



NTSI – INSTITUT d.o.o. Sarajevo

OPĆINA VOGOŠĆA



**NACRT STRATEGIJE RAZVOJA I ODRŽAVANJA
LOKALNIH CESTA NA PODRUČJU
OPĆINE VOGOŠĆA
ZA PERIOD 2018-2028. GODINE**

- STRATEŠKA STUDIJA -

SARAJEVO, decembar 2017.

Naručilac: **Općina Vogošća, Jošanička broj 80, Vogošća**

<http://vogosca.ba/>, e-mail : opcina@vogosca.ba



Projektant/Izvršilac:



NTSI - INSTITUT d.o.o. Sarajevo

Institut za saobraćajni inženjering i poslovno savjetovanje

address: Sulejmana Filipovića 6, Sarajevo

phone: [033-847-615](tel:033-847-615); fax: [033-847-775](tel:033-847-775); mobile: [061-416-095](tel:061-416-095)

email: ntsi.institut@gmail.com; site: www.ntsi-institut.webs.com

Naziv projekta: Izrada Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine (dalje u tekstu: Strategija)

Lokacija: Općina Vogošća

" NACRT STRATEGIJE RAZVOJA I ODRŽAVANJA LOKALNIH CESTA NA PODRUČJU OPĆINE VOGOŠĆA ZA PERIOD 2018-2028. GODINE"

- STRATEŠKA STUDIJA-

Sarajevo, decembar 2017.

SADRŽAJ

	POPIS TABELA	4
	POPIS SLIKA	4
	SKRAĆENICE	5
	POPIS IZVORA	6
	SAŽETAK	8
	PROJEKTNII ZADATAK	10
1.	UVOD	14
2.	KLJUČNI PRINCIPI I ELEMENTI STRATEGIJE OPĆINE VOGOŠĆA	18
3.	DRUŠTVENO EKONOMSKI I SOCIO-EKONOMSKI FAKTORI RAZVOJA SAOBRAĆAJA OPĆINE VOGOŠĆA	31
	3.1. Demografski razvoj Kantona Sarajeva i općina Kantona Sarajevo	31
	3.2. Površina i gustina naseljenosti Kantona Sarajeva i općina Kantona Sarajevo	24
	3.3. Privredni razvoj Kantona Sarajevo i općina Kantona Sarajevo	26
	3.4. Stepenn motorizacije BiH, Kantona Sarajevo i Općine Vogošća	27
	3.5. Prognoze rasta saobraćaja na Kantonu Sarajevo i Općini Vogošća	29
4.	ANALIZA STANJA SAOBRAĆAJNOG SISTEMA OPĆINE VOGOŠĆA	31
	4.1. Kategorizacija cestovne mreže FBiH, Kantona Sarajevo i Općine Vogošća	31
	4.2. Stanje kolovozne površine cestovne mreže Općine Vogošća	35
	4.2.1. Kriteriji ocjene stanja kolovozne površine	35
	4.2.2. Prikaz postojećeg stanja analiziranih lokalnih ulica u nadležnosti Općine Vogošća	39
	4.3. Brojanje saobraćaja na cestovnoj mreži u Kantonu Sarajevo	42
	4.4. Mirujući saobraćaj na području Općine Vogošća	45
	4.4.1. Planiranje lokacija za potrebe mirujućeg saobraćaja Općine Vogošća	48
	4.4.2. Kratkoročne mjere za mirujući saobraćaj Općine Vogošća	51
	4.5. Stanje sigurnosti cestovnog saobraćaja na području Kantona Sarajevo i Općine Vogošća	52
	4.5.1. Ključna područja i pravci strategije sigurnosti cestovnog saobraćaju na području Općine Vogošća	56
	4.5.1.1. Analiza sigurnosti u saobraćaju glavnih cestovnih pravaca na području Općine Vogošća	57
	4.5.2. Mjere i aktivnosti za sigurnost djece i odraslih u blizini predškolskih i školskih institucija na području Općine Vogošća	62
	4.6. Uticaj saobraćaja na okoliš	64
	4.6.1. Pregled emisija po sektorima	67
	4.6.2. Ocjena stanja kvaliteta zraka Kantona Sarajevo	69
	4.6.3. Mjere za smanjenje uticaja cestovnog saobraćaja na zagađenje zraka Kantona Sarajevo	70

5.	RAZVOJ CESTOVNE INFRASTRUKTURE OPĆINE VOGOŠĆA	75
5.1.	SWOT analiza razvoja lokalnih cesta na području Općine Vogošća	75
5.2.	Prioriteti rekonstrukcije i rehabilitacije lokalnih cesta na području Općine Vogošća	77
5.3.	Razvoj cestovne mreže na području Općine Vogošća	80
5.4.	Prijedlog kriterija i prioriteta građenja lokalnih cesta na području Općine Vogošća	82
5.5.	Prijedlog kriterija i prioriteta građenja cesta višeg ranga na području Vogošća	84
6.	ODRŽAVANJE CESTA I KRITERIJI ZA ODRŽAVANJE	86
6.1.	Planiranje održavanja cesta	86
6.2.	Vrste održavanja cesta	87
6.3.	Redovno održavanje cesta	87
6.4.	Zaštita cesta	88
6.5.	Kriteriji za održavanje lokalnih cesta	89
6.6.	Kriteriji za održavanje cesta višeg ranga	90
7.	USPOSTAVA CENTRA ZA UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJA U KANTONU SARAJEVO	92
7.1.	Osnove i ciljevi za uspostavljanje CUS-a u Kantonu Sarajevo	93
7.2.	Kooperativni sistemi upravljanja gradskim saobraćajnim sistemom	96
7.3.	Nadogradnja sistema upravljanja JGP-a kooperativnim sistemom upravljanja	98
7.4.	Operativna uloga i funkcija CUS-a u Kantonu Sarajevo	98
7.5.	Identifikacija zainteresiranih strana u raznim segmentima upravljanja i organizacije saobraćaja	100
8.	STRATEGIJSKI PRISTUP U RAZVOJU MREŽE CESTA NA PODRUČJU OPĆINE VOGOŠĆA	109
9.	KLJUČNA NAČELA I KRITERIJI ZA REALIZACIJU STRATEGIJE	118
10.	AKCIONI PLAN ZA REALIZACIJU STRATEGIJE	120
11.	ZAKLJUČCI I PREPORUKE	123

POPIS TABELA

Tabela 1.	Stanovništvo po općinama	21
Tabela 2.	Stanovništvo po općinama – struktura u %	22
Tabela 3.	Stanovništvo-projekcija do 2028. godine	22
Tabela 4.	Površina i gustina naseljenosti po opštinama	25
Tabela 5.	Nivo naseljenosti općina u odnosu na KS	25
Tabela 6.	Registrovana vozila na području Općine Vogošća (2014. i 2015.)	28
Tabela 7.	Lokalne ceste na području Općine Vogošća	32
Tabela 8.	Stanje kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća	35
Tabela 9.	Rekapitulacija stanja kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća	38
Tabela 10.	Elementi saobraćajnica po ulicama	39
Tabela 11.	Rekapitulacija stanja cesta u nadležnosti Općine Vogošća u dijelu horizontalne i vertikalne saobraćajne signalizacije kao i spoja saobraćajnica	42
Tabela 12.	Analiza rezultata automatskog brojanja saobraćaja, odnosno rezultata PGDS-a na mreži saobraćajnica na području Kantona Sarajevo u 2015. i 2016. godini	44
Tabela 13.	Ukupan broj poginulih i ozlijeđenih na Kantonu Sarajevo (2008-2015)	55
Tabela 14.	Identifikovane i rangirane lokacije saobraćajnih nezgoda uz magistralnu cestu za tri godine (2013., 2014. i 2015.)	58
Tabela 15.	Identifikovane i rangirane lokacije saobraćajnih nezgoda na magistralnim cestama za tri godine (2013., 2014. i 2015.) sa nastradalim osobama	58
Tabela 16.	Identifikovane potencijalne „crne tačke“	59
Tabela 17.	Identifikovane „crne tačke“	59
Tabela 18.	Sumarni pregled emisija za 2013. godinu po sektorima	67
Tabela 19.	Pregled po općinama emisije zagađujućih materija u zrak emitovane od saobraćaja	67
Tabela 20.	Kategorizacija kvaliteta zraka na osnovu mjerenja za stanice za koje postoje validni podaci	69
Tabela 21.	SWOT analiza razvoja lokalnih cesta na području Općine Vogošća	75
Tabela 22.	Mogućnosti i prioriteti unaprijeđenja lokalne mreže cesta na području Općine Vogošća	77
Tabela 23.	Prikaz učešća saobraćajno-građevinskih intervencija na saobraćajnicama prema prioritetima	80
Tabela 24.	Akcioni plan, strateški i specifični cilj, sektorski projekti, te dinamika realizacije aktivnosti Strategije	120

POPIS SLIKA

Slika 1.	Broj stanovnika općina u Kantonu Sarajevo, 2016. godina (struktura %)	22
Slika 2.	Starosna struktura stanovništva po općinama Kantona Sarajevo, 2016. godina (struktura %)	22
Slika 3.	Gustina naseljenosti (st/km ²), po općinama KS 2016. godina	25
Slika 4.	Broj registrovanih motornih vozila u BiH (2003.-2016.)	27

Slika 5.	Registrovana cestovna motorna vozila u BiH tokom 2016 godine	27
Slika 6.	Dolasci turista u Kanton Sarajevo	28
Slika 7.	Broj registrovanih vozila u Kantonu Sarajevo	28
Slika 8.	Registrovana vozila na području Općine Vogošća (2014. i 2015.)	29
Slika 9.	Karta mape rizika cestovne primarne mreže na Kantonu Sarajevo	56
Slika 10.	Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-4+600-IGMANSKA	60
Slika 11.	Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-3+400-IGMANSKA-A.E.BISEROVIĆA	61
Slika 12.	Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-2+200-VOGOŠĆANSKA PETLJA	61
Slika 13.	Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-1+000-1+300-POTUROVIĆI	62
Slika 14.	Učešće zagađivača po privrednim sektorima u zemljama članicama OECD - a	65
Slika 15.	Kvalitet zraka u Kantonu Sarajevo (2013.)	70
Slika 16.	Integrirano upravljanje saobraćajem	95
Slika 17.	Prikaz komunikacije između infrastrukture i vozila	97
Slika 18.	Pojednostavljeni prikaz nadzornog centra	100
Slika 19.	Mreža planiranih primarnih saobraćajnica na području Kantona Sarajevo	109
Slika 20.	Postojeća mreža cesta na području Općine Vogošća	110
Slika 21.	Postojeća mreža cesta na području Općine Vogošća	110
Slika 22.	Planirana I transferzala i postojeća mreža cesta na teritoriji Općine Vogošća	112
Slika 23.	Planirani pet spojeva, odnosno konekcije postojeće mreže cesta na planiranu I transferzalu na lokalitetu centralnog urbanog dijela Vogošće	113
Slika 24.	Dio planirane I transferzale na lokalitetu centralnog urbanog dijela Vogošće	113
Slika 25.	Planirane saobraćajnice primarne mreže saobraćajnica Kantona Sarajevo na teritoriji Općine Vogošća	114
Slika 26.	Mogućnosti i prijedlog prioriteta za rekonstrukciju postojećih raskrsnica na teritoriji Općine Vogošća	115
Slika 27.	Mogućnosti i prijedlog za izgradnju biciklističke staze na teritoriji Općine Vogošća	116

SKRAĆENICE

BDP	Bruto društveni proizvod
BiH	Bosna i Hercegovina
CUS	Centar za upravljanje saobraćajem
CVIS	Cooperative Vehicle – Infrastructure System
EU	Europska Unija
FBiH	Federacije Bosne i Hercegovine
ITS	Intelligentni transportni sistemi
JGP	Javni gradski prijevoz
KS	Kanton Sarajevo
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
PGDS	Prosječan godišnji dnevni saobraćaj
SEETO	South-east Europe Transport Observatory
UN	Ujedinjenje nacija
WB	Western Balkans

POPIS IZVORA

- 1) Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, demografska analiza Kantona Sarajevo po općinama u periodu 2013-2016. godine, Sarajevo, februar 2017. godine
- 2) Zavod za statistiku FBiH, Statistički godišnjak 2013.-2016.
- 3) Zavod za statistiku FBiH, Statistički godišnjak 2013.-2016. Statistički bilten Kantona Sarajevo za 2014., 2015. i 2016. godinu – Zavod za informatiku i statistiku KS
- 4) Statistike BIHAMK-a, 2010-2016., Bosansko-hercegovački auto klub, Sarajevo
- 5) Zavod za informatiku i statistiku Kantona Sarajevo
- 6) Publikacija brojanja saobraćaja na cestovnoj mreži u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo za 2016 godinu
- 7) Troškovi saobraćajnih nezgoda u FBiH, Ceste FBiH, Sweroad, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo, 2011.
- 8) Troškovi saobraćajnih nezgoda u RS, Putevi RS, Sweroad, Ekonomski institut Banja Luka, 2012.
- 9) BIHAMK, Informacija o saobraćajnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u BiH u 2016. godini
- 10) Studija ocjene sigurnosti putne infrastrukture prema EuroRap metodologije za područje Kantona Sarajevo, ISIK, 2010
- 11) Studija crnih tačaka na magistralnim cestama u Federaciji BiH na bazi podataka o saobraćajnim nezgodama u periodu 2013.-2015. godina, FSK, Sarajevo, 2016. godine.
- 12) Kategorizacija kvaliteta zraka, Zavod za javno zdravstvo KS
- 13) Neil Barton, Transport for London, „Real Time Traffic Management Systems and Operations in
- 14) Transport for London“, 2004.
- 15) Cooperative Urban Mobility, Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems (CVIS)
- 16) Intelligent Cooperative Sensing for Improved Traffic Efficiency, projektna dokumentacija.
- 17) Mandžuka, S., Gregurić, M., Novačko, L.: Mogućnosti primjene upravljanja priljevnim tokovima na zagrebačkoj obilaznici, Peti hrvatski kongres o cestama, Hrvatsko društvo za ceste - ViaVita, Dubrovnik, 2011.
- 18) Prostorni plan Kantona Sarajevo 2003.-2023.
- 19) <http://www.networkworld.com/article/2993888/security/six-key-challenges-loom-over-car-communication-technology.htm>

STUDIJA:

**„NACRT STRATEGIJE RAZVOJA I ODRŽAVANJA LOKALNIH CESTA NA
PODRUČJU OPĆINE VOGOŠĆA ZA PERIOD 2018-2028. GODINE“**

Radni tim/autori:

Prof. dr Osman Lindov, dipl.inž.saobr. _____

Adnan Tatarević, MA - dipl.inž.saobr. _____

Adnan Omerhodžić, MA - dipl.inž.saobr. _____

Samir Džaferović, MA - dipl.inž.saobr. _____

Asmir Hakanović, MA - dipl.inž.saobr. _____

SAŽETAK

Strategija razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine, je ključni strateško-planski dokument Općine Vogošća, koji treba da osigura mobilnost i podstiče budući održivi razvoj saobraćaja lokalne zajednice. Pored saobraćaja, Strategija razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine, obuhvata društvenu i ekonomsku sferu, ali i aspekte zaštite i unaprjeđenja životne sredine i prostora. Strategija je izrađena kao okvir za definiranje zajedničkih ciljeva, podsticanja lokalnih snaga, kao odgovor na izazove budućeg razvoja Opštine u saobraćajnom smislu kao i sveukupnog života u njoj.

Općina Vogošća se angažovala u procesu izrade Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine, vođena uvjerenjem da strateško planiranje predstavlja ključni instrument za proaktivno i odgovorno upravljanje lokalnim razvojem.

Proces izrade Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine, iniciran je od strane Općine Vogošća, a proces je započet potpisivanjem Ugovora za pružanje usluge izrade strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018-2028, između investitora i izvršioca predmetne usluge, 23.10.2017. godine, te formiranjem radnog tijela od strane izvršioca izrade predmetne Strategije.

Strategija informira sveukupnu javnost o saobraćajnom razvojnom pravcu Općine Vogošća, predstavlja osnovu za izradu detaljnih planova i programa u pojedinim sektorima, kreira osnovu za praćenje napretka, te ohrabruje suradnju i dogovor u planiranju različitih nivoa vlasti i društveno-ekonomskih partnera na polju saobraćaja.

Preduvjet kvalitetne i pravovremene implementacije predmetne Strategije jeste prepoznavanje njenog značaja od strane sveukupne lokalne zajednice i viših nivoa vlasti, ali i uspostavljanje Strategijom predviđenih mehanizama za njenu implementaciju, izvještavanje, ažuriranje i sveukupnu operacionalizaciju, a što je zadatak koji Općini Vogošća, ali i svim drugim akterima u lokalnoj zajednici, predstoji u narednom periodu.

PROJEKTNI ZADATAK

**za izradu Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području
Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine**

PROJEKTNI ZADATAK

za izradu Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine

1. OPĆI PODACI

1.1. Naručilac: Općina Vogošća, Jošanička broj 80, Vogošća

1.2. Naziv projekta: Izrada Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine (dalje u tekstu: Strategija)

1.3. Lokacija: Općina Vogošća

2. UVOD

U cilju poboljšanja stanja saobraćajnog sistema neophodno je pristupiti izradi strategije kao baznog osnova za razvoj lokalnih cesta. Izradom strategije, potrebno je da se analizira postojeće stanje saobraćaja na području Općine Vogošća i na osnovu analize, prikupljene dokumentacije, predložiti odgovarajuća adekvatna rješenja poboljšanja saobraćajnog sistema, odnosno mreže lokalnih saobraćajnica. Zakonska obaveza izrade strategije proizilazi iz člana 22. Zakona o cestama u FBiH. Strategija razvoja i održavanja javnih cesta određuje ciljeve i osnovne zadatke pri razvoju i održavanju javnih cesta na period od 10 godina. Strategiju razvoja lokalnih cesta i ulica u gradovima i naseljima donosi općinsko, odnosno gradsko vijeće. Prednost u gradnji i održavanju javnih cesta utvrđena Strategijom iz člana 22. navedenog zakona mora biti zasnovana na prostornim, saobraćajnim, tehničkim, ekološkim, demografskim analizama sa ekonomsko opravdanim saobraćajnotehničkim rješenjima radi povećanja sigurnosti, kapaciteta i protočnosti saobraćaja.

3. VIZIJA

Vizija izrade ove Strategije predstavlja unaprijeđenje mobilnosti stanovništva, privrednog razvoja Općine Vogošća, pomoću održivog, djelotvornog i sigurnog prometnog sistema.

4. MISIJA

Unaprijeđenje prometnog sistema Općine Vogošća, osiguranjem adekvatnih resursa u cilju stvaranja socijalnih, privrednih, ekološki održivih, djelotvorne i kvalitetne cestovne infrastrukture i usluga.

5. CILJ

Cilj izrade ove Strategije kao osnova za razvoj javnih cesta je poboljšanje stanja saobraćajnog sistema u Općini Vogošća. Izradom strategije, analizira se postojeće stanje saobraćaja na području Općine i na osnovu analize, prikupljene dokumentacije, predložit će se odgovarajuća adekvatna rješenja poboljšanja saobraćajnog sistema, odnosno mreže saobraćajnica. Prednost u gradnji i održavanju javnih cesta utvrđena Strategijom iz člana 22. Zakona o cestama u FBiH mora biti zasnovana na prostornim, saobraćajnim, tehničkim, ekološkim, demografskim analizama sa ekonomsko opravdanim saobraćajno tehničkim rješenjima radi povećanja sigurnosti, kapaciteta i protočnosti saobraćaja.

6. PRAVNI OSNOV

Osnove za izradu Strategije razvoja i održavanja javnih cesta na području Općine Vogošća su:

- Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u BiH (Službeni glasnik BiH broj: 6/06, 75/06 44/07, 84/09, 48/10, 18/13 i 8/17),
- Zakon o cestama F BiH (Službene novine FBiH broj: 12/10, 16/10 i 66/13),
- Zakon o prostornom uređenju (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 24/17),

- Pravilnik o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, načinu obilježavanja radova i prepreka na cesti i znakov ima koje učesnicima u saobraćaju daje ovlaštena osoba (Službeni glasnik BiH, broj: 16 07),
- Pravilnik o osnovnim uvjetima koje javne ceste, njihovi elementi i objekti na njima moraju ispunjavati sa aspekta sigurnosti saobraćaja (Službeni glasnik BiH, broj: 13/07),
- Pravilnik o održavanju javnih cesta (Službene novine F BiH, broj: 57/15).
- Pravilnik o vođenju evidencije o javnim cestama (Službeni glasnik BiH, broj 13/07),
- Smjernice za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima, Sarajeva Banja Luka iz 2005 godine.
- Standardi za provođenje Pravilnika o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, načinu obilježavanja radova i prepreka na cesti i znakovima koje učesnicima u saobraćaju daje ovlaštena osoba (Službeni glasnik BiH, broj 16/07),
- Važeći regulacioni planovi,
- Odluka o razvrstavanju vangradskih lokalnih cesta na području Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 22/13),
- Odluka o izmjenama Odluke o razvrstavanju vangradskih lokalnih cesta na području Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 40/14),
- Ostali propisi koji regulišu ovu oblast.

7. KLJUČNI PRINCIPI I ELEMENTI STRATEGIJE

Održiva cestovna infrastruktura utiče na ekonomski i društveni razvoj olakšavanjem mobilnosti i pružanjem adekvatnog pristupa ljudi i roba lokacijama od značaja za ekonomiju i društvo. Adekvatan pristup određenoj lokaciji značajno utiče na ekonomski razvoj i trgovinu, a potpomaže i integraciju.

U cilju postizanja gore navedenog, zahtijeva se da cestovna infrastruktura:

1. zadovoljava potražnju za saobraćajem,
2. bude efikasna,
3. bude priuštiva,
4. bude sigurna i
5. ima minimalan negativan uticaj na okoliš.

Zbog toga, Strategija razvoja javnih cesta mora sadržavati principe i elemente koji osiguravaju njenu ekonomsku, finansijsku, institucionalnu i okolinsku održivost, a isto tako doprinosi i društvenoj svjesnosti o potrebi realizacije ove strategije.

Ključni principi ove strategije su:

1. politička volja i obavezivanje,
2. jačanje kapaciteta u sektoru odnosno službi,
3. osiguranje uravnoteženosti strategije,
4. poboljšanje efikasnosti sistema,
5. jačanje komercijalizacije,
6. uspostavljanje standarda za održavanje,
7. poboljšanje sigurnosti saobraćaja,
8. usklađenost sa prirodnim i društvenim okolišem.

Ključni elementi ove strategije su sljedeći:

1. unutrašnje povezivanje u mjesnim zajednicama, između mjesnih zajednica,
2. povezivanje sa susjednim Općinama,
3. dimenzionisanje gustine mreže lokalnih cesta,
4. uticaj razvoja mreže lokalnih cesta na razvoj pojedinih područja,
5. upravljanje mrežom lokalnih cesta,
6. jedinstvenost i cjelovitost pristupa cestovnoj mreži uopšte,
7. usklađenost sa razvojem prirodnog i društvenog okoliša.

8. OBAVEZAN SADRŽAJ STRATEGIJE

Obavezan sadržaj Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta Općine Vogošća za period 2018-2028 godina ogleda se u:

1. pravni osnov,
2. analizu stanja lokalnih cesta i potrebu razvoja,
3. osnovna mjerila za građenje lokalnih cesta, te prijedlog kriterija i prioriteta građenja,
4. potrebe održavanja postojećih cesta, principa održavanja, te prijedlog kriterija održavanja cesta,
5. osnovne pravce razvoja lokalnih cesta Općine Vogošće,
6. ključne principe i elemente strategije,
7. kriterije za realizaciju strategije,
8. akcioni plan za realizaciju strategije.

9. ISPORUKA DOKUMENATA

Izvršilac usluge je dužan Investitoru dostaviti 2 primjerka nacrtu izrađenog dokumenta Strategije u primanoj formi i 2 primjerka u elektronskoj verziji na CD-u.

Nakon pregleda Strategije izvršilac usluge je dužan Investitoru dostaviti konačan dokument Strategije u 4 printana primjerka i 4 primjerka u elektronskoj verziji na CD-u.

Projektnu dokumentaciju plotati i dostaviti u formatu knjige A4 ili A3.

1. UVOD

1. UVOD

Kanton Sarajevo je smješten u planinskom masivu Dinarida, na kontaktu dviju velikih prirodno-geografskih cjelina: Podunavlja i Jadranskog mora. Zauzima površinu od 1.268,5 km² što čini 2,5% teritorije BiH. U saobraćajno-geografskom smislu ovakav položaj ima poseban značaj, presjecaju ga vitalne komunikacijske veze, prije svih pravac sjever-jug. Tim pravcem, koji ide dolinama rijeka Bosne i Neretve, Kanton je povezan sa srednjeevropskom i mediteranskom makroregijom.

Sa geomorfološkog aspekta Kanton Sarajevo predstavlja izrazitu planinsku oblast gdje se 78% prostora nalazi u rejonu iznad 700 m n.v., brdskom rejonu od 550 do 700 m pripada 13%, dok nizijskom rejonu pripada svega 9% teritorije.

Analizom karte nagiba terena, 24% prostora Kantona otpada na nagibe preko 45% što predstavlja limitirajući faktor za izgradnju. Najpovoljniji tereni, sa aspekta nagiba, nalaze se u općinama Novo Sarajevo, Novi Grad i Ilidža dok se najveći dio teritorija sa nagibima preko 45% nalazi u općinama Vogošća, Centar i Trnovo. Tereni sa nagibom do 10%, zauzimaju 15% teritorija Kantona i najviše ih se nalazi u općini Novo Sarajevo (40,7%), a najmanje u općini Stari Grad (7,0%). U općini Centar tereni ovog nagiba zauzimaju 12,7%, u Hadžićima 11,1%, na Ilidži 37,4%, u Ilijašu 14,6%, u Novom gradu 36,5%, u Trnovu 8,1% i Vogošći 9,6% od ukupne površine općine.

Teren Kantona orijentisan prema sjeveru u procentu od 34,1%, a prema jugu 32,7%. Prema istoku je okrenuto 12,5%, a prema zapadu 11,9% terena. Ravni dijelovi Kantona zauzimaju 8,8% površine. Najpovoljnije južne orijentacije ima: općina Centar sa 41,7% teritorija, Vogošća sa 41,3%, Stari Grad 40,7%, Novi Grad 39,4%, Trnovo 37,4%, Novo Sarajevo 32,4%, Ilijaš 31,6%, Hadžići 27,4% i Ilidža 22,1% od ukupne površine općine.

Prostor Kantona Sarajevo je brdsko-planinskog karaktera, što stvara prirodne uslove za pojave i razvoj savremenih egzogenih pojava kao što su nestabilnost terena i pojava klizišta. Formiranje klizišta i nestabilnih terena uzrokuje, pored konfiguracije terena, najvećim dijelom neplanska gradnja objekata na uslovno stabilnom i nestabilnom terenu i podzemne vode.

Na prostoru Kantona ima 771 klizište od kojih je 497 aktivno. Ona su se formirala uglavnom u eluvijalno-deluvijalnom pokrivaču na padinskim dijelovima grada gdje je bila i najintenzivnija neplanska gradnja objekata. Najveći broj klizišta se nalazi u općini Vogošća (192), Novi Grad (165), Stari Grad (119), Centar (115), Novo Sarajevo (109), Ilijaš (50), Ilidža (14), Trnovo (5) i Hadžići (2).

Općina Vogošća je jedna od devet općina Kantona Sarajevo sa površinom od oko 72 km². Saobraćajna infrastruktura kroz teritoriju općine i to njen centralni dio, predstavlja saobraćajnica koja omogućava jedan od ulaza-izlaza iz Kantona Sarajevo. Općina Vogošća leži na strateški važnom komunikacijskom položaju. Kroz područje Općine Vogošće, prostire se dio Koridora Vc Svilaj–Sarajevo–Ploče, željeznička pruga: Vinkovci (Hrvatska) –Sarajevo–Ploče.

Od centra Sarajeva udaljena je 6 km, 72 km od Zenice, 119 km od Tuzle, a 150 km od Mostara. U neposrednoj je blizini Glavne željezničke stanice u Sarajevu i na svom području ima jedno željezničko stajalište (Donja Vogošća) i jednu željezničku stanicu (Semizovac), a od Međunarodnog aerodroma

Sarajevo je udaljena oko 10 km. Teritorijom Općine prolazi 5 km glavne željezničke pruge, a raspolaže i sa 60 km industrijske željezničke pruge. Zaživljavanje željezničkog saobraćaja u većoj mjeri predstavljalo bi i značajan podstrek razvoju privrede, ne samo na području Vogošće, nego i na području Kantona Sarajevo, kao i na području šireg regiona.

Kroz općinu prolaze vrlo važne putne komunikacije koje povezuju Sarajevo preko Visokog sa Kaknjem i dalje, dolinom rijeke Bosne, sa ostalim mjestima, kao i Sarajevo preko Vogošće, Semizovca, Srednjeg i Olova sa Tuzlom.

Cestovnu mrežu na području općine čine magistralni pravci M-17 i M-18 u dužini od oko 30 km. Ostali putevi su regionalnog i lokalnog značaja. Ukupno, na području općine postoje 132 saobraćajnice, a koje su od interesa za istu.

Zakonska obaveza izrade Strategije proizilazi iz člana 22. Zakona o cestama u FBiH. Strategija razvoja i održavanja javnih cesta određuje ciljeve i osnovne zadatke pri razvoju i održavanju javnih cesta na period od 10 godina. U skladu sa zakonskom obavezom pristupilo se izradi Strategije, koju donosi općinsko vijeće.

U skladu sa prethodno navedenom zakonskom obavezom izrade Strategije, donešena je Odluka o pristupanju izrade Strategije razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018-2028. godine.

Cilj donošenja Strategije razvoja i održavanja javnih cesta za definisani period, predstavlja osnovu za poboljšanje stanja saobraćajnog sistema u općini Vogošća. Izradom Strategije razvoja i održavanja javnih cesta, analizirano je postojeće stanje saobraćajnog sistema Općine Vogošća, te su predložena odgovarajuća adekvatna rješenja poboljšanja saobraćajnog sistema posmatranog područja.

Ostvarenje postavljenih ciljeva omogućilo bi usklađen razvoj i održavanje javnih cesta shodno potrebama društveno-ekonomskog razvoja Općine Vogošća, kao i Kantona Sarajevo.

Dosadašnji pristup razvoju i održavanju javnih cesta nisu bili konzistentni sa dugoročnom politikom prostornog i ekonomskog razvoja, kao i planovima razvoja saobraćajnica višeg ranga. Strategija zahtjeva sposobnost dugoročnog prepoznavanja dinamike prostornih, ekonomskih, društvenih i okolinskih procesa te sposobnost za blagovremeno djelovanje. Strategija je ustvari most između vizija i akcija.

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

Za izradu Strategije korišteni su slijedeći osnovni izvori:

- Okvirna strategija saobraćaja Bosne i Hercegovine za period 2016-2030. godina,
- Zakon o cestama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH, broj: 12/10, 16/10 i 66/13),
- Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na cestama u Bosni i Hercegovini (Službeni glasnik BiH, broj: 6/06, 75/06, 44/07, 48/10, 56/06 i 8/17),

- Zakon o uređenju saobraćaja na području Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 30/17),
- Pravilnik o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cesti, način obilježavanja radova i prepreka na cesti i znakovima koje učesnicima daje ovlaštena osoba (Službeni glasnik BiH, broj: 16/07),
- Pravilnik o osnovnim uslovima koje javne ceste, njihovi elementi i objekti na njima moraju ispunjavati sa aspekta sigurnosti saobraćaja (Službeni glasnik BiH, broj: 13/07),
- Pravilnik o vođenju evidencije o javnim cestama (Službeni glasnik BiH, broj: 13/07),
- Pravilnik o održavanju javnih cesta (Službene novine FBiH, broj: 57/15),
- Prostorni plan Kantona Sarajevo za period 2003-2023 (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 6/10),
- „A faza“ Izmjena i dopuna Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003. do 2023. godine (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 4/11),
- „B faza“ Izmjena i dopuna Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003. do 2023. godine (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 22/17),
- Strategija razvoja Kantona Sarajevo do 2020. godine,
- Zakon o prostornom uređenju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 24/17),
- Odluka o razvrstavanju vangradskih lokalnih cesta na području Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo broj: 22/13),
- Odluka o izmjenama Odluke o razvrstavanju vangradskih lokalnih cesta na području Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo broj: 40/14),
- Smjernice za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na cestama,
- Kontinuirano snimanje saobraćaja u periodu 2015 i 2016 godine,
- Snimanje dužina dionica, stanja kolovozne površine i širine cesta, izvršeno u septembru 2017. godine,
- Važeći regulacioni planovi,
- Podaci MUP-a Kantona Sarajevo o saobraćajnim nezgodama.

Polazne osnove za izradu Strategije definisane su u važećoj legislativi i to u Zakonu o cestama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH, broj: 12/10, 16/10 i 66/13), u članovima 22., 23., 24. i 25., gdje je između ostalog navedeno sljedeće:

- Član 22. *Strategija razvoja i održavanja javnih cesta određuje ciljeve i osnovne zadatke pri razvoju i održavanju javnih cesta na period od 10 godina. Strategiju razvoja autocesta, brzih i magistralnih cesta donosi Parlament Federacije BiH (u daljnjem tekstu: Parlament) u skladu sa Strategijom saobraćajnog razvoja Bosne i Hercegovine na prijedlog Vlade. Strategiju razvoja regionalnih cesta donosi skupština kantona na prijedlog vlade kantona. Strategiju razvoja lokalnih cesta i ulica u gradovima i naseljima donosi općinsko, odnosno gradsko vijeće. Strategija sadrži:*

- *analizu stanja javnih cesta i potrebu razvoja javnih cesta,*
- *osnovna mjerila za građenje javnih cesta, te prijedlog kriterija i prioriteta građenja,*
- *potrebe održavanja postojećih javnih cesta, principa održavanja javnih cesta, te prijedlog kriterija održavanja javnih cesta,*
- *ključne principe i elemente strategije,*
- *kriterije za realizaciju strategije,*
- *akcioni plan za realizaciju strategije.*

- Član 23. *Ministarstvo je nadležno za osiguranje tehničko-tehnološkog jedinstva javnih cesta putem realizacije strategije. Prednost u gradnji i održavanju javnih cesta utvrđena Strategijom iz člana 22. ovog*

Zakona mora biti zasnovana na prostornim, saobraćajnim, tehničkim, ekološkim, demografskim analizama sa ekonomsko opravdanim saobraćajno-tehničkim rješenjima radi povećanja sigurnosti, kapaciteta i protočnost saobraćaja.

- Član 24. *Srednjoročni program održavanja i zaštite, kao i program rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta donosi Vlada u skladu sa Strategijom iz člana 22. ovog Zakona na period od četiri godine za autoceste, brze ceste i magistralne ceste, uz saglasnost Parlamenta, za regionalne ceste vlada kantona uz saglasnost skupštine kantona, a za lokalne ceste i ulice u gradovima općinski načelnik, odnosno gradonačelnik, uz saglasnost općinskog, odnosno gradskog vijeća. Izvještaj o ostvarivanju dugoročnih ciljeva razvoja cestovne infrastrukture utvrđenih Strategijom i o realizaciji Programa iz stava 1. ovog člana za autoceste, brze i magistralne ceste, Vlada jedanput godišnje podnosi Parlamentu, za regionalne ceste vlada kantona izvještaj podnosi kantonalnoj skupštini, a za lokalne ceste nadležni organ izvještaj podnosi gradskom ili općinskom vijeću.*

- Član 25. *Godišnji plan i program održavanja i zaštite, kao i program rekonstrukcije, izgradnje i obnove javnih cesta do kraja tekuće godine za narednu godinu donose nadležni organi:*

- za autoceste i brze ceste Autoceste FBiH,*
- za magistralne ceste Ceste FBiH,*
- za regionalne ceste nadležna kantonalna ustanova za ceste,*
- za lokalne ceste i gradske ulice nadležni općinski načelnik, odnosno gradonačelnik.*

Saglasnost na godišnje planove i programe iz alineje 1. i 2. daje Vlada, za planove i programe iz alineje 3. kantonalna vlada, a za planove i programe iz alineje 4. nadležno gradsko ili općinsko vijeće.

2. KLJUČNI PRINCIPI I ELEMENTI STRATEGIJE RAZVOJA CESTA OPĆINE VOGOŠĆA

2. KLJUČNI PRINCIPI I ELEMENTI STRATEGIJE OPĆINE VOGOŠĆA

Održiva cestovna infrastruktura utiče na ekonomski i društveni razvoj olakšavanjem mobilnosti i pružanjem adekvatnog pristupa ljudi i roba lokacijama od značaja za ekonomiju i društvo. Adekvatan pristup određenoj lokaciji značajno utiče na ekonomski razvoj i trgovinu, a potpomaže i integraciju.

U cilju postizanja gore navedenog, zahtijeva se da cestovna infrastruktura:

- zadovoljava potražnju za saobraćajem,
- bude efikasna,
- bude priuštiva,
- bude sigurna, i
- ima minimalan negativan uticaj na okoliš.

Zbog toga, Strategija razvoja lokalnih cesta mora sadržavati principe i elemente koji osiguravaju njenu ekonomsku, finansijsku, institucionalnu i okolinsku održivost, a isto tako doprinosi i društvenoj svjesnosti o potrebi realizacije ove strategije.

Ključni principi ove strategije su:

- politička volja i obavezivanje,
- jačanje kapaciteta u sektoru odnosno službi,
- osiguranje uravnoteženosti strategije,
- poboljšanje efikasnosti sistema,
- jačanje komercijalizacije,
- uspostavljanje standarda za održavanje,
- poboljšanje sigurnosti saobraćaja i
- usklađenost sa prirodnim i društvenim okolišem.

Ključni elementi ove strategije su sljedeći:

- unutrašnje povezivanje u mjesnim zajednicama, između mjesnih zajednica,
- povezivanje sa susjednim Općinama,
- dimenzionisanje gustine mreže lokalnih cesta,
- uticaj razvoja mreže lokalnih cesta na razvoj pojedinih područja,
- upravljanje mrežom lokalnih cesta,
- jedinstvenost i cjelovitost pristupa cestovnoj mreži uopšte, i
- usklađenost sa razvojem prirodnog i društvenog okoliša.

3. DRUŠTVENO EKONOMSKI I SOCIO- EKONOMSKI FAKTORI RAZVOJA SAOBRAĆAJA OPĆINE VOGOŠĆA

3. DRUŠTVENO EKONOMSKI I SOCIO-EKONOMSKI FAKTORI RAZVOJA SAOBRAĆAJA OPĆINE VOGOŠĆA

3.1. Demografski razvoj Kantona Sarajeva i općina Kantona Sarajevo

U projekcijama brojčanog razvoja stanovništva po općinama Kantona osnovicu čine dvije bitne komponente:

- procjena kretanja vitalnih komponenata stanovništva (natalitet i mortalitet),
- procjena migracionog faktora i njegov utjecaj na brojčani i strukturni razvoj stanovništva pojedinih općina i stanovništva Kantona u cjelini.

Ove vitalne komponente su sučeljene i sa drugim komponentama razvoja:

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

Sredinom 2016. godine na području FBiH živilo je 2.206.231, a na području Kantona Sarajevo 417.498 stanovnika, a od tog broja na području Grada Sarajeva živi 275.097 stanovnika. U odnosu na 2013. godinu, učešće stanovništva Kantonu Sarajevu u FBiH povećano je na 18,9% u 2016. godini. Tako Kanton Sarajevo ima, zajedno sa Tuzlanskim i Zeničko-dobojskim kantonom, najveću koncentraciju stanovnika u FBiH. Tuzlanski kanton, koji ima najveći broj stanovnika, zadržao je nepromijenjeno učešće u ukupnom stanovništvu FBiH u 2016. godini (20,1%). Najmanje učešće u ukupnom broju stanovnika FBiH od 1,1% zabilježio je Bosansko-podrinjski kanton.

Stanovništvo na području Kantona Sarajevo bilježi tendenciju povećanja u 2016. godini u odnosu na 2013. godinu, dok ostali kantoni bilježe smanjenje broja stanovnika u 2016. godini. Procjena je da će broj stanovnika rasti prosječno godišnje po stopi od 0,5%. Posmatrajući po općinama blagi porast stanovništva se planira u gradskim općinama (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad), dok će u ostalim općinama Kantona Sarajevo porast stanovništva biti intenzivniji, posebno u općinama Trnovo, Ilidža, Ilijaš i Hadžići, s obzirom na raspoložive prostorne mogućnosti i pravce razvoja: Vogošća-Ilijaš prema Visokom, te Hadžići-Pazarić-Tarčin prema Mostaru.

Najveća koncentracija stanovništva će i dalje ostati u opštini Novi Grad, u kojoj će živjeti oko 28,3% stanovništva Kantona Sarajevo. Druga, po broju stanovnika, je opština Novo Sarajevo sa 17,4% ukupnog stanovništva Kantona Sarajevo. Trnovo je opština sa najmanjim brojem stanovnika, 0,7% od ukupnog stanovništva Kantona. U gradu Sarajevu će živjeti 70,8% stanovništva Kantona Sarajevo.

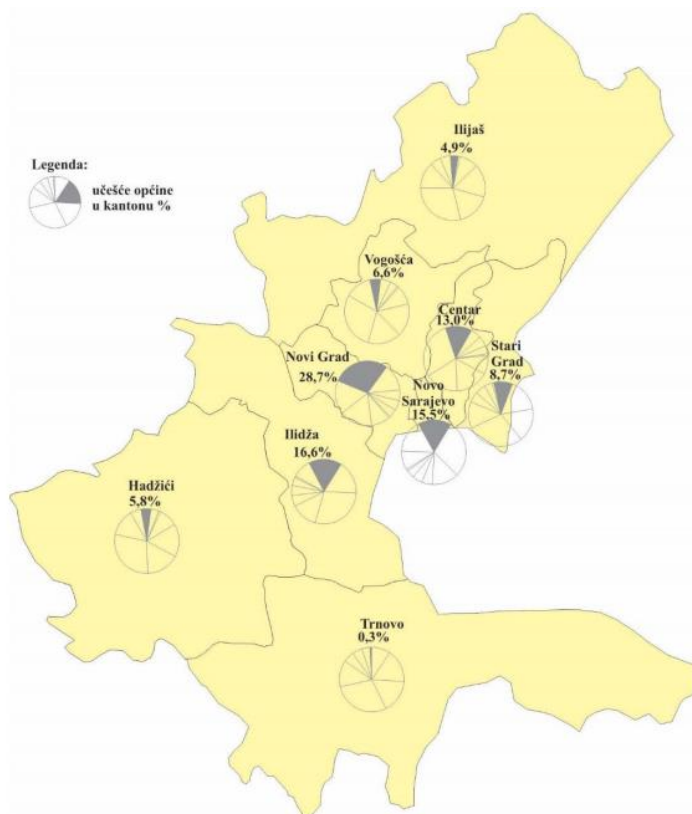
Tabela 1. Stanovništvo po općinama

Godina	Općina				Grad Sarajevo	Općina					Kanton Sarajevo
	Stari Grad	Centar	Novo Sarajevo	Novi Grad		Ilidža	Vogošća	Hadžići	Ilijaš	Trnovo	
2013	36.976	55.181	64.814	118.553	275.524	66.730	26.343	23.891	19.603	1.502	413.593
2014	36.758	54.984	64.690	118.868	275.264	67.607	26.685	24.018	19.780	1.367	414.721
2015	36.578	54.655	64.760	119.307	275.300	68.567	27.106	24.149	20.048	1.263	416.433
2016	36.395	54.369	64.639	119.694	275.097	69.164	27.452	24.264	20.283	1.238	417.498
Index	98.4	98.5	99.7	101.0	99.8	103.6	104.2	101.6	103.5	82.4	100.9

Tabela 2. Stanovništvo po općinama – struktura u %

Godina	Općina				Grad Sarajevo	Općina					Kanton Sarajevo
	Stari Grad	Centar	Novo Sarajevo	Novi Grad		Ilidža	Vogošća	Hadžići	Ilijaš	Trnovo	
2013	8.9	13.3	15.7	28.7	66.6	16.1	6.4	5.8	4.7	0.4	100.0
2014	8.9	13.2	15.6	28.7	66.4	16.3	6.4	5.8	4.8	0.3	100.0
2015	8.8	13.1	15.6	28.6	66.1	16.5	6.5	5.8	4.8	0.3	100.0
2016	8.7	13.0	15.5	28.7	65.9	16.6	6.6	5.8	4.9	0.3	100.0

Izvor: Obrada autora



Izvor: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, demografska analiza Kantona Sarajevo po općinama u periodu 2013-2016. godine, Sarajevo, februar 2017. godine

Slika 1. Broj stanovnika općina u Kantonu Sarajevo, 2016. godina (struktura %)

Na temelju kretanja stanovnika od 2003. godine, izvršena je projekcija broja stanovnika po općinama Kantona Sarajevo do 2028. godine metodom trenda.

