obložnih zidova;
- Uklanjanje odronjenog materijala i čišćenje kolovoza i objekata za odvodnju;
- Održavanje bankina, bermi i kosina nasipa, usjeka i zasjeđa;
- Održavanje objekata na cestama;
- Postavljanje, zamjena, opravka i uklanjanje prometne signalizacije i opreme ceste;
- Košenje trave i održavanje zelenih površina i zasada u cestovnom pojasu;
- Održavanje potrebne preglednosti i oznaka u cestovnom pojasu;
- Čišćenje snijega i leda sa kolovoza i posipanje kolovoza u cilju spriječavanja poledice;
- Ophodnja cesta, vođenje podataka o javnim cestama, te informisanje korisnika cesta i nadležnih organa o stanju prohodnosti cesta;
- Obavljanje i drugih poslova kojima se osigurava stalan, nesmetan i siguran promet na cestama.

Pored navedenog, u troškove redovnog održavanja spada i redovno održavanje brojača prometa, semafora, rasvjete tunela i raskrsnica, troškovi utrošene električne energije, te troškovi nabavke soli za sprječavanje poledice.

Budžeti redovnog održavanja su najveća stavka rashoda, a utvrđuju se u skladu sa raspoloživim sredstvima koja se izdvajaju za ceste uvažavajući prioritet izvođenja radova koji neposredno utiču na sigurnost prometa, a prije svega zatvaranju udarnih rupa, obnavljanju horizontalne i vertikalne prometne signalizacije i opreme ceste, te u zimskom periodu čišćenju snijega i posipanju kolovoza u cilju sprječavanja poledice i smanjenja klizavosti.

Redovnim održavanjem mostova se otklanjaju ili usporavaju uzroci koji dovode do propadanja konstrukcije mosta čime se odlaže sanacija odnosno produžava vijek trajanja konstrukcije. U okviru ugovora za redovno održavanja mostova vrše se redovni godišnji pregledi mostova u skladu sa Pravilnikom o održavanju javnih cesta.

U sklopu redovnog održavanja obuhvaćene su još slijedeće aktivnosti:

- Izrada noveliranih prometnih projekata magistralnih cesta,
- Troškovi električne energije
- Glavni pregledi objekata (složenih)
- Redovno održavanje brojača prometa
- Osiguranje pružnih prelaza (sufinansiranje sa željeznicama F BiH)
- Kalibracija mjerne opreme
- Utrošak soli NaCl i CaCl₂

Održavanje magistralnih cesta na području F BiH se izvodi na osnovu četverogodišnjeg okvirnog sporazuma i pripadajućih ugovora. Obračun se vrši na osnovu mjerjenja kvantiteta i kvaliteta izvedenih radova.

Obzirom da se zasniva na nepredvidivim vremenskim prilikama, najpouzdaniji podaci o potrebnim finansijskim sredstvima za zimsku službu dobijaju se na osnovu dugogodišnjeg praćenja i njihovom statističkom obradom.

Za potrebe održavanja magistralnih cesta F BiH izvršena je podjela na ugovorne grupe. Podjela na ugovorne grupe (LOT-ove) je urađena po principima funkcionalnosti, te lakšeg i boljeg održavanja.

U narednoj tabeli date su dionice magistralnih cesta po LOT-ovima i planom održavanja u periodu 2020.-2023.

LOT	L [km]	Cesta	Dužina [km]	Dionice magistralnih cesta	2020.	2021.	2022.	2023.
1	207,73	M5	111,894	(gr.Hrvatske) Izačić-Bihać-Ključ-Velečevo(gr.ent)	3.010	3.161	3.319	3.480
		M11	8,526	Ripač-Užljebić(gr.Hrvatske)				
		M14	11,666	Bihać-Srbljani				
		M14.2	26,337	Bosanski Petrovac-Drvar				
		M15	49,303	(gr.ent)-Sanski Most-Kamičak-Ključ				

JP CESTE FEDERACIJE BIH

2	141,52	M4.2	51,343	(gr.Hrvatske)Velika Kladuša-Cazin-Srbljani	2.710	2.850	2.980	3.130
		M14	37,538	Srbljani-Bosanska otoka-(Gr.entiteta)				
		M14.2	52,642	Bosanska Krupa-Krnjeuša-Bosanski Petrovac				
3	237,59	M1.8	40,849	(gr.ent)-Arizona(gr.distr) - (Gr.distr.)-Srebrenik-Šiški Brod	4.710	4.946	5.190	5.450
		M4	67,12	Donja Orahovica-Petlja Šiški-Tuzla-Kalesija-Memići(gr.ent)				
		M14.1	13,021	(gr.ent)-Gradačac-(gr.ent)				
		M18	84,38	(gr.ent.)Banj Brdo-Šiški Brod-Kladanj-Tunel Karaula- Olov				
		M19.2	11,867	Vitalj-(gr.ent)				
		M1.9	20,357	Gradačac-Ormanica-Slatina				
4	139,44	M4	38,462	(gra,ent)Jelah-Karuše-(gran.ent.)Stanić Rijeka-Gračanica-D.Orahovica	2.410	2.531	2.657	2.790
		M17	100,982	(gr.ent.)Karuše-Žepče-Zenica-Lašva-Bilješovo - Lašva-Kaonik				
5	131,68	M5	80,817	(gr.ent.) Jezero- Jajce-Travnik-Nević Polje	2.460	2.583	2.712	2.847
		M16	50,859	(gr.ent) crne Rijeka-Jajce I Donji Vakuf-Bugojno-tunel Koprivnica				
6	93,34	M5	13,998	(gran.ent.)Prača-Hrenovica(gr.ent.)	1.560	1.638	1.720	1.806
		M18	6,016	(gr.ent.)Bogatići-Trnovo(gr.ent.)				
		M18.1	46,281	Ustikolina-Grebak-Trnovo				
		M20	27,040	(gr.ent.)Ustikolina-Goražde(gr.ent.)				
7	126,54	M6.1	24,087	Mostar-Gnojnice-Nevesinje(Gr.ent)	1.660	1.743	1.830	1.921
		M14.2	30,075	Prozor-Jablanica				
		M17	72,376	Konjic-Jablanica-Mostar-Gnojnice				
8	127,86	M5	26,581	Zelena meraja-Most.raskrsće-Vijećnica-Korija-Gr.obilaznica-Iločnica,Štrm	2.980	3.129	3.285	3.450
		M17	47,002	Stup-Tarčin-Konjic				
		M18	54,273	Olov-Semizovac-Koševsko brdo - Stup-Dobrinja (gran.ent)				
9	64,13	M1.8	7,992	(gr.Hrvatske)-Orašje-Lončari(gr.ent)	1.080	1.134	1.191	1.250
		M14.1	24,664	(gr.ent)-Svilaj-Odžak-(gr.ent)				
		M14.2	31,47	Odžak- gr.entiteta I gr. Ent.Orašje				
10	136,12	M5	57,991	Nević Polje-Kaonik-Busovača-Kiseljak-Zelena Meraja	2.730	2.867	3.010	3.160
		M16.2	39,509	Bugojno-Gornji Vakuf-Prozor				
		M16.4	38,618	Bugojno-Novi Travnik-Nević Polje				
11	346,55	M6.1	158,025	(gr.Hrvatske) Kaldrma-Bos.Grahovo-Livno-Kolo-Studena Vrla	5.780	6.069	6.372	6.691
		M14.2	33,355	Drvar-Resanovci - Bosansko Grahovo-Strmica (gr.Hrvatske)				
		M15	95,643	(gr.ent)-Glamoč-Priluka - Livno-Kolo				
		M16	56,587	Tunel K.Vrata-Kupres- Šujica - Livno-Kamensko-(gr.Hrvatske)				
		M16.3	2,935	Renjići-Prisika (gr.Hrvatske)				
12	318,89	M2	9,258	Gr.Hrvatske-Neum-gr.Hrvatske	4.275	4.489	4.713	4.949
		M6	85,004	Gr.Hrvatske-Grude-Ljubuški-Čapljina-Stolac-gr.ent.				
		M6.1	61,347	Studena vrla-Posušje-Široki briješ-Mostar				
		M15	3,111	Posušje-Kutleše-Gr.Hrvatske				
		M17	38,582	Gnojnice-Čapljina-Doljani (gr.Hrvatske)				
		M17.3	71,721	Buna-Masline - Stolac-Hutovo –Neum				
		M20	8,49	Gr.Hrvatske-Duži-gr.entit.				
13	100,678	M17.5	100,678	Jablanica-Blidinje-Posušje-Grude-Privalj	1.320	1.386	1.455	1.528
		M4.3	56,797	Velika Kladuša-Vrnograč-Bužim-Bosanska Otoka				
14	56,797				995	1.045	1.097	1.152
Σ	2.228,865 km				37.680	39.571	41.531.	43.604

Tabela 8 – Dionice magistralnih cesta po LOT-ovima i planom održavanja

Grafički prikaz podjele je dat na slijedećoj slici:



Slika 7 - Pregled ugovornih grupa redovnog održavanja magistralnih cesta po LOT-ovima

Održavanje magistralnih cesta podrazumjeva redovno održavanje cesta i zimsku službu.

Osim redovnog održavanja i zimske službe, JP Ceste FBiH planira i ostale troškove koji se odnose za redovno održavanje magistralnih cesta.

U ostale troškove koji su vezani za redovno održavanje spadaju: redovno održavanje mostova, glavni pregledi složenih objekata, troškovi električne energije za rasvjetu tunela, raskrsnica, mostova, semafora i brojača prometa, osiguranje pružnih prelaza u USK (sufinansiranje), održavanje i nadzor elektro-opreme (rasvjeta tunela i prilaznih zona tunelima, rasvjeta raskrsnica, semafori i trafo stанице, te zamjena rasvjetnih tijela LED svjetiljkama), sanacija postojećih i izgradnja novih svjetlosnih prometnih znakova kod škola, redovno održavanje brojača prometa, monitoring vozila redovnog održavanja GPS-om, obilježavanje pješačkih prijelaza sa plastikom optičko-vibracionim trakama kod škola, tehničko izviđanje i čišćenje površine rizične od mina, rekalibracija uređaja za mjerjenje refleksije horizontalne i vertikalne signalizacije, usklađivanje vertikalne signalizacije sa noveliranim prometnim projektima, nabavka rezervnih količina soli NaCl i CaCl₂.

U narednom tabelarnom pregledu data je procjena troškova redovnog održavanja magistralnih cesta sa zimskom službom i ostalim troškovima za period 2020.-2023.

