

ANNEX I: PLAN PRAĆENJA I EVALUACIJA

Plan praćenja i evaluacije (M&E) pruža uvid u napredak realizacije cjelokupnog plana održive urbane mobilnosti (SUMP), kao i uticaj sprovedenih mjera i aktivnosti u okviru SUMP-a. Aktivnosti praćenja i evaluacije provode se u svim fazama procesa, tj. prije, u toku i nakon provedbe mjera i aktivnosti, sa ciljem:

- pružanja redovnih informacija donosiocima odluka, potencijalnim tijelima za finansiranje i lokalnim akterima,
- identificiranja i predstavljanja postignutih ili planiranih koristi SUMP-a za lokalnu zajednicu,
- demonstracije isplativosti aktivnosti,
- omogućavanja donošenja odluke o nastavku provedbe ili izmjeni aktivnosti radi postizanja višeg stepena uspješnosti i efektivnosti SUMP-a i
- definiranja lekcija i dobrih praksi iz implementacije SUMP-a u svrhu unaprjeđenja budućih planova.

Plan praćenja i evaluacije sastavni je dio SUMP-a, kao što se vidi na dijagramu ispod, a njegova sistematska primjena povećava efikasnost procesa planiranja i provođenja mjera, pomaže u optimizaciji korištenja resursa i pruža empirijske dokaze za buduće planiranje i procjenu mjera transporta i mobilnosti.

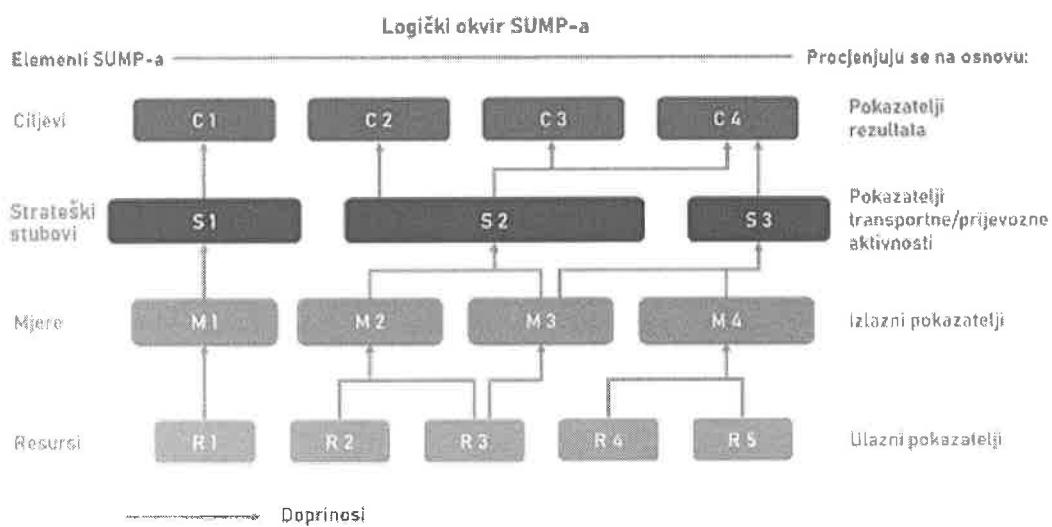


Dijagram 1. Proces razvoja SUMP-a u Sarajevu

Ovaj dokument daje detaljan opis praksi, metoda, rasporeda, odgovornih organa za sprovedbu aktivnosti praćenja i evaluacije, definira pokazatelje i njihove vrijednosti za definisane ciljeve i aktivnosti, kao i procjenu potrebnih resursa za aktivnosti M&E prije, u toku i nakon implementacije SUMP-a.

Pokazatelji

Definicija ciljeva, pokazatelja i njihovih numeričkih vrijednosti u okviru SUMP dokumenta za Sarajevo rađena je na temelju stručnog mišljenja tehničkih stručnjaka, mišljenja i prijedloga ključnih aktera i prikupljenih stavova šire skupine lokalnih aktera o problemima, prioritetima, strateškim temama, ključnim vrijednostima i principima SUMP-a, na taj način osiguravajući sudjelovanje aktera, te racionalnost i transparentnost definiranih segmenata SUMP-a.



Dijagram 2. Logički okvir za pokazatelje SUMP-a¹

Skup pokazatelja/indikatora odabran je korištenjem logičkog okvirnog pristupa (slika 1) u kojem je definiran jasan put između elemenata i njihovih utjecaja. Pokazatelji su razvrstani u četiri skupine koje se koriste za praćenje i procjenu različitih SUMP elemenata:

- **Pokazatelji rezultata** mjere stvarne učinke za ciljeve SUMP-a,
- **Pokazatelji transportne/prijevozne aktivnosti** opisuju strateške promjene u transportnom sistemu i uključuju pokazatelje za mjerjenje performansi sistema novih transportnih tehnologija koje se uvode u okviru SUMP-a,
- **Izlazni pokazatelji** pokazuju u kojoj mjeri su provedene predložene mjere i ostvarena poboljšanja. Takođe, izlazni pokazatelji i pokazatelji transportne/prijevozne aktivnosti omogućavaju nam uvid u razloge zbog kojih su određeni rezultati postignuti ili nisu postignuti i kako dalje poboljšati rezultate predloženih strategija i mjera.

Radi osiguravanja jednostavnosti sistema monitoringa i evaluacije, izlazni pokazatelji i pokazatelji transportne/prijevozne aktivnosti su grupisani u jednu sekciju sa setom pokazatelja koji istovremeno pokrivaju mjerne, aktivnosti i strateške stubove.

- **Ulagani pokazatelji** pružaju informacije o količini finansijskih, ljudskih i drugih resursa potrebnih za implementaciju planiranih aktivnosti u okviru SUMP-a. Ovi pokazatelji osiguravaju

¹ CH4LLENCE/Gühnemann, 2016

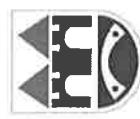
transparentnost u provedbi plana i omogućavaju ocjenu efikasnosti korištenja resursa i njenu pravovremenu optimizaciju,

- **Kontekstualni pokazatelji** pružaju informacije o vanjskim dešavanjima i promjenama koje imaju uticaja na uspješnu implementaciju SUMP-a, poput vanjskih ekonomskih kretanja ili razvoja nacionalnih politika.

Prilikom selekcije pokazatelja uzeti su u obzir sljedeći kriteriji:

- Nivo pokrivenosti cilja/strateškog stuba/mjere – Tokom selekcije pokazatelja primarni kriterij je bila usklađenost i primjerenost određenog pokazatelja za posmatrani cilj, strateški stub ili mjere kako bi se osigurala logička povezanost plana praćenja i evaluacije sa ključnim elementima SUMP-a.
- Dostupnost i pouzdanost podataka – Kako bi se osigurala efikasnost, transparentnost i sigurnost procesa praćenja i evaluacije, posebna pažnja je obraćena broju, stabilnosti i vjerodostojnosti izvora podataka. Težnja je stavljena na podatke koje prikupljaju kantonalni i općinski organi, kao jedine stabilne instance u sektoru saobraćaja Kantona Sarajevo, te na podatke koji se prikupljaju u prihvatljivom vremenskom periodu, tj. na kvartalnom, polugodišnjem i godišnjem nivou.
- Realnost i isplativost procesa prikupljanja podataka – Tokom selekcije pokazatelja, ciljano se težilo što manjem broju indikatora i što jednostavnijem procesu prikupljanja podataka kako bi se smanjili troškovi, te osigurala realna mogućnost implementacije aktivnosti praćenja i evaluacije od strane nadležnog organa.
- Teritorijska pokrivenost – Prioritet je dat pokazateljima koji su reprezentativni za čitavu teritoriju Kantona Sarajevo, kako bi se omogućilo da sa manjim brojem indikatora pokriju sve općinske teritorije i osigura relevantnost prikupljenih podataka za sve građane grada Sarajevo i Kantona Sarajevo.

U narednim sekcijama, u tabelarnom obliku, su detaljno predstavljene sve skupine pokazatelja SUMP-a.



Implementerat:

giz
Deutsche
Entwicklungs-
agentur
GmbH

Pokazatelji rezultata

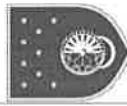
Set indikatora naveden ispod predstavlja osnovu plana monitoringa i evaluacije, s obzirom da većina indikatora koji su vezani za ciljeve SUMP-a u Sarajevu se pržimaju u pokazateljima za strateške stubove i mjeru koje su predstavljene u akcionom planu.

Tabela 1: Pregled pokazatelja za ciljeve SUMP-a

CIJ 1: PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE

Podcilij 1.1. Omogućiti pristupačnu mobilnost socijalno osjetljivom stanovništvu i osobama sa invaliditetom

Pokazatelj	Opis	Teritorijska pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateљa
Opromjenjenost i prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom	Pokazatelj se iskazuje kroz broj postavljene opreme za olakšani transport i mobilnost osoba sa invaliditetom što uključuje zvučnu signalizaciju, taktilne trake, rampe i drugo.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS, Direkcija za puteve KS, Općinske službe za saobraćaj	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Pristupačnost vozila JGP osobama sa invaliditetom	Pokazatelj se iskazuje kroz broj vozila javnog gradskog prijevoza koja posjeduju potrebnu opremu i prilagođena su korištenju od strane osoba sa invaliditetom.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS i Operateri javnog prijevoza u KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



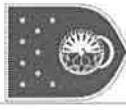
Implemented by:

giz Germany International
Zusammenarbeit und
Entwicklung

Podcilj 1.2.

Unaprijediti pristupačnost mobilnosti građankama, građanima i posjetiteljima

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateљa
Broj pristupnih terminala javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja	Pokazatelj će se prikazivati kroz numeričku vrijednost koja će biti rezultata analize pristupnih terminala javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja. Ova vrijednost će predstavljati brojku fizičkih manifestacija investicija u poboljšanje pristupačnosti.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS, Operateri javnog prijevoza u KS, Općinske službe za saobraćaj.	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Udaljenost pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog saobraćaja	Pokazatelj će se prikazivati kroz numeričku vrijednost koja će biti rezultata analize udaljenosti pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja od ključnih odredišta (obrazovne institucije, zdravstvene institucije, kulturno historijski spomenici i turističke atrakcije, kulturno historijske ustanove i institucije, trgovачki, sportski i zabavno rekreativni centri, javno-administrativne ustanove) i većih stambenih naselja. Ova vrijednost će predstavljati nivo efektivnosti investicija u poboljšanje pristupačnosti.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS, Operateri javnog prijevoza u KS, Općinske službe za saobraćaj.	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Implemented by:

Podcilj 1.3.

Omogućiti ekonomski održive i prihvatljive troškove mobilnosti za sve

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateљa
Rast prihvatljivosti cijene karte javnog prijevoza po projekčnom primanju po glavi stanovnika (Omjer prosječna plata/Cijena pojedinačne karte)	U svrhu prikazivanja ekonomičnosti i usklađenosti cjenovne strukture sa mogućnošćima građana, vršit će se usporedba prosječnih primanja stanovnika u odnosu na cijenu pojedinačne karte.	Kanton Sarajevo	Operateri javnog prijevoza u KS, Ministarstvo saobraćaja KS, Zavod za informatiku i statistiku KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.
Odnos potražnje/korištenja JGP i individualnog prijevoza	Pokazatelj se iskazuje kao procentualna vrijednost učešća javnog gradskog prijevoza u ukupnom iznosu korištenja/potražnje dostupnih vrsta cestovnog prijevoza. Prema trenutnoj situaciji, cestovni prijevoz na području Sarajeva se sastoji od individualnog prijevoza i javnog gradskog prijevoza.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS i Zavod za informatiku i statistiku KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja (učešća javnog gradskog prijevoza) tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.

CIJU 2: SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE

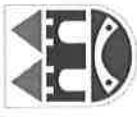
Podcilj 2.1.

Poboljšati sigurnost saobraćaja i saobraćajne infrastrukture

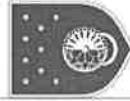
Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateљa
Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju	Sigurnost saobraćaja i njegove infrastrukture se najadekvatnije može predstaviti kroz statističke podatke o	Kanton Sarajevo	IDEAA, MUP,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Implemented by:



Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateља
Broj opasnih dionica i crnih tački	Kao dodatni pokazatelj sigurnosti, kroz analizu statistike o saobraćaju, definirati će se vrijednost koja predstavlja dionica ili njene dijelove koji predstavljaju najveći rizik za putnike.	Kanton Sarajevo	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Cijelano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Podcilj 2.2.	Povećanje sigurnosti nemotorizovanog kretanja i infrastrukture i integracija u sistem urbane mobilnosti				
Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateља
Broj poginulih i ozlijedenih osoba u nemotorizovanom kretanju	Sigurnost nemotorizovanog kretanja i njegove strukture će se predstaviti kroz statističke podatke o broju poginulih i povrijeđenih u nemotorizovanom kretanju.	Kanton Sarajevo	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Cijelano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Podcilj 2.3.	Povećati atraktivnost i kvalitet urbanog života i unaprijediti mogućnosti društvene interakcije				
Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateља
Veličina prostora oslobođenih od motornih kretanja	Na osnovu analize podataka o prostorima u kojima je bilo dozvoljeno motorno kretanje, a sada postoji zabrana ili ne postoji mogućnost motornog kretanja, definirati će se vrijednost povećanja kvadrature prostora koji podstiču	Kanton Sarajevo	Zavod za planiranje razvoja KS,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Društveno interakciju i nemotorizovano kretanje.

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS

Dužina ambijentalno i hortikulturno uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja

Na osnovu analize podataka o uređenju površina uz saobraćajnice, definirati će se stepen pogodnosti i atraktivnosti nemotorizovanog kretanja uz saobraćajnice.

Zavod za planiranje razvoja KS,

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS,

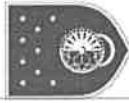
KJKP Rad

Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a

Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na godišnjem nivou.

Podcilij 2.4.

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Koncentracija polutanata u zraku	U svrhu definiranja efekata saobraćaja i transporta na kvalitet zraka koji ima indirektni uticaj na zdravlje građanima i građana, pratit će se koncentracije PM10 čestica kao trenutno polutanta sa najpouzdanim mjerjenjima.	Kanton Sarajevo	Zavod za javno zdravstvo KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Emisija CO2 iz saobraćaja	Prikaz emisije stakleničkih gasova kroz količinu ekivalentnog CO2 koja je direktno uzrokovana saobraćajem.	Kanton Sarajevo	Zavod za javno zdravstvo KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



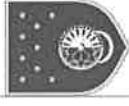
CILJ 3: TRANSPORTNI SISTEM NISKE EMISIJE

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

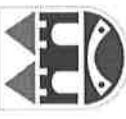
Podcilj 3.1.

Osigurati dostupnost i pristupačnost prijevoza sa niskokarbonskom emisijom, niskom bukom i vibracijama za sve stanovnike u svim dijelovima Sarajeva

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateља
Udio niskokarbonских vozila u javnom prijevozu	Analizom vozognog parka operatera javnog prijevoza, definirat će se odnos niskokarbonskih i konvencionalnih vozila u javnom prijevozu.	Kanton Sarajevo	Operateri javnog prijevoza	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Broj pređenih kilometara operatera javnog gradskog linjskog prijevoza	Analizom operativnosti javnog saobraćaja, te korištenja postojećih i novih linija, analizirat će se i prati suma pređenih kilometara javnog linjskog saobraćaja.	Kanton Sarajevo	Operateri javnog prijevoza	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Broj javno dostupnih sredstava za nemotorizirano kretanje	Analizom broja različitih dostupnih vozila nemotorizovanih sistema prijevoza (usluge rentanja bicikla, e-romobila, e-bicikla itd.) definirat će se vrijednost koja služi u svrhu prikaza dostupnosti nemotorizovanog prijevoza kao sistema prijevoza niske emisije.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS, Operateri nemotoriziranog prijevoza	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Stopa rasta stepena motorizacije	Analiza godišnje stope rasta stepena motorizacije, gdje je vrijednost izražena u postotcima.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Pokazatelj	Opis	Teritorialna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateleja
Osiguranje jednlostavnog i kvalitetnog pristupa svim vidovima saobraćaja i nemotoriziranog kretanja, te kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrirani sistem urbane mobilnosti					
Podcilj 3.2.	S obzirom da su punionice, kao infrastrukturni element, preduslov za rast i razvoj elektromobilnosti u Kantonu Sarajevo, pratit će se broj realizovanih (izgrađenih i funkcionalnih) punionica na području Kantona Sarajevo.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS,	Zavod za planiranje razvoja KS,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na godišnjem nivou.
			Ministarstvo saobraćaja KS		
Podcilj 3.3.					
Pokazatelj	Opis	Teritorialna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateleja
Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)	U svrhu kvantitativnog određivanja stepena umreženosti i integriranosti transportnih sistema i kretanja, izvršit će se analiza tačaka konekcije javnog prijevoza, saobraćaja privatnim vozilima i nemotorizovanog kretanja.	Kanton Sarajevo	Zavod za planiranje razvoja KS, KJKP Rad	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na godišnjem nivou.	Cijeljano je povećanje vrijednosti pokazateleja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Podizanje svijesti o alternativnim načinima prijevoza i kretanja					
Pokazatelj	Opis	Teritorialna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateleja
Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih načina prijevoza i kretanja, analizirat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlađe KS, Ministarstvo saobraćaja KS,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazateљa se vrši na polugodišnjem nivou.	Cijeljano je povećanje vrijednosti pokazateleja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



CILJ 4: INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI				
Podcijl 4.1.		Podcijl 4.2.		
Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost
	Pokazatejl će kroz analizu broja različitih opcija gradske logistike, definirati uticaj SUMP-a na poboljšanje gradske logistike i poslovnog okruženja.	Zavod za planiranje razvoja KS,	Zavod za planiranje razvoja KS,	Smjer promjene pokazatelja
	Broj centara dostave, prodaje i vrste različitih opcija gradske logistike	Kanton Sarajevo	Privredna komora KS, Privredna FBIH, Vanjskotrgovinska komora BiH,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelia se vrši na godišnjem nivou.
			Ministarstvo privrede KS	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelia tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Podcilj 4.3.

Poticati inovativna prihvatljiva rješenja u planiranju, održivom razvoju i urbanoj mobilnosti

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazateљa
Broj inovativnih projekata podržanih i implementiranih u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju	Pokazatelj će na osnovu analize sprovedenih inovativnih projekata, dati kvantitativni podatak o uticaju aktivnosti SUMP-a na razvoj i implementaciju inovativnih rješenja u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju.	Kanton Sarajevo	Ministarstvo saobraćaja KS,	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelovito je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a



Implemented by:

Pokazatelji transportne/prijevozne aktivnosti i IZLAZNI POKAZATELI

Na osnovu analize stanja u saobraćaju i grupisanja mjera pod strateške stubove SUMP-a, te identifikacije aktivnosti koje svaka od tih mjera podrazumijeva, definirani su pokazatelji za praćenje njihove ostvarenosti tokom implementacije SUMP-a.

STRATEŠKI STUB 1: ODRŽIVO PLANIRANJE PROSTORA I URBANE MOBILNOSTI

Pokazatelj	Opis	Vezanost za mjeru	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Nivo aktivizma klijentičnih aktera u oblasti održive urbane mobilnosti	<p>Pokazatelj će biti iskazan kao procentualna vrijednosti stepena ispunjenosti, odnosno implementacije, aktivnosti u okviru navedenih mjera od strane klijenčnih aktera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primjena i osiguranje plana održive urbane mobilnosti • Pracanje i ocjena plana održive urbane mobilnosti • Javno učešće i promoviranje dostignuća plana održive mobilnosti 		Ministarstvo saobraćaja KS – evidencije i prikupljeni podaci M&E tima.	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.
Broj novih ili unaprijeđenih strateških i regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti	<p>Pokazatelj će biti iskazan kao numerička vrijednost novodonešenih strateških i regulacionih dokumenata kojima se ispunjavanju aktivnosti u okviru navedenih mjera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jačanje i integracija sektora planiranja i nivoa upravljanja • Sprovodenje integrisanih mjera na polju mobilnosti • Upravljanje sigurnošću saobraćaja na području Sarajeva • Podrška inovativnim rješenjima u održivom razvoju i urbanoj mobilnosti 		Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.
Broj inovativnih projekata podržanih i implementiranih u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju	<p>Pokazatelj će na osnovu analize sprovedenih inovativnih projekata, dati kvantitativni podatak o uticaju aktivnosti SUMP-a na razvoj i implementaciju inovativnih rješenja u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jačanje i integracija sektora planiranja i nivoa upravljanja • Sprovodenje integrisanih mjera na polju mobilnosti • Podrška inovativnim rješenjima u održivom razvoju i urbanoj mobilnosti 		Ministarstvo saobraćaja KS, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS, Zavod za planiranje razvoja KS,	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.



Introduzione

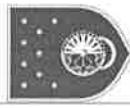
gez. 1995



german
cooperation

DEUTSCHE FELDZÄHLANALYSE

• Inovativna prenamjena gradskih ulica i podrška inovativnim rješenjima urbane mobilnosti	Uspostava inovativnih "pametnih" sistema u lične rasvjete	Djelovanje/Zbrinjavanje nakon saobraćajne nezgode na području Sarajeva	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA
• Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju	Sigurnost saobraćaja i njegove infrastrukture se najadekvatnije može predstaviti kroz statističke podatke o broju poginulih i povrijeđenih u saobraćaju.	Promocija, podizanje svijesti o sigurnosti u saobraćaju i edukacija Sigurna saobraćajna infrastruktura područja Sarajeva Uspostava adaptivnih sistema regulacije kretanja vozila, pješaka i biciklista na raskrsnicama	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA
• Broj opasnih dionica i crnih tački	Kao dodatni pokazatelj sigurnosti, kroz analizu statistike o saobraćaju, definirat će se vrijednost koja predstavlja dionice ili njene dijelove koji predstavljaju najveći rizik za putnike.	Sigurna saobraćajna infrastruktura područja Sarajeva	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA
• Broj poginulih i ozlijedenih osoba u nemotorizovanom kretanju	Sigurnost nemotorizovanog kretanja i njegove strukture će se predstaviti kroz statističke podatke o broju poginulih i povrijeđenih u nemotorizovanom kretanju.	Uspostava adaptivnih sistema regulacije kretanja vozila, pješaka i biciklista na raskrsnicama	IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA
• Broj edukativnih i promotivnih	Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih i sigurnijih načina prijevoza i	Jačanje i integracija sektora planiranja i nivoa upravljanja	Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlađe KS,	Prikupljanje podataka i formiranje	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog



aktivnosti za sve uzraste stanovništva	kretanja, analizirat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti.	<ul style="list-style-type: none"> Promocija podizanje svijesti o sigurnosti u saobraćaju i edukacija Sprovedba kampanja i savjetovanje o multimodalnoj mobilnosti 	o Ministarstvo saobraćaja KS,	vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou.	perioda implementacije SUMP-a	
Dužina ambijentalno i hortikultурно uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja	Pokazatelj se iskazuje kao udaljenost od početka do krajinje tačke uređene površine uz saobraćajnice i izražava se u km. Predstavlja vrijednost izračunata na osnovu dostupnih i prikupljenih podataka.	<ul style="list-style-type: none"> Preprojektovanje saobraćajnica u sistemu uređenja i izgradnje uz saobraćajnice biciklističkih i pješačkih staza kao i posebnih traka i pojasa za javni gradski prijevoz 	planiranih saobraćajnica u sistemu uređenja i izgradnje uz saobraćajnice biciklističkih i pješačkih staza kao i posebnih traka i pojasa za javni gradski prijevoz	Općinski organi i Zavod za planiranje KS.	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.	Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a
Emisija CO2 iz saobraćaja	Prikaz emisije stakleničkih gasova kroz količinu ekvivalentnog CO2 koja je direktno uzrokovana saobraćajem.	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring zagadženja zraka nastalog od saobraćaja 	Zavod za javno zdravstvo KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Cijelano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a	



Implemented by:

gjz

www.gjz.ba

STRATEŠKI STUB 2: PJEŠAČENJE I BICIKLIZAM

Pokazatelj	Opis	Vezanost za mjeru	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Veličina prostora oslobođenih od motornih kretanja	<ul style="list-style-type: none"> Na osnovu analize podataka o prostorima u kojima je bilo dozvoljeno motorno kretanje, a sada postoji zabrana ili ne postoji mogućnost motornog kretanja, definirat će se vrijednost novih prostora koji podstiču društvenu interakciju i nemotorizovano kretanje. 	<ul style="list-style-type: none"> Osiguranje adekvatnog prostora na postojećim ulicama i nominovanje novih ulica rezervisan isključivo za pješaka ili mješovito sa vremenskom raspodjelom prava koristenja Uspostava gradskе jezgre nulte emisije, gdje bi bio dozvoljen ulazak nemotorizovanim vozstvima i vozilima nulte emisije Procjena urbanog prostora uz definisane nove zone Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno označenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješačenje 	Zavod za planiranje razvoja KS, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda	Cijljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA-a
Dužina ambijentalno i hortikulturno uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja	<ul style="list-style-type: none"> Na osnovu analize podataka o uređenju površina uz saobraćajnice, definirat će se stepen pogodnosti i atraktivnosti nemotorizovanog kretanja uz saobraćajnice. 	<ul style="list-style-type: none"> Razvoj i izgradnja hortikulturnog uređenja saobracajne infrastrukture Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno označenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješačenje 	Zavod za planiranje razvoja KS, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS, KIKP Rad	Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda	Cijljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA-a
Broj poginulih i ozljeđenih osoba u kretanju i njegove strukture če se predstaviti kroz statističke podatke	Sigurnost nemotorizovanog kretanja i njegove strukture će se predstaviti kroz statističke podatke	• Sigurnija nemotorizovana sredstva na području Sarajeva	IDEAA,	Prikupljanje podataka i formiranje	Cijljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog

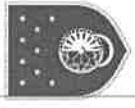


九之卦

Intercensal Population



Vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.
<ul style="list-style-type: none"> o broju poginulih i povrijeđenih u nemotorizovanom kretanju. 	<p>MUP, BIHAK, za Ministarstvo saobraćaja KS</p>
<p>Analizom broja različitih dostupnih vozila nemotorizovanih sistema prijevoza (usluge rentanja bicikla, e-romobila, e-bicikla itd.) definirati će se vrijednost koja služi u svrhu prikaza dostupnosti nemotorizovanog prijevoza kao sistema prijevoza niske emisije.</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou.</p>
<p>Broj javno dostupnih sredstava za nemotorizirano kretanje</p>	<p>Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Podizanje nivoa sigurnosti pješaka i biciklista u saobraćaju na području Sarajeva Izrada sigurnosnih normi za nemotorizovanu sredstva 	<p>Unapređenje biciklističkog saobraćaja (uspstava međusobno povezane i funkcionalne mreže biciklističkih staza i parkirališta, sistem javnih bicikala)</p>
<p>Analizom broja različitih dostupnih vozila nemotorizovanih sistema prijevoza (usluge rentanja bicikla, e-romobila, e-bicikla itd.) definirati će se vrijednost koja služi u svrhu prikaza dostupnosti nemotorizovanog prijevoza kao sistema prijevoza niske emisije.</p>	<p>Ministarstvo saobraćaja KS, Operateri nemotoriziranog prijevoza</p>
<p>Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno ozračenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješčenje</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>
<p>Broj novih ili unaprijeđenih strateških i regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti</p>	<p>Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Polazatelj će biti iskazan kao numerička vrijednost novodonešenih strateških i regulacionih dokumenata kojima se ispunjavanju aktivnosti u okviru navedenih mjera. 	<p>Osiguranje adekvatnog prostora na postojećim ulicama i nominovanje novih ulica rezervisan isključivo za pješaka ili mješovito vremenskom raspodjelom prava koristenja</p>
<p>Uspostava gradskog jezgre nulte emisije, gdje bi bio dozvoljen ulazak nemotorizovanim sredstvima i vozilima nulte emisije</p>	<p>Ministarstvo saobraćaja KS</p>
<p>Sigurnija nemotorizovana sredstva na području Sarajeva</p>	<p>Podizanje nivoa sigurnosti pješaka i biciklista u saobraćaju na području Sarajeva</p>
<p>•</p>	<p>•</p>



Pokazatelj	Opis	Vezanost za mjeru	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	<ul style="list-style-type: none"> Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih i sigurnijih načina prijevoza i kretanja, analizirat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Izrada sigurnosnih normi za nemotorizovana sredstva 	<ul style="list-style-type: none"> Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade KS, 	<ul style="list-style-type: none"> Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda a. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda a.
Odnos potražnje/korištenja JGP i individualnog prijevoza	<ul style="list-style-type: none"> Pokazatelj se iskazuje kao procentualna vrijednost učešća javnog gradskog prijevoza u ukupnom iznosu korištenja/potražnje dostupnih vrsta cestovnog prijevoza. Prema trenutnoj situaciji, cestovni prijevoz na području Sarajeva se sastoji od individualnog prijevoza i javnog gradskog prijevoza. 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> Ministarstvo saobraćaja KS, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS, Grad Sarajevo, Općinski organi, Ministarstvo finansija i trezora BiH 	<ul style="list-style-type: none"> Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda a.



Broj novih unaprijeđenih strateških regulacionih dokumenata u oblasti održive mobilnosti	iii i	Pokazatelj će biti iskazan kao numerička vrijednost novodonešenih strateških i regulacionih dokumenata kojima se ispunjavanju aktivnosti u okviru navedenih mjeru.	<ul style="list-style-type: none"> Donašenje strateškog, zakonskog i regulatornog okvira na nivou KS u cilju budućeg razvoja kvalitetnijeg sistema JGP kroz integriranu uslugu prijevoza putnika, a na principima blagovremenosti, udobnosti i sigurnosti, te pojačane brige o utjecaju JGP na okolinu Širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u korist električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila Korištenje vertikalnog transporta kao javnog prijevoza 	<p>Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelia tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a.</p> <p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>



		• Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza			
Opremljenost prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom	i	<ul style="list-style-type: none"> Pokazatelj se iskazuje kroz broj postavljene opreme za olakšani transport i mobilnost osoba sa invaliditetom što uključuje zvučnu signalizaciju, taktilne trake, rampe i drugo. 	Nabaviti komunikaciju za javni prijevoz smanjenom sa pokretljivošću i osobama sa invaliditetom	i osigurati vozila za javni prijevoz smanjenom sa pokretljivošću i osobama sa invaliditetom	Ministarstvo saobraćaja KS, Direkcija za puteve KS, Općinske službe za saobraćaj
Pristupačnost vozila JGP osobama sa invaliditetom	sa	<ul style="list-style-type: none"> Pokazatelj se iskazuje kroz broj vozila javnog gradskog prijevoza koja posjeduju potrebnu opremu i prilagođena su korištenju od strane osoba sa invaliditetom. 	Nabaviti komunikaciju za javni prijevoz smanjenom sa pokretljivošću i osobama sa invaliditetom	i osigurati vozila za javni prijevoz smanjenom sa pokretljivošću i osobama sa invaliditetom	Ministarstvo saobraćaja KS i Operateri javnog prijevoza u KS
Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)		<ul style="list-style-type: none"> U svrhu kvantitativnog određivanja stepena umreženosti i integriranosti transportnih sistema i kretanja, izvršit će se analiza tačaka konekcije javnog prijevoza, saobraćaja privatnim vozilima i nemotorizovanog kretanja. 	Razvoj prijevoza, uključujući i javni prijevoz, (jednostavno, kvalitetno, brzo i efutno putovanje sa jednom voznom kartom)	integriranog javnog gradskog grada vrsta željeznički prijevoza, uključujući i željeznički javni prijevoz (jednostavno, kvalitetno, brzo i efutno putovanje sa jednom voznom kartom)	Ministarstvo saobraćaja KS, Zavod za planiranje razine KS, KKP Rad
Broj pređenih kilometara operatora i novih linija javnog gradskog prijevoza		<ul style="list-style-type: none"> Analizom operativnosti javnog saobraćaja, te korištenja postojećih sumu pređenih kilometara javnog linjskog saobraćaja. 	širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u konstu električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila	Operatori javnog prijevoza	Ministarstvo saobraćaja KS, Zavod za planiranje razine KS, KKP Rad
Udio niskokarbonских vozila u javnom prijevozu		<ul style="list-style-type: none"> Analizom voznog parka operatora javnog prijevoza, definirat će se odnos niskokarbonских i 	širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u konstu	Operatori javnog prijevoza	Ministarstvo saobraćaja KS, Zavod za planiranje razine KS, KKP Rad



Implemented by:

giz
Bundesamt für
Technische
Zusammenarbeit
für Entwicklungsländer



konvencionalnih vozila u javnom prijevozu.

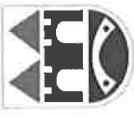
električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila

- Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih i sigurnijih načina prijevoza i kretanja, analizrat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti.
- Promotivna kampanja i dizanje svijesti građana o nužnosti javnog povećanja korištenja prijevoza
 - Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza

Pokazatelj	Opis	Vezanost za mijere	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih i sigurnijih načina prijevoza i kretanja, analizrat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti.	<ul style="list-style-type: none"> • Promotivna kampanja i dizanje svijesti građana o nužnosti javnog povećanja korištenja prijevoza • Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza 	Ministarstvo saobraćaja KS, Ministarstvo obrazovanje, nauku i mlađe KS,	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda

STRATEŠKI STUB 4: INDIVIDUALNI OSOBNI PRIJEVOZ

Pokazatelj	Opis	Vezanost za mijere	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)	U svrhu kvantitativnog određivanja stepena umreženosti i integriranosti transportnih sistema i kretanja, izvršit će se analiza tačaka konekcije javnog prijevoza, saobraćajia privatnim vozilima i nemotorizovanog kretanja.	Uspostava na ulazima u prostor gradskih općina, parking prostora sa funkcijom Park and Ride sistema	Ministarstvo saobraćaja KS, Zavod za planiranje rada KS,	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda



<p>Stepen digitalizacije parking sistema</p> <p>Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju</p> <p>Stopa rasta stepena motorizacije</p> <p>Broj novih unaprijedjenih strateških regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti</p>	<p>Indikator će pokazati procentualnu vrijednost digitalizacije i digitalizacije parking sistema..</p> <ul style="list-style-type: none"> Vrijednost će biti dobijena na osnovu poređenja sistema sa standardnim (ustaljenim) parking sistemima. 	<p>Efikasno upravljanje parkinzima i informatizacija sistema upravljanja parkinzima</p>	<p>Operateri javnih i privatnih parkinga</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>	<p>Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Sigurnost saobraćaja i njegove infrastrukture se najadekvatnije može predstaviti kroz statističke podatke o broju poginulih i povrijeđenih u saobraćaju. • Analiza godišnje stope rasta stepena motorizacije, gdje je vrijednost izražena u postotcima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Izgradnja "pametnih" sistema ograničavanja brzine na 30 km/h na mreži u Kantonu Sarajevo • Osiguranje sigurnih vozila na putničku i učesnicu u saobraćaju na području Sarajeva • Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduzlova za realizaciju mjeru • Upotreba e-vozila kroz nabavku za sve općinske i kantonalne službe e-vozila • Izrada sharing platforme za e-vozila • Uspostava na ulazima u prorod gradskih općina, parking prostora sa funkcijom Park and Ride Sistema 	<p>IDEAA, MUP, BIHAMK, Ministarstvo saobraćaja KS</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na kvartalnom nivou.</p>	<p>Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>
<p>Stopa rasta stepena motorizacije</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduzlova za realizaciju mjeru 	<ul style="list-style-type: none"> • Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduzlova za realizaciju mjeru 	<p>Ministarstvo saobraćaja KS</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>	<p>Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Operateri javnih i privatnih parkinga 	<ul style="list-style-type: none"> • Operateri javnih i privatnih parkinga 	<p>Ministarstvo saobraćaja KS</p>	<p>Prikupljanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>	<p>Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>

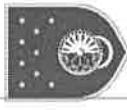


Implementasi



giz

DEUTSCHE ZUSAMMENFASSUNG					
Broj aktivnosti za sve uzraste stanovništva	Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti	Broj punionica električnih automobila	S obzirom da su punionice, kao infrastrukturni element, preduslov za rast i razvoj elektromobilnosti u Kantonu Sarajevo, pratiti će se broj realizovanih (izgrađenih i funkcionalnih) punionica na području Kantona Sarajevo.	Zavod za planiranje razvoja KS,	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.
<ul style="list-style-type: none"> Izrada strateškog i zakonodavnog regulatornog okvira za elektromobilnost, te modela razvoja i korištenja e-vozila, e-busa, e-taxi, e-skutera, e-bicikla i e-romobila Upotreba e-vozila kroz nabavku za sve općinske i kantonalne službe e-vozila Uspostavljanje i osiguranje mreže e-punionica i besplatnih parkinga za e-vozila Osiguravanje sigurnijih vozila na području Sarajeva 	<ul style="list-style-type: none"> Uspostavljanje i osiguranje mreže e-punionica i besplatnih parkinga za e-vozila Izrada strateškog i zakonodavnog regulatornog okvira za elektromobilnost, te modela razvoja i korištenja e-vozila, e-busa, e-taxi, e-skutera, e-bicikla i e-romobila 	<p>S obzirom da su punionice, kao infrastrukturni element, preduslov za rast i razvoj elektromobilnosti u Kantonu Sarajevo, pratiti će se broj realizovanih (izgrađenih i funkcionalnih) punionica na području Kantona Sarajevo.</p>	<p>Zavod za planiranje razvoja KS,</p> <p>Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS,</p> <p>Ministarstvo saobraćaja KS</p>	<p>Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>	<p>Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na godišnjem nivou.</p>
<p>Kao vid poticanja razvoja svijesti i nivoa korištenja alternativnih i sigurnijih načina prijevoza i kretanja, analizirat će se broj korisnika i sprovedenih edukativnih i promotivnih aktivnosti.</p>	<p>Edukacija građana o e-vozilima i rinkoemisionom promotivne kampanje i dizanje svijesti o važnosti korištenja e-vozila i nultoemisionog prijevoza</p>	<p>Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlađe KS,</p> <p>Ministarstvo saobraćaja KS,</p> <p>Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS,</p>	<p>Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou.</p>	<p>Cijelano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMP-a</p>	<p>Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti pokazatelja se vrši na polugodišnjem nivou.</p>

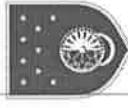


Implemented by:

giz
Bundesamt für
Technologien
und Innovationen
für
Entwicklungsländer

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Pokazatelj	Opis	Vezanost za mjeru	Izvor podataka	Periodičnost	Smjer promjene pokazatelja
Broj centara dostave, prodaje i vrste različitih opcija gradske logistike	<ul style="list-style-type: none"> Pokazatelj će kroz analizu broja različitih opcija gradske logistike, definirati uticaj SUMP-a na poboljšanje gradske logistike i poslovнog okruženja. 	Donošenje strateškog i regulatornog okvira za uspostavu gradске logistike na području Sarajeva	Zavod za planiranje razvoja KS, Privredna komora KS, Privredna komora FBiH, Vanjskotrgovinska komora BiH, Ministarstvo privrede KS	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA.
Broj novih unaprijedjenih strateških regulacionih dokumenata u oblasti održive urbanе mobilnosti	<ul style="list-style-type: none"> Pokazatelj će biti iskazan kao numerička vrijednost novdonesenih strateških i regulacionih dokumenata kojima se ispunjavaju aktivnosti u okviru navedenih mjera. 	Donošenje strateškog i regulatornog okvira za uspostavu gradске logistike na području Sarajeva	Ministarstvo saobraćaja KS	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti	Ciljano je povećanje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA.
Emisija CO2 saobraćaja	<ul style="list-style-type: none"> Prikaz emisije stakleničkih gasova kroz količinu ekvivalentnog CO2, koja je direktno uzrokovana saobraćajem. 	Uvođenje električnih vozila za potrebe gradske logistike i servisa za zone sa ograničenim ili zabranjenim kretanjem motornih vozila	Zavod za javno zdravstvo KS	Priključivanje podataka i formiranje vrijednosti	Ciljano je smanjenje vrijednosti pokazatelja tokom vremenskog perioda implementacije SUMPA.



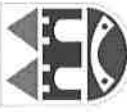
Implemented by:

Ulažni pokazatelji

Na osnovu analize potrebnih resursa za implementaciju navedenih mjera SUMP-a i njihovih aktivnosti definirani su ulazni pokazatelji prikazani u tabeli ispod.
Svi ulazni pokazatelji će biti praćeni na polugodišnjem nivou.

Tabela 2: Pokazatelji resursa potrebnih za implementaciju SUMP-a

Indikator	Povezanost sa mjerama
Utrošak sredstava radove	<ul style="list-style-type: none"> • Sigurna saobraćajna infrastruktura područja Sarajeva • Monitoring zagađenja zraka nastalog od saobraćaja • Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno označenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješačenje • Osiguranje adekvatnog prostora na postojećim ulicama i nominovanje novih ulica rezervisanih isključivo za pješaka ili mješovito sa vremenskom raspodjelom prava koristenja • Razvoj i izgradnja hortikulturnog uređenja saobraćajne infrastrukture • Inovativna prenamjena gradskih ulica i podrška inovativnim rješenjima urbane mobilnosti • Uspostavlja inovativnih i pametnih sistema ulične rasvjete • Nabaviti vozila i osigurati komunikaciju za javni prijevoz osobama sa smanjenom pokretljivošću i osobama sa invaliditetom • Razvoj integriranog javnog prijevoza, svih vrsta gradskog prijevoza, uključujući i željeznički javni prijevoz • Unapređivanje saobraćajnih sistema JGP kroz proces digitalizacije kako bi se podigla atraktivnost usluga JGP koje su na raspolaganju građanima • Širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u korist električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila • Ubrzavanje glavnih linija javnog prijevoza uvođenjem žutih traka za javnih prijevoz na većini saobraćajnica koje prostorno mogu imati posebnu traku za vozila javnog gradskog prijevoza, te kreiranjem novih trasa javnog prijevoza, infrastrukturnim zahvatima koji će omogućiti brže i sigurnije kretanje vozila JGP • Izgradnja sistema zaštite i sigurnosti putnika a posebno žena u vozilima i na stajalištima JGP • Uspostava na ulazima u prostor gradskih općina parking prostore sa funkcijom Park and Ride sistema • Efikasno upravljanje parkinziма i informatizacija sistema upravljanja parkinziма • Izgradnja pametnih sistema ograničenja brzine na 30 km/h na mreži u Kantonu Sarajevo • Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduslova za realizaciju mjere • Uspostavljanje i osiguranje mreže e-punionica i besplatnih parkinga za e-vozila • Sigurniji učesnici u saobraćaju na području Sarajeva



Implementiert by:

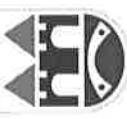
gJZ
German Center for Sustainable
Transport
Gesamtverantwortung für nachhaltige
Mobilität

Planiranje i izgradnja gradskih logističkih terminala

- Sigurna saobraćajna infrastruktura područja Sarajeva
- Monitoring zagađenja zraka nastalog od saobraćaja
- Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno označenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješačenje
- Osiguranje adekvatnog prostora na postojećim ulicama i nominovanje novih ulica rezervisanih isključivo za pješaka ili mješovito sa vremenskom raspodjelom prava koristenja
- Unapređenje biciklističkog saobraćaja (uspstava međusobno povezane i funkcionalne mreže biciklističkih staza i parkirališta, sistem javnih bicikala)
- Uspstava gradske jezgre nulte emisije, gdje bi bio dozvoljen ulazak nemotorizovanim sredstvima i vozilima nulte emisije
- Razvoj i izgradnja hortikulturnog uređenja saobraćajne infrastrukture
- Inovativna prenamjena gradskih ulica i podrška inovativnim rješenjima urbane mobilnosti
- Uspstava inovativnih i pametnih sistema ulične rasvjete
- Nabaviti vozila i osigurati komunikaciju za javni prijevoz osobama sa smanjenom pokretljivošću i osobama sa invaliditetom
- Razvoj integriranog javnog prijevoza, svih vrsta gradskog prijevoza, uključujući i željeznički javni prijevoz
- Unaprijedivanje saobraćajnog sistema JGP kroz proces digitalizacije kako bi se podigla atraktivnost usluga JGP koje su na raspolažanju građanima
- Širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u korist električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila
- Ubrzavanje glavnih linija javnog prijevoza uvođenjem žutih traka za javnih prijevoz na većini saobraćajnica koje prostorno mogu imati posebnu traku za vozila javnog gradskog prijevoza, te kreiranjem novih trasa javnog prijevoza, infrastrukturnim zahvatima koji će omogućiti briže i sigurnije kretanje vozila JGP
- Izgradnja sistema zaštite i sigurnosti putnika a posebno žena u vozilima i na stajalištima JGP
- Uspostavljanje na ulazima u prostor gradskih općina parking prostore sa funkcijom Park and Ride sistema
- Efikasno upravljanje parkinzima i informatizacija sistema upravljanja parkinzima
- Izgradnja pametnih sistema ograničenja brzine na 30 km/h na mreži u Kantonu Sarajevo
- Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduzlova za realizaciju mјere
- Upotreba e-vozila kroz nabavku za sve općinske i kantonalne službe e-vozila
- Uspostavljanje i osiguranje mreže e-punionica i besplatnih parkinga za e-vozila
- Sigurniji učesnici u saobraćaju na području Sarajeva
- Planiranje i izgradnja gradskih logističkih terminala
- Uvođenje električnih vozila za potrebe gradske logistike i servisa za zone sa ograničenim ili zabranjenim kretanjem motornih vozila

Utrošak sredstava tehničke konsultantske usluge

- Jačanje i integracija sektora planiranja i rješenja upravljanja
- Sprovodenje integrisanih mјera na polju mobilnosti
- Javno učešće i promovisanje dostignuća plana održive urbane mobilnosti
- Dječevanje/Zbrinjavanje nakon saobraćajne nezgode na području Sarajeva
- Promocija i podizanje svijesti o sigurnosti u saobraćaju i edukacija
- Sigurna saobraćajna infrastruktura područja Sarajeva



<ul style="list-style-type: none"> ● Preprojektovanje planiranih saobraćajnica u sistemu uređenja i izgradnje uz saobraćajnice biciklističkih i pješačkih staza kao i posebnih traka i pojasa za javni gradski prijevoz ● Uspostava adaptivnih sistema regulacije kretanja vozila pješaka biciklista na raskrsnicama ● Sprovedba kampanje i savjetovanje o multimodalnoj mobilnosti ● Podrška inovativnim rješenjima u održivom razvoju i urbanoj mobilnosti ● Monitoring zagadnja zraka nastalog od saobraćaja ● Razvoj integriranog javnog prijevoza, svih vrsta gradskog prijevoza, uključujući i željeznički javni prijevoz ● Osiguranje adekvatnog prostora na postojećim ulicama i nominovanje novih ulica rezervisanih isključivo za pješaka ili mješovito sa vremenskom raspodjelom prava korištenja ● Unapređenje biciklističkog saobraćaja (uspstava međusobno povezane i funkcionalne mreže biciklističkih staza i parkirališta, sistem javnih bicikala) ● Uspostava gradske jezgre nulte emisije, gde bi bio dozvoljen ulazak nemotorizovanim sredstvima i vozilima nulte emisije ● Inovativna prenamjena gradskih ulica i podrška inovativnim rješenjima urbane mobilnosti ● Uspostava inovativnih i pametnih sistema ulične rasvjete ● Promocija i podizanje svijesti kod građana za nemotorizovano kretanje ● Izrada sigurnosnih normi za nemotorizovana sredstva ● Podizanje nivoa sigurnosti pješaka i biciklista u saobraćaju na području Sarajeva ● Sigurnija nemotorizovana sredstva na području Sarajeva ● Razvoj i izgradnja hortikulturalnog uređenja saobraćajne infrastrukture ● Procjena urbanog prostora uz definisane nove zone nemotorizovanog kretanja ● Donošenje strateškog, zakonskog i regulatornog okvira na nivou KS u cilju budućeg razvoja kvalitetnijeg sistema JGP kroz integriranu uslugu prevoza putnika a na principima blagovremenosti, udobnosti i sigurnosti, te pojedine brige o utjecaju JGP na okolinu ● Unaprijeđivanje saobraćajnih sistema JGP kroz proces digitalizacije kako bi se podigla atraktivnost usluga JGP koje su na raspolaganju građanima ● Širenje mreže linija JGP sa nultom emisijom i poboljšati strukturu vozila javnog prijevoza u korist električnih autobusa i drugih nulto emisionih vozila ● Ubrzavanje glavnih linija javnog prijevoza uvođenjem žutih traka za javnih prijevoza na većini saobraćajnica koje prostorno mogu imati posebnu traku za vozila javnog gradskog prijevoza, te kreiranjem novih trasa javnog prijevoza, infrastrukturnim zahvatima koji će omogućiti briže i sigurnije kretanje vozila JGP ● Korištenje vertikalnog transporta kao javnog prijevoza ● Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza ● Promotivna kampanja i dizajnje svijesti građana o nužnosti povećanja korištenja javnog prijevoza ● Izgradnja sistema zaštite i sigurnosti putnika a posebno žena u vozilima i na stajalištima JGP ● Izgradnja pametnih sistema ograničenja brzine na 30 km/h na mreži u Kantonu Sarajevo ● Ograničavanje saobraćaja u užem gradskom jezgru uz stvaranje infrastrukturnih preduslova za realizaciju mjere ● Uspostava na ulazima u prostor gradskih općina parking prostore sa funkcijom Park and Ride sistema ● Efikasno upravljanje parkinziма i informatizacija sistema upravljanja parkinziма
--



Implemented by:

ଶ୍ରୀ କମଳା



DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

תְּלִימָדָה

- | | | |
|---|---|--|
| | Izrada strateškog i zakonodavno regulatornog okvira za elektromobilnost, te modela razvoja i korištenja e-vozila, e-bicikla i e-romobilja | |
| • | Upotreba e-vozila kroz nabavku za sve općinske i kantonalne službe e-vozila | |
| • | Izrada sharing platforme za e-vozila | |
| • | Uspostavljanje i osiguranje mreže e-punionica i besplatnih parkinga za e-vozila | |
| • | Edukacija građana o e-vozilima i niskoemisionom prijevozu, promotivne kampanje i dizanje svijesti o važnosti korištenja e-vozila i nutloemisionog prijevoza | |
| | Sigurniji učesnici u saobraćaju na području Sarajeva | |
| • | Osiguranje sigurnijih vozila na području Sarajeva | |
| • | Donošenje strateškog regulatornog okvira za uspostavu gradskе logistike na području Sarajeva | |
| • | Planiranje i izgradnja gradskih logističkih terminala | |
| • | Uvođenje električnih vozila za potrebe gradskе logistike i servisa za zone sa ograničenim ili zabranjenim kretanjem motornih vozila | |
| | Jačanje i integracija sektora planiranja i nivoa upravljanja | |
| • | Sprovodenje integrisanih mjera na polju mobilnosti | |
| • | Upravljanje sigurnošću saobraćaja na području Sarajeva | |
| • | Nesmetano kretanje pješaka u svim dijelovima Sarajeva, posebno označenim i naznačenim prostorom namijenjenim isključivo za pješačenje | |
| • | Unapređenje biciklističkog saobraćaja (uspostava međusobno povezane i funkcionalne mreže biciklističkih staza i parkirališta, sistem javnih bicikala) | |
| • | Uspostava gradске jezgre nulte emisije, gdje bi bio dozvoljen ulazak nemotorizovanim sredstvima i vozilima nulte emisije | |
| • | Razvoj integriranog javnog prijevoza, svih vrsta gradskog prijevoza, uključujući i željeznički javni prijevoz | |
| | Izrada sigurnosnih normi za nemotorizovana sredstva | |
| • | Podizanje nivoa sigurnosti pješaka i biciklista u saobraćaju na području Sarajeva | |
| • | Sigurnija nemotorizovana sredstva na području Sarajeva | |
| • | Donošenje strateškog, zakonskog i regulatornog okvira na nivou KS u cilju budućeg razvoja kvalitetnijeg sistema JGP kroz integriranu uslugu prijevoza putnika a na principima blagovremenošt, udobnosti i sigurnosti, te pojačane brige o utjecaju JGP na okolinu | |
| | Korištenje vertikalnog transporta kao javnog prijevoza | |
| • | Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza | |
| • | Efikasno upravljanje parkinzima i informatizacija sistema upravljanja parkinziama | |
| • | Izrada strateškog i zakonodavno regulatornog okvira za elektromobilnost, te modela razvoja i korištenja e-vozila, e-busa, e-skutera, e-bicikla i e-romobilja | |
| | Sigurniji učesnici u saobraćaju na području Sarajeva | |
| • | Osiguranje sigurnijih vozila na području Sarajeva | |
| • | Donošenje strateškog regulatornog okvira za uspostavu gradskе logistike na području Sarajeva | |
| • | Uvođenje električnih vozila za potrebe gradskе logistike i servisa za zone sa ograničenim ili zabranjenim kretanjem motornih vozila | |



Utroška resursa za M&E SUMP-a	<ul style="list-style-type: none"> Sve mјere i aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> Javno učešće i promovisanje dostignuća plana održive urbane mobilnosti Promocija i podizanje svijesti o sigurnosti u saobraćaju i edukacija Sprovedba kampanje i savjetovanje o multimodalnoj mobilnosti Promocija i podizanje svijesti kod građana za nemotorizovano kretanje Podizanje nivoa sigurnosti pješaka i biciklista u saobraćaju na području Sarajeva Poboljšanje kvaliteta postojećeg taksi prijevoza Promotivna kampanja i dizanje svijesti građana o nužnosti povećanja korištenja javnog prijevoza Izrada sharing platforme za e-vozila Edukacija građana o e-vozilima i niskoemisionom prijevozu, promotivne kampanje i dizanje svijesti o važnosti korištenja e-vozila i niskoemisionog prijevoza Sigurniji učesnici u saobraćaju na području Sarajeva
Utrošak sredstava za najam prostora za implementaciju aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> Primjena i osiguranje plana održive urbane mobilnosti Praćenje i ocjena plana održive urbane mobilnosti Jačanje i integracija sektora planiranja i rivoa upravljanja Javno učešće i promovisanje dostignuća plana održive urbane mobilnosti Promocija i podizanje svijesti o sigurnosti u saobraćaju i edukacija Sprovedba kampanje i savjetovanje o multimodalnoj mobilnosti Edukacija građana o e-vozilima i niskoemisionom prijevozu, promotivne kampanje i dizanje svijesti o važnosti korištenja e-vozila i niskoemisionog prijevoza 	

Kontekstualni pokazatelji

Proces praćenja i evaluacije ne može biti validan ukoliko se posmatraju samo unutarnji procesi i kretanja, jer time dolazi do formiranja zaključaka na osnovu nepotpune slike stanja. Zanemarivanje vanjskih uticaja, kao što su socio-demografska kretanja i promjene, može dovesti do netačnih zaključaka o procesu implementacije i efektivnosti predloženih mjera. Na primjer, rast saobraćaja uzrokovani povećanjem broja stanovnika mogao bi ugroziti uspješnost mjera za upravljanje saobraćajem kroz povećan broj privatnih vozila, povećan štetni uticaj saobraćaja na kvalitet zraka i slično. Dakle, nadležni organ za praćenje i evaluaciju mora uzeti u obzir vanjska kretanja i uticaje tokom provođenja SUMP-a praćenjem i izvještavanjem o kontekstualnim pokazateljima. Kontekstualni pokazatelji koje treba uzeti u obzir za Sarajevo su prikazani u tabeli ispod.

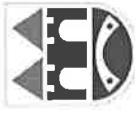
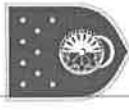
Tabela 3: Pokazatelji vanjskog uticaja na implementaciju SUMP-a

Pokazatelj	Opis	Teritorijska pokrivenost uzorka	Početna vrijednost – 2019 godina	Izvor podataka	Periodičnost
Veličina stanovništva	Statistika o broju stanovnika na području općina i kantona.	Kanton Sarajevo	Kanton Sarajevo - 419.414 stanovnika	Federalni zavod za statistiku, Zavod za informatiku i statistiku KS, Opštinski organi	Godišnje
Struktura stanovništva	Statistika o strukturi stanovnika na području općina i kantona.	Kanton Sarajevo	Starosna dob: 65.493 (0-14), 286.115 (15-64), 67.806 (65+) Spol: 198.221 muškaraca, 221.193 žena	Federalni zavod za statistiku, Zavod za informatiku i statistiku KS, Opštinski organi	Godišnje
Bruto domaći proizvod (BDP)	Bruto domaći proizvod (BDP) je vrijednost svih dovršenih roba i usluga, koji su bili proizvedeni unutar KS u posmatranom periodu.	Kanton Sarajevo	16.712 KM po stanovniku u 2018 godini	Federalni zavod za statistiku, Ministarstvo privrede KS, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo	Godišnje

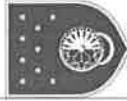


Indicators

Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Početna vrijednost – 2019 godina	Izvor podataka	Periodicitet
Stepen zaposlenosti	Statistika broja zaposlenih i nezaposlenih građanki i građana.	Kanton Sarajevo	147.848 zaposlenih, 62.561 nezaposlenih osoba prema statistici iz 2018 godine	Federalni zavod za statistiku, Zavod za informatiku i statistiku KS	Polugodišnje
Prosječna plata	Prosječna plata zaposlenih građanki i građana	Kanton Sarajevo	1.096 KM prema statistici iz 2018 godine	Federalni zavod za statistiku, Zavod za informatiku i statistiku KS	Polugodišnje
Broj registrovanih preduzeća i obrta	Poslovna statistika KS o broju aktivnih poslovnih subjekata.	Kanton Sarajevo	18.502 registrovana poslovna subjekta u 2019 godini	Federalni zavod za statistiku, Zavod za informatiku i statistiku KS, Ministarstvo privrede KS	Godišnje
Izvoz i uvoz robe	Statistika o količini ili vrijednosti uvezene i izvezene robe iz Kantona Sarajevo	Kanton Sarajevo	1.540.432 KM izvoza, 4.678.033 KM uvoza u 2018 godini	Federalni zavod za statistiku	Godišnje
Broj noćenja	Statistički pokazatelj o broju turista u posmatranom vremenskom periodu.	Kanton Sarajevo	570.059 dolazaka turista, sa 1.111.631 noćenja u 2018 godini	Federalni zavod za statistiku, Turistička zajednica KS	Polugodišnje
Cijena goriva	Pokazatelj cijene osnovne sirovine za transport.	Kanton Sarajevo	U 2019 godini	95 BMB – 2,26 KM 98 BMB – 2,46 KM Dizel – 2,36 KM	Varijskotrgovinska komora BiH
Standard života i kupovna snovanosti	Pregled troškova življenja i kupovne moći građanki i građana.	Federacija Bosne i Hercegovine	Prosječno domaćinstvo/kućanstvo u Federaciji Bosne i Hercegovine u 2015. godini imalo je 3,0 članova i trošilo je mjesечно 1.508,04 KM, od	Agencija za statistiku BiH, Zavod za informatiku i statistiku KS	Godišnje



Pokazatelj	Opis	Teritorijalna pokrivenost uzorka	Početna vrijednost – 2019 godina	Izvor podataka	Periodičnost
Strateško usmjerenje općinskih organa	Pregled planiranih mjera i aktivnosti u okviru novih strateških i akcionih dokumenata.	Kanton Sarajevo	toga 451,74 KM za hranu i pića i 1.056,30 KM za neprehrambene proizvode i usluge.	Općinski organi saobraćajne infrastrukture i sigurnosti za sve uključene aktere u saobraćaju.	Godišnje
Strateško usmjerenje većih državnih nivoa	Pregled planiranih mjera i aktivnosti u okviru novih strateških i akcionih dokumenata, te novih zakonskih akta.	Federacija Bosne i Hercegovine	Ministarstvo prometa i komunikacija FBiH, Ministarstvo komunikacija i prometa BiH, Elektroprivreda BH.	Opisni indikator: Veće državne instance poduzimaju inicijalne korake ka elektromobilnosti, na što ukazuje izrada Studije elektromobilnosti od strane JP Elektroprivreda BH.	Godišnje
				Većina navedenih pokazatelja je podložna kvantitativnoj analizi, sa izuzetkom pokazatelja broj 11 i 12 koji se samo mogu kvalitativno analizirati. Ova dva indikatora će biti podvrнутa kvalitativnoj analizi i zaključcima, dok će svi ostali pokazatelji biti podvrnuti kvantitativnoj i kvalitativnoj analizi, kako bi se što tačnije utvrdio vanjski uticaj na uspješnost implementacije SUŠP-a.	

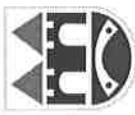


PROJEKCIJA REZULTATA SUMP-a

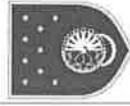
Da bi se omogućilo postavljanje pretpostavke realističnih i optimističnih uticaja implementacije SUMP-a na mobilnost i transport kroz Sarajevsku regiju, ekspertni tim je izvršio analizu postojećeg stanja mobilnosti i analizu svih predviđenih aktivnosti u svrhu unapređenja stanja mobilnosti, koje su uključene u strateškim i akcionim dokumentima nadležnih institucija, te na osnovu zaključka ovih analiza postavio iznose vrijednosti pokazatelja mobilnosti u trenutnom stanju. Na osnovu ovih vrijednosti urađena je interpolacija funkcije promjene i projekcija uticaja SUMP-a koja donosi značajnu promjenu, te koja se u toku implementacije može kvantitativno porediti i ocjenjivati u odnosu na postojeće stanje u Sarajevu. U narednoj tabeli predstavljeni su pokazatelji trenutnog stanja i realistični očekivani uticaj SUMP-a ili SMART (specifični, mjerljivi, dostižni, realistični, vremenski ograničeni) i ekonomski isplativi rezultati za poboljšanje svakog temeljnog pokazatelja ciljeva SUMP-a. Projekcije rezultata su postavljene za sve ciljeve, strateške stubove i mjeru kako bi se izbjegao rizik da oni koji imaju numeričku projekciju očekivanog rezultata steknu veću pažnju pri implementaciji SUMP-a u odnosu na one ciljeve, strateške stubove i mjeru bez projekcije rezultata.

Tabela 4: Prikaz sadašnjeg stanja i realistične projekcije očekivanog uticaja SUMP-a u 2025 godini

Pokazatelj	Jedinica	Vrijednost pokazatelja u 2019 godini	Očekivana vrijednost u 2025 godini
POKAZATELJI REZULTATA I TRANSPORTNE AKTIVNOSTI/IZLAZNI FOKAZATELI			
Opremljenost i prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom	Lokacija i metri	483,1140 m	580,1500 m
Pristupačnost vozila JGP osobama sa invaliditetom	vozilo	10	20
Broj pristupnih terminala javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja	terminal	40	50
Udaljenost pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog saobraćaja	km	0,22	0,17
Rast prihvatljivosti cijene karte javnog prijevoza po prosječnom primanju po glavi stanovnika (Omjer Prosječna plata/Cijena pojedinačne karte)	KM/KM	685	822



Pokazatelj	Jedinica	Vrijednost pokazatela u 2019 godini	Očekivana vrijednost u 2025 godini
Odnos potražnje/korištenja JGP i individualnog prijevoza	%	45	55
Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju	osoba	1.029	823
Broj opasnih dionica i crnih tački	crna tačka	20	16
Broj poginulih i ozljeđenih osoba u nemotorizovanom kretanju	osoba	324	259
Veličina prostora oslobođenih od motornih kretanja	m ²	1.520,00	7.600,00
Dužina ambijentalno i hortikultурno uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotrizovanog kretanja	m	17.080,00	20.496,00
Koncentracija polutanaata u zraku	µg/m ³	40	28
Emisija CO ₂ iz saobraćaja	t CO ₂	479.209,00	421.703,90
Udio niskokarbonских vozila u javnom prijevozu	%	30,70	60
Broj pređenih kilometara operatera javnog gradskog linijskog prijevoza	km	12.051.653	13.256.818
Broj javno dostupnih sredstava za nemotorizirano kretanje	sredstvo	78	234
Stopa rasta stepena motorizacije	%	2,88	2,60
Broj punionica električnih automobila	punionica	5	15
Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)	tačka	14	20
Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	aktivnost	4	24
Broj centara dostave, prodaje i vrste različitih opcija gradске logistike	centar	23	10
Broj inovativnih projekata poddržanih i implementiranih u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju	projekt	6	12



Implemented by:

giz
Gesellschaft für internationale
Zusammenarbeit e.V.



