



Zeleni Akcioni Plan Kantona Sarajevo

Bosnia & Herzegovina

Napomena

Ovaj dokument i njegov sadržaj pripremljeni su i namijenjeni isključivo kao informacija za Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) i Kanton Sarajevo i za potrebe projekta: Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo koji se priprema po metodološkom okviru zelenih gradova EBRD-a. Projekat: Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo koji se priprema po metodološkom okviru zelenih gradova EBRD-a. Svi stavovi, mišljenja, pretpostavke, izjave i preporuke iskazani u ovom dokumentu pripadaju WS Atkins International Limited i ne odražavaju nužno službenu politiku ili stav Kantona Sarajevo. EBRD i Kanton Sarajevo ne prihvataju nikakvu odgovornost u pogledu bilo kakvih potraživanja od trećih strana direktno ili indirektno povezanih sa ulogom EBRD-a u odabiru i angažmanu ili praćenju rada WS Atkins International Limited, odnosno posljedicama korištenja i oslanjanja na usluge WS Atkins International Limited. Izradu ovog dokumenta je finansirala Vlada Japana (japanski narod) uz provedbu putem EBRD-a.

WS Atkins International Limited ne prihvata odgovornost u odnosu na bilo koju stranu u pogledu ovog dokumenta, odnosno sadržaja istog, ili odgovornost koja je nastala iz istog ili je u vezi s njim.

Historijat dokumenta

Revidiran	Opis svrhe	Kreiran	Provjeren	Pregledan	Odobren	Datum
Rev 1.0	Tabela sadržaja	CGL	MH	MH	SF	1.7.2019. godine
Rev 2.3	Nacrt komentara	CGL, SMK	FE	MH	SF	8.11.2019. godine
Rev 3.5	Revidirani nacrt	CGL	SB	MH	SF	11.03.2020. godine
Rev 4.2	Konačni	SMK	CGL	MH	SF	03.09.2020. godine
Rev 5.2	Konačni	SMK, MH	TH	CGL	SF	11.12.2020.godine

Odobrenje korisnika

Korisnik	Evropska banka za obnovu i razvoj
Projekat	Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo
Broj zaduženja	5183282
Potpis korisnika / datum	

Sadržaj

Poglavlje

Skraćenice

Izvršni sažetak

1. Uvod

- 1.1. Osnove informacije o planu
- 1.2. Svrha plana
- 1.3. Tim za pripremu ZAP-a KS
- 1.4. Doprinos zainteresiranih strana u izradi plana
- 1.5. Struktura ovog Zelenog akcionog plana

2. Metodologija izrade Zelenog akcionog plana Kantona Sarajevo

- 2.1. Pregled metodologije
- 2.2. Zadaci u okviru pripreme ZAP-a KS
- 2.3. Metodologija tehničke procjene
- 2.4. Izrada mjera ZAP-a KS

3. Polazna osnova za koncept Zelenog kantona

- 3.1. Pregled institucionalnog okvira
- 3.2. Budžet i finansije Kantona
- 3.3. Ekonomski, društveni i okolišni uslovi
- 3.4. Okvir politike
- 3.5. Prioritetni okolišni izazovi

4. Studija uticaja visokih objekata na ventilacione koridore

- 4.1. Kontekst i ciljevi Studije
- 4.2. Metodologija i modeliranje koridora
- 4.3. Najvažniji nalazi i zaključci
- 4.4. Preporuke i naredni koraci

5. Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo

- 5.1. Vizija i strateški ciljevi ZAP-a KS
- 5.2. Rješavanje izazova vezanih za okoliš

Strana

iv

vii

1

1

1

2

2

3

5

5

7

8

9

12

12

14

17

22

24

29

29

29

31

32

35

35

40

5.3.	Kratkoročne mjere	41
5.4.	Urbanizam	43
5.5.	Održivi saobraćaj	57
5.6.	Voda	72
5.7.	Energetika i zgradarstvo	94
5.8.	Industrija	110
5.9.	Održivo upravljanje otpadom	114

6. Praćenje, ocjena i izvještavanje o realizaciji koncepta zelenog kantona

6.1.	Opseg i svrha praćenja i ocjene ZAP-a KS	129
6.2.	Proces praćenja i ocjene, izvještavanje i učestalost	130
6.3.	Sistem upravljanja	133
6.4.	Uloga zainteresiranih strana	134

7. Opcije troškova i finansiranja

7.1.	Budžet Kantona	136
7.2.	Izvori sredstava i finansiranja	138
7.3.	Procjena troškova za ZAP	139
7.4.	Moguće varijante finansiranja mjera ZAP-a KS	139

8. Naredni koraci

8.1.	Proces odobravanja ZAP-a KS	145
8.2.	Provedba ZAP-a KS	145
8.3.	Izvještavanje	145

Dodaci

Tabele

Tabela 1-1 - Spisak formalnih sastanaka i radionica sa zainteresiranim stranama	3
Tabela 2-1: Oznake referentnih vrijednosti i kriteriji za indikatore odgovora	8
Tabela 3-1: Finansijska situacija Kantona Sarajevo, 2017.-2019. (cifre izražene u hiljadama KM)	16