Red. br.	Opis	2020	2021	2022	2023
1.	Redovno održavanje cesta i zimska služba	37.680	39.600	41.550	43.600
2.	Ostali troškovi vezani za redovno održavanje	2.577	2.700	2.850	3.000
	U K U P N O	40.257	42.300	44.400	46.600

Tabela 9 – Planirani troškovi redovnog održavanja za period 2020.-2023.

7.2. Modernizacija magistralnih cesta F BiH

Spomenuti Program „Modernizacija cesta u F BiH“ sastavljen je od više projekata koji se mogu podijeliti u dvije grupe i to:

- I grupa projekti obilaznica i izgradnje cestovnih dionica od strateškog značaja za F BiH/ BiH i projekti izgradnje obilaznica oko gradova; i
- II grupa projekti rekonstrukcije postojećih cesta i kolovozne konstrukcije: korekcija osovina, izgradnja trećih traka za spora vozila, rehabilitacija/ rekonstrukcija mostova i tunela, rehabilitacija/ rekonstrukcija crnih tačaka i opasnih mjesta i dr.

Prosječno razdoblje trajanja ulaganja po podprojektima kraće je od ukupno planiranog razdoblja; te je u skladu sa stupnjem pripremljenosti projekata utvrđena dinamika realizacije projekata.



Slika 8 – Grafički prikaz projekata iz Programa „Modernizacija cesta u FBiH“

Program modernizacije, obzirom na obimnije intervencije, zahtjeva značajna sredstva, te zbog ograničenosti vlastitih sredstava su osigurana kreditna sredstva za koja je Parlament F BiH donio odluke o zaduženju u ukupnom iznosu od 173.00 mil. € i to:

Evropska investicijska banka (EIB)	50,00 mil. €
Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD)	65,00 mil. €
Svjetska banka-Međunarodna banka za obnovu i razvoj (IBRD)	58,00 mil. €

U planskom razdoblju 2020. – 2023. planira se nastavak implementacije Programa modernizacije cesta. U skladu sa kreditnim sporazumima sa Evropskom investicijskom bankom, Međunarodnom bankom za obnovu i razvoj-Svjetska banka i Evropskom bankom za obnovu i razvoj krajnji rok raspoloživosti kredita je 2021. godina. U skladu sa Sporazumom o kreditu sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) za projekt „Sanacija cesta od poplava i modernizacija“ povlačenje kredita bilo je previđeno u dvije tranše. Obzirom da u Federaciji BiH nije ispunjen uvjet iz Sporazuma o kreditu da je u F BiH

usvojena legislativa koja osigurava da godišnje alokacije sredstava od naknada za naftu i naftne derivate za JP Ceste F BiH nisu manje od alokacija utvrđenih Zakonom o cestama F BiH od 15.03.2010, a da je usvojen Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o akcizama kojim se dijelom povećava priliv sredstava JP Ceste F BiH, Evropska banka za obnovu i razvoj je krajem maja 2019. proglašila efektivnost samo I tranše kredita, dok II tranša kredita još nije efektivna. Imajući u vidu navedene okolnosti vezane za efektivnost EBRD kredita realno je očekivati da će biti neophodno produženje raspoloživosti kredita EBRD najmanje za dodatne dvije godine tj. do 2023 godine.

U narednom tabelanom pregledu dat je kompletan Program Modernizacije cesta u F BiH.

PROGRAM MODERNIZACIJE CESTA U F BiH

Red. br.	Mag. cesta	OPIS	Vrijednost u mil.KM (bez PDV-a)	Status projekta				Očekivana godina početka	Očekivana godina završetka	Finansijer	Napomena
				Okončano	Ugovoren	Radovi u toku	U pripremi				
RADOVI NA IZGRADNJI, REKONSTRUKCIJI, SANACIJI I POBOLJŠANJU SIGURNOSTI PROMETA											
1.	M-18	Kladanj-Podpaklenik, izgradnja tunela Karaula	20,73	✓				2014	2016	EIB/ Budžet F BiH	
2.		Kladanj-Podpaklenik, kompletiranje radova preko prevoja Karaula (trasa i dva mosta)	8,52	✓				2018	2019	EIB	
3.	M-17.3.	Stari Neum- Oštovac L=2,4km asfaltiranje ceste i izgradnja tunela Oštovac (l=0,19 km)	5,15	✓				2018	2019	WB/EIB	
4.		Izgradnja ceste Oštovac - Broćanac L=4,1km	5,06	✓				2018	2019	WB/EIB	
5.		Izgradnja tunela Žaba L=0,975km (Hutovo)	19,7		✓	✓		2018	2020	WB/EIB	
6.		Broćanac - Prapratnica Izgradnja ceste L=3,025	8,81				✓	2020	2021	WB/EIB	
7.		Hutovo - Cerovica, izgradnja ceste L=5,000	10,76				✓	2020	2021	WB/EIB	
8.		Cerovica - Stolovi, izgradnja ceste L=5,000	11,73				✓	2020	2021	WB/EIB	
9.		Stolovi - Drenovac L=8,30 km izgradnja ceste	14,98		✓	✓		2019	2020	WB/EIB	
10.	M-17	Konjic - Jablanica 1 (Crnaja) rekonstrukcija tunela	10,97		✓					WB/EIB	Razmatra se alternativa izgradnje novog tunela.
11.	M-17	Topčić polje - Lašva Sanacija tunela Vranduk II	14,33		✓	✓		2018	2020	WB/EIB	
12.	M-17	Rekonstrukcija mosta preko rijeke Bosne, Bosna IV									
13.	M-1.8	Pelagićevo - Srebrenik, sanacija tunela Ormanica	2,75		✓	✓		2018	2020	WB/EIB	Početak radova na crnoj tački "Husino" se očekuje u 2020.godini, po završetku ekspropri.
14.	M-18	Šiški Brod 3 - Živinice1 km 2+500 raskrsnica "Husino" crna tačka			✓			2020	2020		
15.	M-4.2	Skokovi - Srbljani "Mala Lisa" km 11+230 crna tačka	5,29	✓				2019	2019	WB/EIB	
16.	M- 5	Bos. Petrovac - Ključ - Prevoj Lanište izgradnja trake za spora vozila			✓	✓		2019	2020		
17.	M-5	Granica BiH/RH (Izačić) - Bihać raskrsnica Kamenica R403a crna tačka	0,82				✓	2020	2020	WB/EIB	
18.	M- 5	Ripač - Dubovsko izgradnja trake za spora vozila	4,89				✓	2020	2021	WB/EIB	
19.	M- 6.1	Posušje - Grude - Široki Brijeg izgradnja trake za spora vozila	6,26				✓	2020	2020	WB/EIB	
20.	M-5	Jajce jug – Donji Vakuf 1 sanacija kolovoza i korekcija osovine	7,09		✓			2020	2021	WB/EIB	
21.	M- 5	Donji Vakuf - Turbe (Komar) izgradnja trake za spora vozila	3,83		✓			2020	2021		
22.	M-15	Borova Glava + Trivunove krivine L=2,3+2,4+1,6km L=1,0km izgradnja trake za spora vozila	5,45				✓	2020	2020	WB/EIB	

JP CESTE FEDERACIJE BIH

23.	M-5	Kobiljača Izgradnja trake za spora vozila	4,89				✓	2020	2020	WB/JPCFBiH	
24.	M-5	Bihać 4 - Ripač sanacija kolovoza I korekcija osovine	1,61			✓		2018	2020	WB/EIB	
25.	M-14.2	Bosanski Petrovac - Drvar Izgradnja trake za spora vozila	1,95				✓	2020	2020	WB/EIB	
26.	M-14.2	Drvar - Resanovići Izgradnja trake za spora vozila	1,56				✓	2020	2020	WB/EIB	
27.	M-18	Banj Brdo - Simin Han Izgradnja trake za spora vozila	2,54				✓	2020	2021	WB/JPCFBiH	

KREDIT EBRD - PRVA TRANŠA

Obilaznica Mostar

28.	M-6.1	Obilaznica Mostara – Završetak dionice Medine – Miljkovići L=6,7km	4,42			✓		2019	2020	EBRD	
-----	-------	--------------------------------------------------------------------	------	--	--	---	--	------	------	------	--

Sanacija mostova

29.	M-1.8	Lot 1: Sanacija mostova na M-1.8 Srebrenik – Šiški Brod 3: most preko potoka Urvenica, Srebrenik; most preko rijeke Tinje, Drenik; most preko željezničke pruge Brčko – Banovići; Pelagićevo – Srebrenik – most preko rijeke Velika Tinja, Špinonica Gornja i most preko Špioničkog potoka, Špinonica Donja.	1,81		✓			2020	2020	EBRD	
30.	M-4 i M-17	Lot 2: Sanacija mostova na M-4 i M-17 – Teslić (Barići) – Karuše – most preko potoka Radušica i Nemila 0 – Lašva 1 – most preko rijeke Bosne, petlja Zenica.	2,67		✓			2020	2020	EBRD	
31.	M-20	Lot 3: Sanacija mostova na M-20 – obilaznica Goražda – most preko rijeke Drine.	2,66		✓			2020	2021	EBRD	
32.	M-5	Lot 4: Sanacija mostova na M-5 – Jajce jug – Donji Vakuf 1 – most preko potoka Rika, Skela; most preko Sandžačke rijeke; Nević Polje – Kaonik – sanacija mosta preko rijeke Bile u Staroj Biloj i granica BH/HR (Izačić) – Bihać 4 – most preko rijeke Mrižnice, Kamenica.								JPCFBiH	Iz Programa Modernizacije finansiranje LOT-4 prebačeno u plan JP Ceste F BiH
33.	M-18 i M-5	Lot 5: Sanacija mostova na M-18 i M-5 – Vitalj – Olov – most preko rijeke Drinjače u Kladnju; Olov – Semizovac – most preko rijeke Ljubbine; autoput Jošanica 1 – Stup 1 – most preko rijeke Bosne u Reljevo	1,6		✓			2020	2020	EBRD	

Sanacija ceste i tunela

34.	M-4	Lot 1: M-4 Simin Han 1 – Donje Ceparde, rehabilitacija tunela Čaklovići	2,99					2020	2020	EBRD	Nisu pristigle ponude za tunel "Čaklovići"
35.	M-1.8	Lot 2: M-1.8 Granica BH/HR – Lončari i Pelagićevo – Srebrenik, rekonstrukcija ceste	5,43				✓	2020	2020	EBRD	U toku evaluacija ponuda.
36.	M-1.8	Lot 3: M-1.8 Srebrenik – Šiški Brod, rekonstrukcija ceste	5,27				✓	2020	2020	EBRD	U toku evaluacija ponuda.
37.	M-15	Lot 4: M-15 Kamičak – Ključ, rekonstrukcija nakon pomjeranja ceste: Crjeni – Zgon i M-15 Kamičak – Ključ, rekonstrukcija mosta preko rijeke Banjice	4,61				✓	2020	2020	EBRD	U toku evaluacija ponuda.
38.	M-5	Lot 5: M-5 Kaonik – Gromiljak, završetak rekonstrukcije Busovača – Draga, Delfine krvine i Jehovac – Brestovsko	3,47				✓	2020	2020	EBRD	U toku evaluacija ponuda.
39.	M-16.2	Lot 6: M-16.2 Prozor – Jablanica 1, rehabilitacija tunela Jasen, Ustirama st. 17+686	4,71				✓	2020	2020	EBRD	U toku evaluacija ponuda.