Pokazatelj

		Jedinica	Vrijednost pokazatelia u 2019 godini	Očekivana vrijednost u 2025 godini
Nivo aktivizma ključnih aktera u oblasti održive urbane mobilnosti		%	/	100
Broj novih ili unaprijeđenih strateških i regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti	dokument	/	/	23
Stepen digitalizacije parking sistema	%	/	/	50
ULAZNI POKAZATELI		KM	0	TBD
Utrošak sredstava za radove	KM	0	0	TBD
Utrošak sredstava za robu	KM	0	0	TBD
Utrošak sredstava za tehničke i konsultantske usluge	KM	0	0	TBD
Utrošak sredstava za pravne usluge	KM	0	0	TBD
Utroška resursa za M&E SUMPa	KM	0	0	508.050,00
Utrošak sredstava za promociju	KM	0	0	TBD
Utrošak sredstava za najam prostora za implementaciju aktivnosti	KM	0	0	TBD

Metodologija praćenja i evaluacije

Praćenje i evaluacija je kontinuirana aktivnost koja će pratiti čitav proces implementacije SUMP-a i omogućiti sljedeće koristi za proces:

- povećanje efikasnosti procesa planiranja i provođenja mjera,
- doprinos većem kvalitetu samog plana SUMP-a i procesa implementacije SUMP-a,
- adekvatnu procjenu i podizanje kvaliteta mjera i grupisanja mjera u strateške teme/oblasti,
- popunjavanje jaza između ciljeva i projekcija rezultata, adaptaciju plana i njegove primjene,
- poboljšanje empirijske baze pokazatelja kao osnove za buduće planiranje i ocjenu projekata,
- upravljanje kvalitetom za sve partnere: planere, operatere, političare itd.,
- optimiziranje raspodjele resursa i uštede resursa i
- poboljšanje komunikacije sa akterima i javnošću.

Zbog toga nužno je imati jasan metodološki pristup koji se može podijeliti u naredne segmente:

- Organizaciona struktura,
- Procedure i aktivnosti praćenja i evaluacije,
- Uključivanje ključnih aktera (zainteresovanih građana, subjekata, grupa, institucija i dr.),
- Metode prikupljanja i analize podataka,
- Metode izvještavanja,
- Metoda evaluacije SUMP-a,
- Vremenski raspored procesa i
- Procjena potrebnih resursa za sprovedbu procesa praćenja i evaluacije SUMP-a.

U narednim sekcijama, detaljno su definirani svi segmenti metodološkog pristupa sprovođenja procesa praćenja i evaluacije SUMP-a.

Organizacijska struktura

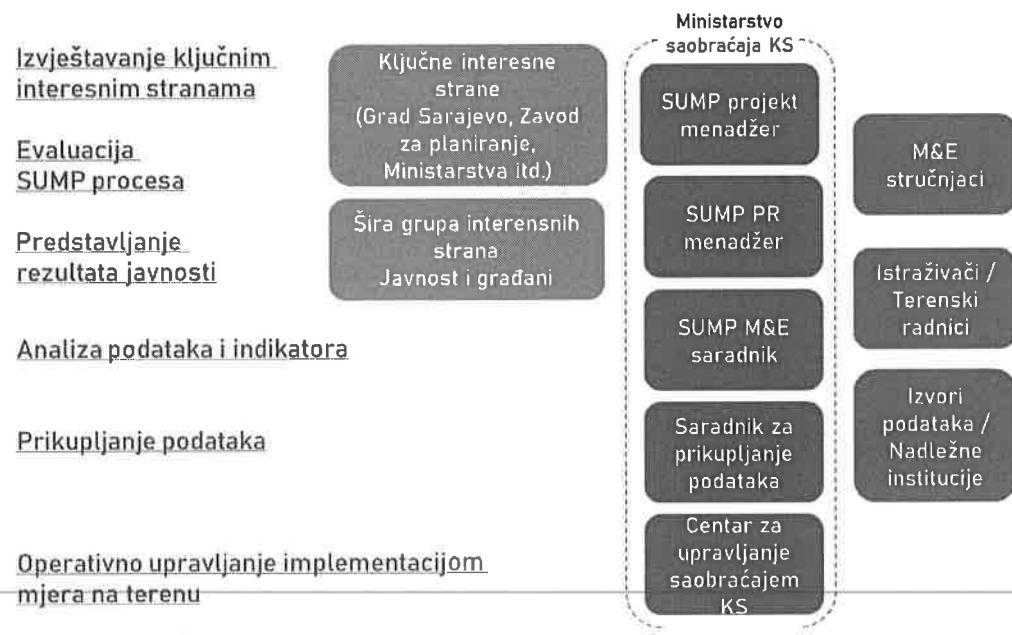
Kao vlasnik SUMP dokumenta i najkompetentnija i najrelevantnija institucija transporta i mobilnosti na području Sarajeva, za nadležno tijelo za praćenje i procjenu SUMP-a je izabранo Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo. Kao nadležno tijelo, oni će imati ključnu ulogu u ovom procesu, s obzirom da će većina aktivnosti biti pod njihovom nadležnošću i biti implementirana pod njihovom odgovornosti.

Ostali ključni akteri, kao što su Vlada Kantona Sarajevo, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građevinarstva i zaštite okoliša Kantona Sarajevo i Grad Sarajevo, imat će ulogu nadgledanja rada Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo i pružanja povratne informacije o izvještajima i asistirati u disperziji informacija široj grupi aktera i javnosti.

Organizaciona struktura za proces praćenja i evaluacije SUMP-a prikazana je u dijagramu u nastavku. Učesnici u procesu su podijeljeni u tri grupe:

- ključni akteri i javnost,
- M&E i operativni tim u okviru Ministarstva saobraćaja KS i
- vanjski stručnjaci, terenski radnici i izvori podataka.

Horizontalno gledajući njihove uloge su definirane ključnim aktivnostima procesa praćenja i evaluacije SUMP-a. M&E tim ispred Ministarstva saobraćaja KS vodi sve aktivnosti praćenja i evaluacije SUMP-a kroz rad četiri ključna uposlenika sa jasno definisanim zaduženjima. Njihov rad podupire operativni dio tima, koji se nalazi u sklopu Centra za upravljanje saobraćajem Kantona Sarajevo, koji upravlja implementacijom mjera na terenu i dostavlja terenske informacije o svakoj pojedinačnoj mjeri M&E timu radi transparentnosti i pouzdanosti procesa praćenja i evaluacije. Pri radu M&E tima, shodno potrebama, treća grupa učesnika sastavljena od stručnih lica, terenski radnika i nadležnih institucija koje posjeduju nužne podatke, pruža informacije i tehničku asistenciju u svrhu osiguravanja visoke kvalitete i efikasnosti aktivnosti praćenja i evaluacije SUMP-a. Prva grupa sastavljena od ključnih aktera i javnosti, ima ulogu pri nadzoru procesa i evaluaciji izvještaja koje ispostavlja M&E tim, te predstavlja krajnje korisnike aktivnosti praćenja i evaluacije, kroz primanje informacija o statusu i uspješnosti cijelokupnog procesa.



Dijagram 3. Organizaciona struktura praćenja i evaluacije SUMP-a

Procedure i aktivnosti

Ovaj SUMP, predstavlja prvi dokument ove vrste na području Sarajeva. Shodno tome, u okviru Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo, ali ni drugih institucija, ne postoji odjel koji ima propisane procedure i aktivnosti za sprovođenje aktivnosti praćenja i evaluacije SUMP-a.

Trenutno, rad u okviru Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo je definisan kroz „Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji Ministarstva Saobraćaja Kantona Sarajevo“ koji ističe tri osnovne organizacione jedinice:

- Sektor za upravljanje saobraćajem
- Sektor za saobraćaj u mirovanju
- Direkcija za puteve.



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, definije 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 inspekcijskim 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 mjeseta, kao i izgradnju javnih garaža, analizira eksploataciju parkirališta, davanje saglasnosti za rezervaciju parking mjeseta na općim parkiralištima, vrši kontrolu postojećih parkomata, planira otvaranje taksi stajališta, priprema ugovore o korištenju taksi stajališnih mjeseta 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 pješačkog i biciklističkog saobraćaja, daje saaglasnost na projekte signalizacije, vrši poslove oko uvođenja i održavanja svjetlosne prometne signalizacije u Kantonu, vrši poslove obračuna naknade štete nastale uslijed oštećenja vertikalne signalizacije, priprema odgovore na pitanja i inicijative poslanika Skupštine Kantona Sarajevo iz nadležnosti Sektora.

Za efikasan i pouzdan rad Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo na aktivnostima praćenja i evaluacije SUMP-a, potrebno je koristiti postojeće i nove kapacitete, te uspostaviti novu organizacionu jedinicu koja će biti nadležna za ove aktivnosti. Kao što je vidljivo iz dijagrama br.2, ova organizaciona jedinica se treba sadržati od minimalno četiri člana, tj. projekt menadžera, PR menadžera, M&E saradnika i saradnika za prikupljanje podataka.

Kako bi smo adekvatno definirali radne obaveze članova M&E tima, potrebno je da definiramo aktivnosti koje je potrebno sprovoditi u okviru praćenja i evaluacije, a to su sljedeće:



- Alat za samoprocjenu SUMP-a - kao prvi korak prije početka implementacije SUMP-a, nadležni organ i razvojni tim SUMP-a trebali bi proći kroz upitnik sa 100 da ili ne pitanja koja daju povratne informacije o usklađenosti SUMP-a s osnovnim zahtjevima koje plan održive urbane mobilnosti treba ispuniti,
- Prikupljanje postojećih/dostupnih podataka - komunikacija i suradnja sa različitim institucijama (izvorima podataka) koje posjeduju podatke potrebne za analizu i definisanje vrijednosti pokazatelja,
- Prikupljanje novih podataka - primjena različitih vrsta istraživanja radi prikupljanja nedostajućih podataka za analizu i definisanje vrijednosti pokazatelja,
- Analiza podataka i pokazatelja - procjena uspjeha intervencija ili potreba za izmjenama i procjena ekonomске isplativosti aktivnosti,
- Predstavljanje rezultata javnosti - kratka i jasna prezentacija dostignuća SUMP-a kako bi se omogućila transparentnost procesa i uključivanje građana,
- Evaluacija procesa razvoja SUMP-a - procjena uspjeha i isplativosti cijelog SUMP-a, definisanje naučenih lekcija za poboljšanje sljedećeg procesa razvoja SUMP-a,
- Izvještavanje ka ključnim akterima - pružanje detaljnih godišnjih izvještaja akterima i prikupljanje povratnih informacija o nadolazećim fazama provedbe SUMP-a i budućem planiranju transporta i mobilnosti, te novog SUMP-a za područje Sarajeva.

Shodno navedenom, u narednoj tabeli je dat pregled zaduženja, tj. procedura rada i osnovnih kompetencija potrebnih za izvršavanje istih.

Tabela 5: Radna zaduženja i potrebne osnovne kompetencije M&E tima

Pozicija	Radna zaduženja/Procedure rada	Potrebne osnovne kompetencije
Projekt menadžer	<ul style="list-style-type: none"> • Nadzor implementacije aktivnosti SUMP-a, • Upravlja i vodi M&E tim u okviru Ministarstva, • Koordinira i nadzire rad eksternih M&E stručnjaka, • Analizira pokazatelje i izrađuje izvještaje o uspjehu i napretku implementacije SUMP-a, • Komunicira sa akterima i prikuplja povratne informacije, • Podnosi izvještaje predstavnicima Ministarstva saobraćaja KS 	<ul style="list-style-type: none"> • Iskustvo u projekt menadžmentu, • Liderske vještine, • Organizacione vještine, • Stručno poznavanje M&E metoda, • Stručno znanje iz oblasti saobraćaja i mobilnosti - tehnička podloga, • Osnovne kompjuterske vještine, • Poznavanje procesa SUMP-a
PR menadžer	<ul style="list-style-type: none"> • Prikupljanje podataka i pokazatelja od M&E saradnika, • Sumiranje i prilagođavanje prikaza pokazatelja za javnost i građane, • Kreiranje kratkih vizuelnih objava i prezentacija (PR aktivnosti) uspjehnosti i napretka implementacije SUMP-a, • Prati i analizira podatke o broju obuhvaćenih građana PR aktivnostima, • Prikuplja povratne informacije o uspjehnosti objava i prilagođava PR aktivnosti, • Kreira izvještaj o PR aktivnostima SUMP-a. 	<ul style="list-style-type: none"> • Iskustvo u vizuelnoj prezentaciji stručnih podataka, • Dizajnerske i komunikacijske vještine, • Napredne kompjuterske vještine, • Poznavanje alata za vizeulnu obradu podataka, • Osnovno znanje iz oblasti saobraćaja i mobilnosti – tehnička podloga, • Osnovno poznavanje procesa SUMP-a.
M&E saradnik	<ul style="list-style-type: none"> • Analizira podatke i definira vrijednosti pokazatelja na osnovu inputa saradnika za prikupljanje podataka, • Analizira pokazatelje i izrađuje izvještaje o uspjehnosti i napretku implementacije SUMP-a, 	<ul style="list-style-type: none"> • Stručno poznavanje M&E metoda i iskustvo rada sa istim, • Razvijene analitičke i statističke vještine,



	<ul style="list-style-type: none"> • Priprema podatke i pokazatelje za PR menadžera i M&E projekt menadžera, • Asistira u nadzoru implementacije aktivnosti SUMP-a, • Surađuje i asistira u radu sa eksternim M&E stručnjacima, • Surađuje sa i nadzire rad saradnika za prikupljane podataka, • Formira kratke izvještaje o obrađenim podacima i pokazateljima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stručno znanje iz oblasti saobraćaja i mobilnosti - tehnička podloga, Poznavanje M&E alata, Napredne kompjuterske vještine, Poznavanje procesa SUMP-a
Saradnik za prikupljanje podataka	<ul style="list-style-type: none"> • Komunicira sa nadležnim institucijama i prikuplja podatke potrebne za analizu, • Asistira M&E saradniku u analizi podataka, • Nadzire i koordinira rad eksternih terenskih radnika, • Formira kratke izvještaje o aktivnostima prikupljanja podataka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stručno poznavanje metoda prikupljanja podataka i iskustvo rada sa istim, • Osnovno znanje iz oblasti saobraćaja i mobilnosti - tehnička podloga, • Osnovno poznavanje M&E alata, • Razvijene analitičke i statističke vještine, • Napredne kompjuterske vještine, • Poznavanje procesa SUMP-a.

Uključivanje ključnih aktera

Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo morat će osigurati aktivnu participaciju šire grupe aktera koji uključuje predstavnike javnog sektora (preduzeća, institucije, predstavnici lokalne uprave itd.), privatnog sektora, akademije, civilnog društva, lokalnih zajednica i drugih aktera u sektoru saobraćaja i mobilnosti u cilju uspostavljanja temeljnog razumijevanja i poticanja podrške transformaciji urbane mobilnosti i opravdanosti održivih politika urbane mobilnosti. Šira grupa ključnih aktera treba uključivati najmanje:

- Općinske, gradske i kantonalne službe za saobraćaj i urbanu mobilnost,
- Druge službe u okviru kantonalnih ministarstava, gradske uprave i općinskih organa koje imaju uticaj na planiranje, finansiranje i implementaciju politika i aktivnosti urbane mobilnosti, kao što su sektor za okoliš, ekonomski poslovi, investicije, javne radove, prostorno planiranje, obrazovanje, zdravstvo i mnoge druge,
- Zavod za prostorno planiranje Kantona Sarajevo,
- Predstavnike javnih preduzeća koja su nadležna za javni transport i mobilnost (KJKP GRAS, Željeznice FBiH, Aerodrom Sarajevo itd.),
- Predstavnike privatnih preduzeća koja su nadležna za javni transport i mobilnost (Centrotrans),
- Druge interesne skupine kao što su akademska zajednica, istraživački centri i institute, privatne kompanije, nevladine organizacije i organizacije civilnog društva aktivne u sektoru saobraćaja i urbane mobilnosti,
- Predstavnike susjednih općina, gradova i kantona, finansijskih institucija, internacionalnih organizacija, asocijacija osoba sa invaliditetom, obrazovnih ustanova i medija.

Učešće navedenih aktera i interesnih strana, kao i građana, prikazano na dijagramu 2, je od krucijalne važnosti jer će osigurati transparentan, efikasan i efektivan proces implementacije SUMP-a.

Metode prikupljanja i analize podataka

Za prikupljanje podataka za potrebe praćenja i evaluacije SUMP-a, koristiti će se operativne metode prikupljanja podataka:

- Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa – Radi pouzdanosti podataka izabrani kao izvori podataka uzeti su nadležni organi na području Kantona Sarajevo. Prilikom prikupljanja podataka odgovorna osoba (Saradnik za prikupljanje podataka) će imati zadatku pregleda i analize statističkih biltena, detaljnih izvještaja i tražiti na uvid baze podataka u svrhu obrade i kvantitativne analize podataka.
- Analiza strateških i akcionih dokumenata - Kako bi se procijenili kontekstualni pokazatelji, odgovorna osoba će vršiti kvalitativnu analizu strateških i akcionih dokumenata sa ciljem evidentiranja krucijalnih promjena u stanju i budućim planovima na području Kantona Sarajevo koji mogu imati direktni ili indirektni uticaj na implementaciju SUMP-a.
- Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a. -Odgovorna osoba će imati obavezu evidentiranja kvantitativnih i kvalitativnih rezultata SUMP-a kako bi se mogle uporediti sa vrijednostima pokazatelja, da bi se neupitno utvrdio uticaj SUMP-a na njihovu promjenu.

Analiza prikupljenih podataka će biti izvršena od strane M&E saradnika i projekt menadžera, koji će koristiti kombinaciju sljedećih metoda:

- Kvantitativne/Statističke metode:
 - Deskriptivna statistika
 - Regresijska analiza
 - Inferencijalna statistika
- Kvalitativna analiza

Kvantitativne metode za analizu podataka su nužne radi definiranja simplificirane numeričke vrijednosti (broja ili procenta) pokazatelja koja je jednostavnija za prezentaciju i praćenje od strane svih uključenih aktera. Deskriptivna statistika, koja se obično koristi u kombinaciji sa tabelama sumiranih rezultata, kao metode izvještavanja, pruža sažetak glavnih karakteristika za podatke o pokazateljima i jednostavan način prepoznavanja promjena tokom vremena. Jednostavne procjene trenda mogu se postići korištenjem regresijske analize. Međutim, kako bi se iz analize podataka mogli izvući pouzdani zaključci, inferencijalne statističke metode, npr. testiranje hipoteza, potrebno je provesti. Evidentno je da za kompletну analizu podataka, nužna je kombinacija sve tri metode, te s obzirom da se radi o numeričkim vrijednostima potrebno je dodati komentare kako bi se smanjila šansa nejasnoće ili nerazumijevanja podataka, te olakšala prezentacija kompleksnih pokazatelja.

Kvalitativna analiza će se većinom koristiti kao prateći element kvantitativnom metodu, s obzirom da kroz nju se omogućava pristup opisu izraženih vrijednosti koje su potrebne ključnim akterima u svrhu procjene uspješnosti, vjerodostojnosti i formiranja preporuka za SUMP.

Metode izvještavanja

Za izvještavanje pokazatelja i podataka, koje će biti zadat PR menadžera i M&E projekt menadžera, koristiti će se sljedeće metode:



- Tabele sumiranih rezultata koje uključuju dijagrame i tabele sa vrijednostima bazne godine i definiranim vrijednostima u datom trenutku, te omogućava njihovo jednostavno poređenje za sve ključne pokazatelje.
- Vizualizacija pokazatelja uspješnosti i napretka – Pod vizualizacijom, podrazumijeva se inovativno i vizuelno atraktivno predstavljanje pokazatelja u formi mapi, dijagrama.
- Fotografski i video materijali – Koristit će se kao metod za naglašavanje uspješnosti i napretka u implementaciji određenih mjere i ciljeva SUMP-a.
- Kvalitativni opisi – Za kompleksne pokazatelje ili problematične segmente za prezentaciju koristit će se kvalitativni opisi koji pružaju informaciju o tome kako i zašto je došlo do određenog ishoda u implementaciji mjera ili ostvarivanju ciljeva SUMP-a.

S obzirom da iznad navedene metode izvještavanja, analize i prikupljanja podataka neće biti potrebne za sve pokazatelje, u narednoj tabeli su prikazane metode koje će biti korištene za svaki specifični pokazatelj.

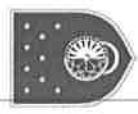


Tabela 6: Pregled metoda izvješčavanja, analize i prikupljanja podataka po pokazateljima

Pokazatelj	Metode prikupljanja podataka	Metode analize podataka	Metode izvješčavanja
POKAZATELJI REZULTATA I TRANSPORTNE AKTIVNOSTI/IZLAZNI POKAZATELI			
Opremljenost i prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom			
• Opremljenost i prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom	• Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnostima SUMP-a	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda • Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Pristupacnost vozila JGP osobama sa invaliditetom	• Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnostima SUMP-a	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda • Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Broj pristupnih terminala javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja	• Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnostima SUMP-a	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda • Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Udaljenost pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog saobraćaja	• Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnostima SUMP-a	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda • Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Rast prihvatljivosti cijene karte javnog prijevoza po prosječnom primanju po glavi stanovnika (Omjer Prosječna plata/Cijena pojedinačne karte)	• Pregled i analiza nadležnih organa	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda • Tabela sumiranih rezultata
• Odnos potražnje/korištenja JGP i individualnog prijevoza	• Pregled i analiza nadležnih organa	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju	• Pregled i analiza nadležnih organa	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspiešnosti i napretka Kvalitativni opisi
• Broj opasnih dionica i crnih tački	• Pregled i analiza nadležnih organa	statističkih izvještaja i baza podataka od	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opisi



Broj poginulih i ozlijedenih osoba u nemotorizovanom kretanju	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> i • Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> i • Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Dužina ambijentalno i hortikultурно uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotrizovanog kretanja	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> i • Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Koncentracija polutanata u zraku	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Emisija CO2 iz saobraćaja	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Udio niskokarbonskih vozila u javnom prijevozu	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Broj predviđenih kilometara operatera javnog gradskog linjskog prijevoza	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Broj javno dostupnih sredstava za nemotorizirano kretanje	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Stopa rasta stepena motorizacije	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Broj punionica električnih automobile	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	<ul style="list-style-type: none"> Kvantitativna kvalitativna metoda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabela sumiranih rezultata Vizualizacija uspješnosti i napretka Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izvještaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 		<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitativni opis



Implemented by:



Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	statističkih izveštaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	statističkih izveštaja i baza podataka od	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis
Broj centara dostave, prodaje i vrste različitih opcija gradske logistike	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
Broj inovativnih projekata podržanih i implementiranih u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
Nivo aktivizma ključnih aktera u oblasti održive urbane mobilnosti mobilnosti	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
Broj novih ili unaprijeđenih strateških i regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
Stepen digitalizacije parking sistema	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Vizualizacija uspješnosti i napretka	
	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i analiza nadležnih organa Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Kvantitativni opis	
ULAZNI POKAZATELJI				
Utrošak sredstava za radove				
Utrošak sredstava za robu				
Utrošak sredstava za tehničke i konsultantske usluge	<ul style="list-style-type: none"> Analiza izveštaja o rezultatima sprovedenih aktivnosti SUMP-a 	• Kvantitativna kvalitativna metoda	• Tabela sumiranih rezultata Kvalitativni opis	
Utrošak sredstava za pravne usluge				
Utrošaka resursa za M&E SUMP-a				
Utrošak sredstava za promociju				



german
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz



KONTEKSTUALNI POKAZATELJI			
Veličina stanovništva		• Vizualizacija uspjehnosti i napretka pokazatelja	
Struktura stanovništva		• Tabela sumiranih rezultata	
Bruto domaći proizvod (BDP)		• Tabela sumiranih rezultata	
Stepen zaposlenosti		• Vizualizacija uspjehnosti i napretka pokazatelja	
Prosječna plata	• Pregled i analiza statističkih izvještaja i baza podataka od nadležnih organa	• Vizualizacija uspjehnosti i napretka pokazatelja	
Broj registrovanih preduzeća i obrta		• Tabela sumiranih rezultata	
Izvoz i uvoz robe		• Tabela sumiranih rezultata	
Broj noćenja		• Tabela sumiranih rezultata	
Cijena goriva		• Vizualizacija uspjehnosti i napretka pokazatelja	
Standard života i kupovna moć stanovništva		• Kvalitativna metoda	
Strateško usmjerenje općinskih organa stanovništva	• Analiza strateških i aktionsih dokumenata		
Strateško usmjerenje većih državnih nivoa		• Kvalitativni opis	

Metode evaluacije SUMP-a

U svrhu povećavanja isplativosti procesa SUMP-a, te pojednostavljenja procesa praćenja i evaluacije, jer se radi o prvom SUMP-u koji će se implementirati u Kantonu Sarajevo, izabrana je metoda evaluacije koja se sastoji od analize svih relevantnih dokumenata, pokazatelja i rezultata, prikupljanja podataka od ključnih aktera i izrade evaluacionog izvještaja. Evaluacija je zasnovana na rigoroznom dizajnu i metodološkom pristupu kako bi se odgovorilo na pitanja evaluacije i kako bi se pružio uvid u prednosti i slabosti, kao i ukazalo na moguće buduće intervencije, povezujući nalaze sa zaključcima, naučenim lekcijama i preporukama.

Evaluacija će biti provedena od tima sastavljenog od M&E projekt menadžera, saradnika i vanjskih stručnjaka, te će ocijeniti SUMP kao cjelinu i njegovu svaku komponentu pojedinačno, s obzirom na DAC kriterije, tj. relevantnost, djelotvornost, efikasnost, utjecaj i održivost, korištenjem definiranog seta pitanja za evaluaciju, tj. evaluacione matrice date u nastavku. Evaluatori će ispitati cjelokupni process SUMP-a, uključujući sve ključne aktere, aktivnosti i pokazatelje stanja u datom trenutku. Evaluacija je planirana na kraju 2023 godine, te na kraju petogodišnjeg perioda implementacije SUMP-a.

Tokom evaluacije koristit će se miks kvalitativne i kvantitativne metode za sticanje odgovora na svako evaluacijsko pitanje koristeći različite izvore podataka:

1. SUMP dokument, izvještaji nadležnog organa, izvještaji implementatora mjera i sva ostala relevantna dokumentacija i baze podataka (uključujući dokumentaciju o M&E),
2. Polustrukturirane intervjuje sa ključnim akterima i
3. Rasprave u fokus grupama (FGD) sa širom grupom aktera.

Glavni cilj evaluacije bit će:

- ispitati cijeli SUMP, njegove ciljeve, strateške teme i mјere u odnosu na ostvarene rezultate i ishode,
- opisati implementaciju SUMP-a sa isticanjem naučenih lekcija i ključnim izazovima s kojima su se implementatori suočili,
- procjena kapaciteta i učinka uključenih aktera,
- pružiti uvid u sadašnje stanje urbane mobilnosti koje će poslužiti kao osnova za buduće planiranje,
- razmotriti relevantnost odabranih pristupa i metoda i definirati potrebne prilagodbe u budućem planiranju aktivnosti i strukturi upravljanja SUMP-a,
- pomoći u formulisanju intervencija koje će poboljšati zatečeno stanje i maksimizirati efekte SUMP-a u budućnosti.

Karakteristike ispunjenosti navedenih ciljeva, generisat će se na osnovu matričnog poređenja odgovora različitih interesnih strana o identičnom skupu pitanja i uvidom u relevantne dokumente nastale u toku razvoja i implementacije SUMP-a.

Evaluaciona matrica

Ključna evaluacijska pitanja će biti:

4. Da li je SUMP realizovan kako je planirano?
5. Pojasniti da li je ispoštovan aktioni plan u smislu vremena, resursa, rezultata i aktivnosti
6. Da li su grad ili ciljani dijelovi stanovništva imali koristi od SUMP-a?
7. Definirati uticaj aktivnosti na različite aspekte života stanovništva (zdravstveno, ekonomski, socijalno itd.)
8. Da li je implementacija aktivnosti SUMP-a bila isplativa i efikasna?
9. Odrediti cost-to-benefit odnos i usporediti efikasnost mjera (vremenski, resursno i po benefitima)
10. Lekcije za budućnost – Kako dizajnirati novi SUMP, na šta se fokusirati, kako ga implementirati, itd.

Vremenski raspored

Sljedeća tabela prikazuje planirani vremenski raspored za praćenje i procjenu ostvarenosti ciljeva na koji je urađen u skladu sa dostupnošću indikatora i realističnim kapacitetima tima za implementaciju aktivnosti praćenja i evaluacije.

Tabela 7: Vremenski raspored praćenja i evaluacije SUMP-a

PERIOD PRAĆENJA	Pokazatelj	Period evaluacije
GODIŠNJE	Opremljenost i prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom	Evaluacija u 2023 godini Evaluacija u 2025 godini
	Pristupačnost vozila JGP osobama sa invaliditetom	
	Broj pristupnih terminala javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja	
	Udaljenost pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog saobraćaja	
	Odnos potražnje/korištenja JGP i individualnog prijevoza	
	Veličina prostora oslobođenih od motornih kretanja	
	Dužina ambijentalno i hortikulturno uređenih površina uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja	
	Udio niskokarbonских vozila u javnom prijevozu	
	Broj pređenih kilometara operatera javnog gradskog linijskog prijevoza	
	Stopa rasta stepena motorizacije	
	Broj punionica električnih automobila	
	Broj tačaka konekcije transporta i kretanja (Hub)	
	Broj centara dostave, prodaje i vrste različitih opcija gradske logistike	
	Broj inovativnih projekata podržanih i implementiranih u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju	



**german
cooperation**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz Deutsche Gesellschaft
für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



PERIOD PRAĆENJA	Pokazatelj	Period evaluacije
	Nivo aktivizma ključnih aktera u oblasti održive urbane mobilnosti mobilnosti	
	Broj novih ili unaprijeđenih strateških i regulacionih dokumenata u oblasti održive urbane mobilnosti	
	Stepen digitalizacije parking sistema	
	Veličina stanovništva	
	Struktura stanovništva	
	Bruto domaći proizvod (BDP)	
	Broj registrovanih preduzeća i obrta	
	Izvoz i uvoz robe	
	Standard života i kupovna moć stanovništva	
	Strateško usmjerenje općinskih organa	
	Strateško usmjerenje većih državnih nivoa	
	Broj javno dostupnih sredstava za nemotorizirano kretanje	
	Broj edukativnih i promotivnih aktivnosti za sve uzraste stanovništva	
	Utrošak sredstava za radove	
	Utrošak sredstava za robu	
	Utrošak sredstava za tehničke i konsultantske usluge	
	Utrošak sredstava za pravne usluge	
POLUGODIŠNJE	Utroška resursa za M&E SUMP-a	
	Utrošak sredstava za promociju	
	Utrošak sredstava za najam prostora za implementaciju aktivnosti	
	Stepen zaposlenosti	
	Prosječna plata	
	Broj noćenja	
	Cijena goriva	
	Rast prihvatljivosti cijene karte javnog prijevoza po prosječnom primanju po glavi stanovnika (Omjer Prosječna plata/Cijena pojedinačne karte)	
KVARTALNO	Broj poginulih i povrijeđenih u saobraćaju	
	Broj opasnih dionica i crnih tački	



**german
cooperation**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz
Gesellschaft für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



PERIOD PRAĆENJA	Pokazatelj	Period evaluacije
	Broj poginulih i ozljeđenih osoba u nemotorizovanom kretanju	
	Koncentracija polutanata u zraku	
	Emisija CO2 iz saobraćaja	

Kao što je gore prikazano, aktivnosti praćenja, gdje se prikupljaju i analiziraju podaci o uspješnosti mjera SUMP-a, provode se često ili kontinuirano tijekom provođenja SUMP-a kako bi se utvrdilo da li su uloženi resursi, definirani projektni rezultati i posredni ishodi u skladu s izvornim planom ili da li je potrebno izvršiti korektivne radnje. S druge strane, evaluacija se provodi na sredini i kraju ciklusa kako bi se procijenila uspješnost programa SUMP-a prema određenim ciljevima ili da bi se utvrdilo da li je potrebno ponovo isplanirati određene mjere i aktivnosti. Rezultati praćenja i evaluacije se koriste u odgovoru na ključna pitanja za buduće SUMP-ove, npr. o tome kako unaprijediti postojeće strukture, procedure ili kako maksimizirati efektivnost i uticaj budućih mjera.

Procjena potrebnih resursa

Za implementaciju aktivnosti praćenja i evaluacije bit će potrebne sljedeće skupine resursa:

- Finansijski resursi – kao ključna stavka bez koje svi ostali resursi nisu prisutni su finansije. Prema inicijalnim kalkulacijama bit će potrebno 508.050,00 KM, odnosno 101.610,00 KM na godišnjem nivou, koje će se morati obezbijediti iz budžeta Kantona Sarajevo u petogodišnjem periodu.
- Ljudski resursi (interni i eksterni) – Interni resursi su četiri člana M&E tima, dok vanjske resurse čine M&E stručnjaci koji će vršiti evaluaciju i pružiti tehničku asistenciju u toku praćenja aktivnosti, i terenski radnici na prikupljanu podataka koji nisu dostupni kod nadležnih organa.
- Tehnički resursi (baze podataka, software-i) – većina baza podataka je dostupno kod javnih institucija, što znači da je njihov pristup Ministarstvu besplatan, međutim za svaki slučaj predviđen je iznos od 17.500,00 KM za eventualnu potrebu kupovine baze podataka tokom petogodišnjeg perioda. Sa druge strane, za obradu podataka prije svega će biti potrebna nabavka licenciranog Microsoft Office paketa, te nabavka M&E software-a, programa za statističku obradu podataka, te licencirani paket programa za vizuelnu obradu podataka i pokazatelja.
- Oprema i materijali – od opreme potrebna je oprema za dva ureda, tj. minimalno četiri stolice, stola, kompjutera i uredska ormara, te dva printer-a.
- Troškovi ureda – za data dva ureda bit će potrebno plaćanje režija, telefona, interneta i potrošnog materijala (papir, olovke, toner itd.).
- Ostali troškovi – kao stalni troškovi ističu se troškovi vidljivosti, odnosno PR aktivnosti, u formi sponzorisanja objava na socijalnim mrežama, objave na web, printanim, TV i radio medijima.

U narednoj tabeli su prikazani razloženi troškovi aktivnosti praćenja i evaluacije.

Tabela 8: Prikaz potrebnih finansijskih ulaganja za aktivnosti praćenja i evaluacije SUMP-a

Vrsta ulaganja	Jedinica	Broj jedinica	Jedinična cijena, KM	Iznos, KM
1. Ljudski resursi				
M&E projekt menadžer	mjesec	60	1.600,00	96.000,00
PR menadžer	mjesec	60	1.300,00	78.000,00
M&E Saradnik	mjesec	60	1.300,00	78.000,00
Saradnik za prikupljanje podataka	mjesec	60	1.300,00	78.000,00
Stručnjaci za tehničku asistenciju tokom praćenja SUMP-a	dan	100	300,00	30.000,00
Evaluatori u 2023 godini	dan	15	400,00	6.000,00
Evaluatori u 2025 godini	dan	25	350,00	8.750,00
Terenski radnici	dan	80	125,00	12.000,00
2. Tehnički resursi				
Otkup baza podataka	godina	5	3.500,00	17.500,00
Microsoft Office 365 za 5 godina	komad	4	1.000,00	4.000,00
M&E software	komad	2	1.500,00	3.000,00
Program za statističku obradu podataka za period 5 godina	komad	2	1.500,00	3.000,00
Adobe Suite paket	godina	5	1.100,00	5.500,00
3. Oprema i materijali				
Uredski namještaj – set po uposlenom	set	4	1.500,00	6.000,00
Kompjuteri	komad	4	1.500,00	6.000,00
Printeri	komad	2	500,00	1.000,00
4. Troškovi ureda				
Troškovi telefona i interneta	mjesec	60	100,00	6.000,00
Troškovi režija (struja, voda, grijanje)	mjesec	60	250,00	15.000,00
Kancelarijski materijal	mjesec	60	30,00	1.800,00
5. Ostali troškovi				
Vidljivost na socijalnim mrežama	godina	5	2.000,00	10.000,00
Vidljivost – TV mediji	godina	5	2.500,00	12.500,00
Vidljivost – printani mediji	godina	5	1.500,00	7.500,00



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Vidljivost – internet mediji	godina	5	2.000,00	10.000,00
Vidljivost – radio mediji	godina	5	2.500,00	12.500,00
UKUPNO				508.050,00 KM



ANNEX II SITUACIONA ANALIZA SAOBRAĆAJA, PRIJEVOZA, TRANSPORTA I MOBILNOSTI

Cilj analize postojećeg stanja je prije svega utvrditi realno stanje i podatke na temelju kojih će se lakše definirati potrebe i interese građanki i građana područja Sarajeva. Analiza postojećeg stanja i obuhvat analize se bazira na načelima dosadašnjeg razvoja urbane mobilnosti a posebno će obuhvat analize biti u kontekstu usvojene Vizije SUMP-a raja: „Sarajevo, otvoreno za primjenu inovacija u održivoj urbanoj mobilnosti, mjesto sigurnog i ugodnog življenja, koje udiše čist zrak i pruža svim građankama i građanima različite mogućnosti mobilnosti, dostupan i pristupačan javni prijevoz nulte i niske emisije i široke mogućnosti intenzivnog razvoja nemotoriziranog kretanja“.

Geografski i prostorni položaj područja Sarajeva

Prostorni koncept razvoja grada Sarajeva je bio uvjetovan prirodnom morfologijom terena i kulturno-historijskim razvojem. Specifična karakteristika morfologije grada je izrazita longitudinalnost kotline rijeke Miljacke u kojoj se grad razvijao posljednjih 500 godina.

Urbano područje Kantona Sarajevo, kao i samo gradsko središte je okruženo brdima i planinama, te se većina ubranog dijela nalazi u kotlini, što uzrokuje povećane koncentracije zagađenja zraka, pogotovo u zimskom periodu kada su glavni uzroci zagađenja zraka grijanje i saobraćaj. Ovakav položaj urbanog i gusto naseljenog područja, okruženog planinama, koje karakteriše slabije strujanje zraka u zimskom periodu te fenomen temperaturne inverzije, su od presudnog značaja za povećanje zagađenosti zraka u zimskim mjesecima.

U periodu prije ratnih razaranja grad Sarajevo je funkcionirao kao zajednice općina, što je omogućavalo da se primjeni koncept policentričnog razvoja. No ipak, razvoj grada se temeljio na urbanom razvoju u pravcu najmanjeg otpora prema poljoprivrednim područjima. Ovo posebno dolazi do izražaja u poslijeratnom periodu u kojem je nastavljena izgradnja stambenih naselja u zapadnom dijelu Grada Sarajeva te području Grada Istočno Sarajevo, ali i u drugim područjima ka zapadnoj periferiji i sjevernoj periferiji urbanog područja Grada Sarajevo, tako da je sada cijela Sarajevska kotlina veoma gusto naseljena. Poseban izazov predstavlja i neplanska i bespravna gradnja kompletnih rezidencijalnih područja bez osnovne infrastrukture, pa tako i saobraćajne.

Druga specifičnost grada Sarajeva je izraziti stihijički pristup izgradnji individualnih stambenih jedinica na obroncima brdskih područja koja okružuju urbani dio grada. Kao posljedica ovakvog pristupa nastaje loš saobraćajni i prijevozni sistem, koji vremenom postaje sve lošiji. Naime, u situaciji kada ne postoji planska izgradnja individualnih objekata na padinama okolnih brda, sve je češća pojava da se ionako uske brdske saobraćajnice dodatno sužavaju i otežavaju prolazak vozila javnog gradskog prijevoza (minibusa).

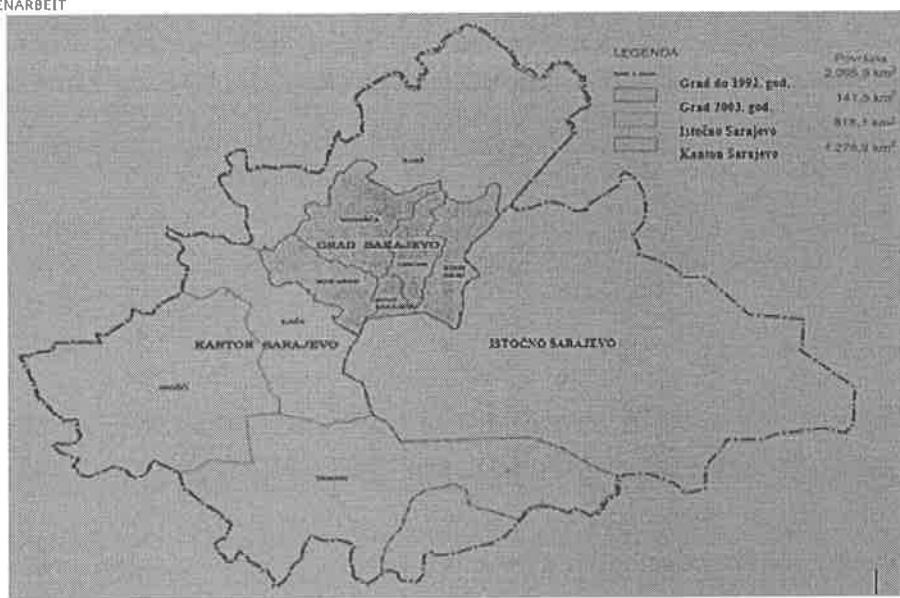


Slika 1. Područje Sarajeva (Grad i Kanton)

Dodatni problem predstavlja činjenica da je nakon ratnih dešavanja došlo do administrativnog restrukturiranja geografskog područja predratne teritorije Grada Sarajeva koja je u tom periodu obuhvatala teritoriju 10 općina. Nakon potpisivanja Dejtonskog mirovnog sporazuma došlo je do uspostave administrativne jedinice Kanton Sarajevo, dok je dio ranije teritorije Grada ušao u sastav entiteta RS, pod nazivom Istočno Sarajevo. Danas (2019) Kanton Sarajevo obuhvata četiri gradske općine Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad, te općine koje ne spadaju u gradske a to su Ilidža, Hadžići, Trnovo, Vogošća i Ilijaš. Urbane funkcije metropolitenskog područja ne prepoznaju nove administrativne granice, a mnogi infrastrukturni sistemi su povezani i čine cjelinu.

Također je potrebno naglasiti i snažan uticaj cjelokupnog metropolitenskog područja Sarajeva, koje uključuje i Grad Istočno Sarajevo, ali i susjedne općine Zeničko Dobojskog kantona (Breza, Vareš, Visoko, Kakanj), Srednjobosanskog kantona (Kreševo, Kiseljak, Fojnica) i Hercegovačko neretvanskog Kantona (Konjic), na dnevne migracije i stanje mobilnosti u Gradu i Kantonu Sarajevo.

Grafički prikaz trenutne administrativne podjele grada dat je na slici 2.



Izvor: Studija saobraćaja na području Kantona Sarajevo, Separat: Mirujući saobraćaj, FSK UNSA, 2005., str. 7

Slika 2. Dejtonska podjela Sarajeva

Saobraćajni sistem i infrastruktura na širem području Sarajeva

Postojeći saobraćajni sistem u širem području Sarajeva zastupljen je sa tri vida saobraćaja, i to: cestovni, željeznički i zračni. Na širem području Sarajeva, od navedenih vidova saobraćaja, trenutno je cestovni saobraćaj najznačajniji i najzastupljeniji u prijevozu roba i putnika. Morfologija grada je utjecala i na razvoj saobraćajne infrastrukture. Saobraćajna infrastruktura urbanog dijela grada, razvijala se po longitudinalnoj osi koja se proteže od Baščaršije do Ilidže u dužini od cca. 10 km. Ovaj longitudinalni pravac na više mjesta presijecaju transverzalni pravci (13 transverzala, različite dužine od 0 transverzale do 12), koji sežu do obronaka okolnih brda, koja okružuju sarajevsku kotlinu. Ovi transverzalni pravci su na istočnom dijelu grada relativno kratki, dok se tek u zoni Sarajevskog polja (Nedžarići i zona Dobrinje) ovaj pravac značajnije produžuje (na oko 3 km).

Cestovni saobraćaj i prijevoz

INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I UBRANOJ MOBILNOSTI:

Podržati lokalni i regionalni rast i održivi razvoj, kroz kvalitetnu lokalnu, regionalnu i međunarodnu saobraćajnu infrastrukturu

Cestovni saobraćaj je dominantan u užoj i u široj urbanoj cjelini Sarajeva, i objektivno se može očekivati da će ovaj vid saobraćaja i u perspektivi za duži niz godina zadržati takav položaj, sa značajnom vjerovatnoćom da će njegovo učešće u ukupnom obimu transporta i prijevoza sa godinama biti sve veće. Javni gradski prijevoz putnika se u planiranju razmatra kao poseban podsistem. Sa sjevernim dijelom BiH, grad je povezan cestovnom komunikacijom – autocesta A1 (E73, M17, M5) sjeverni krak paneuropskog koridora Vc (Ploče – Sarajevo – Osijek - Budimpešta) i željezničkom prugom na istom koridoru (Sarajevo – Doboј – Šamac). Trenutno je autoput na cestovnom koridoru Vc izgrađen i funkcionalan na dionici Zenica - Tarčina. Pomenuti koridor Vc se

jugozapadno od Sarajeva nastavlja prema Mostaru i luci Ploče. U nekadašnjoj evropskoj cestovnoj mreži ovaj pravac je evidentiran kao E-73.

Drugi značajni cestovni magistralni pravac, koji prolazi kroz Sarajevo, je magistralna cesta M5, koji se proteže od Bihaća (Izačića), Jajca, Travnika, do Lašve, odakle se preklapa sa M17 do Stupa (Sarajevo), i dalje iz Sarajeva se proteže na istok do Višegrada. Na području Sarajeva, M5 prolazi longitudinalno centralnim gradskim saobraćajnicama, pa saobraćajni tokovi, prvenstveno tranzitni, a jednim dijelom i izvorno – ciljni za pravac istok – zapad imaju vrlo nepovoljne uslove karakteristične za prolaz kroz naseljena mjesta. Izgradnjom pristupne saobraćajnice sa koridora Vc do kružnog toka u Brijesču, i veze sa Stupskom petljom, došlo je do relativnog rasterećenja urbanih saobraćajnica, ali samo dijelom jer se fizički razdvojena dvotračna saobraćajnica spaja u dvosmjernu saobraćajnicu, čiji kapacitet ne omogućuje istu propusnu moć koju ima ona sa dvije odvojene trake sa po dvije saobraćajne trake. U ranijoj evropskoj cestovnoj mreži ovaj pravac je evidentiran kao E-761. (Slika 3.)



Izvor: Google Maps

Slika 3. Značajni cestovni pravci na području Sarajeva
(A1, M17, M5, M18, E-73, E-761, E-762)

Pored navedenih, kroz urbanu sredinu Sarajeva prolazi još i magistralni put M18, koji se proteže do Orašja preko Tuzle do Sarajeva i dalje na jug preko Foće za Crnu Goru. Iako je obim saobraćaja na ovome magistralnom putu manji nego na prethodna dva, ovaj put je značajan prevashodno zbog činjenice da je na dijelu od Sarajeva prema jugu svrstan u evropsku cestovnu mrežu kao E-762.

U tretiranom obuhvatu i neposrednom okruženju od planiranih primarnih saobraćajnica na longitudinalnom pravcu treba izdvojiti izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju:

- na pravcu istok - zapad gradska brza cesta,
- postojeću Glavnu gradsku magistralnu,
- Sjevernu longitudinalnu,
- Južnu longitudinalnu.

U tretiranom obuhvatu i neposrednom okruženju od planiranih primarnih saobraćajnica na transverzalnom pravcu treba izdvojiti izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju:

- Prvu transverzalu,
- Dvanaestu transverzalu,
- Devetu transverzalu,
- Šestu transverzalu.



Slika 4. Detalj cestovnog saobraćajnog opterećenja u centralnoj zoni Sarajeva

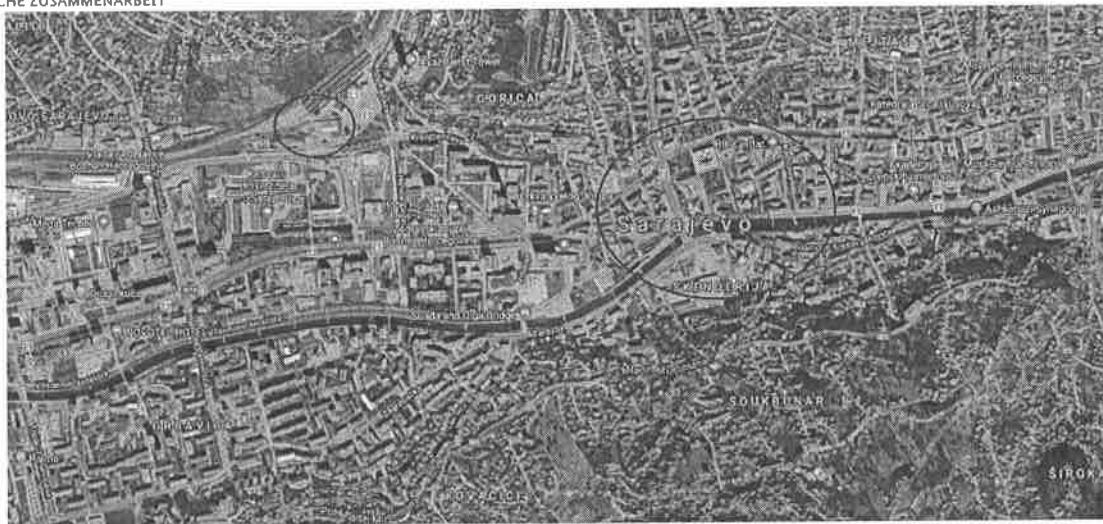
Sa aspekta urbanog planiranja i mobilnosti navedeni primarni cestovni pravci većinom gravitiraju u centralnu gradsku zonu područja Sarajeva, te je potrebno u okviru razrade SUMP-SA, predefinisanjem i preprojektovanjem insistirati na ublažavanju posljedica takvog stanja i zagrešenja centralne gradske sredine sa aspekta tokova motornog cestovnog saobraćaja.

Glavni autobuski terminal za područje Sarajeva, nalazi se u centralnom dijelu Sarajeva neposredno uz glavni željeznički terminal, što s aspekta masovnih prijevoza predstavlja pogodnost. Autobuski terminal je namijenjen za međugradski i međunarodni saobraćaj i nije iskorišten kao terminal gradskog prijevoza, zbog različite nadležnosti nad prijevozom u međunarodnom, međugradskom i gradskom prijevozu.

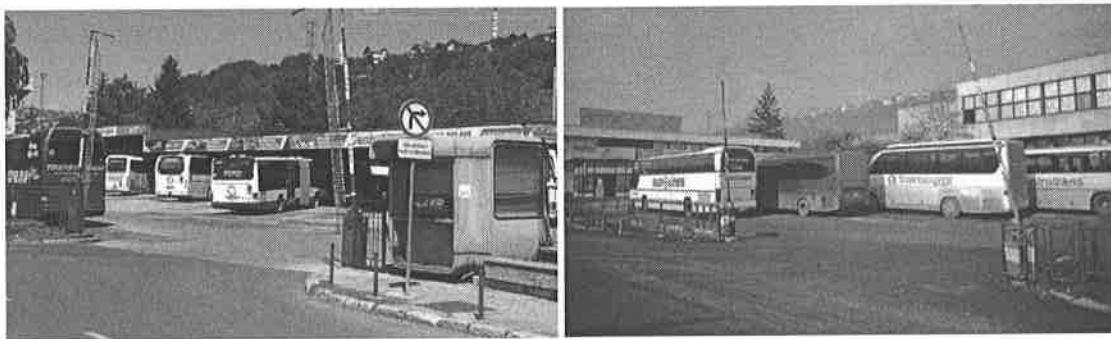
S druge strane centralni autobuski terminal, svojim izgledom, okruženjem i ponudom ne daje „sliku“ adekvatne usluge javnog prijevoza.



Slika 5. Autobuski terminal za područje Sarajeva (međugradski i međunarodni saobraćaj)



Slika 6. Autobuski terminal _ udaljenost od centralnog područja Sarajeva



Slika 7. Izgled autobuskog terminala za područje Sarajeva

Željeznički saobraćaj i prijevoz

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Omogući kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrisani sistem
urbane mobilnosti

Željeznički saobraćaj je u gradu Sarajevu zastavljen samo sa prugom koja spaja sjever države sa jugom. Ova pruga je dio Paneuropskog koridora Vc koji se od Budimpešte proteže kroz Bosnu i Hercegovinu i završava u luci Ploče. Željeznička stanica (putnička) u gradu Sarajevu napravljena je neposredno završetkom željezničke pruge Šamac – Sarajevo (1953. godine), i predstavlja čeonu željezničku stanicu, u koju voz ulazi sa zapada i izlazi istom prugom, u suprotnom smjeru.

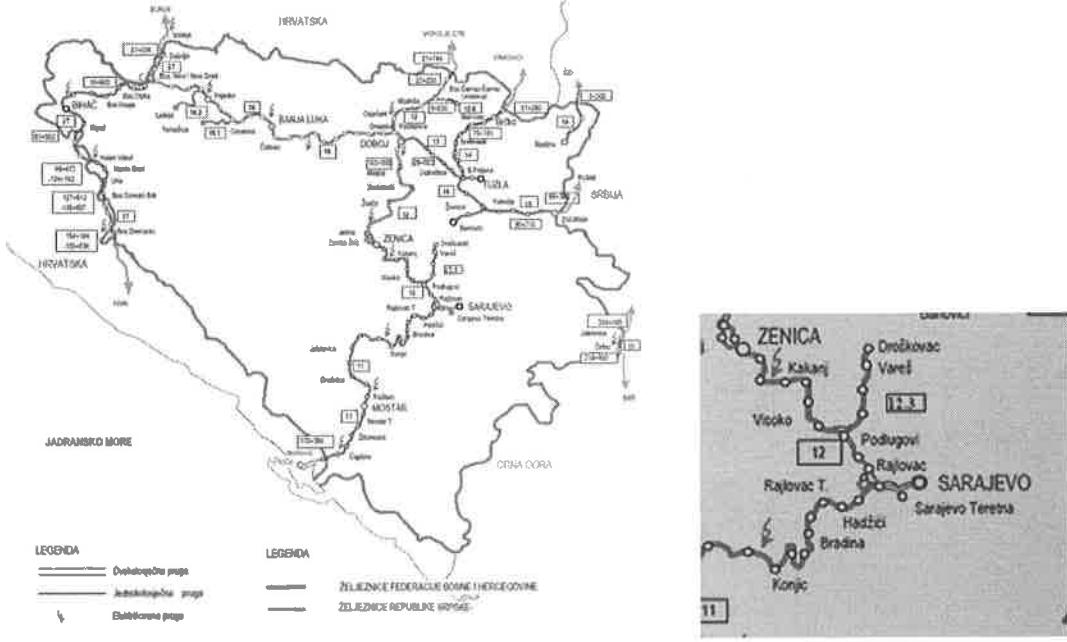


Arhiv: www.vremeplov.ba

Željeznička stanica Sarajevo. Otvorena za saobraćaj 27. novembra 1953. godine.

Slika 8a. Željeznička stanica Sarajevo

Najveći dio željezničkog saobraćaja je u predratnom periodu uglavnom obuhvatao prijevoz tereta. U oblasti putničkog saobraćaja, postojala je relativno dobra povezanost između većih gradova tadašnje države ali i veza sa srednjom Evropom. Postojanje potrebe za intenzivnjim povezivanjem administrativnih centara bivše države, kao i cestovna infrastruktura veza na relativno niskom nivou, je utjecala da putnički vozovi prema Beogradu i Budimpešti na jednoj strani te Zagrebu, Ljubljani, kao i Štutgartu (Stuttgart) i Minhenu (Munich) na drugoj strani budu izuzetno dobro popunjeni i svakodnevni. Veza prema Pločama na jugu je bila izuzetno brza i frekventna. Željeznička pruga Šamac – Sarajevo – Ploče, treba se iskoristiti kao brza veza prigradskog saobraćaja za dnevne migracije putnika koje su u poslijeratnom periodu bile veoma izražene. Naime, u većini evropskih gradova se ovakva željeznička pruga koristi za brz i efikasan prilaz dnevnih migranata koji u Sarajevo kao administrativni centar, dolaze na posao i odlaze iz njega nakon posla. Međutim, ova ideja nikada nije zaživjela te se željeznički vid prijevoza nije adekvatno koristio u ovakve svrhe, iako su postojale sve realne pretpostavke za isti. Tim prije što se putnička željeznička stanica nalazi skoro u centru grada, do koje je osiguran prilaz tramvajskih linija 1 i 4. Da je ovakva usluga ponuđena i korištena, vjerojatno bi bio smanjen i broj vozila koja se slijevaju u grad Sarajevo na dnevnoj osnovi, iz prigradskih destinacija koje su mogle biti obuhvaćene prijevoznom uslugom. Na slici 8, prikazana je mreža željezničkih pruga u Bosni i Hercegovini sa prikazanim uvećanim područjem KS.



Izvor: <http://www.mkt.gov.ba/sektori/zeljeznica/mreza/default.aspx?id=1010&langTag=bs-BA>
Slika 8b. Mreža pruga u Bosni i Hercegovini (izdvojeno područje KS)

Generalno gledano, trenutni stepen razvoja željezničkog saobraćaja nije na odgovarajućem nivou. Preduvjeti koji su postojali prije ratnih dešavanja nisu adekvatno rehabilitovani nakon istih, te je propuštena šansa da se dostigne predratni obim prijevoza željeznicom.

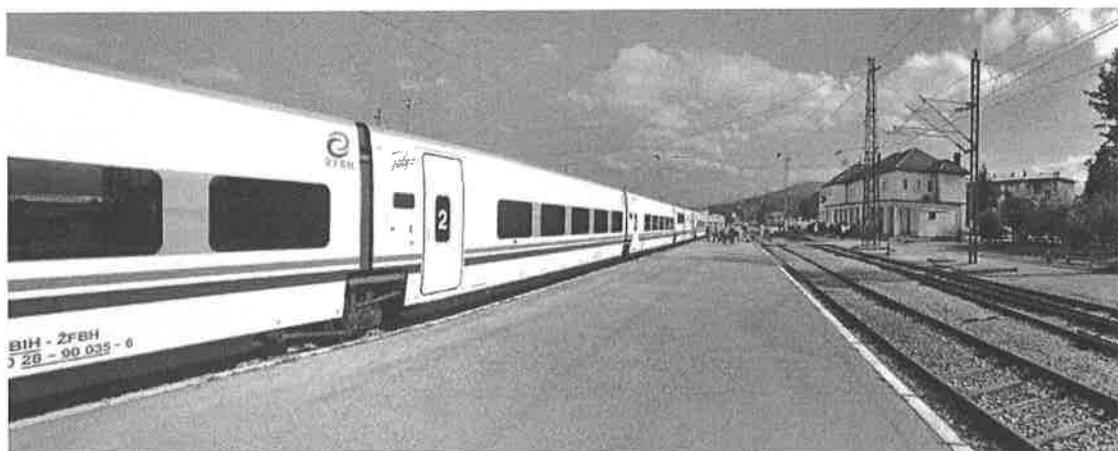
Postojeća infrastruktura željezničkog saobraćaja predstavljala je realan preduvjet da se putem iste ostvari kvalitetniji prigradsko gradski putnički saobraćaj u bližoj i široj regiji Sarajeva, međutim do danas taj preduvjet nije ostvaren. Iako je korištenje voza kao prijevoznog sredstva u prigradsko gradskim zonama uobičajeno u velikim gradovima Evrope i svijeta, trenutno ovaj koncept nije realizovan i iskorišten u poslijeratnoj obnovi saobraćajnog i prijevoznog sistema u Sarajevu i BiH.



Slika 9. Željeznička stanica Sarajevo _ lokacija u centralnom dijelu područja Sarajeva

Pored velike tradicije koja je u oblasti željezničkog prijevoza putnika postojala u BiH, željeznice u Bosni i Hercegovini nisu uspjeli osigurati putničke vozove koji su po predratnom redu vožnje saobraćali prema Zagrebu i Beogradu. Također, linija putničkog voza od Sarajeva prema luci Ploče, koji je saobraćao preko 100 godina ukinuta, i više ne saobraća. Trenutno u željezničkom prijevozu nije u ponudi usluga koja bi omogućila dolazak na posao zaposlenim u preduzećima i institucijama na području Sarajeva i efikasan povratak sa istog. U prijeratnom periodu, postojale su lokalne linije koje su omogućavale pružanje ovakve prijevozne usluge. Postojeći redovi vožnje željezničkih linija ka i iz Sarajeva su takvi da ne omogućuju tzv. dnevnu migraciju zaposlenim prema Sarajevu u svrhu dolaska na i povratak sa posla. Uvidom u trenutne redove vožnje prema Zenici i Čapljini (kao i iz suprotnog smjera) može se konstatovati da nisu namijenjeni poslovnim dnevnim migracijama do ili iz Sarajeva.

Također, putovanje željezničkim vidom prijevoza do omogućenih redom vožnje destinacija veoma je sporo i dugo traje u poređenju sa ostalim vidovima prijevoza prije svega sa cestovnim vidom prijevoza. Razlog navedenog je stanje pružnih postrojenja i infrastrukture, te stanje željezničko cestovnih prelaza, koji u dobroj mjeri utiču na manje korištenje ovog ekološki čistog vida prijevoza.



Slika 10. Talgo voz u stanicu Alipašin most , Sarajevo

Trenutno stanje u željeznicama FBiH u prijevozu putnika iz glavnog grada BiH prema destinacijama nudi nedovoljan broj polazaka, gledano sa aspekta mogućnosti i potrebe za ovim vidom prijevoza. U novom redu vožnje Željeznice FBiH nudi putnicima usluge prijevoza sa 17 pari vozova, odnosno, pet pari vozova u međuentitetskom saobraćaju i 12 pari vozova u lokalnom saobraćaju (podaci iz 2019. godine). U međuentitetskom saobraćaju putnicima će na usluzi biti pet pari vozova. U narednim tabelama dati su redovi vožnje u međuentitetskom i lokalnom prijevozu

Tabela 9. Međuentitetski prijevoz željeznicom

Relacija: Sarajevo – Banja Luka – Sarajevo: jedan par brzih vozova			
Polazak		Dolazak	
Sarajevo	10:18	Banja Luka	15:04
Banja Luka	15:49	Sarajevo	20:41
Relacija: Sarajevo – Bihać – Sarajevo: jedan par brzih vozova			



Polazak		Dolazak	
Sarajevo	15:50	Bihać	0:22
Bihać	2:03	Sarajevo	10:30

Relacija: Tuzla – Doboј – Tuzla: tri para putničkih vozova

Polazak		Dolazak	
Tuzla	4:52	Doboј	6:31
	10:10		11:49
	17:09		18:46
Doboј	7:30	Tuzla	9:09
	15:26		17:04
	19:32		21:09

U lokalnom saobraćaju putnicima će na usluzi biti 12 pari vozova (Tabela 10).

Tabela 10. Lokalni prijevoz željeznicom

Relacija: Sarajevo – Čapljina – Sarajevo: dva para brzih vozova			
Polazak		Dolazak	
Sarajevo	7:15	Čapljina	9:32
	16:49		19:11
Čapljina	6:12	Sarajevo	8:33
	16:38		18:55

Relacija: Sarajevo – Konjic – Sarajevo: jedan par lokalnih vozova

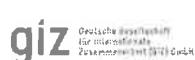
Polazak		Dolazak	
Sarajevo	15:43	Konjic	17:05
Konjic	5:29	Sarajevo	6:51

Relacija: Sarajevo – Zenica – Sarajevo: četiri para lokalnih vozova

Polazak		Dolazak	
Sarajevo	4:41	Zenica	6:29
	7:08		8:52
	11:02		12:46
	19:15		21:07



Implemented by:



DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Zenica	4:54	Sarajevo	6:38
	7:17		9:05
	11:07		12:59
	19:32		21:16

Relacija: Sarajevo – Kakanj – Sarajevo: jedan par lokalnih vozova

Polazak		Dolazak	
Sarajevo	15:17	Kakanj	16:24
Kakanj	17:41	Sarajevo	18:48
Relacija: Zenica – Podlugovi – Zenica: jedan par lokalnih vozova			
Zenica	15:28	Podlugovi	16:39
Podlugovi	17:28	Zenica	18:39

Relacija: Zenica – Maglaj – Zenica: tri para lokalnih vozova

Polazak		Dolazak	
Zenica	7:15	Maglaj	8:47
	15:31		17:03
	19:23		20:55
Maglaj	4:48	Zenica	6:21
	9:26		10:59
	17:18		18:51

Trenutno željeznički saobraćaj i prijevoz nije u nadležnosti Kantona Sarajevo i Kanton Sarajevo ne može uticati na redove vožnje i prijevoza koje bi bile u funkciji javnog prijevoza na području Sarajeva.

Lokacija željezničkog terminala je na području centralnog dijela Sarajevo što je prednost ovog terminala za sva kretanja koja su u funkciji ekološki čistog prijevoza (Slika 11).