Tabela 3. Stanovništvo-projekcija do 2028. godine

Općina	2013	2016	2021	2028
Stari Grad	36.976	36.395	35.427	34.071
Centar	55.181	54.369	53.014	51.121
Novo Sarajevo	64.814	64.639	64.430	63.939
Novi Grad	118.553	119.694	121.616	124.258
Grad Sarajevo	275.524	275.097	274.487	273.389
Ilidža	66.730	69.164	73.387	78.900
Vogošća	26.343	27.452	29.333	31.888
Hadžići	23.891	24.264	24.893	25.756
Ilijaš	19.603	20.283	21.429	23.003
Trnovo	1.502	1.238	760	182
Kanton Sarajevo	413.593	417.498	424.289	433.118

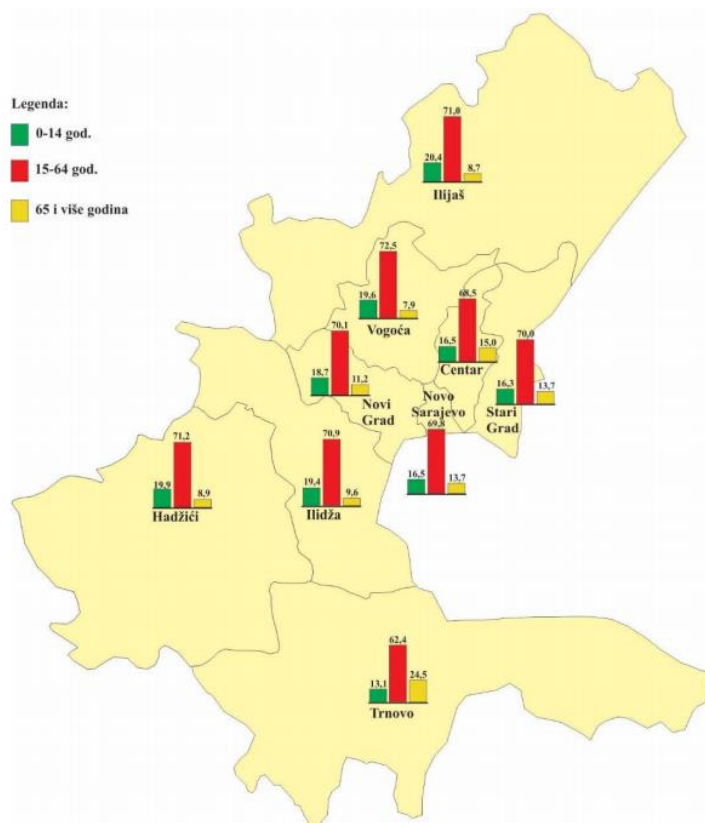
Izvor: Obrada autora

Starosna struktura stanovništva ukazuje da Kanton Sarajevo ima relativno mlađe stanovništvo, i Grad Sarajevo koji ima nešto manji procenat mlađeg stanovništva od Kantona ukupno. Tako se, prema biološkom tipu stanovništva Kantona Sarajevo transformiše u stacionarni tip stanovništva, jer se povećava učešće mladih, a smanjuje učešće starije dobi u ukupnom stanovništvu.

U 2016. godini najveće učešće stanovništva do 14 godina je u općini Ilijaš 20,4%, a najmanje u općini Trnovo 13,1%. Učešće stanovništva iznad 65 godina je najveće u općini Trnovo 24,5%, dok je u općini Vogošća najmanje oko 8%.

U protekle četiri godine dolazi do promjena u starosnoj strukturi u pravcu povećanja učešća mlađeg stanovništva, a do smanjenja starijeg stanovništva iznad 65 godina. Tako u 2016. godini, na području Kantona Sarajevo, stanovništvo do 14 godina učestvuje sa 18,2%, dok u 2013. godini je učestvovalo sa 15,3%, a stanovništvo iznad 65 godina 2016. godine učestvuje sa 11,6%, a 2013. godine je učestvovalo sa 14,0% u ukupnom stanovništvu.

Radni kontingent stanovništva, grupacija od 15 do 64 godine starosti na području Kantona iznosio je 71,2% u 2013. i smanjen je za 0,97% u 2016. godini (70,2%). Povećanje učešća radno sposobnog stanovništva zabilježeno je samo u općini Ilidža, dok je smanjenje evidentirano u svim ostalim općinama na području Kantona Sarajevo. Najveće učešće ove kategorije stanovništva u Kantonu Sarajevo je u općini Novi Grad, preko 70,1%, dok je najmanje učešće od 62,4% u općini Trnovo. U Gradu Sarajevo je 69,7% radno sposobnog stanovništva.



Izvor: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, demografska analiza Kantona Sarajevo po općinama u periodu 2013-2016. godine, Sarajevo, februar 2017. godine

Slika 2. Starosna struktura stanovništva po općinama Kantona Sarajevo, 2016. godina (struktura %)

Na području Kantona Sarajevo u 2016. godini rođeno je 4.583 stanovnika, a stopa nataliteta iznosi 11,2 promila. Na području Grada Sarajeva stopa nataliteta¹ iznosi 10,9 promila. Broj živorođenih na području Kantona Sarajevo bilježi rast u skoro svim općinama izuzev Općina Trnovo, Novi Grad i Hadžići. Najveća stopa nataliteta u 2016. godini je u općini Ilijaš 16,2 promila, a najmanja u općini Trnovu 5,3 promila. Stopa nataliteta u posmatranom periodu je porasla i na području Kantona (sa 10,9 promila u 2013. godini na 11,2 promila u 2016.), kao i na području Grada (sa 10,7 promila u 2013. na 10,9 promila u 2016. godini).

Na području Kantona Sarajeva 2016. godine ukupno je umrlo 4.305 lica tako da je stopa mortaliteta 10,5 promila. Na području Grada stopa mortaliteta² iznosila je 11,2 promila. U 2016. godini broj umrlih se povećao u skoro svim općinama u odnosu na 2013. godinu, osim u Općini Trnovo gdje je zabilježeno smanjenje (4,5%). Najveće povećanje broja umrlih bilježe općine Ilijaš 29,2%, Stari Grad 26,7% i Hadžići 18,6%, dok je smanjenje uočeno u Općini Trnovo za 4,5%. Najveća stopa mortaliteta ostvarena je u općini Trnovo, 28,0 promila, a najmanja u općini Ilidža, 8,3 promila.

Stopa mortaliteta na području Kantona Sarajevo raste u skoro svim općinama Kantona, osim na području općine Trnovo gdje je stopa mortaliteta u padu. Prirodni priraštaj³ na području Kantona Sarajevo u 2016. godini je 0,7 promila, a na području Grada Sarajeva je negativan i iznosi 0,3 promila. U odnosu na 2013. godinu, prirodni priraštaj i u Kantonu Sarajevo i u Gradu je manji.

Pozitivne stope prirodnog priraštaja ostvarene su u općini Ilijaš (6,0 promila), Vogošća (3,6 promila), Ilidži (2,5 promila), Novom Gradu (1,5 promila), Hadžići (0,7 promila). Negativne stope prirodnog priraštaja ostvarene su u: Trnovu (22,6 promila), Starom Gradu (5,6 promila), Centru (2,5 promila) i Novom Sarajevu (0,7 promil).

Vitalni indeks, odnos broja rođenih i umrlih, na području Kantona Sarajevo je veći od 1,0 tokom cijelog posmatranog perioda, dok je na području Grada Sarajeva u 2013. bio veći od 1,0, a u 2015. i 2016. godini se smanjio i iznosio je oko 0,9.

U Kantonu Sarajevo vitalni indeks smanjio se sa 1,14 u 2013. na 1,06 u 2016. godini. U Gradu Sarajevu, vitalni indeks je 0,97 i manji je u odnosu na 2013. godinu. Smanjenje vitalnog indeksa je evidentno u svim općinama Kantona Sarajevo.

3.2. Površina i gustina naseljenosti Kantona Sarajeva i općina Kantona Sarajevo

Površina Kantona Sarajevo obuhvata 1.277,3 km², a Grada Sarajeva 141,5 km². Općina sa najvećom površinom je Trnovo (338,4 km²), a sa najmanjom Novo Sarajevo (9,9 km²).

¹ Stopa nataliteta predstavlja odnos između broja živorođenih i procijenjenog broja stanovnika na 1000 stanovnika prisutnih sredinom godine (Statistički godišnjak/ljetopis 2010., str. 62).

² Stopa mortaliteta predstavlja odnos između broja umrlih i procijenjenog broja stanovnika na 1000 stanovnika prisutnih sredinom godine (Statistički godišnjak/ljetopis 2010., str. 62).

³ "Prirodni prirast, odnosno prirodni pad stanovništva razlika je između broja živorođene djece i broja umrlih osoba" (Statistički godišnjak/ljetopis 2010., str. 62).

Tabela 4. Površina i gustina naseljenosti po opštinama

Općina	Stari Grad	Centar	Novo Sarajevo	Novi Grad	Grad Sarajevo	Ilidža	Vogošća	Hadžići	Ilijaš	Trnovo	Kanton Sarajevo
Površina km ²	51.4	33.0	9.9	47.2	141.5	143.4	72.0	273.0	309.0	338.4	1.277.3
2013	719.4	1.672.2	6.546.9	2.511.7	1.947.2	465.3	365.9	87.5	63.4	4.4	323.8
2014	715.1	1.665.1	6.534.3	2.518.4	1.945.3	471.5	370.6	88.0	64.0	4.0	324.7
2015	711.6	1.656.2	6.541.4	2.527.7	1.945.6	478.2	376.5	88.5	64.9	3.7	326.0
2016	708.1	1.647.5	6.529.2	2.535.9	1.944.1	482.3	381.3	88.9	65.6	3.7	326.9

Izvor: Zavod za statistiku FBiH, Statistički godišnjak 2013.-2016.

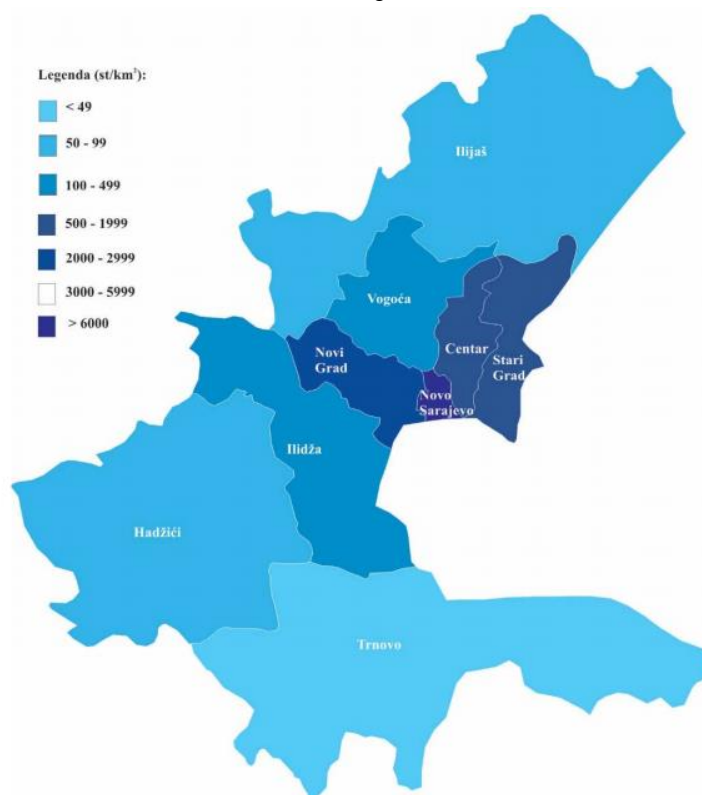
Najgušće naseljena općina u Kantonu Sarajevo je Novo Sarajevo sa gustom naseljenosti 6.546,9 st/km², što je 20 puta više od prosječne gustine naseljenosti Kantona Sarajeva. Najmanja gustina naseljenosti je u općini Trnovo i iznosi 3,7 st/km².

Tabela 5. Nivo naseljenosti općina u odnosu na KS

Općina	Stari Grad	Centar	Novo Sarajevo	Novi Grad	Grad Sarajevo	Ilidža	Vogošća	Hadžići	Ilijaš	Trnovo	Kanton Sarajevo
2013	2.2	5.2	20.2	7.8	6.0	1.4	1.1	0.3	0.2	0.0	1.0
2014	2.2	5.1	20.1	7.8	6.0	1.5	1.1	0.3	0.2	0.0	1.0
2015	2.2	5.1	20.1	7.8	6.0	1.5	1.2	0.3	0.2	0.0	1.0
2016	2.2	5.0	20.0	7.8	5.9	1.5	1.2	0.3	0.2	0.0	1.0

Izvor: Zavod za statistiku FBiH, Statistički godišnjak 2013.-2016. Statistički bilten Kantona Sarajevo za 2014., 2015. i 2016. godinu – Zavod za informatiku i statistiku KS

Veća gustina naseljenosti u odnosu na prosječnu gustinu naseljenosti Kantona Sarajevo (326,9 st/km²) je na općinama Novi Grad, Centar, Stari Grad, Ilidža i Vogošća.



Izvor: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, demografska analiza Kantona Sarajevo po općinama u periodu 2013-2016. godine, Sarajevo, februar 2017. godine

Slika 3. Gustina naseljenosti (st/km²), po općinama KS 2016. godina

3.3. Privredni razvoj Kantona Sarajevo i općina Kantona Sarajevo

Razvoj KS u proteklom periodu bio je u znaku oporavka od posljedica globalne ekonomske krize koja je svom silinom zahvatila Bosnu i Hercegovinu, počev od 2009. godine. Taj oporavak je bio krhak i još uvijek nije stabiliziran.

Na nivou FBiH ukupan bruto domaći proizvod (BDP) u 2013. godini tek je dostigao nivo iz 2008. (indeks 100,7). Kao pouzdanije indikatore ekonomskog oporavka možemo uzeti kretanje (ne)zaposlenosti i investicija. Indikatori (ne)zaposlenosti i investicije ukazuju na problem ekonomske strukture u KS koja nije u stanju da generira visoku dodanu vrijednost, generira nova i kvalitetna radna mjesta i osigurava tehnološki progres.

Zaposlenost je blago povećana i to zahvaljujući rastu zapošljavanja u javnoj administraciji, kao rezultat okolnosti da se u KS nalazi grad Sarajevo kao glavni grad BiH i FBiH. Ukupna zaposlenost u KS dominantno se ostvaruje u javnom sektoru, kako u javnoj administraciji i javnim djelatnostima, tako i u preduzećima sa državnim kapitalom i javnim preduzećima (oko 40% zaposlenih sa KS). To je neproduktivna i neperspektivna osnova zaposlenosti.

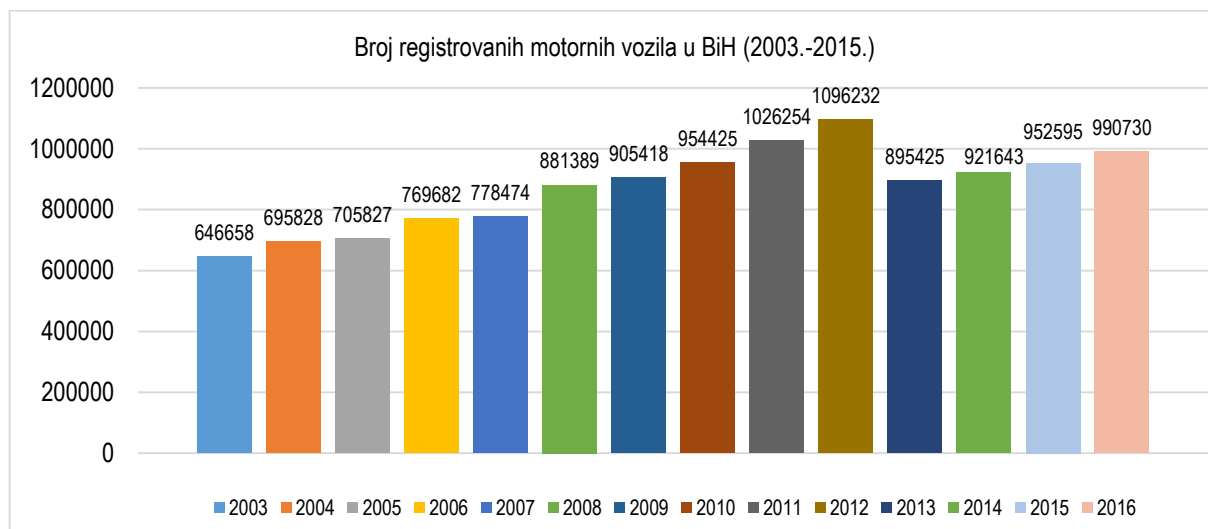
Preduzetnički realni sektor generira oko 30% radnih mjesta i ostali oblici preduzetništva (banke, osiguranje, nekretnine, trgovina i ostalo) generiraju oko 30% radnih mjesta. Nezaposlenost raste, a posebno negativna obilježja su dugotrajna nezaposlenost osoba starije dobi, dug period nalaženja prvog zaposlenja za mlade, niska konkurentnost nezaposlenih u pogledu zahtijevanih profila i radnih vještina na tržištu rada, visoka formalna školska sprema nezaposlenih osoba. Primjena aktivnih politika i mjera zapošljavanja pokazuje početne rezultate, ali i potvrđuje da sam ekonomski rast neće moći bez tih politika ozbiljnije smanjiti nezaposlenost u KS.

Na području KS u 2014. godini ostvarena je vrijednost BDP u iznosu od 6,2 milijarde KM, što je 36,2% društvenog bruto proizvoda ostvarenog u FBiH. Prosječno ostvareni društveni bruto proizvod po stanovniku u KS je 13.955 KM, i, prema ovom pokazatelju razvijenosti, KS je oko dva puta razvijeniji od prosjeka FBiH. Prema svim pokazateljima poslovanja, KS ima dominantno učešće u FBiH. Više od četvrtine poslovnih subjekata koji knjigovodstvo vode u skladu sa kontnim okvirom za privredna društva sa područja FBiH, nalazi se u KS. Poslovni subjekti KS ostvaruju oko 39% ukupnih prihoda i rashoda ostvarenih u FBiH.

Prostorna distribucija zaposlenih po općinama u 2016. godini, pokazuje je da je najveći broj zaposlenih evidentiran u općinama Centar (41.783), Novi Grad (25.066) i Novo Sarajevo (22.930), dok je najmanji broj zaposlenih imala općina Trnovo (367). Najveći rast broja zaposlenih u odnosu na 2015. godinu je zabilježen u općini Ilijaš (16,4%), dok je najveći pad broja zaposlenih zabilježen u općini Novo Sarajevo (1,9%). Stepenn zaposlenosti ukupnog stanovništva u Kantonu Sarajevo u 2016. godini je 31,3% i neznatno je veći u odnosu na prethodnu godinu. Najveći stepenn zaposlenosti ostvaren je u općini Centar u kojoj je stepenn zaposlenosti na kraju 2016. godine iznosio 76,9%, dok je najniži stepenn zaposlenosti registriran u općinama Vogošća i Hadžići 17,6%. Najveće povećanje stepena zaposlenosti u 2016. u odnosu na prethodnu godinu imala je općina Trnovo 17,2%, a najveće smanjenje je ostvareno u općini Novo Sarajevo 1,7%.

3.4. Stepen motorizacije BiH, Kantona Sarajevo i Općine Vogošća

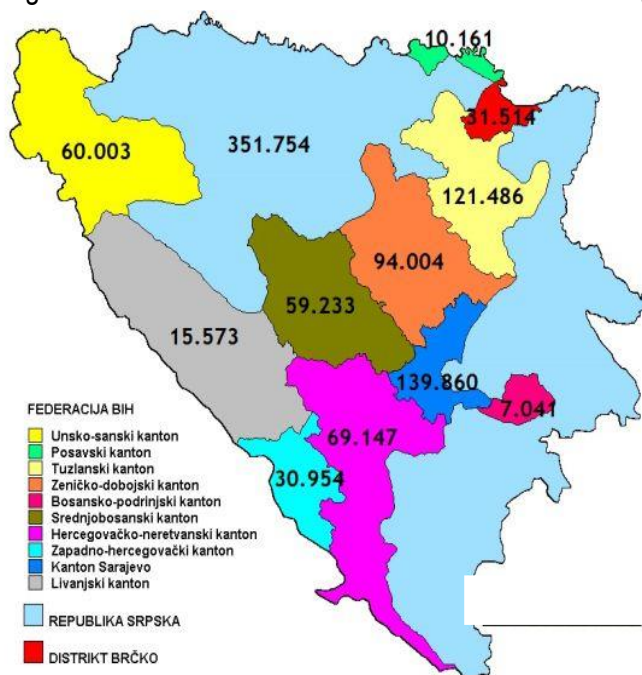
U protekloj 2016. godini u Bosni i Hercegovini je ukupno registrovano 990.730 cestovnih motorna vozila, što u odnosu na 2015. godinu (952.595 m/v) predstavlja povećanje od 38.135 vozila, odnosno za 4,00%.



Izvor: BIHAMK, Bosansko-hercegovački auto klub, Sarajevo

Slika 4. Broj registrovanih motornih vozila u BiH (2003.-2016.)

U Bosni i Hercegovini je tokom 2016. godine prvi put registrovano 74.656 cestovnih motornih vozila, što čini 7,54% od ukupnog broja registrovanih cestovnih motornih vozila u BiH za 2016. godinu.

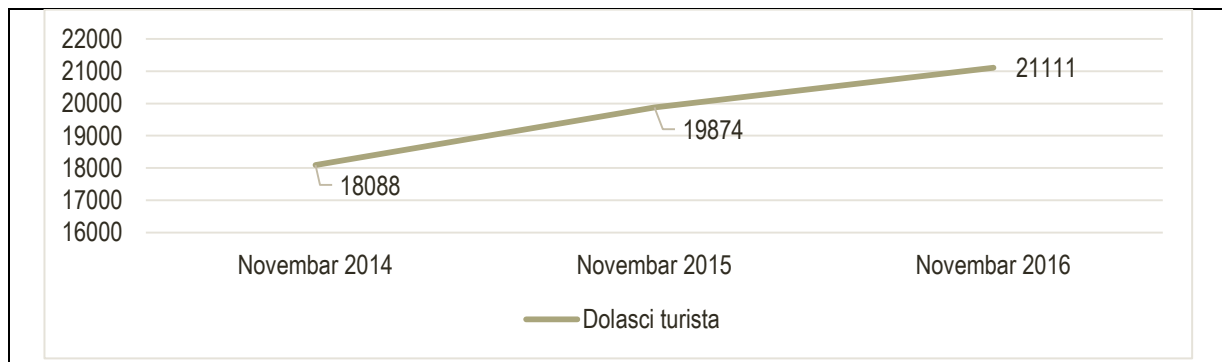


Izvor: BIHAMK, Bosansko-hercegovački auto klub, Sarajevo

Slika 5. Registrovana cestovna motorna vozila u BiH tokom 2016 godine

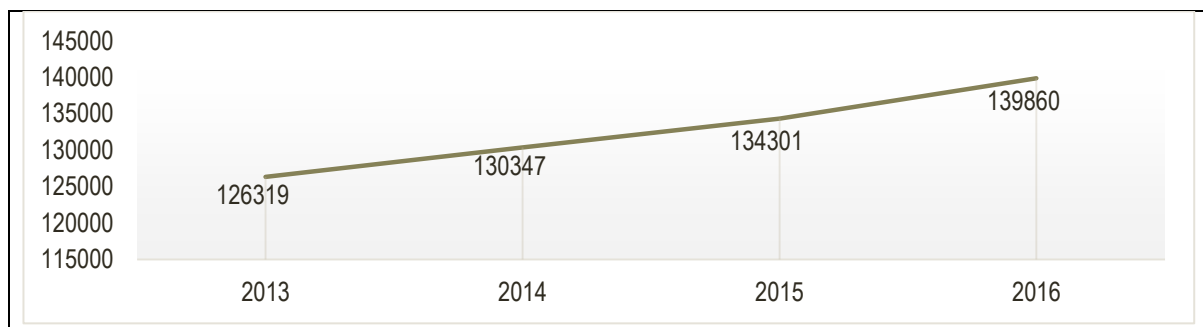
Kanton Sarajevo sa velikim stepenom motorizacije prerastao je slobodno vođenje saobraćajnog toka, u prilog toj činjenici ide i veliki stepen smrtnosti na gradskim saobraćajnicama, velike saobraćajne gužve u pojedinim dijelovima grada i sl. Kapaciteti javnog gradskog saobraćaja u Sarajevu su davno prevaziđeni i kada je u pitanju kvalitet ali i obim usluga koji je konstantno u porastu i koji se traži. I pored čestih zagušenja

i paraliza saobraćajnog sistema u Sarajevu, evidentan je porast tražnje za saobraćajnim uslugama. Povećani transportni zahtjevi usljed povećanog broja stanovnika i povećanog broja turista čije povećanje možemo očekivati i u budućnosti govori u prilog činjenici da je potrebno što hitnije poduzeti mjere kako bi saobraćajni sistem povratio i zadržao vitalnost svojih osnovnih funkcija. Na narednim slikama može se vidjeti porast broja turista i registriranih vozila u KS, što implicira dalje povećanje zagušenja saobraćajnih tokova u ograničenoj postojećoj infrastrukturi, kao i povećanje broja turista koji imaju potrebu koristiti javni gradski transport što je u direktnom sukobu sa povećanjem korištenja osobnih automobila.



Izvor: Statistički bilten Kantona Sarajevo za 2014., 2015. i 2016. godinu – Zavod za informatiku i statistiku KS

Slika 6. Dolasci turista u Kanton Sarajevo



Izvor: Statistički bilten Kantona Sarajevo za 2014., 2015. i 2016. godinu – Zavod za informatiku i statistiku KS

Slika 7. Broj registrovanih vozila u Kantonu Sarajevo

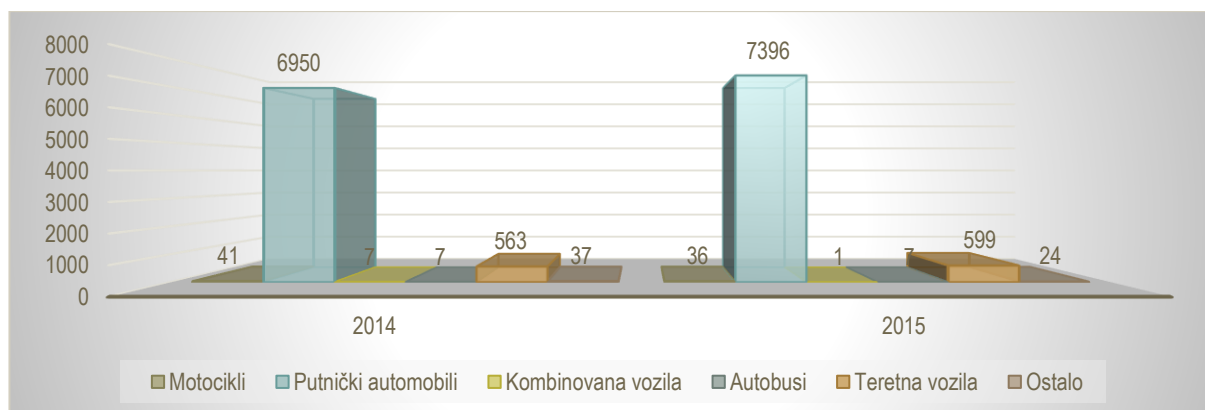
Kako bi Kanton Sarajevo zadovoljio povećane potrebe kada je u pitanju mobilnost stanovništva, te preduprijedio negativne efekte iz konfliktnih situacija (povećan broj vozila i povećan broj turista) identifikovana je potreba za uspostavljanjem funkcije praćenja saobraćaja ali i mogućnosti upravljanja kroz davanje prioriteta određenim vidovima prevoza ili vozilima ili povećavanje radne učinkovitosti i kapaciteta transportnog sistema. Ovo uključuje usklađivanje saobraćaja i infrastrukture, kroz smanjivanje saobraćajnog zagušenja, snadbijevanje vozača i putnika pouzdanim informacijama koje trebaju pomoći boljem odlučivanju oko putovanja, eliminisanje zaustavljanja i kašnjenja zbog naplate, svrsishodnija koordinacija semaforne signalizacije, učinkovitije korištenje saobraćajnih i transportnih resursa, povećavanje mobilnosti i produktivnosti, smanjivanje neželjenih utjecaja na okolinu te povećanje nivoa saobraćajne sigurnosti na gradskim saobraćajnicama. U tabeli 6. dat je pregled registrovanih vozila na području Općine Vogošća.

Tabela 6. Registrovana vozila na području Općine Vogošća (2014. i 2015.)

Godina	Motocikli	Putnički automobili	Kombinovana vozila	Autobusi	Teretna vozila	Ostalo	Ukupno
--------	-----------	---------------------	--------------------	----------	----------------	--------	--------

2014	41	6.950	7	7	563	37	7.605
2015	36	7.396	1	7	599	24	8.063

Izvor: Zavod za informatiku i statistiku Kantona Sarajevo



Izvor: Zavod za informatiku i statistiku Kantona Sarajevo

Slika 8. Registrovana vozila na području Općine Vogošća (2014. i 2015.)

3.5. Prognoze rasta saobraćaja na Kantonu Sarajevo i Općini Vogošća

Prognoze rasta saobraćajnih veličina bazirane su na rezultatima Studije saobraćaja Kantona Sarajevo urađene 2005. godine. Procjena povećanja mobilnosti je po stopi od oko 7% prosječno godišnje za period od 2003. do 2010. godine. U periodu od 2010-2020. godine mobilnost će rasti sa 1,6% prosječno godišnje.

Stopa rasta broja putničkih vozila se procjenjuje (na osnovu rasta motorizacije i mobilnosti) na 3,5-4,5% godišnje u periodu do 2010. godine i 3,5-4,0% u periodu od 2010. do 2020. godine.

Stopa rasta teretnog transporta procjenjuje se na bazi rasta GDP i faktora transportnog elasticiteta i kretat će se od 6-7% godišnje u periodu do 2010. i 4,5-6 % u periodu od 2010. do 2020. godine. Stepenn rasta međunarodnog saobraćaja u periodu 2000. do 2020. godine procjenjuje se na 3-4% godišnje.

Obzirom na geosaobraćajni položaj Općine Vogošća, prognoza rasta saobraćaja izvršena u okviru ove Strategije, urađena je za cijelo područje KS. Kao i drugi dokumenti koji su se bavili razvojem KS-a, može se konstatovati da će se broj stanovnika u periodu 2018.- 2028. godina, povećati za oko 3,7%, dok će stopa motorizacije biti povećana za oko 3,5%.

U visoko razvijenim zemljama stope rasta saobraćaja kreću se na nivou 3-4% godišnje, a prognoze se baziraju prema našim istraživanjima na nivou od 3,5%.

4. ANALIZA STANJA SAOBRAĆAJNOG SISTEMA OPĆINE VOGOŠĆA

4. ANALIZA STANJA SAOBRAĆAJNOG SISTEMA OPĆINE VOGOŠĆA

4.1. Kategorizacija cestovne mreže FBiH, Kantona Sarajevo i Općine Vogošća

U Bosni i Hercegovini razvoj saobraćaja, odnosno cestovne infrastrukture je zaostajao za razvojem ostalih privrednih grana. Stanje saobraćaja, odnosno veličina i obim saobraćaja u cestovnom saobraćaju je danas parcijalno poznat. Ukupna dužina cestovne mreže u BiH je 24.796 km. Cijela mreža se može podijeliti prema sljedećoj kategorizaciji:

- 3.970 km glavne ceste (16,0%); od čega je 128,7 km klasificirano kao autoceste (120 km autoceste i 28,7 km ceste rezervirane za motorni saobraćaj),
- 4.611 km Sekundarne/regionalne ceste (18,6%) i
- 14.200 km Ostale/lokalne ceste (57,3%).

Dio cestovne mreže BiH ima međunarodni strateški značaj u regionu zapadnog Balkana, zbog uključenja u SEETO sveobuhvatnu mrežu. U tom smislu, sveobuhvatnu mrežu, identificiranu SEETO Memorandumom o razumijevanju, treba posmatrati kao multimodalnu regionalnu saobraćajnu mrežu koja je osnova za realizaciju saobraćajnih investicionih programa. Pored toga, 27. augusta 2015. godine, tokom Samita zapadnog Balkana 6 (WB6) održanog u Beču, predstavnici WB6 i Evropske unije su postigli dogovor o indikativnom proširenju Transevropske saobraćajne mreže na Balkanu. Kao rezultat tog sporazuma, cijela SEETO sveobuhvatna mreža je sada integrirana u TEN-T mrežu. Prateći strukturu sa dvostrukim slojem TEN-T mreže (Uredba EU br. 1315/2013), Aneks 1 WB6 sporazuma dogovorenog na samitu u Beču, jasno je uspostavljena osnova i sveobuhvatna mreža za zemlje zapadnog Balkana. Saobraćajna infrastruktura područje Opštine Vogošća nije uključena u indikativno proširenje Transevropske saobraćajne mreže na Balkanu.

Temeljni značaj saobraćajne infrastrukture već godinama se sastoji u tome da poveže različite funkcije i obezbijedi korištenje površina jedne zajednice kao npr. "stanovanje", "rad", "snabdijevanje", "obrazovanje", "odmaranje" i dr. Na taj način formira se mreža saobraćajnica na području grada i šire. U zavisno od građevinske strukture i veličine zajednice ukupna mreža saobraćajnica se može podijeliti na dijelove za:

- individualni motorizovani saobraćaj,
- pješački saobraćaj,
- biciklistički saobraćaj i
- javni putnički prijevoz.

Mreža gradskih saobraćajnica može se pojaviti u raznim formama, zavisno od načina iskorištavanja prostora, oblika gradskog saobraćaja kao i konfiguracije terena. U planiranju gradskih saobraćajnica postoji pet osnovnih sistema saobraćajne mreže:

- radijalni sistem,
- ortogonalni sistem,
- radijalno-prstenasti sistem,
- radijalno-ortogonalni sistem i
- kombinovani sistem uličnih mreža (organski sistem).

Saobraćajnice obuhvaćene u ovoj strategiji na području Općine Vogošća imaju Kombinovani sistem uličnih mreža (organski sistem). Saobraćajnu mrežu lokalnih cesta na području Općine Vogošće, čine saobraćajnice date u narednoj tabeli.

Tabela 7. Lokalne ceste na području Općine Vogošća

R.B.	NAZIV CESTE	NUMERACIJA CESTE	PROSJEČNA ŠIRINA CESTE (m)	DUŽINA CESTE (m)
1	Akifa ef. Biserovića	L080001	5	125
2	Barica – Groblje	L080002	4	1.910
3	Barica (krak 1)	L080003	4	290
4	Barica (krak 2)	L080004	4	210
5	Blagovac - Tihovići	L080005	5	4.260
6	Braće Kršo	L080006	5	330
7	Branilaca vijenca	L080007	3	300
8	D.Vogošća	L080008	5	1.125
9	Jošanička	L080009	6	1.050
10	Jošanička (krak 1)	L080010	6	220
11	Jošanička (krak 2)	L080011	5	310
12	Omladinska	L080012	5	500
13	Omladinska (krak)	L080013	5	170
14	Spasoje Blagovčanina	L080014	5	580
15	Vogošćanskih odreda	L080015	5	710
16	Skendera Kulenovića	L080016	5	610
17	Skendera Kulenovića (krak)	L080017	5	170
18	P.O. Zvijezda	L080018	5	520
19	Feriza Merzuka	L080019	5	530
20	Tome Mendeša	L080020	5	210
21	Tome Mendeša (krak)	L080021	5	145
22	Izeta Delića	L080022	4	675
23	Kobilja Glava	L080023	4	690
24	Stara kaldrma	L080024	4	360
25	28. februar	L080025	4	185
26	Karavdića sokak	L080026	4	175
27	31. jula	L080027	4	440
28	31. jula (krak 1)	L080028	4	250
29	31. jula (krak 2)	L080029	4	75
30	31. jula (krak 3)	L080030	4	95
31	31. jula (krak 4)	L080031	4	45
32	Muje Sejte	L080032	5	2.415
33	Mitra Sućura	L080033	4	1.300
34	Ahmeda Rizve	L080034	4	1.960
35	Svrake I	L080035	4	1.490
36	Kenana Brkanića	L080036	4	1.695
37	Slatinski put	L080037	4	530
38	Suada Hasanovića	L080038	4	370
39	Kenana Brkanića (krak 1)	L080039	4	200
40	Sipska	L080040	5	360
41	Stara cesta I	L080041	3	1.060
42	Stara cesta 1 (krak)	L080042	3	540
43	Kobilja Glava (krak prema Velesićima)	L080043	4	335
44	Kobilja Glava (krak prema Humu)	L080044	4	500
45	Kobilja Glava (krak prema Zraku)	L080045	4	710
46	Muhidina Čomage	L080046	3	610

47	Novi rezervoar	L080047	3	335
48	Ejuba Delalića	L080048	3	540
49	Orahov brijeg	L080049	4	1.545
50	Rasida Beslije	L080050	3	910
51	Hotonj IV (Basta, boračke)	L080051	4	485
52	Hotonj IV (Basta, boračke) (krak 1)	L080052	4	165
53	Hotonj IV (Basta, boračke) (krak 2)	L080053	4	280
54	Branilaca Hotonja	L080054	4	1.290
55	Ramiza Alića	L080055	5	670
56	Ramiza Alića - Hotonj III	L080056	4	845
57	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 1)	L080057	4	135
58	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 2)	L080058	4	345
59	Muje Sejte (krak 1)	L080059	3	170
60	Muje Sejte (krak 2)	L080060	3	810
61	Menjak (Balino brdo)	L080061	3	510
62	Menjak (Balino brdo) (krak 1)	L080062	3	200
63	Menjak (Balino brdo) (krak 2)	L080063	3	335
64	Ugorsko III	L080064	4	720
65	Ugorsko III (krak)	L080065	4	280
66	Ugorsko II	L080066	4	1.425
67	Ugorsko II (krak 1)	L080067	4	475
68	Ugorsko II (krak 2)	L080068	4	215
69	Ugorsko II (krak 3)	L080069	4	235
70	Blagovac II	L080070	4	710
71	Blagovac II (krak 1)	L080071	4	300
72	Blagovac II (krak 2)	L080072	4	145
73	Blagovac III	L080073	4	950
74	Blagovac III (krak 1)	L080074	4	95
75	Blagovac III (krak 2)	L080075	4	140
76	Blagovac III (krak 3)	L080076	4	90
77	Blagovac IV	L080077	3	425
78	Blagovac IV (krak)	L080078	3	415
79	Tihovići-Grab	L080079	3	1.710
80	Josanička (krak pored stadiona)	L080080	3	220
81	Braće Planja	L080081	4	585
82	Donja Josanica I	L080082	3	2.255
83	Donja Josanica II	L080083	3	335
84	Porodice Hasagić	L080084	3	1.055
85	Hasana Merdžanovića (Nova industrijska zona)	L080085	6	1.230
86	Krivoglavci I	L080086	4	1.415
87	Krivoglavci II	L080087	4	335
88	Igmanska (pored pruge)	L080088	3	340
89	Safeta Krupića	L080089	4	255
90	Safeta Krupića (krak)	L080090	4	110
91	Remzije Veje	L080091	5	255
92	Gornja Josanica I	L080092	4	2.510
93	Gornja Josanica II	L080093	4	950
94	Gornja Josanica II (krak 1)	L080094	4	255
95	Gornja Josanica II (krak 2)	L080095	4	230
96	Gornja Josanica III	L080096	3	960
97	Gornja Josanica III (krak)	L080097	3	450
98	Gornja Josanica III – Jovandićabrdo	L080098	3	930
99	Kremes	L080099	4	2.590

100	Kremes (krak 1)	L080100	4	760
101	Kremes (krak 2)	L080101	4	460
102	Rosulje	L080102	4	955
103	Rosulje I	L080103	4	475
104	Rosulje X	L080104	4	240
105	Rosulje VIII	L080105	4	830
106	Rosulje VI	L080106	4	380
107	24. juna	L080107	5	710
108	24. juna (krak)	L080108	5	305
109	Ljubina	L080109	3	1.885
110	Ljubina (krak)	L080110	3	350
111	Poturovići	L080111	4	540
112	Nebočaj	L080112	4	860
113	Nova željeznička stanica	L080113	4	1.160
114	Vranjak	L080114	4	530
115	Stara željeznička stanica	L080115	4	535
116	Stara cesta	L080116	3	270
117	Stara cesta (krak)	L080117	3	360
118	Zukića put	L080118	3	390
119	Spoj M I8 - Ljubina	L080119	3	255
120	Karaula	L080120	3	1.350
121	Lug	L080121	4	355
122	Podgaj	L080122	4	660
123	Svrake III	L080123	4	360
124	Svrake II	L080124	4	435
125	Svrake IV	L080125	4	935
126	Ravne	L080126	3	1.170
127	Miholjići	L080127	3	710
128	Krč - Gora - Kamenica	L080128	4	3.890
129	Krč - Gora - Kamenica (krak)	L080129	4	985
130	Spoj Balino brdo - Barica	L080130	4	360
131	Dumača	L080131	3	465
132	Edina Kormanica	L080132	3	370
	UKUPNO			90.800

Cestovne komunikacije Općine Vogošća dobro su uvezane sa ostalim cestovnim pravcima. Postojanje optimalne cestovne mreže: autoputa, magistralnih, regionalnih i lokalnih cesta te neposredna blizina međunarodne željezničke pruge i glavne željezničke stanice Sarajevo, kao i međunarodnog aerodroma Sarajevo, značajno je za planiranje i razvoj Općine Vogošća, uopšte, a posebno njen ekonomski razvoj jer je cestovna komunikacija preduvjet za bilo kakvo povezivanje i interakcije sa drugima.

Mreža cesta i ulica na području koje se prostiru kroz područje Općine Vogošća, a shodno zakonskoj regulativi su slijedeće:

- Autoput na Koridoru Vc u dužini 5,7 km,
- Magistralne ceste u dužini 18,1 km,
- Regionalne ceste u dužini 2,4 km,
- Lokalne ceste u dužini 90,8 km i
- Nekategorisane ceste u dužini 15,0 km.

Sistem javnog gradskog putničkog saobraćaja u Općini Vogošći omogućen je kombinovanjem prijevoza putnika autobusom-minibusom.

Naselja unutar Općine Vogošća su povezana lokalnim saobraćajnicama koje su skoro sve asfaltirane. Stanje lokalnih saobraćajnica na području Općine Vogošća je na zadovoljavajućem nivou. Postoji određeni dio saobraćajnica sa oštećenim asfaltnim zastorom, usljed prekomjerne upotrebe ceste, loše saniranih prokopa idr. Nedostatak na lokalnim i nekategorisanom cestama ogleda se u nedostajućoj vertikalnoj i horizontalnoj signalizaciji, kao i nedovoljnoj izgrađenosti pješačkih staza.

Većina asfaltiranih saobraćajnica je standardnog oblika, s tim što postoji određen broj saobraćajnica čija je širina, usljed bespravne gradnje objekata i ograda uz saobraćajnice, nestandardnog oblika što utiče na ometano odvijanje saobraćaja u oba smjera. Zbog velike frekvencije vozila kroz naselja stvara se velika buka i negativno utiče na kvalitet zraka. Postojeći kapacitet saobraćajnica u velikoj mjeri zadovoljava zahtjevima vozila, izuzev saobraćajnica u centralnom području Općine Vogošća, na kojima se, u periodima vršnog sata, stvaraju gužve.

4.2. Stanje kolovozne površine cestovne mreže Općine Vogošća

4.2.1. Kriteriji ocijene stanja kolovozne površine

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

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

Poeni	Kriteriji ocjene
4-5	Ceste na kojima je izvršena rehabilitacija u vremenu ne starijem od godinu dana (nove kolovozne površine)
3-4	Ceste na kojima je izvršena rehabilitacija prije više od godinu dana i na kojima je došlo do pojave oštećenja malog intenziteta i obuhvata ali ni u kojoj mjeri ne utiču na komfor prilikom vožnje. Obuhvat oštećenjima ne prelazi 25% posmatrane površine
2-3	Ceste na kojima je već primjetna neudobnost i komfor prilikom vožnje odnosno došlo je do generisana značajnih oštećenja kolovozne površine u vidu rupa, kolotruga i pojedinačnih pukotina. Obuhvat kolovozne površine oštećenjima iznosi od 25 do 50%.
1-2	Ceste na kojima, usljed oštećenja kolovozne površine, neminovno smanjiti brzinu prilikom vožnje (30-40 km/h maksimalna brzina). Oštećenja se manifestuju u vidu dubokih pukotina, mrežastih pukotina, dubokih i intezivnih rupa, oštećenih zakrpa, slijeganja, dubokih kolotruga, runjenja agregata i dr. Obuhvat kolovozne površine oštećenjima iznosi od 50 do 75%.
0-1	Ekstremno oštećenje kolovozne površine sa svim vidovima oštećenja i obuhvatom oštećenja od 75 do 100%.