Izgradnja i rekonstrukcija obilaznica

40.	M-6.1	Lot 1 - Obilaznica M-6.1- Izgradnja dionice Miljkovići-Rodoč-veza na M-17, 6+253 - 8+468, vijaduct Marjanovića Draga	8,01				✓	2020	2021	EBRD	
41.	M-5	Lot 2: M-5 - Donji Vakuf - Izgradnja obilaznice, I faza	2,93				✓	2020	2021	EBRD	

Izgradnja i rekonstrukcija obilaznica

42.	M-16.4	Lot 1: M-16.4 - Bugojno - Izgradnja obilaznice	2,24				✓	2020	2021	EBRD	
43.	M-15	Lot 2: M-15 Obilaznica Livno, I faza	1,95				✓	2020	2021	EBRD	
44.	M-20	Lot 4: M-20 - Obilaznica Gorazde - I Faza	1,95				✓	2020	2022	EBRD	

Izgradnja ceste

45.	M-14	Lot 3: M-14 - Bihać - Bosanska Krupa, I faza, dionica Jablanska - Mali Lug km 3.5	7,82				✓	2020	2022	EBRD	
-----	------	-----------------------------------------------------------------------------------	------	--	--	--	---	------	------	------	--

KREDIT EBRD - DRUGA TRANŠA

Izgradnja i rekonstrukcija obilaznica

JP CESTE FEDERACIJE BIH

46.	M-18	Lot 1: M-18 - Živinice 1 - Vitalj - Rekonstrukcija kosina, izgradnja trake za spora vozila Stupari - Vitalj M-18 - Olovo - Semizovac - Rekonstrukcija kosina, izgradnja trake za spora vozila Čevljancovci – Nišići	5,22				✓	2021	2023	EBRD	
47.	M-6.1	Lot 2: Obilaznica Mostar M-6.1 - Izgradnja dionice Miljkovići-Rodoč-veza na M-17, tunel Novi;	20,04				✓	2021	2023	EBRD	
48.	M-5	Lot 1: M-5 Izgradnja obilaznice Kiseljak - I faza	2,93				✓	2021	2023	EBRD	
49.	M-4.2	Lot 2: M-4.2 Izgradnja obilaznice Cazin - I faza	13,69				✓	2021	2023	EBRD	
50.	M-5	Lot 3: M-5 - Izačić – Kamenica - Izgradnja ceste, veza na obilaznicu Bihać, I faza	13,69				✓	2021	2023	EBRD	
51.	M-6	Lot 4: M-6 - Grude (veza M-6 i R420) - Izgradnja sjeverne obilaznice	4,88				✓	2021	2023	EBRD	

POBOLJŠANJE UPRAVLJANJA MREŽOM MAGISTRALNIH CESTA - NABAVKA OPREME

52.		Nadogradnja postojeće opreme za prikupljanje podataka o stanju kolovoza	0,10					2019		WB	Direktno ugovranje provedeno u 2019. Realizacija na čekanju zbog problema nastalih kod isporučioца opreme.
53.		Nabavka nove opreme za prikupljanje podataka o stanju kolovoza	0,36					2019	2020	WB	Očekuje se potpis ugovora sa isporučiocem opreme.
54.		Razvoj sistema za upravljanje cestovnom imovinom - RAMS (Nabavka i ugradnja hardvera i softvera)	1,54					2019	2020	WB	Očekuje se potpis ugovora sa isporučiocem opreme.
55.		Nabavka meteo stanica	0,72					2019	2020	WB	Očekuje se potpis ugovora sa isporučiocem opreme.

KONSULTANTSKE USLUGE

56.		Usluge Inžinjera na izgradnji tunela Karaula	1,18	✓				2014	2019	EIB i Budžet F BiH	
57.		Usluge nadzora na završetku radova na magistralnoj cesti M-18, dionica Kladanj - Podpaklenik, uključujući prevoj Karaula	0,95	✓				2018	2019	EIB	
58.		IRAP inspekcija mreže cesta	0,21	✓				2019	2019	WB	
59.		Savjetodavne usluge za sigurnost prometa	0,60				✓	2020	2021	WB	
60.		Tehnička pomoć za procjenu osjetljivosti mreže na klimatske promjene	0,40				✓	2020	2020	WB	
61.		Projekti tipičnih inžinjerskih rješenja za identificirane kritične lokacije osjetljive na klimatske promjene	0,20				✓	2020	2021	WB	
62.		Inžinjer-nadzor radova na izgradnji ceste Stari Neum - Drenovac	4,00		✓	✓		2018	2021	WB/EIB	
63.		Nadzor radova na radovima poboljšanja, rehabilitacije i poboljšanja prometa	3,90		✓	✓		2018	2021	WB/EIB	
64.		Nadzor na sanaciji i modernizaciji PRVA TRANŠA	1,72		✓			2020	2022	EBRD	
65.		Nadzor na sanaciji i modernizaciji DRUGA TRANŠA	2,24				✓	2020	2023	EBRD	
66.		Vanjska kontrola kvaliteta za izgradnju ceste Stari Neum - Drenovac	0,71		✓	✓		2019	2021	WB/EIB	
67.		Vanjska kontrola na radovima poboljšanja, rehabilitacije i poboljšanja prometa	1,03				✓	2020	2021	WB/EIB	
68.		Ugradnja inklinometara i monitoring-Tunel Crnaja	0,16		✓	✓		2017	2020	WB/JP CFBiH	
69.		Tehnička pomoć timu za upravljanje i implementaciju programa "Modernizacija cesta u F BiH"	0,46		✓	✓		2017	2021	EIB	
70.		Konsultant za izradu specifičnog okolinskog i socijalnog plana za Stolac-Neum	0,14	✓				2017	2018	WB	
71.		Tehnička revizija	0,48				✓	2020	2021	WB / EIB	
72.		Finansijska revizija projekta finansiranog od Svjetske banke	0,03		✓	✓		2019	2021	WB / JPCFBiH	Nabavku i realizaciju vrši Ministarstvo finansija i trezora BiH

Tabela 10 – Program „Modernizacija cesta u F BiH“

U skladu sa kreditnim Sporazumima sa međunarodnim finansijskim institucijama (EIB, EBRD i WB-IBRD) i planiranim povlačenjima kreditnih sredstava po godinama, planirane su kamate koje se kapitaliziraju i finasiraju iz vlastitih sredstava.

U skladu sa Zakonom o porezu na dodanu vrijednost postoji mogućnost povrata PDV isplaćenog za izvršene rade i usluge koji se finansiraju iz međunarodnih ugovora. Plaćanje PDV-a ne može se vršiti iz kreditnih sredstava, nego se za plaćanje PDV trebaju osigurati vlastita sredstava JP Ceste F BiH. Zbog vremenske neusklađenosti isplata za PDV i priliva sredstava po osnovu povrata PDV neophodno je određeni iznos sredstava planirati kao revolving sredstva za izmirenje obaveza po osnovu PDV.

7.3. Projekti rekonstrukcije i izgradnje

Osim projekata započetih kroz Program Modernizacija cesta u F BiH, postoji određeni broj projekata započetih iz sredstava Vlade F BiH i JP Ceste F BiH za koje bi se u narednom periodu trebalo osigurati sredstva za nastavak aktivnosti, odnosno završetak istih. Također bi za novoproglašene magistralne ceste u ovom planskom periodu trebalo osigurati sredstva za rekonstrukcije prioritetnih dionica.

Projekti za koje je Programom modernizacije osiguran dio sredstava su: Izgradnja cesta Bihać-Bosanska Krupa, Izgradnja Južne obilaznica Mostara, Izgradnja obilaznica Cazina, Goražda, Kiseljaka, Donjeg Vakufa..... .

Projekti koji su započeti vlastitim sredstvima ili sredstvima koje je osigurala Vlada F BiH su: Izgradnja ceste Đurđevik-Šički Brod, Rekonstrukcija ceste M-18 (prevoj Karaula IV faza) Izgradnja ceste Novi Travnik-Bugojno (prolaz pored Bratstva), Izgradnja obilaznice Velika Kladuša, Izgradnja južne obilaznice Gruda...,

Projekti za koje je urađena ili se radi projektna dokumentacija su: Izgradnja Obilaznice Ljubuškog, Izgradnja Obilaznice Bužima, Izgradnja Obilaznice Odžaka, Izgradnja Obilaznice Stoca (uključujući rekonstrukciju dionice M-17.3 Drenovac – Stolac) Rekonstrukcija ceste M-1.9, dionica Slatina – Gradačac, Rekonstrukcija ceste M-17.4, dionica Mostar- Čitluk Izgradnja ceste M-5, potez Jezero-Jajce, Izgradnja obilaznice Bosanske Otoke, Rekonstrukcija dionice M-5.1 Kiseljak-Han Ploča, Izmjehantanje magistralne ceste M-6 Grude –Ljubuški, Rekonstrukcija kritičnih dionica na M-18 Tuzla-Sarajevo, Izgradnja ceste Bihać-Cazin...

Projekti za koje je potrebno uraditi projektnu dokumentaciju: Izgradnja Obilaznice Gradačca, Rekonstrukcija ceste M-4.3, Velika Kladuša – Vrnograč – Radića most – Bužim – Bosanska Otoka i Rekonstrukcija ceste M-17.5, dionica: Jablanica – Sovići.