Slika 11. Položaj željezničkog terminala u odnosu na centar grada

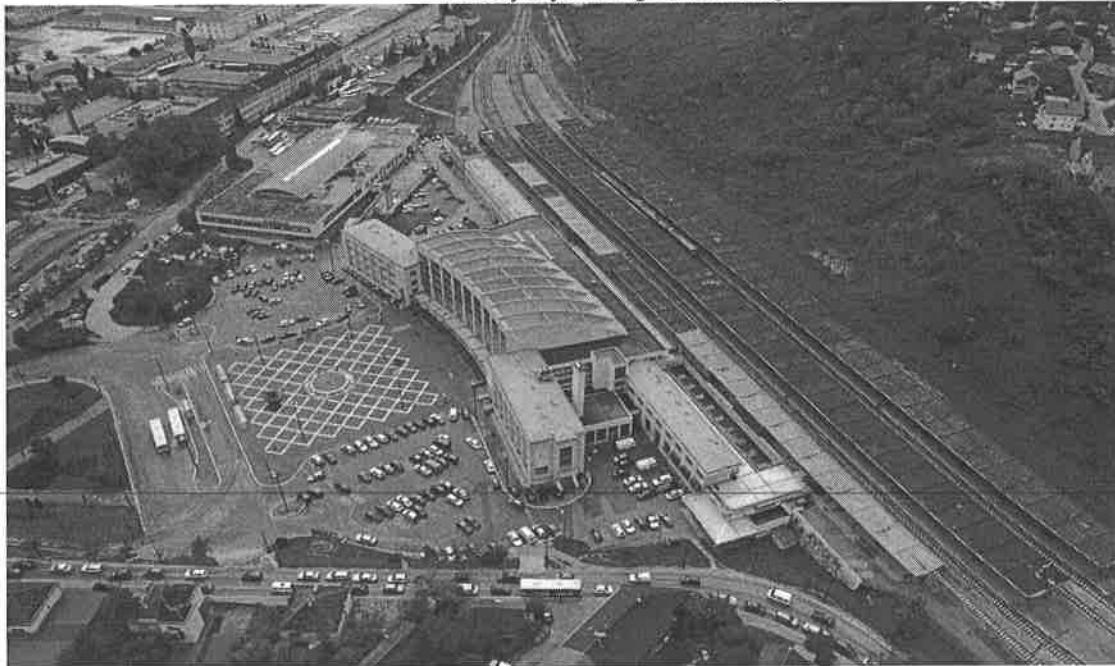
Položaj željezničkog terminala u odnosu na centralni dio grada, odnosno njegova blizina trenutno nije u dovoljnoj mjeri iskorištena prije svega za mogućnost nemotorizovanog kretanja i prijevoza do centralnih i turističko atraktivnih lokacija.

Javni gradski prijevoz, odnosno tramvajski i autobuski vid prijevoza postoji na lokaciji blizu željezničkog terminala koja vrši prijevoz i u pravcu Baščaršije – starog dijela grada kao i prijevoz prema Iliđi perifernim dijelovima grada, međutim zbog neredovnosti, veliki broj putovanja obavlja se korištenjem taxi vozila i prijevoza, odnosno prijevoza individualnim vozilima. Također, u ponudi na lokalitetu željezničkog terminala nema sredstava nemotorizovanog kretanja (biciklo, romobil i sl.), a također ne postoje adekvatne pješačke staze, niti adekvatne obavještenja koja upućuju i informišu posjetioce i putnike na lokalitet i udaljenost važnih centara i zanimljivosti područja Sarajeva.

Također, lokacija autobuskog i željezničkog terminala i prostor između glavnih terminala autobuskog i željezničkog nije u funkciji sigurnog i adekvatnog kretanja zbog zauzetosti prostora ostalim sadržajima iako su udaljenosti ova dva glavna terminala od oko 300 metara.



Slika 12. Položaj željezničkog i autobuskog terminala



Slika 13. Željeznički terminal _ zgrada terminala predstavlja kulturno historijsku znamenitost

Zračni saobraćaj i prijevoz

PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE: Unaprijediti pristupačnost mobilnosti građankama, građanima i posjetiteljima

U dijelu sarajevskog polja se nalazi Međunarodni aerodrom Sarajevo. Prvi letovi iz Sarajeva započeli su još 1930. godine, sa uzletišta koje se nalazilo u neposrednoj blizini današnjeg aerodroma. U periodu prije 80-ih godina prošlog stoljeća, ovaj aerodrom se nalazio izvan urbanog dijela grada. Izgradnjom suvremenih planskih stambenih naselja pred XIV Zimske olimpijske igre, aerodrom je ostao lociran u neposrednoj blizini stambenih zgrada. Sa godišnje prevezenih cca 1 milion putnika (2019.), Aerodrom Sarajevo se može svrstati u red relativno malih aerodroma. Većinu putovanja putnici sa sarajevskog aerodroma uglavnom moraju obavljati putem konekcijskih letova koje realiziraju na aerodromima u Zagrebu, Beogradu, Minhenu, Beču i Istanbulu. U zimskom periodu, otežavajući okolnost za redovito održavanje letova predstavlja okruženost planinama, koje zadržavaju gustu maglu koja se javlja u sarajevskoj kotlini. Generalna rekonstrukcija aerodomske terminalne zgrade s kompletno novom tehnologijom i opremom se završava početkom 2001. godine, te se ponovo otvara u martu 2001. Aerodrom kompletira sve sadržaje u pogledu potreba i komfora putnika, čime i zvanično počinje novo razdoblje. Sarajevo kao glavni grad i sjedište velikog broja ambasada postaje zanimljiva destinacija za mnoge poznate aviokompanije, te se otvara i usluga za niskobudžetne kompanije.²²

Najveće infrastrukturno ograničenje na aerodromu Sarajevo predstavljaju nedostatni terminalni kapaciteti koji trenutno ne omogućuju povećanje broja putnika. U toku je izgradnja nove pristanišne zgrade, čijim će stavljanjem u funkciju biti omogućeno povećanje broja letova sa aerodroma Sarajevo.

Dosadašnja praksa na aerodromu Sarajevo je bila da nisu u velikoj mjeri dopuštali veći broj tzv. niskotarifnih letova kao npr. na aerodromu Tuzla. Stoga su većinom letovi obavljani putem poznatih kompanija Austrian, Lufthansa, Swiss, Turkish Airlines, Croatia, Air Serbia i Adria. Ovi letovi su predstavljali osnovu za dalje konekcijske letove (Connection flights) preko aerodroma u Beču, Minhenu, Zuriku, Istanbulu, Zagrebu, Beogradu i Ljubljani.

U posljednje vrijeme se u avio saobraćaj na sarajevskom aerodromu uključile i kompanije Qatar i British. Proširenje aerodromskih kapaciteta će omogućiti da se u narednom periodu prema većini destinacija, tokom putovanja, reducira broj presjedanja koji je za udaljene destinacije često bio prevelik. Također, u letove prema Sarajevu se sve češće uključuju i neke niskotarifne kompanije kao što je Pegasus. Uspostavljeni su letovi prema Londonu, u kooperaciji sa avio kompanijom Fly Bosnia. Aviokompanija Wizzair redovno održava liniju prema Budimpešti. U tabeli 3 dat je prikaz parametara sarajevskog aerodroma u periodu 2001. – 2018.

Tabela 11. Broj putnika zrakoplovnog saobraćaja aerodroma Sarajevo (2001-2018)²³

Godina	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ukupno	533915	563266	599978	580058	665638	709901	772904	838966	957969	1046635

²² Izvor: Međunarodni aerodrom Sarajevo, oficijelna internet stranica, datum pristupa: 06.10.2019

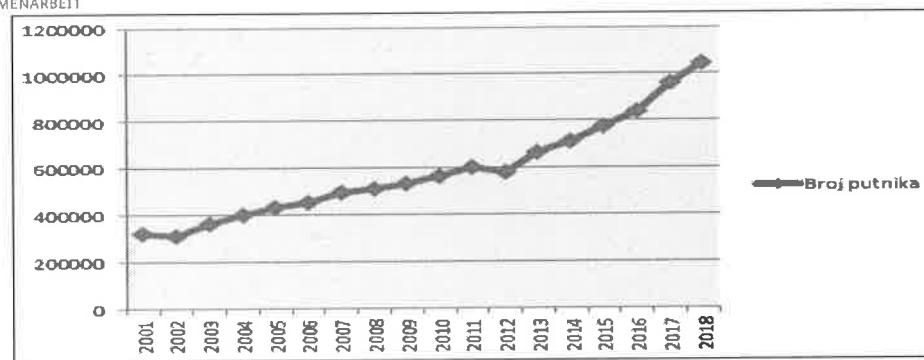
²³ Izvor: statistički podaci međunarodnog aerodroma Sarajevo, datum pristupa: 06.10.2019.



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz
Deutsche Gesellschaft
für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

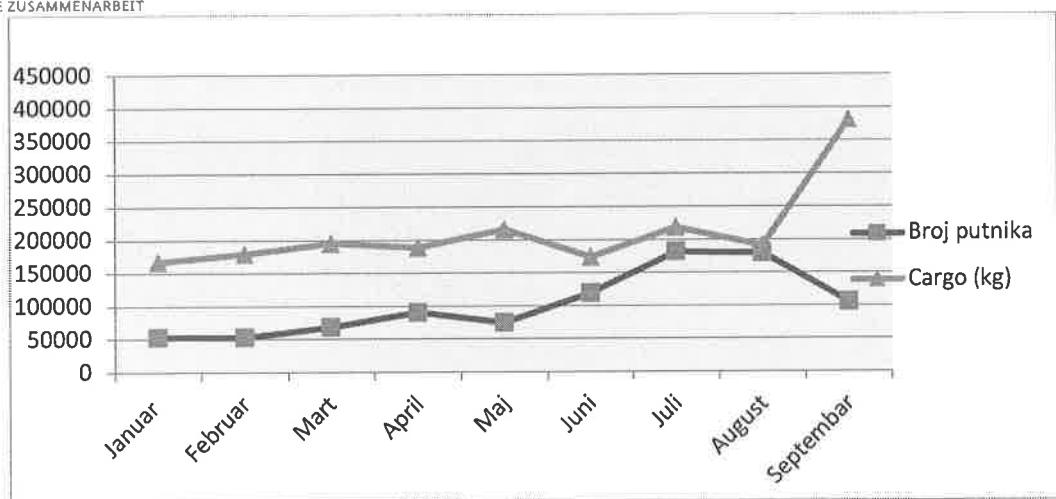


Slika 14. Broj putnika zrakoplovnog saobraćaja aerodroma Sarajevo (2001-2018)

Tabela 12. Statistika u zračnom saobraćaju 2019. godine

Period	Avio operacije	Broj putnika	Cargo kg
Januar	819	53.485	167.006
Februar	835	53.130	179.629
Mart	1.016	67.893	195.350
April	1.069	89.843	188.298
Maj	1.049	74.178	215.071
Juni	1.419	119.205	173.603
Juli	1.752	180.929	218.561
August	1.710	178.943	190.157
Septembar	1.213	105.370	381.057
Oktobar			
Novembar			
Decembar			
Total:	10.882	922.976	1.908.732

Izvor: statistički podaci međunarodnog aerodroma Sarajevo, datum pristupa: 06.10.2019.



Grafikon 1. Statistika u zrakoplovnom saobraćaju 2019 godine

Trenutno, problem sarajevskog aerodroma predstavlja činjenica da su u poslijeratnom periodu, neki od novoizgrađenih objekata u zoni poletno sletnih prilaznih puteva, čija blizina i visina može predstavljati ograničavajući sigurnosni faktor za pojedine procedure slijetanja i polijetanja .



Slika 1 Lokacija aerodroma Sarajevo u odnosu na centar područja Sarajeva

Ono što trenutno predstavlja veći problem je relativno loša povezanost aerodroma Sarajevo uslugom javnog gradskog prijevoza sa gradskom jezgrom Sarajeva. Ova povezanost se uglavnom svodi na individualni, taxi prijevoz ili prijevoz autobusima do aerodroma i do centra jednom u sat vremena, što podrazumijeva da nema ponude u održivim urbanim kretanjima, posebno imajući u vidu njegovu lokaciju i relativnu malu udaljenost o centralne jezgre Sarajeva.



Analiza cestovne mreže, struktura i konekcija na području Sarajeva

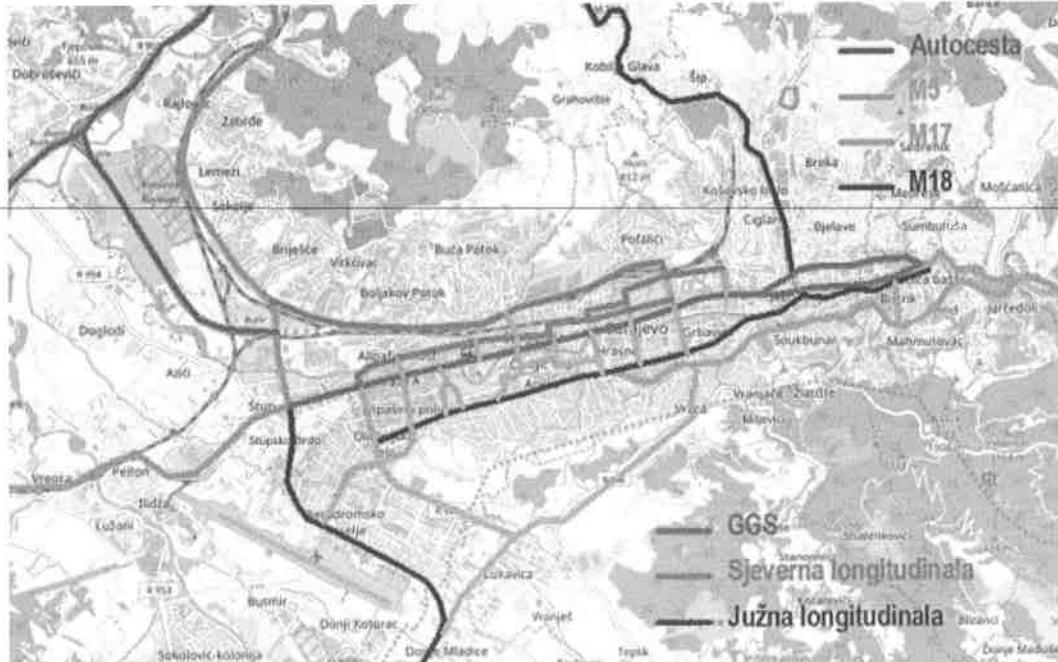
INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI:

Podržati lokalni i regionalni rast i održivi razvoj, kroz kvalitetnu lokalnu, regionalnu i međunarodnu saobraćajnu infrastrukturu

Regionalna cestovna infrastruktura je relativno loše povezana sa gradskom saobraćajnom mrežom. Cestovne veze područja Sarajeva sa okruženjem se realizuju preko magistralne cestovne mreže (M5, M17, M18.) a gotovo svi navedeni pravci gravitiraju gradsku zonu područja Sarajeva. Poboljšanje usluge u dijelu tranzitnih pravaca se desio, izgradnjom sarajevske zaobilaznice, gdje su tranziti između Zenice, Tuzle i Mostara usmjereni van urbanog dijela područja Sarajeva (projekt Sarajevske zaobilaznice nije završen u cijelosti, LOT 3b između petlje Vlakovo -Mostarskog raskršća nije završen).

Posljednjih deset godina na području Sarajeva zabilježena su parcijalna poboljšanja saobraćajne infrastrukture (Sarajevska zaobilaznica, mali dijelovi Južne i Sjeverne Longitudinale, dio XII transverzale, A transverzala), čija je prvenstvena namjena prema planskoj dokumentaciji da rasterete područje Sarajeva sa motornim saobraćajem, odnosno da ubrzaju protok motornog saobraćaja, jer su ulice Sarajeva postale veliki izvori zagađenja zraka, uslijed zagušenja motornim vozilima.

S druge strane, uslijed sporog i nekonistentnog usklađivanja lokalnog i kantonalnog razvoja nije riješena glavna saobraćajna problematika Sarajeva, javni prijevoz i površine za nemotorizovana kretanja. Na slici 1.6 prikazana je cestovna mreža područja Sarajeva sa konekcijama izvan područja sa glavnim prvcima ulaza i izlaza u Sarajevo.



Slika 16. Cestovna mreža područja Sarajeva sa konekcijama izvan područja sa glavnim prvcima ulaza i izlaza u Sarajevo

U skladu s navedenim postojećim stanjem, u problematici saobraćaja, transporta/prijevoza i mobilnosti i dalje je na prvom mjestu individualni motorizirani saobraćaj, tj. saobraćajni sistem je i dalje najviše podređen privatnim motornim vozilima.

Sarajevo je smješteno na kontaktu dviju velikih prirodnogeografskih 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. Za područje Kantona Sarajevo usvojen je Prostorni plan Kantona Sarajevo za period od 2003-2023 godine, („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 26/06 i 4/11), te izmjene i dopune ovog dokumenta usvojene 2017. godine. U toku je izrada Urbanističkih planova za urbano područje Sarajeva (uključivo gradske općine te Ilidžu i Vogošću), kao i Hadžića, Ilijasa i Trnova.

Mreža primarnih cesta i ulica na području Kantona Sarajevo planirana je u potpunosti, 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 obezbeđuje se smanjenjem zakrčenosti postojećih saobraćajnica, te izgradnjom novih (»0« transverzale od M. Dvora do mosta S. Dilberović, I transverzale na dionici od željezničke stanice do tunela Kobilja glava, tunel Kobilja glava i dalje prema Vogošćanskoj petlji. Izgradnja dionice planirane Gradske brze ceste na dionici od spoja sa LOT-om 2c Sarajevske obilaznice u Boljakovom potoku do Arhitektonskog fakulteta, produžetak IX transverzale, nastavak izgradnje XII transverzale, nastavak izgradnje Južne longitudinale.²⁴

Prema podacima prikupljenim od nadležnih institucija, ukupna dužina cestovne mreže u Bosni i Hercegovini iznosi 22.871,96 km od čega je više od 120 km autocesta, 30,71 km cesta rezervisanih za saobraćaj motornih vozila, 3.792,247 km magistralnih, 4.714,55 km regionalnih, te oko 14.200,001 km lokalnih cesta. Gustina ukupne cestovne mreže u Bosni i Hercegovini iznosi oko 45 km na 100km², dok gustina magistralnih cesta iznosi 9,2 km na 100 km². Cestovna mreža u Bosni i Hercegovini spada među slabije razvijene u Evropi, što je jasno vidljivo iz podataka o gustini cestovne mreže od oko 45 km/100 km², odnosno 5,7km/1000 stanovnika, koja je za 2,5 - 4 puta manja nego u zemljama zapadne Evrope.

U tabeli 5., prikazana je mreža saobraćajnica na području Kantona Sarajevo sa oznakama, dionicama i dužinama dionica, odnosno spisak regionalnih cesta, dijela magistralnih cesta koje prolaze kroz uže gradsko područje Kantona Sarajevo i dijela primarne mreže saobraćajnica na području Kantona Sarajevo.

Tabela 13. Spisak regionalnih cesta, dijela magistralnih cesta koje prolaze kroz uže gradsko područje KS i dijela primarne mreže saobraćajnica na području Kantona Sarajevo

R.b.	Oznaka puta	Opis puta na dijelu kantona Sarajevo ili dionica	Dužina puta (km)
1.	M17	Zapadni prilaz gradu (od ulaza u fabriku Coca-cola do raskrsnice kod Energoinvesta, rampe prema kružnom toku na Mostarskom raskršću)	7.35
2.	R 443	Granica Kantona – Sastavci – Tarčin (spoj na M17)	3.45
3.	M18	Raskrsnica stadion Koševo - Alipašina – Maršala Tita – Zmaja od Bosne – Bulevar Meše Selimovića – Nedžarići – Stup	8.60
4.	LC	Ulica Džemala Bijedića (Područje Općina Novo Sarajevo i Novi Grad)	2.66

²⁴ Srednjoročni plan i program održavanja, zaštite, rekonstrukcije i izgradnje javnih puteva na području Kantona Sarajevo za period od 4 (četiri) godine (2014 – 2018), Sarajevo 2014.



5.	LC	Ložionička i Topal Osman paše (III transverzala)	0.98
6.	LC	Ulica Malta (dio IV transverzale)	0.37
7.	LC	Sjeverna longitudinalna (Put života)	1.38
8.	LC	V transverzala (Područje Općina Novo Sarajevo i Novi Grad)	0.80
9.	M 17	Stup - raskrsnica kod Energoinvesta	1.15
10.	M5	Stup-Nedžarići- Ante Babića- Safeta Hadžića do spoja sa IV transverzalom	4.97
11.	LC	Ulica Braće Mulića	0.91
12.	LC	Ulica Bulevar Mimar Sinana	1.18
13.	LC	Ulica Ilhamina	0.53
14.	LC	IX transverzala (Od spoja sa Bulevar M. Selimovića do spoja sa Dž. Bijedića)	0.21
15.	LC	Ulica Majdanska (VIII transverzala)	0.63
16.	LC	Spoj Bulevar Mimar Sinana i M 113	0.30
17.	LC	Spoj Bulevar Mimar Sinana i Želimira Vidovića Kelija	0.62
18.	LC	Spoj X transverzale i Džemala Bijedića	0.12
19.	LC	Spoj Želimira Vidovića Kelija i Braće Mulić	0.60
20.	LC	Ulica Srđana Aleksića (VII transverzala) i VII transverzala	0.47
21.	R445	Granica kantona (Visoko)-Podlugovi-Ilijaš-Semizovac	12.38
22.	LC	Ulice: Safeta Zajke-Drinska- Hamdije Čemerlića do raskrsnica sa ulicom Zagrebačka	6.67
23.	M18	Nedžarići-ulica Bulevar Meše Selimovića-Zmaja od Bosne-Hiseta-Hamze Hume do raskrsnice Maršala Tita i Alipašine kod Higijenskog zavoda	6.20
24.	LC	Raskrsnica M. Tita i Alipašine kod Higijenskog zavoda – H.Hume – Obala Kulina bana – Telali – M. Mustafe Bašeskije – M.Tita do raskrsnice sa Alipašinom ulicom kod Higijenskog zavoda	3.70
25.	LC	Ulica Ante Babića (od raskrsnica sa Safeta Hadžića)-Lukavička cesta-granica entiteta	1.76
26.	LC	Ulica Azize Šaćirbegović-Zvornička-Zagrebačka-Terezija-Skenderija-H.Kreševljakovića-Bistrik-spoj sa Obala Kulina bana	5.92
27.	LC	Ulica Derviša Numića-granica Entiteta	0.90
28.	R442a	Hadžići-G.Grkarica- granica Entiteta (Krupac)	28.97
29.	R442b	G.Grkarica-Trnovo	26.2
30.	LC	Granica kantona (Vareš)-Kamenica- Nišići	6.47
31.	LC	Granica kantona (Konjic)-Lukomir-spoj sa R 960	7.90
32.	LC	Stari Ilijaš-Luka-Bioča-Doljanska -Ahatovićka-Dobroševička-Reljevska-spoj sa M113	13.42



**german
cooperation**

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

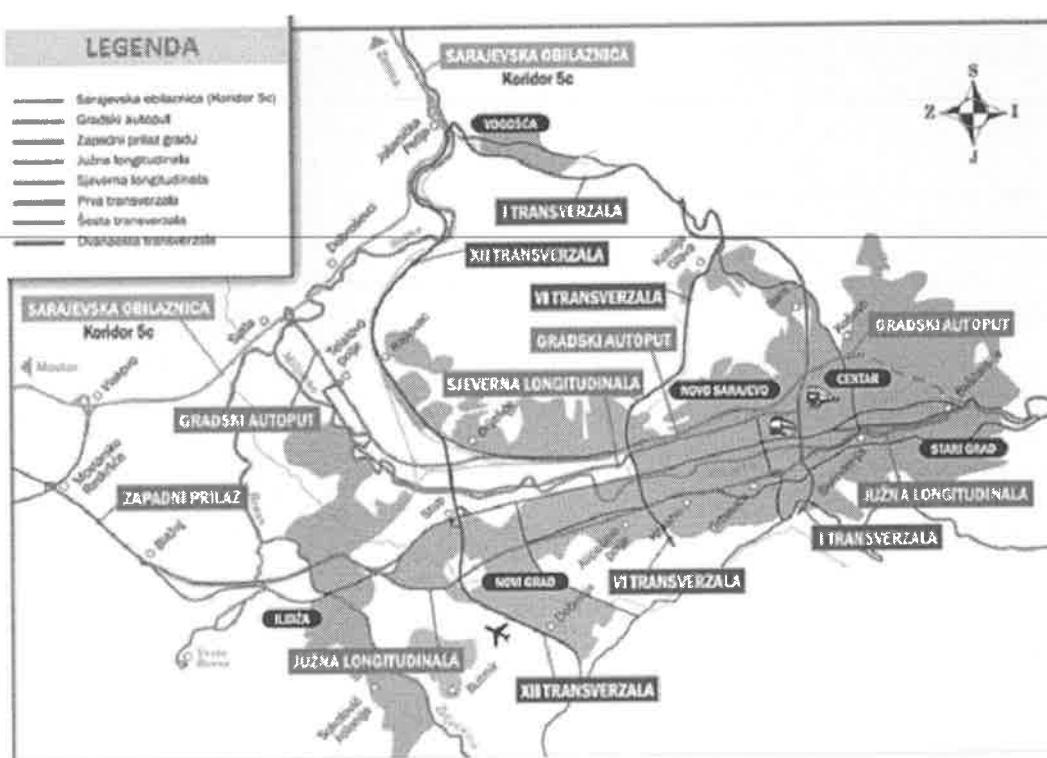
giz Bundesanstalt für
Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



33.	LC	Butila-Osik-Plandište	7.18
34.	M17/LC	Blažuj-Plandište-Iličić-Hrasnička cesta -Put Famosa-granica Entiteta	11.47
35.	LC	Ulica Bojnička-Nikole Šopa-Hifzi Bjelevca	5.54
36.	LC	Ulica Ive Andrića (od raskršća sa Bulevar Meše Selimovića)-Olimpijska ulica	1.41
37.	LC	VI Transverzala (Ulica Alije Kučukalića-Prijedorska-Kraljice Jelene)	1.46
38.	LC	Ulica Halida Kajtaza-tunel-Patriotske Lige-raskršće sa Alipašinom	2.30
39.	R447	Sarajevo (Korija)-granica Entiteta (Hreša)	5.19
40.	LC	Ulica Bistrik	0.79
41.	LC	Gornja Grkarica-Babin do-Šabići-Sinanovići-granica kantona (Konjic)	26.10
		Ukupna dužina	219,21

Izvor: Publikacija - Brojanje saobraćaja na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, 2018.

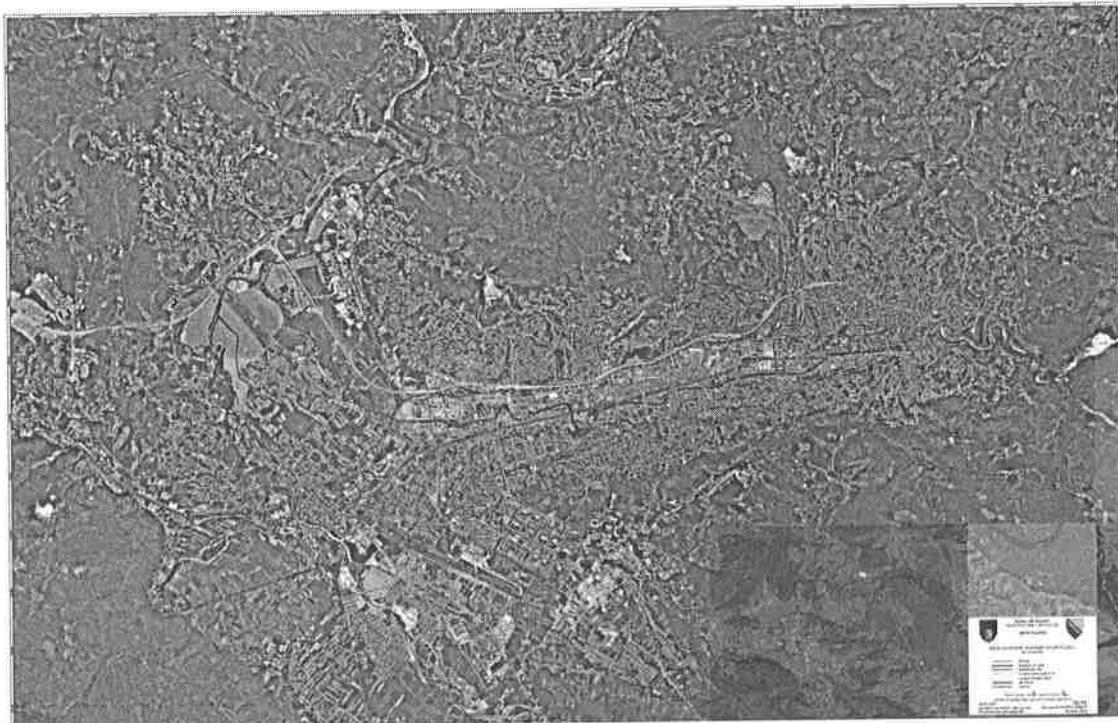
Na slici 17., prikazana je mreža primarnih i planiranih saobraćajnica na području Sarajeva. Mreža primarnih i planiranih saobraćajnica i ulica na području Kantona Sarajevo planirana je u saglasnosti sa definisanim urbanim pravcima razvoja Kantona i pojedini pravci su završeni pojedini djelimično završeni a pojedini se tek razvijaju a pojedini nisu još niti započeti.



Slika 17. Mreža primarnih i planiranih saobraćajnica na području Sarajeva



Na pravcu istok – zapad treba naglasiti Gradsku brzu cestu, Južnu longitudinalnu i Sjevernu longitudinalnu, a na transverzalnom pravcu od primarnih planiranih saobraćajnica treba izdvojiti: Prvu transverzalu, Šestu transverzalu, Dvanaestu transverzalu.. Do sada je završen u potpunosti Zapadni prilaz gradu, Sarajevska obilaznica (nedostaje Lot 3b), dio XII transverzale, dio Sjeverne longitudinale i Južne longitudinale.



Izvor: https://ms.ks.gov.ba/sites/ms.ks.gov.ba/files/planirani_saobracaj_ks_1060x1600_0.jpg, pristup, septembar 2019.

Slika 18. Mreža primarnih izgrađenih i planiranih saobraćajnica na području KS

Izgradnja ovih saobraćajnica ima za primarni cilj rješavanje saobraćajnih gužvi i ubrzavanje saobraćaja, koje su definisane i planirane prije 40 godina, s tim da je neophodno u današnjem vremenu i prostoru izvršiti njihovu valorizaciju (preprojektovanje i namjenu) prije svega sa aspekta održive urbane mobilnosti.

Preprojektovanje i namjena treba da oslikava stanje održive urbane mobilnosti namjene i okruženja planiranih saobraćajnica u sistemu hortikulturnog uređenja i izgradnje uz saobraćajnice biciklističkih i pješačkih staza kao i posebnih traka i pojasa za javni gradski prijevoz, što direktno utiče i na smanjenju emisije PM10 iz saobraćaja²⁵.

Analiza tokova motornog saobraćaja na cestovnoj mreži na području Sarajeva

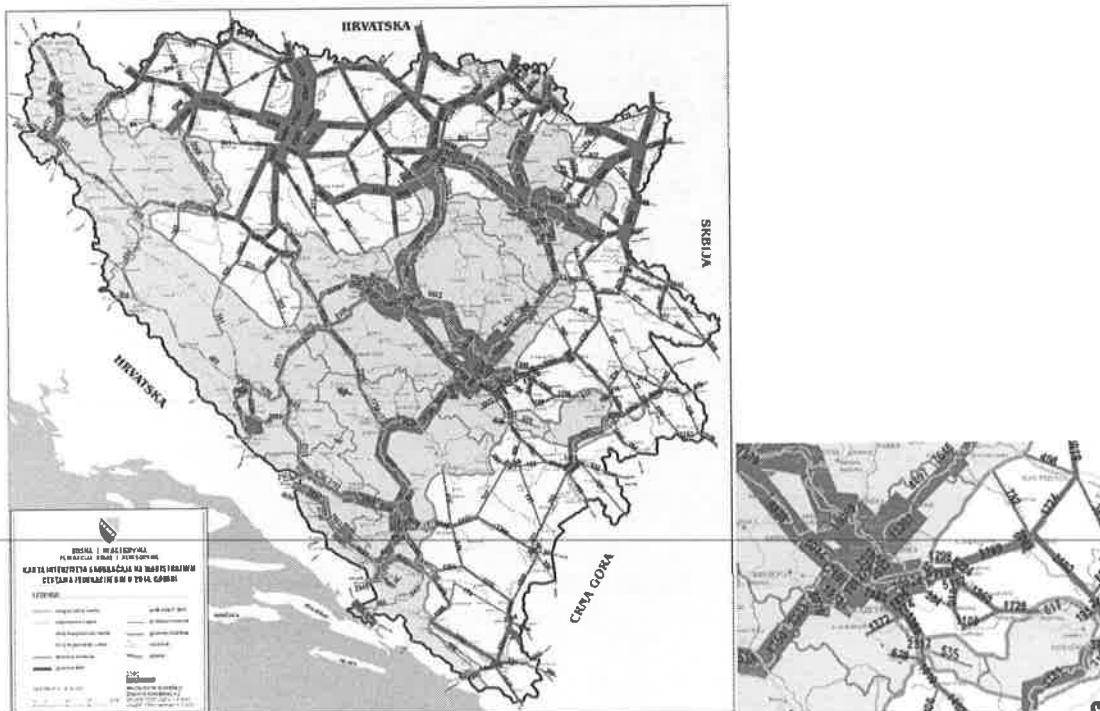
INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI:

Podržati lokalni i regionalni rast i održivi razvoj, kroz kvalitetnu lokalnu, regionalnu i međunarodnu saobraćajnu infrastrukturu

PGDS, prosječni godišnji dnevni saobraćaj je osnovna mjera prilikom planiranja, izgradnje, rekonstrukcije i implementacije saobraćajno – transportne infrastrukture u svim zemljama Europe. Brojanje saobraćaja na području BiH, je djelimično urađeno, odnosno nedovoljno je pokrivana mreža cesta u Bosni i Hercegovini sa

²⁵ AKCIJONI PLAN za smanjenje čestičnih tvari u zraku na području Kantona Sarajevo; Ceteor, Sarajevo, 2013.

automatskim i manuelnim, kontinuiranim i povremenim brojanjem, na cijeloj mreži cesta od autocesta, magistralnih cesta do regionalne i ulične mreže. Pored takvog stanja u većem dijelu se vrši procjenjivanje vrijednosti PGDS-a ukoliko se treba koristiti. Područje Sarajeva trenutačno jedino ima sistemsko automatsko brojanje sa serverom koji daje on line podatke i koji su dostupni javnosti. Prema podacima o prosječnom godišnjem dnevnom saobraćaju, dolazimo do zaključka da su pojedine dionice magistralnih cesta preopterećene i prije svega to su saobraćajnice na ulazima u gradove (problem koji je evidentiran dugi niz godina, neizgradnjom obilaznica oko gradova u BiH). U prilog toj konstataciji ide i činjenica, da je prisutan stalni porast ukupnog broja registriranih vozila u Bosni i Hercegovini, pa samim tim i putničkih automobila, a koji ne prati adekvatno poboljšanje i proširenje cestovne infrastrukture, što doprinosi lošem stanju sigurnosti u cestovnom saobraćaju u Bosni i Hercegovini, što za posljedicu ima veliki broj saobraćajnih nezgoda, a samim tim i povećanje troškova. Na slici 20. prikazan je PGDS, koji je nastao kao izraz kontinuiranog brojanja na pojedinim područjima BiH (dio magistralne mreže), a dio kao procjena vrijednosti na cijeloj mreži magistralnih saobraćajnica Bosne i Hercegovine. (posebno je izdvojeno područje Kantona Sarajevo, sa procjenom vrijednosti PGDS, na magistralnoj mreži u blizini područja Sarajeva).



Slika 19. PGDS- na magistralnoj mreži saobraćajnica u BiH (izdvojen KS)

Na području Kantona Sarajevo prikupljanje neophodnih podataka o PGDS-u na cestovnoj mreži vrši se na osnovu automatskog kontinuiranog brojanja saobraćaja pomoću stacionarnih brojača saobraćaja. Automatsko brojanje saobraćaja, na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo i Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo, izvodi se od 2013. godine. U tabeli 6. i dijagramima prikazana je grafička analiza podataka sa jednog brojača sa osam dijagrama koji obuhvataju cjelovitu analizu podataka sa pojedinog brojača kao primjer dobrog evidentiranja i analize koje trenutno u BiH, posjeduju saobraćajnice na području Sarajeva u obimu koji daje cjelovitu analizu stanja „opterećenja“ saobraćajnica. U tabeli 6., prikazan je pregled dosadašnjih rezultata automatskog brojanja saobraćaja na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo i Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo, izraženog na osnovu podataka o PGDS-u.

Tabela 14. Pregled rezultata automatskog brojanja saobraćaja na mreži saobraćajnica PGDS (2014., 2015., 2016. i 2018. godine)

Oznaka puta	Dionica	2014	2015	2016	2018	Indeks rasta 2018/2014
R 447	Dariva – Granica entiteta	*26	1.679	1.745	1.956	-
GGL	Raskrsnica ulica Hamze Hume i Hisete - Obala Kulina Bana do raskrsnice sa ulicom Telali kod Vijećnice	30.021	29.822	30.682	31.769	5,8
GGL	Raskrsnica ulica Obala Kulina bana i Telali kod Vijećnice – ulica Telali- Mula Mustafe Bašeskije-Maršala Tita (do raskršća sa Alipašinom ulicom)	32.325	32.877	32.429	32.951	1,9
M18	ulica Maršala Tita od raskrsnice sa Alipašinom ulicom do raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne	29.144	27.758	27.149	26.739	-8,3
GGL	ulica Hiseta od raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne do raskrsnice sa ulicom Hamze Hume	26.636	26.303	26.021	26.754	0,4
M18	Alipašina ulica od stadiona Koševo do raskrsnice sa ulicom Maršala Tita kod Higijenskog zavoda	18.760	19.126	19.450	19.326	3
M5 i LC	Raskrsnica ulica Azize Šaćirbegović i Zvorničke - Zvornička-Zagrebačka-Terezija- raskrsnica ulice Terezije i Skenderije	18.431	20.123	19.728	20.088	8,9
LC	Derviša Numića (II tr.), Vraca	*	10.539	11.770	12.829	-
LC	Ulica Hamdije Čemerlića	16.160	16.864	16.302	16.500	2,1
L079049	Sjeverna longitudinalna (SL) (Ulica Put života) od I – III transverzale	16.787	17.999	17.175	16.319	-2,8
L079033	III transverzala, ulice Ložionička i Topal Osman paše	7.220	7.122	7.105	7.434	2,9
L079059						
LC	Ulica Drinska od VI – II transverzale	12.317	12.390	12.826	14.081	14,3
LC	IV transverzala (ulica Azize Šaćirbegović) od raskrsnice sa ulicom Zmaja od Bosne do raskrsnice sa Zvorničkom ulicom	13.166	12.539	12.700	11.430	-13,2
GGL	ulica Zmaja od Bosne od raskrsnice sa ulicom Maršala Tita do raskrsnice sa ulicom Bulevar Meše Selimovića (do V transverzale)	33.825	34.265	34.260	34.937	3,2
L079066	Čengić Vila, Novo Sarajevo: (V tr.)	*	10.891	10.597	10.506	-
L108069	Majdanska kod RTV doma (VIII tr.)	*	12.503	12.260	12.633	-
L079015	Ulica Džemala Bijedića	10.961	11.168	12.664	13.208	20,5

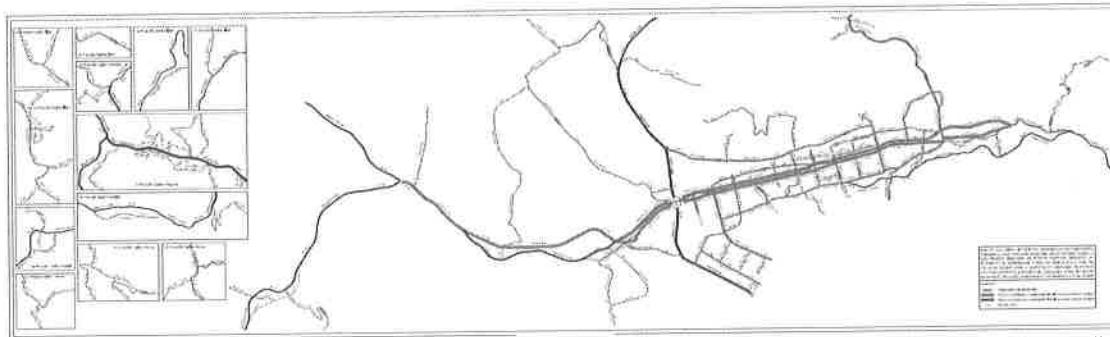
²⁶ * Nisu evidentirani podaci jer nije bilo postavljenog uređaja za brojanje saobraćaja.



L108034						
L108117	IX transverzala (Od spoja sa Bulevar Meše Selimovića do spoja sa Džemala Bijedića)	6.532	7.532	7.381	7.959	21,8
GGL	ulica Bulevar Meše Selimovića od X – V transverzale	31.402	33.098	33.364	33.041	5,2
LC	Ulica Ante Babića (od raskršća sa Safeta Hadžića)- Lukavička cesta-granica Entiteta	25.808	26.395	26.105	22.847	-11,5
LC	Ulica Safeta Zajke od XII – VI transverzale	14.758	14.705	15.363	18.982	28,6
LC	XI transverzala, kod Avaz Business Centra	*	6.244	6.386	6.796	-
LC	Rajlovačka cesta, Novi Grad	*	6.619	6.831	7.131	-
L078074	Kasindolska cesta, Južna longitudinalna, Iličić	*	7.777	8.077	8.406	-
LC	Ulica Bojnička, Iličić (XIII tr.)	*	6.953	6.105	5.917	-
R445	Granica kantona (Visoko)-Podlugovi-Ilijaš-Semizovac	7.121	7.247	7.723	7.757	8,9
R442a	Veliko polje - G.Grkarica - granica Entiteta (Krupac)	1.421	1.835	1.657	2.041	43,6
M17	Zapadni prilaz gradu	31.722	32.829	32.018	29.708	-6,3
R442a	Hadžići - Veliko polje	705	862	912	1.021	44,8

Izvor: Publikacija - Brojanje saobraćaja na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, 2018.

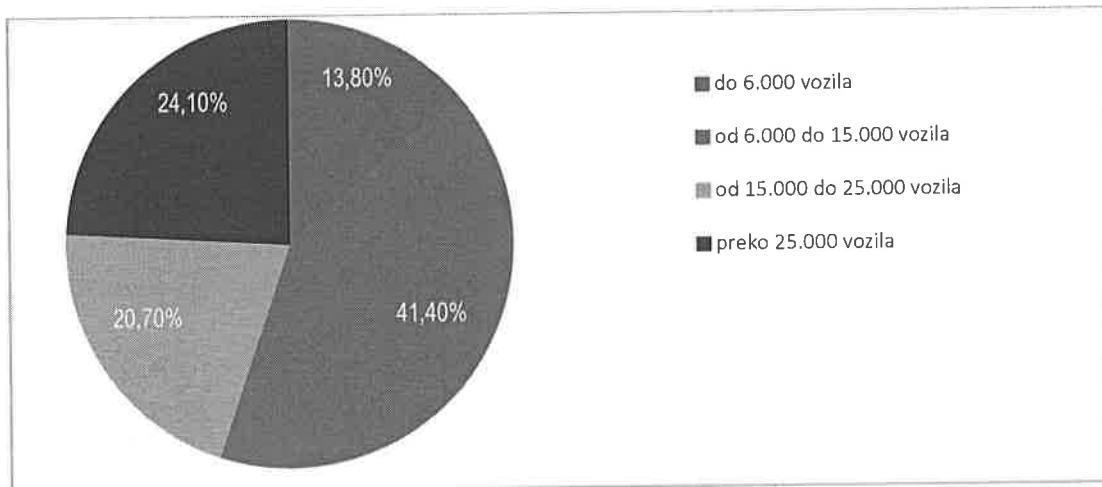
Na slici 20., prikazana je karta intenziteta saobraćaja na mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo sa intenzitetom saobraćaja (PGDS) na dijelu ulica koje su Odlukom dodijeljene u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo i sa dijelom značajnih lokalnih cesta koje značajno utiču na intenzitet saobraćaja u 2018. godini.



Izvor: Publikacija - Brojanje saobraćaja na postojećoj primarnoj gradskoj i regionalnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, 2018.

Slika 20. Karta intenziteta saobraćaja na mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo sa intenzitetom saobraćaja (PGDS) u 2018. godini

Od ukupno 29 brojačkih lokaliteta na području Kantona Sarajevo u 2018. godini, 4 lokaliteta ili 13,8% ima PGDS do 6.000 voz/dan, 12 lokaliteta ili 41,4% ima PGDS od 6.000 voz/dan do 15.000 voz/dan, 6 lokaliteta ili 20,70% ima PGDS od 15.000 voz/dan do 25.000 voz/dan i 7 lokaliteta ili 24,10% ima preko 25.000 voz/dan.



Dijagram 4. Učešće brojačkih lokaliteta u odnosu na izbrojani PGDS u 2018. godini

Prema sprovedenoj analizi, može se konstatovati, da je na većini saobraćajnica na području Kantona Sarajevo došlo do rasta protoka saobraćaja od 5 do 30 %, što je pokazatelj da se u planiranju i razvoju saobraćaja moraju uzimati navedeni pokazatelji i raditi na ponudi prije svega u prioritetnom rješavanju pojedinih pravaca u cilju osiguranja lakšeg kretanja motornih vozila, a s druge strane razmotriti ponudu konekcije i pristupne tačke za javni prijevoz i nemotorizovana kretanja.

U tabeli 15., prikazani su podaci o PGDS na karakterističnim lokacijama, odnosno ulazima/izlazima na područje Sarajeva. Dio podataka je preuzet sa brojanja saobraćaja na autocesti u prilazu prema Sarajevu, dio sa magistralnih cesta a veći broj podataka je uzet sa brojača saobraćaja na cestama Kantona Sarajeva.

Tabela 15. PGDS na karakterističnim lokacijama ulazi/izlazi Sarajeva

Karakteristična lokacija	Opis saobraćajnice sa instaliranim brojačem saobraćaja	Nadležnost (Upravitelj saobraćajnice)	Godina brojanja ²⁷	PGDS
Briješće	Autocesta, Sarajevska zaobilaznica, dionica Butila - Briješće	JP Autoceste F BiH	2017	13.632
Dariva	Magistralna cesta M5, dionica Šeherčehajin most - Korija	JP Ceste F BiH	2016	8.457
Bistrik	Magistralna cesta M5, dionica Azize Šaćirbegović - Korija	JP Ceste F BiH	2016	8.471
Stup/ Stupska petlja	Magistralna cesta M18, dionica Stup – Trnovo (na prilazu Stupskoj petlji iz Dobrinje i Istočnog Sarajeva)	JP Ceste F BiH	2016	21.454
Zabrđe/ Rajlovac	Magistralna cesta M17, dionica Jošanica – Stup	JP Ceste F BiH	2016	12.643
Rimski most/Ilijadža	Magistralna cesta M17, dionica Stup – Blažuj	JP Ceste F BiH	2016	16.104
Vogošća	Magistralna cesta M18, dionica Semizovac – Sarajevo	JP Ceste F BiH	2016	23.714

²⁷ Uzeti su podaci sa zvaničnih stranica upravitelja cesta koja su bila na raspolaganju, tj. u 2016. 2017. i 2018., ovisno o ažurnosti koje vode javna preduzeća kao upravitelji na pojedinim kategorijama cesta.



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

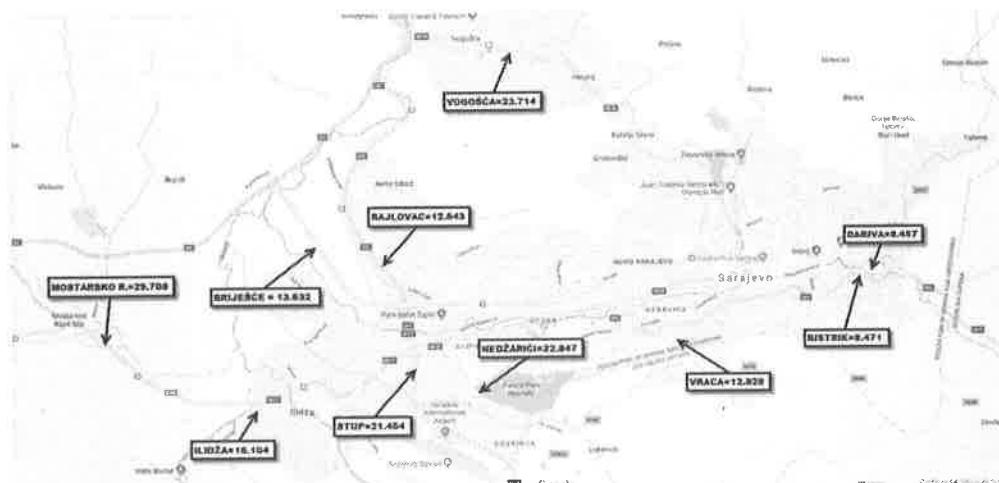
Implemented by:

giz GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Vraca	Lokalna cesta, Ulica Derviša Numića	Ministarstvo saobraćaja KS, Direkcija za puteve	2018	12.829
Nedžarići	X transverzala, ulica Ante Babića (prilaz iz Dobrinje i Istočnog Sarajeva)	Ministarstvo saobraćaja KS, Direkcija za puteve	2018	22.847
Mostarsko raskršće	Primarna mreža saobraćajnica Kantona Sarajevo, dionica Ilijadža – Mostarsko raskršće	Ministarstvo saobraćaja KS, Direkcija za puteve	2018	29.708

Na slici 21. prikazana je mapa područja Sarajeva sa karakterističnim lokacijama, odnosno ulazima/izlazima na područje Sarajeva i evidentiranim PGDS-om.



Slika 21. Mapa područja Sarajeva sa karakterističnim lokacijama, odnosno ulazima/izlazima na područje Sarajeva i evidentiranim PGDS-om

Na mapi područja Sarajeva sa karakterističnim lokacijama, odnosno ulazima/izlazima na područje Sarajeva i evidentiranim PGDS-om, je vidljiv obim saobraćaja na pojedinim lokacijama koje predstavljaju mjesta konekcije područja grada sa vanjskim područjima odnosno naseljima. Posmatrajući veličine protoka i brojanja saobraćaja na ulazima/izlazima sa područja Sarajeva može se konstatovati, odnosno odrediti lokacije od maksimalno opterećenog ulaza/izlaza do najmanje opterećenog ulaza/izlaza područja Sarajeva (Tabela 8).

Tabela 16. Veličina protoka saobraćaja na pojedinim lokacijama ulaza/izlaza područja Sarajeva

Lokacija	Veličina saobraćaja/PGDS
Mostarsko raskršće	29.708
Vogošća	23.714
Nedžarići	22.847
Stup/ Stupska petlja	21.454
Rimski most/Ilijadža	16.104
Briješće	13.632
Vraca	12.829
Zabrdje/ Rajlovac	12.643
Bistrik	8.471
Dariva	8.457

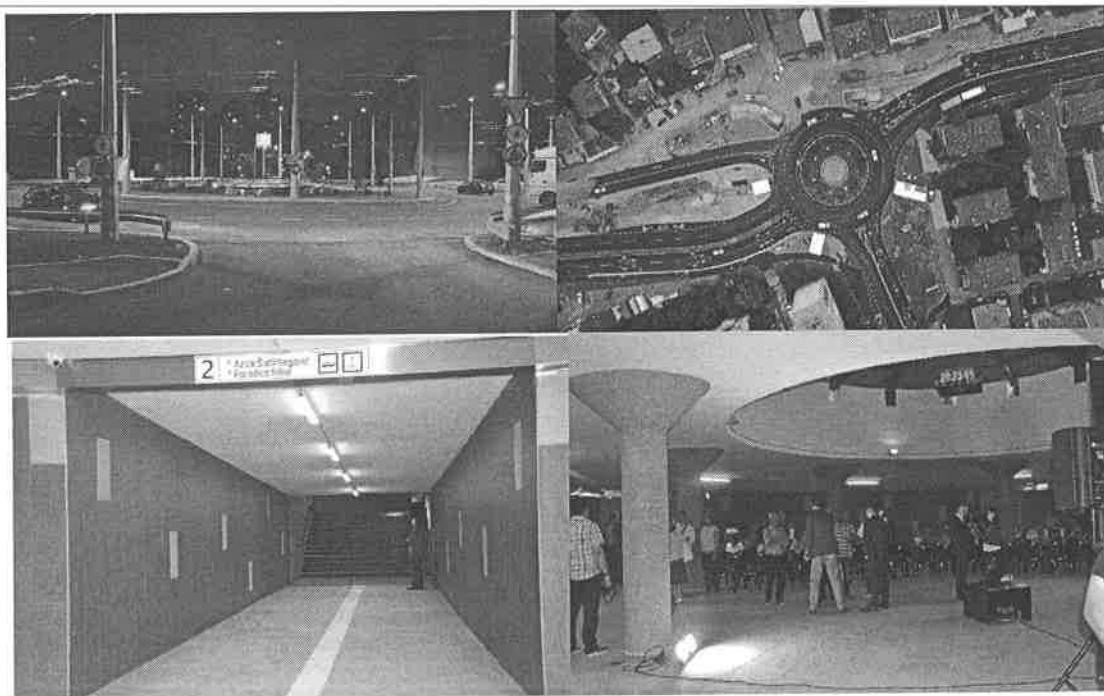
Jasno se vidi koji ulazi/izlazi u/na područje Sarajeva su najviše opterećeni a to je pravac prema Mostaru i Kiseljaku, pa onda pravac prema Vogošći (ulaz/izlaz Tuzla/Zenica), nakon toga je ulaz iz dijela Istočno Sarajevo, Foča, Trnovo, i nakon toga pravac ulaz /izlaz u pravcu Pala.

S druge strane, većina ovih ulaza/izlaza gravitira kroz gradsku zonu Sarajeva i dolazi raskrsnica u centralnim dijelovima područja Sarajeva koje rade na semaforima sa fiksnim sistemima regulacije, odnosno na veoma malim brojem prilagodljivih sistema regulacije saobraćaja na raskrsnicama. Trenutno (2019) područje Sarajeva je gotovo u cijelosti pokriveno semaforiziranim raskrsnicama koje broji 168 semaforiziranih raskrsnica. Većina raskrsnica je opremljena semaforima sa fiksnom faznom kontrolom, odnosno ne postoji trenutno niti jedna semaforizirana raskrsnica sa adaptivnim načinom regulacije, što u mnogome dovodi do većeg čekanja, odnosno dodatnog zagađenja kao i veće potrošnje energije.

Dobre prakse u izgradnji cestovne infrastrukture i sistema motornog saobraćaja i dobrog protoka na raskrsnicama su se odvijale kroz izgradnju kružnih tokova na raskrsnicama i izgradnji pothodnika na dvije lokacije (Slika 22 i Slika 23).



Slika 22. Kružni tok na području Sarajeva sa prostorima za nemotorizovana kretanja_Lokacija Dobrinja



Slika 23. Kružni tok sa pothodnikom za sigurno kretanje pješaka_Lokacija Hrasno



Slika 24. Pothodnik za sigurno kretanje pješaka_lokacija Stup

Analiza investicija u saobraćajnu infrastrukturu na području Sarajeva

INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI:

Podržati lokalni i regionalni rast i održivi razvoj, kroz kvalitetnu lokalnu, regionalnu i međunarodnu saobraćajnu infrastrukturu

Program javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina²⁸, sadrži podatke za ukupno 162 projekta u oblasti saobraćaja, od kojih su 99 kandidovani projekti, a 63 su projekti u implementaciji. Ukupna vrijednost svih projekata je 1.097.264.924 KM, od čega je vrijednost kandidovanih projekata je 348.228.542 KM ili 31,7 %, a vrijednost projekata u implementaciji je 749.437.234 KM ili 68,3 %. U tabeli 9., prikazan je pregled kandidovanih projekata prema ministarstvima i općinama koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu prema Programu javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina

Tabela 17. Pregled Programa javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina

Ministarstva i općine	Rb	Naziv projekta	Ukupni troškovi projekta	Udio u ukupnim troškovima svih projekata (%)
	1.	Izgradnja infrastrukture na trasi Skenderija-Vogošća, za 1. uspostavu trolejbuskog vida prijevoza za građane Općine Vogošća	9.000.000	2,6

²⁸ Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, 2018.



Ministarstvo saobraćaja	2.	Uvođenje ITS i automatsko upravljanje saobraćajem u Kantonu Sarajevo	10.000.000	2,9
	3.	Povećanje kapaciteta za prijevoz putnika-trolejbuski prsten Dobrinja	6.000.000	1,7
	4.	Povećanje kapaciteta za prijevoz putnika-minibusi	2.700.000	0,8
Općina Ilijaš	1.	Izgradnja puta od Alića rampe do mosta na rijeci Misoči	460.000	0,1
Općina Centar Sarajevo	1.	Javna podzemna garaža Merhemića Trg -lokalitet Ciglane	9.078.712	2,6
Općina Vogošća	1.	Rekonstrukcija lokalne ceste Muje Šejte u naselju Ugorsko	700.000	0,2
	2.	Saobraćajnica sa mostom preko rijeke Vogošće, za saobraćajno povezivanje Nove industrijske zone sa novoprojektovanim kružnim tokom na magistralnoj cesti M18	600.000	0,2
Ukupno kandidovani projekti koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu			38.538.712	11,1
Ukupno svi kandidovani projekti na području Kantona Sarajevo prema Programu javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina			348.228.542	100%

Izvor: „Program javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina”, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo, 2018.

U tabeli 10., prikazan je pregled projekata u implementaciji prema ministarstvima i općinama koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu prema Programu javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina

Tabela 18. Pregled projekata u implementaciji prema Programu javnih investicija KS 2019-2021.

Podnositelj projekta	Rb	Naziv projekta	Izvor finansiranja projekta	Način finansiranja projekta	Ukupna vrijednost projekta	Utrošeno do 2018. godine
Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo	1.	Projekt obnove voznog parka za javni linjski prijevoz putnika	Kanton Sarajevo	Budžet	53.000.000	0
	2.	Izgradnja garaže na Babinom dolu - Bjelašnica	Kanton Sarajevo	Budžet	1.900.000	0
	3.	Projekt izgradnje tramvajskih stajališta za kontrolisanu naplatu	Kanton Sarajevo	Budžet	12.500.000	0
	4.	Javna podzemna garaža G3 u ulici Kolodvorska, Općina Novo Sarajevo	Kanton Sarajevo	Budžet	4.000.000	0
	5.	Adaptivno upravljanje saobraćajem	Kanton Sarajevo	Budžet	8.000.000	0
	6.	Projekt sanacije, rekonstrukcije i modernizacije tramvajske pruge u Sarajevu	Kanton Sarajevo	Budžet	46.740.000	0
	7.	Povećanje kapaciteta za prijevoz putnika izgradnja tramvajske pruge Ilidža-Hrasnica	Kanton Sarajevo	Budžet	22.500.000	0
Ministarstvo saobraćaja - Direkcija za puteve Kantona Sarajevo	1.	Izgradnja i rekonstrukcija I transverzale-Dionica II (Bare-Tunel Kobilja Glava-Hotonj; km2+200 do 500+200)	Kanton Sarajevo	Budžet	101.158.114	0
	2.	Modernizacija sistema urbanih saobraćajnica u Kantunu Sarajevo Izgradnjom i rekonstrukcijom IX transverzale	Direkcija za puteve KS Ministarstvo saobraćaja KS Općina Novi Grad	Budžet	4.700.000 8.050.000 3.383.172	0 0 0



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



	3. Izgradnja i rekonstrukcija Južne longitudinale-Dionica II (od IV +200m do X transverzale; km 2+580, 150 do 5+616,20)	EBRD	Kredit	15.887.479	8.600.000
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	4. Izgradnja i rekonstrukcija A transverzale	Direkcija za puteve KS	Budžet	1.670.846	1.670.846
		Općina Novi Grad	Budžet	450.000	150.000
		Ministarstvo saobraćaja KS	Budžet	3.367.793	2.797.366
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	Javna punionica vozila na komprimirani prirodni gas (CNG)	Kanton Sarajevo	Budžet	1.600.000	0
Ukupno projekti u implementaciji koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu					288.907.404
Ukupna vrijednost svih projekata u implementaciji na području KS Sarajevo prema Programu javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina					749.437.234
Udio vrijednosti projekata u implementaciji koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu u ukupnoj vrijednosti svih projekata u implementaciji na području KS prema Programu javnih investicija Kantona 2019-2021.					38,5 %
					184.572.570
					7,2%

Izvor: „Program javnih investicija Kantona Sarajevo 2019-2021. godina“, Zavod za planiranje razvoja KS 2018.

Prema predviđenim programima investicija u saobraćajnu infrastrukturu u 2019 i 2020. godinu, može se konstatovati veoma značajan broj i finansijska sredstva ulaganja u razvoj, poboljšanje i izgradnju saobraćajne infrastrukture na području Sarajeva. Također, je neophodno konstatovati, da veoma malo ima održivog urbanog planiranja i investiranje u urbanu održivu mobilnosti. U programu investicija u 2019.-2020 nema niti jedan projekt koji se odnosi na investiciju u nemotorizovana kretanja (biciklističke, pješačke staze, trgrove i uređenje zelenih površina uz saobraćajnice).

Analiza strukture i stepena motorizacije na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

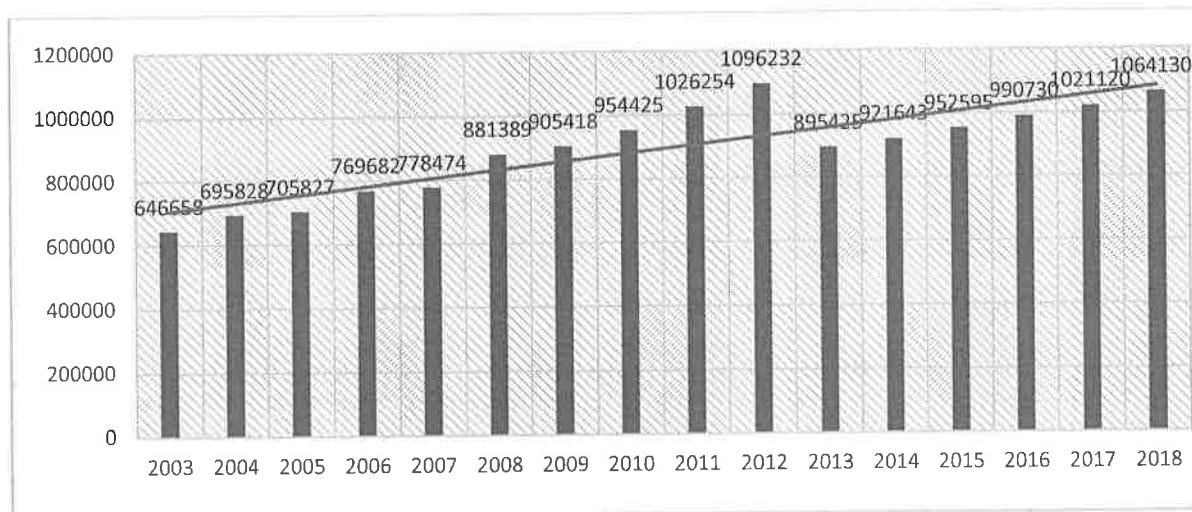
Podizati svijest o alternativnim načinima prijevoza i kretanja.

Prema podacima za 2018. godinu broj registrovanih vozila u BiH iznosio je 1.064.130 motornih vozila, što u odnosu na 2017. godinu predstavlja povećanje od 43.010 ili 4,21 %. Najveći broj - više od 916.000 su putnička ili osobna vozila, potom slijede teretna vozila kojih ima blizu 89.000. Registrovano je više 31.000 priključnih vozila, blizu 15.200 motocikala i mopeda, 6.000 traktora, skoro 4.500 autobusa i nešto više od 1.500 radnih mašina.