Tabela 5-1 - Prioritetne okolišne vizije po tematskim oblastima i strateški ciljevi, neusklađenost politike i prioritetne oblasti mjera	36	Slika 3-4: Područja u kojima FBiH ili Kanton imaju isključivu nadležnost za uređivanje određenih sektora	23
Tabela 5-2 - Ključne poveznice između tema izazova povezanih sa okolišem i prioritetnih oblasti politika / mjera	40	Slika 4-1 - Površina domena izračunavanja označena bojama prema visini terena	30
Tabela 5-3 - Kategorije mjera	41	Slika 4-2 - Satelitski snimak modeliranog terena	30
Tabela 5-4 - Učinak mjera označen odgovarajućim bojama u odnosu na strateške ciljeve	42	Slika 4-3 - Satelitski snimak regije uključen u domen izračunavanja sa modeliranim objektima na terenu	30
Tabela 5-5 - Mjere u oblasti urbanizma i prioritizacija po strateškim ciljevima	45	Slika 4-4 - Postojeći objekti u naselju Nova Otoka	31
Tabela 5-6 - Moguće politike održivog saobraćaja i prioritizacija po strateškim ciljevima	59	Slika 4-5 Zračni koridori vidljivi u polju intenziteta brzine iz izračunavanja na mezo skali u odnosu na referentnu brzinu od 1.8 m/s	31
Tabela 5-7 - Mjere u oblasti vodnih resursa i prioritizacija po strateškim ciljevima	75	Slika 4-6: Primarni i sekundarni ventilacioni koridori	32
Tabela 5-8 - Mjere u oblasti energetike i zgradarstva i prioritizacija po strateškim ciljevima	96	Slika 4-7: Zeleni koridor uz glavnu cestu	33
Tabela 5-9 Mjere u oblasti industrije i prioritizacija po strateškim ciljevima	111	Slika 5-1 - Program mjera u sektoru urbanizma	46
Tabela 5-10 - Mjere u oblasti otpada i prioritizacija po strateškim ciljevima	117	Slika 5-2 - Program održivog saobraćaja	61
Tabela 7-1 - Sažetak konsolidiranog Budžeta izraženog u hiljadama KM	136	Slika 5-3 - Program mjera u oblasti vodnih resursa	76
Tabela 7-2 - Ukupna procjena troškova po sektorima za prioritetne mjere definisane u ZAP-u KS	140	Slika 5-4 - Program mjera u oblasti energetike i zgradarstva	97
Tabela 7-3 - Procjena troškova i moguće opcije finansiranja za prioritetne mjere predviđene u ZAP-u KS	141	Slika 5-5 - Program mjera u oblasti industrije	112
		Slika 5-6 - Program mjera u oblasti otpada	118
		Slika 6-1 - Razlika između praćenja i ocjene	130
		Slika 6-2 - Pregled najvažnijih uloga	133
		Slika 8-1 - Program narednih koraka za ZAP KS	146

Slike

Slika 2-1 - Pregled procesa pripreme Zelenog akcionog plana - koraci	5
Slika 2-2 - Proces i zadaci pripreme ZAP-a KS	6
Slika 2-3 - Pristup 'stablo problema' za prioritizaciju okolišnih izazova	9
Slika 2-4 - Pregled procesa izrade mjera ZAP-a KS	10
Slika 3-1 - Pregled institucionalne strukture u oblasti zaštite okoliša u Bosni i Hercegovini	13
Slika 3-2 Administrativne granice Kantona Sarajevo i njegovih općina	18
Slika 3-3 Pregled odnosa između politika, planova i strategija, zakonskih i podzakonskih akata - FBiH i Kanton Sarajevo	22

Skraćenice

Skraćenice	Opis
APEE	akcioni plan energetske efikasnosti
APSNV	Akcioni plan smanjenja neprihodovane vode
BAT	najbolja dostupna tehnologija (eng. Best Available Technology)
BAP	Brzi autobuski prevoz
BD	Distrikt Brčko
BDP	bruto domaći proizvod
BiH	Bosna i Hercegovina
BIM	digitalni model građevinskih podataka i dokumenata (eng. Building Information Modelling)
BPK	biohemijska potrošnja kisika
CAPEX	kapitalni troškovi
CCTV	videonadzor
CFD	kompjuterska dinamika fluida (eng. Computational Fluid Dynamics)
CMSR	Centar za međunarodnu saradnju i razvoj (eng. Centre for International Cooperation and Development)
CNG	kompresovani prirodni gas (eng. Compressed Natural Gas)
CO ₂	ugljiendioksid
CO ₂ e	ekvivalent ugljiendioksida
CŽZ	crveno, žuto, zeleno
DFI	Finansijske institucije za razvoj (eng. Development Finance Institutions)
DG	daljinsko grijanje
DOB KS	Dokument okvirnog budžeta Kantona Sarajevo
DR	dugoročno
EBRD	Evropska banka za obnovu i razvoj
EE	energetska efikasnost
EK	Evropska komisija
EP	elektroprivreda
ESDP	Evropska perspektiva prostornog planiranja (eng. European Spatial Planning Perspective)
ESG	investiranje s naglaskom na aspekt okoliša, društveni i upravljački aspekt (eng. Environmental, Social and Governance)

Skraćenice	Opis
EU	Evropska unija
euro	euro, valuta EU
EV	vozilo na električni pogon
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
FHMZ	Federalni hidrometeorološki zavod
FOPIP	Program poboljšanja finansijskog i operativnog poslovanja (eng. Financial and Operational Performance Improvement Program)
FTF	ekvivalent punog radnog vremena (eng. Full Time Equivalence)
GCF	Zeleni klimatski fond (eng. Green Climate Fund)
GEFF	Instrumenti finansiranja u domenu zelene ekonomije (eng. Green Economy Financing Facility)
GIS	Geografski informacioni sistem
GIZ	Njemačko društvo za međunarodnu saradnju (njem. Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
GPS	Globalni sistem pozicioniranja (eng. Global Positioning System)
GrCF	Programski okvir zelenih gradova (eng. Green Cities Framework)
GS	ekvivalent stanovnika
HVAC	grijanje, ventilacija i klimatizacija (eng. Heating, Ventilation, Air Conditioning)
I	investicija
IBRD	Međunarodna banka za obnovu i razvoj (eng. International Bank for Reconstruction and Development)
ICLEI	Međunarodno vijeće za lokalne inicijative u oblasti okoliša (eng. International Council for Local Environmental Initiatives)
IDA	Međunarodna asocijacija za razvoj (eng. International Development Association)
IDB	Baza indikatora za zeleni akcioni plan EBRD-a (eng. EBRD Indicators Database for Green City Action Plan)
IPPC	Međuvladino tijelo za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on Climate Change)
ITS	Inteligentni transportni sistem
JPP	javno-privatno partnerstvo
KEAP	Kantonalni akcioni plan zaštite okoliša (eng. Cantonal Environmental Action Plan)
kg	kilogram
KJKD	Komisija za javne komunalne djelatnosti