Izvor: Obrada autora

Tabela 8. Stanje kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća

R.b.	Naziv ulice	Dužina ceste (m)	Stanje kolovozne površine	
			Opšte stanje (1-5)	Procenat makadama po dionici
1.	Akifa ef. Biserovića	125	4	0%
2.	Barica – Groblje	1.910	3	0%
3.	Barica (krak 1)	290	3	0%
4.	Barica (krak 2)	210	3	0%

5.	Blagovac – Tihovići	4.260	3	0%
6.	Brača Kršo	330	3	0%
7.	Branilaca vijenca	300	2	0%
8.	D.Vogošća	1.125	3	0%
9.	Jošanička	1.050	4	0%
10.	Jošanička (krak 1)	220	4	0%
11.	Jošanička (krak 2)	310	5	0%
12.	Omladinska	500	2	0%
13.	Omladinska (krak)	170	2	0%
14.	Spasoje Blagovčanina	580	3	0%
15.	Vogošćanskih odreda	710	3	0%
16.	Skendera Kulenovića	610	3	0%
17.	Skendera Kulenovića (krak)	170	3	0%
18.	P.O. Zvijezda	520	2	0%
19.	Feriza Merzuka	530	1	0%
20.	Tome Mendeša	210	3	0%
21.	Tome Mendeša (krak)	145	3	0%
22.	Izeta Delića	675	2	0%
23.	Kobilja Glava	690	3	0%
24.	Stara kaldrma	360	2	0%
25.	28. februar	185	2	0%
26.	Karavdića sokak	175	3	0%
27.	31. jula	440	4	23%
28.	31. jula (krak 1)	250	4	0%
29.	31. jula (krak 2)	75	1	100%
30.	31. jula (krak 3)	95	1	100%
31.	31. jula (krak 4)	45	1	100%
32.	Muje Šejte	2.415	2	0%
33.	Mitra Šućura	1.300	3	0%
34.	Ahmeda Rizve	1.960	2	0%
35.	Svrake I	1.490	3	0%
36.	Kenana Brkanića	1.695	5	0%
37.	Slatinski put	530	3	5%
38.	Suada Hasanovića	370	3	0%
39.	Kenana Brkanića (krak 1)	200	5	0%
40.	Šipska	360	4	0%
41.	Stara cesta I	1.060	4	0%
42.	Stara cesta 1 (krak)	540	3	0%
43.	Kobilja Glava (krak prema Velesićima)	335	3	0%
44.	Kobilja Glava (krak prema Humu)	500	5	0%
45.	Kobilja Glava (krak prema Zraku)	710	3	0%
46.	Muhidina Čomage	610	3	0%
47.	Novi rezervoar	335	3	0%
48.	Ejuba Delalića	540	3	0%
49.	Orahov brijeg	1.545	3	0%
50.	Rašida Bešlije	910	4	0%
51.	Hotonj IV (Bašta, boračke)	485	2	0%
52.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 1)	165	4	0%
53.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 2)	280	1	45%
54.	Branilaca Hotonja	1.290	4	0%
55.	Ramiza Alića	670	4	0%
56.	Ramiza Alića - Hotonj III	845	3	38%

57.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 1)	135	3	40%
58.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 2)	345	1	100%
59.	Muje Šejte (krak 1)	170	3	0%
60.	Muje Šejte (krak 2)	810	3	0%
61.	Menjak (Balino brdo)	510	3	0%
62.	Menjak (Balino brdo) (krak 1)	200	3	0%
63.	Menjak (Balino brdo) (krak 2)	335	3	0%
64.	Ugorsko III	720	4	0%
65.	Ugorsko III (krak)	280	2	0%
66.	Ugorsko II	1.425	4	0%
67.	Ugorsko II (krak 1)	475	3	0%
68.	Ugorsko II (krak 2)	215	4	0%
69.	Ugorsko II (krak 3)	235	2	60%
70.	Blagovac II	710	4	0%
71.	Blagovac II (krak 1)	300	3	0%
72.	Blagovac II (krak 2)	145	2	40%
73.	Blagovac III	950	3	0%
74.	Blagovac III (krak 1)	95	5	0%
75.	Blagovac III (krak 2)	140	3	0%
76.	Blagovac III (krak 3)	90	2	60%
77.	Blagovac IV	425	4	0%
78.	Blagovac IV (krak)	415	3	9%
79.	Tihovići-Grab	1.710	3	0%
80.	Josanička (krak pored stadiona)	220	3	0%
81.	Braće Planja	585	4	0%
82.	Donja Jošanica I	2.255	4	0%
83.	Donja Jošanica II	335	3	0%
84.	Porodice Hasagić	1.055	3	0%
85.	Hasana Merdžanovića (Nova industrijska zona)	1.230	2	0%
86.	Krivoglavci I	1.415	3	0%
87.	Krivoglavci II	335	3	0%
88.	Igmanska (pored pruge)	340	4	0%
89.	Safeta Krupića	255	5	0%
90.	Safeta Krupića (krak)	110	4	0%
91.	Remzije Veje	255	3	0%
92.	Gornja Jošanica I	2.510	3	0%
93.	Gornja Jošanica II	950	1	0%
94.	Gornja Jošanica II (krak 1)	255	2	0%
95.	Gornja Jošanica II (krak 2)	230	1	0%
96.	Gornja Jošanica III	960	3	0%
97.	Gornja Jošanica III (krak)	450	4	0%
98.	Gornja Jošanica III – Jovandića brdo	930	4	0%
99.	Kremeš	2.590	3	0%
100.	Kremeš (krak 1)	760	3	0%
101.	Kremeš (krak 2)	460	3	0%
102.	Rosulje	955	3	0%
103.	Rosulje I	475	3	0%
104.	Rosulje X	240	2	50%
105.	Rosulje VIII	830	2	40%
106.	Rosulje VI	380	1	100%
107.	24. juna	710	4	0%
108.	24. juna (krak)	305	3	0%

109.	Ljubina	1.885	3	0%
110.	Ljubina (krak)	350	3	0%
111.	Poturovići	540	2	0%
112.	Nebočaj	860	4	0%
113.	Nova željeznička stanica	1.160	4	0%
114.	Vranjak	530	4	0%
115.	Stara željeznička stanica	535	3	0%
116.	Stara cesta	270	1	85%
117.	Stara cesta (krak)	360	3	0%
118.	Zukića put	390	4	40%
119.	Spoj M18 – Ljubina	255	4	0%
120.	Karaula	1.350	4	0%
121.	Lug	355	4	0%
122.	Podgaj	660	4	0%
123.	Svrake III	360	3	0%
124.	Svrake II	435	4	0%
125.	Svrake IV	935	4	0%
126.	Ravne	1.170	3	0%
127.	Miholjići	710	3	0%
128.	Krč – Gora – Kamenica	3.890	3	0%
129.	Krč – Gora – Kamenica (krak)	985	4	0%
130.	Spoj Balino brdo – Barica	360	2	0%
131.	Dumača	465	3	0%
132.	Edina Kormana	370	4	0%
	UKUPNO	90.800		

Izvor: Obrada autora

Obzirom na izvršenu ocjenu kolovozne površine iskazane u prethodnoj tabeli, kao i kumulativno posmatranje iskazanih poena u odnosu na maksimalan broj poena, može se konstatovati da je stanje kolovozne površine zadovoljavajuće (od 2 do 3 poena). U narednoj tabeli data je rekapitulacija stanja kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća.

Tabela 9. Rekapitulacija stanja kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća

Poeni	Ukupan broj	% učešće
1.	10	7,6
2.	20	15,2
3.	61	46,2
4.	35	26,5
5.	6	4,5
Ukupno	132	100

Nedovoljno razvijena cestovna mreža posljedica je limitirajućih faktora koji otežavaju ili ograničavaju funkcionalno povezivanje unutar Općine Vogošća, kao i njeno povezivanje sa neposrednim okruženjem. Naime, nepovoljna topografija i geološka struktura terena, prevoji sa otežanim prelazima, ograničenost budžetskih sredstava, imovinsko-pravni problemi, usložnjavaju izgradnju i održavanje saobraćajne infrastrukture. Bez obzira na gore navedene limitirajuće faktore po razvoj cestovne infrastrukture, u proteklom periodu realizovane su mnoge aktivnosti na poboljšanju i unaprijeđenju cestovne mreže, podizanju njenog ukupnog kvaliteta i nivoa sigurnosti, kao i načina upravljanja finansiranja cesta kao javnog dobra.

Na području Općine Vogošća nalazi se veliki broj raskrsnica različitog tipa. Neophodno je spomenuti da veliki broj raskrsnica nije tehnički i konstruktivno izgrađeno u skladu sa propisima i normama, te da se u zoni preglednosti nalaze određeni objekti, reklamni panoi i rastinje koje ugrožavaju preglednost. Razvojem lokalnih saobraćajnica, biće neophodno predvidjeti obezbjeđenje preglednosti na svim raskrsnicama, kao i poboljšanje njihovih konstruktivnih i tehničkih elemenata.

4.2.2. Prikaz postojećeg stanja analiziranih lokalnih ulica u nadležnosti Općine Vogošće

U tabeli 10 dat je prošireni prikaz elemenata analiziranih lokalnih ulica u nadležnosti Općine Vogošća, prema prethodno navedenim poenima i kriterijima ocjene.

Tabela 10. Elementi saobraćajnica po ulicama

R.b	Naziv ulice	Numeracija ceste	Dužina ceste (m)	Prosječna širina (m)	Stanje kolovozne površine (1 - 5)	Horizontalna signalizacija (1 - 5)	Vertikalna signalizacija (1 - 5)	Spoj saobraćajnica (1 - 5)
1.	Akifa ef. Biserovića	L080001	125	5	4	4	4	5
2.	Barica - Groblje	L080002	1.910	4	3	1	1	1
3.	Barica (krak 1)	L080003	290	4	3	1	1	1
4.	Barica (krak 2)	L080004	210	4	3	1	1	1
5.	Blagovac - Tihovići	L080005	4.260	5	3	1	2	2
6.	Braće Kršo	L080006	330	5	3	1	2	5
7.	Branilaca vijenca	L080007	300	3	2	1	1	3
8.	D.Vogošća	L080008	1.125	5	3	1	2	3
9.	Jošanička	L080009	1.050	6	4	4	3	5
10.	Jošanička (krak 1)	L080010	220	6	4	3	3	4
11.	Jošanička (krak 2)	L080011	310	5	5	3	3	4
12.	Omladinska	L080012	500	5	2	2	2	4
13.	Omladinska (krak)	L080013	170	5	2	1	1	3
14.	Spasoje Blagovčanina	L080014	580	5	3	2	2	4
15.	Vogošćanskih odreda	L080015	710	5	3	1	1	4
16.	Skendera Kulenovića	L080016	610	5	3	1	2	4
17.	Skendera Kulenovića (krak)	L080017	170	5	3	1	1	4
18.	P.O. Zvijezda	L080018	520	5	2	1	1	4
19.	Feriza Merzuka	L080019	530	5	1	1	1	4
20.	Tome Mendeša	L080020	210	5	3	1	1	4
21.	Tome Mendeša (krak)	L080021	145	5	3	1	1	4
22.	Izeta Delića	L080022	675	4	2	1	2	3
23.	Kobilja Glava	L080023	690	4	3	1	1	3
24.	Stara kaldrma	L080024	360	4	2	1	1	2
25.	28. februar	L080025	185	4	2	1	1	2
26.	Karavdića sokak	L080026	175	4	3	1	1	2
27.	31. jula	L080027	440	4	4	1	1	2
28.	31. jula (krak 1)	L080028	250	4	4	1	1	2
29.	31. jula (krak 2)	L080029	75	4	1	1	1	2
30.	31. jula (krak 3)	L080030	95	4	1	1	1	2
31.	31. jula (krak 4)	L080031	45	4	1	1	1	2
32.	Muje Šejte	L080032	2.415	5	2	1	2	3
33.	Mitra Šućura	L080033	1.300	4	3	1	1	2
34.	Ahmeda Rizve	L080034	1.960	4	2	1	2	3
35.	Svrake I	L080035	1.490	4	3	1	2	2
36.	Kenana Brkanića	L080036	1.695	4	5	2	3	3

37.	Slatinski put	L080037	530	4	3	1	1	2
38.	Suada Hasanovića	L080038	370	4	3	1	1	2
39.	Kenana Brkanića (krak 1)	L080039	200	4	5	1	1	3
40.	Sipska	L080040	360	5	4	1	1	2
41.	Stara cesta I	L080041	1.060	3	4	1	1	2
42.	Stara cesta 1 (krak)	L080042	540	3	3	1	1	2
43.	Kobilja Glava (krak prema Velesićima)	L080043	335	4	3	1	1	2
44.	Kobilja Glava (krak prema Humu)	L080044	500	4	5	1	1	2
45.	Kobilja Glava (krak prema Zraku)	L080045	710	4	3	1	1	2
46.	Muhidina Čomage	L080046	610	3	3	1	1	2
47.	Novi rezervoar	L080047	335	3	3	1	1	2
48.	Ejuba Delalića	L080048	540	3	3	1	1	2
49.	Orahov brijeg	L080049	1.545	4	3	1	2	3
50.	Rašida Bešlije	L080050	910	3	4	1	1	1
51.	Hotonj IV (Bašta, boračke)	L080051	485	4	2	1	1	2
52.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 1)	L080052	165	4	4	1	1	2
53.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 2)	L080053	280	4	1	1	1	2
54.	Branilaca Hotonja	L080054	1.290	4	4	1	2	2
55.	Ramiza Alića	L080055	670	5	4	1	2	3
56.	Ramiza Alića - Hotonj III	L080056	845	4	3	3	3	3
57.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 1)	L080057	135	4	3	1	1	2
58.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 2)	L080058	345	4	1	1	1	2
59.	Muje Sejte (krak 1)	L080059	170	3	3	1	1	2
60.	Muje Sejte (krak 2)	L080060	810	3	3	1	1	2
61.	Menjak (Balino brdo)	L080061	510	3	3	1	1	2
62.	Menjak (Balino brdo) (krak 1)	L080062	200	3	3	1	1	2
63.	Menjak (Balino brdo) (krak 2)	L080063	335	3	3	1	1	2
64.	Ugorsko III	L080064	720	4	4	1	1	2
65.	Ugorsko III (krak)	L080065	280	4	2	1	1	2
66.	Ugorsko II	L080066	1.425	4	4	1	1	2
67.	Ugorsko II (krak 1)	L080067	475	4	3	1	1	2
68.	Ugorsko II (krak 2)	L080068	215	4	4	1	1	2
69.	Ugorsko II (krak 3)	L080069	235	4	2	1	1	2
70.	Blagovac II	L080070	710	4	4	1	1	2
71.	Blagovac II (krak 1)	L080071	300	4	3	1	1	2
72.	Blagovac II (krak 2)	L080072	145	4	2	1	1	2
73.	Blagovac III	L080073	950	4	3	1	2	2
74.	Blagovac III (krak 1)	L080074	95	4	5	1	1	2
75.	Blagovac III (krak 2)	L080075	140	4	3	1	1	2
76.	Blagovac III (krak 3)	L080076	90	4	2	1	1	2
77.	Blagovac IV	L080077	425	3	4	1	1	2
78.	Blagovac IV (krak)	L080078	415	3	3	1	1	2
79.	Tihovići-Grab	L080079	1.710	3	3	1	2	2
80.	Josanička (krak pored stadiona)	L080080	220	3	3	1	2	3
81.	Braće Planja	L080081	585	4	4	1	2	2
82.	Donja Jošanica I	L080082	2.255	3	4	1	2	3

83.	Donja Jošanica II	L080083	335	3	3	1	1	2
84.	Porodice Hasagić	L080084	1.055	3	3	1	2	2
85.	Hasana Merdžanovića (Nova industrijska zona)	L080085	1.230	6	2	1	2	4
86.	Krivoglavci I	L080086	1.415	4	3	1	1	2
87.	Krivoglavci II	L080087	335	4	3	1	1	2
88.	Igmanska (pored pruge)	L080088	340	3	4	2	3	4
89.	Safeta Krupića	L080089	255	4	5	1	3	3
90.	Safeta Krupića (krak)	L080090	110	4	4	1	2	2
91.	Remzije Veje	L080091	255	5	3	1	1	3
92.	Gornja Jošanica I	L080092	2.510	4	3	1	2	3
93.	Gornja Jošanica II	L080093	950	4	1	1	2	3
94.	Gornja Jošanica II (krak 1)	L080094	255	4	2	1	1	2
95.	Gornja Jošanica II (krak 2)	L080095	230	4	1	1	1	2
96.	Gornja Jošanica III	L080096	960	3	3	1	1	2
97.	Gornja Jošanica III (krak)	L080097	450	3	4	1	1	2
98.	Gornja Jošanica III – Jovandića brdo	L080098	930	3	4	1	1	2
99.	Kremeš	L080099	2.590	4	3	1	2	2
100.	Kremeš (krak 1)	L080100	760	4	3	1	1	2
101.	Kremeš (krak 2)	L080101	460	4	3	1	1	2
102.	Rosulje	L080102	955	4	3	1	2	2
103.	Rosulje I	L080103	475	4	3	1	1	2
104.	Rosulje X	L080104	240	4	2	1	1	2
105.	Rosulje VIII	L080105	830	4	2	1	1	2
106.	Rosulje VI	L080106	380	4	1	1	1	2
107.	24. juna	L080107	710	5	4	2	3	4
108.	24. juna (krak)	L080108	305	5	3	1	2	4
109.	Ljubina	L080109	1.885	3	3	1	1	3
110.	Ljubina (krak)	L080110	350	3	3	1	1	2
111.	Poturovići	L080111	540	4	2	1	1	2
112.	Nebočaj	L080112	860	4	4	1	2	3
113.	Nova željeznička stanica	L080113	1.160	4	4	1	1	2
114.	Vranjak	L080114	530	4	4	1	1	2
115.	Stara željeznička stanica	L080115	535	4	3	1	2	2
116.	Stara cesta	L080116	270	3	1	1	1	2
117.	Stara cesta (krak)	L080117	360	3	3	1	1	2
118.	Zukića put	L080118	390	3	4	1	1	2
119.	Spoj M18 - Ljubina	L080119	255	3	4	1	1	2
120.	Karaula	L080120	1.350	3	4	1	1	2
121.	Lug	L080121	355	4	4	1	1	2
122.	Podgaj	L080122	660	4	4	1	1	2
123.	Svrake III	L080123	360	4	3	1	1	2
124.	Svrake II	L080124	435	4	4	1	1	2
125.	Svrake IV	L080125	935	4	4	1	1	2
126.	Ravne	L080126	1.170	3	3	1	1	2
127.	Miholjići	L080127	710	3	3	1	1	2
128.	Krč – Gora – Kamenica	L080128	3.890	4	3	1	2	3
129.	Krč – Gora – Kamenica (krak)	L080129	985	4	4	1	1	2
130.	Spoj Balino brdo – Barica	L080130	360	4	2	1	1	2

131.	Dumača	L080131	465	3	3	1	1	2
132.	Edina Kormana	L080132	370	3	4	1	1	2
	UKUPNO		90.800					

Obzirom na sve vrednovane elemente saobraćajnica, iskazane u prethodnoj tabeli, kao i kumulativno posmatranje iskazanih poena u odnosu na maksimalan broj poena, može se konstatovati da je ukupno stanje posmatranih ulica djelimično zadovoljavajuće.

Tabela 11. Rekapitulacija stanja cesta u nadležnosti Općine Vogošća u dijelu horizontalne i vertikalne saobraćajne signalizacije kao i spoja saobraćajnica⁴

Poeni	Horizontalna saobraćajna signalizacija	% učešće	Vertikalna saobraćajna signalizacija	% učešće	Spoj Saobraćajnica	% učešće
1.	122	92,4	94	71,3	4	3
2.	5	3,8	29	21,9	89	67,4
3.	3	2,3	8	6,1	21	15,9
4.	2	1,5	1	0,7	15	11,4
5.	0	0	0	0	3	2,3
Ukupno	132	100	132	100	132	100

4.3. Brojanje saobraćaja na cestovnoj mreži u Kantonu Sarajevo

Na području entiteta u BiH, od 2003. započeto je elektronsko brojanje saobraćaja na magistralnim saobraćajnicama, stim da nije do 2013. godine u cijelosti realizovani predviđeni i potrebni brojači saobraćaja koji bi mogli dati cjelovitu sliku obima i veličine saobraćaja na magistralnim pravcima u entitetima, odnosno u BiH. Isto tako, naprijed navedeno podrazumijeva veličinu i obim saobraćaja na magistralnim saobraćajnicama dok na niže kategorisanim cestama u BiH, entitetima ili kantonima brojanje saobraćaja je rađena samo na pojedinim lokalitetima, odnosno kantonima i to najčešće je vršeno ručno brojanje u kratkim vremenskim periodima.

Brojanje ili snimanje saobraćaja čini osnovu za planiranje saobraćaja, a njime se dobiva uvid u trenutno stanje saobraćaja, te podaci koji upućuju na potrebne rekonstrukcije, izgradnju novih saobraćajnih pravaca ili ostale mjere poboljšanja postojećeg i budućeg saobraćaja. Prikupljanje podataka potrebno je zbog saobraćajnog i urbanističkog planiranja, zbog planiranja buduće saobraćajne mreže ili oblikovanja neke raskrsnice, zbog eventualne rekonstrukcije postojeće saobraćajne mreže i izgradnje novih saobraćajnih pravaca. Razlikujemo dvije vrste brojanja:

- Statičko brojanje saobraćaja - broje se vozila koja u određenom vremenskom intervalu prođu kroz određeni presjek ceste gdje se dobivaju podaci o opterećenju ceste, a koriste se pri dimenzioniranju saobraćajnica i raskrsnice i
- Dinamičko brojanje saobraćaja - predstavlja brojanje saobraćajnih vodneiova sa kojima se ustanovljuje jačina, smjer i put saobraćajnih strujanja (tokova).

Metode brojanja saobraćaja su:

- metoda običnog mjerenja na raskrsnicama,
- metoda običnog mjerenja registarskih oznaka vozila,
- metoda obilježavanja listićima,

⁴ Rekapitulacija opšteg stanja kolovozne površine cesta u nadležnosti Općine Vogošća, data je u tabeli broj 9.

- metoda ispitivanja,
- metoda brojačkih značaka,
- anketiranje domaćinstava i
- elektronsko brojanje.

Ako se vrši ne kontinuirano, ne elektronsko stalno brojanje potrebno je pravilno odabiranje vremenskog perioda za dobijanje reprezentativnih rezultata (mjeseca, sedmice, dana i sata). Ako je osnovnim brojanjem određeno vrijeme vršnog opterećenja može i kratkotrajno brojanje od pola sata do 2 sata dati potrebne rezultate. Podaci o dnevnom opterećenju dobivaju se 16 satnim brojanjem u 2 smjene (6-14 i 14-22 sata). Pri brojenju saobraćaja treba odabrati karakteristične dane kada su opterećenja prosječna. Kod cjelovitog dnevnog brojanja saobraćaja odnos dnevnog i noćnog saobraćaja dobit će se 24 satnim brojanjem.

Metoda običnog mjerenja na raskrsnicama: Služi za utvrđivanje saobraćajnih tokova brz obzira na izvor i cilj tih tokova. Brojačka mjesta postavljaju se na svakoj prilaznoj saobraćajnici prema raskrsnici gdje se evidentiraju smjerovi kretanja vozila.

Metoda bilježenja registarskih oznaka vozila: Ova metoda sastoji se u bilježenju registarskih oznaka, a nedostatak je što se brojanje mora provesti istovremeno na cijelom području zbog čega je potreban veliki broj učesnika pri brojenju.

Metoda obilježavanja listićima: Vozač pri ulazu u grad naljepi listić određenog oblika i boje ovisno o tomu da li se zadržava u gradu ili samo prolazi i slično.

Metoda ispitivanja: Sastoji se u ispitivanju vozača odakle dolaze, kuda putuju, da li se zadržavaju i slično. Potreban je veliki broj brojača i brojanje istovremeno na cijelom području.

Metoda brojačkih značaka: Značke se podijele vozačima u vršnim satima u vremenu od 3 sata i nakon toga u razmacima od pola sata treba pokupiti značke i podatke zabilježiti u formulare.

Anketiranje domaćinstava: Dijelove grada treba podijeliti u sektore, te obavijestiti stanovništvo o anketi gdje se domaćinstva anketiraju o obavljenim vožnjama u nekom određenom danu.

Elektronsko brojanje saobraćaja: Predstavlja danas najčešći vid brojanja saobraćaja koje se vrši na saobraćajnicama na principu elektronskog očitavanja prolaska vozila kroz tačku mjerenja. Danas su u upotrebi tri vrste elektronskog brojanja saobraćaja i to:

- Automatsko brojanje saobraćaja stacionarnim brojačima;
- Povremeno brojanje saobraćaja sa prijenosnim automatskim brojačima i
- Brojanje saobraćaja na naplatnim mjestima.

Automatsko brojanje saobraćaj stacionarnim brojačima: Kontinuirano prikupljanje u toku cijele godine obavlja se stacionarnim automatskim brojačima na definisanim, odnosno istraženim i dobro odabranim lokacijama. Za neprekidno automatsko brojanje saobraćaja koriste se stacionarni automatski brojači saobraćaja instalirani na saobraćajnicama. U upotrebi je nekoliko generacija i vrsta ovih brojača a zajedničko im što evidentiraju prolazak vozila po zadanim vremenskim intervalima (kumulativno po satima ili 10 - minutnim intervalima kod novijih brojača) i saobraćajnim trakama, odnosno smjerovima kretanja vozila), neprekidno 24 sata u danu tijekom čitave godine. Zajednička odlika svih vrsta automatskog brojača

sa stacionarnim brojačima je njihovo pozicioniranje gdje vrše bilježe kumulativno u zadanim intervalima i po saobraćajnim trakama, što pri dvotračnim saobraćajnicama razvrstava protok-saobraćaj po smjerovima. U razvoju automatskih stacionarnih brojača saobraćaja pojavile su se tri izvedbe ovih elektronskih uređaja. U razvoju stacionarnih automatskih brojača saobraćaja pojavile su se tri izvedbe i to: sa jednom induktivnom petljom po jednoj saobraćajnoj traci, sa dvije induktivne petlje po jednoj saobraćajnoj traci i sa dvije induktivne petlje po jednoj saobraćajnoj traci sa daljinskim prikupljanjem podataka.

Automatsko brojanje saobraćaja, na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo izvodi se od 2013. godine. Od 2013. godine sukcesivno su ugrađivani brojači na dionicama, a prema Studiji „Definisanje makro i mikro lokacija brojača saobraćaja na postojećoj i planiranoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo”. U početku se vršilo testiranje brojača saobraćaja i mogućnosti softverske aplikacije i načina „skidanja” podataka. Ugrađeni brojači saobraćaja, njih trenutno 29 ugrađenih na postojećoj i planiranoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, su firme Mikrobit (automatski brojači tipa QLTC 10), koji koriste par indukcionih petlji po svakom smjeru kod kojih se mogu birati grupe vozila, pragovi brzina, a uz dodatne senzore i mjeriti osovinsko opterećenje vozila. Tijekom 2016. godine, na 29 lokaliteta, vršeno je brojanje saobraćaja kontinualnim brojačima marke QLTC 10 koji registruju vozila po satima, danima i to 10 vrsta vozila, te 1 vrsta nekategorisanih vozila.

U tabeli 12. prikazani su % rezultati PGDS-a (povećanje/smanjenje) na mreži saobraćajnica na području Kantona Sarajevo u 2015. i 2016. godini.

Tabela 12. Analiza rezultata automatskog brojanja saobraćaja, odnosno rezultata PGDS-a na mreži saobraćajnica na području Kantona Sarajevo u 2015. i 2016. godini

R.b.	Brojač	Oznaka puta	Dionica	Lokacija	Povećanje/smanjenje PGDS 2015/2016 u %
1.	KSBS02	R-447	R-447 Dariva – Granica entiteta	R447 Dariva – Granica entiteta	3,8
2.	KSBS03	M 223	M 223, DIONICA: Raskrsnica ulica Hamze Hume i Hisete - Obala Kulina Bana do raskrsnice sa ulicom Telali kod Vijećnice	GGL – Ispred Učiteljske škole, Centar	2,8
3.	KSBS04	M 223	M 223, DIONICA: Raskrsnica ulica Obala Kulina bana i Telali kod Vijećnice – ulica Telali- Mula Mustafe Bašeskije-Maršala Tita (do raskršća sa Alipašinom ulicom)	GGL– Ispred zgrade BBI centra, Centar	-1,4
4.	KSBS05	R 902	R 902, DIONICA: ulica Maršala Tita od raskrsnice sa Alipašinom ulicom do raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne	GGL– Ispred Doma zdravlja Centar, Centar	-2,3
5.	KSBS06	R 902	R 902, DIONICA: ulica Hiseta od raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne do raskrsnice sa ulicom Hamze Hume	GGL- Marijin Dvor, Općina Centar	-1,1
6.	KSBS07	M 223	M 223, DIONICA: Alipašina ulica od stadiona Koševo do raskrsnice sa ulicom Maršala Tita kod Higijenskog zavoda	M 223 –Koševo (kod dvorane Zetra), Centar	1,7
7.	KSBS08	R 904	R 904, DIONICA: raskrsnica ulica Azize Šaćirbegović i Zvorničke -Zvornička-Zagrebačka-Terezija- raskrsnica ulice Terezije i Skenderije	Skenderija, Centar	-2,0
8.	KSBS10		36BDerviša Numića (II tr.), Vraca	37BDerviša Numića (II tr.), Vraca	-10,5
9.	KSBS11	R 901	38BRegionalni put R 901, DIONICA: Ulica Hamdije Čemerlića	39BPofalići, Novo Sarajevo (II tr.) Ulica Hamdije Čemerlića	-3,4
10.	KSBS13	L079049	Sjeverna longitudinalna (SL) (Ulica Put života) od I – III transferzale	Pofalići, Novo Sarajevo: Sjeverna longitudinalna (Ulica Put života)	-4,8
11.	KSBS14	L079033 L079059	III transferzala (ulice Ložionička i Topal Osman paše	Grbavica, Novo Sarajevo: (III tr.) Ulica Topal Osman paše	-0,2

12.	KSBS15	R 901	40BR 901, DIONICA: Ulica Drinska od VI – II transferzale	Pofalići (iza „Merkatora“), Novo Sarajevo, GAP, Ulica Drinska	3,4
13.	KSBS16	R 904	R 904, DIONICA: IV transferzala (ulica Azize Šaćirbegović) od raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne do raskrsnice sa Zvoničkom ulicom	Hrasno, Novo Sarajevo: (IV tr.) Ulica Azize Šaćirbegović	1,3
14.	KSBS17	R 902	R 902, DIONICA: ulica Zmaja od Bosne od raskrsnice sa ulicom Maršala Tita do raskrsnice sa ulicom Bulevar Meše Selimovića (do V transferzale)	Čengić Vila, Novo Sarajevo: GGL, Ulica Zmaja od Bosne	-0,01
15.	KSBS18		Čengić Vila, Novo Sarajevo: (V tr.)	Čengić Vila, Novo Sarajevo: (V tr.)	-2,7
16.	KSBS21		Majdanska kod RTV doma (VIII tr.)	Majdanska kod RTV doma (VIII tr.)	-1,9
17.	KSBS22	L079015 L108034	Ulica Džemala Bijedića	Ispred preduzeća „Žica“, Novi Grad, ulica Džemala Bijedića	11,8
18.	KSBS23	L108117	IX transferzala (Od spoja sa Bulevar Meše Selimovića do spoja sa Džemala Bijedića)	Alipašino polje – Alipašin most, Novi Grad: (IX tr.) Ulica Ive Andrića	-2,0
19.	KSBS24	R 902	R 902, DIONICA: ulica Bulevar Meše Selimovića od X – V transferzale	Alipašino polje, Općina Novi Grad: Ulica Bulevar Meše Selimović	0,8
20.	KSBS25	R 903	R 903, DIONICA: Ulica Ante Babića (od raskršća sa Safeta Hadžića)-Lukavička cesta-granica Entiteta	Nedžarići, Općina Novi Grad: (X tr.) ulica Ante Babića	-1,1
21.	KSBS26	R 901	41BR 901, DIONICA: Ulica Safeta Zajke od XII – VI transferzale	Alipašin most, Novi Grad: Gradski autoput (Ulica Safeta Zajke)	4,3
22.	KSBS27		XI transferzala, kod Avaz Business Centra	XI transferzala, kod Avaz Business Centra	2,2
23.	KSBS29a	R 951	42BRajlovačka cesta, Novi Grad	Rajlovačka cesta, Novi Grad	3,1
24.	KSBS30		Kasindolska cesta, Južna longitudinala, općina Ilidža	Kasindolska cesta, Južna longitudinala, općina Ilidža	3,7
25.	KSBS32		Ulica Bojnička, Ilidža (XIII tr.)	Ulica Bojnička, Ilidža (XIII tr.)	-13,9
26.	KSBS33	R 403	R 403, DIONICA: Granica kantona (Visoko)-Podlugovi-Ilijaš-Semizovac	Malešići, Ilijaš: Regionalni put R 403	6,2
27.	KSBS34	R 906	R 906 Hadžići-G.Grkarica- granica Entiteta (Krupac), DIONICA: Veliko polje - G.Grkarica - granica Entiteta (Krupac)	Raskrsnica za Trnovo, Dečiče i Pendičice, Trnovo, R 906 Hadžići-G.Grkarica-granica Entiteta (Krupac)	-10,7
28.	KSBS35	M 115	M 115, DIONICA: Zapadni prilaz gradu	Mostarsko raskršće (Škripovci-Luščić), Ilidža: Zapadni prilaz gradu	-2,5
29.	KSBS37	R 906	R 906 Hadžići-G.Grkarica- granica Entiteta (Krupac), DIONICA: Hadžići - Veliko polje	Naselje Matići, Hadžići	5,5

Izvor: Publikacija brojanja saobraćaja na cestovnoj mreži u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo za 2016 godinu

S obzirom da je u 2015. godini postavljeno 8 novih uređaja za brojanje saobraćaja, analiza je izvršena samo na 29 lokacija na kojim je izvršeno automatsko brojanje u 2014. i 2015. godini. Od ukupno 29 analizirane lokacije, na 15 lokacija je došlo do smanjenja PGDS-a u 2016. godini u odnosu na 2015. godinu, dok je na ostalih 14 lokacija došlo do povećanja PGDS-a u 2016. godini u odnosu na 2015. godinu. Najveće smanjenje PGDS-a u 2016. godini u odnosu na 2015. godinu, u iznosu od oko 13,9 (%), zabilježeno je na lokaciji KSBS32 (Ulica Bojnička, Ilidža (XIII tr.)), dok je najveće povećanje PGDS-a u 2016. godini u odnosu na 2015. godinu, u iznosu od oko 11,8 (%), zabilježeno na lokaciji KSBS22 (Ulica Džemala Bijedića).

4.4. Mirujući saobraćaj na području Općine Vogošća

Usljed sve manjeg broja raspoloživih parking mjesta u urbanim sredinama, odgovornost pravilnog upravljanja parking mjestima postaje sve veća. Nedostatak parking mjesta ima sljedeće negativne učinke:

- Onemogućavanje toka saobraćaja drugom trakom saobraćajnice ili pogrešno parkiranim vozilima uopće na saobraćajnici i

- Nefunkcionalno povećanje saobraćaja uzrokovano kruženjem i traženjem parking mjesta.

Nedostatak parking mjesta, također, doprinosi povećanoj koncentraciji izduvnih gasova, povećanoj buci i umanjuju sigurnost saobraćaja (posebno za pješake) idr. Bez odgovarajućih mjera u budućnosti, treba računati sa još većim saobraćajem u urbanim područjima. Zbog toga se mora stvoriti sistem za upravljanje saobraćajem, naročito u odnosu na centre.

Pri upravljanju parking prostorom treba uspostaviti usaglašenost između potreba određenih grupa korisnika parkirališta kao što su:

- stanovnici grada,
- privredni saobraćaj,
- uposleni u gradovima (vozači-svakodnevni putnici) i
- privatni saobraćaj (kupovina, obilaženje ustanova, posjetioci/turisti itd.).

Obavezno treba omogućiti onu vrstu saobraćaja koja je neizostavna, kao što je to dostava, isporuke i parkiranje nastanjenih u tim dijelovima. Uposlene u urbanim područjima, koji putuju svakodnevno i bivaju parkirani cijeli dan, potrebno je stimulirati i navesti na korištenje javnog saobraćaja. Što se tiče privrednog saobraćaja, treba dobro procijeniti koja je prava mjera, koja ne bi ugrozila dalji privredni razvoj. To jako ovisi o javnom gradskom saobraćaju datog grada.

Kako bi se postigli ciljevi razvoja grada i saobraćaja, mora se upravljati svim postojećim parking mjestima u gradu. Za stanovnike se izdaju akreditacije, a za privredni saobraćaj trebaju se obezbijediti prostori za utovar i istovar. Za privatni saobraćaj preporučuju se parking mjesta sa ograničenim vremenom zadržavanja, kako bi se omogućilo parkiranje za što više vozila u određenom vremenskom intervalu.

Ukoliko se zaposlenim želi omogućiti parkiranje, potrebno je obezbijediti mjesta sa mogućnošću dužeg zadržavanja, izgradnjom parking prostora iz sredstava korisnika. Kao instrumenti upravljanja na raspolaganju stoje:

- naknade za parkiranje,
- eventualno vremensko ograničavanje zadržavanja na parking mjestu i
- izbor parking mjesta.

Prilikom različitih ispitivanja, ustanovljeno je da naknada za parkiranje ne igra redovno istu ulogu pri izboru parking mjesta. Pri jednom ispitivanju Munster-u 1993. godine, ustanovljeno je da se 52% ispitanih odlučilo zbog blizine za mjesto parkiranja, a tek 13% zbog cijene koštanja. Takođe samo 11% ispitanih izjavilo je da je iz razloga koštanja nisu se koristili javnim gradskim saobraćajem, a osnovni argument za korištenje JGS su preduga vožnja i loše veze. Sve ovo vodi do spoznaje da visina cijene za parkiranje samo ograničeno utiče na ponašanje korisnika. Ako želimo ljude navesti da koriste javni gradski prevoz potrebno ga je učiniti atraktivnim i bržim. Odlučujuću ulogu igra lokacija mjesta za parkiranje, kako bi se moglo uticati na ljude da koriste određena mjesta za parkiranje ili da ih ipak ne koriste.

Povećana potreba za parkiralištima rezultira prihvatanjem ovih objekata za parkiranje iako se oni inače nisu koristili. Na nekom drugom mjestu vlada mišljenje, da bi različita cijena za parkiranje imala za posljedicu bolje raspoređivanje postojećih mjesta za parkiranje. Preporučuje se da cijena za parkiranje na parking u kraći vremenski period bude visoka minimalno 2 KM/h kako bi se uspješno spriječilo da se tu parkira na duži

vremenski period. Osim toga cijena parkiranja bi trebala inače biti visoka, kako bi se na taj način vožnja javnim gradskim prevozom učinila atraktivnijom.

Jedno od rješenja koje primjenjuju gradovi jeste i zoniranje unutar centralnog područja. U zoniranom području naplata naknade za korištenje javnih parkirališta vrši se u vremenu od 07 do 21 sat radnim danom, a subotom od 07 do 14 sati, s tim što je parkiranje ograničeno na 60 minuta u prvoj (crvena), 120 minuta u drugoj (žuta) i 180 minuta u trećoj (zelena) zoni. Nakon isteka predviđenog vremena za parkiranje, vozač je dužan da napusti parking mjesto. U crvenoj zoni, nalaze se obično najatraktivniji sadržaji i, uopšte, najkritičnije lokacije u Općini. Žuta zona predstavlja nešto rasterećeniji, a zelena najmanje atraktivan dio užeg općinskog jezgra. Sistemom ograničenog parkiranja u pojedinim zonama se frekventnost dolazaka i odlazaka automobila rapidno povećava, u nekim situacijama i do 5 puta.

Sistem plaćanja parkiranja je automatizovan i koncipiran tako da vozač u najkraćem roku izvrši obavezu plaćanja bez ikakvog kontakta sa inkasantima. Naplata parkiranja se vrši na najsavremeniji način putem karata za parkiranje i parkomata, sms poruka, mreže mobilne telefonije i putem elektronskih čip kartica. Povlašćena karta za parkiranje izdaje se isključivo za vozilo u vlasništvu podnosioca zahtjeva.

Pravo na povlašćenu kartu za parkiranje imaju i pravna lica i preduzetnici čije se sjedište nalazi u zoniranom području. Ovoj kategoriji korisnika povlašćene karte izdaju se na godišnjem, polugodišnjem, kvartalnom i mjesečnom nivou.

Kontrola se uobičajeno vrši od strane školovanog osoblja i obuhvata proširenu mogućnost djelovanja. Pored konvencionalnih metoda kao što je opomena, prijava i odvoženje u pojedinim zemljama se koristi i metoda zaključivanje vozila.

Prema istraživanju udio pogrešnog parkiranja uvećava se umanjnjem nadgledanja. Povećanjem iznosa kazni, npr. u visini jedne mjesečne karte javnim gradskim saobraćajem, postiglo bi se veće dejstvo. Takođe, povećanjem odvlačenja vozila pogrešno parkiranje bi se učinilo neudobnijim, nego što je to npr. petominutni put pješke do parking kuće.

Karakteristike mirujućeg saobraćaja u Općini Vogošća, su slijedeće:

- Zauzetost parkirališta ima karakteristike centralne zone,
- Najveća zauzetost je u periodu od 10,00 do 17,00 sati,
- Prosječna zauzetost iznosi 79,6%, a maksimalna 99,67%,
- Prosječna dužina zadržavanja na parkiralištu iznosi 1,76 sati,
- Najveće učešće imaju parkiranja u trajanju 15-30 min,
- Najveće učešće u potrebi za parkiranjem imaju potrebe kupovine i prodaje (49,2%), redovni posao (15,2%), privatni poslovi i školovanje (8,5% i 22,2%).

Prosječna dužina pješaćenja od parkinga do odredišnog mjesta je 164 m, a najveće učešće imaju pješaćenja od 100 do 200 m. Iz iznesenog se vidi da korisnici parkinga nisu spremni za duže pješaćenje. Najveći procenat izvora putovanja čine stanovnici Općine Vogošća (49.2%) i Općine Centar (18,6%).

Najveće učešće za sva parkirališta je svakodnevni dolazak i povremeni što proizilazi iz funkcije parkiranja. Vozači uglavnom traže parkinge na drugim mjestima, ako ga ne nađu na ciljnom parkingu, što ukazuje na dodatno kretanje ukoliko nema dovoljno ponude parking mjesta. Blizinu parkinga uglavnom preferiraju blizini

lokacije parkinga ciljanom putovanju, a manje cijene. Javni prijevoz KS karakteriše nedovoljna tačnost i konfor.

Veliki broj odgovora pod pojmom "ostalo", što ukazuje da bi se u okviru JGS trebalo češće provoditi ankete u okviru kojih će se građani izjašnjavati u pogledu kvaliteta usluga.

Obzirom na geosaobraćajni položaj Općine Vogošća, prognoza rasta saobraćaja izvršena u okviru ove Strategije, urađena je za cijelo područje KS. Kao i drugi dokumenti koji su se bavili razvojem KS-a, može se konstatovati da će se broj stanovnika u periodu 2017.- 2028. godina, povećati za oko 3,7%, dok će stopa motorizacije biti povećana za oko 3,5%.

Mobilnost u 2028. godini ocjenjuje se da će iznositi 2.3 putovanja po motornom vozilu.

4.4.1. Planiranje lokacija za potrebe mirujućeg saobraćaja Općine Vogošća

U dosadašnjem planiranju i izgradnji saobraćaj u mirovanju nije imao adekvatan tretman. Parkiranje se ne može posmatrati odvojeno od ostalih saobraćajnih podsistema, kao i od prostorne organizacije grada u cjelini. Njihov razvoj je u tijesnoj vezi sa prostornom organizacijom grada i odnosom korištenja individualnog i javnog saobraćaja. Poznato je da se pri određenoj mobilnosti i nivou motorizacije dostiže određena kritična tačka, iznad koje se određeno područje ne može opslužiti individualnim motornim vozilima. U proteklom periodu, problemi parkiranja bili su naglašeni u centralnoj zoni. Međutim, izgradnjom stambenih naselja sa velikim gustinama naseljenosti (300-500 stan/ha) i u ovim područjima došlo je do problema, jer su se gradili u ovim naseljima samo otvoreni parking prostori koji ne zadovoljavaju ni 50% stvarnih potreba, tako da se vozila parkiraju po travnjacima i saobraćajnicama. Uprkos znatno višim troškovima, moraju se u znatno većoj mjeri graditi i nadzemne i podzemne garaže, kako u centralnim tako i u stambenim zonama općine.

Kod izgradnje parking garaža u centralnom jezgru općine, mora se voditi računa i o kapacitetu prilaznih saobraćajnica. Problem koji bi nastao izgradnjom parking garaža sa velikim kapacitetima je taj što kapacitet postojećih saobraćajnica u centralnom jezgru nije dovoljan da zadovolji saobraćaj pri dolasku i odlasku iz parking garaža. Ovaj problem se usložnjava zbog toga što su saobraćajnice u centralnom jezgru općine prostorno ograničene i ne postoji mogućnost povećanja njihovog gabarita. U sastavu višenamjenskog objekta na mjestu pomoćnog terena stadiona „Hakija Mršo“ potrebno je planirati i adekvatan broj parking mjesta u podzemnoj garaži.

Relativno jeftino i brzo rješenje kojim bi se ublažio problem nedostatka parking prostora, jeste da se na lokacijama koje su predviđene za izgradnju parking garaža, kao i na trenutno slobodnim prostorima koji su neiskorišteni izgrade montažne parking garaže sa jednim spratom, odnosno garaže koje su se uspješno primjenile u mnogim zemljama tj. "Brzi Parking Sistem" ("The Fast park System").

"Brzi Parking" je sistem koji omogućava da se na već uređenom parkiralištu podizanjem još jednog nivoa od montažno-demontažnih elemenata broj parking mjesta udvostručava. Ukupno vrijeme od sklapanja ugovora o gradnji do realizacije montaže ne prelazi 60 dana.

Ovaj sistem je veoma fleksibilan i posjeduje promjenjivu strukturu montažnih elemenata koje je lako montirati na spoljašnju stranu postojećeg parkinga bez potrebe za tradicionalnim načinom iskopavanja. Može se montirati i razmontirati na druge lokacije, u različitom obliku. Ovaj sistem omogućava dupli kapacitet parking

prostora sa istim karakteristikama sigurnosti i trajnosti kao i tradicionalna konstrukcija. Brzi Parking je jedinstven i njihova originalnost je prepoznatljiva u mnogim zemljama u svijetu. Gradnja je obezbjeđena, ne od strane industrijske gradnje, nego od strane iskusnih i profesionalnih operatera za parkinge.

Metode planiranja potreba za parkiranje: U inostranoj i domaćoj praksi primjenjuje se veći broj različitih metoda za utvrđivanje broja mjesta za parkiranje.