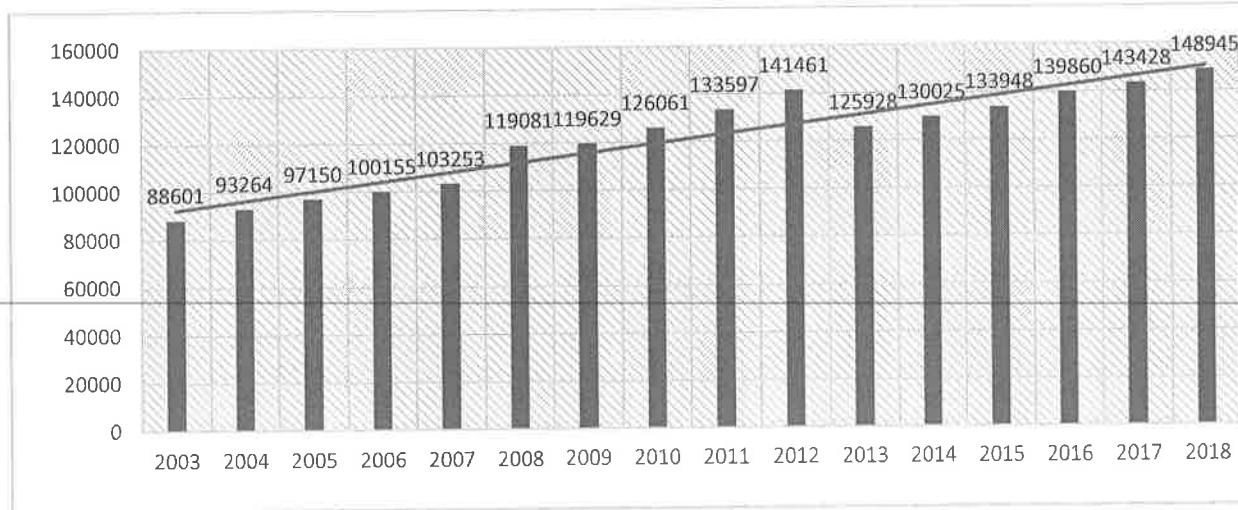
Sarajevski kanton je na prvom mjestu kada je u pitanju broj registrovanih vozila koji ima oko 150.000 registrovanih vozila (2018.). Na drugom mjestu je Tuzlanski kanton sa više od 128.000, dok je na trećem mjestu Zeničko-dobojski kanton sa 101.605 vozila. Iza njih se nalaze Hercegovačko-neretvanski, Unsko-sanski, Srednjobosanski, Zapadno-hercegovački, Kanton 10, Posavski i Bosansko-podrinjski kanton.

U Bosni i Hercegovini broj vozila sa ekološkom normom Euro 3 ili vozila do 2000. godišta iznosi iznad 321.200 vozila. Broj vozila sa Euro 4 ekološkom normom ili onih do 2005. godišta – je oko 260.000 motornih vozila. Na trećem mjestu su konvencionalna vozila - do 1991. godišta ima ih oko 184.000.

Porast broja registrovanih cestovnih vozila u BiH utjecao je na povećanje intenziteta saobraćaja na cestovnoj mreži u BiH i području Sarajeva a time i uticao i na sve ostale parametre kvalitet života i sigurnosti učesnika u saobraćaju. Kretanje broja registrovanih cestovnih vozila u BiH te na području Sarajeva od 2003. do 2018. prikazan je na dijagramu 5 i 6.



Dijagram 5. Broj registrovanih motornih cestovnih vozila u BiH (2003.-2018.)



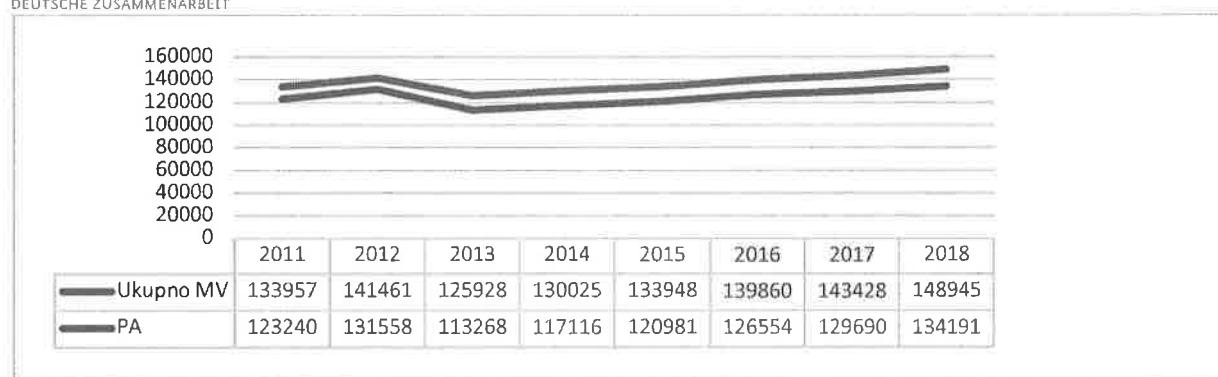
Dijagram 6. Broj registrovanih motornih cestovnih vozila područje Sarajeva (2003.-2018.)

Stopa rasta u navedenom periodu je bila u prosjeku od oko 4,5 %, svake godine. Učešće putničkih automobila gotovo u svim godinama posmatranja iznosio je oko 85 % u ukupnom broju registrovanih vozila. Na dijagramu 7 prikazani su podaci o broju registrovanih vozila na području Kantona Sarajevo u periodu od 2011. do 2018. godine, gdje je također evidentiran trend porasta broja registrovanih cestovnih vozila, prije svega iz grupe putničkih automobila.



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

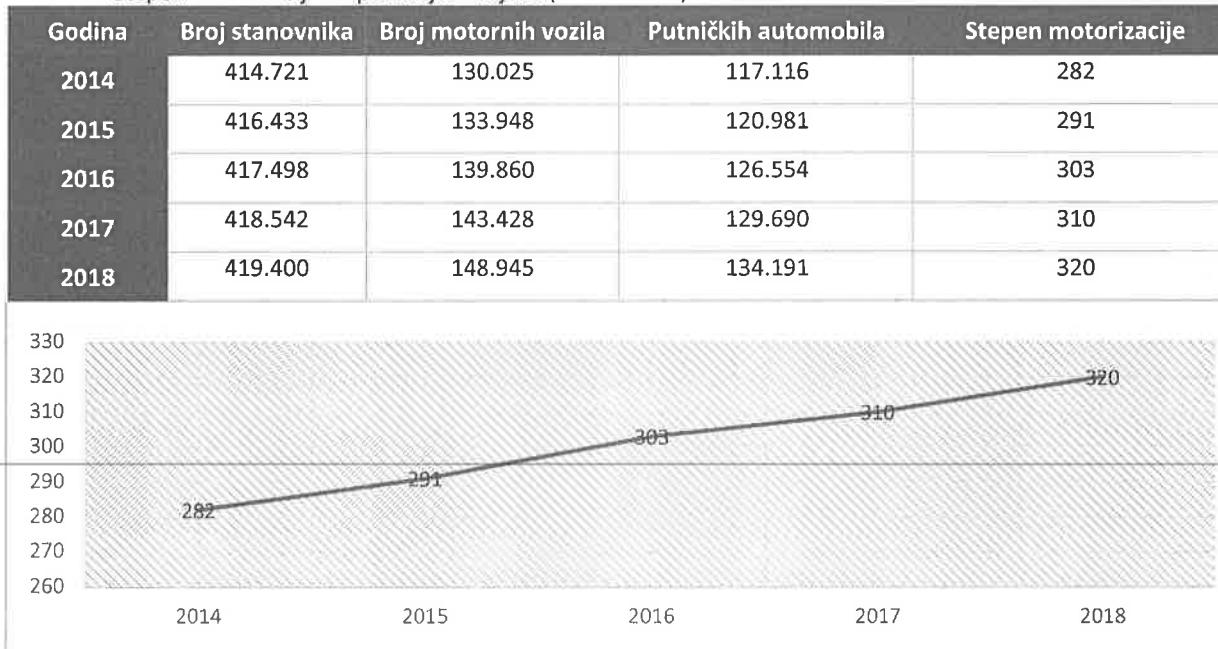
Implemented by:
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Dijagram 7. Ukupno registrovanih vozila i putničkih automobila na području KS (2011-2018)²⁹

Prema podacima iz 2018. godine broj stanovnika na području Sarajeva je iznosio oko 419.414, što u odnosu na broj registrovanih putničkih automobila na području Kantona Sarajeva od oko 134.191, daje stepen motorizacije od oko: $(134191/419414) \times 1000 = 320$ vozila na 1000 stanovnika (Grafikon 2).

Tabela 19. Stepen motorizacija na području Sarajeva (2014.-2018.)



Grafikon 2. Stepen motorizacija na području Sarajeva (2014.-2018.)

Tabela 20. Stepen motorizacije u pojedinim gradovima regije i Europe (2018)

Grad	Stepen motorizacije(vozila/1000 stanovnika)
Sarajevo	320
Prag	536
Beograd	231
Beč	414
Atina	385
Skopje	232
Berlin	328
Zagreb	381

²⁹ Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BIH (IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo

Graz	468
Lion	489

U tabeli 21., prikazani su podaci o vrstama i broju registrovanih vozila na području Kantona Sarajevo u periodu od 2013. do 2018. godine.

Tabela 21. Vrste registrovanih vozila na području Kantona Sarajevo (2013-2018)³⁰

Godina	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Putnički automobili	113268	117116	120981	126554	129690	134191
Mopedi i motocikli	1084	1119	1120	1263	1487	1854
Autobusi	427	435	445	471	487	508
Teretna vozila	8108	8301	8329	8495	8599	9156
Ostalo	1028	1040	1058	1061	1148	1218
Ukupno	125928	130025	133948	139860	143428	148945



Slika 25. Vrste registrovanih vozila na području Kantona Sarajevo (2013-2018)³¹

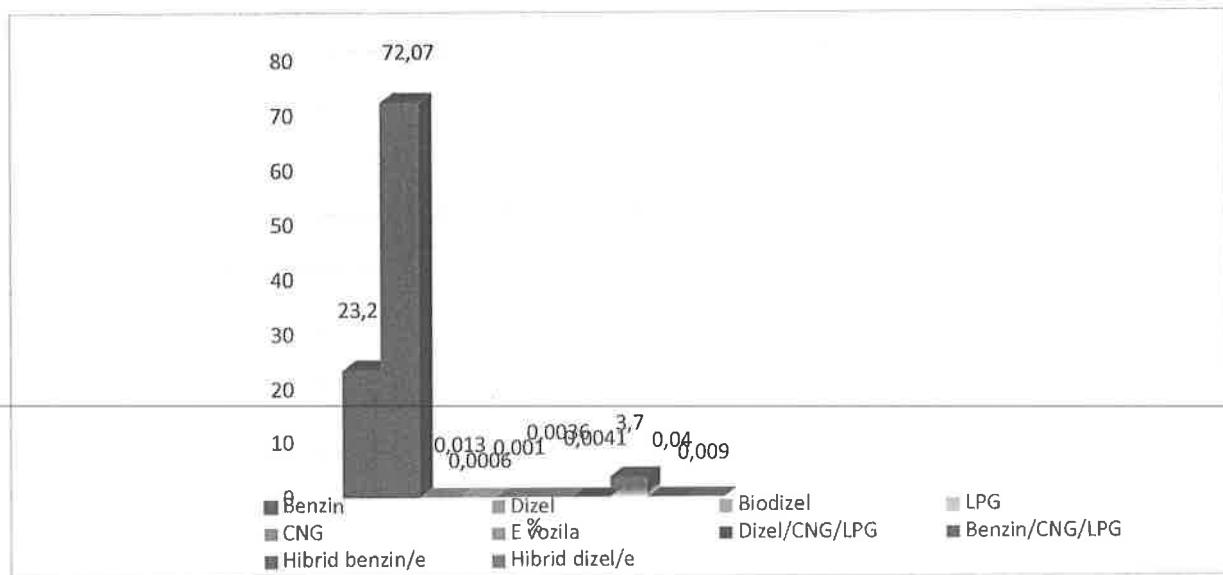
Sa Euro 5 ekološkom normom ili vozila do 2009. godišta je preko 106.000. Značajan je broj motornih vozila sa Euro 2 normom koja su do 1996. godišta i iznosi 78.100. Najmanje je vozila sa Euro 6 i Euro 2 normom. Registrovano je oko 38.000 vozila sa Euro 6 standardom. Oko 30.000 motornih vozila je sa Euro 1 standard ili ona koja su do 1992. godišta. Motornih vozila sa motorima na dizel gorivom je 746.000, a sa motorima na benzin je oko 245.000. Motornih vozila koja ne koriste motore na konvencionalna pogonska goriva, iznosi 43 registrovana električna vozila, i oko 520 vozila sa hibridnim pogonom.

Tabela 22. Broj registrovanih vozila prema vrsti pogonskog goriva BiH, 2018. godina

³⁰ Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo

³¹ Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo

Vrsta goriva	Broj vozila	Procenat
Benzin	245.086	23,27%
Dizel	746.029	72,07%
Biodizel	136	0,013%
LPG*	7	0,0006%
CNG*	113	0,001%
Električna vozila	38	0,0036%
Kombinovana vozila dizel/CNG(LPG)	43	0,0041%
Kombinovana vozila benzин/CNG(LPG)	38.814	3,7%
Hibrid benzin/elektrika	436	0,04%
Hibrid dizel/elektrika	95	0,009%



Prema podacima prikazanim u gornjoj tabeli vidljivo je da više od 70% vozila koristi dizel kao pogonsko gorivo, više od 23% benzin, dok je broj vozila sa alternativnim pogonskim gorivom značajno porastao u odnosu 2017. godinu i sad iznosi nešto više od 4,5 %.³²

³² Informacija o registrovanim motornim vozilima u BiH, KS 2017, 2018, BIHAMK, Sarajevo 2019.

Analiza kvaliteta zraka na području Sarajeva

SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE: Poboljšati kvalitet zraka i zdravlje građanki i građana

Monitoring kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo vrši se u skladu sa zahtjevima Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka ("Sl. novine FBiH" br.1/12) za potrebe Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo od strane J.U. Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Kontinuirani monitoring zagađujućih materija tokom čitave godine na teritoriji Kantona Sarajevo vrši se u svrhu zaštite zdravlja građana i okoliša kroz pravovremene informacije o stanju kvaliteta zraka. Na osnovu trendova praćenja indikatora zagađenosti zraka dobivaju se informacije na osnovu kojih se mogu praviti planovi za dugoročno unapređenje postojećeg stanja kvaliteta zraka kao i saniranje postojećeg stanja. Također, monitoring kvaliteta zraka omogućava hitno i pravovremeno postupanje u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka³³.



Izvor: Akcioni plan za smanjenje čestičnih tvari u zraku na području Kantona Sarajevo; Ceteor, Sarajevo, 2013.

Slika 27. Mreža stanica za praćenje kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo

³³ Izvor: Izvještaj o monitoringu kvaliteta zraka u kantonu Sarajevo za 2018. godinu, BiH, FBiH, Kanton Sarajevo Ministarstvo prostornog uredenja, građenja i zaštite okoliša, J.U. Zavod za javno zdravstvo KS. Sarajevo, 2018.



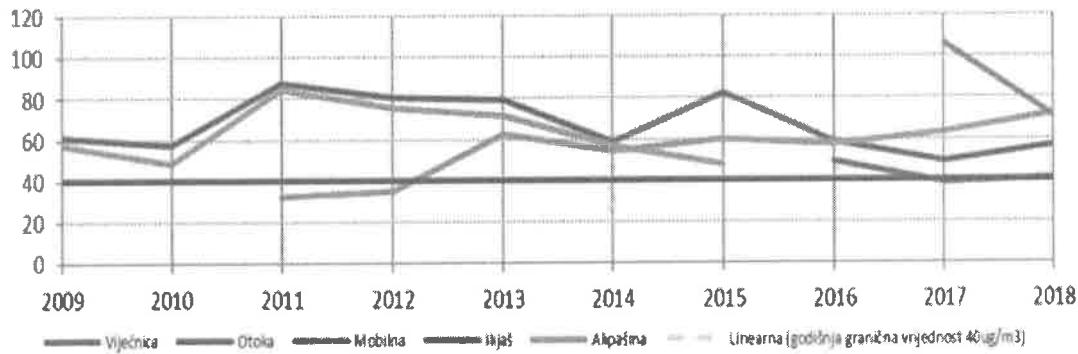
Izvor: <https://www.kvalitetzraka.ba/article/site-index>, pristup, septembar 2019.
 Slika 28. Mreža stanica za praćenje kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo³⁴

U tabeli 23., prikazani su podaci o prosječnim godišnjim vrijednostima praćenih polutanata na području Sarajeva.

Tabela 23. Podaci o prosječnim godišnjim vrijednostima praćenih polutanata na području Sarajeva

Godina	Alipašina			Vijećnica			Otoka			Mobilna			Iljaš		
	NO2	SO2	PM10	NO2	SO2	PM10	NO2	SO2	PM10	NO2	SO2	PM10	NO2	SO2	PM10
2009	37	34	58				44	59	61						
2010	33	35	48				41	21	57						
2011	36	42	85				31	88	27				33		
2012	35	51	76				51	33	81	24	69	35			
2013	46		72				57	70	79	25	72	63			
2014	63	24	57				44	28	59	29	53	54			
2015	32	33	48				51	44	83	41	30	60			
2016				26	12	49	45	20	59	19	32	58			
2017				22	19	39	41	27	46	31	25	63	23	31	106
2018				26	12	41	35	21	57	29	26	72	17	30	71

Izvor: izvještaj o monitoringu kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo za 2018. godinu, BiH, FBiH, Kanton Sarajevo Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, maj – juni 2019.



Izvor: Izvještaj o monitoringu kvaliteta zraka u kantonu Sarajevo za 2018. godinu, BiH, FBiH, Kanton Sarajevo Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, J.U. Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Sarajevo, 2018.

³⁴ Kantonalne automatske stanice: Vijećnica, Otoka, Mobilna (Ilijadža), Iljaš, Ilijadža; Federalne automatske stanice: Bjelave i Ivan Sedlo.

Grafikon 3. Prikaz kretanja koncentracije PM10 tokom godina praćenja automatskim stanicama³⁵

Tabela 24. Pregled prosječnih godišnjih vrijednosti čađi mjerene manuelnim stanicama

Godina	Vijećnica	Hig. Zavod	Otoka	Ilijža	Vogošća
2001	21	67	75	23	20
2002	28	72	96	28	21
2003	36	42	74	28	33
2004	35	61	94	34	45
2005	36	48	85	26	34
2006	42	66	96	35	41
2007	34	70	94	36	33
2008	24	38	49	28	27
2009		59	49	96	
2010		53	88	57	
2011		38	73	39	
2012		60	51	43	
2013		56	25	42	
2014		13		46	16
2015		66		45	14
2016		51		50	18
2017		36		39	18

Tabela 25. Emisija zagađujućih tvari u zrak iz cestovnog saobraćaja za period 2018. u KS

Zagađujuće tvari / godina	2014	2015	2016
VOC (t/god)	307	275	261
NMVOC (t/god)	277	247	233
Pb (kg/god)	69.87	70.69	76.93
Cd (kg/god)	1.46	1.49	1.62
Cu (kg/god)	324	530	577
Cr (kg/god)	27.16	27.50	29.91
Ni (kg/god)	4.94	5.02	5.46

³⁵ "...sa slike se jasno vidljivo da Kanton Sarajevo najveći problem ima s koncentracijom prašine mjerene frakcije PM10 i da je to već niz godina prekoračenje godišnje granične vrijednosti od 40 µg/m³ na svim stanicama. Tokom 2018. primjetan je porast na svim stanicama ali i značajan broj prekoračenja dnevnih tolerantnih vrijednosti..."



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Se (kg/god)	0.48	0.49	0.52
Zn (kg/god)	275	425	461
CO (t/god)	2067	1905	1767
CH ₄ (t/god)	30	27.6	27.4
NO _x (t/god)	1725	1683	1806
NO (t/god)	1373	1313	1389
NO ₂ (t/god)	352	369	417
N ₂ O (t/god)	12.8	14.2	14.6
NH ₃ (t/god)	18.6	17.2	17.5
OM (t/god)	32.4	29.1	25.1
EC (t/god)	74.5	70.9	65.9
CO ₂ (t/god)	408050	413915	447472
SO ₂ (t/god)	4.4	4.6	2.8
PM ^{10U} (t/god)	205.6	199.3	199.3
PM ^{10E} (t/god)	156.1	149.2	143.8
PM ^{10NE} (t/god)	49.5	50.0	55.5
PM ^{2,5U} (t/god)	162.2	155.3	150.9
PM ^{2,5E} (t/god)	135.5	128.4	121.0
PM ^{2,5NE} (t/god)	26.7	26.9	29.9

Tačkasti izvori emisije su oni izvori emisija koji imaju emisiju određene zagađujuće materije veću od 0,5 % od ukupne emisije te iste zagađujuće materije za cijelo razmatrano područje. Linijski izvori su motorna vozila na frekventnim saobraćajnicama. U slučaju Kantona Sarajevo to su saobraćajnice prikazane na slici 29.



Slika 29. Linijski izvori emisije u Kantonu Sarajevo

Površinski izvori emisija su zbir malih izvora emisije (stacionarnih i mobilnih) koji nisu uvršteni u tačkaste i linijske. Emisije u zrak iz saobraćaja u katastru KS su izračunate za cijeli Kanton na osnovu potrošnje goriva, odnosno prodaje benzina i dizel goriva, na osnovu broja i vrste registrovanih vozila u KS, prosječne brzine i PGDS (prosječnog godišnjeg dnevног saobraćaja) na saobraćajnicama u Kantonu Sarajevo. Na osnovu prosječnog godišnjeg dnevног saobraćaja na značajnijim ulicama ova emisija je raspoređena po pojedinim saobraćajnicama. Emisija u zrak emitovana od strane saobraćaja zavisi od:

- prosječnog godišnjeg dnevног saobraćaja (PGDS) saobraćajnice,
- dužine saobraćajnice,
- prosječne brzine odvijanja saobraćaja na toj saobraćajnici,
- vrste vozila,
- vrste udjela pojedinih motora u tipu vozila,
- goriva, itd.

Tabela 26. Sumarni pregled po vrstama izvora u Kantonu Sarajevo (tona godišnje)³⁶

Vrsta izvora	SO2	NOx	CO2	CO	NH3	N2O	CH4	NMVOC	C6H6	PM10
Površinski	1.264	1.963	1.308.629	46.900	45	36	2.036	4.451	38	1.161
Linijski	9	1.473	379.904	17.370	13	12	88	998	33	110
Tačkasti	381	119	77.079	10	3	0	27	107	0	1.273
Ukupno 2013	1.654	3.554	1.765.611	64.281	61	47	2.151	5.557	70	2.544

³⁶ Registr emisija Kantona Sarajevo za 2013. godinu

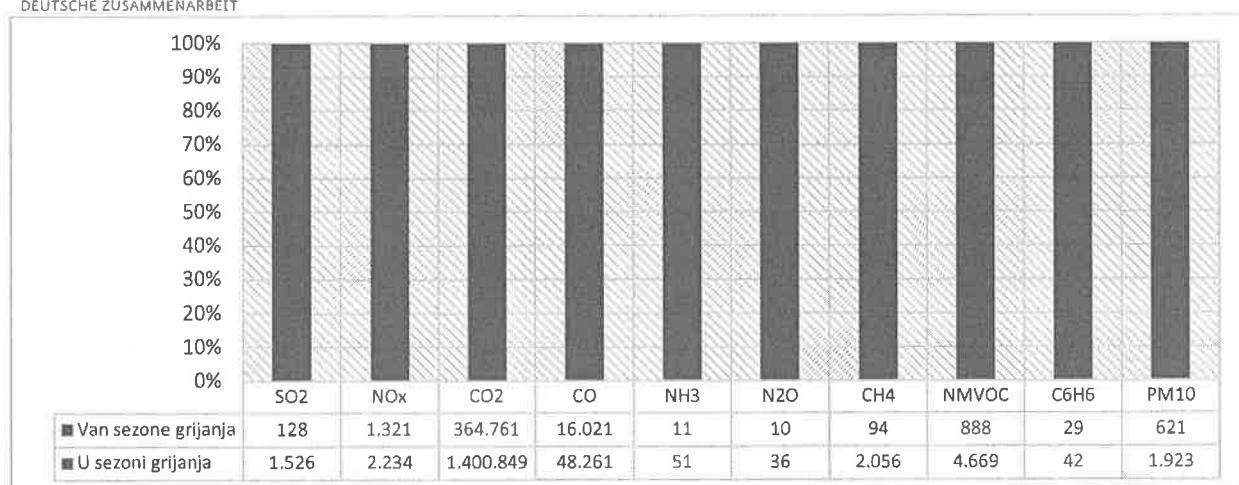
Iz tabele 26. se vidi da je učešće emisija azotnih oksida iz saobraćaja (frekventne saobraćajnice) u ukupnim emisijama značajno i da iznosi oko 42%. Učešće emisija ugljen monoksida, NMVOC-a i PM10 iz saobraćaja je relativno visoko, dok je učešće u emisijama sumpor dioksida gotovo zanemarivo. Uvezši u obzir rezultate mjerjenja i strukturu emisija, zaključuje se da saobraćaj ima značaj uticaj na ambijentalne koncentracije azotnih oksida i čvrstih čestica. U tabeli 18. su prikazane emisije iz linijskih izvora po općinama. Prema vrijednostima se vidi da se najviše vrijednosti emisije linijskih izvora postižu u općinama Novi Grad i Novo Sarajevo.

Tabela 27. Emisija iz linijskih izvora po općinama Kantona Sarajevo (tona godišnje)³⁷

Općina		SO2	NOx	CO2	CO	NH3	N2O	CH4	NMVOC	C6H6	PM10
Centar		0,7	89	29.307	949	1,3	0,9	6	76	3	9
Stari Grad		0,2	39	10.949	385	0,5	0,4	2	31	1	3
Novi Grad		1,5	331	84.608	4.801	2,6	2,6	20	211	7	24
Novo Sarajevo		2,3	228	76.857	2.309	3,3	2,3	14	187	7	22
Trnovo		0,0	7	1.760	95	0,1	0,1	0	5	0	1
Vogošća		0,6	156	33.583	1.662	1,1	1,2	9	98	3	10
Ilijas		0,6	184	36.801	1.664	1,2	1,3	10	109	3	10
Hadžići		0,8	177	45.564	2.362	0,8	1,1	9	114	4	13
Iličići		1,9	263	60.475	3.143	1,8	1,8	16	167	5	17
Kanton Sarajevo	2013	8,7	1.473	379.904	17.370	12,7	11,6	88	998	33	110
Kanton Sarajevo	2010	8,2	1.447	356.112	16.859	12	11	82	935	31	104

Većina emisija iz linijskih izvora je zabilježila rast, izuzev azotnih oksida. Do pada emisije azotnih oksida je došlo uslijed povećanja broja motornih vozila koji zadovoljavaju više nivo emisionih standarda, iako je došlo do povećanja ukupnog broja registrovanih motornih vozila. Isto tako emisije ugljen monoksida i čvrstih čestica nisu zabilježila značajan rast. Za analizu uticaja saobraćaja na kvalitetu zraka važan je udio emisija po pojedinih zagađujućim materijama van sezone grijanja. Na dijagramu 8. je dat prikaz udjela emisija pojedinih zagađujućih materija van sezone grijanja u godišnjim emisijama.

³⁷ Registr emisija Kantona Sarajevo za 2013. godinu.



Dijagram 8. Distribucija ukupne emisije u sezoni grijanja i van sezone grijanja³⁸

Slika 30. pokazuje distribuciju ukupne emisije po sezonom grijanja, i kao što se vidi većina ukupne emisije za sve zagađujuće materije nastaje u sezoni grijanja. Posebno je značajno navesti da je udio emisija van sezone grijanja za azotne okside, PM10 i benzen relativno visok. S obzirom da ne postoje značajni industrijski izvori za ove zagađujuće materije u KS, to upućuje na zaključak da je saobraćaj dominantni izvor tih emisija van sezone grijanja, te da je njegov uticaj na zagađenost značajan tokom čitave godine.

Analiza sigurnosti saobraćaja na području Sarajeva

SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE:

Poboljšati sigurnost saobraćaja, učesnika u saobraćaju i prijevozu i saobraćajne infrastrukture

Cestovni saobraćaj jedno je od bitnih obilježja savremene civilizacije, koji pored svoje dobrobiti za razvoj društva i privrede nosi i svoje posljedice koje se ogledaju kroz stradanja ljudi i zagađenja zraka. Cestovni saobraćaj predstavlja dio sveobuhvatnog saobraćajnog sistema koji je značajan faktor društvenih zbivanja, jer je nerazdvojiv pratičar razvoja savremenog društva i danas predstavlja najzastupljeniji vid masovnog i individualnog transporta zahvaljujući prednostima koje ima u odnosu na ostale vidove saobraćaja. Saobraćaj ne predstavlja problem sam za sebe, već se taj problem javlja u pojavama, odnosima i aktivnostima ljudskog društva. Porast broja motornih vozila i relativno mali obim porasta savremene cestovne mreže, i nedostatka prostora posebno u urbanim dijelovima kao i činjenica da u saobraćajnim nezgodama danas u svijetu smrtno strada daleko više ljudi nego iz bilo kojeg drugog razloga (požari, poplave, zemljotresi itd.) istakli su u prvi plan problem sigurnosti saobraćaja. Uprkos napretku tehnologije saobraćaja, psihofizičko stanje svih učesnika u saobraćaju odlučuje kako će se u stanovitom trenutku odgovorna osoba ponašati da bi predvidjela mogućnost nezgode i da bi je adekvatnom mjerom sprječila. Čovjek kao faktor sigurnosti u saobraćaju prisutan je direktno, kao učesnik u saobraćaju i indirektno, kao graditelj cesta i onaj koji ih održava, kao konstruktor vozila i onaj koji ih održava, kao onaj koji donosi zakone o sigurnosti saobraćaja i brine se o njihovoj primjeni i sl. Analiza sigurnosti saobraćaja mape rizika cesta na području Bosne i Hercegovine, imamo parcijalno urađene sa malim brojem, odnosno sa malim brojem kilometara i to samo na magistralnoj mreži na FBiH a time i na području Sarajeva.

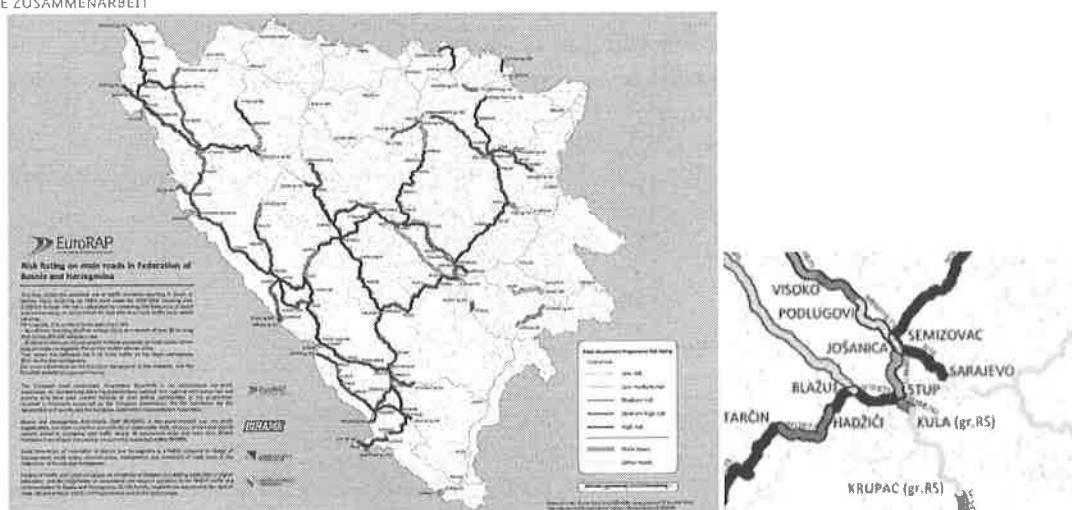
³⁸ Registr emisija Kantona Sarajevo za 2013. godinu



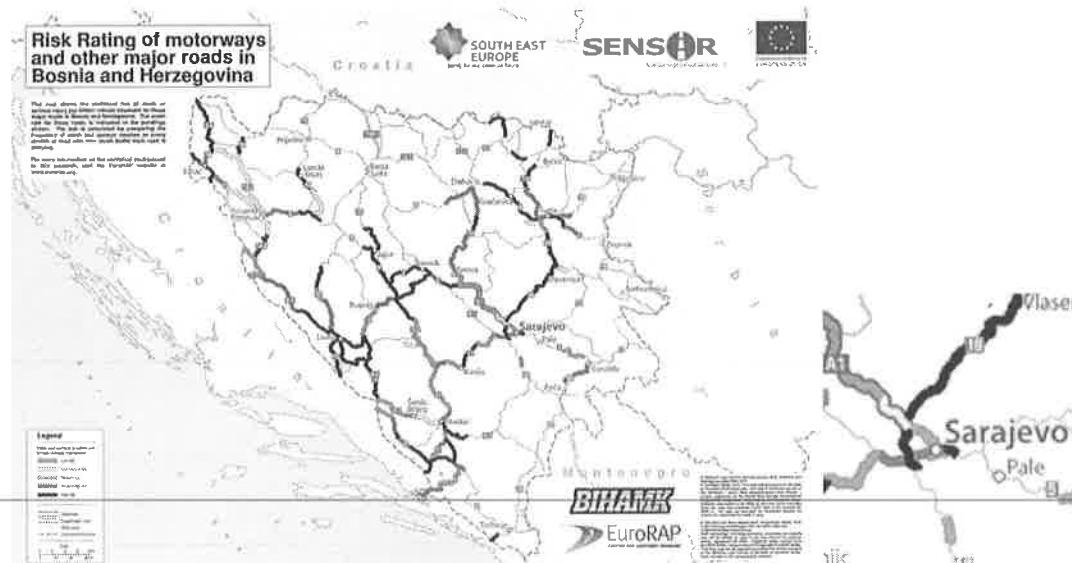
german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Slika 30. Prva faza procjene rizika sigurnosti na magistralnoj mreži u FBiH (KS)



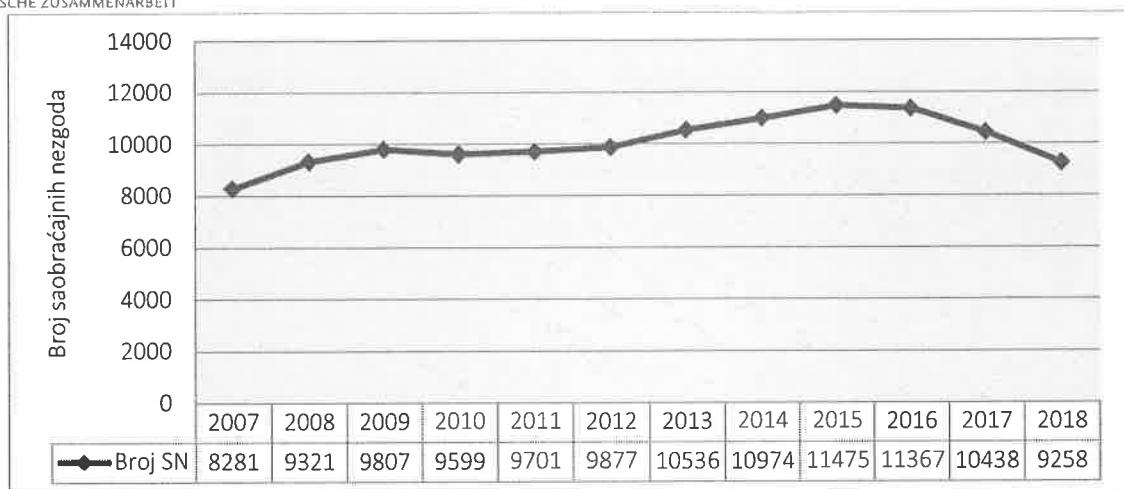
Slika 31. Procjene rizika sigurnosti na magistralnoj mreži u FBiH (izdvojeno područje KS)

U tabeli 28., prikazan je ukupan godišnji broj saobraćajnih nezgoda na području Kantona Sarajevo u periodu od 2007. do 2018. godine. U tabeli 29., prikazan je ukupan godišnji broj posljedica saobraćajnih nezgoda na području Kantona Sarajevo u periodu od 2007. do 2018. godine.

Tabela 28. Ukupan godišnji broj saobraćajnih nezgoda na području Kantona Sarajevo 2007. - 2018.

Godina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Broj SN	8.281	9.321	9.807	9.599	9.701	9.877	10.536	10.974	11.475	11.367	10.438	9.258

Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH (IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo



Dijagram 9. Ukupan godišnji broj saobraćajnih nezgoda na području KS (2007.- 2018.)³⁹

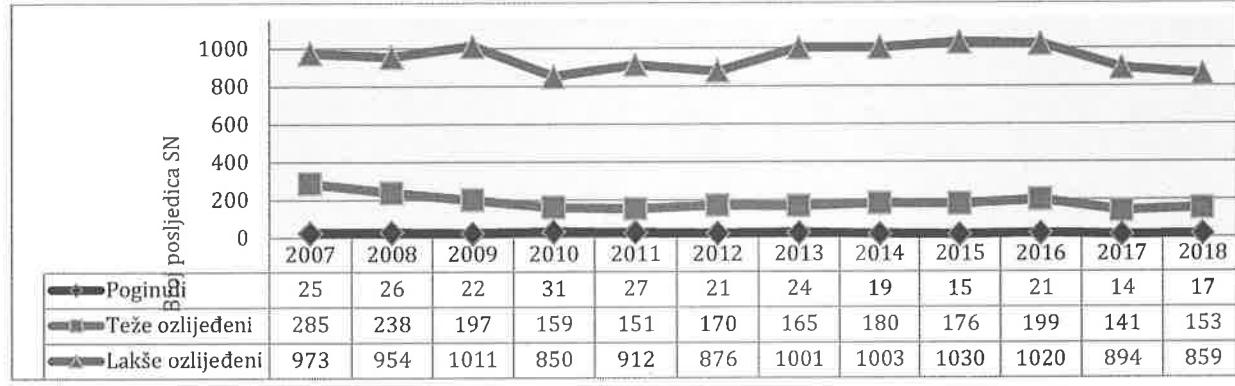
Tabela 29. Ukupan godišnji broj posljedica saobraćajnih nezgoda na području KS 2007. - 2018.

Godina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Poginuli	25	26	22	31	27	21	24	19	15	21	14	17
Teže ozljeđeni	285	238	197	159	151	170	165	180	176	199	141	153
Lakše ozljeđeni	973	954	1011	850	912	876	1001	1003	1030	1.020	894	859

Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH(IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo

Trenutno se na području Bosne i Hercegovine, ne vodi statistika o broju poginulih, povrijeđenih pješaka u ukupnom broju stradalih i ozljeđenih, pa se vrši procjena ili pojedina područja evidentiraju u okviru policijskih uprava.

Prema navedenim, procjenama, broj poginulih i ozljeđenih pješaka u ukupnom broju poginulih i ozljeđenih iznosi od 20 do 30 %, ovisno da li se posmatraju stradali izvan ili u naselju, (veći je procenata stradalih pješaka u naselju).



Dijagram 10. Ukupan godišnji broj posljedica saobraćajnih nezgoda na području KS (2007. - 2018.)

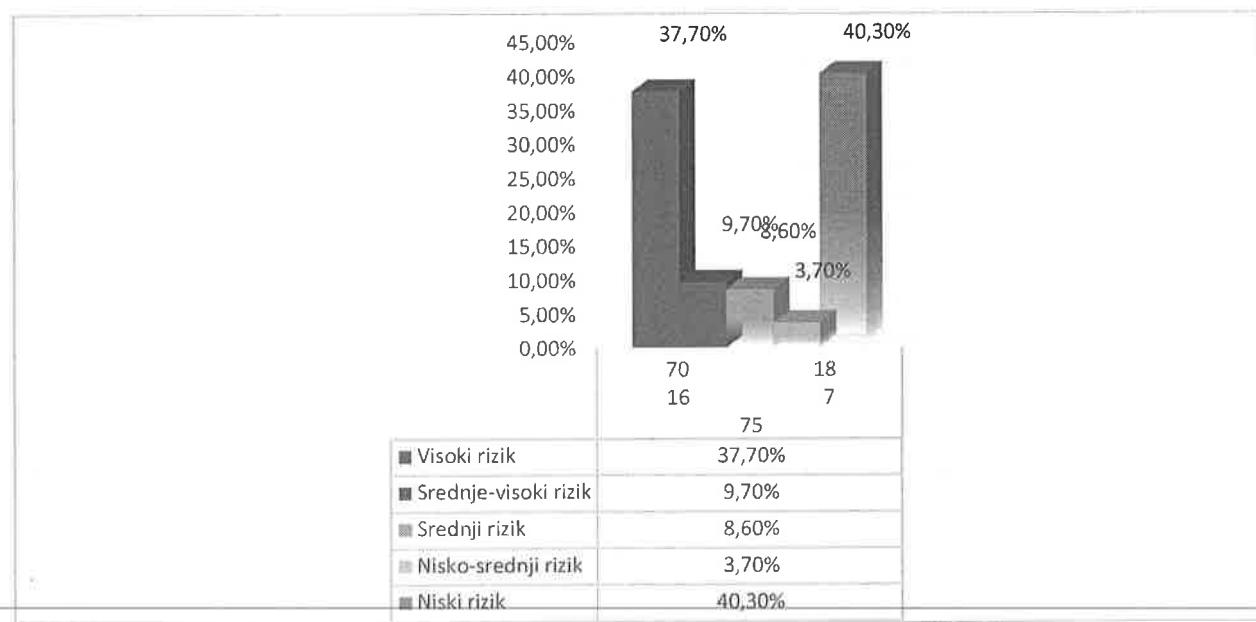
Prema istraživanju, odnosno studiji "Procjena sigurnosti saobraćaja na primarnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo primjenom EuroRAP metodologije", izvršena je

³⁹ Izvor: Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka Bosne i Hercegovine (IDDEEA), BIHAMK, Sarajevo

sveobuhvatna analiza sigurnosti cesta na području Kantona Sarajevo. U skladu sa primijenjenom metodologijom između ostalog, izvršeno je sljedeće:

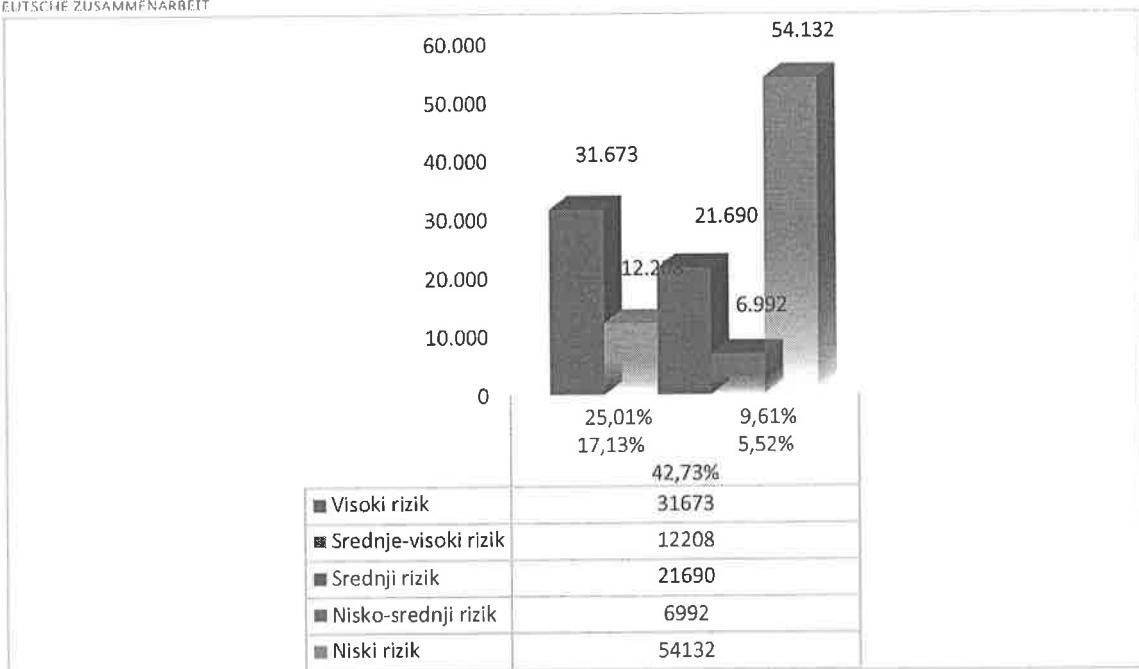
1. Formiranje baze podataka za analiziranu mrežu cesta;
2. Procjena individualnog i kolektivnog rizika za svaku dionicu;
3. Rangiranje najopasnijih dionica po kriteriju individualnog i kolektivnog rizika;
4. Određivanje grupa rizika za svaku dionicu i označavanje bojama prema stepenu rizika;
5. Izrada mapa rizika za analiziranu mrežu.

Studija je obuhvatila 186 dionica i raskrsnica u ukupnoj dužini od 126,69 km. Na slici 32., prikazana je distribucija broja dionica i raskrsnica prema grupama rizika. Na slici 33., prikazan je udio dužine dionica i raskrsnica u pojedinim grupama rizika.



Izvor: Studija "Procjena sigurnosti saobraćaja na primarnoj mreži saobraćajnicu u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo primjenom EuroRAP metodologije", Sarajevo, 2011.

Slika 32. Distribucija broja dionica i raskrsnica prema grupama rizika



Izvor:

Studija "Procjena sigurnosti saobraćaja na primarnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo primjenom EuroRAP metodologije", Sarajevo, 2011.

Slika 33. Udio dužine dionica i raskrsnica u pojedinim grupama rizika

Prema primjenjenoj Eurorap metodologiji i bazi podataka o dionicama i saobraćajnim nezgodama sa mapiranjem rizika na Eurorap dionicama, najopasnije dionice, odnosno raskrsnice na analiziranoj mreži na području Kantona Sarajeva su:

1. Regionalni put R442a, raskrsnica 1, (Hadžići-Igman-Krupac (Granica Entiteta)-Magistralni put M17), dužine 75 m, (0+000 - 0+050).
2. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 20 (Baščaršija-Iliča, Kružni tok Iliča), dužine 50 m, (10+965 - 11+015).
3. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 1 (Iliča- Baščaršija, Zapadni prilaz-Bulevar Meše Selimovića), dužine 50m, (0+614 – 0+664).
4. Raskrsnica 1 (Drinska-Hamdije Čemerlića-Ivanjska-Ruđera Boškovića, kod FDS), dužine 75 m, (0+000 – 0+075).
5. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 19 (Zapadni prilaz-Bulevar Meše Selimovića, odvajanje za Zapadni prilaz), dužine 50m, (10+235 – 10+285).
6. Zapadni prilaz, raskrsnica 1 (Mostarsko raskršće – Stup, Raskrsnica kružni tok Mostarsko raskršće), dužine 75 m, (0+000 - 0+050).
7. Regionalni put R445 , raskrsnica 1 (Regionalni put R445-Magistralni put M18 Sarajevo – Tuzla, u mjestu Semizovac), dužine 75 m (0+000 – 0+050).
8. Glavna gradska longitudinalna, dionica 17 (Baščaršija-Iliča, Heco – Stup I), dužine 154 m, (8+778 - 8+932).
9. Regionalni put R433, dionica 1 (Tarčin-Kreševo, između R1 i R2), dužine 2683 m, (0+050 – 2+733).
10. Glavna gradska longitudinalna , raskrsnica 2 (Iliča-Baščaršija, Bulevar Meše Selimovića sa Stupskom petljom), 75 m, (1+873 – 1+923).
11. Regionalni put R442b, dionica 2 (G.Grkarica-Krstac-Dejčići-Trnovo između raskrsnica R1 i R2), dužine 3142 m (6+6467 – 9+609).
12. Sjeverna longitudinalna, raskrsnica 1 (Željeznička stanica – Merkator, raskrsnica ulica Halida Kajtaza-Kranjčevićeve i Pute života), dužine 75 m (0+000 – 0+050).



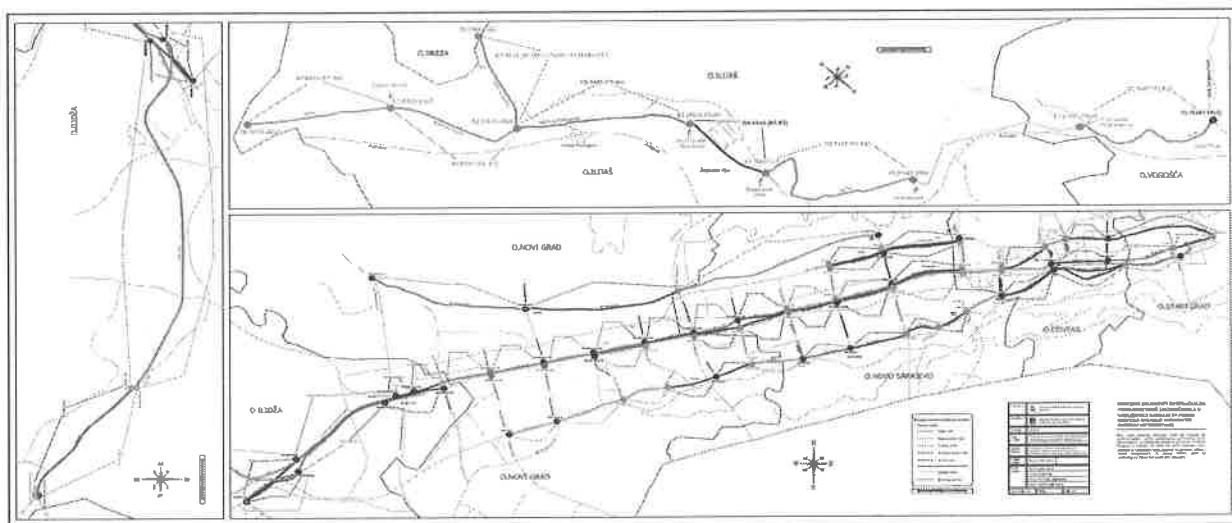
13. Glavna gradska longitudinalna, dionica 1 (Iliča - Baščaršija, od kružnog toka na Iliču do spoja sa Zapadnim prilazom), dužine 614 m (0+000 - 0+614).
14. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 18 (Baščaršija-Iliča, Bulevar Meše Selimovića – ulica Nikole Šopa), dužine 75 m (8+932 – 8+982).
15. Sjeverna longitudinalna, raskrsnica 2 (Merkator - Željeznička stanica, raskrsnica ulica Krupska, Put Života i Hamdije Čemerlića), dužine 75 m, (0+604 – 0+654).
16. Južna longitudinalna, raskrsnica 1 (Isa Bega Isakovića -Hamdije Kreševljakovića -Ulica Bistrik), dužine 75 m (0+000 – 0+050).
17. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 7 (Baščaršija-Iliča, Zmaja od Bosne-Hamdije Čemerlića, Pofalići), dužine 100 m (3+539 – 3+589).
18. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 12 (Baščaršija-Iliča, Bulevar Meše Selimovića – Velika drveta, kod KJKP GRAS), dužine 100 m (6+236 – 6+286).
19. Južna longitudinalna, raskrsnica 8 (Zvornička-Topal Osman Paše (III tr.), dužine 75 m (3+712 – 3+762).
20. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 16 (Iliča - Baščaršija, Obala Kulina Bana -Kulovića-Čobanija), dužine 100 m (9+694 – 9+744).

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.}), najopasnije dionice, odnosno raskrsnice na analiziranoj mreži su:

1. Zapadni prilaz, dionica 2, (Stup-Mostarsko raskršće, desno odvajanje za Blažuj-Mostarsko raskršće), dužina 1770 m, (4+893 - 6+663).
2. Zapadni prilaz, dionica 1, (Stup-Mostarsko raskršće, Energoinvest – Desno skretanje za Blažuj), dužine 4843 m, (0+000 - 4+843).
3. Glavna gradska longitudinalna, dionica 6 (Baščaršija-Iliča, Kampus - Pofalići), dužine 708 m, (2+831 - 3+539).
4. Glavna gradska longitudinalna, dionica 1 (Baščaršija-Iliča, Vijećnica – Centralna banka), dužine 1103 m, (0+050 - 1+153).
5. Glavna gradska longitudinalna, dionica 9 (Baščaršija-Iliča, Malta – Čengić Vila), dužine 485 m, (4+737 - 5+222).
6. Zapadni prilaz, dionica 2, (Mostarsko raskršće-Stup, desno skretanje Iliča – Energoinvest), dužine 4869 , (1+946 - 6+815).
7. Glavna gradska longitudinalna, dionica 10, (Iliča-Baščaršija, Čengić Vila - Malta), dužine 485 m, (5+773 - 6+258).
8. Glavna gradska longitudinalna, dionica 12 (Iliča-Baščaršija, Socijalno - Pofalići), dužine 566m, (6+834 - 7+400).
9. Gradski autoput, dionica 2 (Otoka – Buća Potok), dužine 1537 m, (2+198 - 3+735).
10. Glavna gradska longitudinalna, dionica 4 (Baščaršija-Iliča, Higijenski zavod – Marijin Dvor), dužine 471 m, (1+885 - 2+356).
11. Glavna gradska longitudinalna, dionica 5, (Iliča-Baščaršija, Nedžarići- Alipašin most), dužine 521 m, (3+086 - 3+607).
12. Glavna gradska longitudinalna, dionica 16 (Iliča-Baščaršija, Skenderija - Čobanija), dužine 540 m, (9+154 - 9+694).
13. Regionalni put R445, dionica 2, (Semizovac – Visoko, pružni prijelaz Donja Vogošča - most Malešići), dužine 2348 m, (1+933 - 4+281).
14. Zapadni prilaz, raskrsnica 1 (Mostarsko raskršće – Stup, Raskrsnica kružni tok Mostarsko raskršće), dužine 75 m, (0+000 - 0+050).
15. Glavna gradska longitudinalna, raskrsnica 20 (Baščaršija-Iliča, Kružni tok Iliča), dužine 50 m, (10+965 - 11+015).
16. Glavna gradska longitudinalna, dionica 11 (Baščaršija-Iliča, Otoka - GRAS), dužine 469 m, (5+767 - 6+236).

17. Glavna gradska longitudinalna, dionica 17 (Baščaršija-Ilidža, Heco – Stup I), dužine 154 m, (8+778 - 8+932).
18. Glavna gradska longitudinalna, dionica 2 (Baščaršija-Ilidža, Centralna banka-Predsjedništvo), dužine 393 m, (1+203 - 1+596).
19. Regionalni put R445, dionica 4 (Semizovac – Visoko, prolaz kroz Ilijaš, pravoslavna crkva – prijelaz Alića rampa), dužine 1075 m, (6+669 - 7+744).
20. Glavna gradska longitudinalna, dionica 3 (Ilidža-Baščaršija, Stup I-Dom penzionera), dužine 593 m, (1+923 - 2+516).

Na slici 34., prikazana je karta rizika na primarnoj saobraćajnici u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, primjenom Eurorap metodologije.



Izvor: Studija "Procjena sigurnosti saobraćaja na primarnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo primjenom EuroRAP metodologije", Sarajevo, 2011.

Slika 34. Karta rizika na primarnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo, primjenom Eurorap metodologije

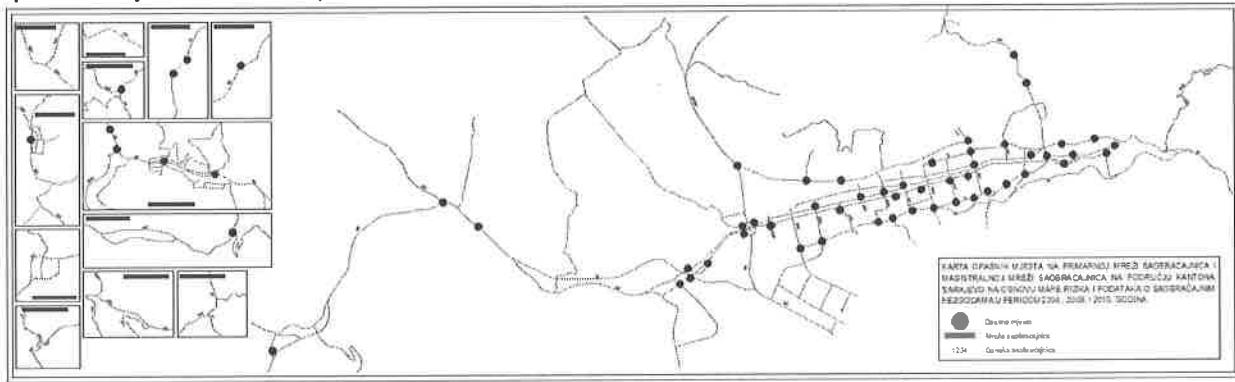


Slika 35. Kritična mjesta na cestvonoj mreži KS (tramvajska stajališta)



Slika 36. Kritična mjesta na cestovnoj mreži KS (pješački prijelazi)

Na slici 37, prikazani su lokaliteti na magistralnoj i regionalnoj mreži cesta na području Sarajeva, koji su evidentirani kao opasna mjesta, odnosno lokaliteti sa znatnim brojem saobraćajnih nezgoda, i prema sprovedenoj analizi ima ukupno oko 56 lokaliteta (2010.godina).



Slika 37. Opasna mjesta na cestovnoj mreži KS

Ocjena trenutnog stanja sigurnosti koji su navedeni u prethodnim istraživanjima pored broja poginulih i povrijeđenih u saobraćaju u Kantunu Sarajevo, oslikava podatak iz oktobra 2019. koji je prenesen izvorno od strane policije Kantuna Sarajevo: „... U protekla četiri dana na području Kantuna Sarajevo dogodilo se 76 saobraćajnih nesreća. U nesrećama je lakše povrijeđeno šest osoba, a jedna teže. Za četiri dana iz saobraćaja su isključena 33 vozača koja su bila pod dejstvom alkohola. Tokom kontrola za volanom su zatečene 32 osobe bez položenog vozačkog ispita. Provjerom dokumenata utvrđeno da je od ukupnog broja kontrolisanih vozila njih 19 bilo neregistrovano. Iz saobraćaja je isključeno i 30 automobila zbog tehničke neispravnosti. Također policija je za volanom zatekla i osobe kojima je izrečena mjera zabrane upravljanja motornih vozila što je bio slučaj sa 21 vozačem..”.



Analiza javnog gradskog prijevoza na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonском emisijom, niskom bukom i vibracijama.

U privredno - ekonomskom razvoju društva cestovni saobraćaj u odnosu na ostale saobraćajne grane, zauzima značajno mjesto. Grad Sarajevo (Kanton Sarajevo) spada u gradove srednje veličine, a kao glavni grad Bosne i Hercegovine sa najvećim brojem stanovnika predstavlja i upravni, privredni, kulturni, saobraćajni i naučni centar. Sve navedeno uticalo je na strukturne promjene koje s porastom broja stanovnika i značajem Grada postavljaju nove zahtjeve, a posebno one koji pokreću sve veću prijevoznu potražnju. Uz to, rast saobraćaja individualnim putničkim vozilima (rast motorizacije i mobilnosti) kao individualnog oblika prijevoza za zadovoljenje svih aktivnosti pojedinca, predstavlja dodatni problem svakodnevnog života urbanih sredina. Kontrolisano upravljanje prijevoznom potražnjom i smanjenje nerezidentnog prijevoza i općenito ograničavanja upotrebe putničkih automobila kao individualnog oblika prijevoza u urbanim sredinama, postiže se pružanjem kvalitetne usluge u javnom prijevozu.

Brz rast i razvoj gradova i stepena motorizacije doveli su do toga da saobraćaj sve manje ispunjava osnovne zahtjeve koji su potrebni društvu u urbanim sredinama, a to su brzina, udobnost te ekonomski prihvatljiv prijevoz putnika i robe. Jačanjem svijesti teži se održivom razvoju gradova koji potiče na korištenje zajedničkog prijevoza i javnog gradskog prijevoza. S tim problemom „bori“ se veliki broj gradova, pa tako i Grada Sarajeva, odnosno Kantona Sarajevo.

Javni gradski prijevoz planira se i projektuje da bi se zadovoljili zahtjevi putnika, operatora i urbane zajednice za postizanjem maksimalno kvalitetnog prijevoza, niskih operativnih troškova i pozitivnih učinaka koji utiču na životni standard. Visok kvalitet javnog gradskog prijevoza putnika privlači veći broj putnika (korisnika), a na njega utiču optimalna pokrivenost područja stajalištima javnog gradskog prijevoza putnika, laki i brzi transferi i odabir oblika mreže linija javnog gradskog prijevoza putnika. Prioritetni zadaci javnog prijevoza putnika predstavlja obezbjeđenje kontinuiranog funkcionisanja savremenog i samoodrživog sistema javnog prijevoza putnika, prilagođenog realnim prijevoznim potrebama građana. Kvalitetan javni prijevoz omogućava najefikasnije i najekonomičnije rasterećenje saobraćajnica. Javni prijevoz putnika područja Sarajeva obavlja se tramvajima, trolejbusima, autobusima, i minibusima po unaprijed utvrđenim linijama, prema registrovanim redovima vožnje. Zadnjih godina, posebno u periodu turističke sezone primjetno je znatno veće opterećenje linija javnog gradskog prijevoza putnika i gradske saobraćajne mreže, a problem kritičnih mjesta saobraćajne infrastrukture u tom periodu postaje još izraženiji.

Neadekvatno opremljena i smještena pojedina stajališta, kao i karakter dijela postojećih linija javnog gradskog prijevoza putnika te njena mala gustoća smanjuju broj korisnika i atraktivnost javnog prijevoza putnika. Projektovanjem i uvođenjem novih linija javnog gradskog prijevoza, odnosno preispitivanjem opravdanosti pojedinih linija, posebno u padinskim dijelovima područja Sarajeva mogao bi se privući veći broj korisnika. Javni gradski saobraćaj bi tada bio kvalitetniji i dostupniji većem broju korisnika pod jednakim uslovima, te znatno konkurentniji individualnom prijevozu.

Poseban problem u Sarajevu predstavlja činjenica da se građani ne odnose prema usluzi javnog gradskog prijevoza kao prema bilo kojim drugim uslužnim djelatnostima. Naime, prema bilo kojoj drugoj komunalnoj usluzi (vodosnabdijevanje, električna energija, gas, teleoperateri i sl.) svi građani se odnose tako da su prepoznali da korištenje iste mora biti i plaćeno. Osim u slučaju usluge javnog gradskog prijevoza, kojoj građani pristupaju na način da smatraju da će vjerojatno neko drugi platiti uslugu koju oni koriste, odnosno da će Vlada

iz budžeta ili neko drugi pokriti gubitke nastale njihovim neodgovornim odnosom prema usluzi javnog gradskog prijevoza.

Glavni saobraćajni/prijevozni problemi u javnom linijskom masovnom prijevozu područja Sarajevo su sljedeći:

- Neadekvatno održavanje registrovanih redova vožnji svih vrsta prijevoza zastupljenih na području Sarajeva;
- Nemogućnost blagovremenog uvezivanja u realnom vremenu vožnji različitim vrstama javnog transportnog / prijevoznog sistema putnika;
- Dužine trajanja putovanja javnog linijskog prijevoza putnika zbog zagуšenja saobraćaja;
- Nivo kvaliteta pružene usluge javnog linijskog prijevoza putnika od dominantnog prijevoznika;
- Neadekvatan pristup mreži javnog linijskog prijevoza putnika u rubnim /padinskim područjima Sarajeva;
- Neadekvatna pouzdanost javnog linijskog prijevoza putnika;
- Neadekvatan tarifni sistem javnog linijskog prijevoza putnika;
- Neadekvatna vozila javnog linijskog prijevoza putnika koja ne odgovaraju ekološkim standardima za urbano područje;
- Neadekvatna kapacitiranosti prijevoznika javnog linijskog prijevoza putnika u vrijeme "vršnog sata";
- Neadekvatna tehnička priprema vozila javnog linijskog prijevoza putnika za osobe sa invaliditetom;
- Neadekvatna opremljenost vozila javnog linijskog prijevoza putnika ITS-om (CCTV), radi informisanosti i sigurnosti putnika.
- Neadekvatna opremljenost terminala i stajališta javnog linijskog prijevoza putnika ITS-om (CCTV), radi informisanosti i sigurnosti putnika.
- Neadekvatno i neprepoznatljivo jedinstveno označavanje vozila javnog prijevoza putnika, terminala, stajališta (ne postojanje jedinstvenog brendiranja).

Kao najveći problem ističe se neuredno održavanje registrovanih redova vožnji javnog linijskog prijevoza putnika (nepouzdanost i niska frekvencija), kako i neuređenost i neadekvatno obilježena stajališta, što se posebno ističe kod minibuskih linija i to prije svega kod javnog operatera „GRAS“.

Savremeni razvoj, te rast broja stanovnika i urbane površine Kantona Sarajevo, sa tendencijom stvaranja jedne gradske/urbane cjeline sa nekada prigradskim naseljima grada Sarajeva, doprinijeli su zahtjevljima za povećanom mobilnošću i efikasnijim pružanjem saobraćajnih usluga, te zahtjevima za korištenjem sofisticiranih metodologija, tehnika i tehnologija kada je u pitanju organizacija javnog gradskog saobraćaja.