Skraćenice	Opis
KM	konvertibilna marka, valuta BiH
km ²	kvadratni kilometar
KO	komunalni otpad
KS	Kanton Sarajevo
LEAP	Lokalni akcioni plan zaštite okoliša (eng. Local Environmental Action Plan)
LPG	ukapljeni naftni gas (eng. Liquefied Petroleum Gas)
LRAP	Akcioni plan za smanjenje curenja (eng. Leakage Reduction Action Plan)
LTHW	niskotemperaturna topla voda (eng. Low Temperature Hot Water)
M&E	praćenje i ocjena (eng. monitoring and evaluation)
MBT	mehaničko-biološki tretman
MDG	mreža daljinskog grijanja
MFI	međunarodne finansijska institucija
MIV	mjerenje, izvještavanje, verifikacija
mt	megatona
MVTEO	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH
MWh	megavat sat
MWt	megavat toplinske snage
n.b.	Nota bene
NEZ	niskoemisiona zona
NMK	korisnici nemotoriziranog načina kretanja
NNK	nemotorizirani način kretanja
NO _x	dušikovi oksidi
NVO	nevladina organizacija
OE	energija iz obnovljivih izvora
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (eng. Organisation for Economic Co-operation and Development)
OIE	obnovljivi izvor(i) energije
OPEX	operativni troškovi
OSO	održiv sistem odvodnje
P	politika
PDG	preduzeće za daljinsko grijanje
PEE	plan energijske efikasnosti

Skraćenice	Opis
PET	polietilen telefalat
PM	čestična tvar (eng. particulate matter)
PPN	Plan praćenja napretka
PPOV	pogon za pročišćavanje otpadnih voda
PPU	Plan praćenja uticaja
PSO	pritisak-stanje-odgovor
PTRT	Registar o ispuštanju i prinosu zagađujućih tvari (eng. Pollutant Release and Transfer Register)
RANS	Reynolds-Average Navier-Stokes
RS	Republika Srpska
RTPI	pristup informacijama o javnom prevozu u stvarnom vremenu (eng. Real Time Passenger Information)
SERDA	Sarajevska regionalna razvojna agencija (eng. Sarajevo Economic Region Development Agency)
SB	Svjetska banka
SG	staklenički gas(ovi)
SO ₂	sumpordioksid
SO _x	oksidi sumpora
SPUO	Strateška procjena uticaja na okoliš
sr	srednjoročni
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
TOD	tranzicijski razvoj (udaljenost pješaćenja do javnog prevoza) (eng. Transit-oriented Development)
TP	Tehnička procjena
TV	televizija
UJU	ugovor o javnim uslugama
UN	Ujedinjene nacije.
UNDP	Razvojni program Ujedinjenih nacija (eng. United Nations Development Programme)
UNEP	Program za okoliš Ujedinjenih nacija (eng. UN Environment Program)
UNIDO	Organizacija za industrijski razvoj Ujedinjenih nacija (eng. United Nations Industrial Development Organization)
UWWTD	Direktiva o pročišćavanju urbanih otpadnih voda (eng. Urban Waste Water Treatment Directive)
ViK	KJKP Vodovod i kanalizacija

Skraćenice	Opis
VOC	nestalni organski spojevi (eng. Volatile Organic Compounds)
WBIF	Investicioni okvir za Zapadni Balkan (eng. Western Balkans Investment Framework)
WFD	Okvirna direktiva o vodama
ZAP KS	Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo
3D	trodimenzionalan

Izvršni sažetak

Uvod

S obzirom na izraženo opredjeljenje Kantona Sarajevo da radi na jačanju održivosti, u ovom Zelenom akcionom planu Kantona Sarajevo (ZAP KS) su jasno definirane vizija i strateški ciljevi 'zelenog kantona'. Ovaj koncept se nadovezuje na postojeće planove i inicijative, kao što su Kantonalni akcioni plan zaštite okoliša (KEAP) iz 2017., uz sistematski pristup budućem razvoju i uzimajući u obzir širok spektar pitanja okoliša povezujući iste sa ekonomskim i društvenim ciljevima. Također sadrži niz 'zelenih' mjera za Kanton Sarajevo usmjerenih na rješavanje utvrđenih izazova koje se mogu razraditi tako da budu pogodne za investiranje.

Ciljevi izrade ZAP-a KS su:

- U rješavanju izazova u oblasti okoliša iskoristiti i proširiti ono što je već završeno u okviru u nedavno izrađenog KEAP-a, između ostalog postavljanjem dugoročnije perspektive u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša FBiH;
- Uspostaviti jasne uzročno posljedične veze između okolišnih dobara i društveno-ekonomskih dimenzija i ciljeva, kako bi se Kantonu pomoglo u utvrđivanju politika i investicija koje bi olakšale koncipiranje, usmjerenje i realizaciju programa politike KS, zelenih ideala i ambicija održivog razvoja;
- Osigurati osnovu za optimalniju raspodjelu finansijskih i kadrovskih kapaciteta KS za rješavanje problema, a koja će donijeti najveće prednosti u smislu zaštite okoliša - prioritizacija mogućih politika i investicija;
- Provesti analizu o urbanim ventilacionim koridorima u sarajevskoj kotlini kao i dati zaključke i preporuke o narednim koracima;
- Unaprijediti potencijale koje će privući donatore spremne da sufinansiraju i podrže projekte kad bude jasnije kako se određeni projekat uklapa u šire prioritete i program za unapređenje stanja okoliša u Kantonu i
- Osigurati usklađenost ZAP-a KS sa politikama i strategijama na lokalnom nivou.