Metoda stepena motorizacije: Proračun potrebnog broja mjesta za parkiranje izvodi se prema izrazu

$$P = \frac{E}{K \cdot D} (\text{mjesta})$$

gdje su:

P - potreban broj mjesta za parkiranje

E - broj stanovnika grada za koji se planira

D - prognozirani stepen motorizacije iskazan u stan/po vozilu

K - mjerni koeficijent kojim se iskazuje očekivani stepen aktivnosti grada (5-8)

Metoda koeficijenta grada: Nešto složenija, ali planski takođe indikativna po rezultatima je metoda koeficijenta centra grada. Izraz preko koga se određuje potreban broj parking mjesta je:

$$P = R \cdot C + P_s$$

P - planirani broj mjesta za parkiranje

R - broj registrovanih vozila koji se objektivno mogu pojaviti kao korisnici parkirališta u centru

Broj registrovanih vozila koji se objektivno mogu pojaviti kao korisnici parkirališta u centru se računa prema izrazu:

$$R = \alpha t \cdot \gamma \cdot R_i$$

gdje su:

αt - koeficijent tehničke ispravnosti voznog parka grada

γ - stepen atrakcije (privlačnosti) gradskog centra

R_i - broj registrovanih putničkih automobila

C - siti (City) faktor koji se uzima iskustveno 0.15 do 0.20

P_s - potreban broj mjesta za parkiranje stanovnika u centru grada

Metoda faktora parking mjesta: Ova metoda potječe od američkih autora. Njen osnovni postupak se sastoji od procjene ukupnog broja putovanja u centar.

$$P = \frac{d \cdot r \cdot s \cdot c}{o \cdot e}$$

gdje su:

P - broj mjesta za parkiranje po ciljnom putovanju u centru

d - dnevna putovanja sa putničkim autom u centar

o - popunjenost automobila osoba po vozilu

r - odnos noćnog prema dnevnom parkiranju (0,25 za manje gradove, preko 0,40 za veće)

s - sezonski vršni faktor 1-1.1

c - prostorni podešavajući faktor (karakteristike grada 1,0 - 1.1)

d - $172.290 \times 2,7 \times 0,28 = 130.251$

Koeficijent putovanja u centar iznosi 0,28 - 0,30

Metoda ocjene proporcije parkiranja: Ova metoda potiče od američkih autora. Iz nje je uočljivo da ukoliko grad raste po veličini, utoliko procenat parkiranja automobila u centru opada. Tako Amerikanci uzimaju da je srednja proporcija parkiranja za manje gradove 17%, a za gradove preko 500.000 stanovnika oko 10%, a preko milion stanovnika procenjeno je oko 6%.

Metoda ocjene kapaciteta arterija: Ova metoda se oslanja na ocjenu kapaciteta arterija koji vode u centar tokom vršnog sata. Osnovni princip koji je dat u ovoj metodi je da u eri visokog stepena motorizacije "diskriminiše" korisnike automobila za korištenje pri dolasku u centar. Ona se smatra korisnom sa stanovišta ograničenja kapaciteta prilaznih saobraćajnica centru.

$$P = \frac{2 \cdot c \cdot k}{100}$$

P - traženi broj mjesta za parkiranje

c - kapacitet arterija koje vode u centar (vozil/čas)

k – procenat napajajućeg uličnog kapaciteta koji nije prolazni saobraćaj (ciljni)

Analitičke metode: Ove metode bazirane su na kritičkoj analizi realnih uslova za funkcionisanje mirujućeg saobraćaja. Ovaj problem je najsloženiji u već izgrađenim područjima centara, posebno, ako su prisutni i istorijski objekti, odnosno, ako je u cjelini zaštićen ambijent.

U okviru "Programa razvoja gradskog jezgra Sarajeva" detaljno je analizirana i problematika izgradnje objekata (garaža) za mirujući saobraćaj.

Pošto je ovaj dokumenat analizirao ovu problematiku sa stanovišta: funkcionalnih, prostornih, estetskih, istorijskih i drugih kriterija razvoj funkcije mirujućeg saobraćaja, to je on i najmjerodavniji za utvrđivanje kapaciteta parkirališta, odnosno garaža.

Teoretski kapacitet parkirališta sa M brojem mjesta za parkiranje u vremenu Tm iznosi: $P_t = \frac{M \cdot T_m}{2}$

Ostvareni kapacitet parkirališta sa M mjesta u mjerodavnom vremenu Tm iznosi: $P_o = \frac{M \cdot T_m}{\tau} \cdot \rho$

gdje je:

Po - ostvareni kapacitet parkirališta sa M mjesta u mjerodavnom vremenu Tm

Tm - mjerodavno vrijeme

τ - srednje trajanje parkiranja

ρ - koeficijent iskorištenosti teorijskog kapaciteta parkirališta

Cjelovito rješenje problema mirujućeg saobraćaja u Kantonu moguće je sagledati u integralnom tretiranju saobraćaja u okviru Prostornog i Urbanističkog plana Kantona i studije saobraćaja Kantona.

Mjere dugoročnog karaktera podrazumjevaju dosljedno provođenje koncepta policentričnog razvoja Kantona, kako bi stanovnici mogli svoje potrebe da zadovolje u najvećoj mjeri u neposrednom okruženju. Policentričan sistem je inaugurisan u Sarajevu još sa Prostornim i Urbanističkim planom iz 1986. godine, ali politika provođenja ovih planova ne obezbjeđuje realizaciju planiranog koncepta policentričnosti.

Drugi aspekt koji se mora uvažavati u dugoročnoj politici razvoja grada i saobraćaja jeste da se prednost da prevozu ljudi, a ne kretanju vozila, a u centralnim zonama prednost bi trebalo dati pješacima.

Jedno od temeljnih ljudskih prava jeste zahtjev za osiguranje jedinstvenih mogućnosti svih građana u pogledu mobilnosti i dostupnosti. Stoga saobraćajna politika države, a posebno gradova nastoje da sa stanovišta korištenja prirodnih resursa i zaštite okoline obezbijede komplementarno korištenje individualnog i javnog gradskog prevoza.

Dostignuti odnos javnog prema individualnom saobraćaju u Sarajevu od 55:45 ne odgovara kriterijima racionalnog angažovanja resursa (saobraćajne površine, gorivo, amortizacija) i zaštite okoline (zagađenje vazduha, buka). Gradovi koji su sebi postavili cilj da budu održivi teže da javni saobraćaj u odnosu prema individualnom ima vrijednosti od 65-35 do 70:30 u korist javnog prevoza.

4.4.2. Kratkoročne mjere za mirujući saobraćaj Općine Vogošća

Politika parkiranja: Dugotrajno parkiranje putničkih automobila zaposlenih u centralnoj zoni općine, ne bi trebalo biti obaveza grada. Brigu za obezbjeđenje kapaciteta parkiranja za ove korisnike bi trebalo da vode radne organizacije kojima oni pripadaju. Te radne organizacije bi trebale da u skladu sa urbanističkim planovima obezbijede izgradnju objekata za parkiranje i staraju se o eksploataciji ovih objekata. Parkiranje putničkih vozila uz radno mjesto, trgovinu, atraktivne lokacije i sl. je pitanje ličnog izbora korisnika, tj. korisnik može birati između javnog gradskog saobraćaja i individualnog prevoza. Za ove svrhe kapaciteti parkiranja obezbjeđuju se u skladu sa saobraćajnom politikom selektivnog korišćenja putničkih automobila, prostornim i ekonomskim ograničenjima uz tarifu koja realno odgovara društveno-ekonomskim, prostornim i ekološkim posljedicama korišćenja putničkih automobila za gradska kretanja. Sredstva za izgradnju ovih kapaciteta treba da obezbjeđuju radne organizacije poslovanja i trgovine ili kroz izgradnju sopstvenih kapaciteta, ako se takvi objekti uklapaju u koncepciju razvoja centralne zone ili odgovarajućim doprinosom za izgradnju javnih parkirališta.

Veliki problem, posebno u centralnim dijelovima predstavlja parkiranje za stanovnike centralne zone. Zbog velikog broja vanjskih i pogrešno parkiranih vozila već ionako ograničeni broj parkiranih mjesta za stanovnike postaje još manji. Parkiranje uz mjesto stanovanja je neminovnost s obzirom na rast individualne motorizacije, i stoga se obezbjeđenje potrebnih kapaciteta prihvata kao relativno viši stepen društvene i komunalne obaveze. Parking prostor uz stanovanje je sastavni dio opreme stana i treba da se gradi iz istih sredstava i stavlja na raspolaganje stanovnicima pod ravnopravnim uslovima.

Odlaskom određenog broja putničkih automobila izvan centralne zone, stvorila bi se mogućnost dvonamjenskog korištenja određenog broja parkirališta. Ova parkirališta koja napuste stanovnici centralne zone u toku dana mogli bi da koriste posjetioци u određenom vremenskom intervalu, što bi predstavljalo značajno povećanje kapaciteta za parkiranje.

Na osnovu prethodnog rečenog kao rješenje se predlaže izgradnja namjenskih parking mjesta koja će služiti za potrebe stanovnika centralne zone. Samom reorganizacijom parkinga unutar blokova kao i u okviru uličnih profila neće se moći obezbijediti rješenje za nedostatak parking mjesta za mirujući saobraćaj. Centralno jezgro bi trebalo podijeliti na zone u kojima bi se vozilima dozvolilo da se zadržavaju samo ograničeno vrijeme. Na ovaj način trebalo bi posjetioce navesti da više koriste javni gradski prevoz.

Upravljanje mirujućim saobraćajem: Jedno od ključnih rješenja mirujućeg saobraćaja jeste upravljanje. Upravljanjem je neophodno obuhvatiti sljedeće aktivnosti:

- formiranje baze podataka - informacionog sistema,
- planiranje,
- formiranje organizacije za provođenje aktivnosti u oblasti mirujućeg saobraćaja,
- kontrola.

Kao što je istaknuto, sve ove aktivnosti su nedovoljno razvijene u odnosu na stvarne potrebe. Stoga se smatra veoma nužnim formiranje samostalne organizacije za upravljanje mirujućim saobraćajem na nivou Kantona. Sadašnje rješenje sa organizacijom koja vrši samo djelimično poslove upravljanja sa mirujućim saobraćajem u okviru KJKP RAD, ne može dati zahtjevane rezultate. Naime, ovo je jedna od aktivnosti KJKP RAD tako da su poslovi upravljanja mirujućim saobraćajem u drugom planu u odnosu na održavanje gradske čistoće kao primarna djelatnost ovog preduzeća.

Upravljanje mirujućim saobraćajem je komunalna funkcija i ona se u većim gradovima Evrope organizuje putem posebne organizacije. Rješenja nisu ni u privatizaciji ove funkcije, jer tako privatnici zahvataju gradsku rentu, a ne vode računa o nedovoljno rentabilnim poslovima.

Sredstva koja se ostvaruju iz ove djelatnosti morala bi se usmjeravati u njen razvoj, a ne samo u budžet Kantona i plate uposlenih (KJKP RAD).

Jedina ozbiljnija studija iz ove oblasti urađena je davne 1986. godine. Očito je da je neophodno hitno obezbijediti adekvatan sistem upravljanja u ovoj djelatnosti na nivou Kantona, kako bi briga za održavanje i razvoj ove funkcije bila povjerena specijaliziranoj organizaciji.

U javnom prevozu ključna kratkoročna mjera u pogledu poboljšanja ovog vida prijevoza vezana je za upravljanje kvalitetom, shodno Evropskim standardima. Poboljšanje kvaliteta vezana su za: vozila, osoblje, tarife, prodajna mjesta, informisanje, usluge, stajališta, tačke presjedanja i sl.

I u oblasti funkcionisanja tekućeg saobraćaja u okviru kratkoročnih mjera najznačajniji efekat može se postići uvođenjem centralizovanog upravljanja saobraćajem. Prema iskustvima gradova koji su uveli ovakav sistem upravljanja kapaciteti saobraćajnica mogu se povećati za 15-25%.

Očito je upravljanje ključni segment za efikasniji saobraćajni sistem u cjelini. Međutim, nerazvijeno upravljanje nije karakteristika samo ovog sektora nego i državnog sistema u cjelini. Radi poštivanja demokratskih principa neophodno je uključiti javnost u cjelini, odnosno građane, u rješavanje ove vitalne gradske funkcije.

4.5. Stanje sigurnosti cestovnog saobraćaja na području Kantona Sarajevo i Općine Vogošća

Sistem sigurnosti cestovnog saobraćaja je vrlo složen, upravo zbog širine problema koji variraju po vrsti, prirodi i načinu uticaja. Zbog toga je teško upravljati ovim sistemom, jer se ne mogu nikad potpuno obuhvatiti svi elementi. Za efikasno poduzimanje ciljeva i aktivnosti koje će dovesti do smanjenja nastanka

saobraćajnih nezgoda i njihovih negativnih posljedica neophodno je imati pouzdane rezultate analize i provjerena saznanja koja će doprinijeti sigurnijoj sredini za sve korisnike cestovnog saobraćaja.

Plan i ciljevi aktivnosti na polju sigurnosti cestovnog saobraćaja, potrebno je da čine strateške, operativne i dodatne aktivnosti koje će obuhvatiti sljedeće stavke:

- jasno definisane programe aktivnosti,
- obim i kvalitetu preciziranih ciljeva aktivnosti,
- jasno definisane nosioce aktivnosti,
- definisanje načina izvršenja aktivnosti i
- praćenje i vrednovanje rezultata programa i aktivnosti.

Osnova u sprovođenju pojedinih aktivnosti je neophodno definisanje cilja kojeg je potrebno dostići definisanim mjerama aktivnostima u zacrtanim vremenskim terminima.

Saobraćajne nezgode su prepoznate širom svijeta kao globalni, zdravstveni, društveni i ekonomski problem. Ujedinjene nacije, Svjetska zdravstvena organizacija, Globalno partnerstvo za sigurnost saobraćaja, Svjetska banka i druge važne institucije pripremile su niz dokumenata (rezolucija, direktiva, planova, strategija i preporuka) čiji je cilj smanjivanje stradanja na putevima širom svijeta, a posebno u zemljama u razvoju.

Bosna i Hercegovina je zajedno sa ostalim zemljama članicama UN, prihvatila niz rezolucija Skupštine UN o sigurnosti saobraćaja, među kojima je posebno aktuelna Rezolucija A/64/255, od 10. maja 2010. godine. Ova rezolucija utvrđuje dokument UN - Deceniju akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja 2011-2020. Svjetska zdravstvena organizacija je pripremila i usvojila Globalni plan Decenije akcija za sigurnost cestovnog saobraćaja 2011-2020, i tim planom je određeno pet stubova sigurnosti saobraćaja. Bosna i Hercegovina je potpisnik Moskovske deklaracije o sigurnosti saobraćaja (Moskva, 2009), kojom se obavezala da će podržati međunarodne mjere smanjenja stradanja u saobraćaju, fokusiranjem na pet najvažnijih stubova. Sve članice UN treba da, na regionalnim komisijama i putem periodičnih istraživanja Svjetske zdravstvene organizacije, objavljuju postignute uspjehe, a posebno: izdvajanja sredstava za sigurnost saobraćaja na putevima, uspjehe partnerstava i sponzorisanja, aktivnosti i podatke, koji ukazuju na uspjehe ili neuspjehe napora uloženi u unapređenje sigurnosti saobraćaja na putevima.

Međutim, unutrašnje institucionalno uređenje, političke prilike i neadekvatan odnos nadležnih i odgovornih institucionalnih subjekata prema problemu sigurnosti cestovnog saobraćaja usloveli su da Bosna i Hercegovina još uvijek nema definisanu Strategiju sigurnosti cestovnog saobraćaja.

Prema navedenom, iako je s obzirom na vremenski obuhvat trenutno završna faza realizacije Globalnog plana Decenije akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja 2011-2020, Kanton Sarajevo se priključuje istoj kroz intenziviranje aktivnosti, među kojima je najznačajnija definisanje Strategije sigurnosti cestovnog saobraćaja.

U tu svrhu, osnovni cilj Strategije sigurnosti cestovnog saobraćaja za područje Kantona Sarajevo definiše smanjenje broja poginulih i povrijeđenih osoba u saobraćajnim nezgodama za 50 % u 2020. godini u odnosu na stanje iz 2010. godine.

U skladu sa međunarodnom praksom i iskustvima, u svrhu dostizanja postavljenog cilja, Strategija sigurnosti cestovnog saobraćaja za područje Kantona Sarajevo i prateći akcioni planovi treba da budu usaglašeni sa UN Globalnim planom Decenije akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja. To zahtijeva jačanje kapaciteta i sprovođenje interventnih i drugih aktivnosti u okviru svakog od pet stubova sigurnosti saobraćaja. Aspekti i sektori koje je potrebno uvrstiti u navedene stubove sigurnosti cestovnog saobraćaja utvrđenih Decenijom akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja dati su kroz 5 stubova.

Rehabilitacija, rekonstrukcija i održavanje cestovne infrastrukture predstavljaju važne upravljačke mjere kojima se smanjuje rizik odvijanja saobraćaja. Ove mjere ujedno imaju za cilj da uspostave i održe ujednačene nivoe usluge i standarde sigurnosti saobraćaja na cestovnoj mreži. Zbog toga identifikacija opasnih mjesta na cestovnoj mreži predstavlja jedan od najvažnijih preduslova u procesu donošenja odluka i sprovođenja akcija za poboljšanje, a također, predstavlja i bitnu informaciju za same korisnike ceste.

Sa aspekta sigurnosti saobraćaja, mjere sanacije treba prioritarno usmjeriti ka onim mjestima, gdje nastaju veliki troškovi saobraćajnih nezgoda, odnosno gdje je broj saobraćajnih nezgoda i njihovih posljedica neuobičajeno veliki u odnosu na ostala mjesta i dijelove cestovne mreže. Ova mjesta predstavljaju opasna mjesta na cestovnoj mreži, te se u literaturi i praksi često koriste pojmovi kao što su "opasne dionice", "crne dionice" i "crne tačke".

Da bi se naprijed navedeno moglo i sprovesti neophodno je da se raspolaze adekvatnim ulaznim podacima. Danas prema podacima kojima raspolaže direkcije i ostale institucije koje imaju za cilj povećanje sigurnosti na cestama nisu zadovoljavajuće. Podaci sa kojima se raspolaže na području Kantona Sarajevo a tako i drugih kantona najčešće su prikupljeni od strane policije sa određenog terena i to ručno prema zapisnicima o saobraćajnim nezgodama. Podaci pored toga što ne obuhvataju dosta podataka koji mogu poslužiti za adekvatno reagovanje, često se prikupljaju po različitim policijskim upravama bez jedinstvenosti na cijelom području Kantona Sarajevo.

Iz dostupnih statistika većine evropskih zemalja jasno je da je nedovoljno izvještavanje o saobraćajnim nezgodama najveća neizvjesnost koja utiče na identifikaciju crnih tačaka i opasnih dionica, te na nedostatak informacija o tačnom mjestu saobraćajne nezgode. U većini zemalja nedovoljno izvještavanje nije podjednako raspoređeno po mreži saobraćajnica. Ono varira od faktora kao što su vrsta saobraćajnice, nivo protoka saobraćaja, okolina (ruralna-urbana), vrsta sudara, težina sudara, doba dana, radni dan itd. Veliku poteškoću predstavlja dostupnost detaljnih podataka van policije o saobraćajnim nezgodama na cestama, a to je velika prepreka za dobro i pouzdano identifikovanje crnih tačaka (opasnih dionica) i donošenja odluka o njihovom saniranju.

Dakle, jedinstvena statistika i baza podataka o saobraćajnim nezgodama na magistralnim cestama u Bosni i Hercegovini ne postoji, a u Kantonu Sarajevo je još uvijek u fazi neimplementiranja svih podataka (posebno se odnosi na stacionaže) i trenutno nisu dostupni podaci, posebno zbog ne postojanja jasnih smjernica za prikupljanje podataka.

Radi kvalitetnije analize i statističkog praćenja saobraćajnih nezgoda potrebno je nastaviti daljnji razvoj i usavršavanje postojećeg informacijskog sistema za unos i praćenje saobraćajnih nezgoda. Potrebno je uspostaviti kvalitetnu saradnju između subjekata koji brinu o sigurnosti saobraćaja na našim cestama i težiti uspostavi zajedničke baze podataka koja će sadržavati sve elemente koji mogu unaprijediti analizu

saobraćajnih nezgoda radi povećanja sigurnosti cestovnog saobraćaja. Na taj način dobio bi se jedinstveni sistem praćenja događaja u saobraćaju na području BiH, koji bi bio u korelaciji sa sistemima u zemljama Evropske unije.

Lokalno istraživanje pokazuje da su, samo na entitetskom nivou - u Federaciji Bosne i Hercegovine (FBiH)⁵ i Republici Srpskoj (RS)⁶ gubici veliki, te da ekonomija BiH gubi više od 994.870.000 miliona konvertibilnih maraka svake godine (oko 4,5% vlastitog godišnjeg BDP-a) kada se uzmu u obzir ukupni troškovi liječenja, oštećenje imovine, administrativni rad i gubitak produktivnosti. Nijedna ekonomija ne može sebi priuštiti tako velike gubitke tokom niza godina zbog čega se moraju poduzeti hitne mjere kako bi se smanjili ovakvi ekonomski i ljudski gubici.

Upravljanje sigurnošću saobraćaja u Bosni i Hercegovini je na veoma slabom nivou. Iako je na državnom nivou Ministarstvo komunikacija i prometa, te na entitetskom nivou Federalno ministarstvo prometa i komunikacija i Ministarstvo saobraćaja i veza RS, nominalno nadležno za sigurnost saobraćaja, ovo trenutno na tom polju čini veoma malo, uz izuzetak nadzora nad sistemom tehničkih pregleda i homologacije vozila, te sistema kontrole vozila i aktivnosti JP Ceste FBiH. Federalno ministarstvo unutrašnjih poslova i Ministarstvo unutrašnjih poslova RS, pod sredstvom saobraćajne policije osigurava provedbu propisa na cestama, dok Federalno ministarstvo obrazovanja i kulture i Ministarstvo obrazovanja RS, nadgleda obuku vozača i sistema kontrole, kao i provedbu saobraćajne edukacije u školama.

U praksi to znači da se stvarne aktivnosti provode unutar kantona i općina, dok uloga entitetskih ministarstava leži u osiguranju specifikacija ili okvira unutar kojih djeluju kantonalna ministarstva. Riječ je o nedovoljno učinkovitom upravljanju i odgovornostima koje su previše raspršene i sporadične da bi imale ikakav dugotrajniji učinak na stanje sigurnosti saobraćaja.

Tabela 13. Ukupan broj poginulih i ozlijeđenih na Kantonu Sarajevo (2008-2015)

Poginuli/ozlijeđeni KS	Ukupan broj saobraćajnih nezgoda (SN)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Poginuli	25	26	22	31	27	21	24	19	15
Teže ozlijeđeni	285	238	197	159	151	170	165	180	176
Lakše ozlijeđeni	973	95	1011	850	912	876	1001	1003	1030
UKUPNO	1283	1218	1230	1040	1090	1067	1190	1202	1221

Izvor: BIHAMK, Informacija o saobraćajnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u BiH u 2016. godini

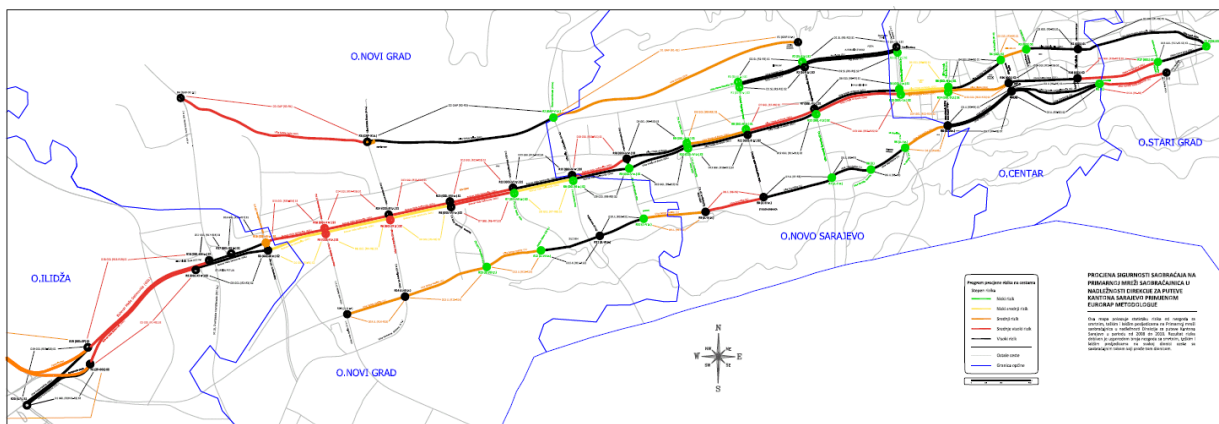
Prema rangiranju dionica primarne mreže saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, primjenom ponderisane vrijednosti saobraćajnih nezgoda korigovane težinom posljedica saobraćajnih nezgoda ($PVSN_{m.s.k.}$) pokazalo se da prema ovoj metodologiji najopasnije dionice, odnosno raskrsnice na analiziranoj mreži su:

1. Glavna gradska longitudinala, dionica 6 (Bašćaršija-Ilidža, Kampus - Pofalići), dužine 708 m, (2+831 - 3+539).
2. Glavna gradska longitudinala, dionica 9 (Bašćaršija-Ilidža, Malta – Čengić Vila), dužine 485 m, (4+737 - 5+222).
3. Glavna gradska longitudinala, dionica 10, (Ilidža-Bašćaršija, Čengić Vila - Malta), dužine 485 m, (5+773 - 6+258).

⁵ Troškovi saobraćajnih nezgoda u FBiH, Ceste FBiH, Sweroad, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo, 2011.

⁶ Troškovi saobraćajnih nezgoda u RS, Putevi RS, Sweroad, Ekonomski institut Banja Luka, 2012.

4. Glavna gradska longitudinala, dionica 12 (Ilidža-Bašćaršija, Socijalno - Pofalići), dužine 566 m, (6+834 - 7+400).
5. Gradski autoput, dionica 2 (Otoka – Buća Potok), dužine 1537 m, (2+198 - 3+735).



Izvor: Studija ocjene sigurnosti putne infrastrukture prema EuroRap metodologiji za područje Kantona Sarajevo, FSK, 2010

Slika 9. Karta mape rizika cestovne primarne mreže na Kantonu Sarajevo

4.5.1. Ključna područja i pravci sigurnosti cestovnog saobraćaja na području Općine Vogošća

Prateći najbolja međunarodna iskustva i prakse u razradi strategija i akcionih planova zasnovanih na pet stubova sigurnosti cestovnog saobraćaja iz Globalnog plana Decenije akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja, izvršena je analiza istih i razrada mogućnosti usaglašavanja za područje Općine Vogošća.

Uzeti su u obzir područja i segmenti obuhvaćeni kroz pet stubova sigurnosti cestovnog saobraćaja iz Globalnog plana Decenije akcije za sigurnost cestovnog saobraćaja, a koje je moguće obuhvatiti kroz postojeći okvir sistema sigurnosti na posmatranom području.

Ključna područja i pravci sigurnosti cestovnog saobraćaja, trebaju da predstavljaju osnovu postojećih UN i EU strategija i akcionih planova i da se odvijaju kroz sljedeće pravce:

1. Upravljanje sigurnošću saobraćaja;
2. Sigurniji putevi i mobilnost;
3. Sigurnija vozila;
4. Sigurniji učesnici u saobraćaju;
5. Zbrinjavanje nakon saobraćajne nezgode.

Upravljanje sigurnošću saobraćaja: Upravljanje sigurnošću saobraćaja (Stub 1) treba da se odvija kroz pet segmenata i to:

- Upravljanje sigurnošću saobraćaja (institucionalno jačanje);
- Saobraćajni propisi i zakonodavstvo;
- Sistem podataka o saobraćajnim nezgodama i njihovim posljedicama;
- Strategije i akcioni planovi;
- Finansiranje;
- Indikatori djelovanja i praćenje.

Sigurniji putevi i mobilnost: Sigurnije ceste i mobilnost (Stub 2) treba da se odvija kroz sljedeće segmenate i to:

- Planiranje i projektovanje sigurnijih cesta;
- Preventivne aktivnosti na postojećim cestama (provjere sigurnosti);
- Aktivnosti na smanjenju broja opasnih mjesta i slično;
- Iniciranje rješenja za smanjenje saobraćajnih gužvi u gradu;
- Iniciranje rješenja za bolju organizaciju javnog gradskog prijevoza;
- Iniciranje za uvođenje i primjenu novih tehnologija za upravljanje saobraćajem u urbanim sredinama;
- Iniciranje izgradnje biciklističkih staza, pješačkih prijelaza i trotoara;
- Aktivnosti na poboljšanju segmenta održavanje puteva i
- Aktivnost na poboljšanju regulacije saobraćaja.

Sigurnija vozila: Sigurnija vozila (Stub 3) trebaju da se odvijaju kroz tri segmenata i to:

- Unapređenje i iniciranje poboljšanja standarda motornih vozila;
- Unapređenje i iniciranje poboljšanja tehničkog pregleda vozila i
- Unapređenje i iniciranje poboljšanja u segmentu Certifikacije i homologacije vozila.

Sigurniji učesnici u saobraćaju: Sigurniji učesnici (Stub 4) trebaju da se odvijaju kroz četiri segmenata i to:

- Saobraćajno obrazovanje i vaspitanje djece;
- Unapređenje osposobljavanja kandidata za vozače i polaganje vozačkih ispita;
- Kampanje javnog informisanja;
- Aktivnosti saobraćajne policije.

Zbrinjavanje nakon saobraćajne nezgode: Zbrinjavanje nakon saobraćajne nezgode (Stub 5) trebaju da se odvijaju kroz tri segmenata i to:

- Služba medicinske hitne pomoći na mjestu saobraćajne nezgode;
- Zajednička obuka spasilaca, policije, vatrogasaca i službe hitne medicinske pomoći;
- Kontinuirano educiranje građanstva u pružanju prve pomoći;
- Liječenje i rehabilitacija lica koja su povrijeđena u saobraćajnoj nezgodi.

4.5.1.1. Analiza sigurnosti u saobraćaju glavnih cestovnih pravaca na području Općine Vogošća

S obzirom da značaj i ulogu magistralnih cesta, odnosno dionica koje prolaze kroz područje općine Vogošća, izvršena je analiza sigurnosti saobraćaja na osnovu studijskih istraživanja⁷ crnih tačaka i opasnih mjesta, a koja je je prikazana u nastavku.

U tabeli 12 su prikazane identifikovane i rangirane šire lokacije uz magistralnu cestu na kojima su se u protekle tri godine (2013., 2014. i 2015.) dogodile saobraćajne nezgode. U tabeli 13. su prikazane

⁷ Studija crnih tačaka na magistralnim cestama u Federaciji BiH na bazi podataka o saobraćajnim nezgodama u periodu 2013.-2015. godina, Sarajevo, 2016. godine.

identifikovane i rangirane šire lokacije uz magistralnu cestu na kojima su se u protekle tri godine (2013., 2014. i 2015.) dogodile saobraćajne nezgode sa nastradalim osobama⁸.

Tabela 14. Identifikovane i rangirane lokacije saobraćajnih nezgoda uz magistralnu cestu za tri godine (2013., 2014. i 2015.)

Rang	Kanton	Općina	MC	Lokacija	Broj SN
1.	KS	Vogošća	M18	Igmanska	415
2.	KS	Vogošća	M18	K.Glava	93
3.	KS	Vogošća	M17/M5	V.Petlja	77
4.	KS	Vogošća	M17/M5	Krivoglavci	68
5.	KS	Vogošća	M17/M5	Nova Cesta	61
6.	KS	Vogošća	M18	G.Hotonj	52
7.	KS	Vogošća	M18	D.Hotonj	44
8.	KS	Vogošća	M18	Poturovići	37
9.	KS	Vogošća	M18	Hotonj	18
10.	KS	Vogošća	M18	Kamenica	10
11.	KS	Vogošća	M18	Semizovac	8
12.	KS	Vogošća	M18	Gora	7
13.	KS	Vogošća	M18	N.Ž Stanica	5
14.	KS	Vogošća	M18	Krč	4
15.	KS	Vogošća	M18	Ljubina	4
16.	KS	Vogošća	M18	NL	3
17.	KS	Vogošća	M18	Jošanica	2
18.	KS	Vogošća	M18	Barica	1
19.	KS	Vogošća	M18	Garež	1
20.	KS	Vogošća	M18	Jošanička	1
21.	KS	Vogošća	M18	Stara Cesta	1
22.	KS	Vogošća	M18	Gornja Jošanica	1
23.	KS	Vogošća	M18	Podgora	1
					914

Tabela 15. Identifikovane i rangirane lokacije saobraćajnih nezgoda na magistralnim cestama za tri godine (2013., 2014. i 2015.) sa nastradalim osobama

Rang	Kanton	Općina	MC	Lokacija	Broj SN sa nastradalim osobama
1.	KS	Vogošća	M18	Igmanska	39
2.	KS	Vogošća	M17/M5	Nova Cesta	12
3.	KS	Vogošća	M18	K.Glava	12
4.	KS	Vogošća	M18	G.Hotonj	9
5.	KS	Vogošća	M18	D.Hotonj	8
6.	KS	Vogošća	M18	Poturovići	5
7.	KS	Vogošća	M18	Hotonj	5
8.	KS	Vogošća	M17/M5	V.Petlja	3
9.	KS	Vogošća	M17/M5	Krivoglavci	3
10.	KS	Vogošća	M18	Gora	2
11.	KS	Vogošća	M18	Kamenica	2
12.	KS	Vogošća	M18	Krč	2
13.	KS	Vogošća	M18	N.Ž Stanica	2

⁸ Saobraćajne nezgode sa nastradalim osobama predstavljaju ukupan zbir saobraćajnih nezgoda sa poginulim osobama i saobraćajnih nezgoda sa ozlijeđenim osobama.

14.	KS	Vogošća	M18	Semizovac	2
15.	KS	Vogošća	M18	Garež	1
16.	KS	Vogošća	M18	Jošanica	1
17.	KS	Vogošća	M18	Jošanička	1
18.	KS	Vogošća	M18	Srtara Cesta	1
19.	KS	Vogošća	M18	Gornja Jošanica	1
20.	KS	Vogošća	M18	Ljubina	1
					112

U tabeli 16. dat je prikaz svih potencijalnih crnih tačaka na području magistralnih cesta u Općini Vogošća. U tabeli 17. dat je prikaz svih identifikovanih crnih tačaka na na području magistralnih cesta u Općini Vogošća.

Tabela 16. Identifikovane potencijalne „crne tačke“

RB	Kanton	Općina	MC	Lokacija	Mikro lokacija	Napomena	SN sa MŠ	SN sa POV	SN sa POG	Ukupno SN
1.	KS	Trnovo	M18	Kod brane	NE	Rekonstrukcija	18	0	0	18
2.	KS	Vogošća	M18	Donji Hotonj	NE	Dionica	42	8	0	42
3.	KS	Vogošća	M18	Gornji Hotonj	NE	Dionica	50	9	0	50
4.	KS	Vogošća	M18	Hotonj	NE	Dionica	18	5	0	18
5.	KS	Vogošća	M18	Igmanska	DA	Raskrsnica	317	27	0	317
6.	KS	Vogošća	M18	Igmanska - A.ef. Biserovića	DA	Raskrsnica	19	4	0	19
7.	KS	Vogošća	M17	Vogošćanska petlja	DA	Raskrsnica	76	3	0	76
8.	KS	Vogošća	M18	Poturovići	DA	-	36	5	0	36
9.	KS	Vogošća	M17/M5	Nova cesta	NE	Dionica	55	10	0	55
10.	KS	Vogošća	M17/M5	Krivoglavci	NE	Dionica	66	3	0	66
11.	KS	Vogošća	M18	Kobilja glava	NE	Dionica	93	11	1	93

Tabela 17. Identifikovane „crne tačke“

RB	Kanton	Općina	MC	Lokacija	Mikro lokacija	Napomena	Stacionaža	SN sa MŠ	SN sa POV	SN sa POG	Ukupno SN
1.	KS	Vogošća	M18	Igmanska	DA	Raskrsnica	4+600	63	14	0	63
2.	KS	Vogošća	M18	Igmanska - A.ef. Biserovića	DA	Raskrsnica	3+400	15	3	0	15
3.	KS	Vogošća	M17/M5	Vogošćanska petlja	DA	Raskrsnica	2+200	38	3	0	38
4.	KS	Vogošća	M18	Poturovići	DA	-	1+000 – 1+300	25	4	0	25

U nastavku su prikazani osnovni podaci o identifikovanim crnim tačkama na na području magistralnih cesta u Općini Vogošća.



Izvor: <https://www.google.ba/maps/@43.8996062,18.3566255,18z?hl=bs>

Slika 10. Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-4+600-IGMANSKA



Izvor: <https://www.google.ba/maps/@43.901938,18.3423736,17z?hl=bs>

Slika 11. Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-3+400-IGMANSKA-A.E.BISEROVIĆA



Izvor: <https://www.google.ba/maps/@43.9040483,18.3288016,17z?hl=bs>

Slika 12. Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-2+200-VOGOŠĆANSKA PETLJA



Izvor: <https://www.google.ba/maps/@43.9125576,18.3230389,17z?hl=bs>

Slika 13. Mikro lokacija crne tačke ID CT: KS-VO-M18-1+000-1+300-POTUROVIĆI

4.5.2. Mjere i aktivnosti za sigurnost djece i odraslih u blizini predškolskih i školskih objekata na području Općine Vogošća

Brzi razvoj saobraćaja, konkretnije motorizovanog saobraćaja, prouzrokovao je neprekidno smanjenje površina namijenjenih pješacima i ostalim nemotorizovanim kategorijama vozila. Krajem sedamdesetih godina prošloga vijeka počinju se pojavljivati prve ideje o organiziranoj promjeni takvoga stanja, iako su pojedinačni primjeri mjera za smanjivanje brzina ili sprečavanje mogućih konflikata između različitih vrsta učesnika u saobraćaju poznati i od ranije. U urbanim sredinama, uz intenzivan rast motornog i pješačkog saobraćaja često dolazi do konfliktnih situacija između učesnika motornog i pješačkog saobraćaja u kojima su posebno ugroženi pješaci. Mjere smirivanja saobraćaja imaju cilj osigurati pješake i vozače da se manje „sukobljavaju“. Ovakav problem prisutan je na području svih urbanih sredina u Bosni i Hercegovini, gdje je veća koncentracija pješaka, a zbog prostornih ograničenja na pojedinim lokacijama pješačke staze su uske ili nikako nisu izgrađene. Posebno je izražen problem u blizini objekata obrazovanja i sličnih kao što su škole i obdaništa gdje je veća koncentracija djece nižeg uzrasta.

Namjena mjera za smirivanje saobraćaja: Smirivanje saobraćaja se izvodi kroz sistemske, regulativne i tehničke mjere sa ciljem uređenja optimalne saobraćajne situacije u urbanoj okolini, iz čega proizlazi i osnovna namjena: promijeniti i preoblikovati postojeće saobraćajne površine u urbanoj okolini, te onemogućiti prevelike brzine motornih vozila, smanjiti broj motornih vozila na tom području, poboljšati vidljivost pješaka od motoriziranih učesnika i poboljšati uslove preglednosti prevashodno vozača motornih vozila, ali i svih učesnika.

Ciljevi uvođenja mjera smirivanja saobraćaja: Osnovne ciljeve smirivanja saobraćaja može se predstaviti kroz slijedeće: smanjenje broja saobraćajnih nezgoda, smanjenje posljedica saobraćajnih nezgoda, povećanje površina za nemotorizirane učesnike u saobraćaju i smanjenje štetnog utjecaja saobraćaja na okoliš.

Kriteriji za izbor mjera za smirivanje saobraćaja: Osnovna tri kriterija za izbor naprava i mjera za smirivanje saobraćaja su: funkcija ceste, saobraćajni uslovi i dodatni kriteriji. Saobraćajna funkcija cesta u naseljima dijeli se na funkciju povezivanja i funkciju dostupnosti. U nastavku su navedene samo neke osnovne funkcije, koje je potrebno uvažavati prilikom svakog planiranja mjera za smirivanje na nekom području: funkcija urbanističkog uređenja, socijalna funkcija, ekološka funkcija i ekonomska funkcija.

Među dodatne kriterije za izbor naprava i mjera za smirivanje saobraćaja ubrajaju se: položaj ceste u prostoru (lokacija), struktura vozila (udio autobusa i teretnih vozila u ukupnoj strukturi), štetne emisije, opterećenje bukom, kašnjenja interventnih vozila, održavanje cesta i urbanistički uslovi. Postupak pri uvođenju mjera za smirivanje saobraćaja:

- određivanje područja obrade na osnovi nacrtu cestovne mreže naselja,
- određivanje dopuštene brzine na dionici i selekcija mjera,
- određivanje saobraćajnih uslova i selekcija mjera i
- provjera dodatnih kriterija i selekcija mjera.

Uslovi za uvođenje mjera za smirivanje saobraćaja: Zahtijevanih uslova za uvođenje pojedine mjere za smirivanje saobraćaja je više: brzina vozila danas, željena brzina u budućnosti, položaj područja obrade (stara gradska jezgra, pretežno stambena naselja, stambeno-poslovna,...), gustina i struktura saobraćajnog toka, horizontalni tok ceste, prisutnost većeg broja biciklista i linije javnog gradskog prijevoza putnika.

Podjela mjera za smirivanje saobraćaja: Mjere za smirivanje saobraćaja podijeljene u skupine po svojoj prirodi odnosno načinu djelovanja su: sistemske mjere, regulativne mjere, upozoravajuće naprave, izbočine i platforme i suženja i razgraničenja smjernih saobraćajnih traka, smicanje ose ceste.

Sistemske mjere su određene saobraćajnim uređenjem što ga za cestu ili njen dio odredi upravitelj ceste. Saobraćajno uređenje sadrži: određivanje smjera koji ima prednost te načina vođenja saobraćaja, ograničenja upotrebe ceste s obzirom na vrstu saobraćaja, ograničenje brzine, uređenje saobraćaja u mirovanju, određivanju područja smirenog saobraćaja, područja ograničene brzine i područja (zona za pješake) i određivanje drugih obaveza učesnika u cestovnom saobraćaju.

Regulativne mjere predstavljaju niz saobraćajnih pravila koje definira "zakon o sigurnosti saobraćaja". U praksi se odražavaju u obliku primjerene saobraćajne signalizacije. Ta vrsta mjera nema posebnog uticaja na smirivanje, ali se pomoću njih mogu jasno definirati saobraćajna pravila i za cestu ili njen dio, kao i za cijelo naselje ili njegov dio.

Među upozoravajuće naprave ubrajaju se optičke i zvučne naprave za upozoravanje. Njihova namjena je upozoravanje vozača da se približavaju području ograničene brzine.

Izbočine i platforme su namijenjene prisilnom smanjenju brzine motoriziranih učesnika. Ubrajaju se među oštrije mjere za smirivanje saobraćaja i postavlja ih se na mjestima gdje se želi vozača motornih vozila fizički prisiliti na smanjenje brzine vožnje.

Suženje i razgraničenja smjernih voznih traka pripadaju u linijske mjere za smirivanje saobraćaja i veoma su upotrebljivi u slučaju kada dionicom ceste prolazi linija javnog gradskog prijevoza putnika ili je na dionici veći postotak teretnih vozila.

Umjetne izbočine su konveksnoga profila, a uzdignute plohe trapeznog profila, koje se moraju razlikovati od kolovozne površine ceste po materijalu i boji tako da su dobro vidljive danju i noću. Umjetne izbočine i uzdignute plohe mogu se postavljati samo na cestama u naselju (stambenim četvrtima) kojima se prilazi zonama u kojima je nužno usporavanje brzine kretanja vozila radi sigurnosti saobraćaja. Upotreba umjetnih izbočina i uzdignutih ploha nije dopuštena na cestama kojima se češće kreću vozila hitne pomoći (prilazi bolnicama). Umjetne izbočine moraju biti dobro usidrene u kolovozni zastor kako bi se spriječilo odvajanje pojedinačnih elemenata ili njihovih dijelova. U zoni umjetnih izbočina i uzdignutih ploha, moraju se provesti primjerene mjere odvodnje.

Zakonska regulativa koja tretira smirivanje saobraćaja: Zakonska regulativa koja tretira problematiku smirivanja saobraćaja je:

- Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u BiH (Službeni glasnik BiH, broj: 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13 i 8/17);
- Zakon o cestama FBiH (Službene novine F BiH, broj: 12/10, 16/10 i 66/13);
- Pravilnik o postavljanju posebnih objekata na cesti radi smanjenja brzine kretanja vozila (Službeni glasnik BiH, broj: 17/07);

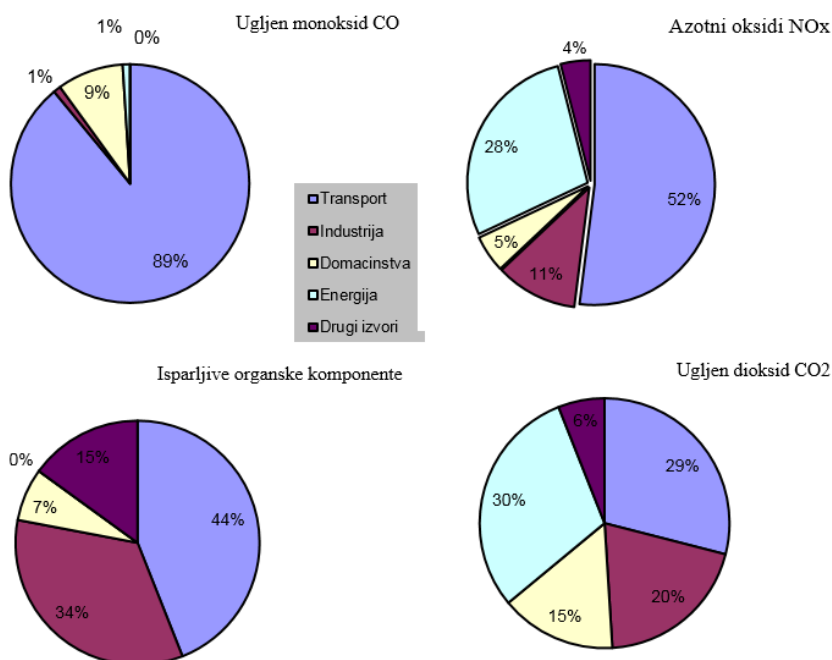
- Pravilnik o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, načinu obilježavanja radova i prepreka na cesti i znakovima koje učesnicima u saobraćaju daje ovlaštena osoba (Službeni glasnik BiH, broj: 16/07);
- Pravilnik o održavanju javnih cesta (Službene novine FBiH, broj: 57/15);
- Pravilnik o osnovnim uvjetima koje javne ceste, njihovi elementi i objekti na njima moraju ispunjavati sa aspekta sigurnosti saobraćaja (Službeni glasnik BiH, broj: 13/07);
- Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima, Sarajevo/Banja Luka iz 2005. godine i
- Standardi za provođenje Pravilnika o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, načinu obilježavanja radova i prepreka na cesti i znakovima koje učesnicima u saobraćaju daje ovlaštena osoba (Službeni glasnik BiH, broj: 16/07).