Danas okosnicu gradskog saobraćaja u Kantonu i gradu Sarajevu čine tramvaji koji prijevoze polovinu od ukupnog broja putnika. Osim tramvajem, prijevoz se obavlja trolejbusima, autobusima i minibusom. U narednim tabelama i slikama dati su parametri javnog gradskog prijevoza putnika, područja Sarajeva nastali kao dio parcijalnih istraživanja u prethodnim studijama koje se odnose na javni prijevoz na području Kantona Sarajevo.

Tabela 30. Parametri raspodjele putovanja u javnom prijevozu putnika područja Sarajeva u 2019. godini

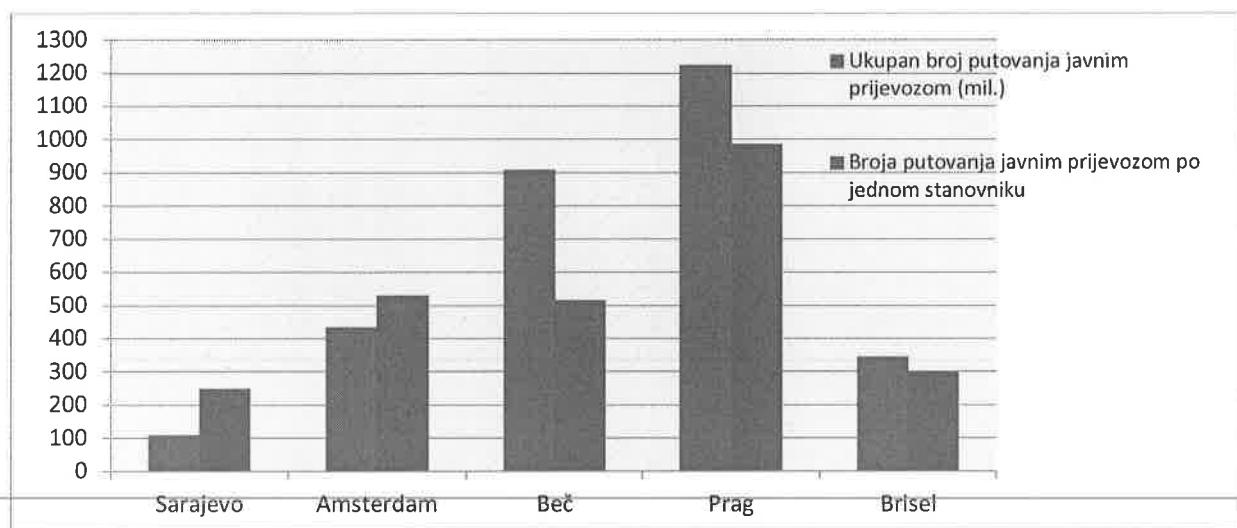
	Tramvaj	Autobus	Trolejbus	Minibus
Broj linija	6	64	4	67
Dužina linija (km)	90,8	1343,6	98	734,74
Broj stanovnika po 1metru dužine linije	4,8	0,33	4,47	0,60
Broj stajališta	43	485	54	466



Broj putovanja(mil./god)	47,19	42,51	-	n/a
Broj putovanja po jednom stanovniku(god.)	107,63	97	-	n/a
Broja putovanja javnim prijevozom po jednom stanovniku	246,55			
Ukupan broj putovanja javnim prijevozom (mil.)	108,1			

Tabela 31. Parametri raspodjele putovanja u javnom prijevozu putnika područja EU gradova

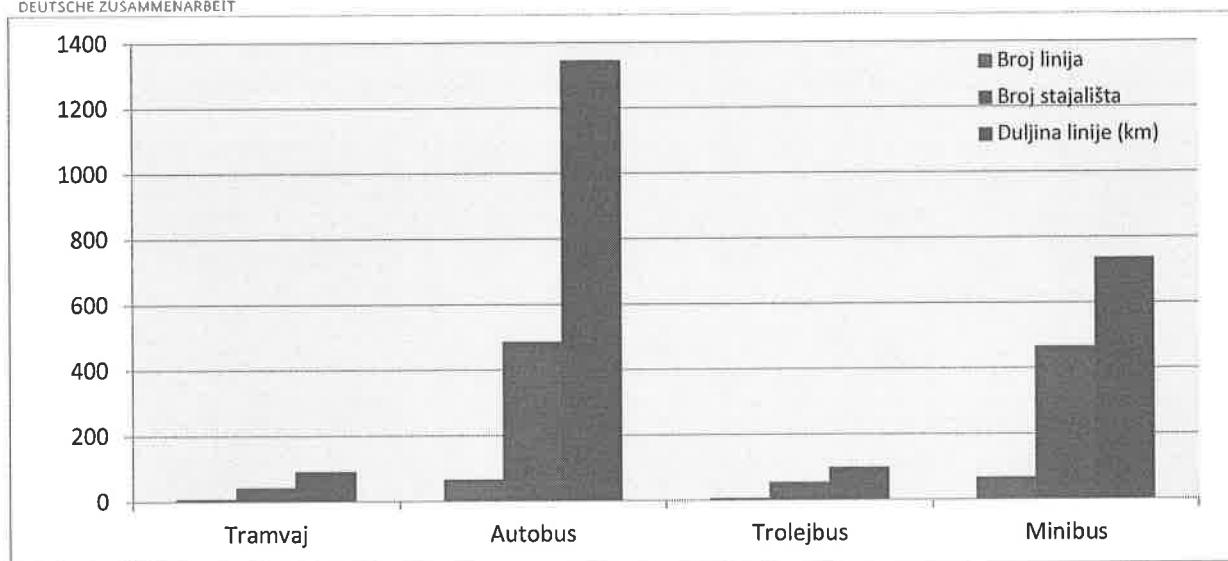
	Sarajevo	Amsterdam	Beč	Prag	Brisel
Ukupan broj putovanja javnim prijevozom (mil.)	108,1	433,7	906,6	1223,4	343,5
Broja putovanja javnim prijevozom po jednom stanovniku	246,63	528,42	513,1	984,08	297,6



Dijagram 11. Parametri raspodjele putovanja u javnom prijevozu putnika područja EU gradova

Tabela 32. Karakteristike linija u vidovima javnog prijevoza putnika područja Sarajeva

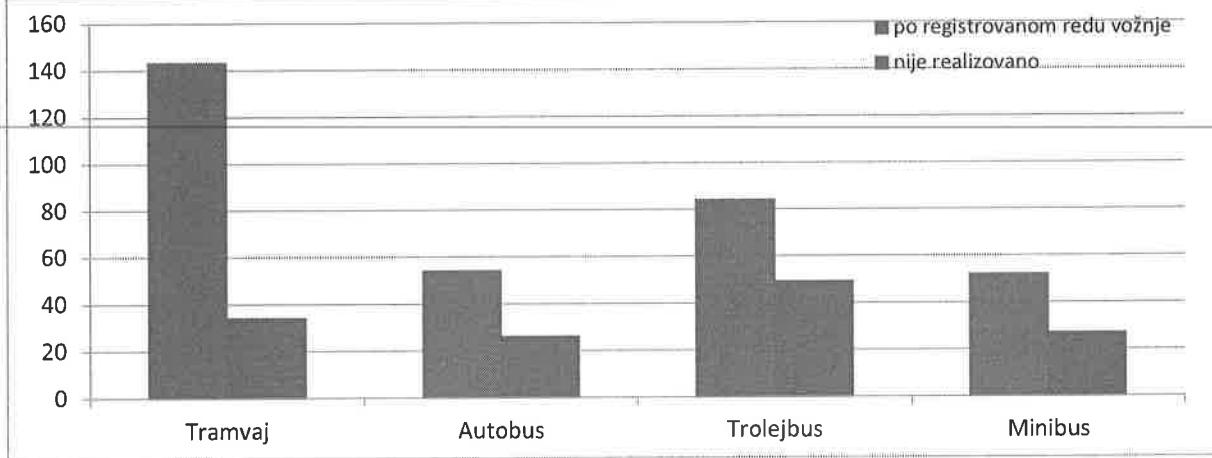
	Tramvaj	Autobus	Trolejbus	Minibus
Broj linija	6	64	4	67
Broj stajališta	43	485	54	466
Dužina linije (km)	90,8	1343,6	98	734,74

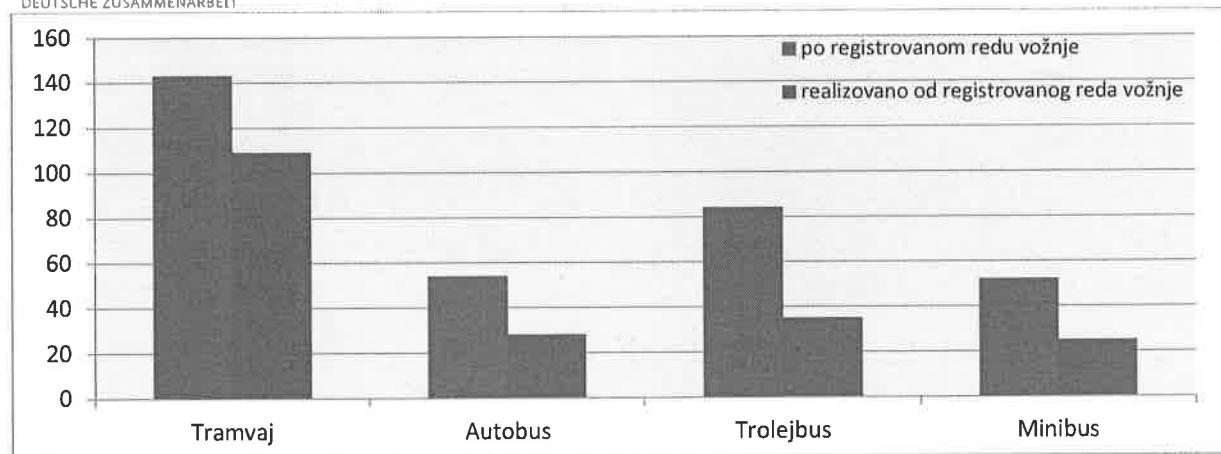


Dijagram 12. Karakteristike linija u vidovima javnog prijevoza putnika područja Sarajeva

Tabela 33. Karakteristike kvalitete linija u vidovima javnog prijevoza putnika područja Sarajeva

	Tramvaj	Autobus	Trolejbus	Minibus
po registrovanom redu vožnje	143	54	84	52
realizovano od registrovanog reda vožnje	109	28	35	25
nije realizovano	34	26	49	27





Dijagram 13. Karakteristike kvalitete linija u vidovima javnog prijevoza putnika područja Sarajeva

Analiza mreže javnog gradskog prijevoza na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonskom emisijom, niskom bukom i vibracijama.

Omogućiti kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrisani sistem urbane mobilnosti.

Postojeća mreža linija javnog gradskog prijevoza putnika na području Sarajeva je zadovoljavajuća, s tim da je nedakvatan broj polazaka, posebno u modulima prijevoza minibuskih i autobuskih linija javnog gradskog prijevoza putnika. Elementima mreže linija javnog prijevoza utvrđuju se⁴⁰:

- broj i vrsta linije (tramvajska, trolejbuska, autobuska i minibuska),
- rang linije: općinska, gradska i prigradska,
- terminali, polazni i završni terminus, stanice i stajališta po smjerovima i njihova međusobna rastojanja – daljinari,
- trasa svih linija (itinjerer),
- nazivi linija i linijski broj,
- broj, vrsta i tip potrebnih vozila po svakoj liniji,
- broj vozila javnog prijevoza putnika koji će biti opremljeni uređajima za olakšan ulaz ili izlaz osobama sa teškoćama u kretanju,
- najveći dopušteni stepen popunjenoosti vozila,
- minimalna popunjenoost sa stanovišta društveno - ekonomske opravdanosti za uvođenje i održavanje određene linije javnog prijevoza,
- period i režim održavanja,
- tarifni razred za svaku pojedinu liniju,
- vezane linije.

Mrežom linija se utvrđuju i stanice i stajališta autobuskih linija višeg ranga. Na zahtjev nadležnog organa, promjene na mreži linija nadležno kantonalno Ministarstvo saobraćaja može mijenjati i utvrditi novu mrežu linija, na osnovu analize opravdanosti zahtjeva, a uslijed sljedećih promjena na linijama: uvođenje nove linije,

⁴⁰ Pravilnik o uslovima, načinu i specifičnosti organizacije obavljanja javnog linjskog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo, Zakon o javnom prijevozu KS, nacrt 2012.

skraćenje linija, brisanje stajališta, brisanje linije, brisanje vezanih linija, uvođenje novih stajališta na postojećim linijama, produženje postojeće linije. Opravdanost navedenih razloga, Ministarstvo utvrđuje na temelju sljedećih elemenata: broj korisnika, gustina naseljenosti, potrebna infrastruktura, aspekt sigurnosti, ekonomska opravданost, zaštita čovjekove sredine, ekološki aspekt, mogućnosti prijevoza postojećom linijom na mreži, kvaliteta usluge postojećeg prijevoza.

Red vožnje mora biti izrađen na način da proračunska popunjenoš vozila u najopterećenijem satu ne prelazi 95 % registriranog kapaciteta vozila.

Znatan udio stanovništva područja Sarajeva u centralnim longitudinalnim dijelovima područja Sarajeva ima prosječno vrijeme pješačenja do prvog stajališta do 10 minuta. To znači da je mrežom linija obezbijeđena relativno dobra pokrivenost površine Sarajeva odnosno njegovih dijelova uz centralnu saobraćajnicu, odnosno centralne linije tramvajskog i trolejbuskog javnog prijevoza. Drugo je pitanje vremenske pokrivenosti u toku dana, što se može ocijeniti sa vremenima intervala po linijama u toku dana.

Gustina mreže linija u centralnim i longitudinalnom dijelu područja Sarajeva je zadovoljavajući, dok je u rubnim naseljima područja Sarajeva gustina mreže kao i pristup različitim sistemima javnog prijevoza putnika na dosta nižem nivou.

Postoji više modela za ocjenu kvaliteta javnog prijevoza putnika, a samim tim i za ocjenu pristupačnosti istom. Kroz analizu pristupačnosti nastoji se utvrditi koliko brzo saobraćajni/transportni/prijevozni sistem omogućuje putnicima da putuju u posmatranom području. Indikatori pristupačnosti mreže:

- Indikator pristupačnosti za čitavu mrežu – prosječno vrijeme nekog putovanja na mreži;
- Indikator pristupačnosti od stanice – prosječno vrijeme putovanja od stanice do bilo kog drugog mjesta na mreži;
- Indikator pristupačnosti ka stanici – predstavlja prosječno vrijeme putovanja ka stanici iz bilo koje druge tačke na mreži.

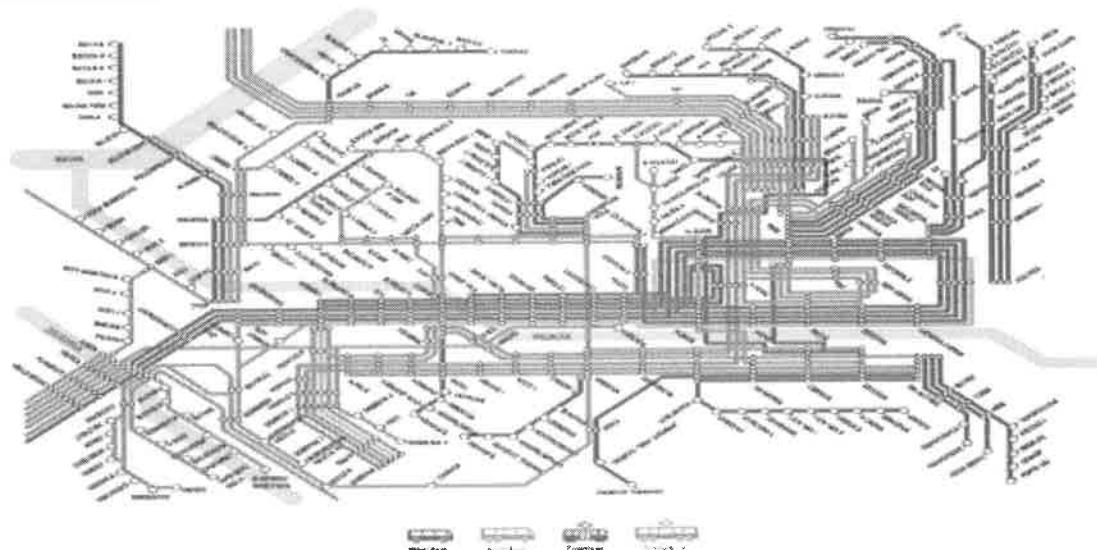
Indikatori pristupačnosti saobraćajnog distrikta: Ovi indikatori posmatraju slučaj kada polazna i krajnja tačka putovanja mogu biti različite od stanice.

- Indikator pristupačnosti grada – predstavlja prosječno vrijeme bilo kojeg putovanja u posmatranom području koristeći sistem javnog linijskog prijevoza putnika.
- Indikator pristupačnosti od distrikta – predstavlja prosječno vrijeme putovanja od distrikta ka bilo kojoj drugoj tački u posmatranom području koristeći sistem javnog linijskog prijevoza putnika.
- Indikator pristupačnosti ka distriktu – predstavlja prosječno vrijeme putovanja ka distriktu od bilo koje druge tački u posmatranom području koristeći sistem javnog linijskog prijevoza putnika.

Rezultati procjene trenutnih indikatora pristupačnosti za mrežu javnog prijevoza putnika u Sarajevu su sljedeći: Kumulativna raspodjela indeksa pristupačnosti stajalištima govori da oko 70% stajališta ima indeks pristupačnosti jednak ili manji od 12 minuta a kumulativna raspodjela indeksa pristupačnosti mreže govori da oko 70% stajališta ima indeks pristupačnosti jednak ili manji od 45 minuta tj. da je oko 30% slučajeva putovanja duže od 45 minuta.

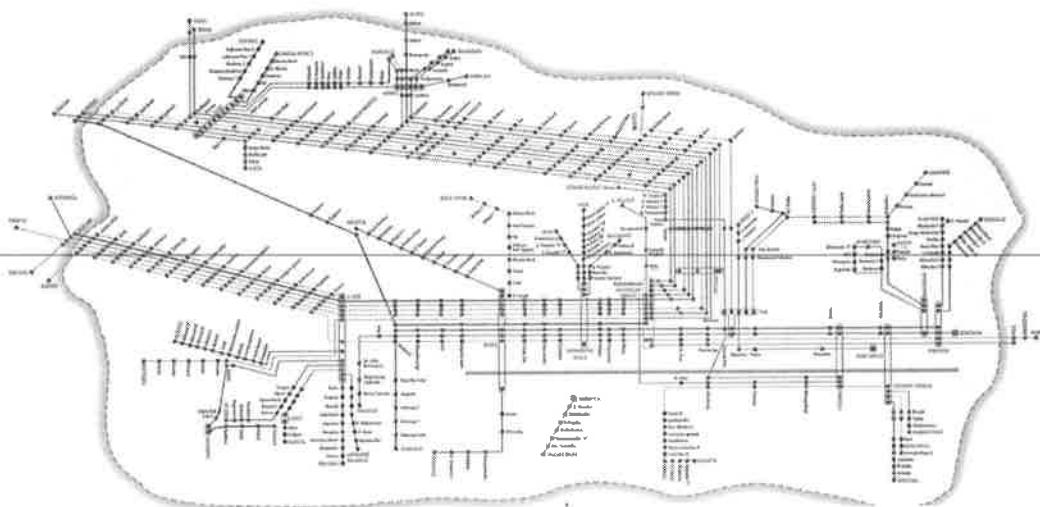
Na osnovu navedenih pokazatelja može se reći da je pristupačnost mreže javnog prijevoza putnika zadovoljavajuća. Prosječna brzina putovanja do centra koristeći sistem javnog prijevoza putnika tokom vršnog sata je veoma niskih 16 km/h za veći dio područja Sarajeva.

Na slici 38. prikazana je mreža linija tramvajskog, trolejbuskog, autobuskog i minibuskog javnog prijevoza javnog operatera „GRAS“.



Slika 38. Mreža linija tramvajskog, trolejbuskog, autobuskog i minibuskog javnog prijevoza javnog operatera „GRAS“

Na slici 39. prikazana je mreža linija autobuskog i minibuskog javnog prijevoza privatnog operatera CTS- „Centrotrans Eurolines“.



Slika 39. Mreža linija autobuskog i minibuskog javnog gradskog prijevoza privatnog operatera CTS- „Centrotrans Eurolines“

Na slici 40. prikazana je prijedlog tarifnih zona mreže javnog prijevoza na području Sarajeva.

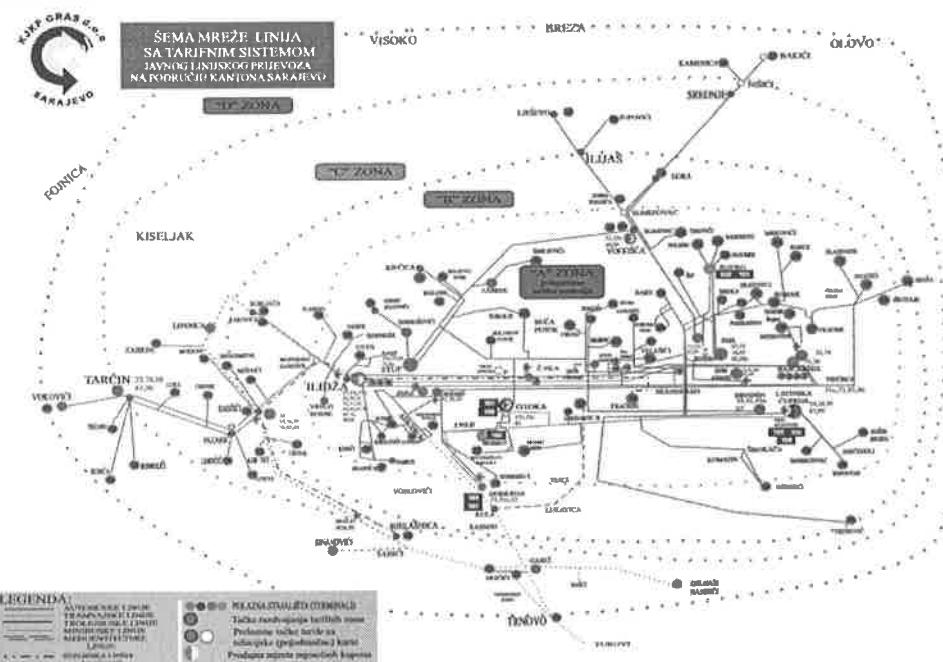


german
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

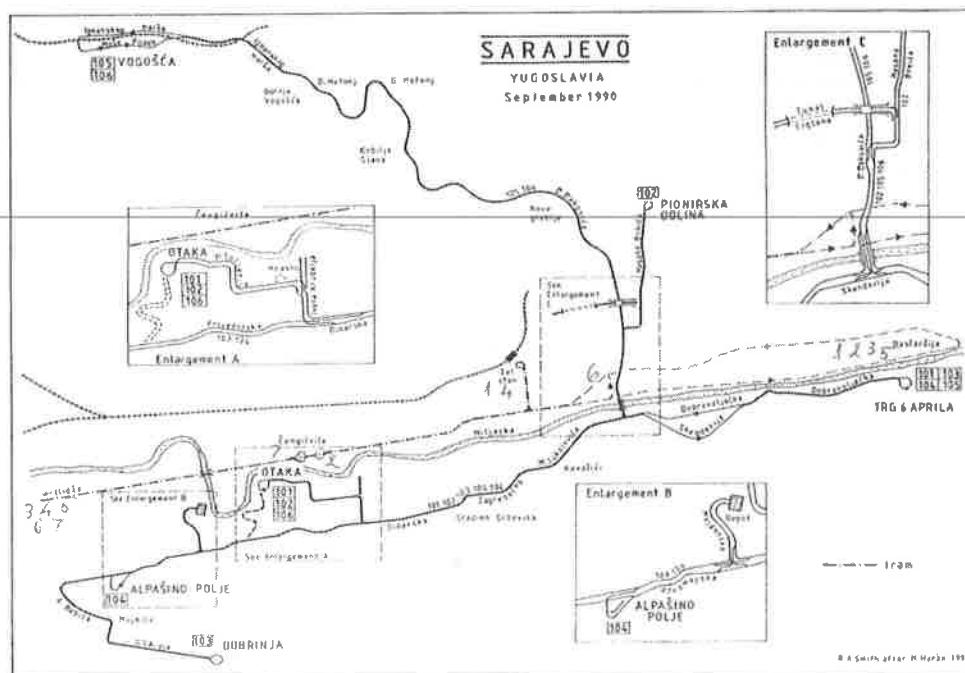
Implemented by:

giz Deutsches Institut für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Slika 40. Prijedlog tarifnih zona mreže javnog prijevoza na području Sarajeva

Na slikama 41 i 42, prikazana je mreža linija iz 1990. sa planovima razvoja.



Slika 41. Definisana mreža trolejbuskih linija iz 1990. godine

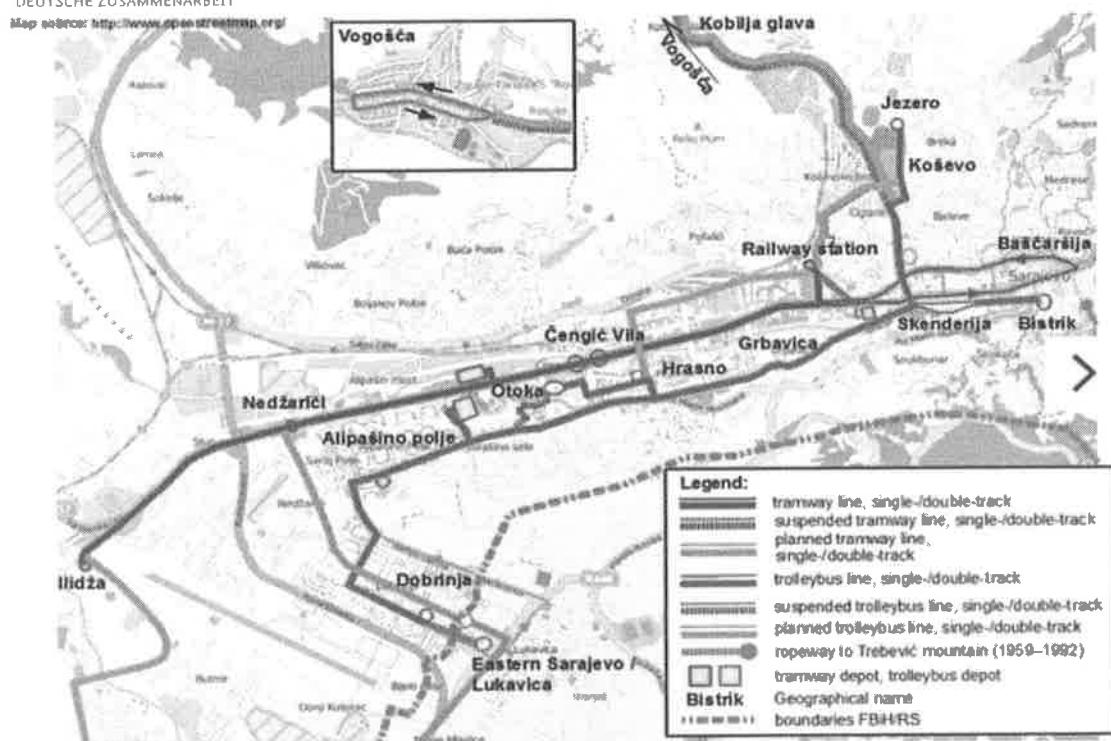


german
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Izvor: <http://www.zeljeznice.net/forum/index.php?topic/2464-tramvaji-u-sarajevu-sadasnjost/page-24>
Slika 42. Planirana mreža javnog prijevoza linija iz 1990. godine, sa ucrtanim novim dejtonskim granicama područja Sarajeva

Analiza socio – ekonomskih i cjenovnih pokazatelja javnog prijevoza putnika

PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE:

Omogućiti ekonomski održive i prihvatljive troškove mobilnosti za sve

U tabeli 34., predstavljeni su podaci o pojedinačnim cijenama karata za pojedine vidove prijevoza na području Sarajeva.

Tabela 34. Podaci o cijenama karata za pojedine vidove prijevoza na području Sarajeva

Vrsta prijevoza	Cijena pojedinačne karte	Cijena mjesecne karte	Cijena mjesecne karte povlaštenih kategorija
Autobuski	1,60	*	*
Minibuski	1,60	*	*
Trolejbuski	1,60	*	*
Tramvajski	1,60	*	*

Izvor: <https://gras.ba-bs/index.php/karte/pojedinacne-karte>

Tabela 35. Prikaz cijena karata za javni gradski prijevoz po pojedinačnim kategorijama

Struktura karata/ zona	A	B	C	D	A+B	B+C	C+D	A+B+C	B+C+D	A+B+C+D
1. Dnevna	5.3									
2. Desetodnevna	37.2									
3. Mjesečna										
radnička	53	53	53	53	83	83	83	102	102	115
đačka preko 2km	16	16	16	16	23	23	23	24.5	24.5	29.8
do 2km	19.1	19.1	19.1	19.1						
studentska - redovni										16
studentska - vandredni	33	33	33	33	47.9	47.9	47.9	60.6	60.6	78.7
osnovci od 6-10 god	13.8	13.8	13.8	13.8						
od 10-15 god	20.2	20.2	20.2	20.2						
mjesečna za korištenje kosog lifta KL								26.60		
mj.karta za A+KL								73.40		
mj.karta za tramvaj+komercijala								80.00		
studentska A+KL - vandredni studenti								43.60		
đačka A+KL								21.30		
penzionerska za primanja do 327,00KM										BESPLATNA
penzionerska za primanja preko					351-400 = 6 KM	327-350 = 4 KM				401-450 =7KM

	451-500 = 8KM 501-550 = 9 KM 551-600 = 10KM preko 601 = 14KM
Armija, Mup	PO UGOVORU
RVI, ŠP - porodice palih boraca, DRP - dobitnici ratnih priznanja	BESPLATNA
Civilne žrtve rata i gluhotnjema lica	29.30 KM
paraplegičari, distrofičari i lica oboljela od dječije i cerebralne paralize i multiplex skleroze	21.70 KM
slijepa i slabovidna lica	21.70 KM
BDP-bračni drug penzionera	31.90 KM
primaoci penzija van Sarajevskog kantona	31.90 KM
privremena penzionerska karta	16.00 KM
4. tromjesečna karta na donosioca-bez slike	A+KL=202.00KM A,B,C,D + KL = 255.00 KM
5. šestomjesečna karta na donosioca-bez slike	A+KL=394.00KM A,B,C,D + KL = 489.00 KM
6. godišnja karta na donosioca bez slike	A,B,C,D + KL = 766.00 KM

Izvor: https://gras.ba/pdfs/cjenovnik_pretplatnih_karata.pdf

Tabela 36. Gradsko prigradski prijevoz KS

Godina	Pređeni km u hilj	Tramvaj	Autobus	Trolejbus	Prevezeni putnici u hilj	Tramvaj	Autobus	Trolejbus
2013	12503	2318	8504	1681	98927	42734	39386	16807
2014	12061	2318	8247	1496	96465	42857	37146	16462
2015	11949	2291	8155	1503	95876	42844	36563	16469
2016	11928	2168	8132	1628	95487	42396	36797	16294
2017	11953	2060	8381	1512	94230	41861	36280	16089

Izvor: Federalni zavod za statistiku "Sarajevo u brojkama" Sarajevo 2018

U tabeli 37., prikazani su podaci o socio-ekonomskim pokazateljima i platnim sposobnostima stanovnika Sarajeva.

Tabela 37. Podaci o socio-ekonomskim pokazateljima i platnim sposobnostima stanovnika Sarajeva

Gustina naseljenosti	Broj stanovnika Ø2018	Broj zaposlenih	Broj nezaposlenih	Radno sposobno stanovništvo	Prirodni pričaštaj živorođenih/umrlih	Broj penzionera
328,5	419.414	156.049	63.649≈29%	286.115	4.517 / 4.260	87.431
Neto prosječna plata	Saobraćajna infrastruktura	Pravna lica	Fizička lica	Podružnice u sastavu pravnih lica	Upisani učenici, Srednje obrazovanje 2017/2018	Upisani učenici, Visoko obrazovanje



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz Goede Investitionen für Internationalen Zusammenarbeit BMZ/GIZ



	MP/RP/LP (km ²)					
1096	135 / 87 / 854	18.502	11.817	6.768	15.930	28.755

Izvor: Federalni zavod za statistiku, saopćenje br.14.2.1. od 31.08.2018; Federalni zavod za zapošljavanje, mjesечni statistički pregledi bilteni 2018; Federalni zavod MIO/PIO

Imajući u vidu socio – ekonomске pokazatelje stanovništva na području Sarajeva, cijenu pojedinačne karte, kao i visinu participacije za povlaštene kategorije stanovništva može se konstatovati, da je cijena usluge javnog prijevoza prihvatljiva i pristupačna za većinu stanovništva. Trenutno, negativnosti u cijeni usluge javnog prijevoza se najviše ogleda u plaćanju pojedinačne karte na dugim i kratkim relacijama sa istom cjenovnom vrijednošću.

Analiza potražnje javnog gradskog prijevoza i učešće vozila sa niskokarbonском emisijom

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonском emisijom, niskom bukom i vibracijama

U tabeli 38., predstavljena je analiza vozila javnog prijevoza sa aspekta učešća niskokarbonskih vozila na području Sarajeva.

Tabela 38. Analiza vozila javnog gradskog prijevoza sa aspekta učešća niskokarbonskih vozila na području Sarajeva

Vrsta prijevoza	Ukupan broj inv. vozila javnog prijevoza (GRAS+CTS)	Ukupan broj vozila na radu javnog prijevoza (GRAS+CTS)	Broj niskokarbonskih vozila javnog prijevoza na radu (CNG/LPG) (GRAS+CTS)	Učešće niskokarbonskih vozila u ukupnom broju vozila javnog prijevoza (%) (GRAS+CTS)
Autobus	142+57=199	60+57=117	51+18=69	34%
Minibus	30+32=62	10+17=27	0	0%
Trolejbus	36+0=36	19+0=19	19	100%
Tramvaj	73+0=73	38+0=38	38	100%
Ukupno	370	201	108	29,2%

Prema analizi raspodjele putovanja (2009) utvrđeno je da u zadovoljavanju prijevozne potražnje individualni prijevoz čini 50%, dok se 50% putovanja obavlja javnim prijevozom, sa stalnim trendom stagnacije učešća javnog gradskog prijevoza putnika⁴¹.

Trenutno stanje (2018) na području potražnje za prijevozom, odnosno modalna raspodjela prijevoza između javnog i individualnog prijevoza je oko 55% čine prevozi napravljeni individualnim vozilom, dok je oko 45% putovanja obavi javnim gradskim vozilima (tram, trolejbus, bus, minibus, taxi)⁴².

⁴¹ Anketa domaćinstva i mobilnosti SA_Rap_Enquête_SJJ_V5_BhS Systra, Sarajevo, 2009.

⁴² Elaborat opravdanosti uvođenja novih linija javnog gradskog prijevoza putnika na području općine Novo Sarajevo, Sarajevo 2019.

U tabeli 39, prikazano je učešće javnog gradskog prijevoza u ukupnim motorizovanim kretanjima na području pojedinih gradova regije i Europe.

Tabela 39. Učešće javnog gradskog prijevoza u ukupnim motorizovanim kretanjima

Grad	Učešće javnog gradskog prijevoza putnika u motorizovanim kretanjima (%)
Sarajevo	45
Prag	54
Beograd	52
Beč	47
Berlin	34
Minhen	31
Atina	31
Bern	31

Uslijed povećanja zadovoljavanja prijevozne potražnje individualnim vozilima, dolazi do negativnih pojava u saobraćajnom sistemu grada prije svega zagušenja i neefikasnost prijevoza, posebno u periodima vršnih opterećenja, kao i pogoršanja okoliša zbog buke i izduvnih gasova.

Negativni uticaj individualnih vozila na zagušenje saobraćaja u gradu najbolje se može „oslikati“ preko potrebne površine saobraćajnica na jednog putnika u autobusu i tramvaju, u odnosu na putnika u putničkom automobilu. Ako je srednja popunjenošć jednog putničkog automobila – 1,5 osoba a srednja popunjenošć autobusa 40 % i tramvaja 40%, za brzinu od 15 km/h i više, jedan putnik u autobusu i/ili tramvaju zauzima 17 do 30 puta manju površinu od površine koju zauzima putnik u individualnom vozilu. Ovaj odnos je još povoljniji za autobus i tramvaj, u vrijeme vršnih opterećenja, gdje je popunjenošć autobusa i tramvaja 70 – 90%.

Trenutno, posljedice zagušenosti saobraćaja u prostoru i vremenu u pojedinim vremenskim periodima u toku dana parališu saobraćajni sistem područja Kantona Sarajevo. Kvalitet javnog gradskog putničkog prijevoza trenutno nije adekvatan, odnosno ne ulijeva povjerenje građanki i građana i posjetioca Sarajeva i nije privlačan za korištenje.

Analiza tramvajskog saobraćaja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonском emisijom, niskom bukom i vibracijama

Tramvajski saobraćaj u Sarajevu predstavlja najmasovniji obim javnog prijevoza putnika. Ovaj vid prijevoza je i najstariji oblik javnog prijevoza putnika u Sarajevu. Prvi tramvaj na konjsku vuču pušten je u opticaj još 1885. godine. Također, prvi električni tramvaj je pušten u rad 1895. godine. Zanimljivost je da je tada Sarajevo bilo u sastavu Austro-Ugarske monarhije i da je ovaj vid prijevoza pušten u saobraćaj prije nego u Beču.

Prema posljednjim raspoloživim procjenama⁴³ tramvajskim saobraćajem se obavlja najveći dio javnog prijevoza putnika u Sarajevu. Međutim, trenutno stanje tramvajskog saobraćaja ni izbliza ne zadovoljava potrebe građana Sarajeva. U okviru inventarskog parka GRAS-a trenutno je operativno ukupno 48 tramvaja, od kojih su 23 trodijelna zglobna vozila-tramvaja dok je 25 dvodijelnih zglobnih vozila-tramvaja. Zabrinjava činjenica da je inventarsko stanje voznog parka drastično opadalo u periodu posljednjih deset godina. Poređenja radi, koristeći podatke iz GRAS-a, tokom 2006. godine, prosječan broj ispravnih vozila je iznosio 73 dvodijelna zglobna tramvaja, dok je u istom periodu bilo prosječno ispravno 9 trodijelna zglobna tramvaja. Deset godina kasnije, tokom 2016. godine, prosječan broj ispravnih dvodijelnih zglobnih tramvaja je iznosio 25, dok je u istom periodu prosječno bilo ispravnih 25 trodijelnih zglobnih tramvaja. Broj vozila po održavanim linijama je također smanjen, došlo je do povećanja gužvi u tramvajima. U okviru perioda vršnog opterećenja tokom jutarnjih i popodnevnih sati, kada su i najveće gužve u prijevozu putnika, dodatno zadržavanje vozila na stajalištima uzrokuje i nemogućnost otvaranja i zatvaranja pojedinačnih vrata na tramvajskim vozilima putem zasebnih prekidača. Zvuči čudno, ali razgovori sa vozačima tramvaja su upravo ukazali na ovaj problem, nepotrebognog zadržavanja ovih vozila na tramvajskim stajalištima. Prisutan je i nedostatak kvalificiranog voznog osoblja, jer na ukupno 48 tramvajskih vozila koja uobičajeno saobraćaju (mada ih toliko nikad efektivno nema u saobraćaju) raspoloživo je ukupno 124 vozača koji upravljaju tramvajima u 3 smjene.

Poseban problem u odvijanju tramvajskog saobraćaja predstavlja relativno loše infrastrukturno stanje tramvajske pruge. Naime, 2012. godine je izvršena rekonstrukcija tramvajske pruge u dijelu gradske jezgre, najviše na dijelu gdje se tramvajska pruga nalazi u nivou cestovne saobraćajnice. Dijelom su rekonstruirani i pružni prelazi preko tramvajske pruge na najfrekventnijim raskrsnicama u gradu Sarajevu. Ipak, najlošije stanje tramvajske pruge je upravo na dijelu na kojem se tramvaji kreću izdvojenom trasom pruge. Raduje činjenica da je u okviru nadležnih institucija prepoznato loše stanje ove infrastrukture i da se planiraju kapitalne investicije sa ciljem značajnijeg unapređenja stanja tramvajske pruge.

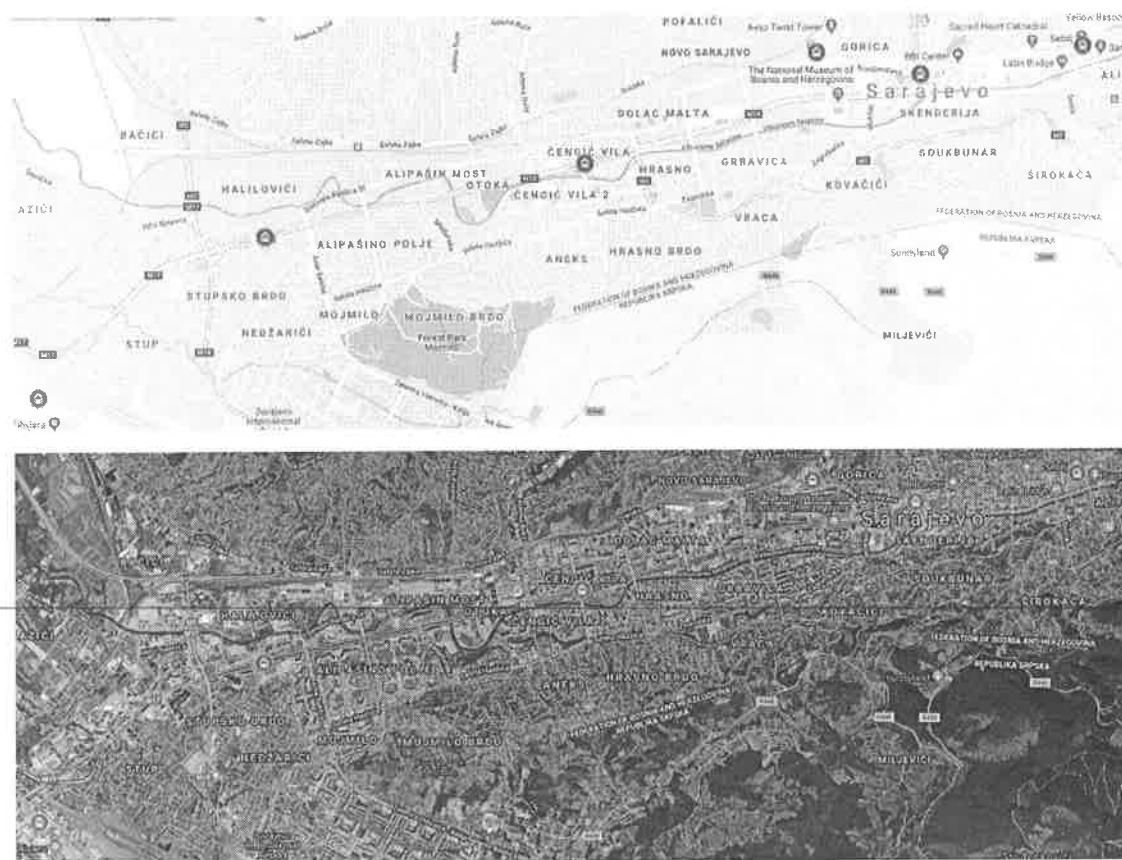


Slika 43. Detalj stanja tramvajske pruge

⁴³ Data Collection Survey on Public Transportation in Sarajevo Canton, JICA, June 2019.

Trenutno ne postoje tačni i pouzdani podaci o broju prevezenih putnika u vozilima javnog gradskog prijevoza. Naime, sistem naplate voznih karata u vozilima javnog gradskog prijevoza ne omogućuje pouzdan uvid u broj prevezenih putnika. Tome doprinosi i nemali broj građana Sarajeva koji koriste prijevozne usluge javnog gradskog prijevoza a da se za istu ne vrše plaćanje.

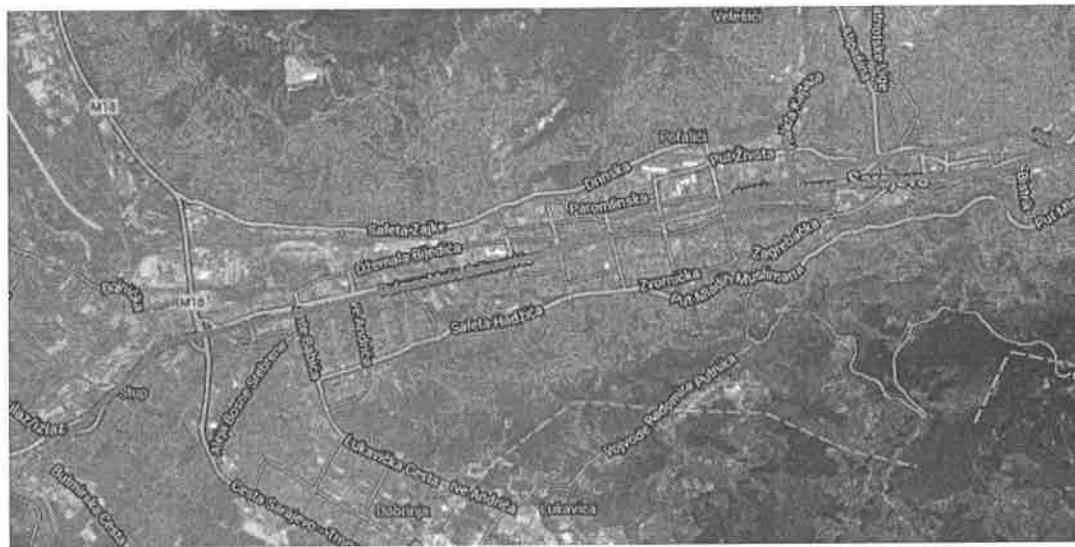
Iako izdvojena trasa tramvajskog saobraćaja omogućuje stvaranje pretpostavki za ubrzavanje vozila javnog gradskog prijevoza, loše stanje prateće infrastrukture, te izuzetno loše stanje voznog parka ne predstavljaju nikakvu kompetitivnu prednost sistema javnog gradskog prijevoza u odnosu na druge individualne vidove prijevoza. Također, poseban problem predstavlja i činjenica da se u Sarajevu ne koriste nikakva dostignuća ITS-a u sistemu javnog gradskog prijevoza u okviru kojih bi se vozilima javnog gradskog prijevoza omogućila prioritetnost prolaska kroz raskrsnice i ubrzalo kretanje ovih vozila, te skratilo vrijeme putovanja vozila javnog gradskog prijevoza, i u konačnici povećala konkurentnost ovakve usluge.



Slika 44. Terminali javnog prijevoza na području Sarajeva

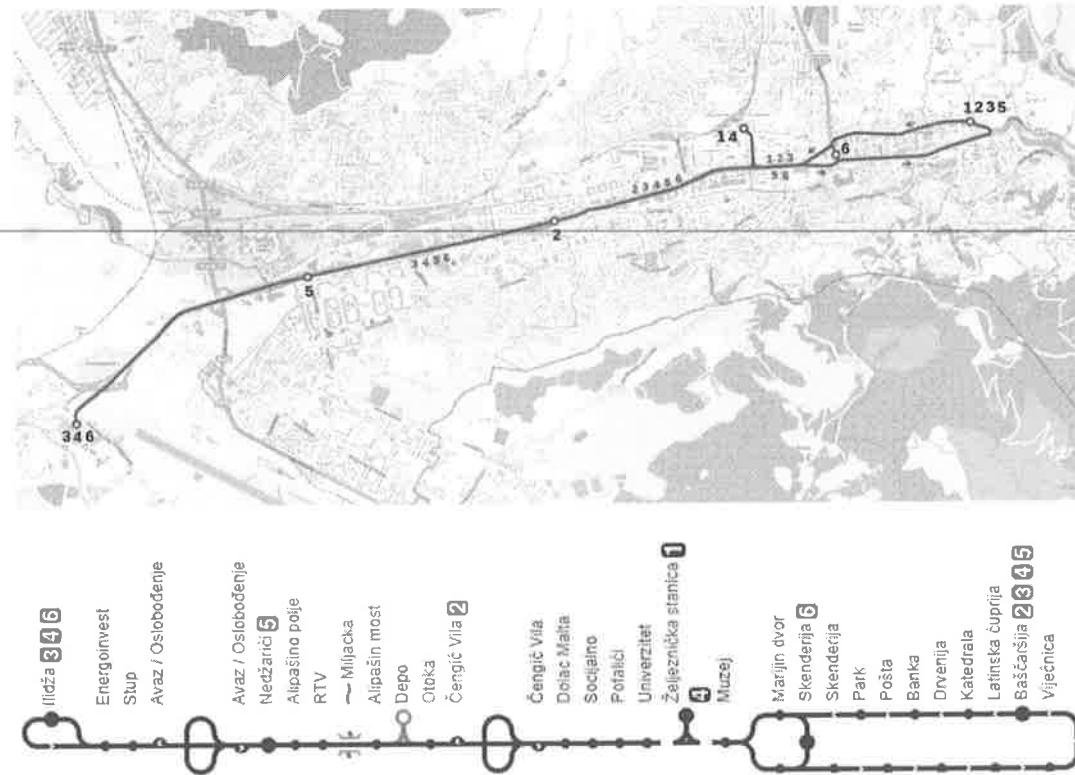
Tramvajska mreža se prostire na pravcu istok – zapad, kroz izrazitu longitudinalnost od starog dijela grada (Baščaršija) do naselja Ilijda (u podnožju planine Igman). U užoj gradskoj jezgri, tramvajska pruga je smještena na desnoj obali rijeke Miljacke. Ukupna dužina tramvajske mreže iznosi cca 23 km tramvajske pruge (u oba smjera) kružnog smjera. Zbog razdvajanja trase pruge oko starog dijela grada dolazi do nepodudarnosti trasa i različite dužine pruge u jednom i drugom smjeru. U smjeru od Baščaršije do Ilijde tramvajske pruga je duga 10,6 km, dok je u smjeru od Ilijde do Baščaršije tramvajska pruga duga 11,3 km. Dodatni krak je kod Tehničke škole na Marijin dvoru i predstavlja odvojak tramvajske pruge prema željezničkoj stanici u dužini od ukupno oko 1 km (uključujući oba smjera).

Tramvajski saobraćaj je organiziran kroz 6 + tramvajskih linija, koje se kreću istom longitudinalnom okosnicom kojom je pružena tramvajska trasa, prikazana na slici 45.



Izvor: Mreža linija Javnog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo, mart 2014, str 7.

Slika 45. Mreža tramvajskih linija u Sarajevu

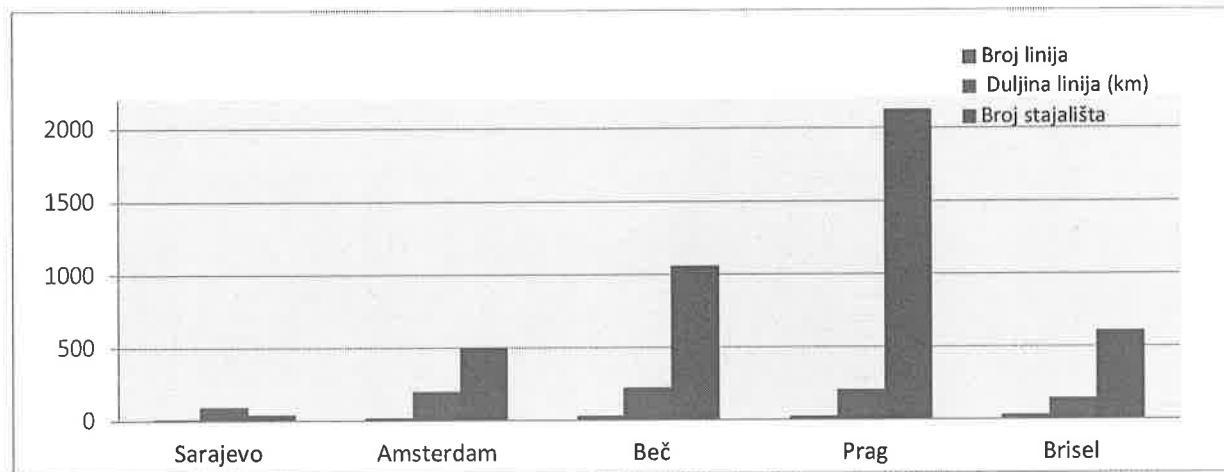


Izvor: https://bs.wikipedia.org/wiki/Sarajevski_tramvaji

Slika 46. Mreža tramvajskih linija u Sarajevu

Tabela 40 . Karakteristike tramvajskog prijevoza na području Sarajeva i pojedinih evropskih gradova

	Sarajevo	Amsterdam	Beč	Prag	Brisel
Broj linija	6	15	29	19	30
Dužina linija (km)	90,8	200	221,5	203	142,4
Broj stajališta	43	500	1056	2124	606



Dijagram 11. Karakteristike tramvajskog prijevoza na području Sarajeva i pojedinih evropskih gradova

Pregled dužine pojedinačnih tramvajskih linija prikazan je u tabeli 41. Na polaznim stajalištima tramvajskih linija broj 1, 2, 5 i 6 nalaze se dodatne okretnice sa dodatnim krakovima tramvajske pruge.

Tabela 41. Pregled dužina pojedinačnih tramvajskih linija u Sarajevu

Oznaka linije	Naziv linije	ukupna	Dužina trase [km]	
			smjer A	smjer B
1	Baščaršija – Željeznička stanica	6,9	3,1	3,8
2	Baščaršija – Čengić Vila	10,1	4,7	5,4
3	Baščaršija – Ilijadža	21,9	10,6	11,3
4	Željeznička stanica – Ilijadža	17,2	8,6	8,6
5	Baščaršija – Nedžarići	16,1	7,7	8,4
6	Skenderija – Ilijadža	18,6	9,3	9,3

Izvor: Mreža linija Javnog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo, mart 2014.

Generalno gledano, stanje tramvajskog saobraćaja kao okosnice javnog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo nije zadovoljavajuće. Za očekivati je bilo da će ovaj vid javnog prijevoza, kao najstariji tramvajski sistem u ovom dijelu Evrope, biti značajnije zastupljen i razvijan u Sarajevu. Trenutni obim tramvajske mreže odgovara onome od prije 50 godina, kada je tramvajska mreža izgrađena u ovom obliku. Iako je u prostornom planu za grad Sarajevo još 70-ih godina prošlog stoljeća, bilo planirano proširenje tramvajske mreže prema novoizgrađenom gradskom naselju Dobrinja, smještenim u neposrednoj blizini aerodroma Sarajevo, tramvajska mreža se nije širila. Postoje izgrađen tramvajski triangl, izgrađen za planirane linije prema navedenim naseljima, preko kojih već decenijama prelaze cestovna vozila kada prolaze glavnu raskrsnicu kod okretaljke (XI transverzala). Kako

se u posljednjih 50 godina gradska jezgra ipak širila, logično je bilo za očekivati da se i mreža tramvajske pruge proširi i zahвати i novoizgrađena naselja, međutim, to se nije desilo.

Odvijanje tramvajskog saobraćaja na postojećoj infrastrukturi je otežano, prije svega zbog lošeg stanja tramvajske pruge, koje ne omogućuje brže kretanje tramvaja (na dijelu izdvojene trase u odnosu na cestovnu saobraćajnicu). Na dijelu tramvajske trase koja se nalazi u nivou cestovne saobraćajnice (u užoj gradskoj jezgri), brzinu kretanja tramvaja dodatno smanjuje zauzetost trase motornim vozilima, odnosno nepoštivanje zakonskih odredbi koje se odnose na zabranu korištenja žute saobraćajne trake, koja zvanično „omogućava“ ovaj dio saobraćajnice isključivo na vozila javnog gradskog prijevoza.

Star tramvajski vozni park, neadekvatno održavanje, neodgovorno ponašanje pojedinaca putnika koji grafitima „oslikavaju“ unutrašnjosti vozila, uništavaju sjedišta, dodatno doprinose smanjenoj atraktivnosti usluge javnog gradskog prijevoza posebno u segmentu tramvajskog prijevoza. Neatraktivnost vozila-tramvaja i neprepoznatljivost, ne brendiranje, neredovnost, nepostojanje klimatiziranih vozila dodatno doprinosi smanjenju upotrebe tramvajskog vira prijevoza. Pored navedenih negativnosti tramvajskog prijevoza, potrebno je naglasiti i njegovu neadekvatnu sigurnost i bezbjednost, kako u kretanju po pruzi tako i neadekvatnoj sigurnosti putnika na tramvajskim stajalištima i unutrašnjosti vozila.



Slika 47. Sigurnost tramvajskog prijevoza je ugrožena stanjem pruge i skretnica



Analiza trolejbuskog saobraćaja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonском emisijom, niskom bukom i vibracijama

Neposredno pred XIV Zimske olimpijske igre, koje su održane 1984. godine, u Sarajevu je u sistem javnog gradskog prijevoza uveden i trolejbuski saobraćaj. Cilj uvođenja ovog vida saobraćaja je bio da se na padinskim dijelovima grada koji su nepogodni za širenje tramvajske mreže ipak smanji korištenje autobusa u javnog gradskog prijevoza kao velikog zagađivača zraka. Uvođenje trolejbuskog saobraćaja u sistem javnog gradskog prijevoza je bilo izrazito značajno jer je u predratnom periodu povezivao novoizgrađenu zonu stanovanja Dobrinja i Olimpijsko naselje Mojmilo, sa gradskom jezgrom. Također, jedan krak trolejbuske mreže se protezao do Vogošće, velikog industrijskog centra u kojem su bili smješteni proizvodni pogoni fabrika Pretis i TAS. Uvođenjem trolejbuske linije za Vogošću smanjena je i potreba za velikim brojem industrijskih autobusa koji su u jutarnjim satima dovozili radnike iz grada u već navedene fabrike.

Trolejbuska trasa prema centru grada bila je smještena na lijevoj obali rijeke Miljacke, čime je i dio grada smješten sa lijeve strane rijeke dobio funkcionalniji sistem javnog prijevoza putnika. Prelazak na drugu desnu stranu Miljacke je bio na Skenderiji odakle se trolejbuska mreža račvala na dva kraka, danas postojeći prema Jezeru (Pionirska dolina) i onaj čija se rehabilitacija tek očekuje prema Vogošći i terminala Otoka. Grafički prikaz trenutnih trolejbuskih linija u Sarajevu prikazan je na slici 48.



Izvor: Mreža linija Javnog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo, mart 2014., str 15.

Slika 48. Mreža trolejbuskih linija u Sarajevu

Pregled dužine pojedinačnih trolejbuskih linija u Sarajevu, prikazan je u tabeli 42.

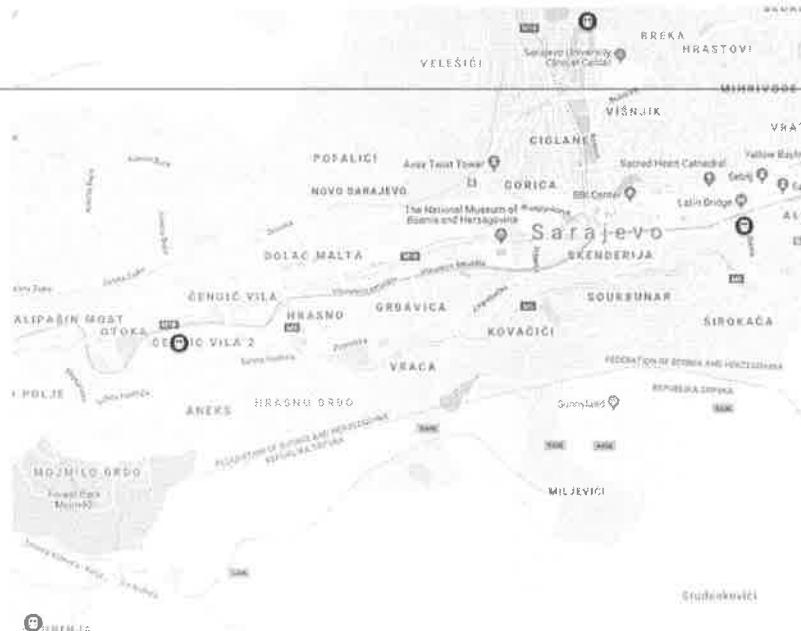
Tabela 42. Pregled dužina pojedinačnih trolejbuskih linija u Sarajevu

Oznaka linije	Naziv linije	Dužina trase [km]		
		ukupna	smjer A	smjer B
101	Trg Austrije – Otoka	12,2	5,6	5,6
102	Otoka – Jezero	12,0	6,0	6,0
103	Trg Austrije – Dobrinja	21,8	10,9	10,9
104	Trg Austrije – Alipašino polje	15,6	7,8	7,8
107	Dobrinja – Jezero	22,6	11,3	11,3
108	Otoka – Dobrinja	14,8	7,4	7,4
105*	Trg Austrije – Jezero	-	-	-

* - linija planirana za uvođenje

Izvor: Mreža linija Javnog prijevoza putnika u Kantonu Sarajevo, mart 2014., str 15.

U okviru inventarskog parka GRAS-a trenutno je operativno manje od 30 trolejbusa. Planirana je nabavka vozila koja će omogućiti kvalitetnije odvijanje ovog vida saobraćaja. Kao i u slučaju tramvajskih vozila značajno je reducirani broj trolejbusa u posljednjih 10 godina. Koristeći podatke iz GRAS-a, tokom 2006. godine, inventarski broj trolejbuskih vozila je iznosio 57, od kojih je prosječan broj ispravnih vozila je iznosio samo 33. Najveći dio neispravnih vozila se koristio za rezervne dijelove i interventno osposobljavanje vozila koja su se koristila u svakodnevnom saobraćaju. Deset godina kasnije, tokom 2016. godine, inventarski broj trolejbuskih vozila je iznosio 43, dok je prosječno ispravnih bilo 30 vozila. Smanjen broj trolejbuskih vozila u saobraćaju je utjecao na dodatno nepovjerenje građana u ovaj vid prijevoza.



Slika 49. Terminali trolejbuskog javnog prijevoza na području Sarajeva

I u trolejbuskom vidu javnog prijevoza je prisutan nedostatak vozila i voznog osoblja. Iako je u Sarajevu konstantno prisutan problem zagađenja zraka, između ostalog uzrokovanih i velikim brojem motornih



individualnih vozila u saobraćaju, nije usvojena jasna vizija da dugoročno unaprijedi sistem javnog gradskog prijevoza kroz poslijeratnu rehabilitaciju ovog vida prijevoza. Infrastruktura (trolejbuska kontaktna mreža) koja se protezala prema Vogošći nije obnovljena i pitanje je koliko je potrebno ulagati u rekonstrukciju elektrovoičnih podstanica (EVP) neophodnih za napajanje trolejbuske mreže (također trenutno nepostojeće).

Iako su prije rata postojali planovi da se trolejbuska mreža proširi i na neke druge padinske dijelove grada od realizacije ovih planova do danas nije došlo. Dodatni problem u održavanju trolejbuskog saobraćaja predstavlja problem nepostojanja adekvatne saobraćajnice na dijelu od Hrasnog do Dobrinje, gdje se saobraćaj odvija dvosmјernom saobraćajnicom, na kojoj je trenutno i najveća gužva tokom vršnog opterećenja u saobraćaju.

Također, uslijed stalnog nedostatka sredstava u KJKP GRAS, prilikom produženja trolejbuske mreže sa okretnice Drvenija na Trg Austrije, okretnica na Drveniji je demontirana i nije ostala mogućnost da se u slučaju potrebe (prekid saobraćaja na produžetku trase) iz bilo kog razloga linija skrati i omogući okretanje trolejbusa na mjestu ranije okretnice na Drveniji.