(mil.KM)

Red br.	Oznaka ceste	Naziv projekta	Procjenjena vrijednost	Osigurano	Nedostaje
I		Projekti započeti kroz Program Modernizacije	208,50	78,40	130,10
1.	M-14.2	Izgradnja ceste Bihać – Bosanska Krupa	52,40	7,80	44,60
2.		Izgradnja Južne obilaznice Mostara	73,40	35,20	38,20
3.		Izgradnja Obilaznice Cazina	21,50	13,70	7,80
4.		Izgradnja Obilaznice Goražda	10,20	2,00	8,20
5.		Izgradnja Obilaznice Kiseljaka	15,50	3,00	12,50
6.		Izgradnja Obilaznice Donjeg Vakufa	6,10	3,00	3,10
7.		Izgradnja ceste Izačić-Bihać (Kamenica)	29,40	13,70	15,70
II		Projekti za koje je Vlada FBiH osigurala dio sredstava			106,40
1.		Izgradnja ceste Šiški Brod – Đurđevik	146,40	40,00	106,40
III		Projekti ranije započeti sredstvima koje je osigurala Vlada FBiH			36,80
1.	M-18	Rekonstrukcija ceste M-18 (Prevoj Karaula, IV faza)	25,80		25,80
2.	M-16.4	Izgradnja ceste Novi Travnik – Bugojno (Prolaz pored BNT)	2,00		2,00
3.		Izgradnja Obilaznice Velike Kladuše (nastavak)	6,00		6,00
4.		Izgradnja Južne obilaznice Gruda	3,00		3,00
IV		Projekti za koje je pripremljena ili je u pripremi projektna dokumentacija:			102,10
1.		Izgradnja Obilaznice Ljubuškog	3,00		3,00
2.		Izgradnja Obilaznice Bužima	6,00		6,00
3.		Izgradnja Obilaznice Odžaka	4,00		4,00
4.		Izgradnja Obilaznice Stoca (uključujući rekonstrukciju dionice M-17.3, Dionica:Drenovac-Stolac	9,50		9,50
5.		Izgradnja Obilaznice Bosanske Otoke	3,00		3,00
6.		Izgradnja Obilaznice Ključa	8,65		8,65
7.		Izgradnja Obilaznice Kalesije	10,00		10,00
8.		Izgradnja ceste Ljubuški-Grude,	20,00		20,00
9.	M-4	Izgradnja ceste M-4, dionica Ši Selo – Slavinovići	10,00		10,00
10.	M-1.9	Rekonstrukcija ceste M-1.9, dionica Slatina – Gradačac	10,10		10,10
11.	M-17.4	Rekonstrukcija ceste M-17.4, dionica Mostar- Čitluk	9,40		9,40
12.	M-5	Izgradnja ceste M-5, Jezero – Jajce	5,45		5,45
13.	M-5	Rekonstrukcija ceste M-5, dionica Kiseljak-Han Ploča	3,00		3,00
V		Projekti za koje je potrebno uraditi studijsko-projektnu dokumentaciju			120,00
1.	M-18	Rekonstrukcija prioritetnih dionica na cesti M-18 Tuzla –Sarajevo	20,00		20,00
2.		Izgradnja obilaznice Gradačca	10,00		10,00
3.		Izgradnja ceste Bihać-Cazin	20,00		20,00
4.	M-17.5	Rekonstrukcija ceste M-17.5, dionica Jablanica –Sovići	12,00		12,00
5.	M-4.3	Rekonstrukcija ceste Velika Kladuša-Bužim-Bosanska Otoka (prioritetne dionice)	20,00		20,00
6.		Izgradnja obilaznice Orašje (Orašje Jug-Donja Mahala) l= cca 4,00 km	8,00		8,00
7.		Izgradnja obilaznice Čapljinama, L=cca 8,7 km	30,00		30,00
		U K U P N O (I+II+III+IV+V)	613,80	118,40	495,40

Tabela 11- Izgradnja i rekonstrukcija magistralnih cesta za koje nisu obezbjeđena finansijska sredstva

Vlada F BiH je Odlukom o usvajanju Programa utroška dijela sredstava „Kapitalni transferi javnim preduzećima – transfer za izgradnju autocesta i brzih cesta“ zadužila JP Ceste F BiH za implementatora slijedećih projekata predviđenih za realizaciju kroz planski period 2020-2023. godine:

Redni broj	Naziv projekta	Ukupno Osigurana Sredstva (mil.KM)	Osigurana sredstva Rebalansom Budžeta F BiH za 2020. godina (mil.KM)
1.	Izgradnja brze ceste Lašva-Nević polje, prolaz kroz poslovnu zonu Vitez	34,00	10,00
2.	Izgradnja ceste Đurđevik-Šički Brod	40,00	12,50
3.	Izgradnja Južne obilaznice Mostara	7,00	2,00
4.	Projekt izgradnje i rješavanja spoja magistralnih cesta M6.1 i M17, te sanacija i rekonstrukcija magistralnih cesta u gradu Mostaru	13,00	13,00
5.	Izgradnja gradskog autoputa u Sarajevu, dionica Stup-Buća Potok	6,00	6,00
UKUPNO		100,00	43,50

Tabela 12- Pregled projekata za koje je Vlada F BiH obezbjedila sredstva iz Budžeta F BiH

Namjena sredstava po strukturi:

Redni broj	Vrsta aktivnosti	Osigurana sredstva Rebalansom Budžeta F BiH 2020. godina (mil.KM)
1.	Projektiranje	3,64
2.	Eksproprijacija	7,76
3.	Radovi i nadzor	26,10
4.	Projektovanje, nadzor i građevinske radove/gradski autoput u Sarajevu	6,00
UKUPNO		43,50

Tabela 13- Vrste aktivnosti za koje je Vlada F BiH planirala sredstva iz Budžeta F BiH

Na osnovu Sporazuma o zajedničkoj implementaciji projekta rekonstrukcije XII transferzale na magistralnoj cesti M-18, lokalitet Stupska petlja - Granica Entiteta“ sa Ministarstvom saobraćaja Kanton Sarajevo, predviđena je dogradnja još jedne kolovozne trake.

Kanton Sarajevo će obezbjetiti nepovratna sredstva za izvođenje radova i eksproprijaciju, a JP Ceste F BiH će obezbjetiti sredstva za izradu projektne dokumentacije, reviziju, prikupljanje neophodnih saglasnosti, odbrenje za građenje, te nadzor nad izvođenjem radova.

Implementator projekta su JP Ceste F BiH.

Redni broj	Naziv projekta	Procjenjena vrijednost	
1.	Rekonstrukcija XII transferzale na magistralnoj cesti M-18, lokalitet Stupska petlja-Granica Entiteta	Eksproprijacija	15
		Radovi	15
		Ukupno	30

Tabela 14- Projekat Rekonstrukcije XII transferzale-sufinansiranje sa Kanton Sarajevo

Planirana sredstva iz Budžeta F BiH za period 2021.-2023. godina u Programu zaštite, rekonstrukcije, izgradnje i obnove magistralnih cesta F BiH za period 2020.-2023. će se usklađivati prema odborenim sredstvima godišnjeg Budžeta F BiH ili Rebalansa Budžeta F BiH, gdje će se na osnovu istog usklađivati godišnji Planovi poslovanja JP Ceste F BiH.

7.4. Poboljšanje sigurnosti prometa

Za potrebe utvrđivanja stanja kolovozne površine na dionicama promatrane cestovne mreže provedena je uporedna i kumulativna analiza slijedećih parametara:

- Vrijednosti SRS ocjena i bodova utvrđenih na 100 - metarskim segmentima cestovne mreže koje su utvrđene na temelju prethodno provedene iRAP SRS analize. Kvantitativne vrijednosti dobivenih SRS bodova su razvrstane u slijedećih pet osnovnih kategorija rizika: (1) Visoki nivo rizika; (2) Srednje-visoki nivo rizika; (3) Srednji nivo rizika; (4) Srednje-niski nivo rizika i (5) Niski nivo rizika
- Vrijednosti IRI Međunarodnog Indeksa Hrapavosti kolovozne površine. Vrijednosti IRI indeksa klasificirane su u slijedećih pet kvalitativnih kategorija: (1) Veoma slabo, (2) Slabo, (3) Granično, (4) Dobro i (5) Veoma dobro stanje kolovozne površine
- Vrijednosti dubine kolotragana kolovozne površine klasificirane u slijedećih pet kvalitativnih kategorija: (1) Veoma loše, (2) Loše, (3) Granično, (4) Dobro i (5) Veoma dobro stanje kolovozne površine
- Vizualna inspekcija kolovozne površine klasificirane u slijedećih pet kvalitativnih kategorija: (1) Veoma loše, (2) Loše, (3) Granično, (4) Dobro i (5) Veoma dobro stanje kolovozne površine
- Vrijednosti Prosječnog Godišnjeg Dnevnog Prometa (PGDP) na dionicama cestovne mreže

Kao sigurnosni standard, definiran prema iRAP protokolu za magistralne ceste, uzima se SRS = 3 zvjezdice, što je i izabrano kao konačni cilj. Za potrebe razvoja investicijskog plana za podizanje nivoa sigurnosti cestovne infrastrukture (SRIP plan), potrebno je procijeniti troškove pojedinih tipova mjera sanacije. Ta procjena će omogućiti određivanje vrijednosti omjera koristi i troškova BCR (engl. Benefit-Cost ratio) za svaku predloženu mjeru sanacije. Troškovi provođenja mjera sanacije uključuju sve troškove, od pripreme projektne dokumentacije, preko izvođenja radova do održavanja. Troškovi su prilagođeni uzimajući u obzir primjenjene mjere u iRAP projektima, vrijednosti BDP-a i poznatih tržišnih cijena u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Period implementacije predloženih mjera je 20 godina, a procijenjeni troškovi nadogradnje i rekonstrukcije cestovne mreže iznose 769.040.662,00 KM. Ukoliko se provedu definirane protumjere nadogradnje i rekonstrukcije promatrane mreže magistralnih cesta u Federaciji Bosne i Hercegovine,

predviđeno je da će u 20 godina spriječiti ukupno 16.358 prometnih nesreća sa smrtnim posljedicama i teškim ozljedama. Procijenjene SRS ocjene u slučaju provedbe svih predloženih mjera sanacije prikazane su u sljedećoj tabeli i slici.

SRS ocjene	Vozač i putnici u vozilu		Motociklisti		Pješaci		Biciklisti	
	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]	Dužina [km]	Procenat [%]
5 zvjezdica	56.10	2.45%	16.20	0.71%	55.10	2.40%	41.80	1.82%
4 zvjezdice	538.30	23.47%	223.50	9.74%	407.50	17.77%	146.50	6.39%
3 zvjezdice	1,450.90	63.26%	1,609.20	70.16%	497.80	21.70%	388.90	16.96%
2 zvjezdice	195.30	8.51%	328.20	14.31%	41.90	1.83%	100.10	4.36%
1 zvjezdica	52.60	2.29%	116.10	5.06%	7.40	0.32%	13.70	0.60%
Ne može se primjeniti	0.50	0.02%	0.50	0.02%	1,284.00	55.98%	1,602.70	69.87%
Ukupno:	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%	2,293.70	100.00%

Tabela 15 – Rezultati procjenje vrijednosti po SRS metodologiji



Slika 9 – SRS ocjena (vozači i putnici u osobnom vozilu) nakon provedbe svih predviđenih mjera

Na osnovu prikazanih rezultata, vidljivo je da bi se primjenom predloženog SRIP investicijskog plana značajno povećala sigurnost na predmetnoj cestovnoj mreži. U kategoriji rizika za vozače i putnike u vozilu, nakon provedbe odgovarajućih mjera sanacije, najveći dio segmenata promatrane mreže (63,26%) bio bi ocijenjen s minimalnom prihvatljivom SRS ocjenom od 3 zvjezdice (srednji nivo rizika), dok bi 23,47% cestovnih segmenata prešlo u kategoriju srednje-niskog rizika (SRS ocjena od 4 zvjezdice). Svega 2,45% segmenata bilo bi ocijenjeno niskim nivoom rizika (ocjena od 5 zvjezdica).