4.6. Uticaj saobraćaja na okoliš

Rasprava u vezi saobraćaja i okoline je paradoksalne prirode. Sa jedne strane, saobraćajne aktivnosti podržavaju povećanje zahtjeva mobilnosti za putnike i robe, naročito u urbanim zonama. Sa druge strane, saobraćajne aktivnosti su rezultirale u povećanju motorizacije i zagušenja u saobraćaju. Kao rezultat, saobraćajni sektor postaje sve više vezan za okolišne probleme. Sa tehnologijama koje se gotovo u cjelosti zasnivaju na korištenju nafte i njenih derivata, odnosno sa motorima na unutrašnje sagorijevanje, uticaj saobraćaja na okolišne (ekološke) sisteme se povećao. U proteklih godinama, ovo je dostiglo tačku gdje prostorna akumulacija saobraćaja je dominantan faktor koji stoji iza emisije većine zagađujućih materija iz mobilnih izvora i njegovih uticaja na okolinu. Okolišni uticaji saobraćaja mogu se svrstati u tri kategorije:

- **Direktni uticaji** su trenutna posljedica saobraćajnih aktivnosti. Razlozi i posljedične veze uglavnom su jasni i dobro razumljivi.
- **Indirektni uticaji** su sekundarni i tercijarni efekti saobraćajnih aktivnosti. Oni su često sa težim posljedicama od direktnih uticaja, ali uključene veze i odnosi su često nerazumljivi i teško ih je ustanoviti.
- **Kumulativni uticaji** su dodatne, multiplicirajuće ili sinergijske posljedice saobraćajnih aktivnosti. Pod njima podrazumijevamo različite efekte direktnih i indirektnih uticaja na ekosistem, koji su uglavnom nepredvidljivi.

Kompleksnost problema predvodi dosta kontraverzi u okolišnoj politici i u ulozi saobraćaja. Saobraćajni sektor je često poduprijet od strane društva, a naročito kroz izgradnju i održavanje infrastrukture. Ukupni ostvareni troškovi saobraćajnih aktivnosti, naročito okolinske štete, nisu još u dovoljnoj mjeri spoznate od strane korisnika. Ako okolinski troškovi nisu uključeni u procjenu, korištenje vozila je stalno podržano od strane društva i troškovi se akumuliraju ka zagađanju okoline. Saobraćajna industrija, pogotovo cestovni saobraćaj smatra se glavnim izvorom zagađujućih materija kao što su CO, NO_x, nestabilna organska jedinjenja (VOC), kao i bitan izvor emisije CO₂ koji doprinosi povećanju Greenhouse efekta tzv. efekta staklene bašte. Bez obzira što se smanjuje upotreba goriva koja u sebi sadrži olovo, procenat olova u izduvnim gasovima u velikom broju zemalja je zabrinjavajući i iznad dozvoljene granice koncentracije. Motorna vozila pored svih osnovnih zagađivača su izvor i drugih zagađujućih materija uključujući 1,3 - butadien, benzen i neke druge kancerogene materije. U zemljama članicama OECD - a procentualno učešće zagađujućih materija po privrednim sektorima je prikazano je na slici.



Izvor: Izvještaj OECD

Slika 14. Učešće zagađivača po privrednim sektorima u zemljama članicama OECD - a

Kako u zemljama OECD-a tako je saobraćajni sektor u centralnim i istočno evropskim zemljama (CEE) takođe odgovoran za veći procenat emisije zagađujućih materija. Kako u svim zemljama Evrope, saobraćajni sektor u CEE takođe doprinosi značajnom problemu promjene klime. Ugljen dioksid kao sastavna komponenta emisije izduvnih gasova motornih vozila je jedan od glavnih uzročnika globalnih klimatskih promjena. Emisija NOx uzrokuje ukiseljenja na dugoj razdaljini, koja su glavni problem u CEE, gdje je 60% od kiselih supstanci emitovano od strane saobraćajnog sektora. Koncentracija ozona u troposferi iznad Evrope uključujući CEE, je tipično 3-4 puta veća nego u periodu prije industrijalizacije, uglavnom kao rezultat značajnog povećanja u emisiji azotovih oksida i nestabilnih organskih jedinjenja (VOC) od industrije i vozila. Veze između saobraćaja i okoline su višedimenzionalne. Neki aspekti su nepoznati i neke nove odluke mogu voditi do drastičnih promjena u okolišnoj politici kao što je vezano za kisele kiše i hlorfluorkarbon u sedamdesetim i osamdesetim. Devedesete su značajne po realizaciji razgovora o globalnoj okolini, naročito uticaja emisije karbon dioksida na efekat staklenika. Saobraćaj je postao vrlo važna dimenzija koncepta održivosti. Glavne okolišne dimenzije saobraćaja vezane su za uzroke, aktivnosti, izlaze i rezultate saobraćajnog sistema. Saobraćaj je uključen u okolišne cikluse, naročito preko ciklusa ugljika a odnosi između saobraćaja i okoline se mogu posmatrati sa dva aspekta i to:

- Prvo, saobraćajne aktivnosti doprinose pored mnogih vještačkih i prirodnih uzroka, direktno, indirektno i kumulativno okolišnim problemima. U nekim slučajevima, oni mogu biti dominantan faktor, dok je u drugim njihova uloga marginalna i teška za ustanovljavanje.
- Drugo, saobraćajne aktivnosti doprinose na različitim geografskim skalama okolišnim problemima, rangirani sa lokalnih (buka i emisija CO) do globalnih (zagrijavanje) nivoa, ne zaboravljajući kontinentalne/nacionalne/regionalne probleme (smog i kisele kiše).

Tako, uspostavljanje okolišne politike saobraćaja mora podrazumijevati nivo uticaja i geografske skale, u protivnom neke mjere mogu samo pomjeriti probleme negdje drugo. Kao dodatak okolišnim uticajima mreže, saobraćaja i vidova, ekonomski/industrijski procesi koji sadržavaju saobraćajne sisteme moraju biti uzeti u obzir. Ovo podrazumijeva proizvodnju goriva, vozila i materijala za konstrukcije, neki od njih su veoma

energetski intenzivni (npr. aluminijum), prerade automobilske otpada, dijelova i infrastrukture. Svi oni imaju životni ciklus u vremenu njihove proizvodnje, korištenja i odstranjivanja.

Neki aspekti veza između saobraćajnih sistema i okoline, na primjer emisije zagađujućih materija i utroška energije, mogu se sumirati na sljedeći način:

- Struktura mreže utiče na prostornu distribuciju emisija. Centralizirane mreže koncentrišu saobraćaj i emisije, ali zato koriste manje energije.
- Disperzirane mreže mogu biti percipirane na lokalnom nivou kao više prijateljske za okoliš, ali troše mnogo više energije.

Saobraćaj indukuje nivo emisije u mjeri koliko je vezan za nivo korištenja saobraćajnog sistema. Vid prevoza utiče na prirodu emisija. Na primjer, različiti prevozni vidovi imaju potrebe za različitim vidovima energije i različit nivo efikasnosti. Saobraćajni sistem vezan za korištenje putničkih automobila ima drugačije okolišne probleme od onih vezanih za javni prevoz. Okolišne dimenzije saobraćaja mogu se posmatrati i kroz sljedeće aspekte i to:

Uzroci. Dva glavna faktora utiču na nivo saobraćajnih aktivnosti. Ekonomski, koji se odnose na opšti nivo razvoja, dohodak po glavi stanovnika i saobraćajne usluge. Imućniji dio stanovništva proizvodi više saobraćajnih aktivnosti nego oni manje imućni. Korištenje zemljišta odnosi se na prostorno korištenje i lokaciju saobraćajnih zahtjeva.

Aktivnosti. Uključuju širok spektar faktora pokazujući korištenje saobraćajne infrastrukture i svih usluga koji se odnose na saobraćaj.

Izlazi. Nekoliko je faktora koje treba razmotriti. Prvi izlaz saobraćajnih aktivnosti su emisije ili sve vrste (ugljenmonoksid, oksidi azota, čestice itd.). U vezi sa geografskim karakteristikama zone gdje se emisije dešavaju (slike vjetrova) stvoreni su ambijentalni nivoi. Jednom ako su ovi nivoi povezani sa lokalnim stanovništvom, nivoi izloženosti prema ambijentalnim nivoima su napravljeni. Ova izloženost uglavnom ima posljedice.

Krajnji rezultati. Oni uključuju sve zdravstvene, okolišne i socijalne efekte izloženosti emisijama od strane saobraćajnih aktivnosti.

4.6.1. Pregled emisija po sektorima

U tabeli 18. dat je sumarni pregled emisija za 2013. godinu po sektorima.

Tabela 18. Sumarni pregled emisija za 2013. godinu po sektorima

Sektor	SO ₂	NO _x	CO ₂	CO	NH ₃	N ₂ O	CH ₄	NM VOC	C ₆ H ₆	PM ₁₀
Stambeni	1.250	393	747.287	25.917	32	23	1.926	3.386	0	1.028
Industrija	389	227	274.061	627	3	1	39	181	0.0	1.296
Saobraćaj	15	2.935	744.263	37.737	25	24	187	1.990	70	220
Ukupno 2013	1.654	3.554	1.765.611	64.281	61	47	2.151	5.557	70	2.544
Ukupno 2010	1.580	3.892	1.768.238	60.790	56	44	2.039	5.195	66	2.029
Razlika	4.7%	-8.7%	-0.1%	5.7%	8.8%	7.8%	5.5%	7.0%	6.6%	25.4%

Izvor: Kategorizacija kvaliteta zraka, Zavod za javno zdravstvo KS

U nastavku je dat pregled po općinama emisije zagađujućih materija u zrak, a koje nastaju od saobraćaja.

Tabela 19. Pregled po općinama emisije zagađujućih materija u zrak emitovane od saobraćaja

Općina	SO ₂	NO _x	CO ₂	CO	NH ₃	N ₂ O	CH ₄	NM VOC	C ₆ H ₆	PM ₁₀
Centar	1.9	351	95.177	4.624	3.6	3.1	24	255	10	29
Stari Grad	1.4	296	75.457	3.985	2.8	2.6	20	206	8	23
Novi Grad	2.8	649	163.216	9.204	5.4	5.2	42	425	15	48
Novo Sarajevo	3.2	451	133.158	5.446	5.3	4.2	29	340	12	39
Trnovo	0.1	11	2.615	145	0.1	0.1	1	7	0	1
Vogošća	0.8	203	45.746	2.337	1.6	1.6	13	131	4	13
Ilijaš	0.7	194	39.347	1.805	1.3	1.4	11	115	4	11
Hadžići	0.8	184	46.870	2.437	0.9	1.2	10	118	4	14
Ilidža	3.4	596	142.677	7.754	4.6	4.7	38	391	14	42
Kanton Sarajevo 2013	15	2.935	744.263	37.737	26	24	187	1.990	70	220
Kanton Sarajevo 2010	14	2.942	697.654	36.326	24	22	175	1.865	65	209

Izvor: Kategorizacija kvaliteta zraka, Zavod za javno zdravstvo KS

Na osnovu Zakonu o zaštiti zraka FBiH i Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka Kantona Sarajevo, prema nivou zagađenosti zraka, koji se utvrđuju mjerenjem, korištenjem standardizovanih matematičkih modela i drugih modela procjene, razlikuju se tri kategorije kvaliteta zraka:

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu;
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu i
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci.

Također, na osnovu Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo, kvalitet zraka na području Kantona Sarajevo se određuje kombinovano – mjerenjima i metodama procjene na osnovu standardiziranih matematičkih modela. Na ovaj način se pouzdano može pratiti kvalitet zraka na čitavom području i vršiti prognoziranje kvaliteta zraka za slučaj promjena u emisijama i/ili uslovima rasprostiranja. Na osnovu svega navedenog, metodologija ocjene stanja kvaliteta zraka za područje Kantona Sarajevo za 2013. godinu se sastojala od:

- Utvrđivanja graničnih i tolerantnih vrijednosti za 2013. godinu za polutante SO₂, NO_x i PM₁₀ - Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka;
- Pirkupljanja i statistička obrada podataka sa mjernih stanica Bjelave, Alipašina, Otoka i Ilidža (mobilna) – izvor podataka web stranica www.airmonitoring.ba;
- Validacije dobijenih rezultata na osnovu zahtjeva Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka;
- Kategorizacije za polutante PM₁₀, SO₂ i NO_x u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka FBiH i Odlukom o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka Kantona Sarajevo za lokacije mjernih stanica;
- Odabir atmosferskog modela za određivanje stanja kvaliteta zraka;
- Prikupljanja i obrade ulaznih podataka (podaci o emisijama, meteorološki podaci, reljef Kantona Sarajevo, građevinski objekti itd.)
- Unos ulaznih podataka;

- Modeliranje stanja kvaliteta zraka za svaki polutant;
- Poređenje rezultata modeliranja i mjerenja, validacija podataka modeliranja;
- Određivanje faktora korekcije i kalibracija rezultata modeliranja;
- Kategorizacija kvaliteta zraka za svaki polutant i
- Izrada sintezne karte kategorizacije kvaliteta zraka.

Monitoring kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo vrši se pomoću pet automatskih i tri manuelne mjerne stanice. Na osnovu tog monitoringa izvršeno je prikupljanje, analiza i statistička obrada podataka satnih mjerenja koncentracije SO₂, NO_x i PM₁₀ u zraku, koja vrše Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo i Federalni hidrometeorološki zavod. Prikupljeni su podaci sa sljedećih automatskih mjernih stanica:

- Automatska stanica za praćenje kvaliteta zraka Alipašina (Alipašina ulica);
- Automatska stanica za praćenje kvaliteta zraka Otoka (Otoka);
- Mobilna stanica za praćenje kvaliteta zraka (Mobilna).

Djelimični podaci sa mjerne stanice Bjelave su ustupljeni od strane Federalnog hidrometeorološkog zavoda.

4.6.2. Ocjena stanja kvaliteta zraka Kantona Sarajevo

U tabeli 20. data je ocjena stanja kvaliteta zraka na osnovu mjerenja za stanice za koje postoje validni podaci.

Tabela 20. Kategorizacija kvaliteta zraka na osnovu mjerenja za stanice za koje postoje validni podaci

Stanica	Alipašina			Otoka		
Supstanca	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
Prekoračena vrijednost	-	GV, TV	GV, TV	GV, TV	GV, TV	GV, TV
Kategorija	-	III	III	III	III	III

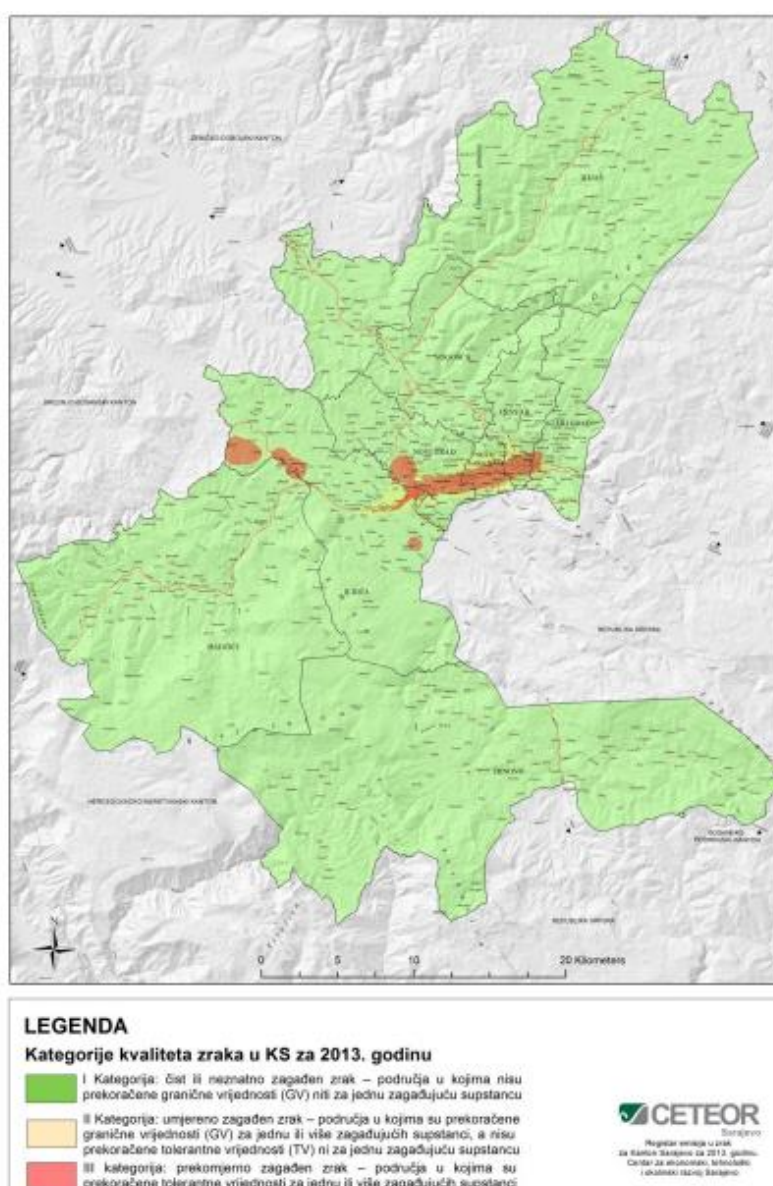
Izvor: Kategorizacija kvaliteta zraka, Zavod za javno zdravstvo KS

Na osnovu rezultata mjerenja, obrađenih može se zaključiti da stanje kvaliteta zraka za 2013. godinu za parametre SO₂, NO_x i PM₁₀ na stanicama Otoka i Alipašina spada u kategoriju III – prekomjerno zagađen zrak, za sva tri polutanta. Od ukupne površine Kantona Sarajevo, u kategoriju I kvaliteta zraka spada 97,2 %, u kategoriju II (1 %), a u kategoriju III oko (1,8 %). Međutim, većina područja urbanog dijela Grada Sarajevo i Ilidže spadaju u Kategoriju II i III. Ostali urbani centri, kao što su Vogošća, Ilijaš i Hadžići imaju kvalitet zraka kategorije I.

S obzirom na nedovoljan broj stanica za mjerenje kvaliteta zraka, a u funkciji dobijanja spoznaja o zagađenju, a time i planiranju odgovarajućih mjera u saradnji sa Zavodom za javno zdravstvo, u dva navrata organizovan je monitoring mobilnom stanicom u općinama koje nisu pokrivene postojećom mrežom. U tom smislu u posljednjem periodu izvršeno je mjerenje kvaliteta zraka na 7 lokacija, u općinama Vogošća, Ilijaš, Hadžići i Stari Grad.

Osim mjerenja koncentracije PM₁₀, NO, NO₂, NO_x i SO₂, ovim ispitivanjem bili su obuhvaćeni benzen, toluen, etilbenzen i ksilen, kao posebno štetni polutanti za ljudsko zdravlje. Analizom rezultata mjerenja mobilnom stanicom u navedenim općinama, konstatovano je povećanje stepena ugroženosti kvaliteta zraka. Tako su na lokalitetu Stupa zabilježena prekoračenja graničnih vrijednosti lebdećih čestica PM₁₀ (76 µg/m³). Na Vogošćanskoj petlji su vrijednosti lebdećih čestica na granici propisanih Pravilnikom o graničnim

vrijednostima kvaliteta zraka. Na području Ilijaša izmjerene su visoke koncentracije SO₂, koje su 2012. u poređenju sa 2009.godinom, porasle skoro dva i po puta, pa je maksimalni satni prosjek iznosio 443,5 µg/m³. U Općini Stari Grad je konstatovano povećanje SO₂. I u Hadžićima je SO₂ uvećan u odnosu na mjerenja 2009.godine, a maksimalni satni prosjek iznosio je 283 µg/m³. Koncentracije azotnih oksida na izabranim lokacijama nisu pokazivale velika odstupanja niti značajna prekoračenja. Potrebno je imati u vidu da oksidi azota potiču najvećim dijelom od saobraćaja i da je stanica postavljena na lokacijama dalje od saobraćajnica. Tokom ovih mjerenja prvi put je registrovano prisustvo organskih polutanata: benzena i toluena. Utvrđene su povećane koncentracije na lokacijama u Ilijašu i Vogošći. Međutim, obzirom na kratke periode mjerenja, ovi rezultati se ne mogu smatrati konačnim, ali su indikativni. Treba istaći da su Federalnim pravilnikom o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka, utvrđene samo granične godišnje vrijednosti za benzen koje iznose 5µg/m³, dok za toluen uopće nema propisanih graničnih vrijednosti. 9 Navedena mjerenja pokazuju određenu ugroženost kvaliteta zraka na cijelom području Kantona, ali i ukazuju na potrebu daljnjih istraživanja i širenja mreže automatskih stanica.



Izvor: Kategorizacija kvaliteta zraka, Zavod za javno zdravstvo KS

Slika 15. Kvalitet zraka u Kantonu Sarajevo (2013.)

4.6.3. Mjere za smanjenje uticaja cestovnog saobraćaja na zagađenje zraka Kantona Sarajevo

Neophodno je napomenuti da grad Sarajevo, odnosno Kanton Sarajevo u usporedbi sa drugim evropskim gradovima "nije dostigao" nivo zagađenja navedenih gradova, te se može reći da smo još u fazi kada nismo zagađeni kao pojedini evropski gradovi. Za Kanton Sarajevo, odnosno grad Sarajevo karakteristično je sa njegovog prirodno geografskog položaja da je isti okružen planinskim masivima i da ne postoji adekvatan protok vjetra što uslovljava duže zadržavanje evidentiranih gasova u kotlini u kojoj je smješten grad Sarajevo. Takođe, ono što karakteriše grad Sarajevo i Kanton Sarajevo je veliko učešće cestovnog voznog parka, odnosno motora cestovnih vozila koji ne zadovoljavaju strože norme ECE pravilnika koji su definisani nakon 1992. godine. Cestovna vozila na Kantonu Sarajevo a takođe i na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine karakteriše velika prosječna starost voznog parka kao i znatno učešće cestovnih vozila bez katalizatora, odnosno znatan udio potrošnje olovnog benzina u ukupnoj potrošnji nafte i naftinih derivata. Zbog tehnoloških inovacija na automobilima emisija CO je smanjena, iako je došlo do povećanja intenziteta saobraćaja, u odnosu na emisiju iz 1986. godine za oko 35%. Međutim, emisija NO_x jedinjenja se povećala u odnosu na emisiju iz 1986. godine za oko 70% zbog povećanja intenziteta saobraćaja, bez obzira na smanjenje koeficijenta emisije. Sa dijagrama kumulativne raspodjele koncentracija CO za 2004. godinu vidi se da u ulici Maršala Tita nisu prekoračene GVZ, za razliku od ulice Zmaja od Bosne u kojoj je koncentracija CO za oko 30% iznad GVZ-a. Ovo se objašnjava činjenicom da je intenzitet saobraćaja u ulici Zmaja od Bosne za oko dva puta veći nego u ulici Maršala Tita. Sa dijagrama kumulativne raspodjele koncentracija NO₂ za 2004. godinu vidi se da su koncentracije NO₂ u ulicama Maršala Tita i Zmaja od Bosne oko dva puta veće od GVZ-a. Može se očekivati da zagađenost zraka sa CO u nivou saobraćajnice neće prelaziti granične vrijednosti zagađenosti ako se obezbijedi tečno odvijanje saobraćaja uz očekivano smanjenje koeficijenta. Međutim, izvjesno ograničenje intenzitetu saobraćaja predstavlja koncentracija NO_x koja se može smanjiti samo smanjenjem koeficijenta emisije tj. podmlađivanjem voznog parka. S obzirom na relativno visoke prizemne koncentracije NO_x poseban problem u vezi s tim predstavlja nastajanje prizemnog ozona (O₃) koji predstavlja vrlo otrovan gas.

Mjere koje se provode u Evropi iz domena emisije cestovnih vozila svrstane su u dvije kategorije i to:

- mjere unutar motora (mjere unutar motora odnose se na motor i pomoćne uređaje motora u cilju optimiziranja procesa sagorijevanja, što za rezultat daje manju emisiju štetnih sastojaka i manju potrošnju goriva),
- mjere van motora (mjere izvan motora obuhvataju upotrebu katalizatora, zagrijavanje katalizatora, toplotne izolacije izduvnog sistema, ubacivanje sekundarnog zraka povratom izduvnih gasova) i mjere okolinske zaštite.

Kako naša zemlja nema domaću proizvodnju cestovnih vozila to u ovom segmentu same izrade motora i njihove emisije ne može uticati. Isto tako, neophodno je napomenuti da cestovni vozni park u Bosni i Hercegovini, odnosno na Kantonu Sarajevo čine cestovna vozila koja su proizvedena u Evropi, što svakako podrazumjeva da su većim dijelom ispoštovane norme za motore koji su ugrađivana u ista shodno odgovarajućim pravilnicima EU odnosno godištima kako su se odgovarajući pravilnici morali obavezno primijeniti. Međutim, iz mnogih razloga pri eksploataciji vozila dolazi do odstupanja dozvoljenih emisija na ispušnim sistemima.

U okviru prve i druge mjere na prostoru Kantona Sarajevo neophodno je da se postave, odnosno propišu oštriji zahtjevi u pogledu servisiranja vozila a to se može ostvariti samo primjenom odgovarajuće opreme i instrumenata, među kojima je svakako analizador izduvnih gasova (odnosno uvođenjem eko testa prilikom

obaveznog tehničkog pregleda motornih vozila). Održavanje vozila u ispravnom stanju uz redovno i brižljivo servisiranje predstavlja najbolji način da se emisija izduvnih gasova održava na niskom nivou.

Vrlo izražena zabrinutost za energetske potencijale na zemlji, najprije za naftu, koja je osnovni izvor energije za cestovna vozila uzrokovala je istraživanje mogućnosti primjene alternativnih goriva. Ono što bi u mjerama okolinske zaštite na Kantonu Sarajevo trebalo potencirati na ovom segmentu je impementacija projekta iz domena upotrebe cestovnih vozila na prirodan gas.

Imajući u vidu štetni uticaj emisije izduvnih gasova na okolinu u Sarajevu, poboljšanje je moguće ostvariti primjenom određenih mjera i programa okolišne zaštite. Za smanjenje emisije izduvnih gasova postoje različite strategije na kraći i duži vremenski period. One se kreću od "normalnih" trendova razvoja novih tehnologija na motornim vozilima do projektovanja porasta broja novih vozila u narednom periodu. Mjere koje se poduzimaju u cilju smanjenja emisija zagađivača od motornih vozila mogu se u najkraćem nabrojati kao:

- primjena novih tehničko-tehnoloških rješenja na motornim vozilima (savremeni sistemi kontrole procesa u vozilu, obrada izduvnih gasova, itd.)
- regulativne i podsticajne mjere za smanjenje emisije, kao i tehnologije kontrole emisije,
- poboljšanje efikasnosti goriva,
- alternativna goriva za saobraćajni sektor,
- upravljanje zahtjevima saobraćaja.

Emisija štetnih materija iz izduvnih gasova cestovnih motornih vozila može se rješavati preusmjeravanjem saobraćaja na javni gradski saobaćaj u centralnoj zoni grada.

U gradu Sarajevu nedostaje jedan integralni sistem za kontinuirano mjerenje osnovnih indikatora zagađenja zraka koji bi trebao trenutno mjeriti koncentracije indikatora zagađenja u zraku. Bolja izvedba integralnih mjernih stanica je verzija sa prikazivanjem rezultata na displeju, pa bi građani u svakom momentu bili upoznati sa trenutnim stanjem kvaliteta zraka stim da je neophodno napomenuti da prezentirane vrijednosti na displeju predstavljaju samo trenutno izmjerene vrijednosti te da je neophodno iste kroz analizu i usporedbu sa normama adekvatno prezentirati javnosti. Uspostavljanje sistema automatskih mjernih stanica doprinosi dobijanju validnih podataka, koji se uz pomoć ugrađenih računarskih komponenti mogu upotrijebiti za stvaranje kvalitetne baze podataka, koja je osnova za uspostavljanje sistema u regionu i povezivanje sa drugim institucijama. Vrlo važno pitanje jeste da se usporede troškovi zaštitnih mjera u segmentu okolišne zaštite sa postignutom koristi poboljšanja ukupne ekološke slike i da se tako postigne optimum zaštite. Saobraćajom prouzrokovane ekološke štete nisu ulazile u finansijsku konstrukciju troškova gradnje saobraćajnica, a egzaktni podaci – osim za finansiranje nužni su i za planiranje cestovne infrastrukture, iz čega proizlazi da se treba zalagati za ekonomski fundiranu ekološku politiku.

Kratkoročni ciljevi na Kantonu Sarajevo koji mogu doprinijeti boljoj "ekološkoj slici" Kantona Sarajevo iz segmenta cestovnog saobraćaj mogu se definisati kroz sljedeće:

- Strožija primjena zakona koji regulišu ovu oblast, posebno u oblasti tehničke ispravnosti vozila;
- Dodatni porez na vozila bez katalizatora i znatnija diferencijacija u cijenama naftinih derivata;
- Veća finansijska podrška u izgradnji moderne cestovne infrastrukture;

- Znatnije subvencije za čišće vidove javnog i individualnog prijevoza (tram, trolejbus. i željeznice, hibridna vozila i dr.);
- Uvođenje automatske regulacije saobraćaja i izgradnja raskrsnica sa kružnim tokom.

Prije bilo kojeg saobraćajnog rješenja u cilju smanjenje zagađenja zraka na području grada Sarajeva, donijeti osnovnu mjeru: „... zabraniti u cjelosti ložišta na ugalj i druge ekološki nečiste materije...“.

Nakon toga, u segmentu saobraćaja uraditi DODATNE sljedeće saobraćajno - transportne mjere:

1. Uvesti eliminatoran EKO TEST, za motorna vozila, barem u zimskom periodu.
2. Podići "prag" za uvoz polovnih motornih vozila postaviti limit uvoza EURO 4/5 normu.
3. Zabraniti ulazak teretnih vozila u gradsku zonu.
4. Osigurati da motorna vozila javnog gradskog prijevoza budu isključivo sa motorima progonjenih ekološki čistim gorivom (LPG, CNG).
5. Povećati cijene registracije i osiguranja motornih vozila linearno prema starosti vozila, odnosno EURO normama.
6. Ubrzati realizaciju planiranih longitudinalnih cestovnih pravaca na području grada.
7. Pretvorba raskrsnica i izgradnja kružnih raskrsnica na svim područjima grada.
8. Uspostaviti adaptivni sistem regulacije saobraćaja na svim raskrsnicama u gradu.
9. Uspostaviti i promovisati alternativne vidove prijevoza/kretanja (pješačke i biciklističke staze), i obezbijediti iste površine za njihova kretanja, na cijelom području grada.

5. RAZVOJ CESTOVNE INFRASTRUKTURE OPĆINE VOGOŠĆA

5. RAZVOJ CESTOVNE INFRASTRUKTURE OPĆINE VOGOŠĆA

Kanton Sarajevo smješten je na kontaktu dviju velikih prirodno-geografskih i društveno-ekonomskih regionalnih cjelina - Podunavlja i Jadranskog mora. U saobraćajno-geografskom smislu ovakav njegov položaj ima poseban značaj, jer ga presijecaju vitalne komunikacijske veze prije svih pravac sjever-jug. Tim pravcem, koji ide dolinama rijeka Bosne i Neretve, grad je povezan sa srednjoevropskom i mediteranskom makroregijom. Povoljan geografski položaj i smještaj na raskršću glavnih saobraćajnih pravaca učinili su Sarajevo jednim od vodećih privrednih, političkih i turističkih centara u Bosni i Hercegovini. Prostorno planskom dokumentacijom definisana su osnovna načela prostornog uređenja, ciljevi prostornog razvoja, organizacija, uređenje, korištenje i namjena prostora, trase infrastrukturnih sistema, zaštita prirodnih i izgrađenih dobara u prostoru i dr.

Površina Kantona Sarajevo obuhvata 1.277,3 km², a Grada Sarajeva 141,5 km². Općina sa najvećom površinom je Trnovo (338,4 km²), a sa najmanjom Novo Sarajevo (9,9 km²). Najgušće naseljena općina u Kantonu Sarajevo je Novo Sarajevo sa gustinom naseljenosti 6.546,9 st/km², što je 20 puta više od prosječne gustine naseljenosti Kantona Sarajeva. Položaj Općine Vogošća u Kantonu Sarajevo, nameće dodatnu obavezu adekvatnog razvoja lokanih cesta, kao i cesta višeg ranga.

5.1. SWOT analiza razvoja lokalnih cesta na području Općine Vogošća

SWOT analiza polazi od procjena utjecaja vanjske i unutrašnje okoline na mogućnost razvoja lokalnih cesta. Vanjska okolina je van kontrole aktera upravljanja razvojem lokalnih cesta, dok je unutarnja okolina pod utjecajem aktera upravljanja razvojem lokalnih cesta. Osnovni smisao SWOT analize kao alata strateške analize, je da se maksimiziraju utjecaji prilika, a preventiraju utjecaji prijetnji odnosno da se grade snage, a otklanjaju slabosti vezane za razvoj lokalnih cesta. Rezime SWOT analize prikazan je u narednoj tabeli.

Tabela 21. SWOT analiza razvoja lokalnih cesta na području Općine Vogošća

PRILIKE	PRIJETNJE
- Prespektive ekonomskog rasta i potražnje za saobraćajem - Izgradnja kapitalnih projekata-primarnih saobraćajnica - Blizina velikog evropskog tržišta - Veća posvećenost okolinskoj održivosti i sigurnosti saobraćaja - Razvoj autocesta i brzih cesta i povezivanje sa njima - Trend povećanja motorizacije i mobilnosti	- Nedovoljne investicije u komunalnu infrastrukturu - Pojava klizišta – nestabilnost terena - Devastacija okoline ceste i porast nesigurnosti u saobraćaju - Neuspjeh u sprečavanju bespravne gradnje - Niži BDP per capita u poređenju sa glavnim gradovima evropskih zemalja - Opadajući priliv stranih direktnih investicija - Nepostojanje institucionalnog okvira za saobraća na lokalnim zajednicama
SNAGE	SLABOST
- Općina Vogošća predstavlja ulaz u Kanton Sarajevo - Sarajevo je glavni grad i najveći urbani centar u BiH - Sposobnost osiguranja rasta ekonomije - Solidan kapacitet zaduživanja za rehabilitaciju cesta - Privlačnost Općine Vogošća za domaća i strana ulaganja - Konsenzus na nivou Općine Vogošće o nedostacima u razvoju infrastrukture - Efikasnost u realizaciji projekta	- Zastoj u ekonomskom razvoju zemlje - Preopterećenje saobraćajem kako centralnih tako u rubnih područja Općine Vogošća - Nedostatak strategije razvoja cesta - Niska socijalna kohezija - Nezaposlenost i siromaštvo - Neadekvatna saobraćajna politika - Nizak nivo i nedakvatna raspodjela sredstava za održavanje i rehabilitaciju cesta - Nedovoljno riješen mirujući saobraćaj

Izvor: Obrada autora

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

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

Kao prilika se procjenjuje značaj saobraćaja za ekonomski, socijalni i prostorni razvoj Općine Vogošća i države u cijelini. Nasuprot tome, kao prijetnja, može se javiti nespremnost međunarodnih institucija za finansiranja razvoja cesta. Značaj razvoja cesta za razvoj Općine Vogošća uopšte i politički konsenzus o neophodnosti razvoja cestovne infrastrukture može se tretirati kao snaga. Niska socijalna kohezija, nezaposlenost i siromaštvo su takve negativne okolnosti da one trebaju da potaknu aktere odlučivanja o razvoju cesta i da sebi postave pitanje hoće li razvoj mreže cesta pojačati socijalnu koheziju, smanjiti nezaposlenost i siromaštvo, ili će otvoriti novi prostor neefikasne alokacije javnih resursa koji će sve te društvene slabosti povećati.

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

Vizija razvoja lokalnih cesta Općine Vogošća je efikasan i efektivan sistem cestovnih saobraćajnica koje zadovoljavaju sistem društveno ekonomskog razvoja, a realizovat će se kroz navedene ciljeve.

CILJEVI čine iskaze o stanju sistema lokalnih cesta Općine Vogošća kojima se teži, a odnose se na:

- Razvoj lokalnih cesta shodno potrebama stanovništva i privrede Općine Vogošća; Ovaj cilj će se realizovati u dobroj mjeri kroz izradu Studije saobraćaja razvoja lokalnih i nekategorisanih cesta na osnovu društveno ekonomskih aktivnosti (socio-ekonomskih faktora), te izradu sektorskih studija.
- Otklanjanje nedostataka na elementima cesta shodno propisima.
- Organizovanje redovnog održavanja cesta shodno Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na cestama i Pravilnika održavanja javnih cesta.
- Rehabilitaciju i rekonstrukciju cesta vršiti prema projektima koje treba uraditi za ove potrebe.
- Povezivanje lokalnih cesta međusobno i sa cestama višeg ranga izvesti na osnovu istraživanja provedenih u okviru Studije saobraćaja i Studije prekategoriizacije regionalnih cesta kao i Studije razvoja cestovne mreže na KS (koju je neophodno što prije uraditi).
- Smanjenje impakata na okolinu provesti kroz projekte rekonstrukcije i rehabilitacije lokalnih cesta.
- Analizirati saobraćajne nezgode kroz organizovan pristup praćenja nezgoda i poduzimanje mjera saglasno istraživanju na elementima cesta, sa odgovarajućom propagandom za sigurnost saobraćaja.
- Razvijati permanentno sistem upravljanja lokalnim cestama ažurirajući baze podataka, razvoj organizacija, softverskih alata i monitoringa sa povezivanjem u budućnosti sa CUS KS.
- Permanentno raditi na novelaciji i izradi novih planova, strategija i programa.
- Marketinški konstantno raditi na obezbjeđenju odgovarajućeg nivoa sredstava za redovno i investiciono održavanje cesta i njihovu rekonstrukciju.
- Obezbediti monitoring organizacije akcionog programa.

5.2. Prioriteti rekonstrukcije i rehabilitacije lokalnih cesta na području Općine Vogošća

Prioriteti rekonstrukcije i rehabilitacije lokalnih cesta na području Općine Vogošća, su nastali kao dio istraživanja i snimanja lokalne mreže i čini osnovu za buduće ulaganje i dio postojećih cesta na području Općine Vogošća.

Tabela 22. Mogućnosti i prioriteti unaprijeđenja lokalne mreže cesta na području Općine Vogošća

R.br.	Naziv ulice	Numeracija	Dužina (m)	Građevinski radovi		Saobraćajni radovi		Prioritet radova (1 - 5)
				Radovi na saobraćajnici (Da-Ne)	Rekonstrukcija spoja ulica (Da-Ne)	Vertikalna signalizacija (Da-Ne)	Horizontalna signalizacija (Da-Ne)	
1.	Akifa ef. Biserovića	L080001	125	Ne	Ne	Ne	Ne	2
2.	Barica - Groblje	L080002	1.910	Da	Da	Da	Da	3
3.	Barica (krak 1)	L080003	290	Da	Da	Da	Ne	3
4.	Barica (krak 2)	L080004	210	Da	Da	Da	Ne	3
5.	Blagovac - Tihovići	L080005	4.260	Da	Da	Da	Da	4
6.	Braće Kršo	L080006	330	Da	Ne	Da	Da	3
7.	Branilaca vijenca	L080007	300	Da	Da	Da	Ne	3
8.	D.Vogošća	L080008	1.125	Da	Da	Da	Ne	3
9.	Jošanička	L080009	1.050	Da	Ne	Da	Ne	2
10.	Jošanička (krak 1)	L080010	220	Da	Ne	Da	Ne	3
11.	Jošanička (krak 2)	L080011	310	Ne	Ne	Da	Ne	1
12.	Omladinska	L080012	500	Da	Da	Da	Da	5
13.	Omladinska (krak)	L080013	170	Da	Da	Da	Da	3
14.	Spasoje Blagovčanina	L080014	580	Da	Ne	Da	Da	4
15.	Vogošćanskih odreda	L080015	710	Da	Da	Da	Da	3
16.	Skendera Kulenovića	L080016	610	Da	Da	Da	Da	4
17.	Skendera Kulenovića (krak)	L080017	170	Da	Ne	Da	Da	3
18.	P.O. Zvijezda	L080018	520	Da	Ne	Da	Da	5
19.	Feriza Merzuka	L080019	530	Da	Da	Da	Da	5
20.	Tome Mendeša	L080020	210	Da	Ne	Da	Da	3
21.	Tome Mendeša (krak)	L080021	145	Da	Ne	Da	Da	3
22.	Izeta Delića	L080022	675	Da	Da	Da	Da	4
23.	Kobilja Glava	L080023	690	Da	Da	Da	Da	3
24.	Stara kaldra	L080024	360	Da	Da	Da	Ne	3
25.	28. februar	L080025	185	Da	Da	Da	Ne	4
26.	Karavdića sokak	L080026	175	Da	Da	Da	Ne	3
27.	31. jula	L080027	440	Ne	Ne	Da	Ne	1
28.	31. jula (krak 1)	L080028	250	Ne	Ne	Da	Ne	1
29.	31. jula (krak 2)	L080029	75	Da	Da	Ne	Ne	4
30.	31. jula (krak 3)	L080030	95	Da	Da	Ne	Ne	4
31.	31. jula (krak 4)	L080031	45	Da	Da	Ne	Ne	4
32.	Muje Šeje	L080032	2.415	Da	Da	Da	Da	5
33.	Mitra Šućura	L080033	1.300	Da	Da	Da	Ne	3
34.	Ahmeda Rizve	L080034	1.960	Da	Da	Da	Ne	4
35.	Svrake I	L080035	1.490	Da	Da	Da	Ne	3
36.	Kenana Brkanića	L080036	1.695	Ne	Ne	Da	Ne	1
37.	Slatinski put	L080037	530	Da	Da	Da	Ne	3
38.	Suada Hasanovića	L080038	370	Da	Da	Da	Ne	3
39.	Kenana Brkanića (krak 1)	L080039	200	Ne	Ne	Da	Ne	1
40.	Šipska	L080040	360	Ne	Ne	Da	Ne	2
41.	Stara cesta I	L080041	1.060	Da	Da	Da	Ne	1
42.	Stara cesta 1 (krak)	L080042	540	Da	Da	Da	Ne	3
43.	Kobilja Glava (krak prema Velesićima)	L080043	335	Da	Da	Da	Ne	3
44.	Kobilja Glava (krak prema Humu)	L080044	500	Ne	Ne	Da	Ne	1

45.	Kobilja Glava (krak prema Zraku)	L080045	710	Da	Da	Da	Ne	3
46.	Muhidina Čomage	L080046	610	Ne	Ne	Da	Ne	1
47.	Novi rezervoar	L080047	335	Da	Da	Da	Ne	3
48.	Ejuba Delalića	L080048	540	Da	Da	Da	Ne	3
49.	Orahov brijeg	L080049	1.545	Da	Da	Da	Ne	2
50.	Rašida Bešlije	L080050	910	Ne	Da	Da	Ne	2
51.	Hotonj IV (Bašta, boračke)	L080051	485	Da	Da	Da	Ne	4
52.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 1)	L080052	165	Ne	Ne	Da	Ne	1
53.	Hotonj IV (Bašta, boračke) (krak 2)	L080053	280	Da	Da	Da	Ne	5
54.	Branilaca Hotonja	L080054	1.290	Ne	Da	Da	Ne	2
55.	Ramiza Alića	L080055	670	Ne	Ne	Da	Da	2
56.	Ramiza Alića - Hotonj III	L080056	845	Da	Da	Da	Da	4
57.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 1)	L080057	135	Da	Da	Da	Ne	3
58.	Ramiza Alića - Hotonj III (krak 2)	L080058	345	Da	Da	Da	Ne	5
59.	Muje Šejte (krak 1)	L080059	170	Da	Da	Da	Ne	3
60.	Muje Šejte (krak 2)	L080060	810	Da	Da	Da	Ne	3
61.	Menjak (Balino brdo)	L080061	510	Da	Da	Da	Ne	3
62.	Menjak (Balino brdo) (krak 1)	L080062	200	Da	Da	Da	Ne	3
63.	Menjak (Balino brdo) (krak 2)	L080063	335	Da	Da	Da	Ne	3
64.	Ugarsko III	L080064	720	Da	Ne	Da	Ne	2
65.	Ugarsko III (krak)	L080065	280	Da	Da	Da	Ne	4
66.	Ugarsko II	L080066	1.425	Ne	Da	Da	Ne	2
67.	Ugarsko II (krak 1)	L080067	475	Da	Da	Da	Ne	3
68.	Ugarsko II (krak 2)	L080068	215	Ne	Da	Da	Ne	2
69.	Ugarsko II (krak 3)	L080069	235	Da	Da	Da	Ne	3
70.	Blagovac II	L080070	710	Ne	Ne	Da	Ne	1
71.	Blagovac II (krak 1)	L080071	300	Da	Da	Da	Ne	3
72.	Blagovac II (krak 2)	L080072	145	Da	Da	Da	Ne	3
73.	Blagovac III	L080073	950	Da	Da	Da	Ne	4
74.	Blagovac III (krak 1)	L080074	95	Ne	Ne	Ne	Ne	1
75.	Blagovac III (krak 2)	L080075	140	Da	Da	Da	Ne	3
76.	Blagovac III (krak 3)	L080076	90	Da	Da	Da	Ne	3
77.	Blagovac IV	L080077	425	Ne	Ne	Da	Ne	1
78.	Blagovac IV (krak)	L080078	415	Da	Da	Da	Ne	3
79.	Tihovići-Grab	L080079	1.710	Da	Da	Da	Ne	3
80.	Josanička (krak pored stadiona)	L080080	220	Da	Da	Da	Ne	3
81.	Braće Planja	L080081	585	Ne	Da	Da	Ne	2
82.	Donja Jošanica I	L080082	2.255	Ne	Da	Da	Ne	3
83.	Donja Jošanica II	L080083	335	Da	Da	Da	Ne	3
84.	Porodice Hasagić	L080084	1.055	Da	Da	Da	Ne	3
85.	Hasana Merdžanovića (Nova industrijska zona)	L080085	1.230	Da	Ne	Da	Da	5
86.	Krivoglavci I	L080086	1.415	Da	Da	Da	Da	3
87.	Krivoglavci II	L080087	335	Da	Da	Da	Ne	3
88.	Igmanska (pored pruge)	L080088	340	Ne	Ne	Da	Ne	1
89.	Safeta Krupića	L080089	255	Ne	Ne	Da	Ne	1
90.	Safeta Krupića (krak)	L080090	110	Ne	Ne	Da	Ne	1
91.	Remzije Veje	L080091	255	Da	Da	Da	Da	3
92.	Gornja Jošanica I	L080092	2.510	Da	Da	Da	Ne	3
93.	Gornja Jošanica II	L080093	950	Da	Da	Da	Ne	5
94.	Gornja Jošanica II (krak 1)	L080094	255	Da	Da	Da	Ne	4

95.	Gornja Jošanica II (krak 2)	L080095	230	Da	Da	Da	Ne	4
96.	Gornja Jošanica III	L080096	960	Da	Da	Da	Ne	4
97.	Gornja Jošanica III (krak)	L080097	450	Da	Da	Da	Ne	2
98.	Gornja Jošanica III – Jovandića brdo	L080098	930	Da	Da	Da	Ne	2
99.	Kremeš	L080099	2.590	Da	Da	Da	Ne	3
100.	Kremeš (krak 1)	L080100	760	Da	Da	Da	Ne	3
101.	Kremeš (krak 2)	L080101	460	Da	Da	Da	Ne	3
102.	Rosulje	L080102	955	Da	Da	Da	Ne	3
103.	Rosulje I	L080103	475	Da	Da	Da	Ne	3
104.	Rosulje X	L080104	240	Da	Da	Da	Ne	4
105.	Rosulje VIII	L080105	830	Da	Da	Da	Ne	4
106.	Rosulje VI	L080106	380	Da	Da	Da	Ne	5
107.	24. juna	L080107	710	Ne	Ne	Da	Da	2
108.	24. juna (krak)	L080108	305	Da	Ne	Da	Da	3
109.	Ljubina	L080109	1.885	Da	Da	Da	Ne	3
110.	Ljubina (krak)	L080110	350	Da	Da	Da	Ne	3
111.	Poturovići	L080111	540	Da	Da	Da	Ne	4
112.	Nebočaj	L080112	860	Ne	Ne	Da	Ne	1
113.	Nova željeznička stanica	L080113	1.160	Ne	Da	Da	Ne	2
114.	Vranjak	L080114	530	Ne	Ne	Da	Ne	1
115.	Stara željeznička stanica	L080115	535	Da	Da	Da	Ne	3
116.	Stara cesta	L080116	270	Da	Da	Da	Ne	5
117.	Stara cesta (krak)	L080117	360	Da	Da	Da	Ne	3
118.	Zukića put	L080118	390	Ne	Da	Da	Ne	2
119.	Spoj M18 - Ljubina	L080119	255	Ne	Da	Da	Ne	2
120.	Karaula	L080120	1.350	Ne	Da	Da	Ne	2
121.	Lug	L080121	355	Ne	Da	Da	Ne	2
122.	Podgaj	L080122	660	Ne	Da	Da	Ne	2
123.	Svrake III	L080123	360	Da	Da	Da	Ne	3
124.	Svrake II	L080124	435	Ne	Da	Da	Ne	2
125.	Svrake IV	L080125	935	Ne	Da	Da	Ne	2
126.	Ravne	L080126	1.170	Da	Ne	Da	Ne	4
127.	Miholjci	L080127	710	Da	Da	Da	Ne	4
128.	Krč – Gora – Kamenica	L080128	3.890	Da	Da	Da	Ne	3
129.	Krč – Gora – Kamenica (krak)	L080129	985	Ne	Da	Da	Ne	2
130.	Spoj Balino brdo – Barica	L080130	360	Da	Da	Da	Ne	4
131.	Dumača	L080131	465	Da	Da	Da	Ne	3
132.	Edina Kormana	L080132	370	Ne	Da	Da	Ne	1

Prioritet intervencije	Kratak opis
5.	Predstavlja neophodne radove na saobraćajnici, izgradnju novih spojeva na ukrštanju sa glavnim saobraćajnicama, kao i unaprijeđenje ukrštanja sa sporednim ulicama, kao i postavljanje saobraćajne signalizacije u skladu sa propisima
4.	Predstavlja neophodne radove na saobraćajnici, po mogućnosti na kritičnim mjestima izgradnju novih spojeva na ukrštanju sa glavnim saobraćajnicama, kao i unaprijeđenje ukrštanja sa sporednim ulicama, kao i postavljanje saobraćajne signalizacije u skladu sa propisima
3.	Predstavlja neophodne radove na saobraćajnici, unaprijeđuje ukrštanje ulica, kao i postavljanje saobraćajne signalizacije u skladu sa propisima
2.	Predstavlja neophodne radove na saobraćajnici, po mogućnosti na kritičnim mjestima unaprijeđenje ukrštanja sa ulicama, kao i postavljanje saobraćajne signalizacije u skladu sa propisima
1.	Predstavlja neophodne radove na saobraćajnici, kao i postavljanje saobraćajne signalizacije u skladu sa propisima

Predloženim akcionim planom u dijelu poduzimanja građevinskih i saobraćajnih intervencija na saobraćajnicama, može se konstatovati da prava tri prioriteta (5., 4., i 3.), u prvih 6 godina implementacije Strategije, zahtijevaju najveća finansijska sredstva, odnosno oko 69%. Prethodno navedeno proizilazi iz činjenice da se radi o glavnim saobraćajnicama, kao i o glavnim ulicama u naselju koje saobraćaj usmjeravaju prema glavnim tokovima. Također, u navedenom vremenskom period neophodno je uspostaviti neophodne institucije, kao i tehničku podršku, što će proizvesti dodatne troškove. U tabeli dat je prikaz učešća saobraćajno-građevinskih intervencija na saobraćajnicama prema datim prioritetima.