Generalno gledano, trolejbuski saobraćaj kao drugi ekološko prihvatljivi vid javnog gradskog prijevoza u Sarajevu, nije doživio adekvatnu rehabilitaciju nakon ratnih dešavanja na ovim prostorima. Iako su postojale sve predispozicije da se uz tramvajski vid saobraćaja, insistira na razvoju upravo trolejbuskog saobraćaja, to se nije desilo. Trebalo je proći 24 godine, da se po prvi puta pristupi značajnijoj nabavci trolejbuskih vozila, u okviru koje je značajnije obnovljen vozni park ovog vida saobraćaja. Niti infrastruktura nije osposobljena kako bi se omogućio povratak trolejbuskih linija do Vogošće, i dodatno smanjila upotreba autobuskog vida saobraćaja na ovim relacijama. Slično situaciji na tramvajskom vidu saobraćaja, cestovna infrastruktura po kojoj se odvija trolejbuski saobraćaj je u prilično lošem stanju (barem na dijelu trase). Ovo se pogotovo odnosi na dio od Mojmila do Hrasna, tačnije na dijelu na kojem južna longitudinalna još uvijek nije izgrađena u potpunosti. Niti u ovom slučaju ne postoji interakcija između vozila javnog gradskog prijevoza i semafora na raskrsnicama, iako bi na trolejbuskoj trasi ovakav sistem bio i lakše implementiran. Naime, na trolejbuskoj trasi, pogotovo na ovom neizgrađenom dijelu južne longitudinalne, ne postoji tolika umreženost sa drugim saobraćajnicama, te bi se u slučaju saobraćajnih gužvi moglo vršiti reprogramiranje zelenog vala u ovisnosti od opterećenja broja vozila po pojedinim smjerovima, ne utičući toliko na odvijanje saobraćaja na drugim raskrsnicama i saobraćajnicama. Međutim, ni to nije implementirano na način koji bi eventualno omogućio ubrzavanje protoka vozila tokom vršnog opterećenja.

Pri korištenju ovog vida prijevoza pojedini građani se izuzetno neodgovorno odnose prema vozilima javnog gradskog prijevoza, koja bi trebala služiti upravo građanima. Dodatno usporavanje vozila nastaje i uslijed neodgovornog zadržavanja putničkih automobila i komercijalnih vozila nabavke na trolejbuskim stajalištima, zbog čega se trolejbusi ne mogu u potpunosti zaustaviti na stajalištu, već blokiraju dio saobraćajne trake predviđene za saobraćaj, što u konačnici dodatno povećava gužvu na saobraćajnicama u gradu Sarajevu. Identična situacija se pojavljuje i na autobuskim stajalištima u gradu.



Analiza autobuskog saobraćaja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Omogućiti kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrisani sistem urbane mobilnosti.

U većini zemalja sistem javnog gradskog prijevoza odvija se kroz sistematsko subvencioniranje ovog vida prijevoza, u Sarajevu ova subvencija nije u posljednjih dvadeset godina bila zadovoljavajuća, odnosno nije kroz druge mjere i aktivnosti bila dovoljna da se zadrži kvalitet usluge javnog prijevoza na Kantonu Sarajevo. Neprovodeći adekvatne i sistemske mjere u usluzi javnog prijevoza doprinijelo je da se počinju nuditi komercijalne linije od strane javnog preduzeća, što je bio početak konkurentnosti i to po principu "sam sebi konkurenca", tj. javni operater je kroz komercijalne linije „pravio“ sam sebi konkureniju. Takav pristup i sve slabija usluga javnog prijevoza doprinijela je da se u sistem javne usluge javnog prijevoza uvede i privatni operater kako bi se pružila adekvatna prijevozna usluga građanima. Ovakav korak je bio opravдан jer je isključivo bio motiviran podrškom građanima da im se omogući koliko toliko korektna prijevozna usluga. Privatni prijevoznik Centrotrans je sa svojom uslugom pokazao veći nivo usluge što je doprinijelo i da javni operater podigne na komercijalnim linijama adekvatnu kvalitetu usluge. Ova dva prijevoznika obavljaju prijevoz i na atraktivnim najfrekventnijim linijama ali i onim koje obuhvataju prijevoz putnika prema padinskim dijelovima grada.

Poređenja radi, u 2006. godini operativno je bilo 123 autobusa koji su redovito izlazili u saobraćaj. Deset godina kasnije u 2016. godini, operativno je svega 75 vozila. GRAS trenutno raspolaže sa 142 autobusa, od kojih 72 izlaze u saobraćaj. KJP GRAS je 2017 godini izvršio kupovinu 34 autobusa pogonjena zemnim gasom (CNG-om). Ovi autobusi se uglavnom koriste u užem gradskom području. Iako su novina u sistemu javnog gradskog prijevoza, autobusi pogonjeni zemnim gasom (CNG-om) pokazali su se pouzdano i u narednom periodu KJP GRAS ima u planu kupovinu određenog broja ovih vozila kao ekološki prihvatljivih. Na taj način KJP GRAS će imati više od 50% ekološki prihvatljivih autobusa u sistemu javnog gradskog prijevoza. Autobusi privatnog operatera CTS-a se u gradskom saobraćaju na području Sarajeva svakodnevno saobraćaju 42 autobusa na 21 liniji (Tabela 43).

Tabela 43. Podaci o prijevozu i kapacitetima privatnog javnog operatera CTS – autobuski saobraćaj

R.br	Terminal	PODACI O LINIJI		POTREBNI RESURSI				Popunjeno busa u %
		Linija	Potr. broj vozila	Potr. broj vozača	Vozilo (autobus -A)	Kapacitet vozila		
1	Otoka	Otoka-Buća Potok	2	3	Autobus	42/45	90	
2	Sutjeska	Sutjeska-Lješovo	4	8	Autobus	42/45	90	
3	Sutjeska	Sutjeska-Vogošća	4	8	Autobus-zglob	50/99	85	
4	Sutjeska	Sutjeska-Donja Vogošća	1	1	Autobus	42/45	50	
5	Bentbaša	Bentbaša-Aerodrom	2	3	Autobus	42/45	65	
6	Dobrinja	Dobrinja-Vijećnica	6	10	Autobus-zglob	50/99	88	
7	Iličić	Iličić-Hrasnica	3	4	Autobus	42/45	70	
8	Iličić	Iličić-Kobiljača	2	3	Autobus	42/45	40	
9	Iličić	Iličić-Sokolovići	1	2	Autobus	42/45	70	



**german
cooperation**

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:



10	Park	Park-Bušća	1	2	Autobus	42/45	75
11	Dom Armije	Dom Armije-Breka II	2	3	Autobus	42/45	80
12	AS Sarajevo	Sarajevo-Raštelica	2	2	Autobus	42/45	70
13	AS Sarajevo	Sarajevo-Ilijaš	3	5	Autobus	42/45	75
14	AS Sarajevo	Sarajevo-Dragoradi	1	1	Autobus	42/45	60
15	Ilijaš	Ilijaš-Bioča	1	1	Autobus	42/45	65
16	Ilijaš	Ilijaš-Misoča	1	1	Autobus	42/45	55
17	Ilijaš	Ilijaš-Srednje	1	1	Autobus	42/45	60
18	Ilijaš	Ilijaš-Kamenica	1	1	Autobus	42/45	75
19	Ilijaš	Ilijaš-Popovići	1	1	Autobus	42/45	60
20	Drvenija	Drvenija-Hrasnica	2	4	Autobus-zglob	50/99	35
21	Drvenija	Drvenija-Donji Velešići	1	2	Autobus	42/45	67
			42	66			

Izvor: CTS, Sarajevo, septembar 2019.

Usljed geografskog položaja u gradu Sarajevu (u Kantonu Sarajevo) postoji nekoliko autobuskih terminala kao polaznih stajališta za određene autobuske linije. To su terminali: Iličići, Dom Armije, Sutjeska, Željeznička stanica, Nedžarići, Park, Drvenija, Ilijaš i Srednje (Tabela 44).

Tabela 44. Popis terminala sa polascima i destinacijama u bus prijevozu

Terminal Iličići_Bus linije	Terminal Dom Armije_Bus linije	Terminal Sutjeska
27. Iličići - Hrasnica	14. Dom Armije - Podhrastovi	21. Sutjeska - Vogošća
27a. Iličići - Sokolovići	16. Dom Armije - Bare	21b. Sutjeska - Donja Vogošća
27b. Iličići - Kovači (Hrasnica)	16b. Dom Armije - Koševsko Brdo	22. Sutjeska - Ilijaš - Lješevo
28. Iličići - Rakovica - Kobiljača	17. Dom Armije - Breka	29. Sutjeska - Kamenica
28e. Iličići - Vrelo Bosne	17b. Dom Armije - Breka II	Terminal Nedžarići
30. Iličići - Hadžići - Drozgometva	Terminal Željeznička stanica	31. Nedžarići - Dobrinja
32. Iličići - Butmir - Kotorac	15. Željeznička stanica - Buća Potok	36. Nedžarići - Naselje Aerodrom
33. Iličići - Tarčin - Vukovići	23. Željeznička stanica - Rajlovac	39. Nedžarići - Dobrinja "IV"
43. Iličići - Osjek	23a. Željeznička stanica - Reljevo Dom	Terminal Drvenija

45. Iliča – Dejčići	terminala Park	18. Drvenija - Pofalići
45b. Iliča – Garež	20. Park - Jagomir	41. Drvenija - Gornji Velešići
46. Iliča - Vlakovo	20b. Park – Šip – Bušća	41a. Drvenija - Donji Velešići
49. Iliča – Otes – Doglodi	Terminal Ilijaš	Terminal Srednje
	220. Ilijaš – Bioča	224. Srednje – Kamenica (Crna rijeka)
	221. Ilijaš – Misoča	225. Srednje – Sokolina
	222. Ilijaš – Srednje	227. Srednje – Dragoradi
	223. Ilijaš – Kamenica (Crna rijeka)	
	226. Ilijaš – Popovića	

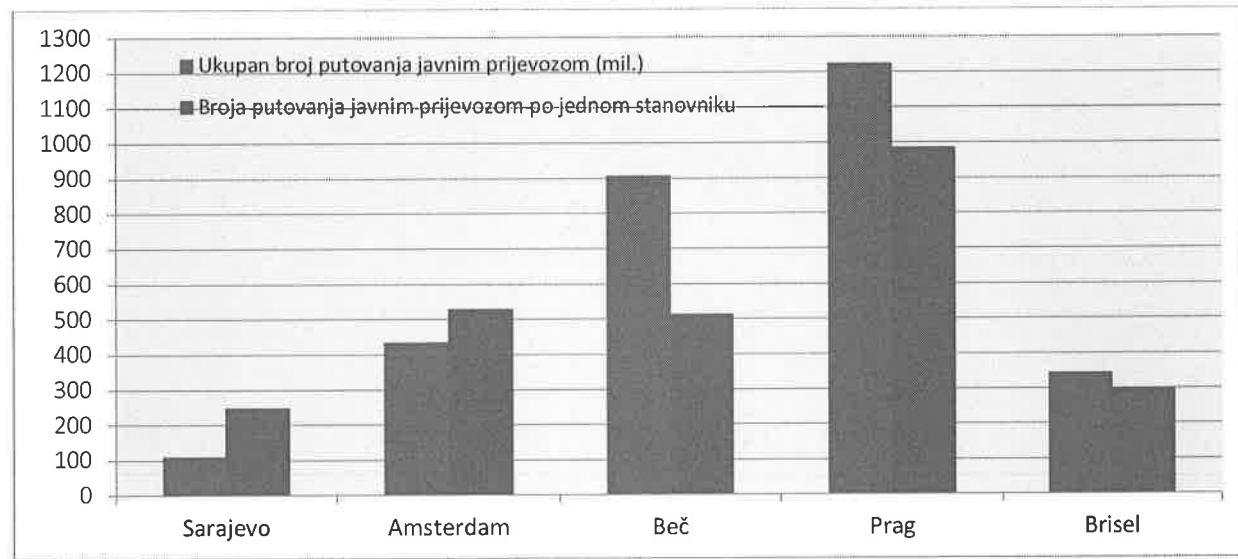
Izvor: KJKP „GRAS“, Sarajevo, pristup septembar 2019.



prijevoz pravi konkurenčiju ekološki čistom vidu prijevoza uvođenjem tzv. „komercijalnih“ linija (autobuske linije čija se trasa većinom preklapa sa trasom tramvajskih linija), čime su dodatno povećavali gužvu na saobraćajnicama u neposrednoj blizini tramvajske trase i pospješili zagađenje zraka (danas, 2019, na ovim linijama voze dva operatera jedan privatni i jedan operater u vlasništvu Kantona).

Tabela 45. Karakteristike bus prijevoza Sarajeva i pojedinih gradova Europe

	Sarajevo	Amsterdam	Beč	Prag	Brisel
Ukupan broj putovanja javnim prijevozom (mil.)	108,1	433,7	906,6	1223,4	343,5
Broja putovanja javnim prijevozom po stanovniku	246,63	528,42	513,1	984,08	297,6



Dijagram 12. Karakteristike bus prijevoza Sarajeva i pojedinih gradova Europe

Ono što je dodatna specifičnost je da uobičajene mjesecne pretplatne karte koje posjeduju putnici ne važe na ovim „komercijalnim“ linijama. Međutim, vozila na ovim linijama su i dalje popunjena i na granici kapaciteta, većinom zbog postojanja klimatizacije i čistijih vozila, te „malo manjih gužvi u vozilima“ u odnosu na masovniji tramvajski i trolejbuski vid prijevoza.

S druge strane, pružanje usluge javnog gradskog prijevoza autobusima na linijama koje se kreću prema padinskim dijelovima grada nije nimalo atraktivna za prijevoznike. U odnosu na period od prije 10-15 godina, znatno je veći broj ispuštenih vožnji na ovim linijama. Ili su redovi vožnje korigovani na takav način da je znatno manji broj planiranih polazaka na ovim linijama (odnosno, puno su veći intervali između dva uzastopna polaska na istoj liniji), u odnosu na raniji period.

Mreža linija javnog gradskog prijevoza u Sarajevu se ne širi na način da se u gradskoj jezgri povećava broj tramvajskih i trolejbuskih vozila, kroz širenje mreže ovih linija i pokrivanje šire teritorije ovim ekološki čistim vidovima prijevoza.

Autobuski i minibuski prijevoz (većim dijelom je sa dizel pogonom) trenutno se pored dovoza ljudi sa periferije i okolnih područja koristi u dijelovima područja Sarajeva gdje imamo na ponudi ekološki čiste vidove javnog prijevoza.

Analiza minibuskog saobraćaja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NIŠKE EMISIJE:

Omogućiti kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrirani sistem urbane mobilnosti.

Kao i u slučaju autobuskog saobraćaja, i minibuski saobraćaj na području Sarajeva je doveden u izuzetno lošu situaciju. Iz istih razloga kao i u slučaju autobuskog saobraćaja, još je drastičnija situacija u opadanju kvalitete minibuskog vozog parka u javnom operateru GRAS. Poređenja radi, u 2006. godini operativno je bilo 63 minibusa koji su redovito izlazili u saobraćaj. Deset godina kasnije u 2016. godini, operativno je bilo svega 22 vozila. Danas je situacija i gora jer od 30 minibusa, samo 10 redovno izlazi u saobraćaj. Takvo stanje javnog gradskog prijevoza u minibuskom saobraćaju, proizvelo situaciju u kojoj se tražilo bilo kakvo rješenje u poboljšanju usluge minibuskog prijevoza. Uvođenje drugog prijevoznika, pokazalo se samo djelomično opravdanim, jer prijevoz putnika minibusima prema padinskim dijelovima grada, sa stanovišta prijevoznika nije atraktivno kao vožnja tzv. „komercijalama“ na trasi koja se poklapa sa tramvajskim linijama na kojima se saobraća klimatiziranim vozilima i gdje je 100% stepen naplate, dok je na minibusima skoro nemoguće rentabilno poslovati. Privatni operater u minibuskom saobraćaju na području Sarajeva je Centrotans, koji ima 26 minibusa na 25 linija na cijelom području Sarajeva (Tabela 46).

Tabela 46. Podaci o prijevozu i kapacitetima privatnog operatera Centrotrans - minibuski saobraćaj

R.br	Terminal	Podaci o liniji		Potrebni resursi				Popunjeno autobusa u %
		Linija		Potreban broj vozila	Potreban broj vozača	Vozilo (minibus-M)	Kapacitet vozila	
1	Baščaršija	Baščaršija-Vratnik		1	2	Minibus	24/16	80
2	Baščaršija	Baščaršija-Mihrivode		1	2	Minibus	24/16	75
3	Baščaršija	Baščaršija-Sedrenik		1	2	Minibus	24/16	95
4	L.Čuprija	L. Čuprija-Hošin briješ		1	2	Minibus	24/16	65
5	L.Čuprija	L. Čuprija-Jarčedoli		1	2	Minibus	24/16	85
6	L.Čuprija	L. Čuprija-Mahmudovac		1	2	Minibus	24/16	90
7	L.Čuprija	L. Čuprija-Širokača-Komatin		2	4	Minibus	24/16	95
8	Vijećnica	Vijećnica-Brusulje		1	2	Minibus	24/16	55
9	Vijećnica	Vijećnica-Hladivode-G.Faletići		1	2	Minibus	24/16	80
10	Park	Park-Hrastovi II		1	2	Minibus	24/16	70
11	Park	Park-Mrkovići		1	2	Minibus	24/16	45
12	Ekonomski škola	Ekonomski škola-Hum		1	2	Minibus	24/16	10
13	Ekonomski škola	Ekonomski škola-Bakarevac		1	2	Minibus	24/16	10

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

14	Ekonomска škola	Ekonomski škola-Obad	1	1	Minibus	24/16	15
15	Grbavica	Grbavica-Hrasno	1	2	Minibus	24/16	6
16	Iličići	Garež-Delića-Hamzići	1	2	Minibus	24/16	5
17	Iličići	Iličići-Garež	1	1	Minibus	24/16	10
18	Iličići	Iličići-Miševići	1	2	Minibus	24/16	20
19	Iličići	Sinanovići-Trnovo	1	1	Minibus	24/16	10
20	Iličići	Iličići-Šabići-Sinanovići	1	1	Minibus	24/16	8
21	Iličići	Iličići-Dejčići	1	1	Minibus	24/16	6
22	Otoka	Otoka-Turkušići	1	2	Minibus	24/16	75
23	Otoka	Otoka-Brijesce	1	2	Minibus	24/16	85
24	Drvenija	Drvenija/Gornji Velesici	1	2	Minibus	24/16	65
25	Sutjeska	Sutjeska-O.Brijeg	1	2	Minibus	24/16	70
			26	47			

Izvor: CTS, Sarajevo, septembar 2019.

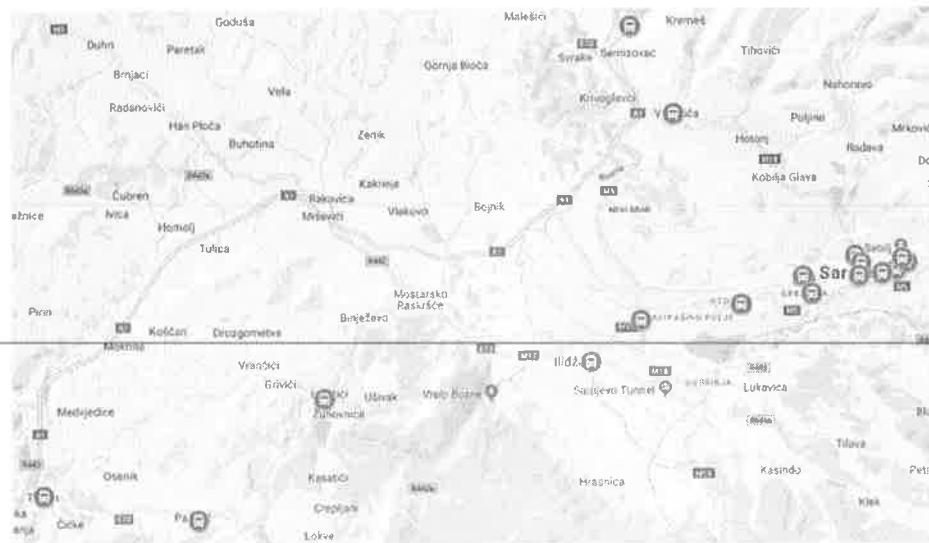
Najznačajniji terminali za minibuski saobraćaj na području Sarajeva su: Baščaršija (Kovači), Vijećnica, Latinska Čuprija, Drvenija, Park, Sutjeska, Skenderija, Ekonomski škola, Grbavica, Otoka, Stup, Iličići, Hadžići, Vogošća, Tarčin, Pazarić, Trnovo i Garež (Tabela 46).

Tabela 47. Popis terminala sa polascima i destinacijama u minibuz prijevozu

Terminal Latinska Čuprija	Terminal Hadžići	Terminal Vijećnica
54. Latinska Čuprija-Hošin brijež	76. Hadžići-Mokrine	73. Vijećnica-G.Han-Hladivode
56. Latinska Čuprija-Jarčedoli	77. Hadžići-Lokve	95. Vijećnica-Brusulje
59. Latinska Čuprija-Komatin	79. Hadžići-Ljubovčići	Terminal Sutjeska
63. Latinska Čuprija-Mahmutovac	82. Hadžići-Kasatići	68. Sutjeska-Poljine
98. Latinska Čuprija-Trebević	83. Hadžići-Ušivak	69. Sutjeska-Nahorevo
Terminal Park	Terminal Ekonomski škola	Terminal Tarčin
64. Park-Barice	65. Ekonomski škola-Obad	78. Tarčin-Budimlići
72. Park-Hrastovi II	66. Ekonomski škola-Hum	80. Tarčin-Korča
74. Park-Sedrenik (Rogina)	67. Ekonomski škola-Bakarevac	81. Tarčin-Luke
89. Park-Mrkovići	67a. Ekonomski škola-Bakarevac (Rezervoar)	90. Tarčin-Trzanj

Terminal Ilička	Terminal Drvenija	Terminal Skenderija
75. Ilička-Mokrine	62. Drvenija-Gornji Velešići(Hum)	59a. Skenderija - Širokača
84. Ilička-Miševići	Terminal Otoka	Terminal Pazarić
85. Ilička-Šabići-Sinanovići	53. Otoka-Mojmilo Brdo	57. Pazarić-Osenik
Terminal Stup	Terminal Vogošća	Terminal Garež
61. Stup-Sokolje	60. Vogošća-Tihovići	45. Garež-Dejčići
71a. Stup-Dobroševići-Rječica	94. Vogošća-Ul.Ahmeda Rizve-Gora	48. Garež-Delijaši-Hamzići
Terminal Drvenija	Terminal Grbavica	Ostali polasci
62. Drvenija-Gornji Velešići (Hum)	70. Grbavica-Hrasno	85a. Sinanovići-Trnovo

Izvor: KJKP „GRAS“, Sarajevo, pristup septembar 2019.



Slika 51. Lokacije minibus terminala na području Sarajeva

Opadanje kvalitete prevoza na padinskim područjima grada, koji se realizira korištenjem minibusa, direktno je povezano sa sve lošijom kvalitetom voznog parka. Mali prijevozni kapaciteti, odnosno mali broj putnika koje minibus može prevesti, uz neadekvatan „subvencionirani“ sistem naplate ne pridonose „pretjeranoj želji“ bilo kojeg prijevoznika da obavlja prijevoz putnika na ovim linijama. U većini zemalja, sistem javnog gradskog prijevoza funkcioniра na način da stepen naplate karata u užoj gradskoj jezgri, gdje je i najveći broj prevezenih putnika, omogućuje poduzeću da pokriva i dio troškova koji nastaju na linijama sa manjim brojem prevezenih putnika.

Posebno ovo je izraženo u rentabilnosti minibuskog prijevoza, i kod pojedinih autobuskih linija na rubnim i brdskim linijama javnog prijevoza na području Sarajeva. Međutim, ovakav sistem i nije svojstven Sarajevu. U Sarajevu, kada neka linija javnog gradskog prijevoza nije rentabilna, ona se najčešće reducira do te mjeru da se građani naviknu da takve usluge više nema nego što ima, pa je logična posljedica da se takva usluga



najčešće i ukida poslije izvjesnog vremena. Pri tome se zaboravlja da je pružanje usluge javnog gradskog prijevoza u stvari pružanje komunalne usluge prijevoza građanima. Širenje i optimiziranje mreže javnog gradskog prijevoza uz korištenje ekološki čistih vozila, treba da poprima sve značajniju ulogu koja doprinosi povećanju urbane mobilnosti, smanjenju negativnog utjecaja prijevoza u gradovima na okoliš i kvalitetu života u cjelini. Također, treba napomenuti, da je u 2019. godini došlo do dislociranja minibuskog depoa, bez adekvatne analize lokacije preseljenja, a posebno bez troškovne analize ovakvog poteza.

Taxi prijevoz na područja Sarajeva

PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE:

Unaprijediti pristupačnost mobilnosti građankama, građanima i posjetiteljima.

Pod taksi prijevozom podrazumijeva se javni, obično individualni prijevoz putnika koji se najčešće obavlja na gradskom, odnosno prigradskom području. Taksi-prijevoz predstavlja dopunu javnom masovnom linijskom prijevozu. Kako je javni masovni prijevoz putnika u gradu isključivo linijskog karaktera, to se dopunska uloga taksi-prijevoza manifestuje u povezivanju svih onih punktova na teritoriji grada koji mrežom linija nisu dobro povezani ili nisu povezani adekvatno željama pojedinih korisnika prijevoza. Ovo se naročito odnosi na periferne dijelove grada gdje je gustina mreže mala. Taksi-prijevoz se obavlja po unaprijed utvrđenoj tarifi i na relaciji koju određuje sam korisnik, putnik. Obavlja se putničkim automobilima registrovanim za tu namjenu kod nadležnih organa, koji moraju biti vidno obilježena. Taxi transport je najčešće nacionalni, a može biti i međunarodni, obično bilateralni. Tri su bitna elementa proizvodnje saobraćajnih usluga u sistemu taxi transporta i prijevoza:

1. Sredstva za rad koju čine saobraćajna infrastruktura i suprastruktura omogućavaju saobraćanje putnika. Vozila u cestovnom такси prijevozu su u biti identična vozilima cestovnog putničkog transporta, ipak suprastruktura такси transporta i saobraćaja ima svoje tehničke i tehnološke, odnosno eksploracijske prednosti.
2. Predmet rada. Predmet saobraćanja su ljudi, odnosno putnici i njihova prtljaga.
3. Rad odnosno ljudski potencijal kao element proizvodnje такси-usluga.

Organizacija такси-prijevoza mora da omogući prostornu i vremensku dostupnost potencijalnim korisnicima ovih usluga. Ovo se postiže adekvatnim rasporedom такси-stanica na teritoriji grada, koje određuju nadležne službe, i vremenskim rasporedom rada vozila kako danju tako i noću. Trenutno u ponudi Sarajevo Taxi udruženja naručivanja taxi vozila omogućeno je preko Viber i WhatsApp aplikacije, porukom ili pozivom, kao i putem smartphone aplikacije mojTaxi. Aplikacija locira najbliže slobodno vozilo i nakon što korisnik aplikacije potvrdi vožnju na ekranu se ispisuje broj taxi vozila koji je dodijeljen po zahtjevu korisnika i takvo vozilo će promijeniti boju na karti, a status vozila se može pratiti u realnom vremenu.⁴⁴

⁴⁴ <http://www.sarajevotaxi.com/>



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Slika 52. Lokacija vozila prilikom pristupa na aplikaciju MojTaxi

Na teritoriji grada Sarajeva je registrovano 72 taxi štanda na kojima su raspoređena više od 1000 vozila⁴⁵. Na teritorija grada Sarajeva djeluju i nude svoje usluge različiti prijevoznici: BOSS TAXI; CRVENI TAXI; KALE TAXI; PAJA TAXI; SAMIR & EMIR TAXI; SARAJEVO TAXI; ŽUTI TAXI; TAXI 8; HOLLAND TAXI; ADIN-BENJO TAXI; R&H&R COMPANY.



Slika 53. Oznaka taxi vozila »Taksi stanica«, stanica za vozila taksi službe

Tabela 48. Cjenovnik Taxi prevoza u Kantonu Sarajevu⁴⁶

Prevozno sredstvo	Start - polazna cijena (KM)	Cijena 1 km vožnje (KM)	Cijena 1h čekanja (KM)	Prljag po komadu (KM)	Cijena vožnje 22:00 -05:00 sati, nedjeljom i u dane praznika
Taxi vozilo	1,90	1,20	12	2	bez uvećanja

⁴⁵ <http://www.sarajevotaxi.com/>

⁴⁶ Cjenovnik Taxi usluga prijevoznika Sarajevski Taxi, 2019.



**german
cooperation**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Slika 54. Lokacije taxi stajališta na teritoriji Kantona Sarajevo

Ukupan broj taksi vozila za taksi prijevoz u Kantonu, odnosno ukupan broj dopunskih taksi oznaka, u odnosu na broj taksi mesta na taksi stajalištima, određuje se vodeći računa o broju stanovnika, organizovanosti javnog gradskog prijevoza, broju i razmještaju državnih, stranih i javnih institucija i objekata, opštem stanju saobraćaja, konfiguraciji tla, visini nacionalnog dohotka, broju uposlenih taksi vozača kod taksi prijevoznika i fizičkih lica koja obavljaju taksi prijevoz u skladu sa Zakonom o bezbjednosti saobraćaja i drugih uslova koji su od značaja za povećanje ili smanjenje broja taksi vozila, težeći da broj taksi vozila i oznaka bude u omjeru prema broju stanovnika 1:700 a uzimajući u obzir sve gore navedene uslove. Planom se mogu odrediti "Glavna taksi stajališta", na kojima se taksi usluga pruža 24 sata dnevno tokom cijele godine, posebno uz aerodrome, autobusku i željezničku stanicu i druge važnije objekte, te propisati i posebne uslove za rad "Glavnih taksi stajališta" koji također imaju veći kapacitet. Na taksi vozilu mora biti istaknuta:

- oznaka, postavljena na gornjoj desnoj strani prednjeg vjetrobranskog stakla i
- naljepnica korisnika taksi stajališta, koja sadrži oznaku korisnika taksi stajališta, broj i naziv taksi stajališta i godina za koju je izdata."

Tabela 49. Analiza taxi prijevoza

Broj taxi stajališta	Broj taxi vozila (10^3)	Broj dostupnih vozila na aplikaciji (10^2)	Broj korisnika po danu (10^3)	Broj kilometara po danu (10^3)	Broj korisnika iOS aplikacija (10^3)	Prosječni broj vozila po stajalištu
72	1.1	8	13.20	33	20	15.27

Tabela 50. Karakteristike taxi prijevoza



german
cooperation

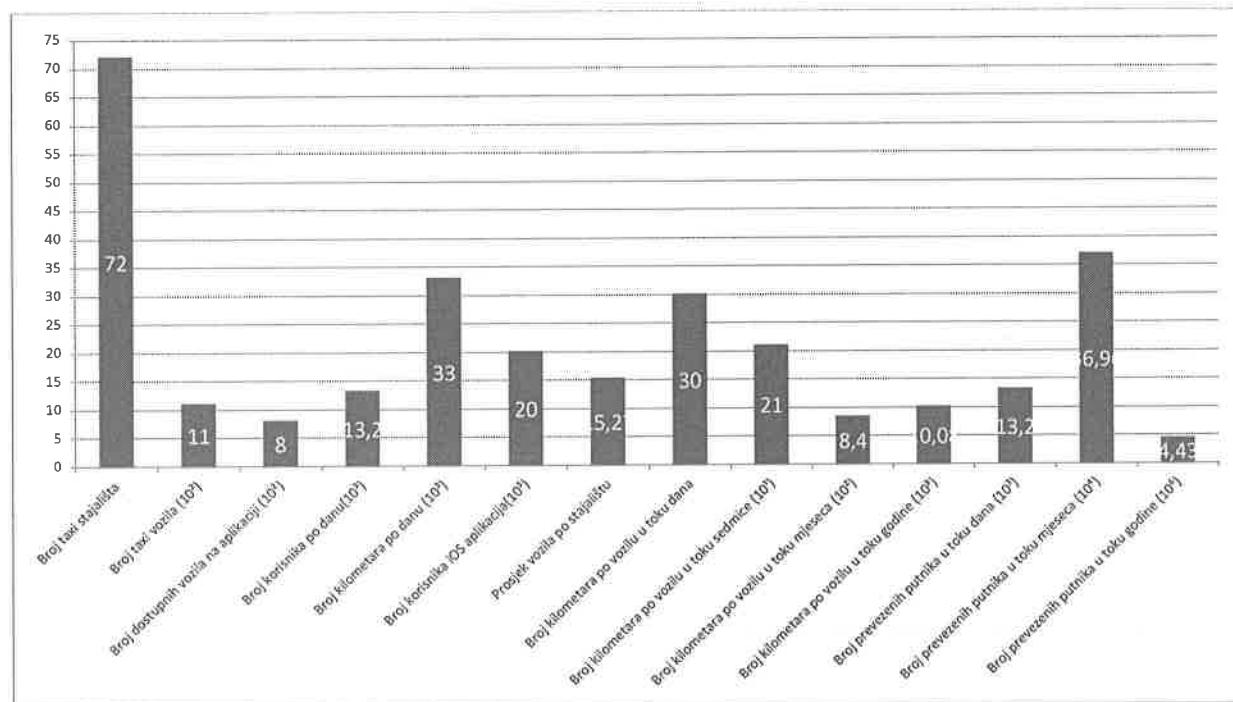
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Broj kilometara po vozilu u toku dana	Broj kilometara po vozilu u toku sedmice (10^2)	Broj kilometara po vozilu u toku mjeseca (10^2)	Broj kilometara po vozilu u toku godine (10^3)	Broj prevezenih putnika u toku dana (10^3)	Broj prevezenih putnika u toku mjeseca (104)	Broj prevezenih putnika u toku godine (10^6)
30	2.10	8.40	10.08	13.20	36.96	4.43



Dijagram 13. Analiza postojećeg stanja taxi prijevoza u Kantonu Sarajevo

Usluge koje nude taxi prijevoznici na teritoriji Sarajeva su:

- U slučaju konzumiranja alkohola, uslugu prijevoza korisnika i njegovog privatnog vozila po cijenama 2 taximeta.
- 2 taxi vozača dolaze na poziv.
- Licencirani taxi vozači prevoze i vozila i korisnika koji je pod uticajem alkohola
- Osiguranje putnika tokom prijevoza.
- Dostupnost 24 sata dnevno.

Na osnovu dogovora sa korisnikom taxi službe nude usluge prijevoza većih grupa, prijevoznim sredstvima bus/kombi prijevoz i u sklopu te usluge:

- profesionalne vozače,
- obezbijeđeno osiguranje putnika,
- prilagodljiv prijevoz broju putnika,
- internet u vozilima.

Tabela 51. Taksi stajališta i broj vozila po pojedinim taksi stajalištima u Kantonu Sarajevo

STARI GRAD

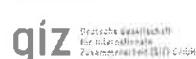
R.b	Br. staj.	Naziv stajališta	Adresa	Nadležnost	Kategorija	Dužina [m]	Broj mesta	Kapacitet	Prijedlog naknada (KM)
1	1	Baščaršija	Safvet-bega Bašagića	MSKS	1	2x65	29	53	60
2	2a	Katedrala	Petrakijina	Stari Grad	1	50	12	24	60
3	2b	Niže banje	Niže banje	Stari Grad	1	28	7	9	60
4	3	Latinski most	Isa bega Isakovica	MSKS	1	71	16	33	60
5	4	Dom Armije	Zelenih beretki	MS KS		65	14	31	60
6	6a	Pijaca Vijećnica	Avdage Sahinagica	Stari Grad		25	5	7	60
7	6b	Pijaca Vijećnica	Bentbaša	MS KS	1	23	5	7	60
8	102	Vratnik	Međdan	MSKS	2	5	2	5	50
9	801	Bardakčije	Bardakčije	MSKS	3	5	1	1	10
UKUPNO						88	176		

CENTAR

1	5	Okretnica Podhrastovi	Bardakčije	MSKS	2	21	5	12	50
2	6	Pozorište	Branilaca Sarajeva	MSKS	1	40	9	21	60
3	7	Mejtaš	Mejtaš	MSKS	1	26,5	6	10	60
4	8	Robna kuća	Radićeva	MSKS	1	56	12	30	60
5	9	Koševo park	Koševo	MSKS	1	106	24	30	60
6	10a	Bolnica Koševo gore	Višnjik	MSKS	1	82	17	20	60
7	10b	Bolnica Koševo gore	Bolnička	MSKS	1	10	2	3	60
8	11	Bolnica Koševo dole	Stjepana Tomica	MSKS	1	38	9	15	60
9	12	Patriotske lige	Patriotske lige	MSKS	1	41	9	12	60
10	13	Pijaca Most Zetra	Alipašina	MSKS	1	55	12	19	60
11	14	Koševsko brdo	Brace Begica	MSKS		65	12	21	50
12	15	Hotel Zagreb	Valtera Perica	MSKS	1	66,5	14	19	60
13	16	Državna bolnica	Dolina	MSKS	1	40	10	17	60
14	25	ALTA	Franca Lehara	MSKS	1	20	4	10	-
15	17	Holiday Inn	Zmaja od Bosne	MS KS	1	42	10	17	60
16	35	Breka	Asima Ferhatovica	MSKS	2	55	12	16	50
17	40	Skenderija	H. Kreševljakovica	MSKS	1	39	10	17	60



Implemented by:



DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

18	45	Groblje Bare	Jukiceva	MSKS	2	45	10	17	50
19	60	Košovo stadion	Patriotske lige	MSKS	2	54	12	17	50
20	68	Drvenija	H. Kreševljakovica	MSKS	1	12	3	4	60
21	72	Vrbanja	Kotromanica	MSKS	2	30	7	9	50
22	103	Zaima Šarca	Zaima Šarca	MSKS	2	5	1	2	50
23	104	Odobašina	Odobašina	Općina Centar	3	20	4	6	10
24	201	Jagomir	Nahorevska	MSKS	3	25	5	6	10
25	202	Hotel Omega	Avde Jabučice	Općina Centar	3	11	3	4	10
26	203	Pionirska dolina	Patriotske lige	MSKS	2	10	4	8	50
27	501	Mehmeda Spahe	Mehmeda Spahe	MSKS	1	15	3	5	60
28	700	Bjelave džamija	Bjelave	MSKS	2	10,5	2	3	50
29	703	Himze Polovine	Himze Polovine	MSKS	2	5	2	3	50
30	303	Centar za slušnu i govornu rehabilitaciju	Ahmeda Muradbegovića	MSKS	2	15	3	7	50
31	603	Porodilište Zehra Mujdović	Betanija	MSKS	2	15	3	6	50
32	604	SOS - Gabelina	Gabelina	MSKS	2	4	1	2	50
UKUPNO						241	392		

NOVO SARAJEVO

1	18	Autobuska stanica	Put života	MSKS	1	95	21	35	60
2	19	Željeznička stanica	Put života	MSKS	1	90	7	14	60
3	20	Pofalici	Humska	MSKS	2	32	7	14	50
4	21	Hitna pomoć	Kolodvorska	MSKS	2	71	16	20	50
5	22	Most Dolac Malta	Vilsonovo šetalište	MSKS	1	78	17	20	60
6	23	Paromlinska	Paromlinska	MSKS	2	40	9	12	50
7	24	Treska	Bulevar M. Selimovića	MSKS	2	65	14	19	50
8	25	Stadion Željezničar	Zvornička	MSKS	2	23	5	11	50
9	43	Velešici	Muhameda ef. Pandže	MSKS	2	40	9	15	50
10	46	Kovačici	Trnovska	MSKS	1	48	11	20	60
11	49	Grbavica	Grbavička	MSKS	1	63	14	18	60
12	52	Čengić Vila	Bulevar M. Selimovića	MSKS	3	27	6	8	10
13	61	Staro Hrasno -Azize Š.	Azize Šaćibegović	MSKS	2	55	12	20	50
14	62	Palma Hrasno	Porodice Ribar	Novo Sarajevo	2	48	11	14	50



Implemented by:



DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

15	71	Hotel Bristol	Fra Filipa Lastrica	Novo Sarajevo	2	34	8	10	50
16	3	Šoping	Hasana Brkića	Novo Sarajevo	1	15	3	5	60
17	106	Džamijska	Džamijska	Novo Sarajevo	3	8	3	5	10
18	204	Kolodvorska	Kolodvorska	MSKS		10	2	4	60
19	205	Vranica	Fetaha Bećirbegovića	MSKS	2	15,5	3	4	50
20	206	Nedima Filipovića	Nedima Filipovića	MSKS	2	12,5	5	6	50
21	301	Trg Heroja	Trg Heroja	MSKS	1	15	3	6	60
22	302	Vraca	Avde Smajlovića	MSKS	2	35	8	13	50
UKUPNO					207	305			

NOVI GRAD

1	26	Hepok	Gradačačka	MSKS	1	51	11	20	60
2	27	Kumrovec	Alije Kučukalića	MSKS	1	71	16	20	60
3	28	RTV	Majdanska	MSKS	1	81,5	18	23	60
4	29	Buća potok	Adema Buće	MSKS	2	34	7	9	50
5	30	Boljakov potok	Safeta Zajke	MSKS	2	37	7	9	50
6	32	Alipašino polje-IX	Ive Andrića	MSKS	2	61	13	17	50
7	33	Mojmilo	Olimpijska	MSKS	3	27	6	8	10
8	34	Dobrinja 5	Bulevar B. Dobrinje	Novi Grad	2	65	14	18	60
9	34.1	Mercator-Dobrinja	Bulevar Mimar Sinana	MSKS	3	12,5	3	6	10
10	39	Švrakino selo	Majdanska	MSKS	2	46,5	10	14	50
11	31b	SUD BiH	Kenana Demirovića	MSKS	2	8	2	3	50
12	42	Dobrinja 2	Bulevar Mimar Sinana	MSKS	3	26	6	10	10
13	42.1	Okretnica Kunovska	Kunovska	MSKS	3	13	3	4	10
14	44	Nedžarići	Ante Babića	MSKS	2	70	16	20	50
15	107	Dobrinja 2 parking	Bulevar Mimar Sinana	MSKS	2	5	2	5	50
16	108	Alipašino C faza	Nerkeza Smajlovića	Novi Grad	2	12,5	3	6	60
17	207	Semira Frašte	Semira Frašte	Novi Grad	2	26	6	8	60
18	503	Aneks	Prijedorska	Novi Grad	3	18	4	5	60
19	601	Mercator-Alipašino polje	Trg solidarnosti	Novi Grad	1	37	8	10	60
20	602	Brace Mulića	Brace Mulića	MSKS	2	23	5	6	50
21	202	Grada Bakua	Grada Bakua	Novi Grad	2	15	3	5	60



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



22	701	Privatni					16	21	
21	702	Privatni					2	4	
UKUPNO							178	219	

ILIDŽA

1	31	Otes	Spomenik	Ilidža	2	40	9	12	50
2	36	Heco prom	Džemala Bijedica	MSKS	2	34	8	10	50
3	37	Sokolovic Kolonija	Umihana Čuvidina	Ilidža	2	10	2	2	50
4	38	Hrasnica	Hrasnička cesta	MSKS	2	35	8	10	50
5	48	Ilidža (terminal)	Rustempašina	MSKS		135	30	39	60
6	53	Stup petlja	Nikole Sopa	MSKS		56	12	16	60
7	55	Aerodrom	Kurta Schorka	Ilidža	1	180	40	52	60
8	57	Rakovica	R 442		3	25	5	2	10
9	59	Vila Ilidža	Velika Aleja	Ilidža	2	12,5	3	5	50
UKUPNO						117	148		

VOGOŠĆA

1	50	Vogošća	Igmanska	MSKS	1	40	9	15	60
2	63	Semizovac	M 5		3	36	3		10
UKUPNO						12	16		

ILIJAŠ

1	51	Iljaš	Hašima Spahica	Iljaš	1	43,5	10	13	60
2	59	Srednje	M 8		3	10	2		10
UKUPNO						12	14		

HADŽIĆI

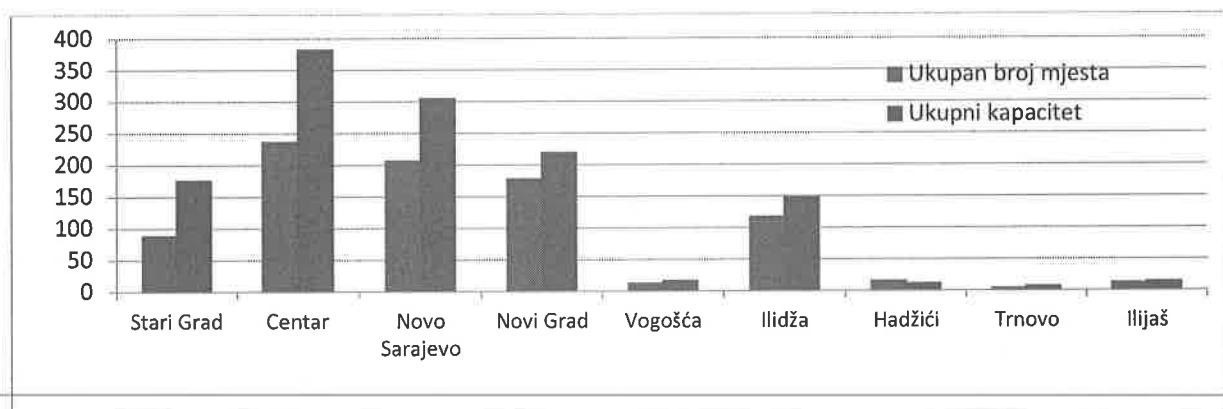
1	41	Hadžici	Hadželi	MSKS	1	30	7	9	60
2	66	Pazaric	M 17		3	12	2		10
3	67	Tarčin	M 17		3	30	6		10
UKUPNO						15	11		

TRNOVO

1	56	Trnovo	R 442b		3	5	1	2	10
2	58	Bjelašnica	Babin Do	MSKS	3	10	2	4	10
UKUPNO						3	6		

Tabela 52. Ukupan broj taxi mesta i ukupni kapacitet po općinama

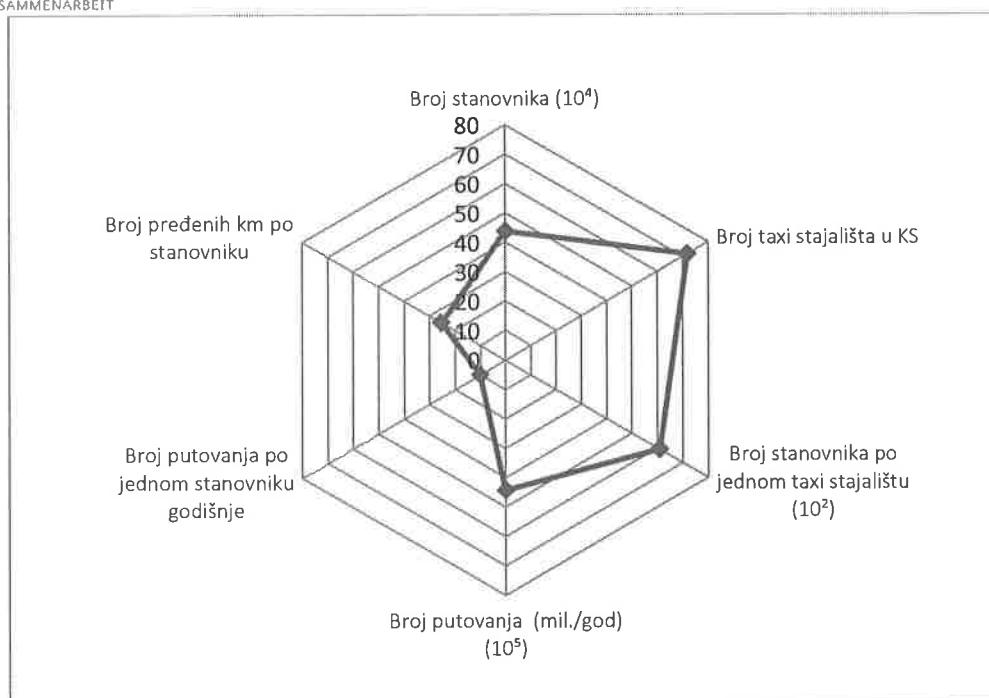
Lokacija	Ukupan broj mesta	Ukupni kapacitet
Stari Grad	88	176
Centar	237	382
Novo Sarajevo	207	305
Novi Grad	178	219
Vogošća	12	16
Iličići	117	148
Hadžići	15	11
Trnovo	3	6
Ilijaš	12	14



Dijagram 14. Taxi stajališta u odnosu na kapacitet za sve općine Kantona Sarajevo

Tabela 53. Analiza taxi prijevoza u odnosu na broj stanovnika KS

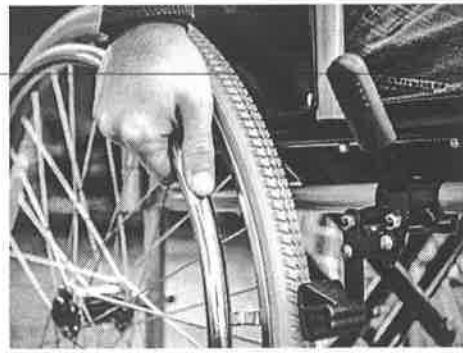
Grad	Broj stanovnika (104)	Broj taxi stajališta u KS	Broj stanovnika po jednom taxi stajalištu (102)	Broj putovanja (mil./god)	Broj putovanja po stanovniku godišnje	Broj pređenih km po stanovniku
Sarajevo	43.8443	72	60.90	44.35200	10.11	25.29



Dijagram 15. Analiza Taxi prijevoza u odnosu na broj stanovnika

Ono što ocrtava problem kod taxi prijevoza odnosi se na osobe sa invaliditetom, jer još ne postoji taxi vozilo, niti mogućnost da imamo taxi vozilo u javnom taxi prijevozu prilagođeno osoba sa invaliditetom.

Sarajevo nema taksi za osobe s invaliditetom -
Pokrenuta inicijativa za izmjenu zakona na
nivou FBiH



Analiza taxi prijevoza na području Sarajeva, pokazala je da Sarajevo ima relativno dobru razvijenu mrežu taxi usluge na cijelom području Sarajeva, s tim da je neophodno istaći još relativno mali broj korištenja ove usluge po glavi stanovnika. Također, ono što je trenutno stanje u ovoj oblasti jeste u šarolikosti izgleda vozila i kvalitete usluge, te neadekvatne naplate usluge u taxi vozilima.

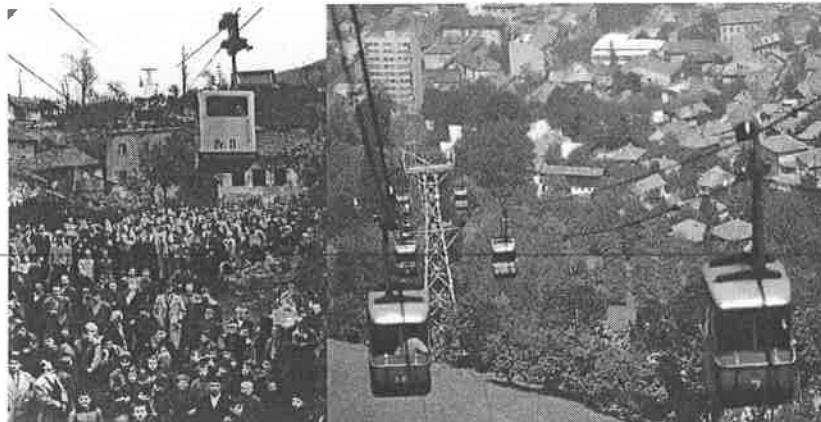
Analiza vertikalnog transporta i prijevoza na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati prihvatljiv, dostupan i pristupačan prijevoz sa niskokarbonском emisijom, niskom bukom i vibracijama

Analiza vertikalnog transporta i prijevoza na području Sarajeva, podrazumijeva analizu trenutne ponude u ovom segmentu, kao i mogućnosti razvoja ovog vida prijevoza na području Sarajeva. Trenutno iz ovog segmenta transporta/prijevoza egzistira Trebevićka žičara i kosi lift Ciglane. Karakteristike Trebevićke žičare su:

- Instalacija žičare ima 33 kabine,
- kapacitet je 1.200 ljudi,
- Brzina 5 (m/s)
- trajanje vožnje 7 (min)
- Kapacitet jedne kabine je 10 osoba,
- Nosivost je 750 kg.
- Od polazne do krajnje stanice ima 10 stubova.
- Udaljenost između kabina je 150 metara,
- Može voziti i s 16 kabina, na trasi udaljenosti oko 300 m.



Izvor: <http://www.arhivsa.ba/wordpress/?tag=zicara, pristup ,01.10.2019>

Slika 55. Svečano puštanje u saobraćaj Trebevićke žičare 3. maja 1959. g. u 11h
(lijeva foto: Milutin Vasiljević-Lilo)⁴⁷

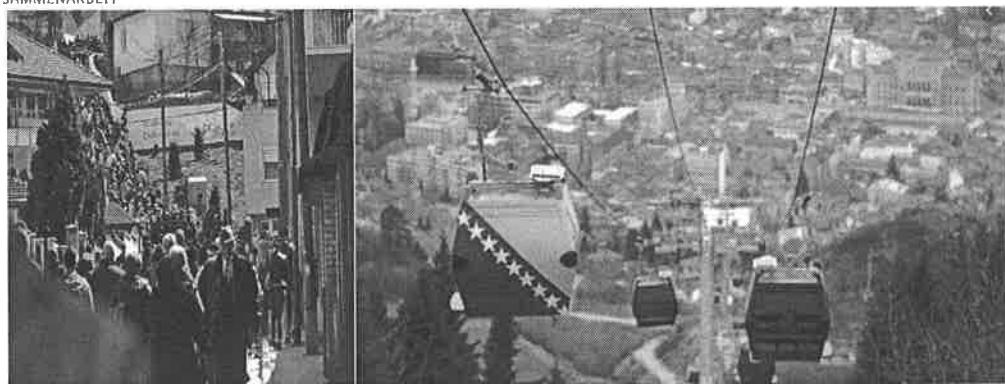
⁴⁷ Sarajevska uspinjača, puštena je u promet davne 1959. godine, a povezivala je Bistrik (583 m/nv) sa Vidikovcem na Trebeviću (1160 m/nv). Uspinjaču su projektovala i sagradila domaća preduzeća, a iz tadašnje Čehoslovačke, od preduzeća "Transekspert" naručen je samo pogonski dio. Na dolaznoj stanicici na Vidikovcu kasnije je sagrađen istoimeni restoran, a svojom dužinom od 2.100 metara, trebevićka uspinjača bila je jedna od najznačajnijih u bivšoj Jugoslaviji. Vertikalna visinska razlika između prve i zadnje stаницi iznosila je preko 500 metara. Kabine, koje su primale 4-5 putnika, prevozile su putnike do Vidikovca za samo 12 minuta vožnje.



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

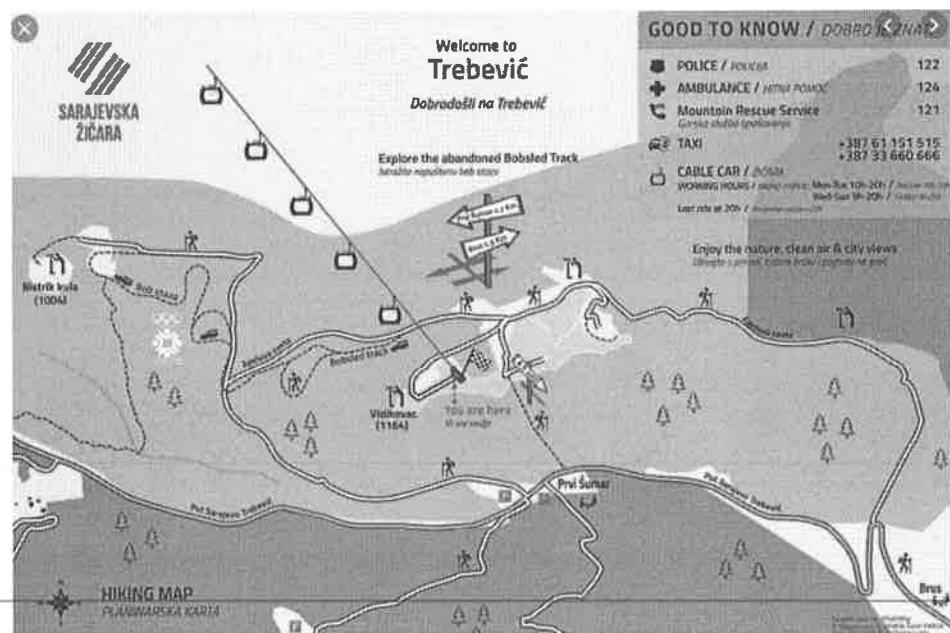
Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Izvor: <https://www.zicara.ba/>, pristup 01.10.2019.

Slika 56. Svečano puštanje u saobraćaj Trebevićke žičare 6. aprila 2018. g. u 11h⁴⁸



Izvor: <https://www.zicara.ba/bs/article/32/servisne-informacije>, pristup 01.10.2019

Slika 57. Mapa prostora oko trebevićke žičare sa ucrtanim stazama

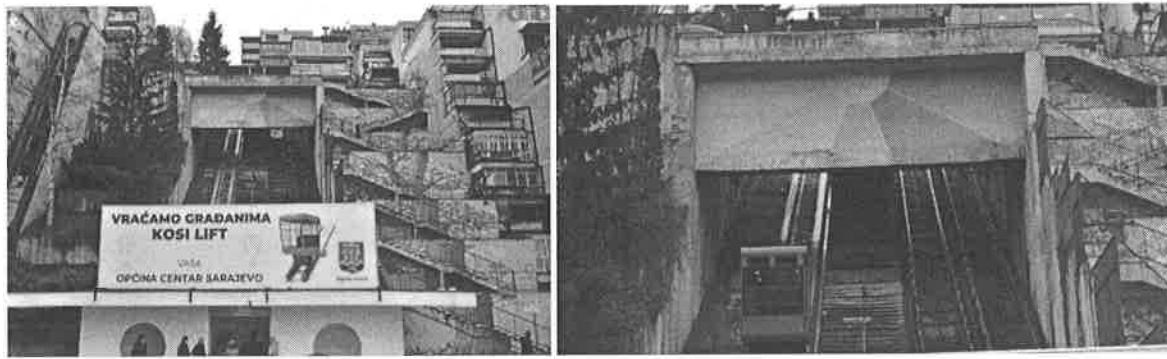
Trebevićka žičara se trenutno gotovo u cijelosti koristi u turističko-rekreativna putovanja, s tim da njenim proširenjem, odnosno proširenjem trase u donjem dijelu bi se mogla koristiti i kao vid prijevoza stanovnika Sarajeva.

Kosi lift Ciglane: U naselju Ciglane 1987. godine izgrađen je kosi lift. Projektovan je kao grupa od 4 lifta koji su povezani u jednu cjelinu. Kosi lift je sljedećih tehničkih karakteristika:

⁴⁸ Nova Trebevićka žičara otvorena je na svečanoj ceremoniji povodom 6. aprila – Dan Grada Sarajeva, u nazočnosti više od 300 zvaničnika, gostiju, građana BiH i novinara iz cijelog svijeta. Žičaru su u svečano pustili u promet Edmund Offermann, glavni donator i gradonačelnik Sarajeva Abdulah Skaka.



- broj liftova: 4
- nosivost: 1500 kg ili 20 osoba
- brzina vožnje: 1,6 (m/s)
- ugao trase: 35,98 (0)
- dužina trase: 71,6 (m)
- visina dizanja: 41,75 (m)
- broj stanica: 3
- broj ulaza: 3
- dimenzije trase: 12,5 x 79,96 (m)
- kabina gondolska za slobodan prostor,
- pogonska snaga: 4 x 25 (KW).



Izvor: <https://www.radiosarajevo.ba>, pristup 14.10.2019

Slika 58. Kosi lift u naselju Ciglane (Foto: M. O)

Kosi lift na Ciglanama je jedini ovakav vid prijevoza putnika u Sarajevu i pokazao se efikasnim i prihvatljivim i njegovom rekonstrukcijom i ponovnim puštanjem u rad u 2019. građani Sarajeva dobili su bolju uslugu prijevoza u dijelu naselja Ciglane.

Analiza stacionarnog saobraćaja, parkirališta na području Sarajeva

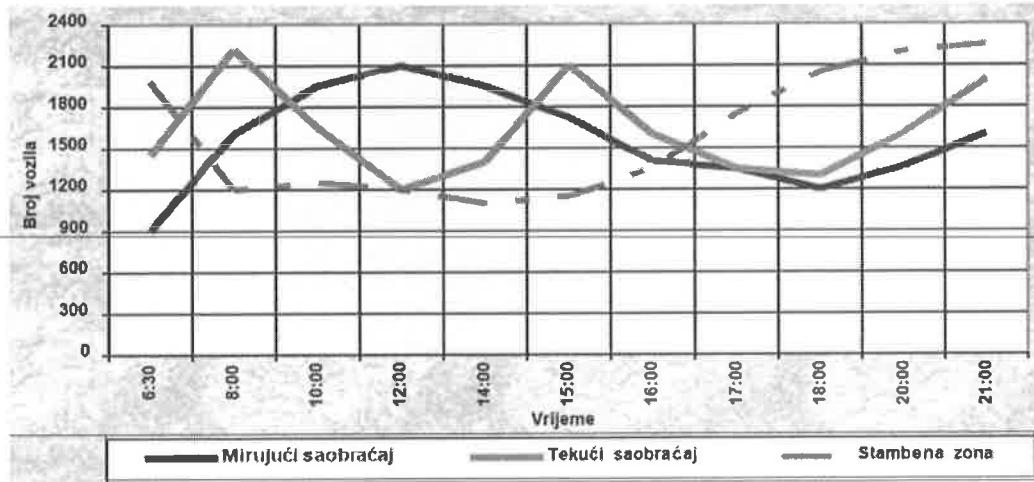
TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Omogućiti kvalitetno umrežavanje transportnih sistema u integrisani sistem urbane mobilnosti

Dosadašnja značajnija istraživanja mirujućeg saobraćaj na području Sarajeva pokazala su da je ova funkcija dosta zapostavljena, kako u planiranju, tako i u realizaciji planiranih parking prostora. Planirani parking prostori koji su tretirani u okviru prostorno-planske dokumentacije uglavnom se ne realizuju. Investitori koji grade svoje objekte, iako imaju obavezu obezbijediti određen broj parking mesta (prema normativima) najčešće to ne realizuju.

Posljednjih godina, u većem obimu je svakodnevna pojava nepropisnog parkiranja vozila, posebno u užem gradskom dijelu, što ometa normalno odvijanje saobraćaja, te odvijanja javnog prijevoza posebno zbog zaustavljanja individualnih vozila na autobuskim i trolejbuskim stajalištima, kao i na mjestima koja su obilježena znakovima za parkiranje vozila osoba sa invaliditetom.

Cjelokupan sistem upravljanja koji sadrži funkciju planiranja, izgradnje, korištenja i praćenja funkcionisanja parkirališta sveden je na naplatu parkiranja od strane JKP Rad, a u nekim slučajevima i od drugih organizacija. Sredstva koja se dobivaju naplatom parkiranja ne koriste se za izgradnju novih parkirališta. Saobraćaj u kretanju i mirovanju predstavljaju samo različite oblike saobraćaja uopšte, a svaka vožnja počinje i završava sa parkiranjem. Na dijagramu 15., prikazana je dnevna raspodjela saobraćajnog opterećenja (saobraćaja u kretanju) u odnosu na zauzetost parkirališta i to u centralnoj i stambenoj zoni na području Sarajeva.



Izvor: Studija saobraćaja na području Kantona Sarajevo, Separat „Mirujući saobraćaj“, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2005.

Dijagram 15. Dnevna raspodjela saobraćajnog opterećenja (centralna i stambena zona)

Problem parkiranja u centralnoj gradskoj zoni i stambenim zonama sa velikim gustinama je izrazito prisutan. Ovi problemi sa vremenom se sve više povećavaju zbog povećanog broja putničkih automobila i mobilnosti, a ne prate ga organizovane aktivnosti u saobraćajnoj politici u Kantonu (na području Sarajeva) i ulaganja u razvoj prostora za mirujući saobraćaj, kao i savremeno upravljanje mirujućim saobraćajem.

U centralnom dijelu Grada od Baščaršije do Marijin Dvora, razvoj saobraćajnica limitiran je u velikoj mjeri izgrađenim objektima koji imaju historijske vrijednosti (Osmanski i Austrougarski period) ili ambijentalne vrijednosti na padinama (mahale). Stoga naslijedena mreža saobraćajnica u ovom području nije u stanju da

prihvati postojeće saobraćajne tokove, bez većih zastoja, naročito u vršnim opterećenjima. Također, na ostalom području Sarajeva nije razvijena mreža saobraćajnica prema potrebama, tako da je samo djelimično realizirana planirana izgradnja: Sjeverne longitudinale, Gradske brze ceste, Južne longitudinale i nekih transverzala.