Početno stanje okoliša

Početno stanje okoliša predstavljeno je u zasebnom dokumentu: Tehnički izvještaj o procjeni stanja okoliša, i predstavlja polazište za izradu ZAP KS. Cilj

izrade Tehničkog izvještaja je pribavljanje informacija neophodnih za donošenje političkih i strateških odluka u procesu izrade ZAP-a KS, te definisanje referentnih tačaka za utvrđivanje i prioritizaciju izazova, kao i praćenje napretka u provedbi mjera iz ZAP-a KS. Izradi Tehničkog izvještaja o procjeni stanja okoliša, prethodila je izrada Izvještaja o stanju politika, a informacije prikazane u ovim dokumentima iskorištene su za obradu seta indikatora koji se koriste za ocjenu „zelenih gradova“ Kreirana je baza indikatora stanja, pritiska i odgovora društva, pobrađenih i izračinatih u skladu sa EBRD metodologijom za Zelene gradove. .

Model stanje-pritisak-odgovor omogućava procjenu negativnih učinaka ljudskih aktivnosti (indikator pritiska) na okolišna dobra (indikator stanja) i utvrđivanje povezanih nedostataka u okviru politike (indikator odgovora). Podaci za indikatore stanja prikupljeni su za vodne resurse, kvalitet zraka, zelene površine, ublažavanje emisija stakleničkih gasova, tlo, biološku raznolikost i ekosisteme te prilagođavanje i otpornost na rizik od prirodnih nesreća. Indikatori pritiska su popunjeni podacima prikupljenim za sektore saobraćaja, industrije, energetike, zgradarstva, urbanizma, i sektora voda i otpadnih voda. Indikatori pritiska su vrednovani na osnovu postojanja i stepena provedbe zakona, politika i institucionalnih mjera. Podaci za indikatore odgovora u najvećoj mjeri su kvantitativni i preuzeti iz analize konteksta politike ZAP-a KS, prikazanih u dokumentu Analiza okvira politika.

Baza podataka je popunjena objedinjavanjem podataka kojima raspolažu nadležne institucije Kantona i druge relevantne organizacije. U bazi podataka su naglašene međunarodno prihvaćene referentne vrijednosti u pogledu tri kategorije indikatora stanja, a to su i) kvalitet okolišnih dobara (zrak, voda, tlo), ii) raspoloživost resursa (voda, zelene površine, biološka raznolikost i ekosistemi) i iii) ublažavanje emisija stakleničkih gasova i prilagođavanje rizicima koji proizilaze iz klimatskih promjena.

Analiza početnog stanja okoliša, uključivala je i analizu ključnih uzročnih veza između indikatora primjenom metoda „analiza stabla problema“. U procesu prioritizacije učestvovali su predstavnici zainteresiranih strana, što je rezultiralo utvrđivanjem prioritarnih okolišnih izazova.

U ZAP-u KS se prikazuje sažetak provedenih analiza, kao i pregled prioritarnih „Zelenih“ izazova.

Prioritetni okolišni izazovi

Prioritetni okolišni izazovi Kantona Sarajevo poredani po prioritetnosti obuhvataju:

1. **Kvalitet zraka** - zagađenost zraka u Kantonu Sarajevo je tokom cijele godine najmanje umjereno visoka, sa trendovima koji ukazuju na sve veći stepen zagađenosti, uz povećanje koncentracija zagađujućih čestica i gasova u zimskom periodu. Koncentracije zagađujućih tvari su najveće u urbanim područjima Kantona. S obzirom na redovna prekoračenja dnevnih vrijednosti, u okviru procesa izrade ZAP-a KS je provedena i **Studija o ventilacionim koridorima i uticaju visokih zgrada**.¹ Emisije zagađujućih tvari u zrak u velikoj mjeri su povezane sa činjenicom da građani za prijevoz uglavnom koriste privatna vozila na fosilna goriva. Ovaj problem dodatno pogoršavaju starost automobila i niska euronorma motora, proizvodnja toplotne energije u stambenom sektoru na bazi korištenja fosilnih goriva, pri čemu je udio obnovljivih izvora energije u energetskom bilansu KS veoma mali, kao i neke privredne djelatnosti koje doprinose zagađenosti.
2. **Vodni resursi** - pogoršanje kvaliteta vode u vodnim tijelima ogleđa se u visokom nivou biohemijske potrošnje kisika (BPK). Pogoršani kvalitet se pripisuje uzrocima kao što su nedovoljno razvijena kanalizaciona infrastruktura u Kantonu, zbog čega se otpadne vode iz stambenih, poslovnih i proizvodnih objekata ispuštaju direktno u vodna tijela bez pročišćavanja. Kišna kanalizacija nije u potpunosti odvojena od kanalizacije komunalnih otpadnih voda. Velike količine neprihodovane vode uz nezadovoljavajući stepen realizacije planova i investicija u popravke i održavanje vodovodne infrastrukture predstavljaju dodatni pritisak na vodne resurse. Nova odluka o vodozaštiti izvorišta nije usvojena, vodozaštitna zona je ugrožena gradnjom.
3. **Tlo** - monitoring zagađenosti tla u kantonu se ne provodi što ograničava mogućnost provođenja odgovarajućih analiza. Ovo je samo po sebi problem koji treba rješavati, uz ostale zabrinjavajuće opasnosti koje mogu

¹ Glavni ciljevi ove studije, koji su sažeti u ovom ZAP-u KS i obrazloženi u posebnom izvještaju bili su: provedba analize mogućeg uticaja na strujanje i kvalitet zraka kroz sarajevsku kotlinu uspostavljanjem novih ventilacionih koridora; određivanje područja /koridora na kojima treba ograničiti izgradnju visokih zgrada s ciljem da se poboljša strujanje i osigura bolji kvalitet zraka u cijeloj kotlini; i provođenje studije o trenutnom strujanju zraka i nivou zagađenosti zraka

utjecati na kvalitet tla, poput neadekvatnog postupanja sa otpadom (nizak nivo sortiranja, reciklaže i kompostiranja, postojanja nelegalnih deponija) nepostojanje prakse pročišćavanja procjednih deponijskih voda, gubitka tla usljed pojave klizišta i erozije, građenja itd.