Tabela 23. Prikaz učešća saobraćajno-građevinskih intervencija na saobraćajnicama prema prioritetima

Prioritet	Broj intervencija	% učešće
5.	9	6,9
4.	23	17,4
3.	59	44,7
2.	23	17,4
1.	18	13,6
Ukupno	132	100

5.3. Razvoj cestovne mreže na području Općine Vogošća

Koncepcija razvoja cestovne mreže na području Općine Vogošća proizašla je iz: analize postojećeg stanja cestovne mreže, koncepcije razvoja prostorne organizacije općine, rasta planiranog obima saobraćaja u planskom periodu, i nasljeđene mreže saobraćajnica na području Općine Vogošća i Kantona Sarajevo. Planirana mreža cesta i ulica je kategorizirana na:

- autoceste,
- magistralne ceste,
- regionalne ceste,
- lokalne ceste,
- nekategorisane ceste i ulice.

Mreža primarnih cesta i ulica na području Općine Vogošća i Kantona Sarajevo planirana je saglasno definiranim urbanim pravcima razvoja. Kako su osnovni urbani razvojni pravci Kantona doline rijeka: Miljacka, Zujevina i Bosna, to su i primarni saobraćajni koridori cestovnog i željezničkog saobraćaja podudarni ovim pravcima. To su praktično planirane dionice autoceste i željezničke pruge (svakako tu će biti i drugi infrastrukturni koridori) na koridoru Vc. Ovaj pravac je upravo podudaran međunarodnom cestovnom pravcu E73. Na pravcu istok - zapad, longitudinalnom razvojnom pravcu Grada, (međunarodnom cestovnom pravcu E761).

U ovoj fazi je bitno odrediti ukupan broj putovanja unutar zone odnosno mjesne zajednice i između pojedinih zona odnosno mjesnih zajednica. Izbor odredišta ovisi o različitim faktorima, npr. povoljni uvjeti prijevoza, udaljenost, mjesto zaposlenja, mjesto škole, trgovački centri itd. Razdioba putovanja ovisi o atraktivnosti i dostupnosti željenih destinacija, što znači da se razdioba može dovesti u funkcionalnu vezu s namjenom i intenzitetom korištenja površina, socio-ekonomskim obilježjima stanovništva te vrste, razmjesta i kapaciteta saobraćajne infrastrukture na analiziranom području.

Konkretnije, to znači da broj putovanja između dvije zone raste s povećanjem potražnje za putovanjem u izvorišnoj zoni i te s porastom povoljnih mogućnosti u odredišnoj zoni, a smanjuje se s porastom otpora između tih zona.

Činjenica da veoma mali broj javnih cesta osigurava zadovoljavajući nivo prijevoznih usluga, budući da prema nekim ocjenama preko 50% lokalnih kategorisanih cesta ima određene nedostatke u osnovnim tehničkim elementima. Stoga je neophodno da se u skladu s veličinom saobraćaja, a u gradskim i prigradskim područjima te na priključcima glavnoj mreži, izvedu poboljšanja koja će bitno olakšati odvijanje saobraćaja, povećati njegovu sigurnost te podići razinu prijevozne usluge na gotovo čitavoj mreži javnih cesta. Podizanje razine usluge, osim izgradnje novih cesta, može se postići rekonstrukcijom kritičnih cestovnih dionica, proširenjem kolovoza i povećanjem vidljivosti kretanja vozila, poboljšanjem signalizacije i opremljenosti cesta te mnogim drugim tehničkim i operativnim mjerama. Pri tome posebno značenje treba pridati:

- modernizaciji onog dijela mreže lokalnih cesta koji još nema savremeni asfaltni kolovoz,
- povećanju kvalitete pojedinih dionica sadašnjih cesta,
- rekonstrukciji trasa sadašnjih dionica cesta, počevši od rekonstrukcije oštih zavoja i uklanjanja većih uspona do izgradnje zaobilaznica.

Time bi se, uz razmjerno mala kapitalna ulaganja, znatno povećala prijevozna i propusna moć cestovne mreže, povećao kvalitet i sigurnost putovanja te smanjili troškovi korištenja i prijevoza na njoj.

Zbog objektivnih razloga, na održavanje cesta se troši znatno manje od onog što je potrebno i što se minimalnim standardima održavanja zahtjeva. Zbog toga je smanjena kvaliteta kolovoza na gotovo cjelokupnoj mreži lokalnih cesta. Time se skraćuje vijek trajanja ceste i ubrzava potreba za njenom obnovom, te smanjuje sigurnost i udobnost vožnje. Ako se usto ima na umu starost cesta i porast saobraćaja u sljedećim godinama, realno je očekivati da će izdaci za održavanje cesta ubuduće znatno porasti.

U izradi prijedloga buduće osnovne cestovne mreže lokalnih cesta moguća su dva pristupa:

- da se zanemari raspoloživost materijalnih sredstava i predloži cestovna mreža koja će biti bliža poželjnom nego ostvarivom stanju,
- da se procijeni iznos raspoloživih sredstava i u skladu s tim predloži buduća cestovna mreža,

U tu su svrhu koristiti će se tri kriterija:

- kriterij saobraćajnih potreba,
- kriterij društvene opravdanosti,
- kriterij materijalnih mogućnosti.

Prijedlog razvoja lokalnih cesta prema kriteriju saobraćajnih potreba: Primjenom kriterija saobraćajnih potreba iskazuje se potreba za povećanjem kapaciteta ceste kada veličina saobraćaja dosegne stepen zasićenosti, odnosno preopterećenosti, odnosno kada zbog tehničkih elemenata dolazi do zastoja i prekidima u saobraćanju. U takvim okolnostima porasla veličina saobraćaja zahtjeva prilagođavanje ceste izmjenjenim uslovima, što praktično pretpostavlja novo ulaganje i nove građevinske zahvate na dotičnom pravcu ili dionici da bi cesta bila sposobna za prihvatanje poraslog broja vozila. Sumiranjem svih tih zahvata, koji se temelje na saobraćajnim potrebama, definira se budući razvoj cestovne mreže. Prema ovom kriteriju, razvoj cestovne mreže treba usmjeriti na lokalne saobraćajnice unutar naselja koje povezuju određene interesne objekte, kao i na razvoj saobraćajnica koje povezuju naselja odnosno mjesne zajednice međusobno, čime se formira odgovarajući sistem mreža.

Razvoj cestovne mreže prema kriteriju društvene opravdanosti: Kriterij društvene opravdanosti pokazuje mogućnost i način tehničke izvedivosti te stepen opravdanosti predložene cestovne mreže ili nekog njenog dijela. Zato primjena ovog kriterija pretpostavlja postojanje odgovarajuće tehničke dokumentacije o predloženim saobraćajnicama i alternativnim rješenjima, vrsti i veličini građevinskih radova koje treba izvesti, i dr. Krajnji je ishod takve analize ocjena o uspješnosti i prihvatljivosti predloženog investicijskog pothvata.

Razvoj cestovne mreže prema kriteriju materijalnih mogućnosti: Ovo je jedan od ključnih kriterija ne samo u definiranju buduće cestovne mreže nego još više u ostvarenju planova predložene mreže. Veličina buduće cestovne mreže, kao što se može zaključiti iz prethodnog izlaganja, ovisi o velikom broju faktora, od kojih posebno treba spomenuti veličinu sadašnjeg i očekivanog saobraćaja i iz toga izvedenu veličinu prijevozne potražnje te veličinu saobraćajnih potreba te potom dužinu i kvalitetu planirane mreže. Tome, nadalje, valja dodati visinu troškova izgradnje i održavanja planirane mreže, visinu koristi koje mogu proizaći iz njenog korištenja te stepen društvene, ekonomske i financijske opravdanosti takvog ulaganja. Koliko god bili važni i neosporni svi ti faktori, konačna odluka o kapitalnom ulaganju u ceste ovisi o još jednom, jednako važnom i neospornom faktoru. To je veličina sredstava s kojima se raspolaže, odnosno iznos sredstava koja je potrebno uložiti u izgradnju cesta, koje vrste cesta, u kojem razdoblju, uz koje uslove i uz koje oportunitetne troškove. Dileme koje se javljaju u pogledu materijalnih mogućnosti daleko su veće i složenije od dilema koje proizlaze iz primjene kriterija saobraćajnih potreba i kriterija društvene opravdanosti. Sve su to razlozi da primjena ovog kriterija iziskuje veliku pozornost i potrebu da se razmotre sve njegove komponente, počev od tendencija ulaganja u cestovnu infrastrukturu, do projekcije izdataka i izvora sredstava za ceste te mogućnosti da se zadovolje saobraćajne potrebe i izgradi planirana dužina i struktura cestovne mreže.

Prilikom izgradnje spojeva kod novih ili rekonstruisanih saobraćajnica neophodno je da se na spoju ivičnih traka kolovoza obezbjedi preglednost u raskrsnicama i krivinama.

5.4. Prijedlog kriterija i prioriteta građenja lokalnih cesta na području Općine Vogošća

Analizom stvaranja putovanja ustanovljuje se postojeći odnos između odgovarajućih aktivnosti grada i saobraćajnih kretanja te se pomoću tog odnosa procjenjuje buduća prijevozna potražnja. Svako putovanje ima dva kraja, početak putovanja i završetak putovanja. Početak putovanja predstavlja izvoriste putovanja, a završetak predstavlja odredište putovanja. Također razlikujemo nastajanje i privlačenje putovanja. Nastajanja putovanja su najčešće vezana za kuću (bilo kao početak ili završetak), a privlačenja putovanja su vezana za posao, trgovinu, rekreaciju itd. Postupak stvaranja putovanja svodi se na određivanje broja krajeva putovanja po zonama (bilo kao broja nastajanja ili broja privlačenja putovanja). Konceptcija razvoja cestovne mreže javnih cesta, kao i svaka druga slična konceptcija, treba da pokaže sliku budućeg stanja koju se želi ostvariti. Zato ona sadrži sve one ključne zamisli o budućem razvoju cestovne mreže koje bi se primjenom odgovarajuće politike trebalo postići u predviđenom razdoblju.

Od najvažnijih elemenata **konceptcije razvoja cestovne mreže područja Općine Vogošća** ukratko se navode i razmatraju ovi elementi:

- interno povezivanje područja Općine Vogošća sa širim područjem,
- kvantitativno i kvalitativno dimenzioniranje gustoće cestovne mreže,
- jedinstvenost i cjelovitost pristupa cestovnoj mreži,

- regionalni aspekti razvoja cestovne mreže,
- upravljanje cestama i njihovo održavanje,
- zaštita okoliša od nepovoljnih utjecaja cestovnog saobraćaja.

Prvi i osnovni element koncepcije razvoja cestovne mreže je interno povezivanje unutar općine i šireg područja. To je jedan od preduslova društvenog i ekonomskog razvoja. Stoga cestovna mreža mora biti tako prostorno razgranata i tehnički strukturirana da međusobno dobro poveže mjesne zajednice, kao i Općinu sa susjednim općinama.

Gustoća cestovne mreže ima dva mjerila: prostorno-geografsko, koje se odnosi na prosječni broj kilometara cesta u odnosu na površinu zemlje, i demografsko mjerilo, koje se odnosi na prosječni broj kilometara cesta u odnosu na brojnost stanovništva.

Jedna od važnih koncepcijskih osnova uspješnog razvoja cestovne mreže jeste nužnost da se cestovna mreža posmatra kao jedinstven sistem. To, pored ostalog, pretpostavlja da se adekvatna pažnja pridaje svakom dijelu tog sistema. U okviru akcionog plana definisani su prioriteti intervencija na cestovnoj infrastrukturi, koji su u rasponu od 1-5. Kao najveći prioritet intervencija je 5, dok se ostale intervencije linearno smanjuju u planiranom periodu.

Funkcionalnost cestovne mreže ne postiže se samo izgradnjom novih nego i kvalitetnim održavanjem već izgrađenih cesta. Time se produžuje vijek trajanja cesta i odgađa potreba njihove obnove, smanjuju pogonski troškovi vozila na cesti i osigurava stalna otvorenost cesta za odvijanje saobraćaja. Stoga je sistemsko održavanje cesta od posebne važnosti za uspješno funkcioniranje cestovne infrastrukture i za rad cestovnog saobraćaja.

Sadašnju praksu održavanja cesta obilježava nekoliko karakteristika, od kojih su najvažnije:

- "nepopularnost" održavanja cesta i sklonost preusmjeravanju sredstava namijenjenih održavanju cesta u druge svrhe, prije svega u izgradnju novih cesta,
- nedostatak cjelovite baze podataka o cestama i
- nedostatak politike samog održavanja cesta.

Na kraju se može reći, da je rast saobraćajnih aktivnosti u sve većem preduslovu s interesima i potrebama zaštite okoliša i kvalitetom života uopće. I nadalje, da je valjan i održiv razvoj cestovnog saobraćaja moguć jedino uz uslov da se zaštita okoliša tretira jednako kao i drugi ciljevi opće razvojne politike.

5.5. Prijedlog kriterija i prioriteta građenja cesta višeg ranga na području Općine Vogošća

Mreža primarnih cesta i ulica na području Kantona Sarajevo planirana je saglasno definiranim urbanim pravcima razvoja Kantona. Kako su osnovni urbani razvojni pravci Kantona doline rijeka: Miljacka, Zujevina i Bosna, to su i primarni saobraćajni koridori cestovnog i željezničkog saobraćaja podudarni ovim pravcima.

Poboljšanje kvaliteta svih vidova saobraćaja obezbjeđuje se smanjenjem opterećenja postojećih saobraćajnica, te izgradnjom novih („0“ transferzale od M. Dvora do mosta S. Dilberović, I transferzale na dionici od željezničke stanice do Jošaničke petlje, Sjeverne longitudinale od III transferzale do IV transferzale, dionice gradskog autoputa na dionici od spoja sa LOT-om 2c Sarajevske obilaznice u

Boljakovom potoku do Arhitektonskog fakulteta, produžetak IX transferzale, izgradnja dijela Južne longitudinalne.).

S ciljem osiguranja boljeg protoka saobraćaja glavnom saobraćajnicom na području Općine Vogošća koja omogućava ulaz i izlaz iz Grada Sarajevo, potrebno je osigurati bolje spajanje sa Koridorom Vc.

Kako kroz područje teritorije Općine Vogošća prolaze i saobraćajnice višeg ranga, neophodno je u saradnji sa entitetskom i kantonalnom direkcijom cesta, posebno analizirati saobraćajnice iz njihove nadležnosti, te osigurati plansko unaprijeđenje u modernizaciji postojećih cesta kao i gradnji novih cesta višeg ranga, a sve u koordinaciji sa planiranom modernizacijom i izgradnjom mreže saobraćajnica u nadležnosti Općine Vogošća.

Navedeno će doprinijeti integralnoj modernizaciji i izgradnji saobraćajnica svih kategorija, na teritoriji Općine Vogošća, što će doprinijeti stvaranju održive mobilnosti.

6. ODRŽAVANJE CESTA I KRITERIJI ZA ODRŽAVANJE

6. ODRŽAVANJE CESTA I KRITERIJI ZA ODRŽAVANJE

Za održavanje lokalnih cesta potrebno je formirati dovoljno kapacitiranu i kadrovski osposobljenu općinsku službu, koja ima slijedeće zadatke:

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

6.1. Planiranje održavanja cesta

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

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

Za provedbu godišnjeg Plana održavanja cesta izrađuje se operativni Program radova održavanja cesta. Operativni Program izrađuje se posebno za održavanje cesta u zimskom periodu na osnovu Plana rada

zimске službe. Operativnim Programom radova određuju se potrebna finansijska sredstva, materijali, količina i vrsta radova i rokovi izvršenja za svaku cestu ili dionicu ceste.

Operativni Program za zimsku službu sadrži naročito:

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

6.2. Vrste održavanja cesta

Vrste održavanja cesta su: redovno održavanje i vanredno održavanje.

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

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

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

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

6.3. Redovno održavanje cesta

Redovno održavanje cesta obuhvaća slijedeće radove:

- popravka kolovoza (osim dijela u kojem je smještena željeznička pruga), trupa ceste, potpornih i obložnih zidova;
- uklanjanje odronjenog materijala i čišćenje kolovoza i objekata za odvodnju;
- održavanje bankina (planiranje i poravnavanje), bermi i kosina usjeka, nasipa i zasjeka;
- održavanje objekata na cestama, održavanje objekata, opreme i instalacija sistema naplate cestarina i inteligentnog transportnog sistema za upravljanje i vođenje saobraćaja;

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

6.4. Zaštita cesta

Zaštita cesta odnosi se na:

- ograničenja upotrebe javnih cesta;
- pojam zaštićenog područja javne ceste, koje je određeno kako bi se spriječili štetni uticaji aktivnosti u području oko ceste, na samu cestu i saobraćaj koji se na njemu odvija;
- polaganje podzemnih ili nadzemnih vodova, kablova ili postavljanje uređaja;
- radovi na cesti (prekopavanje, potkopavanje kao i drugi radovi);
- radovi duž ceste ili pored ceste;
- vanredni prevozi i nadzor nad njima;
- izvođenje opskrbe djelatnosti duž ceste;
- priključivanje na cestu;
- utvrđivanje zaštitnih šuma i bujica duž ceste;
- izgradnja žičara iznad ceste;
- eksploatacija kamenoloma duž ceste;
- ograničenja aktivnosti izvan zaštićenog područja ceste;
- zabrana ugrožavanja ceste i saobraćaja na njoj;
- dodirne površine na točkovima vozila;

- kao i na sprovođenje mjera koje se odnose na navedene oblasti, kao što su:
- izdavanje dozvola za zatvaranje ceste;
- polje preglednosti;
- saobraćajni znakovi na cesti;
- obavješćavanje i oglašavanje duž ceste;
- izvođenje aktivnosti duž cesta izvan naseljenih mjesta.

6.5. Kriteriji za održavanje lokalnih cesta

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

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

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

Posebna pažnja u budućem planskom periodu posvetiti će se preventivnom načinu održavanja, kao i nastavku uvođenja modernih tehnika održavanja, kako bi se aktuelna praksa učinila još djelotvornijom.

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

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

6.6. Kriteriji za održavanje cesta višeg ranga

Održavanje cesta višeg ranga nalazi se u nadležnosti resornih direkcija. Zakonom o cestama FBiH i pravilnikom o održavanju javnih puteva definisane su dvije vrste održavanja puteva koje obuhvaćaju izvođenje radova kojima se osigurava nesmetan i siguran saobraćaj i očuvanje projektovanog stanja puta i to:

- radovi redovnog održavanja puteva i
- radovi vanrednog održavanja puteva.

Nadziranje prohodnosti i upotrebljivosti puteva obavlja ophodarska služba odabranog Izvođača sa kojim je zaključen ugovor o održavanju puteva. Ophodnja javnih puteva, uspostavlja se po putnim pravcima. Dužina ophodarske dionice ne treba biti manja od 20 km, a ni duža od 100 km. Ovjeravanje situacije o izvršenim radovima vrši ovlašteni nadzor od strane investitora.

Direkcija za puteve Kantona Sarajevo smatra da je stanje saobraćajne infrastrukture u Gradu Sarajevu u dobrom stanju, kako se može vidjeti i na terenu, što ne znači da se ne može unaprijediti i dalje raditi na poboljšanju stanja saobraćajne infrastrukture na bilo koji način, da li izgradnjom novih saobraćajnica, rekonstrukcijom postojećih saobraćajnica, izmjenom režima saobraćaja, poboljšanjem javnog gradskog prijevoza ili uvođenjem novih vidova saobraćaja (biciklizam). Jedan od načina modernizacije postojećih saobraćajnica je opremanje saobraćajnica IT opremom. U tom djelu Direkcija za puteve KS je izvršila opremanje 29 lokacija sa automatskim brojačima saobraćaja. Podaci prikupljeni brojanjem saobraćaja prenavljaju fundamentalne informacije bez kojih se ne može zamisliti izrada saobraćajnih i transportnih studija, formiranje transportnih modela, izrada projekata vezanih za planiranje, izgradnju, rekonstrukciju i održavanje putne mreže. Podatci sa brojača se prenose GPRS komunikacijom na server u IT centru koji se nalazi u Direkciji za puteve KS. Posebno je važno mjerenje saobraćajnog toka u području visokih protoka. Analiza tih tokova otvara prostore utvrđivanja uvjeta toka saobraćaja i definisanja propusne moći i nivo uslужnosti u lokalnom okruženju, što sadašnji sistemi brojanja saobraćaja ne omogućuju.

Obzirom na navedeno jasan je cilj kojem teži Direkcija za puteve KS, a to je ostvarivanje, odnosno izgradnja i razvoj takvog saobraćajnog sistema Kantona Sarajevo koji omogućava održivu mobilnost stanovništva, pruža podršku ubrzanom razvoju Kantona Sarajevo, i njegovu konkurentnost u regionu i šire na području zapadnog Balkana.

7. USPOSTAVA CENTRA ZA UPRAVLJANJEM SAOBRAĆAJA U KS

7. USPOSTAVA CENTRA ZA UPRAVLJANJEM SAOBRAĆAJA U KANTONU SARAJEVO

Savremeni razvoj, te rast broja stanovnika i urbane površine Kantona Sarajevo, sa tendencijom stvaranja jedne gradske/urbane cjeline sa nekada prigradskim naseljima grada Sarajeva, stvorili su niz zahtjeva za povećanom mobilnošću i efikasnijim pružanjem saobraćajnih usluga, te potrebu sa korištenjem sofisticiranih metodologija, tehnika i tehnologija kada je u pitanju organizacija javnog gradskog saobraćaja. Višedimenzionalnu sliku saobraćajnog sistema koja se odnosi na šire društvene ciljeve i funkcije, kao što su povećanje sigurnosti učesnika u saobraćaju, ostvarivanje efektivne mobilnosti za radnike, studente, turiste i druge, očuvanje zdravog okoliša, kao i druge funkcije, dodatno komplikuje povećanje korištenja individualnih putničkih vozila u ograničenoj cestovnoj saobraćajnoj infrastrukturi. Nesinhronizirani rad različitih institucija i organizacija uključenih u aktivno vođenje, kontrolu i praćenje saobraćaja dodatno negativno utiču na još veću paralizu saobraćajnog sistema u Sarajevu, koji u datim vremenskim okvirima poprima oblike ukupne disfunkcionalnosti i gubljenja svrhe. S tim u vezi, razumljiva je namjera Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo za podizanjem sistema i upravljačkih funkcija koji će objединiti informacije i funkcije, kao i rad nadležnih institucija u cilju ostvarenja svoje misije i zakonskih obaveza, te na taj način preuzeti ulogu aktivnog koordinatora kada je u pitanju organizacija saobraćaja na području Kantona Sarajevo.

Izgradnjom Centra za upravljanje saobraćajem (CUS) podrazumijevala bi se primjena novih upravljačkih, informacijskih, komunikacijskih i senzorskih tehnologija u postojeću saobraćajnu i transportnu infrastrukturu na području Kantona Sarajevo i što je još važnije uvezivanje svih tih elemenata u jednu integralnu cjelinu. CUS je sistem koji pribavlja informacije putem raspodijeljenog i međusobno uvezanog informacijskog sistema za upotrebu korisniku bilo u okviru privatnog ili javnog sektora. Sistem CUS je prilagodljiv i otvoren, nudeći s jedne strane primjenu različitih tehnologija interaktivnog i multimedijskog obilježja, i s druge strane osiguravajući cjelovitost djelovanja po cijelom području, od mikrolokacije, ulice do grada i kantona. Centar za upravljanje saobraćajem služi za upravljanje saobraćajem u gradskom području. Na takav način se sa jedne lokacije prati saobraćajna signalizacija, raskrsnice, ceste, javni gradski prijevoz te aktivno raspoređuje i upravlja saobraćajem u cilju smanjenja zagušenja, kao i koordinacija saobraćajem u vrijeme posebnih događaja, hitnim slučajevima, ili svakodnevnom stani-i- kreni saobraćaju. CUS nije uvijek prvi detektor problema ali je uvijek važan izvor informacija o saobraćaju. Sistem mora da bude funkcionalan i efikasan, te na takav način biti u mogućnosti upozoriti odgovarajuće vlasti i vozače na stanje saobraćaja na određenom području. Ovakvim pristupom se obezbjeđuje značajna ušteda novčanih sredstava, vremena vozača te smanjenje broja nesreća. Prikupljanjem informacija o stanju na cestama pomoću senzora, kamera i drugih tehnologija, dobija se kompletna mrežna slika, te uz pomoć CUS mogu se identificirati problematična područja, predložiti rješenje za državne ili lokalne agencije, te rješenja putem različitih oblika komunikacije prenijeti do vozača u realnom vremenu.

Centar za upravljanje saobraćajem predstavlja kontrolno-upravljačko mjesto sa kojeg se vrši upravljanje i nadzor saobraćaja nad semaforiziranim raskrsnicama, saobraćajem duž saobraćajnica, parking mjestima i stajalištima, javnim i individualnim prijevozom i vozilima. Centri za upravljanje saobraćajem kroz integrirane funkcije vrše koordiniranje i upravljanje poslovima vezanim za razrješavanje incidenta. U procesu raščišćavanja incidenata u novim sistemima raspolaže se alatima za nadzor stanja na saobraćajnoj mreži, upravljanje saobraćajnim objektima (mostovi, tuneli,...) te vrši predviđanje trajanja incidenta i predviđanje trajanja zastoja. Projektnim rješenjem Centra za upravljanje saobraćajem definira se položaj i veličina saobraćajnog centra, terenski smještaj CCTV sistema, arhitektura sistema sa savremenim tehničkim elementima povezivanja dijelova sistema, oprema koju sistem mora sadržavati, te ostala osnovna

savremena tehnička rješenja. Upravljački centar strateško je mjesto funkcioniranja grada, pa je potreban visok stepen sigurnosti. Sve navedene informacije sakupljaju se na jednom mjestu. To mjesto zapravo predstavlja mjesto gdje se sakupljaju stvarno vremenske informacije o trenutnom stanju u saobraćajnom sistemu, te na temelju stvarno vremenske obrade trenutnih vrijednosti parametara koji opisuju to stanje poduzimaju upravljačke odluke kako bi se postiglo željeno stanje u saobraćajnom sistemu. Pomoću praćenja vozila u centru vrlo lako mogu otkriti incident kao što su: krivi smjer kretanja vozila, ulazak vozila u zabranjenu zonu, zaustavljanje vozila na mjestu opasnom po druge u saobraćaju, saobraćajna nezgoda itd. Također, kako bi se poboljšalo rješavanje problema zagušenja na saobraćajnoj mreži, Centri za upravljanje saobraćajem generiraju potrebne informacije i daju odgovarajuće preporuke i vrše određena predviđanja u saobraćajnim procesima. Sistem automatskog upravljanja saobraćajem svojim tehnološkim mogućnostima ima za cilj optimalno vođenje saobraćaja u zadanim uvjetima. Savremena tehnologija vođenja saobraćaja omogućava upravljanje svjetlosnom saobraćajnom signalizacijom u ovisnosti o stvarnim (trenutnim) saobraćajnim opterećenjima na saobraćajnoj mreži. Za projektovanje sistema, te za nadzor njegove izgradnje treba biti odgovorna grupa sastavljena od predstavnika grada, upravitelja cesta, fakulteta, policije.

7.1. Osnove i ciljevi za uspostavljanje CUS-a u Kantonu Sarajevo

Osnove za pokretanje ovog projekta zasnovane su u činjenici da u skladu sa svojom društvenom ulogom i pozitivnim zakonskim propisima u BiH:

- Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo ima obavezu da obezbijedi mobilnost građana i gostiju, odnosno zadovolji potrebe za nesmetanim i efikasnim odvijanjem prevoza ljudi i roba na području Kantona Sarajevo;
- Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo ima obavezu da u skladu sa evropskim putem BiH obezbijedi primjenu savremenih evropskih principa kada je u pitanju mobilnost, očuvanje okoliša i zaštita ljudskih života i zdravlja.

Imajući u vidu Strategiju razvoja Kantona Sarajevo do 2020. godine, Vlada Kantona Sarajevo odnosno Ministarstvo saobraćaja ima obavezu da u sklopu mjere 4.4.1. obezbijedi automatsko upravljanje saobraćajem. U okviru ove mjere jedan od očekivanih rezultata je i uvođenje ITS-a i automatskog upravljanja saobraćajem. Također kroz primjenu mjere 5.4.1. Unaprijeđenje sigurnosti građana, Kanton Sarajevo ima obavezu da ostvari rezultate „Smanjen broj i ublažene posljedice saobraćajnih nezgoda“ i „Budući razvoj i poboljšanje sigurnosti saobraćaja na području KS“. S tim u vezi, CUS koji bi suštinski povezivao ključne funkcije upravljanja saobraćajem na području Kantona Sarajevo i bi bio odličan primjer primjene savremenih tehnologija i praksi. Svrha izgradnje Centra za upravljanje saobraćajem Kantona Sarajevo je podići mobilnost i kvalitetu saobraćajne usluge i prijevoza, poboljšati iskustva vozača i putnika, poboljšati postupke vezane za putovanja ljudi, razmjenu dobara i usluga, povećati nivo sigurnosti saobraćaja na području Kantona Sarajevo, te povećati sveukupnu informacijsku transparentnost. Također, Centar za upravljanje saobraćajem Kantona Sarajevo trebao bi rezultovati povećanjem općeg zadovoljstva kako građana tako i gostiju, poslovnih, turističkih, odnosno ukupnim prosperitetom grada. Uloga CUS-a u razvoju saobraćaja roba i usluga, posebno turizma kao jednog od najperspektivnijih izvoznih proizvoda, daje mu stratešku važnost najvišeg nivoa.

Glavni cilj izgradnje CUS-a je izgraditi sistem koji će poboljšati putovanja i prijevoz kroz učinkovitije i sigurnije kretanje osoba, dobara i informacija, veću mobilnost, veću učinkovitost goriva i manje zagađenje okoline. Sistem također treba zadovoljiti interese pojedinaca, kompanija, gradskih i općinskih uprava, kako u pogledu

privrednog i kulturnog razvoja, tako i jeftinijih usluga. Koristi od uvođenja centra za upravljanje saobraćajem se ogledaju u poboljšanju saobraćajnih usluga i smanjenju zagađenja okoliša kroz:

- Optimizaciju učesnika u saobraćaju kroz poboljšano planiranje putovanja učesnika korištenjem informacija u realnom vremenu i satelitske navigacije;
- Upravljanje saobraćajem i ostalih mjera kao što su: brzina i kontrola pristupa, odnosno prioritet vozila javnog prijevoza, kako bi se ostvarili ciljevi saobraćajne politike, eko vožnje i učinkovito i racionalno korištenje mreže cesta i cestovnog prostora;
- Praćenje stanja saobraćaja i stanja mreže u stvarnom vremenu u svrhu brze detekcije incidenata, hitnih slučajeva i vremenskih prilika;
- Tehnologija elektronskog plaćanja saobraćajnih usluga i korištenja saobraćajne infrastrukture;
- Bolje funkcionisanje multi-modalnih operacija kao i bolja integracija cestovnog saobraćaja s drugim vidovima prijevoza.

Na ovakav način se može bolje osigurati zahtjevi društva za mobilnost:

- CUS može zadržati ili proširiti nivo usluga korisnicima cesta;
- CUS također može podržati upravljanje saobraćajem u vrijeme ekstremnih događaja (kao što su poplave, ekstremne oluje), pružajući informacije visokih performansi u realnom vremenu operatorima i korisnicima.

Saobraćaj je neophodno da funkcionira dobro i efikasno, za dobrobit stanovnika, preduzeća i posjetitelja. Kvalitet prijevoza u gradu je središnji faktor za poslovne investicije i odluke o lokaciji, održavanju i povećanju prihoda od turizma.

Pored navedenog uloga i značaj CUS-a se ogleda i u segmentu poboljšanja ekološke slike Kantona Sarajevo. Izvori emisija se razlikuju isto tako po nivoima, na lokalnom i regionalnom nivou to su grijanje stanova, ustanova i industrija i saobraćaj, dok su na nacionalnom i globalnom nivou emisije iz snažnih izvora (velika industrijska postrojenja i termoelektrane), kao i emisija iz površinskih izvora (gradovi), odnosno emisija pojedinih država i kontinenata. Emisija zagađujućih materija od saobraćaja je od značaja samo na lokalnom nivou. Za zagađivanje zraka na području Kantona Sarajevo interesantan je lokalni nivo. Na ovom nivou zagađenost zraka potiče od produkata nepotpunog sagorijevanja iz malih ložišta i pogona. Postoji veći broj manjih izvora. Štetni efekti su izraženi samo na području emisije ili neposredno uz to područje. Zbog velikog broja vozila, neodgovarajuće mreže saobraćajnica, neodgovarajućeg održavanja vozila i nekvalitetne provjere emisije na tehničkim pregledima, zrak je prekomjerno zagađen zagađujućim materijama saobraćajnog porijekla, što djeluje nepovoljno na zdravlje ljudi. Najveći efekti u smanjenju zagađivanja zraka od saobraćaja postižu se podsticanjem javnog prijevoza, te smanjivanjem saobraćaja osobnim vozilima. Pored podsticanja javnog prevoza, evidentno je da se smanjenjem potrošnje goriva u saobraćaju postiže i značajno smanjenje emisija u zrak. Potrebno je omogućiti brži protok vozila na gradskim saobraćajnicama putem adaptivne regulacije semafora.

Trenutno stanje odgovara jednim ne upravljivim procesom gdje ne postoji značajnija interakcija među učesnicima u saobraćaju, te kao rezultat imamo katastrofalne posljedice, čiji stepen alarmiranja iz godine u godinu biva sve veći, a posebno je potrebno istaći saobraćajna zagušenja i stepen smrtnosti na gradskim saobraćajnicama u Gradu Sarajevu. Vizija i misija CUS će se posmatrati kroz sljedeće stavke:

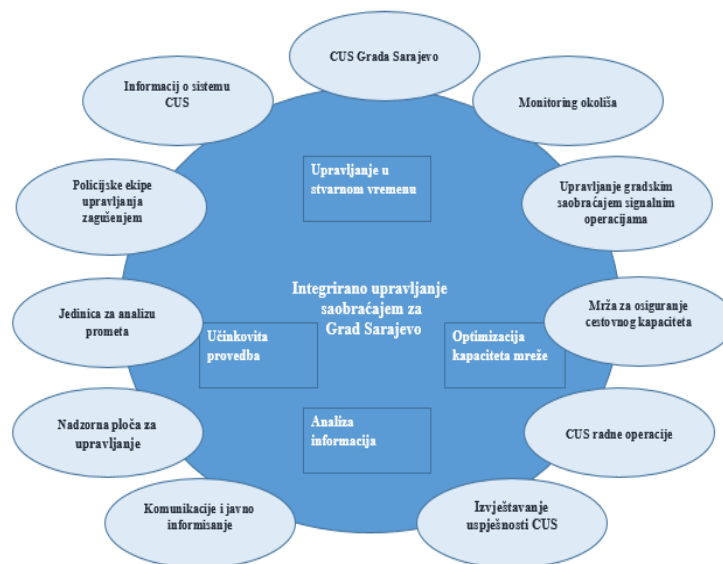
- Upravljanje JGP i koordinacija sa ostalim vidovima saobraćaja.

- Upravljanje cestovnim prostorom na području KS.
- Upravljanje parking prostorom na području KS.
- Upravljanje međugradskom cestovnom mrežom.
- Upravljanje prijevozom roba na području KS.
- Upravljanje međugradskim teretnim prijevozom.

Kako je već identificirano, pred nadležne institucije u Kantonu Sarajevo nameću se sljedeće potrebe i zahtjevi kada je u pitanju saobraćaj u Kantonu Sarajevo:

- Kontinuiran i centraliziran monitoring saobraćaja sa svih aspekata.
- Upravljanje saobraćajnim sistemom.
- Uvođenje efikasnog protoka informacija i funkcije koordinacije nadležnih tijela.
- Aktivnosti i mjere za prevazilaženje postojećeg stanja.

Primjer za navedene funkcije može se vidjeti u integrisanom upravljanju saobraćajem na narednoj slici.



Izvor: Neil Barton, Transport for London, „Real Time Traffic Management Systems and Operations in Transport for London“, 2004.

Slika 16. Integrirano upravljanje saobraćajem

Navedene potrebe na nivou sistema bi se realizirale imajući u vidu specifične potrebe korisnika i aktera u sistemu, kao što su između ostalog:

- Smanjenje zagušenja saobraćaja;
- Povećanje kapaciteta saobraćajnih podsistema, povećanje pouzdanosti i povećanje učestalosti usluga prijevoza;
- Poboljšanje vremena putovanja za korisnike osobnih automobila, naročito onih koji prolaze kroz sami centar grada;
- Podrška lokalnih saobraćajnih ciljeva, uključujući bolji pristup gradskom centru, kao i reorganizacije pješačke i biciklističke mreže, sigurnija organizacija putovanja do škola, poboljšanje saobraćajne signalizacije, bolje održavanje cesta i mostova te poboljšanje koordinacije komunalnih poslova na području Kantona Sarajeva;
- Minimiziranje negativnih utjecaja na okoliš;

- Poboljšanje pristupačnosti Sarajevskog saobraćajnog sistema, tako da su svi, bez obzira na osobe i učesnike u saobraćaju sa smanjenim sposobnostima za učešće u saobraćaju, mogu uživati, raditi i posjetiti razne kulturne, sportske i historijske centre, čime se poboljšava socijalna uključenost;

Uvođenje nove inicijative za integraciju: pružiti integritet, jednostavnost i pristupačne cijene javnog prijevoza, poboljšati ključne raskrsnice, poboljšati sigurnost u svim prijevoznim sredstvima, osigurati da taksi vozila budu uključena u saobraćajni sistem Kantona Sarajevo, te osigurati puno bolje informacije okruženja.

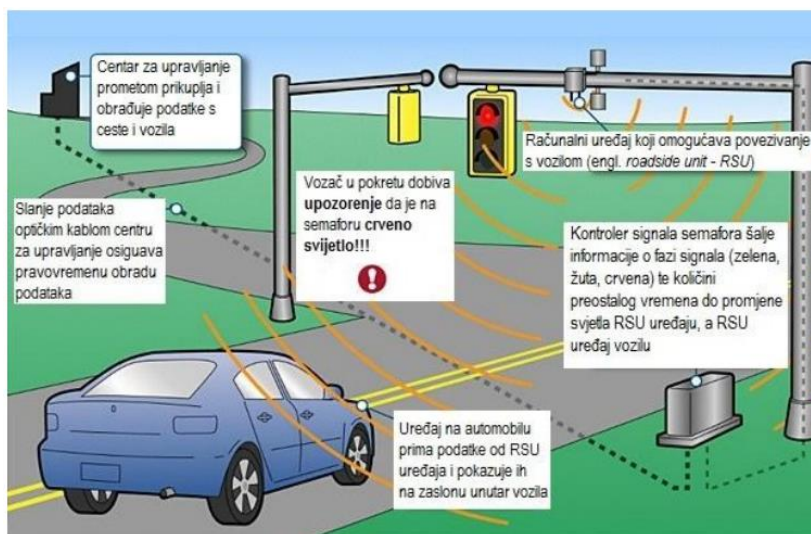
7.2. Kooperativni sistemi upravljanja gradskim saobraćajnim sistemom

Kooperativni sistemi u saobraćaju i transportu su sistemi u kojima vozilo bežično komunicira s drugim vozilom, infrastrukturom (saobraćajnica i prateća oprema) te drugim korisnicima. Cilj je postizanje prednosti u mnogim područjima upravljanja saobraćajem i sigurnosti na cesti. Osnovna ideja je da su vozila opremljena sa upravljačkim jedinicama, usmjerivačima i antenama, tako da mogu dobivati informacije iz cestovne infrastrukture, obraditi te informacije i prikazati ih vozačima ili putnicima u javnom prijevozu. Glavna prednost ovih sistema je komponiranje različitih sistema u jednu cjelinu koji funkcionira sigurno i efikasno. Očituje se kvalitetom informacija koje koriste medijima, poboljšanim upravljanjem mrežom saobraćajnica, te povećanom efikasnost javnog gradskog prijevoza. Kooperativni sistemi smanjuju emisije štetnih plinova i onečišćenja, povećana je sigurnost saobraćaja, te su kraća i lakše predvidljiva putovanja. Ali kao i svaki sistem i ovaj ima svoje prednosti, a i nedostatke. Tu se ubraja preveliko oslanjanje na sami računar odnosno odgovornost pri eventualnoj nesreći, jer ipak je čovjek taj koji je za volanom. Zatim prevelik broj informacija, koje su nepotrebne, a i njihovo skupo održavanje predstavlja problem ovih sistema.