Na osnovu istraživanja iz 2005. godine (Studija saobraćaja na području Kantona Sarajevo, Separat „Mirujući saobraćaj“, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Univerziteta u Sarajevu), u nastavku su prikazani podaci o kapacitetima parkirališta u centralnoj zoni Sarajeva i pojedinim općinama, zatim podaci o kapacitetima uličnih parkirališta, kao i podaci o kapacitetima izgrađenih garaža. U posljednjih nekoliko godina od perioda navedenog istraživanja, od značajnijih promjena u broju ponuđenih parkirnih mjesta na javnim površinama nije došlo. Promjene u ponudi parkirnih mjesta su se desile jedino u ponudi mjesta za parkiranja/garažiranja u objektima privatnih tržnih centara, koji imaju cijenu po satu ostavljanja vozila, i prije svega namijenjeni su za posjetitelje tržnog centra i posjeduju veoma mali broj rezervisanih garažnih mjesta za posebno plaćanje na duže ostavljanje vozila. Ovakva ponuda nije poboljšala stanje u parking mjestima jer se izgradnjom ovih tržnih centara u centralnim dijelovima grada povećao broj putovanja i posjetitelja, te je samo dodatno pogoršalo stanje u ovom sektoru stacionarnog saobraćaja na području centralnog dijela grada. Također, od značajnih projekata na polju stacionarnog saobraćaja izdvaja se pokretanje završavanje (2019.) izgradnje jednog parkirališta/garaže na području Općine Stari Grad.

Tabela 54. Kapacitet snimljenih parkirališta u centralnoj zoni

LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
Marijin Dvor	150
Pozorište	89
Centrotrans	26
Centrotrans 1	24
Dom Ljiljana	40
At međan	31
Austrijski trg	59
La Benevolencija	48
Sagrdžije	17
Vijećnica	15
Skenderija most	26
Skenderija KSC	86
M.M.Bašeskije ispred Jevrejskog hrama	8
Safvetbega Bašagića	13
M.Dvor Kotromanica	276
M.Dvor izložbeni paviljon	97
Vojna bolnica	123
Skenderija pauk	70
Koševo	119
UKUPNO	1317



Tabela 55. Kapacitet snimljenih kapaciteta parkirališta u općinama na području Sarajeva

	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
OPĆINA NOVO SARAJEVO	Željeznička stanica	65
	Željeznička stanica-pošta	30
	Novo Sarajevo AS	66
	Novo Sarajevo-Hrasno	141
	Općina Novo Sarajevo	51
	Robot Commerce	250
UKUPNO		603
OPĆINA NOVI GRAD	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
	Otoka južna strana	81
	A.polje 29.1.	129
	A.Polje 29.2.	129
	Alipašino polje II	247
	Dobrinja otvoreni parking	192
	Televizija	250
	Parking Alipašino polje - preko puta RTV	300
UKUPNO		64
UKUPNO		1392
OPĆINA ILIJAŠ	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
	Ilijaš	49
UKUPNO		86
OPĆINA ILIDŽA	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
	Iliđa - dom zdravlja	77
	Iliđa - kod općine	85
UKUPNO		36
OPĆINA VOGOŠČA	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
	Vogošća - preko puta SRC Vogošća	37
UKUPNO		37
OPĆINA HADŽIĆI	LOKACIJA PARKIRALIŠTA	BROJ PARKING MJESTA
	Hadžići (ulica Hadželi od br. 48 od br. 50)	30
UKUPNO		30

Tabela 56. Kapacitet snimljenih uličnih parkirališta (po grupama koncentrisanih i povezanih ulica)

GRUPE ULICA	Kapacitet
1. Obala Kulina bana (od Carevog mosta do Vijećnice), Brodac, Kračule, Aščiluk, Tabaci	137
2. Sagardžije (od Ćemerline do M.M. Bašeskije), S. bega Bašagića (od Kasima ef. Dobrače do M.M. Bašeskije), Kovači, Hrgića	166
3. Josipa Štadlera, Ćemerlina, Edhema Mulabdića, Koturova	135
4. H. Ristića, Despićeva, Jelića, S.H. Muvekita, Vladislava Skarića, Sime Milutinovića	82
5. Zelenih Beretki, Ćumurija, Tekija čikma	74
6. Branilaca Sarajeva, Ćemaluša	164



7. Šenoina, Kulovića, Obala Kulina bana (od Narodnog pozorišta do mosta Drvenija)	142
8. La Benevolencija, Radićeva, Jadranska	83
9. Reisa Džemaludina Čauševića, Mis Irbina	195
10. Musala Branislava, Đurđeva, Prilaz između R.K. Sarajka i Privredne komore	131
11. Dženetića Čikma, Niže Banje, Kapitol, Stake Skenderove(Buka)	113
12. Dalmatinska, Mehmed paše Sokolovića, Petrakijina	110
13. Đidikovac, Tina Ujevića	81
14. Trampina, Pruščakova, Mehmeda Spahe, Alije Isakovića	153
15. Hadži Idrizova, Josipa Vančaša, M. bega Ljubušaka	172
16. Košovo (cijela)	85
17. Alipašina (od Higijenskog zavoda do Druge gimnazije), Sutjeska, Kemal begova	99
18. Jezero, Hasana Kikića, Danijela Ozme	142
19. Franjevačka, Avdage Šahinagića	157
20. Dugi Sokak, Telirovića, Isevića Sokak	127
21. Obala Iса begа Isakovićа, Dio ulice Bistrik do Franjevačke	79
22. Hamdije Kreševljakovića	186
23. Skenderija	25
24. Tabašnica, Adila Grebe, Skender Pašina	88
25. Podgaj, Dio ulice Soukbunar do Stolačke, Fehima ef. Čurčića,	133
26. Terezija, Tekija, Nova	120
27. Hamze Hume, Vladimira Perića Valtera	58
28. Vrazova, Đoke Mazalića, Turhanija, Hamida Dizdara	91
29. Kotromanića, Maglajska, Kalmija Baruha, Dr. Safeta Mujića	232
30. Kranjčevićeva	201
31. Magribija, Dolina, Kralja Tvrtka	288
32. Augusta Baruna, Herceg Stjepana, Fra. Anđela Zvizdovića	101
33. Franca Lehara	170
Ukupno	4320

Tabela 57. Kapaciteti izgrađenih javnih garaža

Lokacija garaže	Broj parking mesta (natkriveni dio)	Broj parking mesta (otkriveni dio)	Ukupan broj parking mesta
Ciglane tunel	150	0	150
Ciglane	210	160	370
Vojničko polje 1	102	102	204
Vojničko polje 2	114	114	228
Vojničko polje 3	118	118	236
Vojničko polje 4	116	116	232
Vojničko polje 5	116	116	232
Dobrinja V	500	200	700
Dobrinja V	200	100	300
Dobrinja I	180	150	330
Dobrinja I	180	150	330
Ukupno:	1986	1326	3312

Tabela 58. Broj javnih parking površina u centralnoj zoni područja Sarajeva

Grad	Broj stanovnika	Broj motornih vozila	Broj parking mesta u centru grada	Broj parking mesta u javnim garažama
Sarajevo	419.414	150.963	3.912	112,1

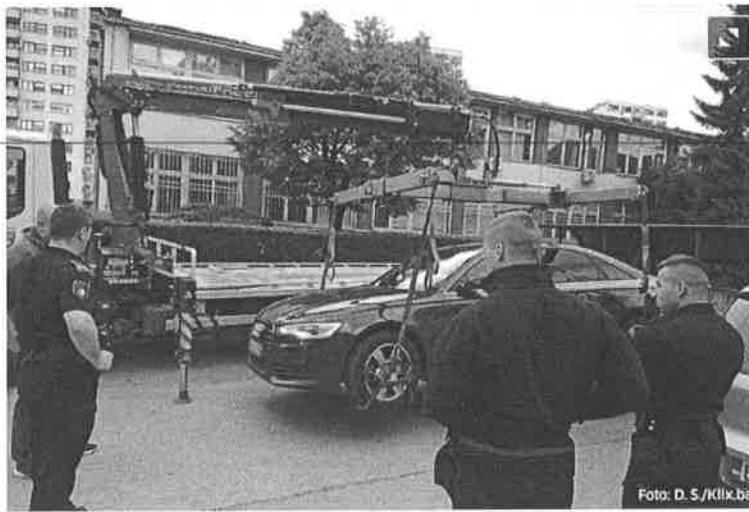
Dugotrajno parkiranje putničkih automobila zaposlenih u centralnoj zoni grada, ne bi trebalo biti obaveza grada. Brigu za obezbjeđenje kapaciteta parkiranja za ove korisnike bi trebalo da vode preduzeća i institucije kojima oni pripadaju, te u skladu sa urbanističkim planovima obezbijede izgradnju objekata za parkiranje i staraju se o eksploataciji ovih objekata. Parkiranje putničkih automobila 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 korištenja putničkih automobila, prostornim i ekonomskim ograničenjima uz tarifu koja realno odgovara društveno-ekonomskim, prostornim i ekološkim posljedicama korištenja putničkih automobila za gradsku kretanje. Sredstva za izgradnju ovih kapaciteta treba da obezbjeđuju preduzeća i institucije 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 grada predstavlja parkiranje za stanovnike centralne gradske zone. Zbog velikog broja vanjskih i pogrešno parkiranih vozila već ionako ograničeni broj parkiranih mesta 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.



Slika 59. Nedostajuće površine u starom dijelu grada Sarajeva prouzrokuju sigurnosne probleme u odvijanju saobraćaja

Probleme parkiranja na području Sarajeva ilustruje i sljedeće informacija iz prvi devet mjeseci 2019. godine „*Tokom devet mjeseci 2019. godine policijski službenici Uprave policije MUP-a Kantona Sarajevo su zbog nepropisnog parkiranja izdali 62.788 prekršajnih naloga vozačima, odnosno, vlasnicima vozila koja su zatečena da su nepropisno parkirana. U odnosu na isti period prošle godine broj izdatih prekršajnih naloga zbog nepropisnog parkiranja je veći za 3.742 prekršajna naloga. Pored toga, policijski službenici su zbog nepropisnog zaustavljanja ili parkiranja vozila upozorili 2.747 vozača.* Također u prvi devet mjeseci ove godine, zbog nepropisnog parkiranja, po naređenju policijskih službenika Uprave policije, specijalnim vozilom "Pauk" premješteno je 1.499 vozila te su vozači, odnosno vlasnici vozila, pored novčane kazne za počinjeni prekršaj bili u obavezi nadoknaditi i troškove premještanja nepropisno parkiranih vozila".



Slika 60. Primjer rješavanja „nepropisno parkiranih vozila“ i rješavanje „problema nedostatka parking površina“ na području Sarajeva

Prema postojećem stanju parking i garažnih mjesata postoji evidentan nedostatak parking površina, na cijelom području Sarajeva, nedostaje sistem upravljanja ovim površinama, također nedostaje ono što je najbitnije sa aspekta urbane mobilnosti sistem usluge „Park & Ride“ (poticajno parkiranje), koja bi omogućavala stanovnicima i posjetiteljima da na glavnim ulazima ostave privatne automobile i daljnje putovanje nastave sredstvima nemotorizovanog kretanja ili sredstvima javnog gradskog prijevoza.



Analiza nemotorizovanog saobraćaja i kretanja na području Sarajeva

SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE:

Povećati atraktivnost i kvalitet urbanog života i unaprijediti mogućnosti društvene interakcije

Održiva mobilnost direktno se pretvara u bolji kvalitet zraka i manje buke. Aktivnije putovanje (češće hodanje i biciklizam) je dobro za zdravlje građana. Urbane sredine moraju odigrati svoju ulogu u smanjenju emisije stakleničkih plinova u sektoru transporta. Planiranje održive urbane mobilnosti je ključni element svake klimatske politike.

Analiza pješačkog saobraćaja na području Sarajeva

SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE:

Poboljšati kvalitet zraka i zdravlje građanki i građana.

Planiranje pješačkog saobraćaja i kretanja u užem području Sarajeva je jako zahtjevan posao. Broj motornih vozila i pješaka koji koriste saobraćajnice centra Sarajeva je u stalnom porastu i dolazi do nezaustavljive potrebe za saobraćajnicama većeg kapaciteta. Jako je teško doći do rješenja problema sa kojim će svi biti zadovoljni, a najviše zbog nedostatka prostora, što je specifičnost užeg područja Sarajeva. Uže područje grada Sarajeva ima dugu historiju nastanka i razvoja. Jedan dio grada je nastao u Ottomanskom periodu prije pet stotina godina. Karakteristika tog perioda je da se grad širio adekvatno stepenu kretanja i prijevoza u tom periodu, tako su i nastajale nove ulice, bez unaprijed utvrđenog posebnog plana i rasporeda. Dolaskom Austro-ugarske monarhije, raspored ulica se nije bitno izmijenio. Rušenjem starih objekata i građenjem novih nastojalo se proširiti i izravnati već postojeće ulice, bez bitnijeg uticaja na raspored i matricu koja je postojala. Austro-ugarski period značajan je sa aspekta pješačkog saobraćaja jer nastaju prvi trgovci i uvodi se javni gradski prijevoz. Tadašnje saobraćajnice su svojim dimenzijama mogle zadovoljiti saobraćajne potrebe. U novije vrijeme kada je motorni saobraćaj doživio svoju ekspanziju, ulice centralnog područja Sarajeva postaju tjesne i za pješake i za motorna vozila.

U centralnom gradskom području trenutno postoji jedna pješačka zona i nekoliko parkovskih površina koje nisu međusobno kontinualno povezane:

- Pješačka zona je omeđena ulicama: Ćemaluša, Branilaca Sarajeva, Zelenih beretki, Aščiluk, Obala Kulina Bana, Brodac, Telali i Mula Mustafe Bašeskije.
- Parkovi sa pješačkim stazama su: At Mejdan, Veliki park, park uz ulice Musala i Mis Irbina, park kod Alipašine džamije, park na ušću Koševskog potoka, park uz Titovu ulicu kod predsjedništva BiH, park uz Bulevar Franca Lehara i park uz Stanični trg.
- Trgovi u centralnom gradskom području su: Trg Djece Sarajeva, Trg Republike i Stanični trg. Treba napomenuti da neki od trgova trenutno nemaju vlastitu funkciju jer su zaposjednuti objektima ugostiteljskih ili drugih sadržaja.

U ulicama gradskog centra trotoari su jako uski i pružaju nizak nivo opsluživanja pješačkog saobraćaja. Ovdje treba dodati i to da se duž trotoara nalaze mnogobrojni izlozi trgovačkih radnji što dodatno otežava kretanje pješaka trotoarima i pješačkim površinama.

Najranjiviji učesnici u saobraćaju su pješaci i biciklisti. Od pješaka najviše stradaju djeca i osobe starije životne dobi. Ovu populaciju učesnika u saobraćaju potrebno je zaštiti ne samo kroz zakonsku regulativu, već i izgradnjom savremenih saobraćajnica i objekata na njima. Najčešći propusti od strane vozača pri saobraćajnim nezgodama naleta vozila na pješake su:

- Brzina kretanja koja je najčešće iznad brzine kojom je moglo doći do zaustavljanja neposredno prije naleta na pješaka,
- Nepravovremenom reakcijom vozača na usporavanje vozila ili zakašnjelom reakcijom na usporavanje iako su postojali uslovi za vizuelno uočavanje kretanja pješaka po cesti,
- Neopreznošću i nebudnošću vozača koja se ogleda u nepoduzimanju dodatnog opreza prilikom prolaska ili nailaska na moguće "opasne" situacije, (prolazak pored zaustavljenog vozila JGS, prolazak pored parkiranih vozila, prolaska pored kolone pješaka i dr.).

Najčešće evidentirani propusti pješaka u saobraćajnim nezgodama definišu se kao:

- Neoprezni prelazak ceste kada nisu postojali vremensko – prostorni uslovi za siguran prelazak a s obzirom na brzinu i udaljenost vozila,
- Rizičnom prelasku ceste od strane pješaka mimo pješačkog prelaza,
- Neopreznošću kretanja pješaka koja se ogleda u kretanju pješaka operativnom površinom ceste u pravcu nadolazećih vozila,
- Neopreznom i kontinuiranom prelasku cijele površine ceste od strane pješaka, izraženo kod višetračnih cesta.

Analizom propusta učinjenih od strane pješaka u saobraćajnim nezgodama utvrđeno je da oni najveći broj nepravilnosti čine u sljedećim situacijama:

- iznenadnog pojavljivanja ispred vozila u pokretu,
- prelaženju ulica i trgova u neposrednoj blizini i ispred nailazećeg vozila,
- neopreznog i iznenadnog izlaženja na cestu i kretanje uzduž ili pod uglom po cesti,
- nagli prelazak ceste ispred zaustavljenog vozila JGS,
- pretrčavanje van pješačkog prijelaza u zoni stajališta JGS-a a radi ukrcavanja u vozilo JGS-a,
- neopreznog prelaženja ceste van obilježenih i semaforom obezbjeđenih pješačkih prijelaza,
- poduzimanje radnje prelaska ceste kada s obzirom na brzinu kretanja vozila i njegovu udaljenost ne postoje vremensko – prostorni uslovi za siguran prelazak,
- pretrčavanje preko pješačkog prijelaza na crvenom svjetlu i itd.

U segmentu analize faktora cestovne infrastrukture koja može da utječe na sigurnost pješaka, propusti najčešće prisutni na našim prostorima su sljedeći:

- nepostojanje ivičnih traka i ivičnjaka,
- neadekvatno izvođenje ivičnjaka i smanjenja njihove visine uslijed stavljanja novih podloga,
- slabo izraženi elementi horizontalne signalizacije,
- neadekvatno postavljeni i nedovoljno izraženi elementi vertikalne signalizacije,
- nepostojanje adekvatnih pješačkih staza pored ceste,
- nepostojanje prinudnih prepreka za usporavanje brzine vozila.

Svi navedeni elementi koji se mogu "pripisati" cesti negativno se odražavaju na sigurnost u saobraćaju a time i na ugroženost pješaka. Kada se analizira aspekt okoline i njegov utjecaj na sigurnost pješaka, mogu se identificirati osnovni propusti koji su karakteristični za Grad Sarajevo:

- postavljanje svjetlećih reklama neposredno uz cestu,
- postavljanje reklamnih panoa neposredno uz cestu,
- video displeji,
- parkiranja na cesti i na trotoaru,
- nedovoljna širina trotoara,
- postavljanje "tendi" i izloga na trotoare
- nedovoljna uočljivost i veličina saobraćajne signalizacije,
- nedovoljna fizička zaštita ceste,
- neadekvatna zaštita i izvođenje stajališta javnog gradskog prijevoza putnika,
- neadekvatno osvjetljenje ceste i dr.

Svi navedeni elementi koji se mogu evidentirati kao propusti mogu u dobroj mjeri da doprinesu nastanku "opasne situacije" na cesti koja može da doprinese konfliktu između vozila i pješaka. Danas kako je već naglašeno ovom elementu ne daje se dovoljno pažnje jer najčešće je ovaj segment nemjerljiv i ne evidentira se kao uzrok saobraćajne nezgode.

Pješačke površine (pješačke zone, pješačke staze, trgovi, trotoari ili pločnici, i sl.) u postojećem stanju, na području Sarajeva, posebno u centralnom gradskom području mogu se okarakterisati nedovoljnim. Nagli porast stepena motorizacije doveo je do niza problema u saobraćaju uopšte a posebno za nesmetano i sigurno kretanje pješaka. Akutan problem neriješenog mirujućeg saobraćaja izaziva negativne reperkusije na dinamički motorni saobraćaj, a posebno na saobraćaj i kretanje pješaka. Parkirani automobili na ulicama, trotoarima, trgovima, pješačkim stazama, zelenim površinama, kolsko-pješačkim prilazima objektima, pasažima itd., znatno otežavaju normalno odvijanje pješačkog saobraćaja i ugrožavaju ga, pri čemu su posebno ugrožene osobe sa ograničenim mogućnostima kretanja (starije i iznemogle osobe, osobe sa invaliditetom, majke sa dječnjim kolicima i sl.).



Analiza biciklističkog saobraćaja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati jednostavan i kvalitetan pristup svim vidovima transporta i nemotoriziranog kretanja.

Podizati svijest o alternativnim načinima prijevoza i kretanja.

Rezultati provedenih istraživanja saobraćajnog opterećenja na mreži gradskih saobraćajnica pokazuju da ubjedljivo najveće učešće imaju putnički automobili sa oko 93 %, dok su sve ostale kategorije ukupno u procentu nešto preko 6 %. Učešće bicikala je 0,03 % i prema ovim rezultatima je uočeno da je biciklo većinom korišteno kao rekreativno prijevozno sredstvo. Biciklistički saobraćaj u Bosni i Hercegovini regulisan je Zakonom o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini. Zakon jasno definiše sve pojmove koji se odnose na biciklistički saobraćaj, uslove kretanja biciklista na putevima u Bosni i Hercegovini, kao i kontrolu ovoga vida saobraćaja.

Biciklizam u Sarajevu je u ekspanziji što pokazuje i pojava biciklističkih klubova i prodavača bicikala i prateće opreme na području Sarajeva. U užem području Sarajeva, u proteklom desetljeću, je otvoreno niz novih specijalizovanih prodavnica biciklističke opreme. Ovi poslovni subjekti se isključivo bave prodajom bicikala, opreme za bicikle i pružanjem usluga servisa. Mnogi pružaju i usluge iznajmljivanja bicikala zainteresovanim sugrađanima (biciklistički rental). Ove prodavnice često sarađuju sa određenim proizvođačima bicikala i predstavljaju njihove ovlaštene distributere u Bosni i Hercegovini. Na sarajevskom i bh tržištu su prisutni gotovo svi veliki proizvođači bicikala i prateće opreme. Biciklizam se u Sarajevu razvija u okviru biciklističkih klubova ili udruženja koja su registrovana kao nevladine organizacije ili kao udruženja građana. Oni biciklizam potiču kao sport ili organizovanjem inicijativa za uređivanje biciklističkih staza, organizovanje utrka brdskog bicikлизma ili tzv. vožnji u gradu i druge inicijative. Brdski rekreativni biciklizam u Kantonu Sarajevo je također u ekspanziji, čemu su brdski biciklistički klubovi i udruženja dali svoj doprinos. Koliko je ovaj sport ili vid turizma popularan na okolnim sarajevskim planinama pokazuje i izdavanje posebnog vodiča pod nazivom Vodič za brdski biciklizam u Bosni i Hercegovini.

Tabela 59. Karakteristike biciklistička staze na području Sarajeva

Dužina biciklističkih staza (km)	Broj stanovnika na metar biciklističke staze
16	27,4

Tabela 60. Karakteristike biciklistička staze na području Sarajeva i EU gradova

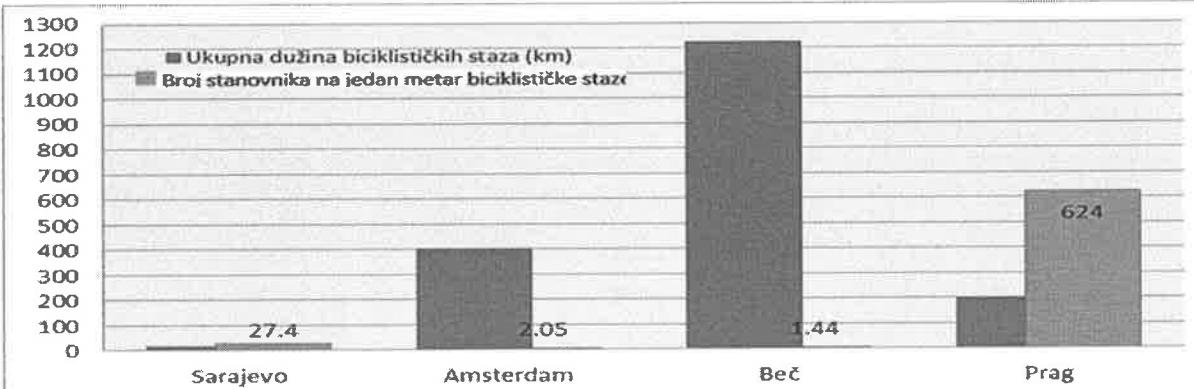
	Sarajevo	Amsterdam	Beč	Prag
Ukupna dužina biciklističkih staza (km)	16	400	1223	199
Broj stanovnika na jedan metar biciklističke staze	27,4	2,05	1,44	624



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Dijagram 16. Karakteristike biciklistička staze na području Sarajeva i EU gradova

Iako je interes za biciklizam na području Sarajeva evidentan, može se reći da biciklistička infrastruktura nije na visokom nivou, odnosno da se govori o sistemu biciklističkog saobraćaja i prijevoza. Ideja izgradnje biciklističke mreže na širem području Sarajeva je nastajala u dva sukcesivna perioda:

- SFRJ kada je biciklistička mreža bila definisana Urbanističkim planom Grada Sarajeva za period 1986-2015.
- Post-ratni period do danas koga karakterišu pojedinačne i nedosljedne inicijative na organizovanju biciklističkog saobraćaja, ekspanzija biciklizma u Gradu, ali i pojava namjenskih planskih i projektnih dokumenata po ovom pitanju čija realizacija još uvijek čeka.

Urbanističkim planom Grada Sarajeva za period 1986-2015. godine je bila planirana mreža biciklističkih staza na širem gradskom području. Obradena su područja užeg urbanog dijela Sarajeva, te centra Ilijaša i Hadžića. Navedenim planom je po prvi put biciklistički saobraćaj tretiran na sistemski način u razvojnoj planskoj dokumentaciji Sarajeva. Svakako treba još jednom napomenuti da je biciklistički saobraćaj bio određen samo kroz gabarite planiranih saobraćajnica, a nivo detaljnosti obrade je bio prilagođen mogućnostima prikaza na geodetskim podlogama razmjere M 1:5000 na kojima je Urbanistički plan bio grafički prezentiran.

Postojeća mreža biciklističkih staza je građena na bazi planskih opredjeljenja iz Urbanističkog plana Grada Sarajeva za period 1986-2015. godine, a prema mogućnostima realizacije u određenim vremenskim periodima. Samostalne biciklističke staze su realizovane: duž trase stare pruge uskog kolosijeka na dionici Kozija Ćuprija – Dovlići (granica Kantona Sarajevo), te duž II i III transverzale, a kombinovane pješačko-biciklističke staze su djelimično realizovane u ulicama: Zmaja od Bosne, Bulevar Meše Selimovića, Vilsonovo Šetalište, IX i X transverzala. Saobraćajno-tehničkim mjerama je omogućeno odvijanje biciklističkog saobraćaja duž Vilsonovog šetališta radnim danima od 17-6 sati ujutru i vikendom.

U posljednje vrijeme je duž većeg dijela Vilsonovog šetališta, na dijelu saobraćajnice koji je označen kao biciklistička staza i u periodu dnevnog saobraćaja od 6-17 sati radnim danom, omogućeno neometano odvijanje biciklističkog saobraćaja.

Područje Sarajeva je relativno-povoljno za formiranje biciklističke mreže. Iako je teritorija Kantona Sarajevo svojim većim dijelom sa izraženim uzdužnim nagibima, postoje povoljni tereni u pogledu nagiba na teritoriji općina Iličići, Novi Grad, Novo Sarajevo i Centar. Upravo na području ovih općina je najveća koncentracija stanovništva i svih tipova društvene infrastrukture. Jedan od saobraćajnih problema područja Sarajeva je upravo zapostavljanje pješačkog i biciklističkog saobraćaja i izgradnje namjenske infrastrukture.

Urbanističkim planom Grada Sarajeva za period 1986-2015., ukupna dužina biciklističkih staza je trebala iznosići 70,6 kilometara. U poslijeratnom periodu je realizirano nekoliko projekata koji su predstavljali reakciju na ekspanziju biciklizma. Neki od kvalitetnijih projekata važnih za područje Sarajeva su sljedeći:

1. Realizacija pješačko-biciklističke staze na Otoci uz rijeku Miljacku, potez od Bihaćke ulice do mosta na V transverzali;
2. Pješačko-biciklistička staza na Otoci koja se proteže od mosta na V transverzali do pješačkog mosta na Otoci kod dvorane Vistafon;
3. Sistem biciklističkih staza u Općini Novi Grad (dionice pored zgrade Općine do raskrsnice kod Studentskih domova);
4. Obilježavanje signalizacijom biciklističkih traka na području Općine Novi Grad (naselja Alpašino Polje, Dobrinja);
5. Uređenje biciklističkih staza na lokaciji Aleja ambasadora u Općini Stari Grad;
6. Rekreativna biciklistička staza na Betaniji u Općini Centar.

Iako malobrojni, navedeni projekti predstavljaju odličnu inicijativu i znak da potrebe biciklista nisu u potpunosti zanemarene. Jedan od najboljih pomaka u poslijeratnom periodu, koji će svakako doprinijeti povećanju broja biciklističkih površina na području Sarajeva, je izrada planske dokumentacije, odnosno elaborata sljedećeg naslova: Mreže biciklističkih staza na području Kantona Sarajevo. Elaborat je izrađen 2009. godine po inicijativi Ministarstva saobraćaja i Direkcije za puteve Kantona Sarajevo. U njemu je detaljno predviđena buduća mreža biciklističkih površina i pobrojane su sve buduće dionice sa predviđenim troškovima. Biciklističke staze u Elaboratu su detaljno mapirane (slika 61. i slika 62.), a podijeljene su u tri osnovne kategorije:

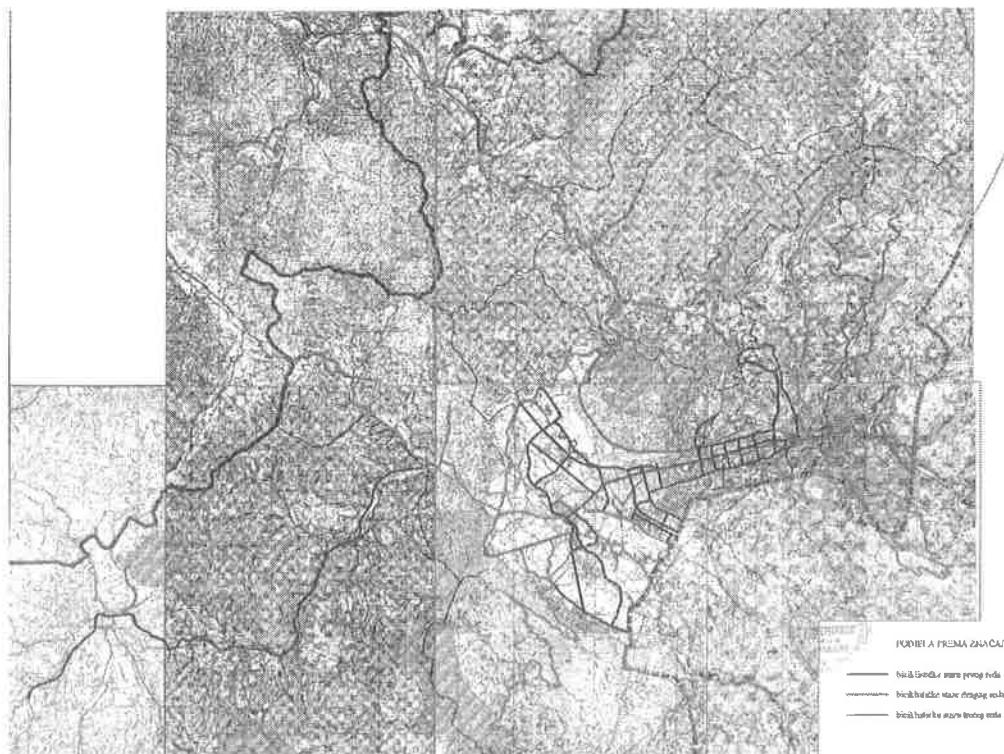
1. Objekti za biciklizam Klase I (Biciklističke staze i koridori) – su u cijelosti odvojeni od cesta, osim na mjestima čvorova sa malom frekvencijom motornog saobraćaja. Ovo su generalno multifunkcionalne saobraćajnice karakteristične po tome da ih pješaci i biciklisti podjednako koriste.

2. Objekti za biciklizam Klase II (Biciklističke ulice) – su dijelovi ceste ili ulice označeni sa linijom, koji koriste isključivo biciklisti. Uvijek su jednosmerni, sa smjerom koji je isti kao i smjer motornih vozila u susjednoj saobraćajnoj traci. Biciklističke ulice su označene punom linijom u punoj dužini osim na mjestima čvorista kada se koriste isprekidane linije i to u zonama čvorista kada se ove trake prepliću sa saobraćajnim trakama za skretanje koje koriste motorna vozila. Biciklističke ulice se generalno nalaze na gradskim arterijama i glavnim, sabirnim, saobraćajnim pravcima i gradskim saobraćajnicama.

3. Objekti za biciklizam Klase III (Biciklistički pravci) su putevi na kojima je posebno omogućen biciklistički saobraćaj i omogućen saobraćajnom signalizacijom. Za ove objekte su posebno pogodne ulice sa malim brzinama saobraćaja (40 [km/h] i manje) i sa PGDS < 3.000 [voz./dan], kao i šetačke saobraćajnice koje su kompatibilne sa biciklističkim saobraćajem (aleje, šetnice i sl.). Navedeno mora biti usklađeno sa klasifikacijom saobraćajnica i mora biti rezultat specijalnog režima odvijanja saobraćaja i saobraćajne signalizacije. Biciklistički pravci mogu biti i putevi na kojima se ne postižu (ograničene su) visoke brzine u saobraćaju, na kojima nema velikih zakrčenosti u saobraćaju ili složenih raskrsnica. To mogu biti i putevi koji su modificirani saobraćajnom signalizacijom i režimom odvijanja saobraćaja i koji saobraćajnim karakteristikama i pogoduju biciklizmu. Važno je napomenuti da mreža biciklističkih ruta ne isključuje potrebu da se svi putevi učine sigurnijim za biciklizam.

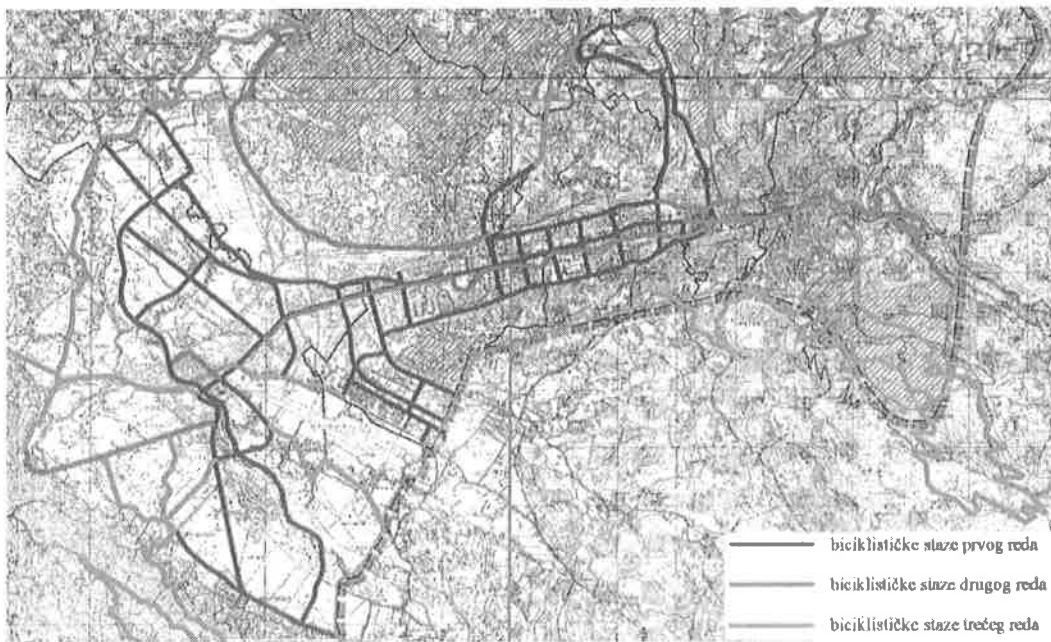
4. Druga cestovna poboljšanja za bicikliste – proširene bankine u vangradskim područjima, prilagođavanje saobraćajnih čvorova, kvalitetno održavanje, prilagođavanje pružnih prijelaza biciklistima, uklanjanje predmeta sa kolovoza, precizna i jasna saobraćajna signalizacija i drugo.

5. Odredišni kapaciteti – uključuju kapacitete za parkiranje, nadstrešnice, ostave, osiguranje.



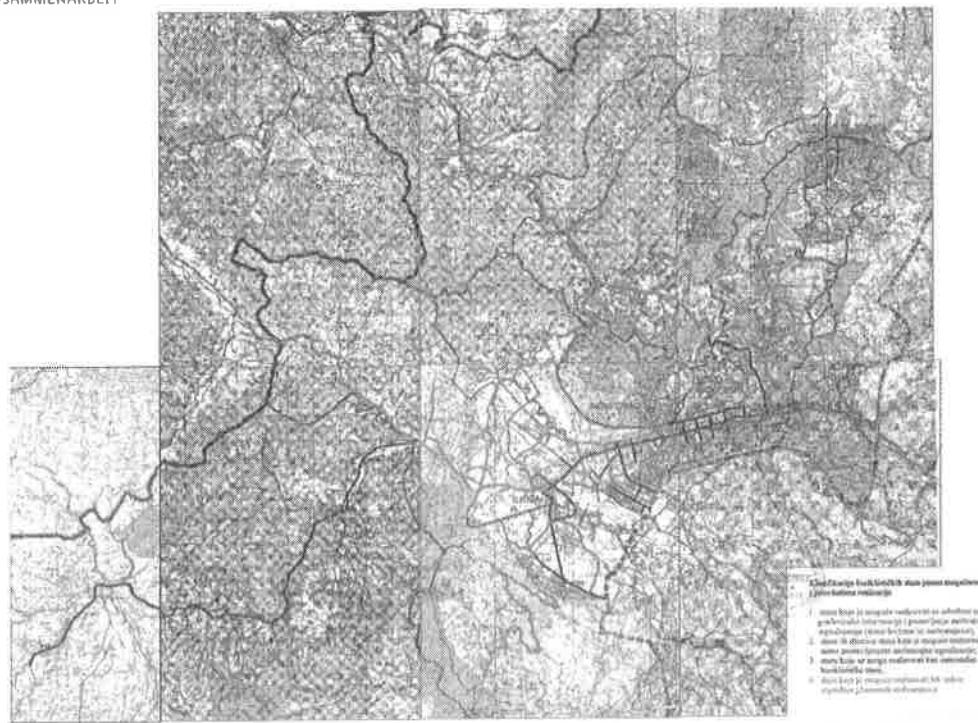
Izvor: "Elaborat: Mreža biciklističkih staza na području Kantona Sarajevo", Sarajevo, 2009.

Slika 61. Prijedlog mreže biciklističkih staza u Kantonu Sarajevo – podjela prema značaju



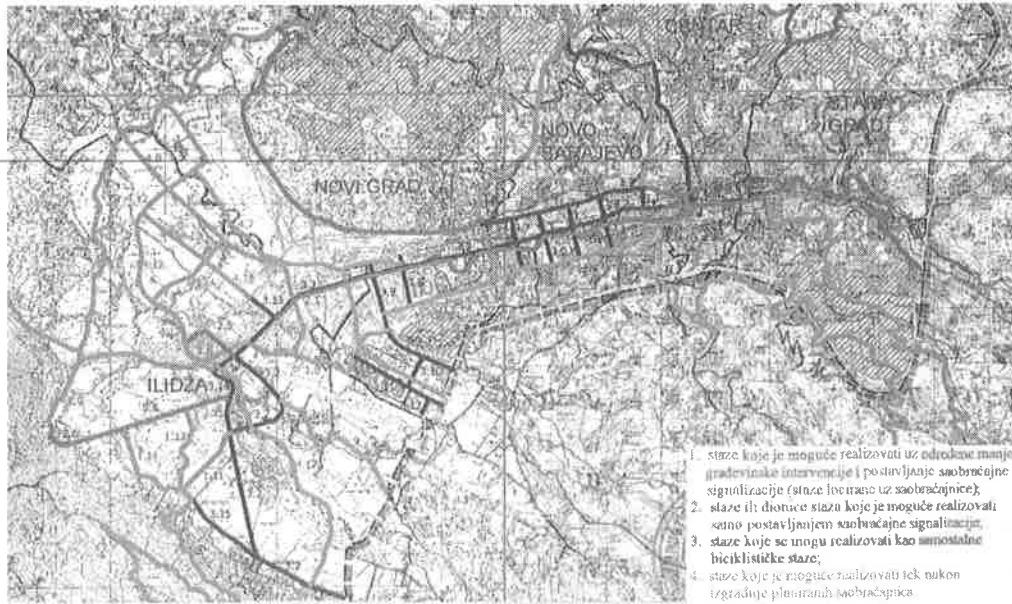
Izvor: "Elaborat: Mreža biciklističkih staza na području Kantona Sarajevo", Sarajevo, 2009.

Slika 62. Prijedlog mreže biciklističkih staza u Kantonu Sarajevo – podjela prema značaju (ZOOM)



Izvor: "Elaborat: Mreža biciklističkih staza na području Kantona Sarajevo", Sarajevo, 2009

Slika 63. Prijedlog mreže biciklističkih staza u Kantonu Sarajevo – klasifikacija biciklističkih staza prema mogućnostima i prioritetima realizacije



Izvor: "Elaborat: Mreža biciklističkih staza na području Kantona Sarajevo", Sarajevo, 2009.

Slika 64. Prijedlog mreže biciklističkih staza u Kantonu Sarajevo – klasifikacija biciklističkih staza prema mogućnostima i prioritetima realizacije (ZOOM)

Analizom postojećeg stanja, uočeno je nekoliko problema koji uveliko utječu na bicikliste, ali i ostale učesnike u saobraćaju, a kojima moraju posvetiti posebnu pažnju. Najvažniji problemi biciklizma u Sarajevu su sljedeći:



1. Nedovoljno razvijena infrastruktura – prvenstveno treba istaći nedostatak odgovarajućih staza i parkinga za bicikle koji su i osnovni trenutni razlog malog broja putovanja koja se obavljaju biciklom;
2. Loše stanje postojećih pješačkih i drugih površina kojima biciklisti obično voze;
3. Nizak stepen saobraćajne kulture.

Broj problema koji su povezani sa biciklizmom je mnogo veći i zahtjeva dugoročno rješavanje. Pored nedostatka biciklističkih staza, trenutno je problem nepostojanje odgovarajućih parkinga za bicikle. Nedostatak parkinga je svakim danom sve veći, sa porastom broja gradskih biciklista. Grad Sarajevo je prije nekoliko godina pokušao riješiti ovaj problem postavljanjem stalaka na nekoliko lokacija u gradu. Međutim, projekt nije uspio iz tri osnovna razloga:

1. Tehničko rješenje stalaka je bilo pogrešno odabранo,
2. Lokacije stalaka su bile pogrešno odabrane,
3. Politika parkiranja je pogrešno odabrana.

Trend postavljanja stalaka za bicikle je u ekspanziji i sve više privrednih subjekata različitog tipa uočavaju potrebu za njima. Građani se potiču na gradski biciklizam povećanjem broja parkinga u gradu. Grad Sarajevo bi trebao što je moguće prije reagovati i postaviti stalke koji su odgovarajućeg nivoa sigurnosti, a koji će u budućnosti predstavljati dio gradskog identiteta.

Dodatni problem gradskog biciklizma je loše stanje površina kojima biciklisti voze, od velikog broja fizičkih prepreka koje su na ulicama najrazličitijeg karaktera (udarne rupe, neprimjereni građevinski elementi saobraćajnica, u čemu posebno prednjače pješački prijelazi sa građevinski pogrešno izvedenim oborenim ivičnjacima, propali šahtovi, nepravilno postavljen mobilijar na šetalištima, ostaci stubova saobraćajnih znakova koji se izdižu iz asfalta). Navedene prepreke izrazito utiču na sve elemente vožnje biciklom. Dio problema je vrlo jednostavno riješiti uklanjanjem prepreka, kao na primjer betonskih kanti za smeće koje se nalaze na pješačkim stazama, ili jednostavno izravnavanje brušenjem ostataka saobraćajnih znakova koji su prisutni na gotovo svim gradskim lokacijama.

Međutim, pored svih nabrojanih prepreka dvije se posebno izdvajaju i zaslužuju dodatnu kritiku, a to su: prostori ljetnih bašti i marketinški panoi. Postavljanje ljetnih bašti na frekventnim sarajevskim šetalištima i postavljanje panoa koji sužavaju širinu pješačkih staza i pogoršavaju preglednost pri vožnji, a nerijetko biciklistima onemogućavaju vidljivost pješaka, su evidentni problemi neshvatanja značaja biciklističkog saobraćaja i prijevoza. Na pojedinim lokacijama niti visina reklamnih panoa ne osigurava sigurna prolazak biciklista ispod reklamnih panoa.

Problem sigurnosti biciklizma sa pobrojanim problemima polako postaje značajan. Saobraćajne nezgode u kojima biciklisti učestvuju su u porastu i prate trend porasta biciklista na cestama. U većini slučajeva se ne radi o greškama biciklista u saobraćaju, već nalijetanju motornih vozila na biciklistu. Zbog izloženosti u saobraćaju i krhkog konstrukcije bicikala kao prijevoznog sredstva, biciklista u saobraćajnim nezgodama po pravilu ili smrtno strada ili zadobija teške tjelesne povrede. U tabeli 61., predstavljeni su dostupni podaci o sredstvima nemotoriziranog prevoza javnim biciklima dostupni građanima na području Sarajeva.

Tabela 61. Podaci o sredstvima nemotoriziranog prevoza javnim biciklima dostupni građanima na području Sarajeva (trenutna raspoloživost)

Lokacija	Broj dostupnih sredstava (trenutno raspoloživo pri on line pregledu)
HOTEL RADON PLAZA	7
SPORTSKA DVORANA DOBRINJA	8



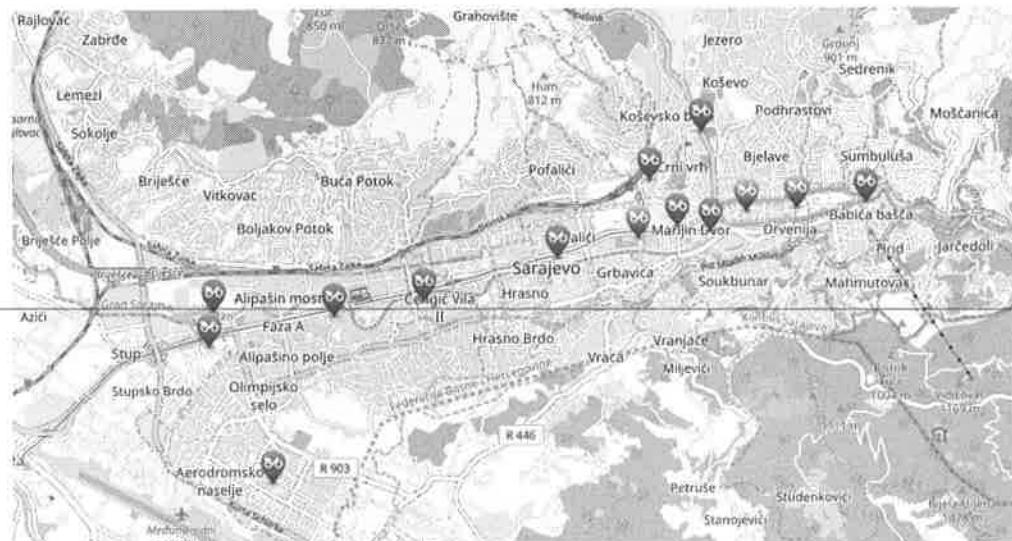
**german
cooperation**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



CENTAR SAFET ZAIKO	1
OPĆINA NOVI GRAD	9
SHOPPING CENTAR OTOKA	8
ZMAJA OD BOSNE 47B BRISTOL	14
IMPORTANE CENTAR	4
ALTA SHOPPING CENTAR	5
SPAZIO GOURMENT	4
AVAZ TWIST TOWER	1
BBI CENTAR	3
CIGLANE	7
TRG OSLOBOĐENJA	7
VIJEĆNICA	7
UKUPNO	110/85



Slika 65. Lokacije bicikala za iznajmljivanje - NextBike



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

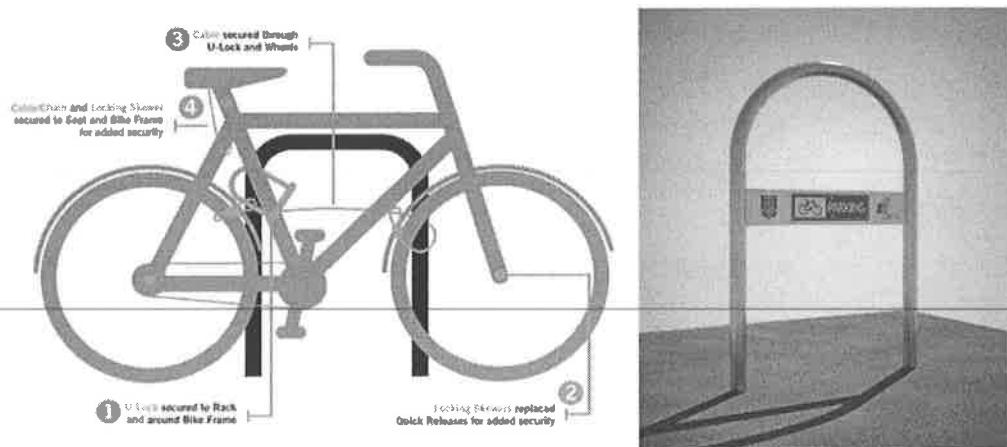
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Izvor: <https://www.nextbike.ba/bs/sarajevo/>

Slika 66. Primjer izgleda NextBike stanice za iznajmljivanje bicikla zajedno sa mobilnom aplikacijom

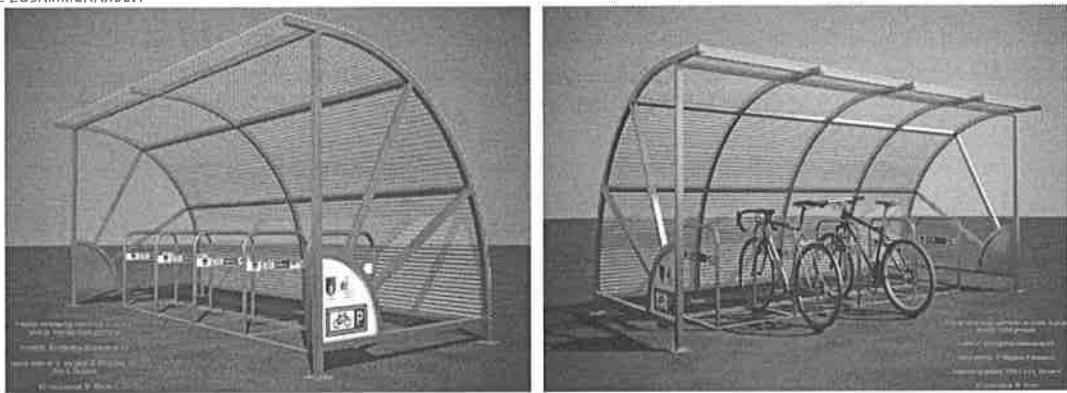
Na slici 67 dat je prikaz parkirališta za bicikle – tehnička rješenja, koja su ponuđena i djelomično urađena na području Sarajeva, kroz projekt „Promocija i poboljšanje upotrebe bicikla u javnom prijevozu učeničke i studentske populacije na Kantonu Sarajevo - biciklom sa manje stresa i prema boljem zdravlju“ u 2016. godini.



Slika 67. Funkcija i odgovarajuće tehničko rješenje stalaka za bicikle



Slika 68. Poticaj na veće korištenje bicikala - ormarić za odlaganje biciklističke opreme



Slika 69. Izgled natkrivenog parkirališta bicikla izvedenog na dvije lokacije na području Sarajeva

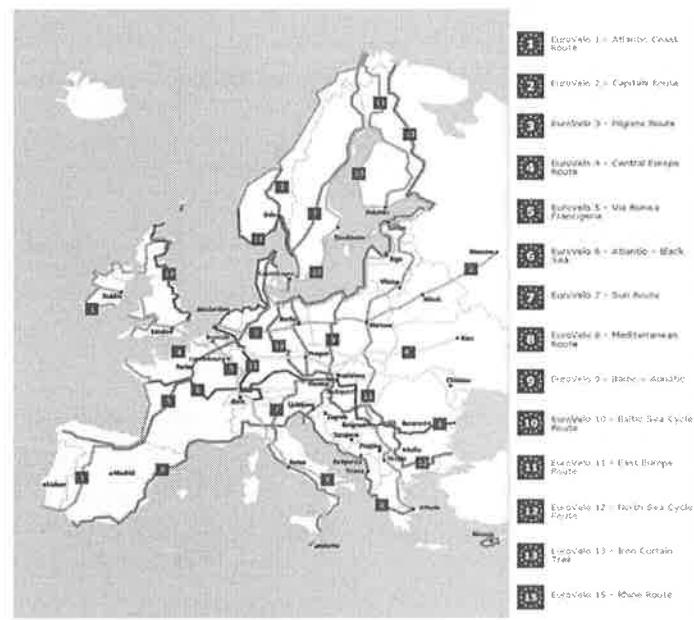
Na slici 70, data karta na kojoj su prikazane lokacije srednjih škola i fakulteta, planirane i izgrađene biciklističke staze, te pristupne površine putevi do škola i fakulteta što oslikava dostupnost i pristupačnost biciklizma kao prijevoza do škola i fakulteta na području Sarajeva (Sarajevo 2016.).



Slika 70. Dostupnost i pristupačnost biciklizma kao prijevoza do škola na području Sarajeva⁴⁹

Koncept evropske biciklističke mreže – Euro velo routes: Novi model evropske integracije. Projekt Euro Velo Routes – Evropska mreža biciklističkih staza. Projekt pokrenut od strane Evropske unije: Euro Velo Routes: 14 biciklističkih koridora kroz Evropu. Ukupna dužina: 70.000 km . U funkciji: 20.000 km. Putovanja lokalni tip: u školu, na posao, u kupovinu.

⁴⁹ Promocija i poboljšanje upotrebe bicikla u javnom prijevozu učeničke i studentske populacije na Kantonu Sarajevo bicikлом sa manje stresa i prema boljem zdravlju, maj 2016. Ministarstvo obrazovanja, nauke i mladih KS.



Slika 71. Euro Velo Routes – Evropska mreža biciklističkih staza

U tabeli 62., dat je prikaz neophodnih podataka o sredstvima nemotoriziranog prijevoza koji bi trebali biti dostupni građanima na području Sarajeva. Ovi podaci, odnosno indikator će biti predstavljeni kao podaci i indikatori koje je potrebno voditi, odnosno biti će prijedlog razvoja SUMP-a na području Sarajeva.

Tabela 62. Podaci o sredstvima nemotoriziranog prijevoza na području Sarajeva - prijedlog

Naziv sredstva nemotoriziranog prijevoza	Broj sredstava
Bicikli	
Električni bicikli	
Električni romobili	
Električni skuteri	

Sigurnost nemotorizovanog saobraćaj i kretanja na području Sarajeva

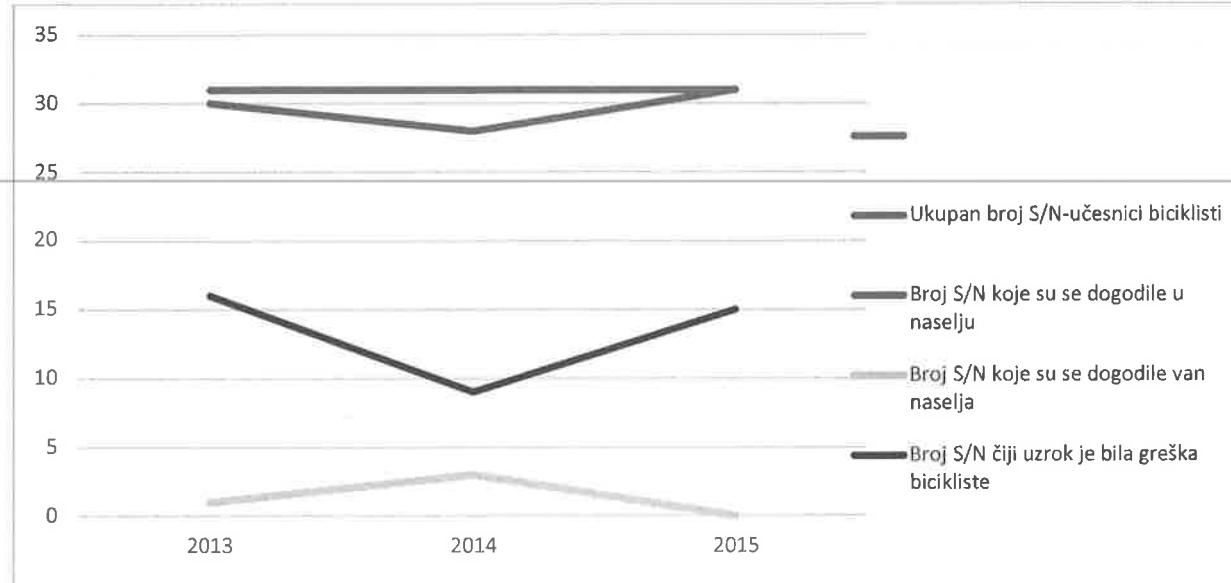
SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE:

Povećati sigurnost nemotorizovanog kretanja i infrastrukture i integracija u sistem urbane mobilnosti

Sigurnost nemotorizovanog saobraćaja i kretanja na području Sarajeva, se ogleda i posmatra u okviru cjelokupnog kretanja motornog i nemotorizovanog kretanja. U tabelama je prikazan dosadašnji stepen sigurnosti kretanja biciklista na području Sarajeva⁵⁰.

Tabela 63. Struktura saobraćajnih nezgoda 2013.-2015. učešće biciklista za područje Sarajeva

	2013.	2014.	2015.	UKUPNO
Ukupan broj S/N na području Kantona	10536	10974	11475	32985
Ukupan broj S/N-učesnici biciklisti	31	31	31	93
Broj S/N koje su se dogodile u naselju	30	28	31	89
Broj S/N koje su se dogodile van naselja	1	3	0	4
Broj S/N čiji uzrok je bila greška bicikliste	16	9	15	40
Procentualno učešće u ukupnom broju S/N	0,29	0,28	0,27	0,28

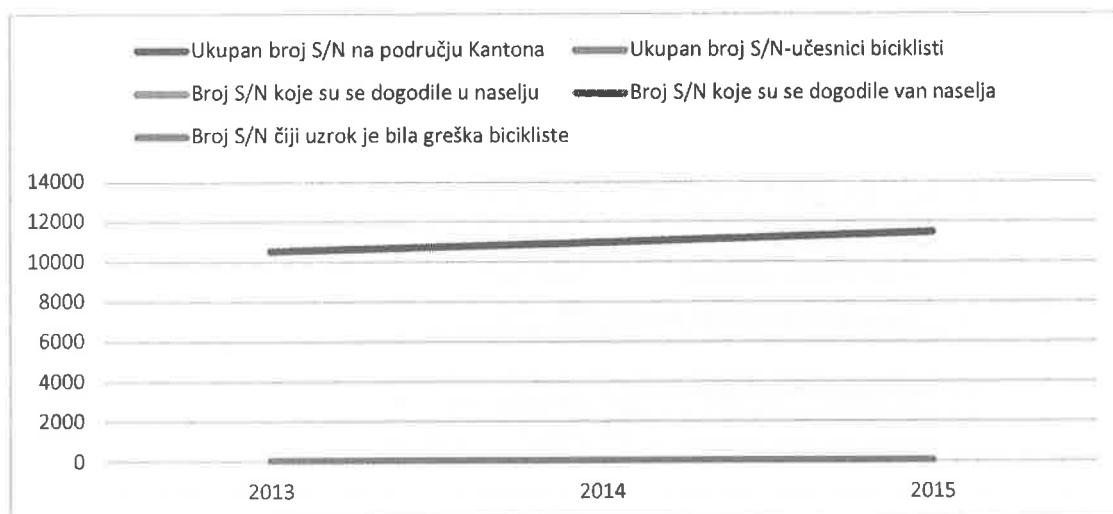


Dijagram 17. Struktura saobraćajnih nezgoda_biciklisti područje Sarajeva

Tabela 64. Posljedice saobraćajnih nezgoda 2013.-2015. područje Sarajeva

⁵⁰ Izvor: MUP KS

POSLJEDICE S/N	2013.	2014.	2015.	UKUPNO
Ukupan broj poginulih ⁵¹	24	19	15	58
Ukupan broj teško povrijeđenih	165	180	176	521
Ukupan broj lakše povrijeđenih	1001	1003	1030	3034
Broj poginulih biciklista	0	0	1	1
Broj teško povrijeđenih biciklista	4	6	7	17
Broj lakše povrijeđenih biciklista	15	19	10	44



Dijagram 18. Posljedice saobraćajnih nezgoda _ biciklisti područje Sarajeva

Tabela 65. Starosna struktura poginulih biciklista područje Sarajeva

Starosna struktura/posljedica	0 - 10 godina	11 - 20 godina	21 - 30 godina	31 - 40 godina	41 - 50 godina	51 - 60 godina	> 60 godina
2013	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	1
UKUPNO	0	0	0	0	0	0	1

Tabela 66. Starosna struktura teško povrijeđenih biciklista područje Sarajeva

⁵¹ Ako se uzme da je učešće pješaka oko 25 % u ukupnom broju poginulih, i ozlijedenih onda je broj poginulih pješaka u 2015. iznosio oko 4, broj teško povrijeđenih iznosio oko 44, a broj lakše povrijeđenih pješaka iznosio oko 258.



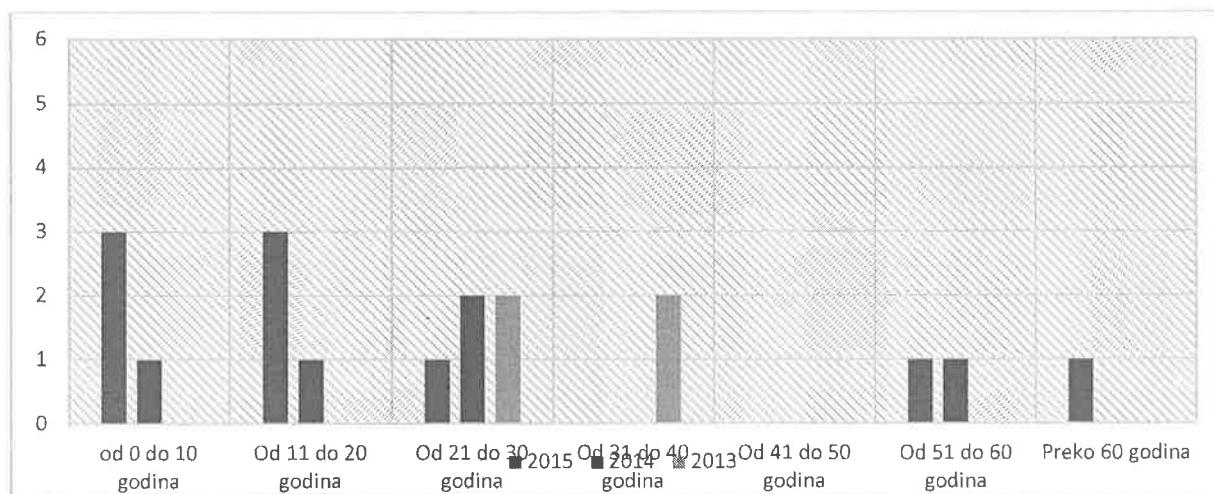
german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:

giz Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
GmbH



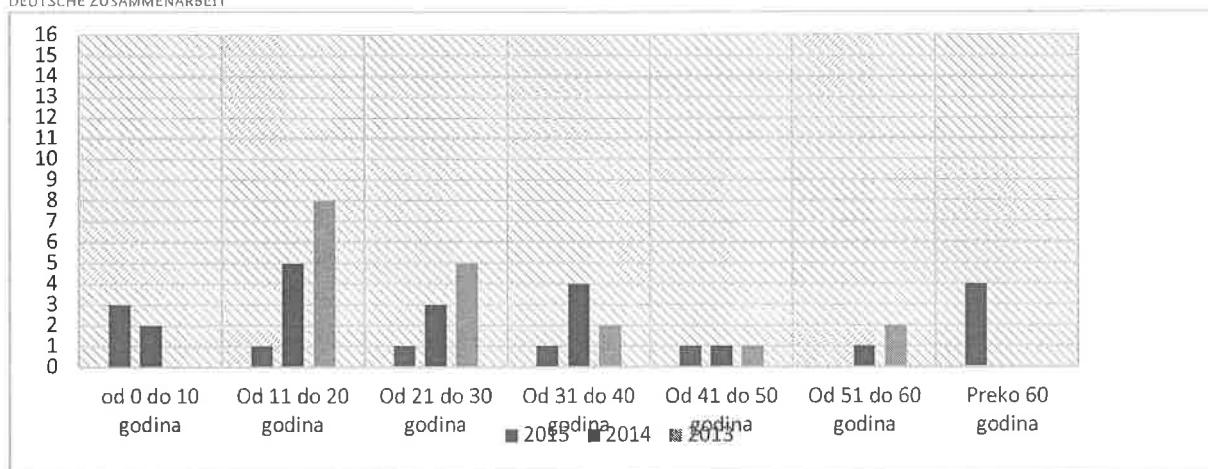
Starosna struktura/posljedica	0 - 10 godina	11 - 20 godina	21 - 30 godina	31 - 40 godina	41 - 50 godina	51 - 60 godina	> 60 godina
2013			2	2			0
2014	1	1	2			1	0
2015	3	3	1			1	1
UKUPNO	4	4	5	2		2	1



Dijagram 19. Starosna struktura teško povrijeđenih biciklista područje Sarajeva

Tabela 67. Starosna struktura lakše povrijeđenih biciklista područje Sarajeva

2013	0	8	5	2	1	2	0
2014	2	5	3	4	1	1	0
2015	3	1	1	1	1	0	4
UKUPNO	5	14	8	7	3	3	4



Dijagram 20. Starosna struktura lakše povrijeđenih biciklista područje Sarajeva

Ako se uzme da je učešće pješaka oko 25 % u ukupnom broju poginulih, i ozlijeđenih onda je broj poginulih pješaka u posmatrane tri godine iznosio oko 15, broj teško povrijeđenih iznosio oko 130, a broj lakše povrijeđenih pješaka iznosio oko 759. Isto tako ako se ovom broju poginulih i ozlijeđenih pješaka zbroji i broj poginulih i ozlijeđenih biciklista dobija se vrijednost sigurnosti nemotoizovanog kretanja na području Sarajeva. Prema tome, učešće poginulih osoba koji su se kretali pješačenjem ili biciklom u odnosu na ukupan broj poginulih u saobraćaju u tri godine na području Sarajeva iznosio je oko 27.6 %. Procentualno učešće teško i lakše ozlijeđenih pješaka i biciklista u odnosu na ukupan broj ozlijeđenih u saobraćaju iznosi je oko 26.7 %.