4. **Zelene površine** - Kanton Sarajevo ima nekoliko prirodnih područja, koja su locirana izvan urbanih područja (izgrađenih područja) Zelene površine u urbanim područjima su veoma ograničene i neravnomjerno raspoređene. Kao posljedica toga su u nekim zonama grada prekoračena propisana ograničenja u pogledu omjera izgrađenih /zelenih površina. Pritisaci na zelene površine koje treba rješavati uključuju bespravnu gradnju, urbanizaciju i nekontrolisano širenje urbanih područja.
5. **Ublažavanje emisija stakleničkih gasova (SG)** - emisije SG u Kantonu su relativno niske, ali su u porastu zbog nivoa razvoja, što ukazuje i da ublažavanju emisija SG treba dati prioritet. Problemi koje s tim u vezi treba rješavati u velikoj mjeri se preklapaju sa problemima koji se odnose na kvalitet zraka na lokalnom nivou. Ovi problemi uključuju visok udio privatnih vozila u vrstama prijevoza, uz visoku prosječnu starost vozila, visok procenat vozila sa dizel motorima i nizak standard motora vozila, te široko rasprostranjenu upotrebu fosilnih goriva u saobraćajnom, stambenom i industrijskom sektoru. Postoji mogućnost unapređenja energetske efikasnosti i smanjenja intenziteta emisija SG u svim privrednim sektorima, ali se iste ne koriste;
6. **Biološka raznolikost i ekosistemi** - monitoring u ovoj oblasti je ograničen, ali je poznato da su biološka raznolikost i prirodni ekosistemi ugroženi djelatnostima u svim sektorima. Pritisaci koji, kako se čini, imaju najveći uticaj uključuju relativno visoku gustinu naseljenosti u Kantonu, nekontrolisano širenje urbanih područja, nedovoljno uređen urbani razvoj i nedostatak zaštite prirodnih područja.
7. **Prilagođavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda** - potrebno je ojačati otpornost saobraćajne, energetske, vodne i infrastrukture za odvodnju oborinskih voda na klimatske promjene i druge prirodne nesreće. Također je neophodno osigurati pripravnost građana na ove nesreće. Nekoliko pritisaka povećava rizik povezan sa ovim nesrećama, a to su prije

korištenjem meteoroloških podataka baziranih na GIS-u i kompjuterskog modeliranja. Za modeliranje strujanja zraka kroz sarajevsku kotlinu i između zgrada korištena je kompjuterska dinamika fluida (CFD).

svoga gradnja koja dovodi do pojave klizišta (2017. je zabilježeno gotovo 900 klizišta) i propusti u okviru politike i planiranja.

Vizija i strateški ciljevi ZAP-a Kantona Sarajevo

Vizija ZAP-a Kantona Sarajevo, koja odražava izazove navedene u prethodnom tekstu kao i šire ambicije održivog razvoja, glasi:

Kanton Sarajevo će imati čistiji, zeleniji, pristupačniji i pametniji saobraćaj, zgrade i industriju. Imat će efikasnu i visoko kvalitetnu infrastrukturu za vodosnabdijevanje i kanalizaciju, za daljinsko grijanje uz poboljšano upravljanje otpadom i kontrolu zagađenja. Kanton će biti zdravo i održivo mjesto za život i rad, sa kvalitetnim i pristupačnim zelenim površinama, uz održavanje ili poboljšanje biološke raznolikosti i prirodnih vrijednosti. Bit će povećana i otpornost na klimatske promjene i druge prirodne nepogode.“

Vizija i strateški ciljevi utvrđeni su i za svaku tematsku oblast okoliša, pri čemu je vizija okvir za strateške ciljeve, koji su korišteni u koncipiranju relevantnih politika i konkretnih mjera. Također su za svaki strateški cilj postavljeni određeni srednjoročni podciljevi za period do 2025. kao i dugoročni podciljevi za period do 2030. kako bi se omogućilo praćenje napretka u ostvarivanju ciljeva. U daljem tekstu su navedeni vizija i strateški ciljevi za svaku tematsku oblast okoliša:

Kvalitet zraka

Izjava o viziji: "Kvalitet zraka u Kantonu Sarajevo će biti poboljšan uz efikasnije sisteme grijanja, čistiji i zeleniji saobraćaj, objekte i industriju."

Strateški cilj: KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU (Evropske unije).

Vodni resursi

Izjava o viziji: "Kanton Sarajevo će imati visok kvalitet vodnih usluga i dobro održavanu vodovodnu mrežu kao i infrastrukturu za otpadne vode za potrebe cjelokupnog stanovništva. "

Strateški ciljevi:

VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode uz održive vodne usluge za sve korisnike

VR02 Poboljšati i održavati stanje površinskih i podzemnih voda u KS u skladu sa planovima upravljanja vodama na nivou FBiH

Tlo

Izjava o viziji: "Kvalitet tla u Kantonu će biti poboljšan kao dio poboljšanog upravljanja kontrolom zemljišta, otpada i zagađenja."

Strateški cilj: T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.

Zelene površine

Izjava o viziji: "Kanton Sarajevo će postati poznat kao zdravo, kompaktno i održivo mjesto za život i rad, sa povezanom mrežom kvalitetnih zelenih površina pristupačnih svim građanima i efikasnim sistemom korištenja zemljišta."

Strateški cilj: ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina.

Ublažavanje emisija stakleničkih gasova

Izjava o viziji: "Kanton Sarajevo će imati čistiji, zeleniji, pristupačniji i pametniji saobraćaj, zgrade i industriju."

Strateški cilj: Smanjiti emisije stakleničkih gasova.