Postoje vozila koja komuniciraju s cestovnom infrastrukturom. Postoje vozila koja su opremljena tehnologijom koja komunicira sa semaforiskim uređajem i emitira signal prema kojem semaforiski uređaj nakon analiziranja signala odlučuje da li je vozilo prioritarno na raskrsnici. Takvi sistemi nazivaju se samostalnim. U saobraćajnom sistemu se koriste različite tehnologije za komuniciranje infrastrukture i vozila. Zbog različitosti tehnologija dolazi do problema jer svaka tehnologija radi na drugi način. Tehnologije novije generacije omogućavaju dvosmjernu komunikaciju bez obzira na različitost proizvođača, što bi riješilo jedan od glavnih problema zastarjelih tehnologija, a i samim time unaprijedile saobraćajni sistem. Veliki problem gradskog saobraćajnog sistema kao što su zagušenja i gužve u vršnim satima, saobraćajne stručnjake ohrabruje korištenje kooperativnih sistema zbog jednostavnosti upravljanja. Komunikacijska tehnologija kooperativnim sistemima uveliko olakšava posao zbog tačnih satelitskih izračuna o lokaciji vozila u stvarnom vremenu, te operaterima daje visoku kvalitetu informacija koje razmjenjuju s vozačima.

Primjer velikog europskog projekta za istraživanje i razvoj s ciljem dizajniranja, razvoja i testiranja kooperativnih sistema je CVIS (engl.Cooperative Vehicle – Infrastructure System). Projekt je podržan od strane Europske Komisije u okviru 6. okvirnog programa za istraživanje i razvoj. Svrha projekta je započeti revoluciju u mobilnosti za putnike i robu te potpunu rekonstrukciju u interakciji između vozača, vozila, robe i saobraćajne infrastrukture. Projekt ima više od šezdeset partnera uključujući javne vlasti, softverske inženjere, stručnjake za cestovni saobraćaj, operatore javnog gradskog prijevoza, istraživačke institucije i mnoge druge. Kooperativni sistemi imaju razvijenu tehnologiju koja rješava saobraćajne probleme kao što su: povećanje sigurnosti saobraćaja, povećanje efikasnosti javnog gradskog prijevoza i prijevoza teških

tereta, povećanje efikasnosti i kvalitete saobraćajnog toka smanjenjem saobraćajnog zagušenja te smanjenje emisija štetnih plinova koje utiču na saobraćaj.⁹



Izvor: <http://www.networkworld.com/article/2993888/security/six-key-challenges-loom-overcar-communication-technology.htm>

Slika 17. Prikaz komunikacije između infrastrukture i vozila

Na slici je prikazan kooperativni sistem komunikacije infrastrukture i vozila, iz koje se vidi da je lokalni saobraćajni ured temelj komunikacije sistema koji prikuplja i kasnije emitira signale i informacije korisniku. Glavni računarski uređaj (RSU) šalje podatke vozaču i lokalnom saobraćajnom uredu. Vozilo signale prima preko uređaja koji se nalazi na automobilu te ih obrađuje i prikazuje na zaslonu, te tako vozača obavještava da je na semaforu crveno svjetlo. Podaci se šalju u lokalni saobraćajni ured od kontrolora semafora do lokalnog saobraćajnog ureda preko optičkih kablova. U projektu postoje četiri primjera korištenja aplikacija:

Aplikacija prioriteta: Prioritet se može pružiti određenim vozilima kao što su vozila hitnih službi ili javni gradski prijevoz u mreži, primjerice na raskrsnicama ili na unaprijed definiranim segmentima cestovne saobraćajnice. Aplikacija nalikuje na postojeće prioritete aplikacije, ali se razlikuje u razini sofisticiranosti i rasponu primjene.

Aplikacija opasnih tvari: Dostava robe može se pratiti na svim dionicama puta i vozila imaju prioritet na unaprijed definiranom sigurnom putu. U slučaju incidenta ili nesreće vozilo se može preusmjeriti ili lokalne vlasti mogu na vrijeme adekvatno reagirati na sam incident.

Aplikacija poboljšane svijesti vozača: Sigurnosna aplikacija koja će obavijestiti vozače u roku od 5 sekundi oko relevantnih nepovoljnih situacija u dinamičnoj saobraćajnoj situaciji (trenutnoj brzini ili drugim propisima, vremenu i slično).

Aplikacija strateškog usmjeravanja vozila: Koristi se za usmjeravanje teretnih vozila, taksija ili osobnih vozila definiranjem puta putem saobraćajnog centra o nekim događajima koji bi eventualno mogli zagušiti saobraćaj (nogometne utakmice, prosvjedi i slično) i ograničiti tok vozila. Ova strategija se koristi kako bi vozač mogao optimalno izračunati rutu, uzimajući u obzir smetnje na saobraćajnici i dobiti informacije o alternativnom putu.

⁹ Izvor: Cooperative Urban Mobility, Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems (CVIS)

Aplikacije su najbitniji aspekt ovog projekta, ali naravno da postoje drugi jednako važni tehnološki aspekti koji CVIS uključuje kao što su pozicioniranje sa visokom tačnošću, lokalne dinamičke karte, sistem za prikupljanje i obrađivanje podataka o praćenju vozila u pokretu, detektori oznaka na cesti islično.¹⁰

7.3. Nadogradnja sistema upravljanja JGP-a kooperativnim sistemom upravljanja

U okviru istraživanja sistema upravljanja JGP potrebno je razmatrati mogućnost razmjene proširenog skupa podataka između glavnih dijelova saobraćajnog sistema – vozila, vozača i infrastrukture¹¹. Pri upravljanju gradskim saobraćajnim sistemom moguće je postojeći sistem nadograditi kooperativnim konceptom radi poboljšanja sistema javnog gradskog prijevoza (dodjelom prioriteta vozilima javnog gradskog prijevoza). Saradnja između vozila JGP-a i upravljačkog sistema (glavni saobraćajni centar) ključan je u razvoju novih sistema upravljanja saobraćajem budući da ti podsistemi više ne djeluju samostalno, nego „sarađuju“ u cilju poboljšanja kvalitete gradskog saobraćajnog sistema u cjelini. Vozilo javnog gradskog prijevoza ulazi u kooperativnu zonu upravljanja (dionica gradske mreže sa dvije ili više semaforiziranih raskrsnica) te se aktivira način kooperativnog upravljanja i vozilo šalje glavnom saobraćajnom centru prošireni skup podataka o lokaciji samog vozila, broju putnika u vozilu, vrijednosti kašnjenja za definiranim voznim redom, itd. U slučaju incidentnih situacija na samoj dionici kooperativnog upravljanja, bilo da se radi o zagušenju ili o saobraćajnim nezgodama, što direktno utiče na vrijeme putovanja kod vozila javnoga gradskoga prijevoza, vozač dobiva podatke o nastalim događajima (incidentima), te eventualno alternativne pravce vožnje, očekivano vrijeme kašnjenja do sljedećeg stajališta, itd. Vozač na osnovu dobivenih podataka samovoljno donosi odluku o alternativnom pravcu vožnje i/ili prilagođava brzinu vozila kako bi se prioritetni prolazak semaforiziranim raskrsnicama izvršio.¹²

Na taj način se mogućnosti adaptivnog upravljanja mogu proširiti dodatnim informacijama koje do sada neki sistemi ne podržavaju – uz osnovne informacije o broju linije javnog gradskog prijevoza, kašnjenju prema definiranom voznom redu moguće je upravljačkom sistemu pružiti informacije o učestalosti prolaska linije javnoga gradskoga prijevoza, dolasku sljedećeg vozila, trenutnom broju putnika u vozilu, parametrima cestovnog saobraćaja (zauzeće pojedinog prevoza, itd.). Može se zaključiti da se ostvaruje „suradnja“ unutar cijeloga saobraćajnog sistema, a takav napredni sistem omogućuje promatranje vozača, vozila i infrastrukture kao jedinstvenog saobraćajnog sistema, a ne kao skup triju odvojenih podsistema.

7.4. Operativna uloga i funkcija CUS-a u Kantonu Sarajevo

Centar za upravljanje saobraćajem je osnova kako bi se poboljšalo funkcionisanje saobraćajnog sistema Kantona Sarajevo u realnom vremenu, te osiguralo odvijanje saobraćaja u centralnim mjestima koordinacije za upravljanje cestovne mreže. Uvođenjem centra za upravljanje na području Kantona Sarajeva trebalo bi donijeti značajne promjene u odvijanju saobraćaja te rješavanju zagušenja. Centar za upravljanje ima ključnu ulogu u osiguranju efikasnog odvijanja saobraćaja. Izradom šeme za integraciju policije, saobraćajnih upravitelja, autobusnih operatora i drugih ključnih subjekata, omogućit će funkcionisanje na takav način da će osoblje zajedničkom komunikacijom efektivnije raditi na upravljanju incidentima i događajima na mreži.

¹⁰ Izvor: Cooperative Urban Mobility, Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems (CVIS).

¹¹ Izvor: Intelligent Cooperative Sensing for Improved Traffic Efficiency, projektna dokumentacija.

¹² Izvor: Mandžuka, S., Gregurić, M., Novačko, L.: Mogućnosti primjene upravljanja priljevnim tokovima na zagrebačkoj obilaznici, Peti hrvatski kongres o cestama, Hrvatsko društvo za ceste - ViaVita, Dubrovnik, 2011.

Stečenim iskustvima dobivenim povećanjem zagušenja na saobraćajnicama, uloga centra za upravljanje će znatno poboljšati upravljanje saobraćajem na svim glavnim saobraćajnicama u Kantonu Sarajevo. Centar treba da funkcioniše 24 sata dnevno, 365 dana godišnje, pod uslovom da su ispunjene sljedeće glavne funkcije:

- Centar prikuplja i pohranjuje sve informacije iz više izvora. Izvori glavnih informacija sa saobraćajnica jeste policija i operatori javnog gradskog prijevoza, službe za održavanje itd. Sve se informacije preispituju, provjeravaju i prijavljuju za praćenje površine za koju su upozoreni. Operateri javnog gradskog prijevoza i policija mogu pružiti najizravniiji operativni ulaz podataka. Sarajevo ima nekoliko stotina vozila javnog gradskog prijevoza na mreži i to sve ukazuje na izravni kontakt upravljačkog kontrolnog centra.
- Centar je također odgovoran za prikupljanje i procjenu podataka o incidentima i događajima. Cesta i ulice čine znatan dio ovih događaja, pri čemu svaki treba procijeniti kako bi se utvrdio njegov utjecaj na mrežu. Kao glavni grad, Sarajevo ima veliki broj svečanih događaja, velikih kulturnih i sportskih događaja, od kojih svi zahtijevaju planiranje unaprijed, pri čemu je centar odgovoran da saobraćaj nesmetano.
- Operateri centra za upravljanje imaju direktnu kontrolu nad gotovo svim signaliziranim raskrsnicama Sarajeva, oni mogu prilagoditi vremenski raspored signala, osmisлити konkretne odgovore na incidente preko postavljeni saobraćajnih znakova, prenijeti informaciju izravno na učesnike u saobraćaju, gdje je to prikladno. Sve aktivnosti centra za upravljanja se evidentiraju u Informacijski sistem kontrole. Ovakva integracija omogućava operativni dnevnik aktivnosti osobito kada se incidenti protežu u dužem vremenskom periodu. To također omogućuje analizu utjecaja incidenata i događaja na cesti na performance mreže.
- Centar pruža relevantne informacije u medijima, automobilskim organizacijama i javnosti. Mediji i automobilske organizacije imaju pristup bazi podataka centra za upravljanje. Informacije također trebaju biti dostupne javnosti putem web stranica.
- Centar omogućava nadgledanje i raspoređivanje svih vozila. Vozila se mogu identificirati putem identifikacijskog broja ili radnog imena vozila. Kako se vozilo kreće unutar područja koje nadgleda nadzorni centar, ono periodički šalje ili prima signale. Unutar nadzornog centra se podaci obrađuju i prikazuju na digitalnoj cestovnoj karti. Radi se o velikim zidnim zaslonima kako bi se situacija što hitnije mogla prikazati. Ikona kojom se predstavlja vozilo ne predstavlja potpuno preciznu poziciju. Za preciznije lociranje može se upotrebnii modul za pozicioniranje na digitalnoj mapi zajedno s bazom podataka vektorski kodirane mape.



Izvor: Obrada autora

Slika 18. Pojednostavljeni prikaz nadzornog centra

- Centar koristi široku mrežu sistema s velikim kapacitetom proračunavanja, što pruža dodatne mogućnosti raspoređivanja i upravljanja saobraćajem. Baza podataka centra može uključivati: imena cesta i povezanost, imena ulica na mapi, informacije o vozilu, identifikacijski broj vozila, informacije o vlasniku vozila, plan puta vozila, posljednju javljenu lokaciju, vrijeme zadnjeg javljanja, poslovna imena i adrese itd. Ove i dodatne atribute nadzorni centar može upotrebljavati za komunikaciju s mobilnim jedinicama.

7.5. Identifikacija zainteresiranih strana u raznim segmentima upravljanja i organizacije saobraćaja

Potrebno je identifikirati zainteresirane strane i institucije kojima saobraćaj nije primarna oblast djelovanja ali imaju interes ili participiraju aktivno u raznim segmentima upravljanja i organizacije saobraćaja. Uspjeh saobraćajne politike i strategije upravljanja saobraćajem u velikoj mjeri zavisi od lokalnog, kulturnog porijekla i primjenjivosti prakse. Saobraćajna rješenja za upravljanje, često nisu primjenjiva između različitih gradskih područja i regija. To znači, potrebno ga je prilagođavati lokalnim zahtjevima i treba biti odraz lokanih prioriteta i potreba. Upravljanje saobraćajem veoma često ima političke implikacije. Formulacija, provedba i evaluacija upravljanja saobraćajem zahtjeva opsežnu analizu, ne samo za identifikaciju potencijalnih projektnih partnera, već je potrebno artikulirati preciznu ulogu i funkciju koju će svaki od partnera obavljati unutar projekta.

Zainteresirane strane koje bi mogle biti partner u formiranju i organizaciji CUS-a su:

- Uprave iz oblasti saobraćaja imaju direktnu brigu za upravljanje saobraćajem, ali su oni općenito odgovorni i za formuliranje, objavu i provedbu saobraćajnih propisa.
- Policija - oni mogu u stvarnom vremenu dati informacije o saobraćajnim nesrećama i incidentima.
- Javni gradski prijevoz - oni pružaju usluge prijevoza i informacije o rasporedu vožnji. Oni također mogu pružiti podatke o količini obavljenog prijevoza.
- Saobraćajna privreda i saobraćajna usluga. To su kritična tijela koja utiču na područja kao što su raspodjela tereta. Oni mogu pružiti podatke koji se mogu koristiti za lokano upravljanje saobraćajne površine uključujući naknade za korištenje čistijih vozila.
- Parking operateri - oni mogu pružiti informacije o kapacitetu, stepenu iskorištenja, stanju infrastrukture itd.

- Sekundarni pružatelji informacija - izdavači karata, kartografske baze mapa i drugi izvori baze podataka.
- Meteorološke stanice - vrijeme može imati veliki utjecaj na ponašanje u putovanju, brzinu i kretanje saobraćaja. Tačne vremenske prognoze mogu imati važnu ulogu u smanjenju broja i težine saobraćajnih nezgoda, kao i ublažiti posljedice njihovog dešavanja.
- Radio službe - radio i televizijske službe mogu djelovati vrlo učinkovito u realnom vremenu prijenosa saobraćajnih podataka. Ovi kanali su sada dopunjeni načinima komunikacija koji se temelji na električnim uređajima kao što su SMS, Facebook, Twitter sl.
- Javni i privatni davatelji saobraćajnih usluga - uređaji za pružanje satelitskih navigacijskih informacija su produktivni partneri u projektima upravljanja saobraćajem, kao i izvor podataka o saobraćaju.
- Rent-a-car i pomoć na cesti - ovakva usluga nam može davati informacije o njihovom voznom parku, količini vozila na cestama u određeno vrijeme i danima, njihove cijene koštanja, lokacije itd.

Specifično, sljedeće institucije i organizacije su od ključne važnosti za razvoj CUS-a Kantona Sarajevo:

I) **Ministarstvo komunikacija i transporta BiH:** Ministarstvo je nadležno za: politiku i reguliranje zajedničkih i međunarodnih komunikacijskih uređaja; međunarodni i međuentitetski saobraćaj i infrastrukturu; pripremanje ugovora, sporazuma i drugih akata iz oblasti međunarodnih i međuentitetskih komunikacija i saobraćaja; odnose sa međunarodnim organizacijama iz oblasti međunarodnih i međuentitetskih komunikacija i saobraćaja; pripremu i izradu strateških i planskih dokumenata iz oblasti međunarodnih i međuentitetskih komunikacija, saobraćaja, infrastrukture i informacionih tehnologija; poslovi kontrole neometanog saobraćaja u međunarodnom saobraćaju; civilno zrakoplovstvo i nadzor zračnog saobraćaja.

II) **Federalno Ministarstvo prometa i komunikacija:** Federalno ministarstvo prometa i komunikacija vrši upravne, stručne i druge poslove utvrđene zakonom koji se odnose na ostvarivanje nadležnost Federacije u oblasti saobraćaja i komunikacija, i to: Cestovni saobraćaj i javne ceste; Željeznički, vazdušni/zračni, pomorski, riječni i jezerski saobraćaj; Cjevovodni saobraćaj; Sigurnost cestovnog, željezničkog, vazdušnog/zračnog, pomorskog, riječnog i jezerskog saobraćaja; Izgradnju, upravljanje i razvoj aerodroma, zrakoplovne infrastrukture i avioprijevoznike; Telekomunikacije i poštu osim uspostavljanja i funkcionisanja zajedničkih i međunarodnih komunikacijskih uređaja.

III) Kanton Sarajevo:

a) **Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo** (Nadležnost i funkcija kada je saobraćaj u pitanju). Ministarstvo je nadležno za upravljanje saobraćajem i za saobraćaj u mirovanju na području Kantona Sarajevo. Ministarstvo saobraćaja vrši upravne i stručne poslove utvrđene ustavom, zakonom i drugim propisima, koji se odnose na ostvarivanje nadležnosti Kantona u oblasti saobraćaja. U sastavu Ministarstva saobraćaja je Direkcija za puteve, kao kantonalna upravna organizacija, koja ima svojstvo pravnog lica. Sektori ministarstva saobraćaja KS: Sektor za upravljanje saobraćajem i Sektor za saobraćaj u mirovanju.

Sektor za upravljanje saobraćajem: prati funkcionisanje javnog prijevoza, vrši poslove analize, planiranja i razvoja javnog prijevoza, organizaciju i unapređenje javnog prijevoza putnika u Kantonu, utvrđivanje mreže linija i redova vožnje na mreži linija na području Kantona, kontrolu i nadzor odvijanja javnog prijevoza putnika na području Kantona, nadzor nad primjenom jedinstvenog tarifnog sistema, certificiranje kontrolora, prati regularnost saobraćaja, predlaže preraspodjelu na linijama, definiše minimalne uslove za uspostavljanje novih linija, kao i stajališta, prati rad svih prijevoznika u Kantonu, obavlja poslove upravljanja, kontrole i

odvijanja saobraćaja i uvođenje novih tehnologija u oblasti javnog prijevoza, predlaže projekte, studije, mjere i akcije iz oblasti bezbjednosti saobraćaja, vrši poslove pripremanja i davanja informacija sredstvima javnog informisanja i građanima iz djelokruga rada Sektora, ostvaruje saradnju sa nadležnim inspekcijama i drugim organima u cilju nesmetanog odvijanja saobraćaja, priprema odgovore na pitanja i inicijative poslanika Skupštine Kantona Sarajevo iz nadležnosti sektora, vodi upravne postupke iz nadležnosti sektora; izdavanje licenci (A, B, C i D) kao i obrazaca licenci, iskaznica za vozače, izdaje rješenja o tehničko-eksploatacionim uslovima, obnavljanje, oduzimanje licenci, te vodi evidenciju o izdatim licencama, poslove dodjele, produženja i oduzimanja dopunskih taksi oznaka, te evidenciju o izdatim taksi oznakama, vrši poslove izmjene režima saobraćaja.

Sektor za saobraćaj u mirovanju: analizira stanje mirujućeg saobraćaja, predlaže i provodi postupak otvaranja novih parking mjesta, kao i izgradnju javnih garaža, analizira eksploataciju parkirališta, davanje saglasnosti za rezervaciju parking mjesta na opštim parkiralištima, vrši kontrolu postojećih parkomata, planira otvaranje taksi stajališta, priprema ugovore o korištenju taksi stajališnih mjesta sa taksi prijevoznicima, izrađuje plan i program rasporeda taksi stajališta, vodi postupak oko određivanja novih taksi stajališta, predlaže i vodi aktivnosti oko projektovanja i izgradnje kružnih tokova, vrši poslove pripremanja i predlaganja zakonskih, podzakonskih i drugih akata iz oblasti saobraćajne infrastrukture, vrši nadzor nad primjenom kantonalnih propisa iz ove oblasti, pomaže općinama i drugim organima u primjeni istih, prati druge propise koji se primjenjuju u oblasti saobraćajne infrastrukture, te daje mišljenja i sugestije u pripremi tih propisa, vodi upravni postupak iz ove oblasti, učestvuje u izradi planskih dokumenata davanjem saglasnosti i mišljenja sa aspekta saobraćaja, daje saglasnost i mišljenja sa aspekta saobraćaja na projekte u postupku dobijanja rješenja o urbanističkoj saglasnosti i odobrenju za građenje građevina kao i na projekte za legalizaciju građevina, prati funkcionisanje postojeće infrastrukture: rada semafora, prohodnost raskrsnica, predlaže nova rješenja, vrši nadzor i kontrolu rada semafora vrši analizu postojećeg stanja u oblasti semaforizacije predlaže propise i vrši nadzor nad primjenom kantonalnih propisa iz oblasti saobraćaja u mirovanju, predlaže unapređenje stanja saobraćaja u mirovanju pješачkog i biciklističkog saobraćaja, daje saglasnost na projekte signalizacije, vrši poslove oko uvođenja i održavanja svjetlosne saobraćajne signalizacije u Kantonu, vrši poslove obračuna naknade štete nastale usljed oštećenja vertikalne signalizacije, priprema odgovore na pitanja i inicijative poslanika Skupštine Kantona Sarajevo iz nadležnosti Sektora.

b) Ministarstvo unutrašnjih poslova Kantona Sarajevo: Operativno-komunikacijski centar MUP-a Kantona Sarajevo. Operativno-komunikacijski centar Sektora uniformisane policije Uprave Policije MUP Kantona Sarajevo je ustrojeno prema trenutno važećoj legislativi. Njegova osnovna uloga i funkcija je koordinacija i subordinacija sa službama za odnose sa javnošću u policijskim stanicama i dežurnom službom jedinice za Specijalističku podršku, odnosno rukovodiocem smjene i dežurnim policijskim službenikom u navedenim službama. Operativno dežurstvo usmjerava rad navedenih službi, a naročito u slučajevima potrebnim za poduzimanje hitnih mjera i radnji u razrješavanju složenih sigurnosnih događaja. Putem centra za vezu i direktnim telefonskim linijama vrši koordinaciju sa entitetskim sigurnosnim agencijama i sigurnosnim agencijama na državnom nivou, te vrši koordinaciju i usmjeravanje službi kao što su hitna pomoć, vatrogasci, civilna zaštita i slično. U sklopu Operativnog dežurstva instaliran je broj za hitne pozive "122", putem kojeg građani tijekom 24 sata mogu prijaviti izvršenja krivičnih djela, prekršaja iz JRM-a, saobraćajne delikte i prekršaje u sigurnosti saobraćaja, te dati druge sigurnosno interesantne informacije. Po zaprimljenim informacijama policijski službenici u Operativnom dežurstvu (Operativni dežurni) vrše

selekciju prikupljenih informacija, te iste prosljeđuje službama za odnose sa javnošću Policijskih stanica, kao i dežurnim službama, od kojih zahtijevaju povratne informacije o ishodu za svaki pojedinačni događaj.

Operativno dežurstvo Centra vrši koordinaciju prilikom postupanja u zavisnosti od same sigurnosne situacije, te organizuje i formira uviđajnu ekipu. Po ukazanoj potrebi o svim događajima koji zahtijevaju donošenje odluka višeg rukovodnog nivoa menadžmenta MUP-a Kantona Sarajevo, (Načelnike sektora, Načelnika Operativno-komunikacijskog centra, Komesara i Ministra), policijski službenici u Operativnom dežurstvu iste izvještavaju o tim događajima, te postupaju po njihovim uputama. Tehnička opremljenost Operativnog dežurstva MUP-a Kantona Sarajevo, osim video-nadzora koji se odnosi na fizičko obezbjeđenje objekta u sjedištu MUP-a Kantona Sarajevo i centra za vezu, isti nema druge tehničke mogućnosti vezane za tehničko praćenje događaja na terenu putem video-nadzora. Dok dežurne službe za odnose sa javnošću pojedinih Policijskih stanica pored video-nadzora za obezbjeđenje objekta raspolažu video- nadzorima za praćenje odvijanja saobraćaja na glavnim raskrsnicama i glavnim saobraćajnicama, kao i praćenje događaja na pojedinim trgovima i ulicama unutar lokalnih zajednica na području općina Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, dok po pravilniku nije precizno propisano ko je nadležan za praćenje navedenih video-nadzora i koliko je potrebno ljudstva za njegov nadzor. U sastavu Jedinice za saobraćaj MUP-a Kantona Sarajevo nalazi se Odsjek za video- nadzor, čija nadležnost je praćenje i evidentiranje saobraćajnih prekršaja putem fiksno instaliranih i mobilnih radarskih sistema za mjerenje brzine i praćenja poštivanja svjetlosne signalizacije učesnika u saobraćaju.

Odsjek za video-nadzor u Jedinici za saobraćaj i ostale službe za odnose sa javnošću Policijskih stanica nisu tehnički uvezane međusobno u pogledu video-nadzora, kao ni sa Operativnim dežurstvom u Operativno-komunikacijskom centru MUP-a Kantona. Trenutno u okviru MUP Kantona Sarajevo nema centralizacije podataka posredstvom video-nadzornih kamera na jedno mjesto na kojem bi trebalo selektirati sve informacije i sa tog mjesta pratiti sigurnosno interesantne događaje koji se odvijaju na terenu unutar lokalne zajednice, te vršiti sinhronizovanu koordinaciju policijskih službenika na blagovremeno predupređenje, kontrolu, usmjeravanje i preusmjeravanje sigurnosnih izazova. Iz razloga efikasnijeg praćenja, nadziranja, protoka i selekcije informacija i događaja na terenu, brzine njihovog uočavanja, njihove obrade i usmjeravanja, kao i uspostavljanja efikasnijeg sistema subordinacije i koordinacije Operativnog dežurstva i operativnosti policijskih službenika bilo bi neophodno izvršiti analizu trenutnog stanja, projektovati softverske programe za podršku video-nadzora, planirati potrebno ljudstvo, prostor i materijalno-tehnička sredstva u Operativno-komunikacijskom centru MUP-a Kantona Sarajevo. Centralizacijom i uvezivanjem sistema došlo bi se do centralizacije podataka, njihove akumulacije, sinkronizacije i obrade na jednom mjestu, te stvaranja pretpostavki i mogućnosti praćenja i upravljanja sigurnosnim izazovima unutar lokalne zajednice sa jednog mjesta. Uvezivanjem sistema tehničkih i ljudskih potencijala na području Kantona Sarajevo poboljšalo bi efikasnost u funkcionisanju Operativno-komunikacijskog centra i službi za odnose sa javnošću unutar policijskih stanica, kao i operativnost i mobilnost policijskih službenika na terenu, a samim tim došlo bi i do izdizanja stepena sigurnosti na viši nivo kako u segmentu saobraćaja, tako i u ukupnoj saobraćajnoj delinkvenciji i dijelu općeg kriminaliteta na području Kantona Sarajevo.

Pored uvezivanja video-nadzora kojim se prati odvijanje saobraćaja, te sigurnosnog ambijenta unutar lokalne zajednice, jedan od efikasnih sistema mobilnosti, operativnosti, kontrole i nadzora rada policijskih službenika od strane rukovodnog menadžmenta kao i sigurnosti policijskih službenika jeste i instaliranje video-nadzora u kolske (auto) patrole, njihovo praćenje putem GPS sistema, a koji obavljaju poslove i zadatke na terenu unutar lokalnih zajednica. Tehničko snimanje i praćenje sigurnosnog ambijenta unutar

lokalne zajednice, pogotovo na lokalitetima gdje je sigurnosni ambijent narušen (kriminalitet, javni red i mir, saobraćaj), je efikasan sistem politike suprotstavljanja kriminalitetu, devijantnim pojavama i ponašanjima unutar lokalne zajednice. Nadzor i upravljanje pored preventivnog karaktera i mogućnosti blagovremenog uočavanja i otklanjanja opasnosti i smetnji za sigurnost unutar lokalne zajednice, zauzima važnu ulogu zbog mogućnosti da sigurnosne službe određeni događaj mogu reprodukovati i "ponoviti", analizirati, prikupiti važne podatke i činjenice sa istog, za razrješavanje određene sigurnosne situacije, te njihovog efikasnijeg djelovanja. Instaliranje većeg broja kamera visoke rezolucije u urbanim naseljima, gradskih i prigradskih općina i savremenih tehnologija dao bi neizmjeran doprinos, pozitivan trend i efekt na sigurnosne prilike.

c) **Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo:** Pored gore navedenih ministarstava kojima je saobraćaj ili njegovi određeni dijelovi u nadležnosti, za ovaj projekat Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS ima posebnu važnost i moguću interakciju u dvije oblasti, prostornom planiranju i zaštiti okoliša. Potrebno je imati u vidu važnost ovog ministarstva u planiranju CUS-a posebno imajući u vidu njegove nadležnosti: ministarstvo vrši upravne i druge stručne poslove koji se odnose na pripremanje i predlaganje zakonskih, podzakonskih i drugih akata kojima se reguliše oblast prostornog uređenja u Kantonu Sarajevo i vrši nadzor nad njihovom primjenom; ministarstvo vodi upravni postupak drugostepenog i prvostepenog rješavanja u oblasti prostornog uređenja; ministarstvo vodi aktivnosti ispred Vlade Kantona Sarajevo kao nosioca pripreme te učestvuje u pripremanju dokumenata prostornog uređenja i usaglašavanju sa dokumentima prostornog uređenja Federacije Bosne i Hercegovine; ministarstvo učestvuje u izradi i donošenju Programa mjera i aktivnosti za provođenje planova i odluka o provođenju planova; ministarstvo usmjerava i usaglašava pripremu odluka o građevinskom zemljištu koje donose općinska vijeća, učestvuje u pripremi Programa utroška sredstava naknade za pogodnosti građevinskog zemljišta; ministarstvo predlaže propise o regulisanju problematike privremenog korištenja javnih površina; ministarstvo uspostavlja i vodi evidenciju o stanju u prostoru, te vrši druge poslove iz nadležnosti ministarstva u ovoj oblasti.

d) **Direkcija za puteve Kantona Sarajevo:** Direkcija za puteve Kantona Sarajevo vrši stručne poslove pretežno privrednog karaktera i sa njima povezane upravne poslove utvrđene zakonom i drugim propisima, koji se odnose na nadležnosti Kantona u upravljanju, građenju, rekonstrukciji, održavanju i zaštiti regionalnih puteva. Direkcija za puteve u sastavu Ministarstva saobraćaja vrši upravne i stručne poslove koji se odnose na nadležnosti Kantona Sarajevo u izgradnji, održavanju i upravljanju putevima, a sve u skladu sa Zakonom o cestama Federacije BiH ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", br. 12/10, 16/10 i 66/13) i Pravilnikom o održavanju javnih cesta ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", br. 57/15).

e) **Općine Kantona Sarajevo** (Nadležnost i funkcija kada je saobraćaj u pitanju): Sa pet vangradskih općina i općinama Novo Sarajevo i Novi Grad, Direkcija za puteve Kantona Sarajevo je potpisala ugovor o regulisanju međusobnih odnosa na poslovima održavanja i zaštite dijela lokalnih puteva na području tih općina kojim su primarni lokalni putevi prešli u nadležnost Direkcije za puteve. Održavanje trotoara i drugih javnih površina obaveza je općina na čijoj se teritoriji isti nalaze. Održavanje trotoara i drugih javnih površina uz saobraćajnice koje su u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo obaveza je općine Vogošća na čijoj teritoriji se isti nalaze. U skladu sa Zakonom o cestama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", br. 12/10, 16/10 i 66/13) definisane su dvije vrste održavanja puteva i to: redovno održavanje i vanredno održavanje.

f) **Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo:** Obavljanje upravnih i stručnih poslova, utvrđenim Ustavom i zakonom, u oblasti komunalne privrede. U okviru ministarstva djeluju dva sektora i to: Sektor komunalnih djelatnosti i infrastrukture i Sektor za pravne, ekonomsko-finansijske poslove i investicije

g) **Javni prijevoz Kantona Sarajevo** (GRAS, Centrotrans, Taxi, ostali javni prevoznici koji dolaze i odlaze iz KS i dr.): Iako je Ministarstvo saobraćaja KS upoznato sa redovima vožnji raznih organizacija koje pružaju saobraćajne usluge na području KS, do sada nije ostvarena automatska i dinamična komunikacija između njihovih različitih upravljačkih funkcija. Tako da su u ovom trenutku na području Kantona Sarajevo operativna dva prevoznika koji aktivno pružaju usluge u organizovanom gradskom prevozu, a to su GRAS i Centrotrans. Pored njih postoji više taksi službi i drugih komunalnih preduzeća koji imaju svoje različite organizovane saobraćajne podsisteme (Rad i Park).

h) **Privreda KS** (Komore, Poslodavci, Turističke organizacije i dr.): Obzirom da je saobraćaj privredna grana, te od posebnog interesa za niz preduzeća koja se bave pružanjem saobraćajnih usluga u putničkom i teretnom saobraćaju, biće potrebno konsultirati i javni i privatni sektor, kao i predstavnike privrede prilikom izrade nacrtu rješenja CUS.

i) **Aerodrom i Željeznice FBiH:** J.P. Međunarodni aerodrom "Sarajevo" d.o.o. Sarajevo bilježi rast saobraćaja koji ima određene utjecaje na okolinu. Kako ti utjecaji ne bi narušili okruženje, provodi se politika zaštite okoline i jačanje upravljanja okolinom. U skladu sa međunarodnim normama i zakonskim regulativama, politika okolinskog upravljanja podrazumijeva kontinuirano planiranje, provjeravanje i ocjenjivanje učinkovitosti poduzetih aktivnosti za zaštitu okoline. Aerodrom Sarajevo i glavna željeznička stanica u Sarajevu predstavljaju dva snažna centra koja generišu odlaske i dolaske putnika i robe u grad Sarajevo. Iako je njihov rad, kada je u pitanju upravljanje saobraćajem, nezavisan od drugih saobraćajnih sistema oni sami po sebi imaju snažan utjecaj i interakciju sa ostalim vidovima saobraćaja na području Kantona Sarajevo. Također, sam rad ovih sistema u velikoj mjeri zavisi od infrastrukture i usluga drugih pružaoca usluga na području KS.

j) **Instituti i Zavod za planiranje i izgradnju Kantona Sarajevo:** Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo vrši određene stručne i druge poslove koji pretežno zahtijevaju primjenu stručnih i naučnih metoda rada i sa njima povezane upravne poslove koji se odnose na: Planiranje prostornog i društveno-ekonomskog razvoja Kantona; Izradu, čuvanje i stavljanje na stalni javni uvid planova prostornog uređenja i davanje stručnih mišljenja i informacija u postupku izdavanja urbanističke saglasnosti, u skladu sa zakonom; Rad i razvoj geografsko-informacionog sistema Kantona, koji se odnosi na nadležnosti Kantona u oblasti planiranja razvoja; Vršenje drugih stručnih poslova utvrđenih zakonom i drugim propisima, odlukama Vlade Kantona i Skupštine Kantona.

k) **Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo:** vrši stručne i druge poslove iz nadležnosti Kantona koji se odnose između ostalog i na: izradu i implementaciju strategije razvoja Kantona, poslove nosioca izrade razvojnih planova, koordinaciju sa domaćim i stranim institucijama i ekspertima i učešće u izradi naučnih projekata i studija o dugoročnom i srednjoročnom razvoju Kantona, analiziranje izrade planskih dokumenata, međuzavisnost u razvoju između općina i Kantona, uz utvrđivanje međuzavisnosti u razvoju između općina i Kantona, koordinaciju i učešće u pripremi i praćenju realizacije projekata obnove i razvoja Kantona, kao i promocije Kantona, obezbjeđenje naučnih i stručnih podloga za ostvarivanje Ustavom utvrđenih nadležnosti

Kantona, vršenje poslova nosioca izrade provedbenih planova i pripremanje propisa koji su sastavni dio plana, poslove izrade smjernica i programa aktivnosti za izradu provedbenih planova, poslove stručno-tehničke pripreme za izradu godišnjeg programa za donošenje prostorne i urbanističke dokumentacije, učešće u pripremi propisa iz oblasti prostornog uređenja, izradu programa sanacije, rekonstrukcije, rušenja i raščišćavanja terena, obnove i izgradnje Kantona, neposredno učestvovanje u izradi planske dokumentacije i vršenje koordinacije sa stranim i domaćim ekspertima i organizacijama, stručno mišljenje u postupku odobravanja građenja za potrebe općina sa područja Kantona, poslove koje ugovorom povjeri Zavodu općina sa teritorije Kantona, poslove koje odredi Skupština Kantona i Vlada Kantona, vršenje drugih stručnih poslova utvrđenih zakonom i drugim propisima koji se odnose na nadležnosti Kantona u ovoj oblasti.

i) **Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo:** između ostalog, obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: razvitak znanstvene i tehnologijske djelatnosti; razvitak znanstvenih i drugih pravnih osoba; razvitak znanosti i primjenu znanstvenih dostignuća u pojedinim područjima; usklađivanje financiranja programa i projekata znanstveno-istraživačke djelatnosti; industrijsko i intelektualno vlasništvo; planiranje i usklađivanje tehnologijskog razvitka u BiH; vođenje upisnika znanstvenika i znanstvenih organizacija; praćenje, evidentiranje i ostvarivanje znanstvene, tehničke i tehnologijske suradnje sa stranim zemljama i međunarodnim organizacijama u skladu s međunarodnim ugovorima; upućivanje naših stručnjaka u inozemstvo i uključivanje stranih stručnjaka u BiH; obavljanje poslova u svezi sa stipendiranjem, specijalizacijom i praktičnom osposobljavanjem naših i stranih stručnjaka na osnovi međunarodnih, međudržavnih, poslovnih i drugih sporazuma te upravni nadzor nad znanstvenim organizacijama.

m) **Fakultet za saobraćaj i komunikacije Univerziteta u Sarajevu:** je visokoškolska ustanova iz područja tehničkih znanosti, područja tehnologije saobraćaja i transporta. Nastava se održava na preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini. U svrhu obavljanja djelatnosti fakulteta, danas djeluju dva odsjeka: saobraćaj i komunikacije, na kojima se provodi nastava odgovarajućih smjerova. Odsjek saobraćaj je znanstveno-nastavna i istraživačko-razvojna organizacijska jedinica Fakulteta za saobraćaj i komunikacije, koja stvara, prenosi i primjenjuje znanje u području transportnih sistema i pripadnih tehnologija. Fakultet provodi naučna i razvojna istraživanja u oblasti saobraćaja i komunikacija, a posebno programe od strateškog interesa za društvenu zajednicu u kojoj djeluje i njen saobraćajno-komunikacijski sistem.

n) **Civilna zaštita:** Temeljne zadaće sistema zaštite i spašavanja su prosudba mogućih ugrožavanja i posljedica, planiranje i pripravnost za reagiranje, reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i većih nesreća te poduzimanje potrebnih aktivnosti i mjera za otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području na kojem je događaj nastao. Kantonalni operativni centar CZ nadležan je za vršenje sljedećih poslova: Prikuplja i obrađuje sve podatke i informacije o prirodnim i drugim nesrećama na području kantona i te podatke dostavlja nadležnim organima kantona i Federalnom operativnom centru CZ na način predviđen ovim Pravilnikom; Prenosi naredbe Federalnog i kantonalnog štaba civilne zaštite u vrijeme kada ti štabovi rukovode akcijama zaštite i spašavanja na području kantona; Prima, priprema i šalje nadležnim organima kantona izvještaje o mjerama i aktivnostima koje se poduzimaju u toku sprovođenja akcija na zaštiti i spašavanju na području kantona; Ostvaruje stalni kontakt sa Federalnim operativnim centrom CZ i postupa po nalogima i zahtjevima tog centra, kao i općinskim operativnim centrima CZ na području kantona u vezi prikupljanja i međusobnoj razmjeni podataka o prirodnim i drugim nesrećama na području kantona; Prenosi saopćenja javnim medijima kantona o podacima koji se odnose na prirodne i druge nesreće sa kojima raspolaže; 6) vrši primanje i prenošenje informacija za potrebe timova za deminiranje kantona; Provodi

odgovarajuće mjere na organiziranju i funkcioniranju općinskih operativnih centara CZ na području kantona i u tim pitanjima tim centrima pruža odgovarajuću stručnu pomoć i obuku pripadnika tih centara; Vršiti i sve druge poslove koji se odnose na prikupljanje, obradu i distribuciju podataka i informacija o prirodnim i drugim nesrećama na području kantona, kao i druge poslove koji se zakonom i drugim propisima stave u nadležnost kantonalnih operativnih centara CZ.

o) **Hidrometeorološki zavod:** U toku zimske sezone u Kantonu Sarajevo često budu prekoračene dozvoljene koncentracije zagađujućih materija, a prije svega čvrstih čestica do 10 µm koje su lokalnog karaktera i koje stvaraju najviše problema za lokalno stanovništvo. Registrom emisija u zrak za KS 2010 predložena je šema integralnog upravljanja kvalitetom zraka u Kantonu Sarajevo, a koja uključuje i komponentu reagovanja u realnom vremenu putem davanja pravovremenih i objektivnih informacija (i upozorenja) građanima. Mreža monitoringa kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo se trenutno sastoji od 5 (pet) automatskih stanica, a uspostavljena je u skladu sa Pravilnikom o monitoringu kvaliteta zraka FBiH. Automatske mjerne stanice postavljene na lokacijama Vijećnica, Otoka i Ilidža (mobilna stanica) su dio mreže Kantona Sarajevo, a na lokacijama Ivan Sedlo i Bjelave - dio mreže kojom upravlja Federalni hidrometeorološki zavod. Praćenje kvaliteta zraka u Kantonu organizuje Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša na osnovu Odluke o mjerama za očuvanje kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo. Poslove monitoringa kvaliteta zraka za potrebe Kantona Sarajevo vrši ovlaštena institucija – Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo, putem tri automatske mjerne stanice. Centar za prikupljanje i obradu podataka sa svih stanica koje čine mrežu monitoringa kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo, nalazi se u Zavodu za javno zdravstvo Kantona Sarajevo.

p) **Vatrogasci:** Vatrogasne službe u saradnji sa pravnom osobom nadležnom za upravljanje i održavanje cesta provodi spašavanje i osiguranje mjesta nesreće od mogućeg nastanka požara, a u slučaju požara sudjeluje u gašenju; Kantonalni vatrogasni narednik uključuje se u kompletnu akciju spašavanja i vatrogasne službe o svom djelovanju u akciji zaštite i spašavanja izvješćuje nadležni Centar

r) **Hitne medicinske službe:** Hitna medicinska pomoć, kao zasebna oblast zdravstvene djelatnosti, organizira se na primarnoj razini zdravstvene zaštite na načelima dostupnosti, efikasnosti i kontinuiteta u pružanju hitne medicinske pomoći. Ustanova ili služba za hitnu medicinsku pomoć obavlja: Prijem i registraciju poziva za hitnu medicinsku pomoć, određuje stupanj hitnosti, upućivanje ekipe hitne pomoći do mjesta gdje se nalazi ozlijeđeni, odnosno oboljeli; Mjere hitne medicinske pomoći na licu mjesta; Prijevoz ozlijeđenog, odnosno oboljelog do ustanove ili službe hitne medicinske pomoći ili odgovarajuće zdravstvene ustanove i ukazivanje hitne medicinske pomoći u toku prijevoza; Prijem ozlijeđenog, odnosno oboljelog u ustanovi ili službi za hitnu medicinsku pomoć i ukazivanje ambulantne hitne medicinske pomoći; Hitnu medicinsku pomoć roditelji tijekom poroda izvan zdravstvene ustanove, odnosno tijekom prijevoza; Vođenje propisane medicinske i druge dokumentacije sukladno propisima o evidencijama iz oblasti zdravstva.