Preostali dio cestovnih segmenata (8,51%) bio bi ocijenjen s 2 zvjezdice (srednje-visoki nivo rizika) i jednom zvjezdicom (visok nivo rizika) (8,51% i 2,29% cestovnih segmenata, respektivno). Kumulativni rezultati pokazuju ostvarenje prihvatljivih SRS ocjena na oko 89% cestovne mreže, što je značajno poboljšanje u odnosu na postojeće stanje u kojem je svega oko 19% cestovnih segmenata bilo ocijenjeno prihvatljivim nivoima rizika.

Za kraći period predlaže se investicioni plan za podizanje sigurnosti cestovne infrastrukture (SRIP plan) i lista „kritičnih dionica“ za koje je potvrđeno da su njihovom nadogradnjom ili rekonstrukcijom omjeri koristi i troškova BCR (engl. Benefit-cost ratio) najveći. Rezultirajuća vrijednost BCR omjera je 6. Mjere sanacije prikazane u sljedećoj listi su indikativne i moraju se dodatno potvrditi za svaki projekat pojedinačno od strane stručnjaka i inženjera na konkretnom području. Investicijski plan ne može se poistovjetiti s „troškovnikom rada“. Veličina troškova za svaku navedenu mjeru sanacije uspoređena je sa vrijednosti jednog ljudskog života i brojem teških i smrtnih ozljeda koje bi se moglo spriječiti u slučaju primjene plana na osnovu čega su izračunate vrijednosti omjera koristi i troškova za svaku predloženu mjeru sanacije.

Mjera sanacije	Jedinica mjere
Rekonstrukcija i izgradnja	
Rekonstrukcija glavnih vertikalnih elemenata ceste	po km
Rekonstrukcija horizontalnih elemenata ceste	po km
Sanacija opasnog nagiba uz cestu – strana vozača (seg MC trak)	po km
Rekonstrukcija (povećanje uvjeta vidljivosti)	po km
Izgradnja traka za spora vozila	po km ceste
Izgradnja servisne ceste	po km
Izgradnja dodatnog prometnog traka (2 + 1 s ogradom)	po km
Denivelacija raskrsnice	po raskrsnici
Proširenje prometnog traka (do 0.5m)	po km
Proširenje prometnog traka (>0.5m)	po km
Sanacija oštećenih asfaltnih kolovoza	
Sanacija habajućeg i zaštitnog sloja ceste	po km
Poboljšanje koeficijenta prianjanja na kolovozu (asfaltirana cesta)	po km
Poboljšanje koeficijenta prianjanja (neASFALTIRANA cesta)	po km
Utvrđivanje bankine – strana vozača (<1m)	po km ceste
Utvrđivanje bankine – strana vozača (>1m)	po km ceste
Poboljšanje stanja kolovoza	po km
Sanacija klizišta, odrona slijeganja kosina i zasječaka	
Sanacija opasnog nagiba – strana suvozača (odvojen MC trak)	po km
Sanacija opasnog nagiba uz cestu – strana suvozača	po km ceste
Sanacija opasnog nagiba uz cestu – strana vozača	po km ceste
Rasvjeta i semaforizacija raskrsnica i tunela	
Semaforizacija raskrsnice (3 privoza)	po raskrsnici
Semaforizacija raskrsnice (4 privoza)	po raskrsnici
Postavljanje cestovne rasvjete	po km
Postavljanje cestovne rasvjete (raskrižje)	po raskrsnici
Postavljanje cestovne rasvjete (pješački prelaz)	po prelazu
Semaforizirani pješački prelaz	po prelazu

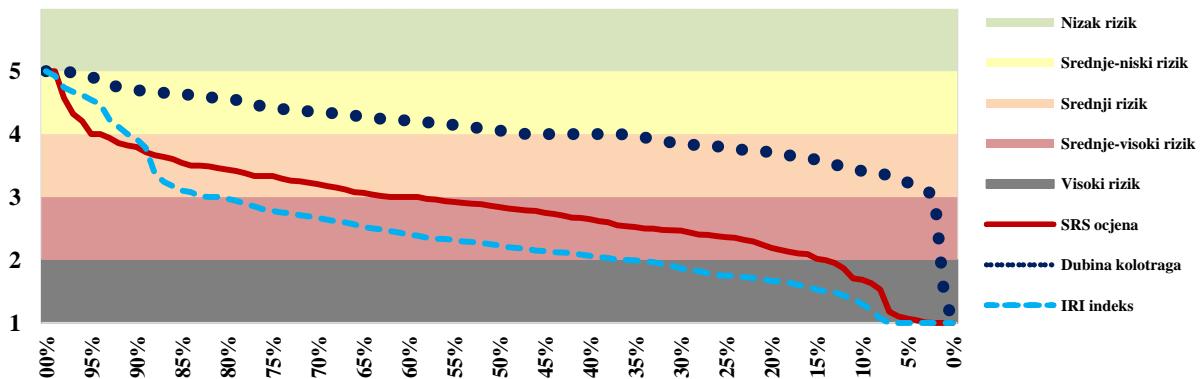
Mjera sanacije	Jedinica mjere
Semaforizirani pješački prelaz na sporednoj cesti	po raskrsnici
Zaštićeno skretanje ulijevo (semaforizirano, 3 privoza)	po raskrsnici
Zaštićeno skretanje ulijevo (semaforizirano, 4 privoza)	po raskrsnici
Poboljšanje sigurnosti prometa	
Izgradnja biciklističke trake (na cesti)	po km
Izgradnja biciklističke staze (pored ceste)	po km
Trak za skretanje ulijevo (nesemaforizirano, 3 privoza)	po raskrsnici
Trak za skretanje ulijevo (nesemaforizirano, 4 privoza)	po raskrsnici
Nadogradnja cestovno-željezničkog prelaza	po prelazu
Izgradnja kružnog toka	po raskrsnici
Iscravanje polja za usmjeravanje prometa	po km
Izgradnja središnjeg traka za skretanje ulijevo	po km
Nadogradnja i poboljšanje kvalitete pješačkih objekata	po objektu
Izgradnja razdjelnog otoka	po otoku
Denivelirani pješački prelaz	po prelazu
Uklanjanje opasnih objekata – strana suvozača	po km ceste
Uklanjanje opasnih objekata - strana vozača	po km ceste
Ograničenje/sjedinjenje direktnih pristupa na cestu	po km
Pješačka staza sa strane suvozača (uz cestu)	po km ceste
Pješačka staza sa strane suvozača (>3m od ceste)	po km ceste
Nadogradnja prelaza preko razdjelnog pojasa	po raskrsnici
Uklanjanje opasnih objekata–strana suvozača (odvojen MC trak)	po km
Uklanjanje opasnih objekata – strana vozača (seg MC trak)	po km
Poboljšanje uvjeta parkiranja	po km
Poboljšanje vidljivosti (uklanjanje prepreka)	po km ceste
Denivelirani pješački prelaz na sporednoj cesti	po raskrsnici
Nesemaforizirani pješački prelaz na sporednoj cesti	po raskrsnici
Fizički odvojena pješačka staza – strana suvozača	po km ceste
Pješačka staza – strana suvozača (neformalni put >1m)	po km ceste
Pješačka staza – strana vozača (uz cestu)	po km ceste
Pješačka staza – strana vozača (>3m od ceste)	po km ceste
Pješačka staza – strana vozača (s ogradom)	po km ceste
Pješačka staza – strana vozača (neformalni put >1m)	po km ceste
Signalizacija i oprema	
Zaštitna odbojna ograda – strana suvozača	po km ceste
Zaštitna odbojna ograda – strana vozača	po km ceste
Zaštitna odbojna ograda – strana suvozača (odvojen MC trak)	po km
Zaštitna odbojna ograda u razdjelnom pojusu (MC trak)	po km
Zaštitna odbojna ograda u razdjelnom pojusu (jednostruka)	po km
Zaštitna odbojna ograda u razdjelnom pojusu (dvostruka)	po km
Postavljanje zaštitne ograde za pješake	po km
Središnja zaštitna odbojna ograda u razdjelnom pojusu (1+1)	po km
Zaštitna odbojna ograda – strana vozača (seg MC trak)	po km
Dvostruka ograda – širina razdjelnog pojasa <1m	po km
Dvostruka ograda – širina razdjelnog pojasa - 1-5 m	po km
Dvostruka ograda – širina razdjelnog pojasa - 5-10m	po km
Dvostruka ograda – širina razdjelnog pojasa - 10-20m	po km
Dvostruka ograda – širina razdjelnog pojasa - >20m	po km
Iscravanje oznaka na kolovozu	po km
Iscravanje oznaka na kolovozu u zavoju	po km
Horizontalna i vertikalna signalizacija (raskrsnica)	po raskrsnici
Postavljanje središnje zvučne/vibrirajuće trake	po km
Primjena jednosmjerne regulacije u prometnoj mreži	po km

Mjera sanacije	Jedinica mjere
Nesemaforizirani pješački prelaz	po prelazu
Upravljanje brzinom prometnog toka	po km
Mjere smirivanja prometa	po km
Postavljanje zvučne/vibrirajuće trake uz rubove ceste	po km
Iscrtavanje dvostrukе središnje razdjelne crte	po km ceste
Upozorenja u školskoj zoni – prometni znakovi i oznake	po km
Upozorenja u školskoj zoni – postavljanje svjetlosne signalizacije	po jedinici

Tabela 16 – Predložene mjere sanacije na magistralnim cestama

U svrhu identifikacije „kritičnih dionica“ cestovne mreže na kojima je potrebno prioritetno provesti odgovarajuće mjere sanacije radi podizanja nivoa cestovne sigurnosti na zadovoljavajući nivo, dobiveni statistički uzorak sortiran je silazno prema prethodno izračunatim vrijednostima kumulativnog nivoa rizika, odnosno od maksimalne do minimalne vrijednosti NCRI indeksa (ukupni indeks koji uključuje: SRS, IRI indeks, dubina kolotraga, vizualna inspekcija, PGDP). U posljednjem koraku statističke analize je na temelju dobivene percentilne krivulje determinirana minimalna dozvoljena granična vrijednost NCRI indeksa, koja je zatim primijenjena za konačni odabir „kritičnih dionica“.