Biološka raznolikost i ekosistemi

Izjava o viziji: "Vrijednosti biološke raznolikosti i prirodne vrijednosti bit će održavane i poboljšane u čitavom kantonu"

Strateški ciljevi:

BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo; i

BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost.

Prilagođavanje i otpornost na prirodne katastrofe

Izjava o viziji: "Kanton Sarajevo će ojačati svoju otpornost na klimatske promjene i ostale prirodne nepogode uz poboljšano i koordinirano planiranje i upravljanje"

Strateški cilj: PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode.

Mjere ZAP-a KS

Kratkoročne mjere predstavljaju aktivnosti čija provedba počinje u periodu između 2021. i 2025., dok će se provedba nekih nastaviti i nakon 2025. Koncipirane su kao sredstvo za ostvarivanje strateških ciljeva ZAP-a KS kao i

doprinos postizanju šire okolišne, društvene i ekonomske održivosti. Pripremljena je duga lista kratkoročnih mjera, a zatim su u procesu prioritizacije na nivou tehničke procjene, zainteresiranih strana i nivou politike odabrane prioritete mjere. Rezultat ovog procesa je lista prioritete mjera koje imaju potencijal da ostvare najviše koristi u Kantonu u oblasti zaštite okoliša i na društveno-ekonomskom planu. Prilikom planiranja mjera uzeta je u obzir i raspoloživost sredstava, što je utvrđeno provođenjem prethodne analize Budžeta Kantona i općom ocjenom mogućih opcija finansiranja za kratkoročne mjere za čije provođenje su potrebna ulaganja. Ove mjere ZAP-a KS su nabrojane u tabeli koja slijedi pri čemu mjere označene sa P predstavljaju politike dok oznaka I ukazuje na potrebnu investiranja (kao npr. UZ - P ili SO - I).

Mjere ZAP-a KS po sektorima

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
Urbanizam (7 mjera)			
Prioritetne mjere			
UZ02 - I Nadograditi i unaprijediti integrirano urbano planiranje bazirano na GIS-u za Kanton Sarajevo s ciljem bolje efikasnosti sistema monitoringa i evaluacije u planiranju	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021.-2022.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo
UZ08 - P Vršiti procjenu rizika od klimatskih promjena radi osiguranja otpornosti na buduće promjene	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2024.	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Civilna zaštita Kantona Sarajevo
UZ09 - P Sprovesti valorizaciju i zaštitu prirodnih područja u KS	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2024-2026.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za očuvanje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa KS
UZ10 - I Uspostaviti zeleni koridor duž rijeke Miljacke i koridora glavne saobraćajnice od Marijin Dvora od Velikog parka do ulice Hamdije Čemerlića	Provedba kapitalnih investicija - novo	2023-2025.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Kantonalno javno komunalno preduzeće Park
Dodatne mjere			
UZ01 - P Izraditi, donijeti i provesti Strategiju urbanog razvoja za Kanton Sarajevo do 2040. u skladu sa EU Priručnikom o izradi strategija održivog urbanog razvoja ²	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo
UZ03 - P Uspostaviti mehanizme za unapređenje vrijednosti zemljišta u skladu sa mjerama razvoja prostornog planiranja	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2024-2026.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo

² Priručnik o strategijama održivog urbanog razvoja: <https://urban.jrc.ec.europa.eu/#/en/urbanstrategies>

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
UZ04 - P Usvojiti urbanistički pravilnik za Kanton Sarajevo koji će definisati urbana pravila, i uskladiti prostorni i okolinski aspekt, te načine i uslove korištenja zemljišta	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2023 – 2024	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo
Održivi saobraćaj (15 mjera)			
Prioritetne mjere			
SO07 - I Povećati broj vozila javnog prevoza i stara vozila zamijeniti novim na električni pogon	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2026	Ministarstvo saobraćaja
SO10 - I Proširiti postojeći javni vozni park i zamijeniti niskoemisionim vozilima	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2025	Ministarstvo saobraćaja
SO11 - I Unaprjeđivati infrastrukturu autobuskih stajališta, uključujući pametne tehnologije Nadogradnja infrastrukture autobuskih stanica i stajališta, uključujući pametnu tehnologiju	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2030	Ministarstvo saobraćaja
SO13 - I Izraditi integrirana i pametna rješenja za upravljanje saobraćajem	Kapitalne investicije: provedba - novo	2022 – 2030	Ministarstvo saobraćaja
SO15 - I Izvršiti rekonstrukciju tramvajskih šina i nabavku novih tramvaja	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 – 2022	Ministarstvo saobraćaja , KJKP GRAS Sarajevo
SO16- Izgradnja i uspostavljanje novih linija tramvajskog saobraćaja	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2023	Ministarstvo saobraćaja, KJKP GRAS Sarajevo
Dodatne mjere			
SO01 - I Izraditi program za prikupljanje podataka i saobraćajni model za čitav Kanton	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 – 2023	Ministarstvo saobraćaja
SO02 - P Izraditi politike za ograničavanje pristupa vozila centru grada	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2025	Ministarstvo saobraćaja
SO03 - P Uspostaviti mehanizme formiranja cijena radi podsticanja promjene oblika prevoza	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 – 2026	Ministarstvo saobraćaja
SO04 - P Izraditi politike racionalizacije i upravljanja saobraćajem u mirovanju	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 – 2023	Ministarstvo saobraćaja
SO05 - I Provoditi promotivne kampanje za zajednički prevoz u automobilima, pješaćenje i prevoz biciklima	Jačanje svijesti	2021 – 2022	Ministarstvo saobraćaja