8. STRATEGIJSKI PRISTUP U RAZVOJU MREŽE CESTA NA PODRUČJU OPĆINE VOGOŠĆA

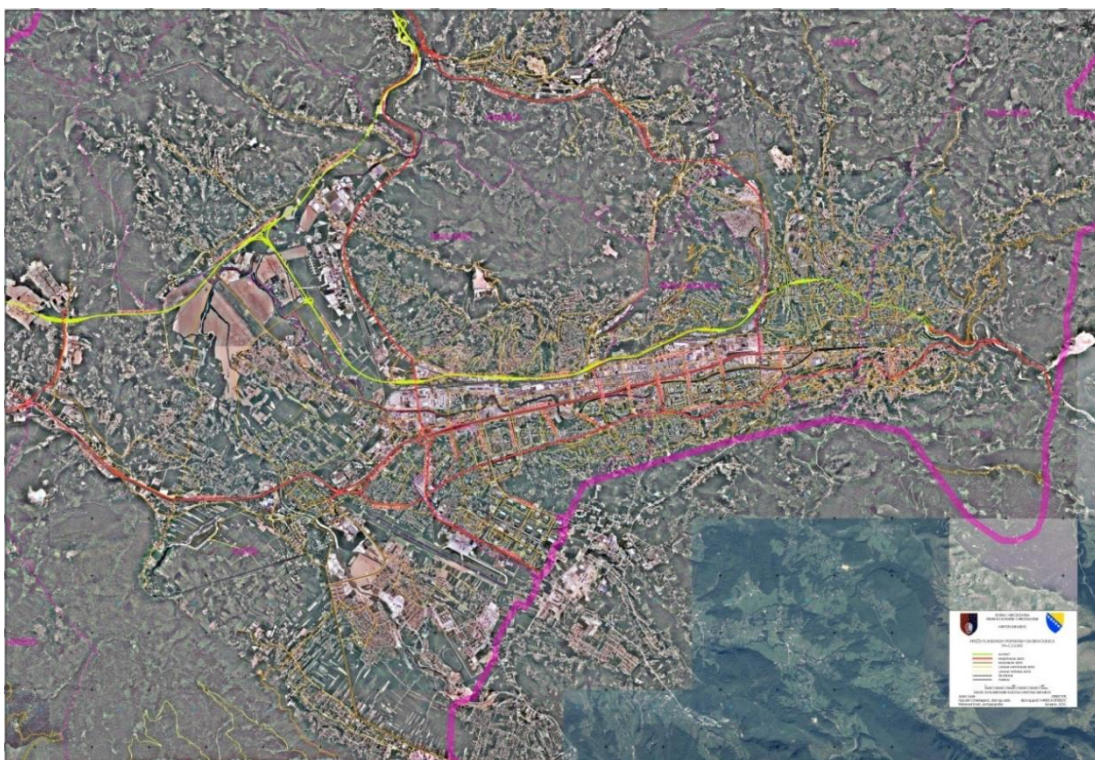
8. STRATEGIJSKI PRISTUP U RAZVOJU MREŽE CESTA NA PODRUČJU OPĆINE VOGOŠĆA

Okvirni koncept strategijskog pristupa u razvoju mreže cesta na području Općine Vogošća zasnovan je na analizi postojećeg stanja mreže cesta i ulica, analizi koncepta razvoja prostornog obuhvata Općine Vogošća i Kantona Sarajevo, rasta planiranog obima saobraćaja i postojeće naslijeđene mreže cesta na području Općine Vogošća i Kantona Sarajevo.

Specifičnost mreže cesta na području Općine Vogošća ogleda se u tome što je ista u nadležnosti nekoliko upravitelja na različitim nivoima vlasti i administrativnog uređenja. Tako na postojećoj, odnosno trenutno izgrađenoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća upravljaju sljedeći upravitelji:

- Općina Vogošća upravlja cestama nižeg ranga;
- Direkcija za puteve Kantona Sarajevo koja upravlja primarnom mrežom cesta i regionalnim cestama na području Kantona Sarajevo;
- J.P. Ceste Federacije BiH koje upravljaju magistralnim cestama,
- J.P. Autoceste FBiH, Koridorom Vc.

Na narednoj slici prikazana je mreža planiranih primarnih saobraćajnica na području Kantona Sarajevo.

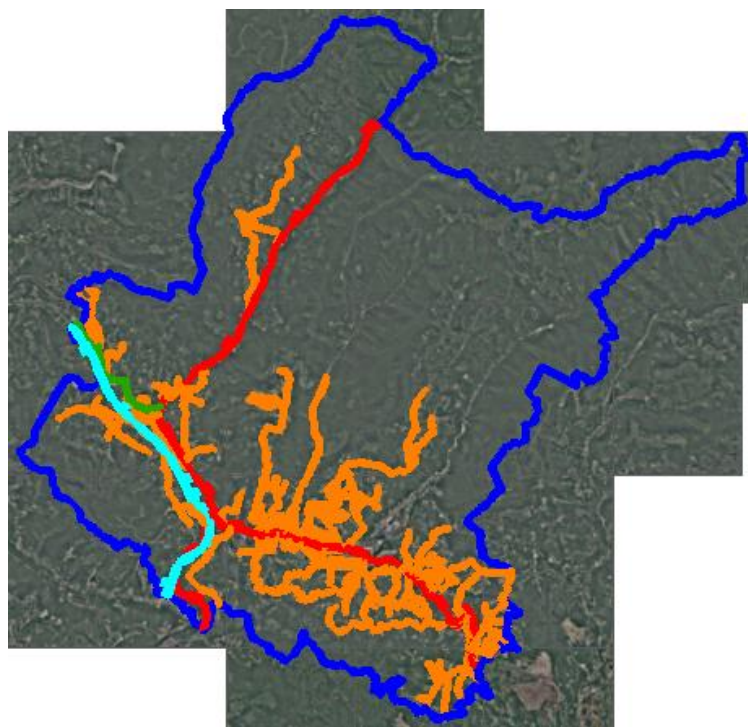


Izvor: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo

Slika 19. Mreža planiranih primarnih saobraćajnica na području Kantona Sarajevo

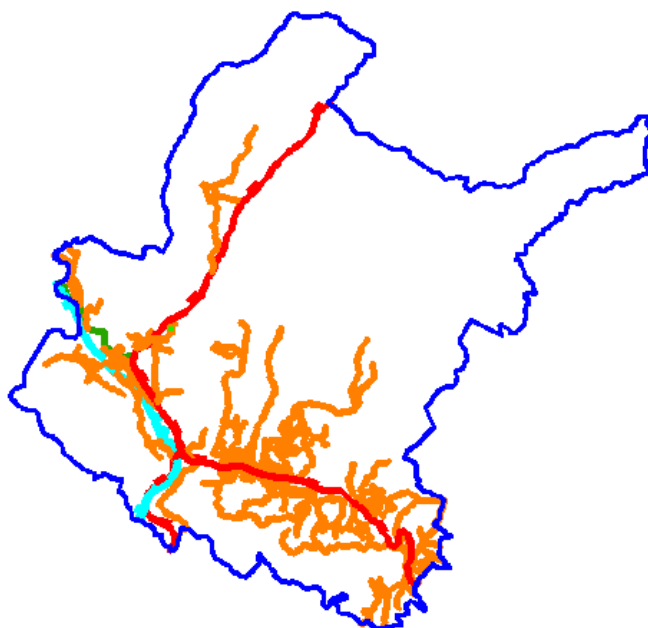
Prema navedenom, a u svrhu efikasnijeg upravljanja, planiranja, izgradnje, eksploatacije i održavanja mreže cesta na području Općine Vogošća i ostalih gradskih općina Kantona Sarajevo, poželjno bi bilo razviti model i mehanizme koji će imati samo jednog upravitelja mreže cesta, a s obzirom na specifičnost glavnog grada države, te administrativno i teritorijalno uređenje i nadležnosti ili jasnom i preciznom raspodjela nadležnosti finansijskih sredstva.

Metropola-jezgro također nastala kao složena urbana forma na razvojnoj osovini grada istok zapad od pet prostornih cjelina, koje su tijekom nastajanja i prijedlozima prethodnih prostornih i urbanih planova aglomerirale u jedinstvenu prostornu cjelinu, ali i sa naglašenim specifičnostima svake od njih, osobito u ponudi nekih funkcija centraliteta na nivou općinskih centara. Šestu cjelinu ovog urbanog elementa čini Vogošća koji je također u fazi prerastanja u kontinuirani urbani prostor metropole-jezgre. Na slici 20. i 21., prikazna je mreža postojećih cesta na području Općine Vogošća.



Izvor: Općina Vogošća

Slika 20. Postojeća mreža cesta na području Općine Vogošća



Izvor: Općina Vogošća

Slika 21. Postojeća mreža cesta na području Općine Vogošća

U nastavku je dat pregled i analiza mreže cesta na području Općine Vogošća sa aspekta strategijskog pristupa i tendencije razvoja mreže cesta u funkciji efikasnijeg povezivanja, povećanja mobilnosti i razvoja općine, a sve u skladu sa trenutnim stanjem izgrađenosti i definisanim planovima.

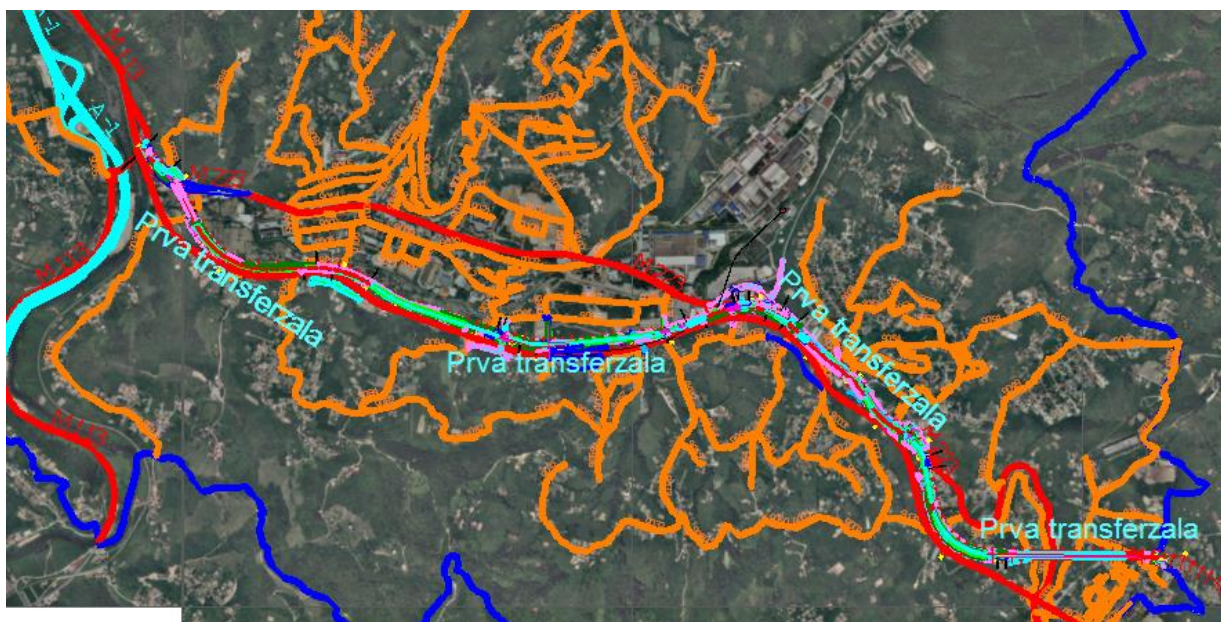
Na teritoriji Općine Vogošća prostire se dionica autoceste gdje u neposrednoj blizini urbanog centralnog dijela Vogošće postoji konekcija autoceste sa cestama nižeg ranga, odnosno magistralnim cestama M5 i M18 na lokalitetu Vogošćanske petlje. Magistralna cesta M5 počinje od navedenog spoja sa autocestom na lokalitetu Vogošćanske petlje i prostire se paralelno uz autocestu prema Općini Novi Grad, odnosno naseljima Rajlovac i Stup. Magistralna cesta M18 na teritoriji Općine Vogošća počinje na granici sa Općinom Ilijaš na lokalitetu Ljubina i prostire se kroz naselje Semizovac, prolazi centralni urbani dio Vogošće i nastavlja prema općini Centar, odnosno naselju Kobilja glava. Na teritoriji Općine Vogošća prostire se Regionalna cesta R445, odnosno dionica od naselja Semizovac (spoj sa M18) do granice sa Općinom Ilijaš na lokalitetu Malešići.

Pored navedenih cesta višeg ranga, ostatak mreže cesta na području Općine Vogošća predstavljaju lokalne ceste koje su u nadležnosti Općine Vogošća, sa izuzetkom pojedinih lokalnih cesta koje su u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo u dužini od 22,56 km. Najveći broj lokalnih cesta nalazi se u centralnom urbanom dijelu Vogošće i naseljima u neposrednoj blizini, gdje je i najveća koncentracija stanovništva i gustina naseljenosti.

Analizom postojećeg stanja cestovne infrastrukture te uslova odvijanja saobraćaja, evidentirani su određeni problemi. Međutim, najveći problem i prioritet koji je potrebno riješiti u svrhu sigurnijeg i efikasnijeg odvijanja saobraćaja na području Općine Vogošća, predstavlja preopterećenost magistralne ceste M18 na dionici od Vogošćanske petlje (ulaz u Vogošću), zatim prolaz kroz centralni dio Vogošće pa sve do naselja Hotonj. U nastavku su navedene neke od osnovnih evidentiranih karakteristika i uslova postojećeg stanja koji doprinose navedenom problemu:

- Magistralna cesta M18 kao tranzitni putni pravac prolazi kroz samu centralnu urbanu jezgru Vogošće pri čemu se isti koristi i za kratka lokalna putovanja.
- Postojeće stanje i karakteristike navedene dionice magistralne ceste M18 nisu u mogućnosti odgovoriti na saobraćajne potrebe i uslove odvijanja saobraćaja (kapacitet, PGDS i dr.).
- Ne postoje značajniji paralelni alternativni putni pravci.
- Zbog neposredne blizine paralelnih lokalnih cesta u centralnom dijelu Vogošće i potrebe za bržim prolaskom u uslovima saobraćajnih zagušenja na magistralnoj cesti M18, dolazi do „prelaska“ tranzitnih putovanja na lokalne ceste koje nisu u stanju odgovoriti potrebama, pa dolazi do zagušenja i na lokalnim cestama.
- Relativno veliki broj priključaka, odnosno spojeva i prilaza na analiziranu dionicu magistralne ceste M18.
- Prostorni raspored, geometrija i konstrukcija raskrsnica, te režimi odvijanja saobraćaja uz određene relativno male korekcije mogle bi dati puno bolje rezultate, odnosno uslove odvijanja saobraćaja.

Prema navedenom, a u skladu sa definisanim planovima, nameće se potreba za intenzivnijim aktivnostima pripreme i početka izgradnje I transferzale. I transferzala pripada primarnoj mreži saobraćajnica Kantona Sarajevo koja je u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo. Pored Općine Vogošće, prostire se i na teritoriji Općine Centar i Općine Novo Sarajevo.

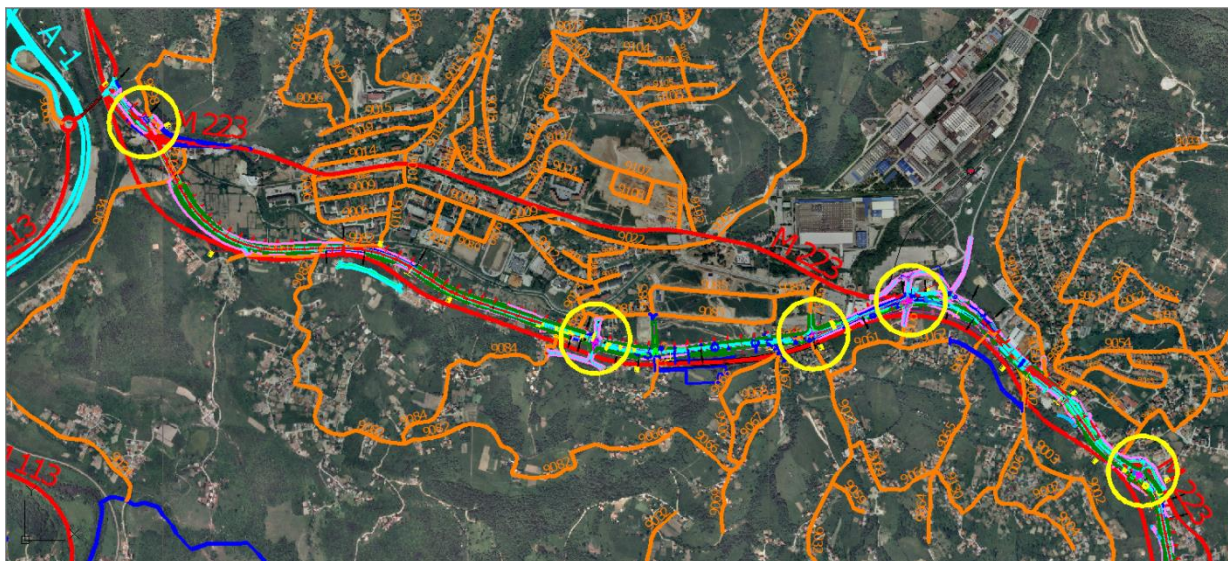


Izvor: Općina Vogošća

Slika 22. Planirana I transferzala i postojeća mreža cesta na teritoriji Općine Vogošća

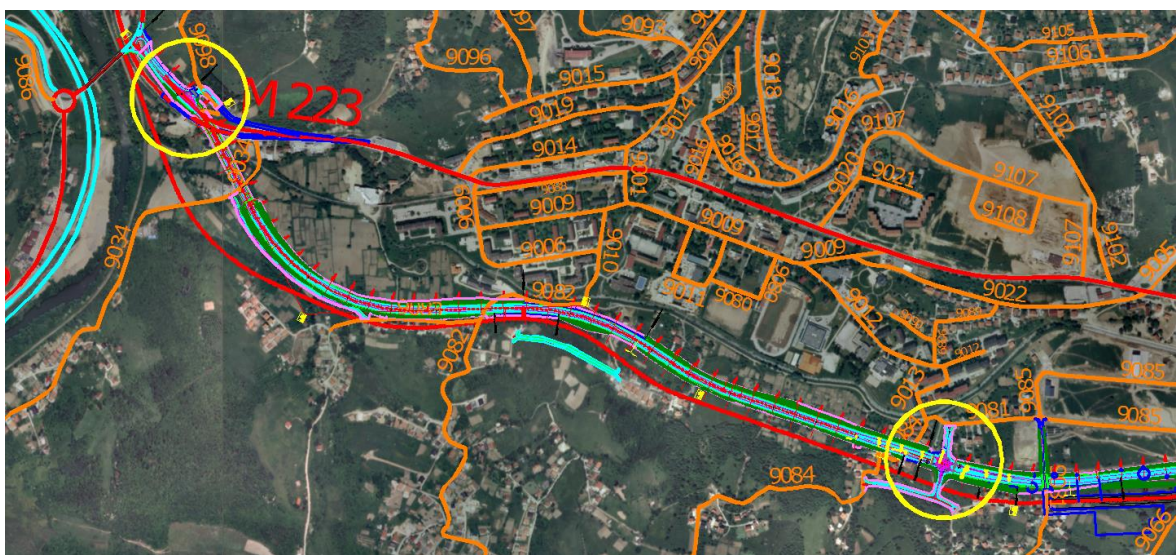
Izgradnja I transferzale predstavlja veliki infrastrukturni projekat sa značajnim finansijskim ulaganjima, što će najvjerovatnije uticati da se isti gradi u određenim fazama. Analizom postojećeg stanja infrastrukture, uslova odvijanja saobraćaja, planovima i projekcijama budućeg razvoja, mogu se definisati određene dionice ili dijelovi I transferzale kao prioriteta u izgradnji. Prema svemu navedenom, kao prioritet u izgradnji I transferzale može se izdvojiti dionica od Vogošćanske petlje (ulaz u Vogošću) te prolaz kroz Vogošću do lokaliteta Ugorsko ili Hotonj, gdje su i planirane konekcije postojeće magistralne ceste M18 preko lokalnih cesta na I transferzalu. Izgradnjom navedene dionice, odnosno dijela I transferzale došlo bi do rasterećenja, odnosno smanjenja zagušenja u centralnom urbanom dijelu Vogošće, odnosno na dijelu magistralne ceste M18 u prolazu kroz Vogošću, što trenutno predstavlja i najveći problem odvijanja saobraćaja, ne samo za Općinu Vogošću, već i za cijeli Kanton. Prema navedenom, izgradnja navedene dionice trebalo bi da bude strateški prioritet Kantona Sarajevo od svih dionica, odnosno segmenata I transferzale koji se nalaze i na teritoriji drugih općina Kantona. Na ovoj prioritetnoj dionici, potrebno je sagledati usvojeno rješenje konekcije I transferzale na Jošaničku petlju. Naime, prema sadašnjem projektovanom rješenju, puni profil I transferzale sa 4 saobraćajne trake se „redukuje“ na 2 saobraćajne trake između dva kružna toka na mostu na Jošaničkoj petlji. Ovakvo saobraćajno rješenje nije dobro iz razloga što će upravo ova ključna tačka između dva kružna toka na mostu na Jošaničkoj petlji sa 2 saobraćajne trake biti „usko grlo“ koje će smanjiti protok vozila i izazvati nakupljanje vozila iz svih smjerova, što je slučaj i sada. Zbog toga smatramo da je potrebno preispitati ovo saobraćajno rješenje i predložiti novo koje bi podrazumijevalo spajanje I transferzale u punom profilu sa Jošaničkom petljom u cilju povećanja protoka vozila i eliminisanja nakupljanja vozila.

PREMA DEFINISANIM PLANOVIMA, TRENUTNO NA LOKALITETU CENTRALNOG URBANOG DIJELA VOGOŠĆE, PLANIRANO JE PET SPOJEVA, ODNOSNO KONEKCIJA POSTOJEĆE MREŽE CESTA NA PLANIRANU I TRANSFERZALU. U SVRHU EFIKASNIJEG ODVIJANJA SAOBRAĆAJA I BOLJE USLUGE, POTREBNO JE RAZMOTRITI MOGUĆNOST PLANIRANJA JOŠ JEDNOG SPOJA NA I TRANSFERZALU NA LOKALITETU CENTRALNOG URBANOG DIJELA VOGOŠĆA.



Izvor: Općina Vogošća

Slika 23. Planirani pet spojeva, odnosno konekcije postojeće mreže cesta na planiranu I transferzalu na lokalitetu centralnog urbanog dijela Vogošće



Izvor: Općina Vogošća

Slika 24. Dio planirane I transferzale na lokalitetu centralnog urbanog dijela Vogošće

Pored planirane I transferzale, od primarne mreže saobraćajnica Kantona Sarajevo, na teritoriji Općine Vogošća, planirane su još VI transferzala i XII transferzala.



Izvor: Prostorni plan Kantona Sarajevo 2003.-2023.

Slika 25. Planirane saobraćajnice primarne mreže saobraćajnica Kantona Sarajevo na teritoriji Općine Vogošća

VI transferzala je samo jednim dijelom izgrađena u punom kapacitetu (na području Općine Novo Sarajevo) dok je prema dugoročnim planovima definisan nastavak izgradnje i povezivanje sa planiranom Južnom longitudinalom te Lukavicom sa jedne strane, odnosno nastavak izgradnje preko naselja Buća potok i spajanje sa I transferzalom na lokalitetu naselja Kobilja glava. VI transferzala je od posebnog značaja za stratejski koncept i usmjerenja u razvoju mreže cesta na području Općine Vogošća.

XII transferzala, odnosno posutojeća kategorisana magistralna cesta M5 je na području Općine Vogošća izgrađena cijelom dužinom, dok je prema dugoročnim planovima definisana rekonstrukcija, odnosno izgradnja sa dvije kolovozne trake za dva smjera kretanja, sa po dvije saobraćajne trake.

U narednim godinama se očekuju znatne investicione aktivnosti na području Vogošće obzirom na blizinu centra Sarajeva. Gradnja I transferzale koja povezuje autoput sa centrom Sarajeva, ujedno ostvaruje poželjnu vremensku blizinu Vogošće. Očuvanje parkovskog karaktera ove općine i blizina centra može ostvariti poželjnu atraktivnost i ujedno ublaženje pritiska na gradnju u centru Sarajeva.

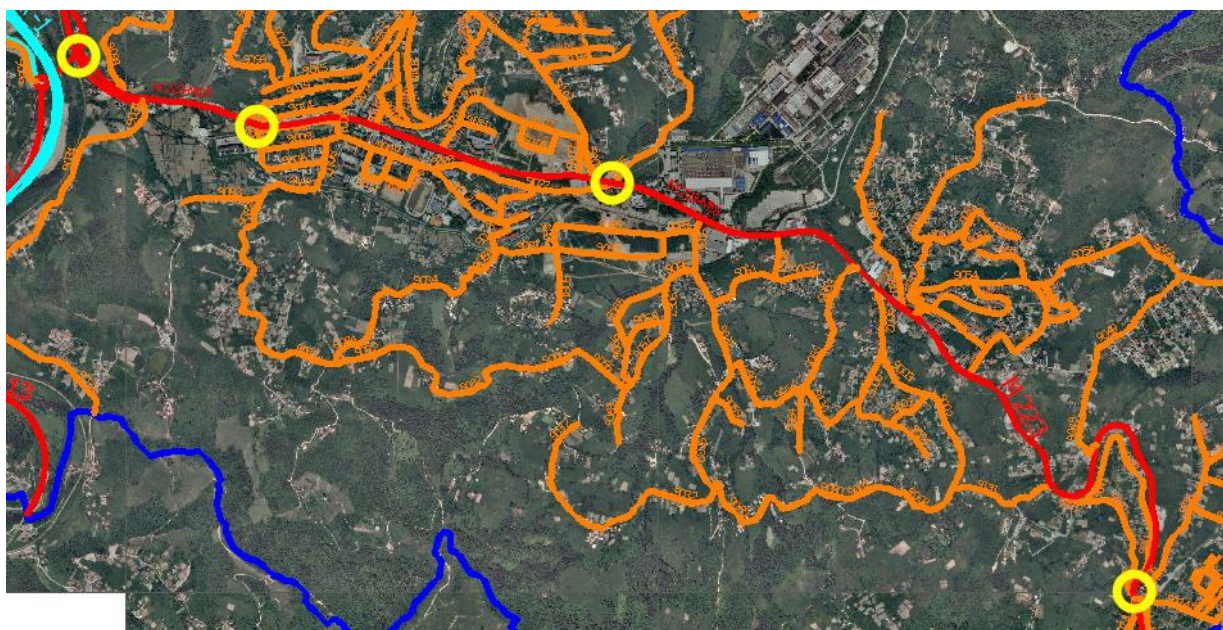
S obzirom na atraktivnost Vogošće i intenzivniju izgradnju stambenih objekata, te širenje naselja, neophodno je poduzeti značajnije aktivnosti u planiranju i izgradnji neophodnih parking površina. Dakle potrebno je osigurati adekvatnu usklađenost razvoja naselja i stambenih jedinica sa izgradnjom parking površina, te servisnih i pristupnih saobraćanica.

Izgradnjom I transferzale očekivano je da će zbog atraktivnosti i bolje saobraćajne povezanosti doći do značajnije i intenzivnije izgradnje i naseljavanja u gravitacionom području navedene saobraćajnice, odnosno naseljima Hotonj, Ugorsko, Barice, Kobilja Glava, Blagovac i dr. Prema navedenom, a s obzirom na trenutno

stanje i gustoću mreže saobraćajnica u navedenim naseljima, potrebno je planirati nove lokalne saobraćajnice koje će povezivati navedena naselja. Razlog za navedene potrebe je trenutno evidentan na osnovu analize saobraćajne mreže i saobraćajnih tokova, gdje se najveći obim komunikacije između navedenih susjednih naselja obavlja preko magistralne ceste M18, odnosno ne postoje adekvatni saobraćajni pravci između susjednih naselja. Navedeni problem, ukoliko se ne bude rješavao planski, izgradnjom novih lokalnih pravaca, očekivano je da će se negativno manifestovati i na I transferzalu nakon njene izgradnje, odnosno, doći će do zanačajnog opterećenja I transferzale lokalnim saobraćajem.

U svrhu poboljšanja postojećih uslova odvijanja saobraćaja na postojećoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća, kao prioritet se izdavaju aktivnosti na dionici magistralne ceste M18 na dionici od Vogošćanske petlje (ulaz u Vogošću), zatim prolaz kroz Vogošću pa sve do naselja Hotonj. Na navedenoj dionici u svrhu poboljšanja protoka i smanjenja saobraćajnih zagušenja potrebno je izvršiti rekonstrukciju pojedinih raskrsnica, odnosno izgraditi kružne tokove saobraćaja:

- Raskrsnica M18 kod mosta na Vogošćanskoj petlji;
- Raskrsnica M18 sa ulicama Spasoje Blagovčanina i Jošaničke;
- Raskrsnica M18 sa ulicom Blagovac i Izeta Delića (kod skretanja za TAS i Pretis) sa izgradnjom spojne saobraćajnice koja povezuje novu industrijsku zonu sa ovim kružnim tokom;
- Raskrsnica M18 sa ulicama Kobilja glava i Šipska (na lokalitetu Kobilja glava).



Izvor: Općina Vogošća

Slika 26. Mogućnosti i prijedlog prioriteta za rekonstrukciju postojećih raskrsnica na teritoriji Općine Vogošća

Također, u svrhu poboljšanja postojećih uslova odvijanja saobraćaja na postojećoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća, odnosno u svrhu poboljšanja protoka i smanjenja saobraćajnih zagušenja potrebno je razmotriti mogućnost za uvođenjem novog izmjenjenog režima odvijanja saobraćaja na ulicama Jošanička, Braće Kršo, Akifa Efendije Biserovića. Posebno je potrebno razmotriti i mogućnosti rekonstrukcije raskrsnica odnosno izmjene režima odvijanja saobraćaja u segmentu lijevih skretanja na sljedećim raskrsnicama: Igmanska (M18) – Jošanička (kod Fakulteta za Javnu upravu), Igmanska (M18) - Akifa Efendije Biserovića (semaforizirana raskrsnica u blizini taxi stajališta), Igmanska (M18) – Braće Krško (kod Hotela Sunce).

U skladu sa principima održivog razvoja, zaštite okoliša i održive urbane mobilnosti, te poboljšanja atraktivnosti naselja na području Općine Vogošća za ugodno življenje, potrebno je adekvatno planirati i izgrađivati mrežu biciklističkih staza i prateće infrastrukture. Kao prioritet u početku izgradnje mreže biciklističkih staza, a s obzirom na postojeće stanje i mogućnosti može se izdvojiti dionica koja se proteže dužinom centralnog urbanog dijela Vogošće od prvih stambenih objekata na ulazu u Vogošću do naselja Ugorsko.

Za navedeni predloženi pravac pružanja biciklističke staze, moguće je iskoristiti pravac pružanja korita rijeke „Vogošća“, te uz određene rekonstrukcije korita izgraditi atraktivnu biciklističku stazu. Nakon izgradnje navedene biciklističke staze koja bi predstavljala osnovu, bilo bi potrebno dalje širiti adekvatnu mrežu biciklističkih staza, odnosno izgraditi konekcije sa ostalim ulicama i stambenim zonama, u kojima postoji mogućnost izgradnje istih.



Izvor: Općina Vogošća

Slika 27. Mogućnosti i prijedlog za izgradnju biciklističke staze na teritoriji Općine Vogošća

9. KLJUČNA NAČELA I KRITERIJI ZA REALIZACIJU STRATEGIJE

9. KLJUČNA NAČELA I KRITERIJI ZA REALIZACIJU STRATEGIJE

Proces realizacije Strategije zavisi od elemenata vanjskog i unutrašnjeg okruženja. Faktori na koje se može utjecati zasnovani su na razvoju upravljačkog okruženja koje se kreira u okviru općinskih službi Općine Vogošća, Direkcije za puteve Kantona Sarajevo kao i Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo.

U okviru upravljačkog sistema neophodno je:

- Obezbjediti uslove za povećanje izvora finansiranja održavanja i rehabilitacije magistralnih, regionalnih i lokalnih cesta;
- Obezbjediti institucionalno jačanje sektora saobraćaja, transporta i komunikacija u okviru Općine Vogošća.
- Obezbjediti Planove i Programe redovnog održavanja magistralnih, regionalnih i lokalnih cesta;
- Obezbjediti ažurnu bazu podataka o elementima cesta, saobraćaju, saobraćajnim nezgodama, izvorima sredstava i okolinskim aspektima;
- Pripremiti Strategije, Planove, Programe i projekte rehabilitacije i rekonstrukcije cesta;
- Razviti alate za manipulaciju bazom podataka i donošenja odluka o prioritetu intervencija na bazi objektiviziranih procedura;
- Razvijati organizaciju (Odjeljenje) koja će imati stručnjake za pojedine oblasti koje se tretiraju strategijom i programima rada Odjeljenja;
- Obezbjediti monitoring, odnosno kontrolu realizovanih zadataka kao i odgovarajuće rasprave o postignutim rezultatima.

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

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

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

10. AKCIONI PLAN ZA REALIZACIJU STRATEGIJE

10. AKCIONI PLAN ZA REALIZACIJU STRATEGIJE

U narednoj tabeli prikazan je akcioni plan, sektorski projekti, te dinamika realizacije aktivnosti razvoja i održavanja javnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018 - 2028. godine

Tabela 24. Akcioni plan, strateški i specifični cilj, sektorski projekti, te dinamika realizacije aktivnosti Strategije

Strateški cilj	Specifični cilj	Sektorski projekti	Vremenski period											Aktivnosti
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Ispunjenje socijalnih i ekonomskih zahtjeva	Unutrašnje i vanjsko povezivanje Općine Vogošća, kroz razvoj sigurne i efikasne cestovne Infrastrukture	Redovno održavanje cesta												Izrada programa održavanja cesta i provođenje tenderskih procedura
		Rehabilitacija cesta shodno prioritetima												Izrada projektne dokumentacije i izbor prioriteta intervencija
		Modernizacija shodno prioritetima												Izbor prioriteta dionica ceste ili raskrsnica, izrada projektne dokumentacije i provođenje tenderskih procedura
		Izgradnja površina za mirujući saobraćaj												Izbor prioriteta područja, izrada projektne dokumentacije i provođenje tenderskih procedura za gradnju površina za mirujući saobraćaj
		Izgradnja i modernizacija cesta višeg ranga												Izbor prioriteta dionica za izgradnju i modernizaciju od strane nadležnog upravitelja cesta višeg ranga
Finansijska Održivost	Stvaranje održivog sistema finansiranja za održavanje i razvoj cestovne infrastrukture	Finansiranje cesta												Poslovno modeliranje
Zadovoljavanje potreba u smislu upravljanja saobraćajem	Institucionalno jačanje sektora saobraćaja, transporta i komunikacija u okviru Općine Vogošća i Eliminiranje uskih grla	Uspostava brojača saobraćaja												Izrada projektne dokumentacije, izbor prioriteta lokacija i provođenje tenderskih procedura
		Uspostava centra za upravljanje saobraćajem na području Grada Sarajeva												Izrada programa uspostave CUS. Koordinirane aktivnosti svih subjekata. Kontinuirane aktivnosti upravljanja saobraćajem.
		Ukrštanje cesta u nadležnosti Općine Vogošća												Shodno prioritetima, rekonstrukcija ukrštanja ulica, kao i izgradnja novih ukrštanja na krajevima glavnih ulica
		Povezivanje cesta u nadležnosti Općine												Rekonstrukcija ukrštanja ulica, kao i izgradnja novih ukrštanja na krajevima glavnih ulica

		Vogošća sa cestama višeg ranga														
		Uspostava informacionog sistema za prikupljanje podataka														Izrada projektne dokumentacije, izbor izvođača radova provođenje tenderskih procedura
Zadovoljavanje potreba za sigurnošću saobraćaja	Smanjenje saobraćajnih nezgoda	Unaprijeđenje sigurnosti saobraćaja														Izrada programa sigurnosti saobraćaja, kontinuirano prikupljanje, ažuriranje i obrada podataka
		Otklanjanje opasnih mjesta														Izrada programa sanacije opasnih mjesta
Minimalan dozvoljeni utjecaj na okoliš/životnu sredinu	Podsticanje na promjenu načina saobraćaja	Smanjenje negativnog uticaja saobraćaja na okoliš														Izrada programa za smanjenje negativnog uticaja na okoliš, kontinuirano prikupljanje, ažuriranje i obrada podataka
	Praćenje emisije štetnih gasova															
Kadrovsko unaprijeđenje općinske službe za saobraćaj	Podsticanje na kvalitativno i kvantitativno kadroviranje i izradu dokumentacije	Uspostava odjeljenja za saobraćaj i saobraćajnu infrastrukturu														Prati i analizira stanje u saobraćaju. I izrađuje dokumente za unaprijeđenje saobraćaja i saobraćajne infrastrukture

Izvor: Obrada autora

11. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

11. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Strategija razvoja i održavanja lokalnih cesta na području Općine Vogošća za period 2018. – 2028. godine, nastala je kao potreba da se na naučno – stručni i istraživački način sagleda stanje cestovne infrastrukture i daju strateške smjernice za budući razvoj. Ovo je strateška studija nastala kao izraz prihvatanja i shvatanja potrebitosti i značaja razvoja cestovne infrastrukture za dalji razvoj Općine Vogošća.

Ostvarenje definisanih ciljeva u Strategiji omogućilo bi usklađen razvoj i održavanje javnih cesta shodno potrebama društveno-ekonomskog razvoja Općine Vogošća, Grada Sarajeva, kao i Kantona Sarajevo.

Osnovni podaci cestovne infrastrukture na području Vogošće su sljedeći:

- Lokalne ceste u nadležnosti Općine Vogošća su ukupne dužine 90,8 km.
- Direkcija za puteve Kantona Sarajevo upravlja primarnom mrežom cesta i regionalnim cestama na području Kantona Sarajevo, a koje se na području Općine Vogošća prostiru u dužini 22,56 km.
- J.P. Ceste Federacije BiH upravljaju magistralnim cestama, koje se na području Općine Vogošća prostiru u dužini 18,1 km.
- J.P. Autoceste FBiH, upravljaju Koridorom Vc, koji se na području Općine Vogošća prostire u dužini od 5,7 km.
- Nekategorisane ceste u na području Općine Vogošća su ukupne dužine 15,0 km.

Dosadašnji pristup razvoju i održavanju javnih cesta nisu bili konzistentni sa dugoročnom politikom prostornog i ekonomskog razvoja, kao i planovima razvoja saobraćajnica višeg ranga. Strategija zahtjeva sposobnost dugoročnog prepoznavanja dinamike prostornih, ekonomskih, društvenih i okolinskih procesa te sposobnost za blagovremeno djelovanje. Strategija je ustvari most između vizija i akcija.

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

Okvirni koncept strategijskog pristupa u razvoju mreže cesta na području Općine Vogošća zasnovan je na analizi postojećeg stanja mreže cesta i ulica, analizi koncepta razvoja prostornog obuhvata Općine Vogošća i Kantona Sarajevo, rasta planiranog obima saobraćaja i stanovništva, kao i postojeće naslijeđene mreže cesta na području Općine Vogošća i Kantona Sarajevo.

Specifičnost mreže cesta na području Općine Vogošća ogleda se u tome što je ista u nadležnosti nekoliko upravitelja na različitim nivoima vlasti i administrativnog uređenja. Tako na postojećoj, odnosno trenutno izgrađenoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća upravljaju sljedeći upravitelji:

- Općina Vogošća upravlja lokalnim cestama i ulicama;
- Direkcija za puteve Kantona Sarajevo upravlja regionalnim cestama na području Kantona Sarajevo;
- J.P. Ceste Federacije BiH koje upravljaju magistralnim cestama;
- J.P. Autoceste Federacije BiH upravljaju Koridorom Vc.

U vezi prethodno navedenog, modernizacija i gradnja saobraćajnica u narednom strateškom razdoblju na području Općine Vogošća, zahtjeva međusobnu koordinaciju aktivnosti svih upravitelja cesta, kako bi se osigurala održiva mobilnost.

Od najvažnijih elemenata koncepcije razvoja cestovne mreže područja Općine Vogošća ukratko se navode i razmatraju ovi elementi:

- Interno povezivanje područja Općine Vogošća sa širim područjem;
- Kvantitativno i kvalitativno dimenzioniranje gustoće cestovne mreže;
- Jedinstvenost i cjelovitost pristupa cestovnoj mreži;
- Regionalni aspekti razvoja cestovne mreže;
- Upravljanje cestama i njihovo održavanje;
- Zaštita okoliša od nepovoljnih utjecaja cestovnog saobraćaja.

U svrhu poboljšanja postojećih uslova odvijanja saobraćaja na postojećoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća, kao prioritet se izdvajaju aktivnosti na dionici magistralne ceste M18 na dionici od Vogošćanske petlje (ulaz u Vogošću), zatim prolaz kroz Vogošću pa sve do naselja Hotonj. Na navedenoj dionici u svrhu poboljšanja protoka i smanjenja saobraćajnih zagušenja potrebno je izvršiti rekonstrukciju pojedinih raskrsnica, odnosno izgraditi kružne tokove saobraćaja:

- Raskrsnica M18 kod mosta na Vogošćanskoj petlji;
- Raskrsnica M18 sa ulicama Spasoje Blagovčanina i Jošaničke;
- Raskrsnica M18 sa ulicom Blagovac i Izeta Delića (kod skretanja za TAS i Pretis) sa izgradnjom spojne saobraćajnice koja povezuje novu industrijsku zonu sa ovim kružnim tokom;
- Raskrsnica M18 sa ulicama Kobilja glava i Šipska (na lokalitetu Kobilja glava).

Također, u svrhu poboljšanja postojećih uslova odvijanja saobraćaja na postojećoj mreži cesta na teritoriji Općine Vogošća, odnosno u svrhu poboljšanja protoka i smanjenja saobraćajnih zagušenja potrebno je razmotriti mogućnost za uvođenjem novog izmjenjenog režima odvijanja saobraćaja na ulicama Jošanička, Braće Kršo, Akifa Efendije Biserovića.

U skladu sa principima održivog razvoja, zaštite okoliša i održive urbane mobilnosti, te poboljšanja atraktivnosti naselja na području Općine Vogošća za ugodno življenje, potrebno je adekvatno planirati i izgrađivati mrežu biciklističkih staza i prateće infrastrukture. Kao prioritet u početku izgradnje mreže biciklističkih staza, a s obzirom na postojeće stanje i mogućnosti može se izdvojiti dionica koja se proteže dužinom centralnog urbanog dijela Vogošće od prvih stambenih objekata na ulazu u Vogošću do naselja Ugorsko.

Za navedeni predloženi pravac pružanja biciklističke staze, moguće je iskoristiti pravac pružanja korita rijeke „Vogošća“, te uz određene rekonstrukcije korita izgraditi atraktivnu biciklističku stazu. Nakon izgradnje navedene biciklističke staze koja bi predstavljala osnovu, bilo bi potrebno dalje širiti adekvatnu mrežu biciklističkih staza, odnosno izgraditi konekcije sa ostalim ulicama i stambenim zonama, u kojima postoji mogućnost izgradnje istih.

U sastavu višenamjenskog objekta na mjestu pomoćnog terena stadiona „Hakija Mršo“ potrebno je planirati i adekvatan broj parking mjesta u podzemnoj garaži.

Vizija razvoja lokalnih cesta Općine Vogošća je efikasan i efektivan sistem cestovnih saobraćajnica koje zadovoljavaju sistem društveno ekonomskog razvoja, a realizovat će se kroz navedene ciljeve.

CILJEVI čine iskaze o stanju sistema lokalnih cesta Općine Vogošća kojima se teži, a odnose se na:

- Razvoj lokalnih cesta je prioritet a u funkciji je sa potrebama rasta stanovništva i razvoja privrede Općine Vogošća; Ovaj cilj će se realizovati kroz izradu i implementaciju Studije saobraćaja razvoja lokalnih i nekategorisanih cesta na osnovu društveno ekonomskih aktivnosti (socio-ekonomskih faktora), te izradu sektorskih studija.
- Razvoj lokalnih cesta je prioritet a u funkciji je sa potrebama rasta stanovništva i razvoja privrede Općine Vogošća; Ovaj cilj će se realizovati kroz institucionalno jačanje sektora saobraćaja, transporta i komunikacija u okviru Općine Vogošća.
- Otklanjanje nedostataka na elementima cesta shodno propisima.
- Organizovanje redovnog održavanja cesta shodno Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na cestama i Pravilnika održavanja javnih cesta.
- Rehabilitaciju i rekonstrukciju cesta vršiti prema projektima koje treba uraditi za ove potrebe.
- Povezivanje lokalnih cesta međusobno i sa cestama višeg ranga izvesti na osnovu istraživanja provedenih u okviru Studije saobraćaja i Studije prekategoriizacije regionalnih cesta kao i Studije razvoja cestovne mreže na KS (koju je neophodno što prije uraditi).
- Smanjenje impakata na okolinu provesti kroz projekte rekonstrukcije i rehabilitacije lokalnih cesta.
- Analizirati saobraćajne nezgode kroz organizovan pristup praćenja nezgoda i poduzimanje mjera saglasno istraživanju na elementima cesta, sa odgovarajućom propagandom za sigurnost saobraćaja.
- Razvijati permanentno sistem upravljanja lokalnim cestama ažurirajući baze podataka, razvoj organizacija, softverskih alata i monitoringa sa povezivanjem u budućnosti sa CUS KS.
- Permanentno raditi na novelaciji i izradi novih planova, strategija i programa.
- Marketinški konstantno raditi na obezbjeđenju odgovarajućeg nivoa sredstava za redovno i investiciono održavanje cesta i njihovu rekonstrukciju.
- Obezbediti monitoring organizacije akcionog programa.