Komparativni prikaz percentilnih krivulja SRS ocjena , IRI indeksa i dubine kolotraga



Konačni, ekspandirani tabelarni, grafički i kartografski prikazi vrijednosti SRS ocjena, IRI indeksa, dubine kolotraga, te rezultirajućih normaliziranih vrijednosti NCRI indeksa kumulativnog nivoa rizika determiniranih na svim dioncama promatrane cestovne mreže, kao i konačni kartografski prikazi odabranih „kritičnih dionica“ cestovne mreže date su u sljedećoj tabeli i slici.

Redni broj	Mag. cesta	Cesta - Dionica	Dužina [km]	PGDP [voz/dan]	SRS	Dubina kolotraga	IRI Indeks	CRI Indeks	NCRI Indeks
1.	M-5	Turbe - Travnik	13,6	11764	2,65	3,35	1,75	7,75	0,65
2.	M-4.2	Grahovo - Skokovi	1,7	12021	1,18	4,29	1,94	7,41	0,63
3.	M-17	Konjic - Ostrozac	12,5	9662	1,86	3,90	1,74	7,50	0,62
4.	M-17	Ostrozac - Jablanica	8,4	9662	2,46	3,71	1,39	7,57	0,62
5.	M-5	Kamenica - Bihać	8,3	8632	3,34	3,54	1,72	8,60	0,60

Redni broj	Mag. cesta	Cesta - Dionica	Dužina [km]	PGDP [voz/dan]	SRS	Dubina kolotraga	IRI Indeks	CRI Indeks	NCRI Indeks
6.	M-4.2	Skokovi - Cazin	10,7	9989	2,21	3,84	2,05	8,09	0,58
7.	M-4	Kalesija - (gr.RS) Caparde	6	11005	3,07	3,20	1,78	8,05	0,58
8.	M-4	Simin Han - Međaš	9,1	11005	2,81	3,76	1,80	8,37	0,58
9.	M-4	Međaš - Kalesija	8,1	11005	2,70	3,33	1,70	7,74	0,58
10.	M-18	Olovo (ZDK) - Semizovac (KS)	39,9	5408	2,22	4,08	1,91	8,21	0,57
11.	M-18	Semizovac - Sarajevo	28,1	13881	2,95	3,57	1,90	8,43	0,56
12.	M-5	Turbe – Travnik	10,5	8728	2,53	3,67	2,33	8,53	0,55
13.	M-4.2	Grahovo – Skokovi	13,5	9773	2,85	4,37	2,56	9,79	0,54
14.	M-14	Bihać – Srbljani	11,8	6033	3,21	3,42	1,88	8,52	0,54
15.	M-17	Stup - Blažuj (Mostarsko Raskrsce)	8,8	12003	3,17	3,72	2,32	9,20	0,54
16.	M-18	Živinice - Vitalj	19,9	10260	2,34	4,16	2,55	9,05	0,54
17.	M-5	Vitez (SBK) - Lasva (ZDK)	12,5	14960	2,15	3,89	1,88	7,92	0,52
18.	M-4	Tuzla - Simin Han	12,8	10514	3,43	3,80	1,67	8,90	0,52
19.	M-5	Izačić (gr. R.H.) - Kamenica	9,5	4046	2,84	4,09	1,92	8,85	0,52
20.	M-17	Nemila - Zenica	9,2	11736	2,30	3,99	2,10	8,39	0,51
21.	M-17	Jablanica - Potoci	36,2	7378	2,01	4,47	2,69	9,17	0,51
22.	M-17	Doboj (gr.RS) - Maglaj	19,1	9485	2,29	3,81	2,70	8,80	0,51
23.	M-18	Srebrenik - Šićki Brod	27,4	9648	2,83	3,80	2,46	9,09	0,50
24.	M-2	Neum (gr. RH.) – Neum (gr. RH.)	9,3	5515	2,03	4,54	2,12	8,69	0,50
25.	M-17	Jošanica - Stup	6,1	14521	2,70	4,07	2,26	9,03	0,50
26.	M-6.1	Široki Brijeg (ZHK) - Mostar (HNK)	24,7	7869	2,67	4,55	2,33	9,55	0,49
27.	M-1.8	Orašje (gr. R.H.) - (gr. R.S.) Lončari	7,1	5799	3,23	3,61	2,28	9,11	0,49
28.	M-4	Šićki Brod - Tuzla	11,8	10796	3,24	3,86	2,19	9,30	0,49
29.	M-18	Stup - (gr. R.S.) Kula	3,6	22365	2,81	3,94	2,39	9,14	0,49
30.	M-14.1	Modriča (gr. RS) - (gr. RS) Pelagićevo	13,2	5000	2,77	4,64	2,23	9,64	0,49
31.	M-17	Ozimice - Žepče	5,8	8728	2,24	4,14	2,81	9,19	0,48
32.	M-4	Lukavac - Šićki Brod	6,6	10891	3,20	3,94	2,06	9,20	0,48
33.	M-5	Kaonik (SBK) - Blazuj (KS)	50,6	9835	2,89	3,92	1,83	8,64	0,47
34.	M-17	Blažuj - Hadžići	4,4	13282	3,05	4,16	2,50	9,70	0,47
35.	M-17	Hadžići - Tarčin	13,4	6559	2,40	4,42	2,46	9,28	0,47
36.	M-17	Tarčin (KS) - Konjic (HNK)	25,1	9167	2,39	4,36	2,33	9,08	0,47
37.	M-1.8	Gornji Žabar (gr. RS) - Srebrenik	12,2	10412	3,20	3,41	2,89	9,49	0,46
38.	M-16.3	Kazaginac - (gr.RH) Aržano	1,9	10514	2,47	4,63	2,53	9,63	0,45
39.	M-5	Bihać - Ripač	7,7	8696	3,45	3,62	2,57	9,65	0,45
40.	M-14	Bosanska Krupa - (gr. R.S.) Novi Grad	11,4	4651	3,03	4,23	2,40	9,66	0,45
41.	M-17	Buna - Žitomislići	6,8	5749	2,56	4,28	3,10	9,94	0,44
42.	M-17	Žitomislići - Tasovčići	14,9	6629	2,60	4,25	2,24	9,09	0,44
43.	M-4	Doboj – Lukavac	42,3	11010	2,95	4,36	2,58	9,89	0,42
44.	M-5	Nević Polje - Vitez	10,2	18845	3,49	4,12	2,67	10,27	0,41
45.	M-5	Travnik - Nević Polje	0,1	9137	3,00	4,00	2,00	9,00	0,40
46.	M-5	Nević Polje - Novi Travnik	6	9137	2,92	4,65	2,88	10,45	0,40
47.	M-5	Novi Travnik - Bugojno	31,5	9137	2,51	4,65	2,26	9,42	0,40
48.	M-4.2	Cazin - Srbljani	12,8	6299	2,90	4,58	2,79	10,27	0,40
49.	M-17	Lašva - Kakanj	4,4	5036	2,39	4,89	3,00	10,27	0,39
50.	M-4	Teslić (gr. RS) - Karuše	16,5	14582	2,89	4,05	3,03	9,98	0,39
51.	M-6	Masline - (gr. R.S.) Ljubinje	5,6	5363	3,38	4,55	2,38	10,30	0,39
52.	M-17	Gnojnice - Buna	6,3	14725	2,84	4,65	2,97	10,46	0,38
53.	M-16	Donji Vakuf - Bugojno	2,4	6600	3,25	4,63	3,08	10,96	0,34
54.	M-17	Potoci - Mostar (Ulaz)	11,9	12184	3,59	4,63	2,87	11,09	0,33
		Ukupno:	736,6						

Tabela 17 – „Kritične dionice“ cestovne mreže

Iz tabele i naredne slike je jasno vidljivo da su „kritične dionice“, očekivano, na cestama uz gradske centre sa najvećim vrijednostima Prosječnog Godišnjeg Dnevнog Prometa (PGDP). Ukupna dužina „kritičnih dionica“ je **736,6 km**, što čini gotovo 1/3 ukupne mreže magistralnih cesta F BiH.

Sredstva za rekonstrukciju/sanaciju uzimaju u obzir istovremeno stanje kolovoza i kolovozne konstrukcije, te povećanje sigurnosti prometa u skladu sa predloženim mjerama smanjenja rizika i preporukama datim kroz finansijski plan po iRAP protokolu.

Procijenjeni troškovi nadogradnje i rekonstrukcije „kritičnih dionica“ cestovne mreže iznose **265.997.281,00 KM**, pri čemu vrijednosti BCR omjera iznosi 6.

Nedostajuća sredstva će se pokušati obezbijediti iz drugih izvora, kao što su: kreditna sredstva međunarodnih finansijskih Institutacija ili grant sredstva budžeta F BiH, GSM, donacije i slično.



Slika 10 – četverogodišnji SRIP plan kritičnih dionica

7.5. Vandredno održavanje

7.5.1. Sanacija i rekonstrukcija cestovnih objekata

Kriterij za utvrđivanje prioriteta za sanaciju, rekonstrukciju i investiciono održavanje su: stanje objekta prema bazi podataka, stanje mosta prema redovitim godišnjim pregledima, ostvareni i planski PGDP na posmatranoj dionici, te procjena posljedica odlaganja sanacije objekta. U skladu sa osiguranim/planiranim sredstvima vrši se odabir objekata za sanaciju i rekonstrukciju. U okviru sanacija i rekonstrukcija je predviđena izrada tehničke dokumentacije, revizija, te izvođenje radova i nadzor.

Također se na temelju izvršenih redovnih godišnjih pregleda izvode potrebni radovi redovnog održavanja mostova, odnosno neophodni kod tunela i utvrđuju prioriteti za investiciono održavanje.

Redovnim održavanjem se otklanaju ili usporavaju uzroci koji dovode do propadanja konstrukcije čime se odlaže sanacija, odnosno produžava vijek trajanja konstrukcije.

U proteklom periodu kompletirana je baza podataka o objektima uključujući i objekte na novoproglašenim dionicama magistralnih cesta: M-17.4, M-1.9, M-17.5 i M4.3.

Mostovi

S obzirom da su u proteklom periodu, zbog nedostatka finansijskih sredstava, ulaganja u sanacije/rekonstrukcije mostova bila nedovoljna, to je značajan broj mostova, za koje je neophodna sanacija/rekonstrukcija, uvršten u Program „Modernizacije magistralnih cesta u FBiH“. U tu svrhu je u proteklom periodu intezivno pripremana projektna dokumentacija i kompletirani su glavni projekti za sve mostove koji su obuhvaćeni Programom „Modernizacija magistralnih cesta u FBiH“ kao i za ostale mostove koji su u grupi za hitna ulaganja (I grupa i dio mostova iz II grupe).