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
SO06 - I Postaviti mrežu signalizacije za pješake u cijelom gradu	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2025	Ministarstvo saobraćaja
SO08 - P Razviti standarde i smjernice za planiranje i projektovanje saobraćaja i saobraćaja u mirovanju, te projektovanje ulica	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 – 2022	Ministarstvo saobraćaja
SO09 - I Razvoj politika poticaja i infrastrukture za punjenje električnih automobila	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2025	Ministarstvo saobraćaja
SO12 - I Uspostaviti infrastrukturu za autobuski saobraćaj	Kapitalne investicije: provedba - novo	2022 – 2031	Ministarstvo saobraćaja
SO14 - I Izraditi Studiju izvodljivosti za proširenje sistema lakoškog saobraćaja	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	2022 – 2026	Ministarstvo saobraćaja
Voda (12 mjera)			
Prioritetne mjere			
VR01 - P Uspostaviti integralni sistem upravljanja imovinom i potrošačima kao i akcioni plan za smanjenje neprihodovane vode	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo
VR02 - I Uspostaviti monitoring nad vodovodnom mrežom u Kantonu u cilju utvrđivanja mjesta curenja i stanja sistema	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2024	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo
VR03 - I Implementirati mjere za smanjenje gubitaka- infrastruktura i objekti	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 i dalje	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo
VR04 - I Smanjiti rizik u pogledu kvaliteta vode i poboljšati povezivanje stanovništva na glavne pravce vodosnabdijevanja	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2023 - 2028	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo, općinski organi
VR05 - I Razviti sistem za digitalno upravljanje infrastrukturom za odvodnju i tretman komunalnih otpadnih voda:	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo
VR07 - I Poboljšati kanalizacionu mrežu: proširenje, rekonstrukcija, novoizgrađena mreža	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2023 - 2026	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
VR08 - I Proširiti kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uključujući kapacitet za uklanjanje nutrienata i realizovati optimalno rješenje za tretman aktivnog mulja	Kapitalne investicije: provedba - novo	2023 - 2026	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo
VR11 - I Izraditi Strategiju i program tretmana otpadnih voda u industriji i drugim djelatnostima	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022-2026	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo
VR12 - I Izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i kanalizacione mreže u općinama Vogošća, Ilijaš i Hadžići	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2027	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Općina Vogošća, Općina Ilijaš, Općina Hadžići, KJKP ViK Sarajevo, JKP Vodostan Ilijaš. KJP Komunalac Hadžići
Dodatne mjere			
VR06 - I Mjerenje protoka otpadnih voda, oborinskih voda i proticaja u rijekama recipijentima	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo
VR09 - I Izgraditi održive sisteme odvodnje (OSO)	Kapitalne investicije: provedba - novo	2022 - 2026	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo
VR10 - I Izraditi Studiju o finansiranju PPOV, kanalizacije i održivih OSO-a, analiza propisa i upravljanja komunalnim preduzećem	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	2021 - 2022	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo
Energetika i zgradarstvo (6 mjera)			
Prioritetne mjere			
EN01 - I Izraditi Studiju o mogućnosti ulaska na tržište tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora u KS	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	Studija 2021 - 2022. Program uvođenja 2022 -2031.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
EN02 - P Izraditi plan energijske efikasnosti za Kanton Sarajevo za period 2021.-2023.	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
EN03 - I Izraditi Program sanacije javnih zgrada sa ciljem poboljšanja energijske efikasnosti	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2022 – 2032	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
EN04 - I Izraditi Program sanacije stambenih zgrada sa ciljem poboljšanja energijske efikasnosti	Kapitalne investicije: provedba - novo	2022 – 2032	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Grad Sarajevo, Općine, Sarajevska regionalna razvojna agencija (SERDA)
EN05 - I Izvršiti procjenu resursa toplotne energije geotermalnih i podzemnih voda / vodonosnika u Sarajevu	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 – 2022	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo
EN06 - I Unapređenje i proširenje sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo - portfolio prioritnog interesa	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće i izgradnja nove infrastrukture	2021 – 2026	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
Industrija (3 mjera)			
Prioritetne mjere			
IN02 - P Povećati kapacitete industrije Kantona za provedbu mjera energijske i resursne efikasnosti, te mjera čistije proizvodnje	Edukacija, jačanje kapaciteta	2021-2023.	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
Dodatne mjere			
IN03 - P Izraditi strategiju koja bi podržala tranziciju iz linearne u cirkularnu ekonomiju	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022 - 2023	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
IN05 - P Razviti standarde i propise kako bi se smanjile štetne emisije u sektoru prehrambenih usluga (restorani, pekare i sl.)	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2022	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša,

Referentni broj i naziv mjere	Kategorizacija mjere	Datum početka / završetka provedbe	Nosilac mjere
			Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
Održivo upravljanje otpadom (6 mjera)			
Prioritetne mjere			
ČO01 - I Uspostaviti sistem odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2022	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, , Ministarstvo komunalne privrede poslova i infrastrukture
ČO02 - I Razviti infrastrukturu za tretman otpada	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 – 2027	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša
ČO04 - I Prikupljanje i tretman procjednih voda sa RCUO „Smiljevići“	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 – 2027	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo , Kantonano javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad
ČO06 - I Ukloniti nelegalna odlagališta i pojačati inspekcijski nadzor nad lokacijama	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2019. i dalje	Ministarstvo komunalnih poslova i infrastrukture, Kantonano javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad,
ČO07 - P Izraditi novi tarifni model za usluge upravljanja otpadom	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022-2023.	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture
ČO08 - P Razviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porijekla	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021-2023.	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo

Procjena troškova za ZAP KS

Troškove provedbe prioritarnih mjera procijenili su domaći i međunarodni tehnički stručnjaci, a provedene je i finansijska procjena raspoloživih izvora finansiranja. U tabeli u nastavku je dat kratak pregled procjene troškova po sektorima.

Naredni koraci

ZAP KS će biti korišten za ažuriranje KEAP-a. Ažurirana verzija KEAP-a će sadržavati određene elemente iz ZAP-a KS kao i druge elemente predviđene Zakonom o zaštiti okoliša. Kanton Sarajevo će provesti proceduru usvajanja ažuriranog KEAP-a i ZAP-a KS. Provedba KEAP-a i ZAP-a KS bit će usklađena, a za praćenje provedbe oba dokumenta će biti zaduženo Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo.