Edukativna i promotivna afirmacija nemotorizovanog saobraćaja i kretanja na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Podizati svijest o alternativnim načinima prijevoza i kretanja

Edukativna i promotivna afirmacija nemotorizovanog saobraćaja i kretanja na području Sarajeva se u dosadašnjem periodu ogledala u pojedinačnim aktivnostima biciklističkih klubova (Giro Di Sarajevo, Trek Team i dr.) i udruženja inžinjera saobraćaja i inžinjera energetike. U tabeli 68., prikazani su podaci o edukativnim i promotivnim aktivnostima u svrhu podizanja svijesti o alternativnim načinima prijevoza i kretanja i to za sve uzraste stanovništva na području Sarajeva.

Tabela 68. Podaci o edukativnim i promotivnim aktivnostima na području Sarajeva

Područje realizacije aktivnosti	Godina realizacije	Naziv aktivnosti	Svrha i rezultati
Kanton Sarajevo	2019	Platforma za nisko-karbonksi razvoja KS	<p>Cilj Platforme za nisko-karbonksi urbani razvoj Kantona Sarajevo je postavljanje osnova za pokretanje koncepta nisko-karbonskog urbanog razvoja u Kantunu Sarajevo kroz promociju sigurnih, inovativnih, čistih i zdravih tehnoloških rješenja uz smanjenje emisija stakleničkih plinova.</p> <p>Kroz Platformu za nisko-karbonksi urbani razvoj Kantona Sarajevo, promovisat će se tehnički i ekonomski izvodiva nisko-karbonbska rješenja u ključnim urbanim sektorima i promovisati njihova šira upotreba od strane jedinica lokalne samouprave i privatnog sektora.</p>
Kanton Sarajevo	2019	Masovna godišnja biciklijada koja za cilj ima skretanje pažnje na nedostatak biciklističke infrastrukture u Sarajevu Giro di Sarajevo Aktivnost u sklopu EUROPEANMOBILITYWEAK 2019.	<p>Promocija biciklizma na području Sarajeva. Organizovana vožnja bicikla cijelim dijelom gradskih općina od Dobrinje do Starog grada, te promocijom i centralnom manifestacijom u Vilsonovom šetalištu. Vožnja svake godine okuplja oko 2 do 3 hiljade ljudi i najmasovnija je utrka na ovim prostorima.</p>
Kanton Sarajevo	2019	Required law regulation and infrastructure for e-scooters „neophodna zakonska regulativa i infrastruktura za e – romobile“. UIISKBH, Aktivnost u sklopu EUROPEANMOBILITYWEAK 2019.	<p>Aktivnosti „Neophodna zakonska regulativa i infrastruktura za e – romobile“ u sklopu Evropske sedmice mobilnosti provedet će se na Vilsonovom šetalištu u Sarajevu, kao jedan od prijedloga aktivnosti koji dolaze iz Bosne i Hercegovine.</p> <p>Cilj joj je da se napravi prihvatljivo okruženje u kojem će korištenje e – romobila kao novog trenda, biti neometano kroz povećanje svijesti o postojanju ovog problema kod građana, te poticanje eksperata i vlasti da se više bave nedostatkom zakonskih regulativa, ali i odgovarajuće infrastrukture za korištenje ovih prijevoznih sredstava.</p> <p>Podjelom letaka građanima više ih uputiti u ovu temu, ali i promovisati e – romobile kao sredstvo u funkciji zaštite</p>



			<p>okoliša, smanjene potrošnje goriva, novca, te sredstvo u izbjegavanju gradskih gužvi.</p> <p>Iz svega što je prethodno navedeno može se zaključiti da Bosna i Hercegovina nije jedina država koja se nosi s ovim problemom, nego da je kategorisanje i definisanje upotrebe e – romobila problem u u dosta zemalja i da kroz ovogodišnju aktivnost ukazujemo na navedeno a ujedno predlažemo rješenja za BH gradove.</p>
Kanton Sarajevo	2019	<p>Walk with us - Vilsonovo šetalište</p> <p>NTSI, Aktivnost u sklopu EUROPEANMOBILITYWEAK 2019.</p>	<p>NTSI-INSTITUT d.o.o. Sarajevo uz odobreni projekt i uz podršku Evropske Komisije će posebnim aktivnostima obilježit Evropsku sedmicu mobilnosti i to kroz sljedeće: organizovanje šetnje i promovisanje pješačkog i biciklističkog saobraćaja 17. septembra 2019. godine u 17 h u ulici Vilsonovo šetalište, izvršiti će podjelu letaka sa porukama o koristima pješačenja i vožnje bicikla za gradove, davati usmene obavijesti i promovisanje održive urbane mobilnosti među građanima tokom šetnje na Vilsonovom šetalištu.</p>
Kanton Sarajevo	2016	<p>„Promocija i poboljšanje upotrebe bicikla u javnom prijevozu u učeničkoj i studentskoj populaciji, te poboljšanje sigurnosti i saobraćajne kulture biciklista u saobraćaju, na teritoriji Kantona Sarajevo.“</p>	<p>Promocija i poboljšanje upotrebe bicikla u javnom prijevozu u učeničkoj i studentskoj populaciji, te poboljšanje sigurnosti i saobraćajne kulture biciklista u saobraćaju, na teritoriji Kantona Sarajevo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje edukativnog programa i obuke za učeničku i studentsku populaciju u cilju spoznaje i poboljšanje upotrebe bicikla u javnom prijevozu u učeničkoj i studentskoj populaciji. - Sprovođenje promotivnih aktivnosti u svrhu većeg korištenja bicikla kao ekološki čistog prijevoznog sredstva. - Sprovođenje promotivnih aktivnosti u svrhu promocije korištenja bicikla kao prijevoza sa manje stresa i poboljšanju zdravlja. - Sprovođenje spoznaja o biciklu kao dio sportskog i zdravog odgoja u korist šire društvene zajednice i kolegijalnog odnosa. - Sprovođenje tehničkih mjera za poboljšanje elemenata saobraćajne infrastrukture za bicikliste.

Analiza elektromobilnosti na području Sarajeva

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:
 Podizati svijest o alternativnim načinima prijevoza i kretanja

Elektromobilnost predstavlja mobilnost koja je baziran isključivo na elektro pogonu (baterija, kondenzator i sl.) i danas je prisutna u svim poljima urbane mobilnosti kao što su Električni autobusi, električni taxi, električni automobili, električni bicikli, mopedi i elektro romobili.



Slika 72. Električni autobusi, električni taxi, električni bicikli i mopedi i elektro romobili

Serijska proizvodnja prvih modela električnih vozila je počela 2009.-2010. godine., kad je počela i izgradnja prvih punionica za električna vozila. Prva nova električna vozila u BiH su prodala u 2017. godini te se može konstatovati kao početak razvoja elektromobilnosti u BiH.

Trenutno u BiH ne postoji veći broj električnih vozila kao ni poticaji za kupovinu i korištenje istih. Postoji manji broj električnih vozila kao i određeni broj hibridnih električnih vozila koja se ne pune iz elektroenergetske mreže. Također, ne postoji ni veći broj punionica za električna vozila, do sada je pušteno u rad 10-15 punionica u BiH. Nije uspostavljen cijelovit regulatorni okvir koji bi bio u funkciji razvoja elektromobilnosti. Na nivou Bosne i Hercegovine ne postoje propisi koji bi na eksplicitan način regulisali bilo koji segment vezano za korištenje elektromobila.

Prema podacima iz 2016. godine, u BiH su registrovana ukupno 72 putnička vozila koja kao pogonsko gorivo mogu koristiti električnu energiju. Od ovog broja njih 39 su registrovana kao čisto električna vozila a 33 kao hibridna (benzin/električna ili dizel/električna vozila).

Uvidom u godinu proizvodnje čisto električnih vozila, koja se kreće između 1985. i 2008.g. (samo jedno vozilo je proizvedeno 2015.g.) nameće se zaključak da se radi o prepravljenim vozilima. Hibridna vozila su u većini slučajeva mlađa od 2010. godine od kada i datira njihova intenzivnija serijska proizvodnja⁵².

Prvu punionicu za električna vozila u BiH je instalirao hotel Residence Inn Marriott u Sarajevu u 2016. godini. Slijedile su punionice trgovaca vozilima (Porsche BH d.o.o., GUMA M, SLT d.o.o. Sarajevo). U 2017. godini je Elektroprivreda BiH instalirala prvu punionicu za električna vozila ispred PTZ Direkcija EPBiH u Sarajevu. U 2017. godini su za potrebe EPBiH također nabavljena i dva čisto električna vozila (Mitsubishi i-MiEV i Volkswagen e-Golf), koja ujedno predstavljaju i prva dva nova putnička električna vozila kupljena u BiH.

Punionice za električna vozila posjeduje i Hotel Termag na Jahorini. Nakon realizacije projekta prve punionice za električna vozila i nabavke prvih električnih vozila u EP BiH, izvršena je prezentacija na sajmovima u BiH: ENERGA 2017 u Sarajevu, ZEPS 2017 u Zenici, Auto Show Week 2017 u Tuzli, RENEXPO BiH 2017 u Sarajevu.

⁵² Elektromobilnost u JP Elektroprivreda BiH d.d.-Sarajevo -odabrana poglavlj-a-



Slika 73. E vozila i e punionica JP Elektroprivreda FBiH

Prema istraživanjima koje je provela Elektroprivreda FBiH, na usporedbi dva putnička automobila, ukazano je da korištenje električnih vozila koja se pune električnom energijom iz postojećeg elektroenergetskog sistema EP BiH dovodi do znatnog smanjenja emisija:

- - Smanjenje CO₂ emisija od 20%
- - Smanjenje NO_x emisija od 99,75%.



Slika 74. Vožnja i kompaktnost e - romobila i e - punionica

Efikasnost električne energije u vozilima koja se može iskoristiti iznosi oko 98%, dok se kod čistog unutarnjeg izgaranja može iskoristiti oko 30%. Elektromotor dozvoljava duže periode preopterećenja bez značajnijih problema (mala generirana toplina u radu). Električna struja se može generirati iz izvora, koji ne zagađuju okoliš - obnovljivih izvora energije, tj. hidroelektrana, vjetroelektrana, energije okeanskih valova, termalnih izvora. Postoji više vrsta električnih autobusa a to su: trolejbus, hibridni električni autobus, gyrobust, baterijski pogonjen autobus, i super kondenzatorski električni autobus.

Primjena čisto električnog pogona bi dodatno smanjila nivo emisije štetnih gasova koji potiču iz saobraćaja i doprinijela ostvarivanju strategije upotrebe vozila sa nultom emisijom koja će biti u gradovima posle 2050. godine. Cilj transportne strategije EC za 2050. je da prekine ovisnost transporta EU o fosilnim gorivima i definira smanjenje emisije stakleničkih plinova za 60% do 2050. godine kao cilj. Osim toga, vozila koja koriste konvencionalna goriva u gradskom saobraćaju trebalo bi preploviti do 2030. godine i do 2050. treba postepeno ukinuti u gradovima. U nekim većim gradovima postoji obaveza da se do 2030. godine uspostavi javni prijevoz bez emisije ugljičnog dioksida. Glavni razlozi uvođenja e-Buseva u gradovima Evrope su:

- tehnologija budućnosti,
- nulta emisija zagađenja,
- smanjena emisija ugljen-dioksida,

- niži nivo emitovane buke,
- visoka energetska efikasnost,
- niži troškovi održavanja.

Nepostojanje infrastrukture za punjenje električnih vozila će sigurno i u BiH biti jedna od glavnih prepreka za razvoj tržišta električnih vozila. U BiH trenutno ne postoji niti jedna DC punionica. Pregled velikog broja punionica u BiH je dostupan na PlugShare mapi punionica. Može se primijetiti da sve punionice pripadaju ovoj skupini javnih AC punionica, te da je najveća koncentracija punionica u Sarajevu. Sigurno će biti potrebno širiti infrastrukturu kako na ostale frekventne lokacije u Sarajevu kao i u ostalim gradovima, kako bi infrastruktura bila dostupna na većem broju atraktivnih i frekventnih lokacija.

Glavni razlog promovisanja korištenja električnih vozila umjesto konvencionalnih vozila sa SUS motorima je zaštita okoliša tj. konkretno smanjenje štetnih emisija u zrak. Upravo zato je bitno napraviti konkretnu usporedbu emisija u zrak između korištenja električnog vozila koje električnu energiju puni iz elektroenergetskog sistema EP BiH i vozila sa SUS motorom. Prije konkretne usporedbe emisija, potrebno je obrazložiti da emisije električnog vozila nisu jednake nuli, jer emisije električnog vozila zavise od emisija koje su uzorkovane proizvodnjom električne energije koje električno vozilo koristi. U elektroenergetskom sistemu EP BiH električna energija se dominantno proizvodi iz termoelektrana.

Prilagođenost saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom

PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE:

Omogućiti pristupačnu mobilnost socijalno osjetljivom stanovništvu i osobama sa invaliditetom.

Trenutno stanje na području Sarajeva koje bi bilo prihvatljivo za pristupačnu mobilnost socijalno osjetljivom stanovništvu i osobama sa invaliditetom, bi podrazumijevalo:

- opremljenosti i prilagođenosti saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom i smanjenom pokretljivošću na području Sarajeva i
- pristupačnost i dostupnost vozilima i prostorima javnog gradskog prijevoza i javnim institucijama.

U tabeli 69., prikazani su podaci o trenutnom stanju opremljenosti i prilagodenosti saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom na području Sarajeva.

Tabela 69. Podaci o trenutnom stanju opremljenosti i prilagođenosti saobraćajne infrastrukture osobama sa invaliditetom na području Sarajeva

NADLEŽNOST (OPĆINA, KANTON)	Zvučna signalizacija	Taktilne trake	Fiksne rampe u raskrsnicama i prijelazima	Fiksne i pokretne rampe u objektima
	Broj lokacija (kom.)	Dužina (m)	Broj lokacija (kom.)	Broj lokacija (kom.)
STARI GRAD	3	160	45	20
CENTAR	1	90	45	25
NOVO SARAJEVO ⁵³	3	270	45	15
NOVI GRAD	2	180	45	15
ILIDŽA	0	150	40	15
HADŽIĆI	0	0	20	10
VOGOŠČA ⁵⁴	0	0	20	8
ILIJAŠ	0	0	15	6
TRNOVO ⁵⁵	0	0	0	2
NADLEŽNOST KANTONA	3	290	60	20
UKUPNO	12	1140	335	136

Izvor: Općinske službe za urbanizam i građenje, Sarajevo, 2019.

Prema studiji „Procjena sigurnosti saobraćaja na primarnoj mreži saobraćajnica u nadležnosti Direkcije za puteve Kantona Sarajevo primjenom EuroRAP metodologije“, koja je obuhvatila najznačajnije cestovne pravce na području Kantona Sarajevo, i primarnu mrežu Kantona Sarajevo, na istoj je evidentirano oko 95 raskrsnica.

Prema navodima službi iz općinskih organa, raskrsnice koje su obuhvaćene uređenjem za invalidne osobe, podrazumijevaju kompletno uređenje tj. zvučnu signalizaciju, taktilne trake i rampe na prijelazima, što podrazumijava da je od 95 potrebnih raskrsnica na mreži cesta u Kantonu Sarajevo do oktobar 2019. uređeno oko 12 raskrsnica , što predstavlja oko 13 % , uređenih raskrsnica za nesmetano kretanje osoba sa invaliditetom (zvučna, taktilna traka i rampa).



Slika 75. Primjer zvučne signalizacije na pješačkom prijelazu za slabovidne osobe
(područje Novo Sarajevo)

⁵³ Oko 50 raskrsnica u centralnoj zoni gdje općina Novo Sarajevo u podijeljenoj odgovornosti sa Kantom ima nadležnost nad raskrsnicama. U 2019. godinu naručila projekt sa rekonstrukciju raskrsnica i prilagodbu za osobe sa invaliditetom u 14 lokacija, koje će realizovati u narednom periodu.

⁵⁴ Oko 20 raskrsnica koje su u centralnoj zoni na kojima bi trebalo u budućnosti ugraditi uređaje za olakšavanje kretanja osoba sa invaliditetom.

⁵⁵ Oko 0 raskrsnica koje su u centralnoj zoni.



Slika 76. Primjer taktilnih površina i linija vodilja za slabovidne osobe
(područje Novo Sarajevo)

Pristupačnost i dostupnost vozilima i prostorima javnog gradskog prijevoza i javnim institucijama, nije na zadovoljavajućem nivou prije svega na javnim površinama i vozilima javnog gradskog prijevoza. Trenutno, usluga javnog prijevoza osobama sa invaliditetom na području Sarajeva ne postoji.

Analiza pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja na području Sarajeva

PRISTUPAČNA MOBILNOST ZA SVE:

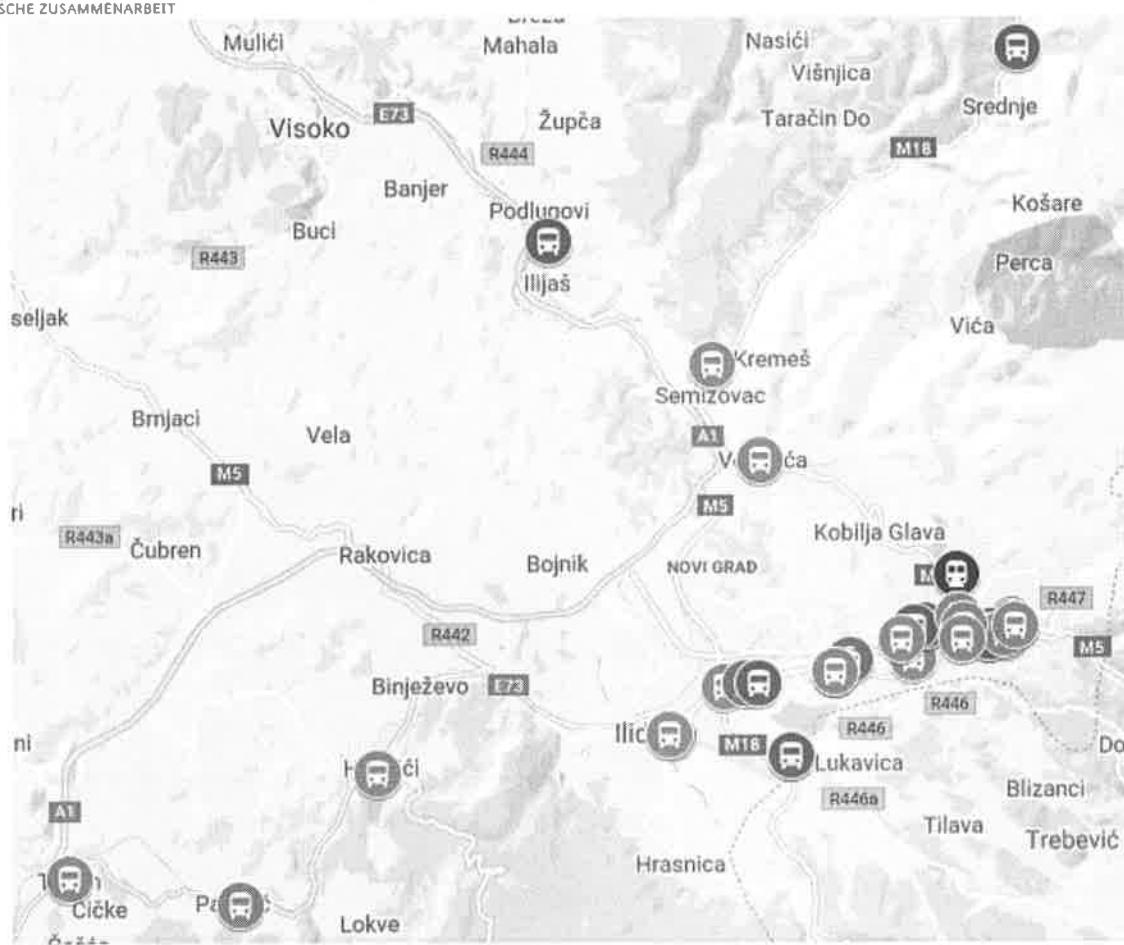
Unaprijediti pristupačnost mobilnosti građankama, građanima i posjetiteljima.

TRANSPORTNI SISTEM NULTE I NISKE EMISIJE:

Osigurati jednostavan i kvalitetan pristup svim vidovima transporta i nemotoriziranog kretanja

Pristupne tačke predstavljaju terminali i stajališta javnog prijevoza u odnosu na infrastrukturu nemotorizovanog kretanja, prije svega to se odnosi na konekciju između vozila javnog prijevoza i ponuđenog prostora i prijevoza nemotorizovanog saobraćaja, odnosno nemotorizovanog kretanja (pješačke staze, biciklističke staze i trake, trotoari).

Na slici 77 prikazani su svi terminali javnog prijevoza na području Kantona Sarajevo (tram, bus, trolejbus, minibus).



Slika 77. Terminali javnog prijevoza na području Kantona Sarajevo (tram, bus, trolejbus, minibus).



Slika 78. Terminali javnog prijevoza na području Kantona Sarajevo (tram, bus, trolejbus, minibus)- uže gradsko jezgro sa llijedžom

U tabeli 70., prikazani su podaci o pristupnim tačkama javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja na području Sarajeva.

Tabela 70. Podaci o pristupnim tačkama javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja na području Sarajeva

Vrsta prijevoza	Ukupan broj terminala	Vrsta pristupa - povezanosti			
		Pješačka staza ili trotoar	Biciklistička staza	Pješačka staza ili trotoar i biciklistička staza	Bez pješačke staze ili trotoara i bez biciklističke staze
AUTOBUSKI	13	13	4	4	0
MINIBUSKI	17	17	4	4	0
TROLEJBUSKI	4	4	1	1	0
TRAMVAJSKI	6	6	1	1	0
Ukupno	40	40	10	10	0

U tabeli 71., prikazani su podaci o udaljenosti pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja u odnosu ključne destinacije (obrazovne institucije, zdravstvene institucije, kulturno historijski spomenici i turističke atrakcije, kulturno historijske ustanove i institucije, trgovački, sportski i zabavno rekreativni centri, javno-administrativne ustanove) na području Sarajeva.

Tabela 71. Podaci o udaljenostima pristupnih tačaka javnog prijevoza i nemotorizovanog kretanja

Lokacija	Tramvaj (km)	Trolejbus (km)	Autobus (km)	Minibus (km)	Prosječna vrijednost
HOTEL RADON PLAZA	0,26	1,20	0,30	3,00	1,19
SPORTSKA DVORANA DOBRINJA	2,30	0,22	0,22	3,60	1,59
CENTAR SAFET ZAIKO	0,60	1,90	0,65	2,90	1,51
OPĆINA NOVI GRAD	0,05	0,70	0,05	1,80	0,65
SHOPPING CENTAR OTOKA	0,24	0,05	0,23	0,05	0,14
ZMAJA OD BOSNE 47B BRISTOL	0,20	0,80	0,21	0,30	0,38
IMPORTANE CENTAR	0,16	0,95	0,45	1,20	0,69
ALTA SHOPPING CENTAR	0,20	0,70	0,20	1,50	0,65
SPAZIO GOURMENT	0,29	0,35	0,29	0,40	0,33
AVAZ TWIST TOWER	0,35	1,20	0,30	1,40	0,81
BBI CENTAR	0,40	0,40	0,28	0,28	0,34
CIGLANE	1,00	0,45	0,01	0,45	0,48
TRG OSLOBOĐENJA	0,20	1,10	0,07	0,55	0,48
VIIJEĆNICA	0,17	0,65	0,12	0,12	0,27

Na slici 103. prikazani su svi terminali javnog prijevoza na području Kantona Sarajevo (tram, trolej, bus, minibus) u centralnim dijelovima Kantona i lokacije nemotorizovanog saobraćaja, lokacije javnog iznajmljivanja bicikala (NextBike) na području Sarajeva.



Slika 79. Terminali motorizovanog javnog prijevoza i nemotorizovanog prijevoza na centralnim područjima Sarajeva

Na osnovu navedene analize pristupnih tačaka terminala i stajališta javnog gradskog prijevoza u odnosu na infrastrukturu nemotorizovanog kretanja, pješačke staze, biciklističke staze i trake, trotoare, može se konstatovati da trenutno područje Sarajeva ima zadovoljavajuću konekciju između motorizovanog i nemotorizovanog kretanja. Ono što predstavlja trenutno problem u konekcijama motornog i nemotornog kretanja jeste gotovo u cijelosti „sukob“ u nivou, odnosno nedostaje znatno veći broj ukrštanja motornog i nemotornog kretanja van nivoa, što u mnogome utiče na nesigurnost kretanja prije svega nemotorizovanog kretanja i saobraćaja.

Analiza prostora oslobođenih od motornih kretanja i ambijentalno uređenim površinama nemotorizovanih kretanja na području Sarajeva

SIGURNO, ZDRAVO I UGODNO ŽIVLJENJE:

Povećati atraktivnost i kvalitet urbanog života i unaprijediti mogućnosti društvene interakcije

Analiza prostora oslobođenih od motornih kretanja i ambijentalno uređenim površinama nemotorizovanih kretanja na području Sarajeva odnosi se na površine koje su proteklom periodu pretvorene iz površina koje su bile namijenjene za mješovito kretanje motornih i nemotornih kretanja u površine namijenjene samo za nemotorizovana kretanja (pješačenje ili bicikliranje).

Vrlo malo gotovo minorne su površine koje su na području Sarajeva u proteklom periodu (period od 20 godina) iz površina motornog saobraćaja, pretvorene u prostore za nemotorizovano kretanje. Ono što je zabilježeno kao značajan dio prostora oslobođenih od motornih kretanja i ambijentalno uređenim

površinama nemotorizovanih kretanja na području Sarajeva, je jedna veći prostor na području Općine Ilijaš (centralni dio) i jedan mali dio na području Općine Stari Grad (At Međdan)⁵⁶.

U posljednjih 10 godina postoje ideje o pretvaranju ulice Vilsonovo šetalište u dijelu od III transverzale (Topal Osman Paše) do Vrbanje mosta u površinu namijenjenu isključivo za bicikliste i pješačenje, međutim „nema hrabrosti“ da se ovo napravi a svi aspekti idu u prilog u prenamjeni ovog prostora u „zelenu šetnicu“ i dvosmjernu biciklističku stazu. U tabeli 72., prikazani su podaci o broju i veličini prostora oslobođenih od motornih kretanja na području Sarajeva.

Tabela 72. Podaci o broju i veličini prostora oslobođenih od motornih kretanja na području Sarajeva

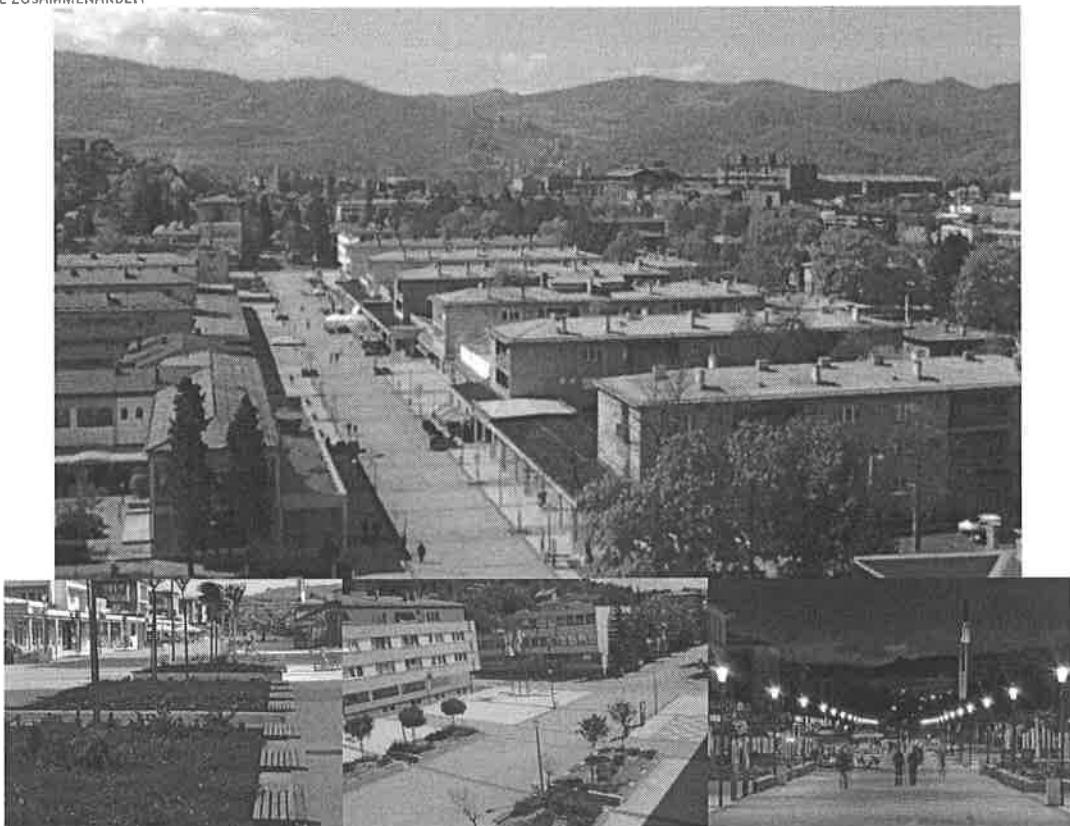
Lokacija	Funkcija prostora prije	Funkcija prostora poslije	Duzina (m)	Površina (m ²)
Centralna zona Ilijaša	Gradska ulica, cesta u naselju sa dvije saobraćajne trake	Gradska šetnica	300	1800
At Međdan Općina Stari Grad	Servisna lokalna saobraćajnica	Šetnica	120	720

Na slikama je prikazani primjeri dobre prakse pretvaranja površina za motorni saobraćaj u površine za pješake (područje Ilijaš i područje općine Stari Grad).

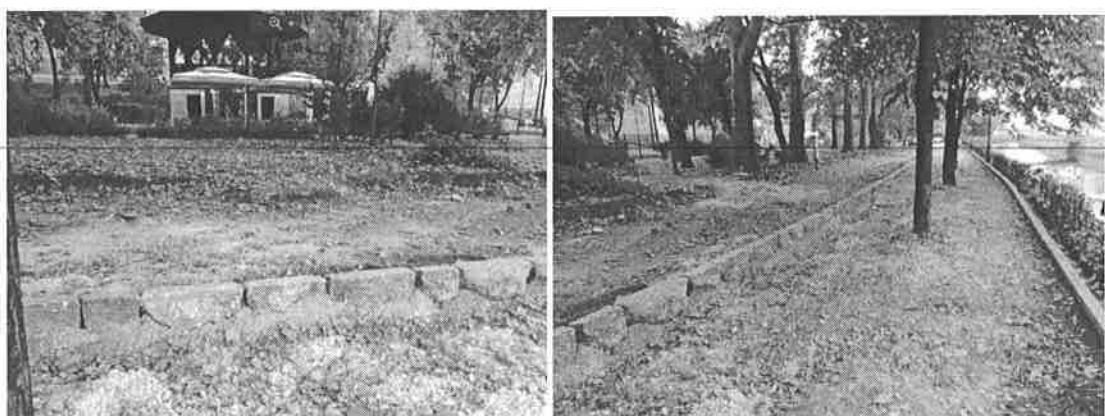


Slika 80. Primjer gradske ulice u Ilijašu namijenjene za motorni saobraćaj (stanje prije)

⁵⁶ Projekt uređenja šetališta hadži hafiza Halida ef. Hadžimulića, pored parka At međdan, radi se na skidanju asfalta na dijelu koji se 'pretvara' u zelenu površinu, a uklonit će se i podloga sa trotoara. Dio od mosta Latinska čuprija do skretanja kod Bakr-babine džamije u potpunosti će promijeniti izgled i funkciju. Postojeći trotoar će se proširiti za skoro dva metra, a na preostalom dijelu će se ukloniti asfalt i pretvoriti u zelenu površinu. Na taj način dobija se novo šetalište u dužini od skoro 120 metara, sa ivičnjacima, mobilijarom, a u planu je i postavljanje adekvatne podlage za dvije slobodnoštojeće zatvorene bašte koje će biti u funkciji tokom cijele godine.



Slika 81. Primjer gradske ulice u Ilijasu namijenjene za motorni saobraćaj koja je rekonstrukcijom pretvorena u šetnicu (stanje sada)



Slika 82. Primjer lokalne ulice u Općini Stari Grad (At Mejdan) namijenjene za motorni saobraćaj koja je rekonstrukcijom pretvorena u šetnicu (radovi 2019.)

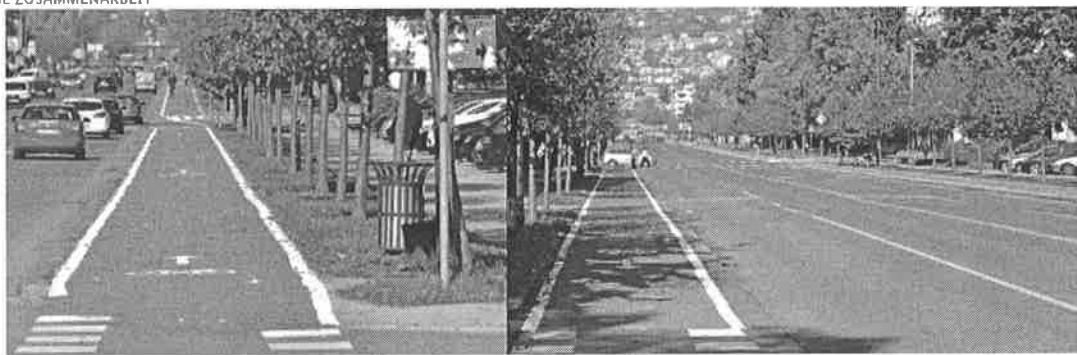
U tabeli 73., prikazani su podaci o ambijentalno i hortikulturno uređenim površinama uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja na području Sarajeva. Navedene površine podrazumijevaju poprečni profil, gdje se uz ivicu saobraćajnice prostire adekvatno uređena zelena površina, zatim paralelno uz istu se prostire biciklistička staza, a paralelno u biciklističku stazu se prostire pješačka staza.

Tabela 73. Podaci o ambijentalno i hortikulturno uređenih površinama uz saobraćajnice za potrebe nemotorizovanog kretanja na području Sarajeva



Opis lokacije	Dužina ambijentalno i hortikulturno uređenih površina uz saobraćajnice (m)
Glavna gradska longitudinalna od raskrsnice sa ulicom Hamdije Čemerlića do Zavoda zdravstvenog osiguranja	450
Glavna gradska longitudinalna od raskrsnice sa ulicom Alije Kučukalića i Prijedorska (VI transverzala) do Stupske petlje (XII transverzala)	2 x 3.300
Ulica Alipašina od raskrsnice sa ulicom Sutjeska do Stadiona Koševo	1.200
Ulica Hamdije Čemerlića od Južne longitudinale do Energoinvesta (II transverzala)	2 x 820
Ulica Topal Osman paše od Južne Longitudinale do Glavne gradske longitudinale (III transverzala)	2 x 550
Ulica Vilsonovo šetalište od raskrsnice sa ulicom Topal Osman Paše do raskrnice sa ulicom Vrbanja	1.600
Ulica Džemala Bijedića (X transverzala)	2 x 120
Ulica Ante Babića i Želimira Vidovića Kelija od Glavne gradske longitudinale do kružne raskrsnice sa ulicom Senada Poturka Senčija (X transverzala)	1.350
Butmirska cesta od Doma zdravlja Iliđa do kružne raskrsnice sa ulicom Hrasnička cesta	1.800
Hrasnička cesta	300
Regionani put R443 (raskrsnice za naselje Ljubinići do granice Kantona)	2000
Ukupno	17.080





Slika 83. Ambijentalno i hortikultурно uređene površine uz saobraćajnicu - primjer H. Čemerlića

Analiza gradske logistike na području Sarajeva

INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI:

Olakšati uslove poslovanja poboljšanjem dostupnosti i unaprjeđenjem gradske logistike

Na području Sarajeva trenutno nema razvijen sistem gradske logistike, nego se govori o sistemu distribucije roba, odnosno distributivnim centrima, odnosno u ovom procesu se samo obavlja proces transporta i proces skladištenja. Gradska logistika predstavlja cjelokupni sistem koji spaja strateška, tehničko-tehnološka i ekološka rješenja, koja su vezana za samu analizu i optimizaciju urbanog transporta robe u gradovima. U tabeli 65., prikazani su podaci o većim distributivnim centrima na području Sarajeva, koji su organizacija sama za sebe, odnosno ne postoji uvezani sistem planiranja, analize, optimizacije dostave robe do potrošača koja uključuje prije svega ekološki prihvatljiva rješenja transporta i dostave robe do centralnih područja urbane sredine.



german
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

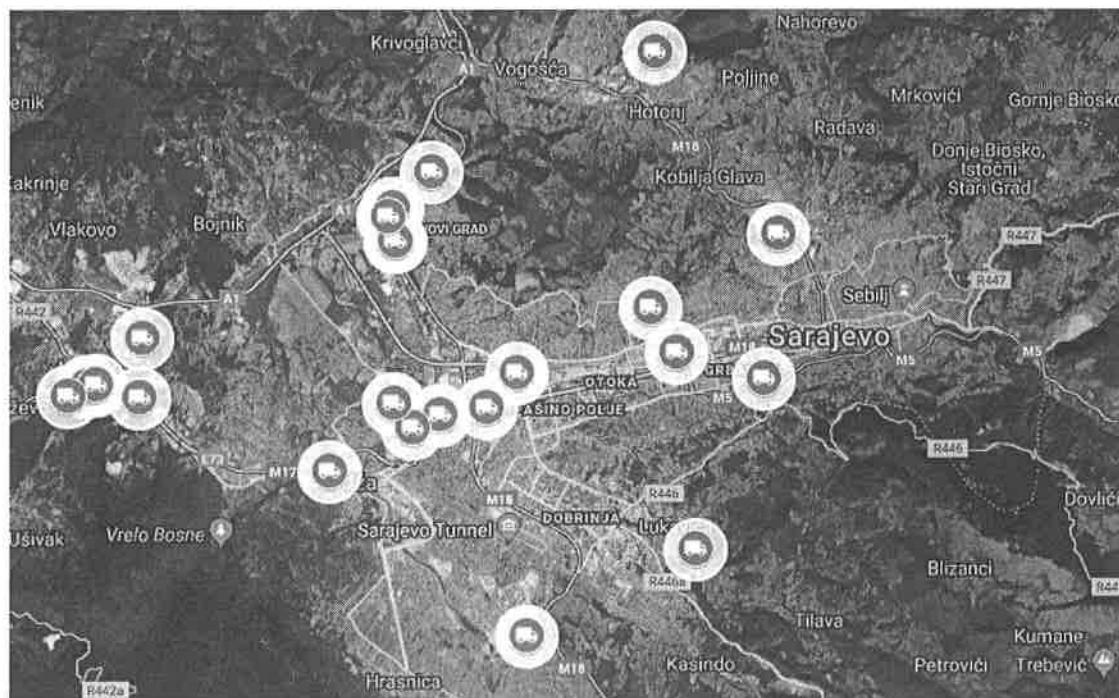
Implemented by:

giz | GIZ ist eine Tochtergesellschaft des Deutschen Auswärtigen Amtes
Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung



Tabela 74. Podaci o distributivnim centrima na području Sarajeva

Naziv i lokacija distributivnog centra	Naziv Općine	Udaljenost distributivnog centra do centralne zone općine (km)	Prosječno vrijeme prijevoza do centralne zone općine (minuta)
Ataco, Buća potok	Novi Grad	5,1	15
MDDI Group, Halilovićima,	Novi Grad	6	18
Nelt doo, istočno Sarajevo	Istočno Sarajevo	8,5	19
Podravka, Rajlovac	Novi Grad	11,8	27
Megamix, Rajlovac	Novi Grad	9,8	23
Heco pijaca	Ilidža	6,4	18
TP "Distributivni centar" Sarajevo	Novi Grad	9,8	25
Velpro(Agrokor), Rajlovac	Novi Grad	10,4	26
Coca cola, Mostarsko raskršće	Hadžići	15,1	28
Klas,Malta	Novo Sarajevo	2,9	9
Orbico	Ilidža	10,2	27
Akova Impex	Hadžići	15,2	29
DM, Blažuj	Ilidža	12,9	21
union foods, Rajlovac	Novi Grad	10,4	23
PIP	Ilidža	8,4	19
Phoenix pharma Vlakovo	Ilidža	15,6	27
EuroExpress	Novo Sarajevo	1,4	10
Balkan, donji Hotonj	Vogošća	9,1	18
Venera, Lukavica	Istočno Sarajevo	5,8	16
Bosnalijek,Velešići	Novo Sarajevo	3	11
Stanić Trade, Binježev	Hadžići	16	29
Sprind, Rajlovac	Novi Grad	10,2	23
Grafotisak, Azići	Ilidža	9,4	22



Slika 84. Raspored distributivnih centra na području Sarajeva



Raspored, koncentracija i veličina distributivnih centara na području Sarajeva, oslikava stihjsko stanje i parcijalna rješenja u planiranju i analizi gradske logistike područja Sarajeva.

U ukupno ostvarenom prihodu na teritoriji Kantona Sarajevo najveće učešće ima trgovina sa 47%, zatim industrija 15%, saobraćaj i veze 14%, finansijske usluge i građevinarstvo 30%, dok u strukturi ostvarene dobiti sa 55% učestvuju saobraćaj i veze, 16% industrija, 16% trgovina i 13% finansijske usluge, građevinarstvo i druge djelatnosti.

Dnevni broj pokretanja teretnih vozila dostiže oko 8000. Najveći uticaj na broj teretnih transportnih sredstava imaju objekti trgovine na malo, kao i objekti djelatnosti koje takođe za karakteristiku imaju veliki broj malih isporuka.

Trenutno nekoordinisane isporuke i veliki broj dostavnih vozila slabe iskorištenosti karakteristične su za logistički sistem Kantona Sarajevo. Postoji disproportcija između veličine trgovackog objekta i broja zahtjeva za isporuku robe, kao i to da je odnos broja pokretanja vozila i količine prevezene robe obrnuto proporcionalan. U Kantonu Sarajevo se 70% prevezene količine robe realizuje sa 35% pokretanja vozila, dok preostalih 30% povlači pokretanje 65% drumskih teretnih vozila. Većina generatora oko 55% zahtjeva jednu do tri isporuke u toku jedne sedmice, dok 35% ima zahtjev za tri isporuke u toku dana. Veličina isporuke po jednom generatoru je mala, a preko 50% isporuka je veličine ispod $0,5 \text{ m}^3$. Osim toga, veliki problem je snabdijevanje trgovina i radnji u pješačkim zonama, oštećenja trotoara i pješačkih popločanih površina, kao parkiranje na glavnim saobraćajnicama, gdje vrlo često vozila logistike onemogućavaju normalno odvijanje javnog prijevoza, pješačkog i biciklističkog saobraćaja, te saobraćaj motornih vozila.



Slika 85. Pozicioniranje vozila za vrijeme isporuke u Sarajevu

Analiza inovativnih rješenja u urbanoj mobilnosti na području Sarajeva

INOVATIVNOST U ODRŽIVOM RAZVOJU I URBANOJ MOBILNOSTI:

Poticati inovativna prihvatljiva rješenja u planiranju, održivom razvoju i urbanoj mobilnosti

U sklopu Smart Sarajevo Inicijative, koju zajednički implementiraju Grad Sarajevo i UNDP u partnerstvu sa Općinom Stari Grad, finalizirana je evaluacija aplikacija koje su pristigle u okviru javnog poziva za dostavu projektnih prijedloga za Smart Sarajevo. Uzimajući u obzir raspoloživost finansijskih sredstava, 10 projekata će biti finansirano u toku 2019. i 2020. godina. U tabeli 75., prikazani su podaci o inovativnim projektima podržanim, implementirani ili su u implementaciji u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju na području Sarajeva.

Tabela 75. Podaci o inovativnim projektima podržanim i implementiranim u urbanoj mobilnosti i održivom razvoju na području Sarajeva

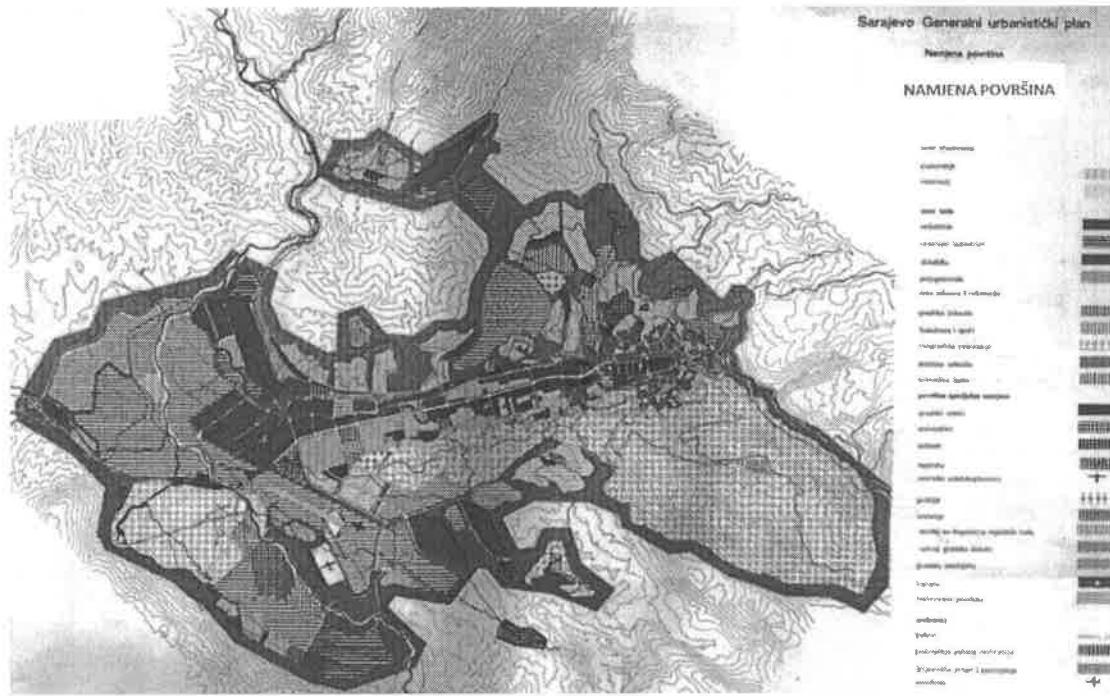
Općina u kojoj je realiziran projekt	Godina realizacije	Naziv projekta	Svrha i rezultati projekta
Općina Stari Grad	2019-2020	Car share	Platforma koja omogućava korisnicima da lako dijele vožnju, do posla, škole ili još dužeg putovanja smanjujući gužve kao i emisiju CO2. Dijeljenje vozila će stanovnicima omogućiti da dijele vožnju sa osobama određenih karakteristika (spol, pušač ili ne, broj godina, tip ličnosti, itd.), što će dovesti do smanjenja gužve i pri tome štedjeti novac kao i smanjiti zagađenje.
Općina Stari Grad	2019-2020	SMART NEXTBIKE 2.0	Provedba podrazumijeva postavljanje 20 pametnih bicikala na 5 lokacija na području Općine, koje će građani koristiti. Primarni cilj je promocija i povećanje upotrebe bicikala kao prijevoznog sredstva na području Starog grada. Važan cilj projekta je smanjenje upotrebe automobila, tj. Emisija CO2 koja će direktno utjecati na nivo zagađenja u Sarajevu. Nextbike korisnik moći će iznajmiti bicikl putem mobilne aplikacije na jednoj lokaciji, koristiti ga u određenom periodu i vratiti ga na bilo koju drugu Nextbike lokaciju unutar pilot područja ili na istoj stanici na kojoj je iznajmljen, slobodno plutajuća fleksibilna zona bit će dostupna unutar pilot područja, gdje će za povratak biti potrebna dodatna doplata.
Općina Stari Grad	2019-2020	Next Bus – Bus Tracking System	Projekat u Sarajevu koji bi putnicima javnog gradskog saobraćaja pružio informacije o redovima vožnje kao i tačnom vremenu dolaska prijevoznog sredstva na stanicu olakšavajući odlučivanje korisnika prilikom korištenja javnog prijevoza. Aplikacija je orientirana tako da nudi efikasniju uslugu lokalnim stanovnicima u malom obimu i mogla bi donijeti velike koristi za državnu vlast u velikim razmjerama, nudeći bolje usluge svim građanima kombinirajući informacije svih usluga javnog prijevoza.
Općina Stari Grad	2019-2020	Future Station	Nova javna (tramvajska, trolejbuska i autobuska) stanica sa savremenim dizajnom, proizvedena u tehnologiji 3D štampe iz recikliranih PET boca. Mjesto na kojem se može dobiti izvor energije koji se sakuplja iz sunca i formira aktivnost ljudi. To je mjesto koje će vam dati podatke kako se pripremiti za nadolazeći dan s vremenskim informacijama ili statusom zagađenja zraka na istom mjestu. Mjesto na kojem turisti mogu pronaći svoj smjer pretraživanjem lokalnih karata ili samo pristupom besplatnom Wi-Fi-ju.

Općina Stari Grad	2019-2020	HOV Lanes: The Future of Sarajevo's Roads	<p>Uvođenjem trake za vozila sa većim brojem putnika (HOV) u centru grada i pojačavanjem protoka vozila u njemu cilj je smanjiti ukupnu količinu automobila u tom području. Krajnji cilj je manja količina automobila na području grada, manje saobraćajnih zagušenja, poboljšane mogućnosti javnog prijevoza, bolju dostupnost, smanjene izazove parkiranju i poboljšanje kvalitete zraka. Traka HOV u osnovi je označena traka otvorena samo za vozila javnog gradskog prijevoza, automobile s 3 ili više putnika, električna vozila, taksii vozila, automobile s oznakama za hendikepirane osobe i vozila za hitne slučajeve. Projekt namjerava promovirati pozitivne promjene ponašanja promoviranjem korištenja održivijih načina prijevoza, utjecajem na kulturu vožnje i razvojem perspektive sarajevskih vozača i putnika u javnom prijevozu. S više ljudi po vozilu, poticaj da imaju privilegiju pristupa pristupnoj traci HOV bez sumnje će potaknuti više vozača na korištenje taktika vožnje autobusom ili korištenja javnog prijevoza. U biti, cilj je riješiti problem na održiv i isplativ način sa ciljem promjene ponašanja prema pametnoj održivosti.</p>
		Smart Parking for better Old City Sarajevo	<p>Uspostavljanjem tehnologije pametnog parkiranja smanjit će se zagušenja u saobraćaju, poboljšati kvalitet zraka i promovirati korištenje drugih načina prijevoza, omogućujući gradskom području da postane ugodnije i čistije za život. Zasnovano je na smanjenju gužve u procesu traženja parking mesta, smanjenju štetnih emisija CO2 i drugih zagađivača, radeći na poboljšanju poštivanja načela zaštite okoliša, javnog prijevoza, ekonomskog prostora i bolje kvalitete života građana. Ideja je zasnovana na sljedećem rješenju: Senzori koji se postavljaju na ulazu i izlazu s parkinga mogu precizno otkriti kada automobil ulazi i napušta parking. Na temelju tih podataka lako se može izračunati broj besplatnih parkirnih mesta, imajući u vidu podatke da je ukupan broj parkirnih mesta 51. Pravovremene informacije o nedostatku parkirnih mesta, koje se daju ljudima koji idu u centar grada, podstaći će ih da koriste javni prijevoz kao pogodniji način prijevoza do centra. Dakle, planiraju se distribuirati te informacije na vidljivom LED zaslonu u gradu, tako da čak i oni građani koji ne koriste aplikaciju, ili turisti koji nisu upoznati s aplikacijom, mogu ranije pregledati besplatna parkirna mesta. Dodatna opcija implementacije bila bi dodatno mjerjenje broja besplatnih posebno označenih parkirnih mesta koja su rezervirana za osobe s invaliditetom.</p>

Trenutno inovativna rješenja u urbanoj mobilnosti na području Sarajeva su veoma rijetka i nisu prepoznata kao dio sistemskih rješenja u promovisanju i rješenjima za urbanu mobilnost. Također, u dosadašnjim aktivnostima, domaće institucije nisu podržavale sistemski nova inovativna rješenja niti su ovakva rješenja planirana kroz program rade nadležnih institucija ili su planirana sa veoma malim sredstvima. Inovativnost u održivom razvoju i urbanoj mobilnosti, odnosno podsticaj za inovativna prihvatljiva rješenja u planiranju, održivom razvoju i urbanoj mobilnosti su većinom bila podržana od međunarodnih institucija i asocijacija.

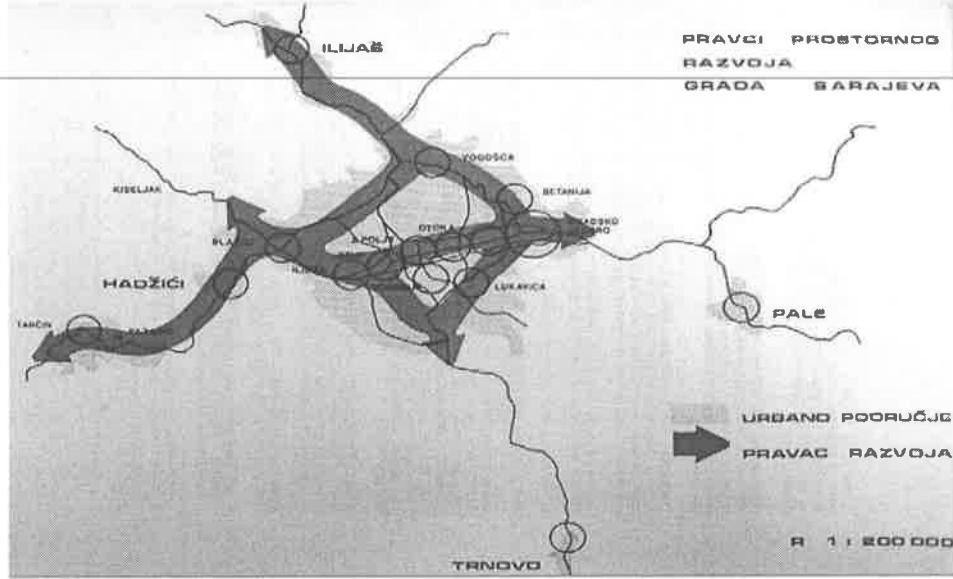
Analiza korištenja prostora i planiranja na području Sarajeva

U prošlosti je prostorni koncept Sarajeva determiniran prirodnom morfologijom prostora prije svega, a zatim i kulturološko-historijskim uslovljenostima razvoja. Jedan od elemenata te morfologije je izrazito naglašena longitudinalnost kotline rijeke Miljacke u kojoj se grad razvijao tokom posljednjih 500 godina.



Izvor: <https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/Prezentacija%20%20Zavoda>

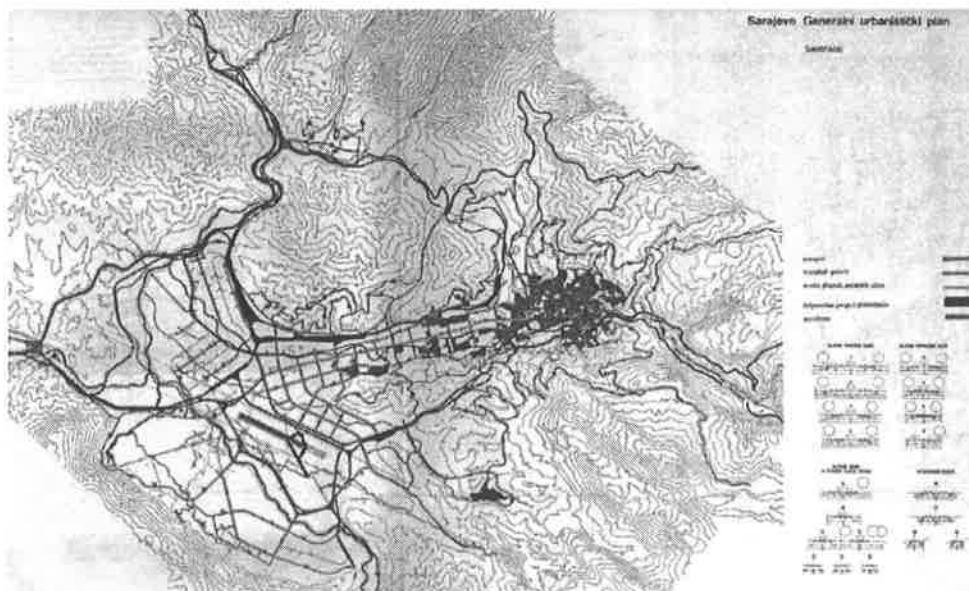
Slika 86. Namjena površina (generalni urbanistički plan) područja Sarajeva iz 1965. godine



Izvor: <https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/Prezentacija%20Zavoda>

Slika 87. Pravci prostornog razvoja – Prostorni plan grada Sarajeva 1986-2015.

Saobraćajna infrastruktura se također razvijala po longitudinalnoj osi sa saobraćajnom okosnicom koja se proteže od Baščaršije do Ilijadža na dužini od cca 10 km i sa više presječnih saobraćajnih pravaca (transverzala), koji su različite dužine ali su manje-više svi u granicama pješačke dostupnosti od krajnjih tačaka do pripadajućeg centra (na nivou prihvatljivih normativa za dnevna kretanja).

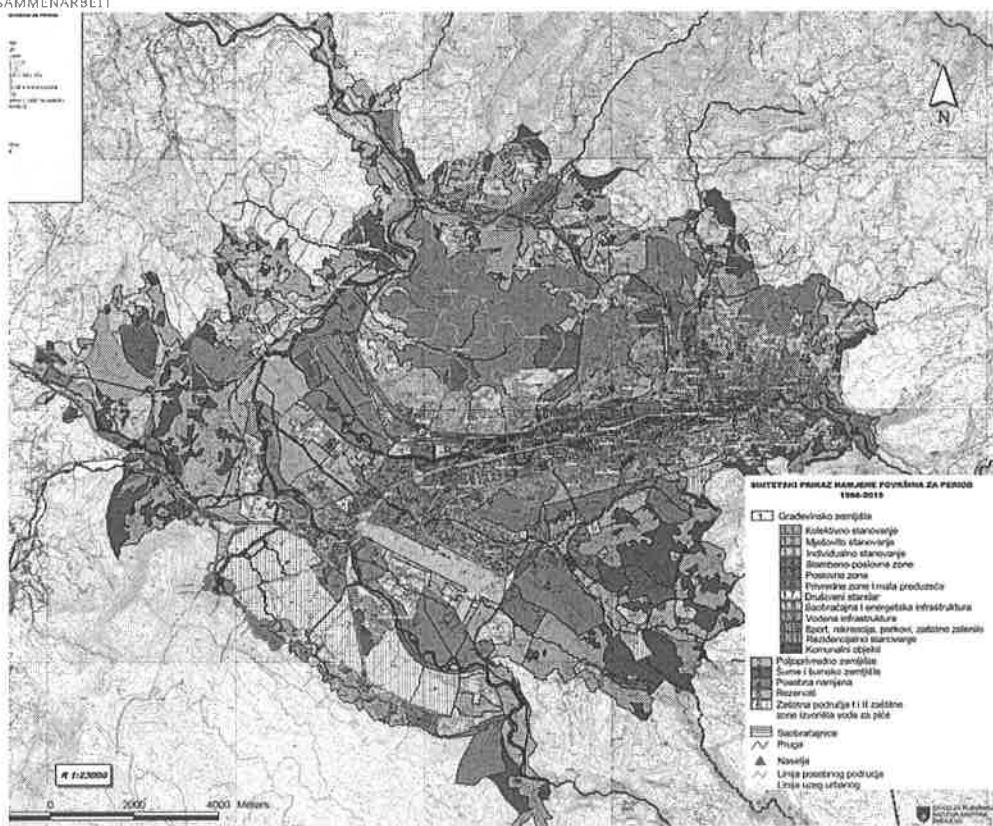


Izvor: <https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/Prezentacija%20%20Zavoda>

Slika 88. Saobraćajne površine i saobraćajnice (generalni urbanistički plan) područja Sarajeva iz 1965. godine

Tek u području Sarajevskog polja, tačnije u zoni naselja Nedžarići i Dobrinja imamo saobraćajnicu značajne dužine (oko 3 km), koja se pruža okomito na longitudinalnu razvojnu osu Sarajeva Longitudinalna saobraćajna okosnica obuhvata četiri gradske općine (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad) i Općinu Ilijadža.

Ostale općine Kantona Sarajevo (Vogošća, Ilijaš, Hadžići i Trnovo) sa centralnim gradskim zonama povezuju postojeći radikalni magistralni pravci koji se ukrštaju u gradu.



Izvor: https://zpr.ks.gov.ba/sites/zpr.ks.gov.ba/files/urbanisticki_plan_grada_sarajeva_1986-2015

Slika 89. Urbanistički plan grada Sarajeva, 1986-2015

U periodu prije ratnih razaranja je u pogledu daljeg razvoja i prostorne organizacije promoviran koncept policentričnog razvoja. U to vrijeme Sarajevo je bilo tretirano i funkcionalisalo je kao zajednica 10 udruženih općina, što je bila solidna šansa za razvoj Grada-regiona.

Pristup planiranja kojem je cilj razvoj samo infrastrukture, bez sagledavanja ostalog razvoja urbanog područja dovodi da razvijamo gradove koja nisu područja ugodnog i sigurnog življena. Ovakav pristup sagledavanja prostora i nezaustavljivosti pojedinih elemenata razvoja kakav je razvoj i izgradnja zgrada kolektivnog stanovanja u Sarajevu, dovodi do sve većeg ukidanja sloboda neometanog kretanja i življena. Ovakav pristup je lako mjerljiv i efikasan sa aspekta investicija i investiranja, a sa aspekta održivog razvoja i odžive mobilnosti je poguban.

Planiranje saobraćaja nije integrirano sa planiranjem korištenja zemljišta, odnosno planiranje korištenja zemljišta nije integrirano sa planiranjem saobraćaja, posebno u dijelu nemotorizovanog kretanja i javnog prijevoza.

Posljednjih 10 - 15 godina na području Sarajeva, izmjenom i dopunom regulacionih planova na cijelom području Sarajeva se desila promjena i izmjena većinom u korist stambeno – poslovnih objekata ili društvene infrastrukture. Ovakva praksa je dovela da većina urbanog prostora koji je bio namijenjen za zelene ili druge rekreativne i društvene aktivnosti se pretvara u velika stambena područja, koja samo dovode do zagušenja u komunikacijama, kako u stacionarnom tako i dinamičkom saobraćaju, te dodatno pogoršavaju stanje zagađenosti zraka. Primjeri prakse prikazani su na sljedećim slikama.



Lokacija 1. Otoka, 2009. godine

Otoka, 2019. godine



Lokacija 2. Otoka, 2014. godine

Otoka, 2019. godine



Lokacija 3. Čengić Vila, 2003. godine

Čengić Vila, 2016. godine



Lokacija 4. Stup-Ilidža, 2002. godine

Stup-Ilidža, 2019. godine

Slika 90. Primjeri pretvaranja zelenih površina u stambena područja na području Sarajeva