Kako bi se stanje značajnije popravilo, u ovom planskom periodu neophodno je sanirati/rekonstruirati sve mostove iz I i II grupe - ukupno 55 mostova, uz prethodno pripremljenu tehničku dokumentaciju, kao i sanirati oštećenja na drugim mostovima koja mogu ugroziti sigurnost prometa (dilatacije i sl.). Od toga je 12 mostova obuhvaćeno kroz Program modernizacije, planom poslovanja za 2020. godinu predviđena rekonstrukcija/sanacija 14 mostova i zamjena dilatacija na 8 mostova. Procijenjena vrijednost sanacije i rekonstrukcije za mostove iz I i II grupe navedenih u tabeli broj 4, a za koje nemamo osigurana finansijska sredstva, iznosi oko 15 mil.KM.

Tuneli

Zbog nedostatka finansijskih sredstava u proteklom periodu nije bilo ulaganja u sanacije/rekonstrukcije tunela, te su tuneli na kojima je sanacija najhitnija i koji zahtijevaju značajna finansijska sredstva

uvršteni u program „Modernizacija magistralnih cesta u F BiH“, ukupno 7 tunela, od kojih su 2 već u realizaciji, a za preostalih 5 početak realizacije je u 2020. godini.

Kako bi se stanje tunela dovelo na zadovoljavajući nivo neophodno je u narednom periodu osigurati dodatna sredstva za sanacije/rekonstrukcije tunela koji su prema bazi podataka označeni kao prioritetni za intervencije. Stoga bi u ovom planskom periodu trebalo sanirati/rekonstruirati sve tunele iz I grupe (pripremljena dokumentacija) i dio tunela iz II grupe, uz prethodno proipremljenu dokumentaciju, koji su označeni kao prioritetni u smislu oštećenja na konstrukciji i/ili značajno ugrožene sigurnosti.

Kroz Program modernizacije će se sanirati ukupno 5 tunela (3 iz I grupe i 2 iz II grupe), ne računajući tunele Vranduk i Ormanicu, koji su već u realizaciji, a Planom poslovanja za 2020. godinu predviđena je rekonstrukcija/sanacija jednog tunela. Procijenjena vrijednost sanacije i rekonstrukcije za tunele iz I i II grupe navedenih u Tabeli 5, a za koje nemamo osigurana finansijska sredstva, iznosi oko 15 mil.KM.

Programom modernizacije predviđena je sanacija tunela Crnaja, koja je upitna zbog očekivanih problema odvijanja prometa u toku sanacije, te nije odlučeno na koji način će se izvoditi radovi - da li sanacija postojećeg tunela uz naizmjenično odvijanje prometa ili izgradnja novog tunela. Izgradnjom novog tunela došlo bi do povećanja investicije. Procijenjena vrijednost izgradnje novog tunela Crnaja iznosi oko 26 mil.KM.

7.5.2. Sanacija oštećenih asfaltnih kolovoza

Program „Rehabilitacija cesta F BiH“, okončan je 2013. godine i samo je djelimično obuhvatio određene putne pravce, te je sanirano asfaltnih kolovoza u dužini cca 1.120 km. Zbog ograničenosti budžeta na svim planiranim putnim prvcima nije bilo moguće izvršiti sanaciju kolovoza na cijelim dionicama. Također, prve dionice iz programa rehabilitacije magistralnih cesta su sanirane prije 10 godina, što ih već svrstava u prioritete za novi investicioni ciklus sanacije i minimalno zamjene habajućeg i zaštitnog sloja asfalta.

JP Ceste F BiH, svake godine, izdvoji određena sredstva za sanaciju asfaltnih kolovoza nakon izvršene analize kolovoza i stanja cesta na istim. Izdvojena sredstva nisu dovoljna, pa je potrebno inicirati dodatna sredstva,

Sve dionice potrebno je održavati i sanirati kako bi se spriječilo njihovo daljnje propadanje, a ujedno povećati sigurnost i udobnost vožnje svih učesnika u prometu.

7.5.3 Sanacija klizišta, odrona slijeganja kosina i zasjeka

JP Ceste F BiH svake godine su sanirale klizišta, kosine, zasjeke i usjekte po prioritetima. Uporedo sa ovim sanacijama vršilo se projektovanje sanacija novonastalih klizišta, kao i projektovanje sanacija kosina zasjeke i usjeka. Veoma je teško odrediti prioritete sanacije, jer pojava klizišta, slijeganja trupa ceste i osulina sa škarpi su pojave koje se dešavaju iznenada i koje uglavnom treba hitno sanirati.

Putni pravci koji su naročito ugroženi čestom pojavom klizišta i slijeganja trupa ceste su: M-18 Granica entiteta – Ban Brdo – Simin Han – Tuzla – Kladanj – Sarajevo, M-14 Srbljani – Bosanska Krupa 1, M-5 Jajce – Donji Vakuf – Travnik, M-16 Granica entiteta (Crna rijeka) – Jajce, M-16.2 Bugojno – Prozor – Jablanica, M-16.4 Bugojno – Nević Polje, M-17 Sarajevo – Konjic – Jablanica - Mostar, M-19.2 granica entiteta – Vitalj.

7.5.4. Institucionalno jačanje

- Sistem upravljanja cestovnom infrastrukturom – RAMS (Road Asset Management System)

Cilj uvođenja „Sistema upravljanja cestovnom infrastrukturom – RAMS je praćenje stanja cestovne mreže i prometa kako bi pridonio procesima odlučivanja, planiranja održavanja, obnove i (višegodišnjeg) programiranja na osnovu stvarnog stanja cesta. Sistem predviđa priupljanje i obradu podataka o cestama poput stanja, opreme i drugih srodnih podataka kao osnova za kontinuirano ažuriranje procijenjenih periodičnih planova održavanja i investiranja.

U okviru uspostave RAMS-a JP Ceste F BiH u periodu 2020. - 2022. planira formirati Centar za prikupljanje i obradu podataka (DCC) i Kontrolni centar (CC).

Centar za prikupljanje i obradu podataka (DCC) olakšava prikupljanje, integraciju, filtriranje, upravljanje, spremanje, pristup i distribuciju podataka u različite sisteme. DCC ne zamjenjuje postojeće sisteme, već ih objedinjava i poboljšava kvalitetu dodavanjem novih podataka i funkcionalnosti.

Kontrolni centar (CC) će služiti za praćenje i kontrolu putem video nadzora, automatskog otkrivanja događaja, upravljanja imovinom, sistema ranog upozorenja i rada vozila redovnog održavanja.

- Uspostava sistema ranog upozorenja

JP Ceste F BiH u 2020. godini planira uspostaviti sistem ranog upozoravanja na led i druge nepovoljne vremenske uvjete. Sistem se sastoji iz programskega rješenja (RWIS – Road Weather Information System) sa 13 meteoroloških stanica za praćenje vremena i stanja na cesti. Meteorološke stanice će biti raspoređene na karakterističnim mjestima duž magistralnih cesta, kako bi se dobili relevantni podaci: temperature, vjetra, vidljivosti, padavina i smrzavanja površine ceste. Sistem se razvija za bolje i efikasnije izvođenje radova održavanja cesta, prvenstveno zimske službe, a u saradnji sa FHMZ i Agencijom za vodno područje sliva rijeke Save. Uspostavom sistema omogućiće se i efikasnije planiranje zimske službe sa detaljnim ranim upozorenjem na vremenske uvjete na cesti.

- Kategorizacija i standard održavanja

Uvođenje jedinstvenog sustava kategorizacije i standarda održavanja na javnim cestama ima za cilj ujednačiti nivo održavanja cesta uz određeni napredak na polju učinkovitosti i ekonomičnosti. Standard održavanja uvodi se kako bi javne ceste s podjednakim prometnim opterećenjem i funkcionalnim značajem na rentabilan i finansijski učinkovit način dobiti jednak nivo održavanja, bez obzira na to tko upravlja cestom. Tijekom programske razdoblja predviđa se pokrenuti i provesti postupak tehničkog

razvrstavanja cesta uvođenjem propisa i pravilnika, a potom i izraditi i implementirati standard održavanja. Time će se regulirati redovno i vanredno održavanje svih magistralnih cesta, bez obzira na način ugovaranja poslova održavanja. Standardi će biti definirani na način da osiguravaju »zadovoljavajući« nivo održavanja cesta, sličnu nivou primjenjenom na drugim cestovnim mrežama u EU. Implementirani standardi imaju za cilj doprinijeti poboljšanju kvalitete, racionalizaciji jediničnih cijena i promicanju kvalitetnijeg tržišnog natjecanja.

- Sistem brojanja prometa

Brojanje prometa na magistralnim cestama provodi se od 2005. godine. Trenutno se brojanje vrši na 99 lokacija (zadnja publikacija objavljena u 2017.) s kontinualnim i radarskim automatskim brojačima. JP Ceste F BiH godišnje objavljuje podatke o prometu od 2006. godine.

8. Finansiranje magistralnih cesta

Izvori finansiranja za održavanje, zaštitu, obnovu, rekonstrukciju i gradnju magistralnih cesta određeni su Zakonom o cestama F BiH. Prihodi JP Ceste F BiH generiraju se najvećim dijelom iz:

- a) javnih prihoda:

Po osnovu naknada za putarinu iz maloprodajne cijene nafte i naftnih derivata i prihoda od naknada za putarinu koje se plaćaju prilikom godišnje registracije motornih i priključnih vozila- pravna i fizička lica.

U skladu sa Zakonom o cestama u F BiH, javni prihod prikupljen po osnovu putarina iz maloprodajne cijene nafte i naftnih derivata i godišnjih registracija motornih i priključnih vozila usmjerava se JP Cestama F BiH 40%, nadležnim kantonalnim ustanovama za ceste 35%, a nadležnim općinskim organima za lokalne ceste i ulice u gradovima 25%.

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o akcizama u Bosni i Hercegovini putarina je povećana za 0,05 KM/l, a namijenjena je za izgradnju i rekonstrukciju drugih puteva. Izmjene Zakona stupile su na snagu početkom 2018. godine. Upravni odbor Uprave za indirektno oporezivanje usvojio je Odluku o privremenoj raspodjeli prihoda, kojom je utvrđeno da od ukupnih prihoda od putarine za izgradnju autoputeva i izgradnju i rekonstrukciju drugih puteva 10% ostaje na podračunu kod Centralne banke BiH i služit će za poravnanje prihoda po utvrđivanju konačne metodologije raspodjele, a preostalih 90% prihoda podijeljeno je između entiteta i Brčko Distrikta, tako da 59% pripada Federaciji BiH, 39% pripada Republici Srpskoj i 2% Brčko Disktriktu. U Federaciji BiH prihod se raspoređuje na osnovu Zakona o cestama F BiH, po kome JP Ceste F BiH pripada 40 % od dobijenih sredstava

b) Kredita:

Iz sredstva međunarodnih finansijskih organizacija

Opis/banka	EIB	EBRD	IBRD
Broj odluke Parlamenta F BiH	PFBIH broj: 01-02-02-1541/16, 18.10.2016.	PFBIH broj: 01-02-02-2099/16. 29.12.2016.	PFBIH broj: 01-02-02-2100/16. 29.12.2016.
Službene novine F BiH broj:	83/2016	104/2016	104/2016
Iznos kredita	50,00 mil.EUR-a	65,00 mil.EUR-a	58,00 mil.EUR-a
Rok otplate	20 godina	15 godina	22 godine
Grace period	do 5 godina	3 godine (uključen u rok otplate)	12 godina (uključen u rok otplate)
Kamatna stopa	fiksna ili varijabilna s fiksnim intervalom (dogovora se prije isplate tranše)	EURIBOR + 1% marža	šestomjesečni EURIBOR + varijabilna marža
Jednokratna provizija	-	1% na iznos zajma	0,25%
Visina provizije na neiskorištena sredstva	-	0,5% godišnje	0,25%
dospijeće	Godišnja ili polugodišnja rata u jednakim otplatama glavnice u anuitetima	Polugodišnje u jednakim otplatama glavnice	Polugodišnja
Datum plaćanja glavnice i kamata		15. februar i 15. avgust svake godine	15. februar i 15. avgust svake godine
Iznos svake tranše	minimalno 3 mil.EUR-a		
Stvarna efektivnost	Efektivan-ispunjavanjem uvjeta za povlačenje I tranše	Nije efektivan – nisu ispunjeni određeni uvjeti za efektivnost kredita	Efektivan - 04.10.2017.

Tabela 18 – Pregled odobrenih kredita za Program „Modernizacije F BiH“

c) Donacija/grantova:

- sredstva federalnog budžeta,
- sredstva federalnog budžeta prikupljena od naknada ostvarenih od pratećih djelatnosti (GSM licenca) i
- donacije drugih donatora.

Prihodi JP Ceste F BiH, po postojećem modelu finansiranja, nedovoljni su za kvalitetnu i brzu sanaciju magistralne infrastrukture. Na osnovu stanja magistralnih cesta i objekata, potrebnih intervencija i prihoda, može se zaključiti da najveći dio postojećih prihoda se usmjerava za osnovnu djelatnost tj. za redovno i zimsko održavanje, dok manji dio preostaje za investicije. Obzirom da su u Programu „Modernizacije cesta u F BiH“ predviđeni projekti koji obuhvataju obimnije intervencije na magistralnim cestama u F BiH za koje su potrebna značajna sredstva, zbog ograničenosti vlastitih sredstava, bila su neophodna kreditna zaduženja kod međunarodnih finansijskih institucija.

Redni broj	Naziv	2020. – 2023. (mil.KM)
1.	Prihodi	417.388
2.	Rashodi (sa redovnim održavnjem)	239.061
3.	Finansijski rezultat (1-2)	178.327
4.	Otplata postojećih kredita	92.951
5.	Ostaje za investiranje – 2020-2023 godina (3-4)	85.376

Tabela 19- Prikaz planiranih prihoda i rashoda za period 2020.-2023.

U gornjoj tabeli prikazan je očekivani prihod JP Ceste F BiH za naredne četiri godine, zatim rashodi, gdje najveću stavku čini redovno održavanje magistralnih cesta. U skladu sa Zakonom o cestama F BiH razlika prihoda i rashoda čini finansijski rezultat koji služi za izmirenje dospjelih obaveza po postojećim kreditima za Program „Rehabilitacija cesta F BiH“, realizovan u periodu 2008-2013. godina, i Program „Modernizacija cesta u F BiH“ koji je u toku, te za investiranje projekata koji nisu završeni do kraja 2019. godine.

Sredstva za investiranje bi se uložila prema slijedećoj strukturi ulaganja

Redni broj	Vrsta projekata	Investiranje 2020.-2023. (mil.KM)
1.	Projekti rekonstrukcije i izgradnje	14.254
2.	Rasyjeta i semaforizacija	1.231
3.	Poboljšanje sigurnosti prometa	15.308
4.	Rekonstrukcija/sanacija cestovnih objekata	12.891
5.	Sanacija klizišta, odrona...	4.394
6.	Sanacija asfaltnih kolovoza	21.298
7.	Eksproprijacija	16.000
U K U P N O		85.376

Tabela 20 - Planirana struktura ulaganja sredstava u investicije za period 2020.-2023.

Obzirom, da je Plan poslovanja JP Ceste F BiH za 2019.godinu kasno usvojen, JP Ceste F BiH su prenijele u 2020.godinu 47,27 mil.KM projekata, koji se finansiraju iz vlastitih sredstva.

9. Zaključci

Program održavanja, zaštite, rekonstrukcije, izgradnje i obnove magistralnih cesta za period 2020.-2023. godina, promatran kroz planski period, prvenstveno će se baviti slijedećim aktivnostima za koja imaju osigurana finansijska sredstva:

- Redovno održavanje u skladu sa potpisanim četverogodišnjim okvirnim sporazumom i pripadajućim ugovorima u periodu 2020. – 2023..... Tačka 7.1. Programa;
- Nastavak implementacije projekata prema usvojenom i odobrenom Programu modernizacije cesta u F BiH u periodu 2020. – 2023.....Tačka 7.2. Programa;
- Nastavak implementacije započetih Projekata rekonstrukcije i izgradnje finansiranih iz sredstava JP Ceste F BiH i Vlade F BiH u periodu 2020. – 2023.....Tačka 7.3. Programa;
- Poboljšanje sigurnosti prometa, sanacija i rekonstrukcija cestovnih objekata, sanacija asfaltnih kolovoza, sanacija klizišta, odrona slijeganja kosina i zasječaka i eksproprijacije.....Tabela 20.Programa.

Implementacija predmetnog Programa u direktnoj je vezi sa osiguranim finansijskim sredstvima.

Izvori finansiranja za održavanje, zaštitu, obnovu, rekonstrukciju i gradnju magistralnih cesta određeni su Zakonom o cestama F BiH. Kako je i navedeno u izvore finansiranja spadaju javni prihodi, krediti i donacije/grantovi. Uvažavajući vrlo zahtjevan predmetni Program nameće se zaključak da za provedbu istog, i bez obzira na osiguranje procjenjenih javnih prihoda, kreditnih zaduženja (EIB, WB i EBRD) i grantova Vlade F BiH i drugih nivoa vlasti, nedostaju značajna finansijska sredstva, kako bi se postojeće magistralne ceste dovele na zadovoljavajući nivo usluga, a posebno se ogledaju u:

- Započetim projektima rekonstrukcije i .izgradnje.....Tabela 11. Programa,
- Investicini plan za podizanje sigurnosti cestovne infrastrukture.....Tabela 17. Programa,
- Rekonstrukciju i sanaciju cestovnih objekata.....Tačka 7.5.1 Programa,
- Rekonstrukciji prekategoriziranih dionica i dovođenje na nivo magistralnih cesta.

Prihodi JP Ceste F BIH, po postojećem modelu finansiranja, nedovoljni su za kompletну sanaciju magistralne infrastrukture. Na osnovu stanja magistralnih cesta i objekata, potrebnih intervencija i prihoda, može se zaključiti da najveći dio postojećih prihoda se usmjerava za osnovnu djelatnost tj. za redovno i zimsko održavanje, dok manji dio preostaje za investicije.(Tabele 19. i 20.)

Osim toga, donošenje odluka Vlade F BIH o prekategorizaciji regionalnih cesta u magistralne, direktno utiče na poslovanje JP Cesta F BiH, jer je potrebno osigurati budžet za redovno održavanje ovih dionica, te neophodna investiciona ulaganja u sanaciju i rekonstrukciju kako bi se ove regionalne ceste dovele na

standarde magistralnih cesta. Odluke o prekategorizaciji trebali bi pratiti i dodatni prihodi za ove namjene, jer se u protivnom ugrožava poslovanje JP Cesta F BiH, obzirom da prihod po osnovu postojećeg načina finansiranja nije dovoljan za ove namjene.

U Službenom glasniku BiH broj: 91/2018. od 26. decembra 2018. objavljen je Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o akcizama u Bosni i Hercegovini. Na osnovu izmjena, naknada od nafte i naftnih derivata kao vrsta indirektnog poreza plaća se u iznosu od 0,25 KM/l, od čega 0,20 KM/l za izgradnju autoputeva, a 0,05 KM/l za izgradnju i rekonstrukciju drugih puteva. Kao što se vidi, raspodjela 0,05 KM/l nije jasno definisana, da li se odnosi na brze ceste, magistralne, regionalne ili lokalne, te je neophodno insistirati na pripadnosti cijelih 0,05 KM/l. Ne treba zaboraviti uvijet kredita EBRD-a, za Program Modernizacija cesta F BiH, koji prethodi efektivnosti kredita, a to je usvajanje legislative na nivou F BiH koja osigurava da godišnje alokacije sredstava od naknada za naftu i naftne derive za JP Ceste F BiH nisu manje od alokacija utvrđenih Zakonom o cestama F BiH od 15.3.2010.

Da bi JP Ceste F BiH mogle da realizuju predloženi Program održavanja, zaštite, rekonstrukcije, izgradnje i obnove magistralnih cesta neophodno je da:

1. Federalno ministarstvo prometa i komunikacija zajedno sa Federalnim ministarstvom finansija pripreme izmjene i dopune zakonske regulative u smislu raspodjele jevnih prihoda kako bi se osiguralo da godišnje alokacije sredstava od naknada za naftu i naftne derive za JP Ceste F BiH nisu manje od alokacija utvrđenih Zakonom o cestama F BiH.
2. Federalno ministarstvo finansija zajedno sa Upravom za indirektno oporezivanje izvrše izmjene i dopune odluke o alociranju prihoda za magistralne ceste po osnovu Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o akcizama u Bosni i Hercegovini.
3. Da Vlada F BiH i u narednom periodu iznađe mogućnost finansiranja projekata iz sredstava Budžeta F BiH.

Predloženim mjerama bi se osigurala dugoročna finansijska održivost JP Ceste F BiH i eventualna mogućnost novog kreditnog zaduženja.