Predviđeno je da provedba ZAP-a KS počne prvih mjeseci 2021. zajedno sa procesom praćenja i ocjene provedbe mjera iz ZAP-a KS i učinka ovih mjera. Mogućnost praćenja i ocjene učinka ZAP-a KS na kratkoročnom planu će zavisi od blagovremenog planiranja, a za koje će biti odgovorna osoba sa najvećim mogućim ovlastima. Ovaj proces će za rezultat će imati pouzdan sistem praćenja i ocjene koji će se primjenjivati u periodu od nekoliko godina. Ovim će se osigurati mogućnost utvrđivanja poboljšanja kao i neophodnih korektivnih mjera po potrebi. Također će se omogućiti povremeno ponovno razmatranje izazova, ciljeva, podciljeva i mjera te, po potrebi, razrada istih.

Prioritetne mjere utvrđene u ZAP-u KS: Kapitalni i operativni troškovi po sektoru (euro i KM)*

	Ukupno kapitalnih troškova (EUR)	Ukupno kapitalnih troškovi (KM)	Godišnji operativni troškovi (EUR)	Godišnji operativni troškovi (KM)
Urbanizam	3.175.000	6.209.760	134.000	262.081
Održivi saobraćaj	112.100.000	219.248.543	9.530.000	18.639.060
Vodni resursi	281.989.000	551.522.545	8.662.450	16.942.279
Energetika i zgradarstvo	172.550.000	337.478.467	5.590.000	10.933.090
Industrija	40.000	78.233	0	0
Upravljanje otpadom	56.950.000	111.384.519	4.310.000	8.429.627
Ukupno	626.804.000	1.225.922.067	28.226.450	55.206.137

Napomena: Kapitalne i operativne troškove treba posmatrati kao početne indikativne procjene koje su primjerene u ovoj fazi. Nisu date iscrpne procjene zbog potrebe da se najprije razrade mjere te da se prije pripreme iscrpnih finansijskih procjena temeljitije analizira pravni i regulatorni okvir.

Za preračun EUR u KM je korišten je srednji tečaj od 1 EUR = 1,95583 KM.³

³ Ovo je tečajni kurs iz decembar 2020. navedena u publikaciji InforEur, u kojoj se na mjesečnom planu objavljuju zvanične kursne stope za euro. Dostupno na <https://ec.europa.eu/budget/graphs/inforeuro.html>.

1. Uvod

U ovom poglavlju su ukratko opisani kontekst Zelenog akcionog plana Kantona Sarajevo (ZAP KS), svrha ovog dokumenta, te doprinosi tima koji je pripremio dokument i doprinosi zainteresiranih strana. U posljednjem dijelu je dat pregled strukture ovog dokumenta.

1.1. Osnove informacije o planu

Gradovi imaju značajan negativan uticaj na okoliš, kao što su zagađenost i pritisak na prirodne resurse, a također mogu biti posebno izloženi klimatskim promjenama i prirodnim nepogodama. Metodologija Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) za akcione planove za zelene gradove osigurava sveobuhvatan i sistematski pristup koji gradovi mogu usvojiti prilikom utvrđivanja okolišnih prioriteta, postavljanju strateških vizija i ciljeva i osmišljavanju paketa politika i investicija koji će im pomoći u unapređenju trenutnog stanja.

Kanton Sarajevo ustrajno radi na pronalaženju održivih rješenja, te je 2017. usvojen Kantonalni plan zaštite okoliša (KEAP) s ciljem da se utvrdi način na koji će Kanton planirati zaštitu prirodnih resursa i usaglašavanje sa Zakonom o zaštiti okoliša FBiH. Ova namjera je samo djelimično ostvarena, ali s obzirom na razmjere problema sa kojim se suočava Kanton Sarajevo, a koji su dodatno pogoršali pritisci urbanizacije i razvoja, ovaj ZAP kao strateški planski dokument koji obuhvata cijeli Kanton, ima širi opseg i cilj mu je da pojača zamah pozitivnih promjena. Glavni izazovi koje je potrebno rješavati uključuju: loš kvalitet zraka na koji negativno utiču emisije iz saobraćaja, industrije i stambenog sektora, izostanak sveobuhvatnog pristupa upravljanju otpadom, loš kvalitet i praćenje vode i neadekvatno korištenje zemljišta i upravljanje zemljištem koje dovodi do klizišta, erozije i zagađivanja zemljišta.

Metodologija za akcione planove za zelene gradove koja je osmišljena u okviru Programa zelenih gradova EBRD-a⁴ pruža odgovor na sve izraženiju potrebu za sistematskim pristupom urbanom razvoju koji obuhvata širok spektar okolišnih pitanja i dovodi ih u vezu sa ekonomskim i društvenim ciljevima. Ova metodologija također osigurava transparentan alat za izradu sveobuhvatnog paketa održivih rješenja za utvrđene izazove i može se koristiti za definisanje

politike i projekata pogodnih za investiranje. Jasna povezanost sa većim brojem dodatnih prednosti može pomoći u uvjeravanju donosilaca odluka o vrijednosti provedbe ovih mjera i obezbjeđivanju potrebnih finansijskih sredstava. Razvoj i uvođenje pristupa za akcione planove za zelene gradove odražava presudnu važnost okolišnih ciljeva u kontekstu strategija i rada EBRD-a, sve veći značaj okolišnih programa u urbanim područjima za EBRD, kao i prepoznavanje sve izraženije decentralizirane prirode 'zelenih' ili održivih mjera na nivou gradova.

1.2. Svrha plana

U ZAP-u KS su definirani vizija održivog razvoja i strateški ciljevi Kantona. Također su pobrojane 'zelene' mjere koje će, ukoliko budu provedene, pomoći u oblikovanju, usmjeravanju i realizaciji programa politika Kantona, 'zelenih' ideala i želje za održivim razvojem otpornim na promjene u budućnosti.

Pristup koji se koristi u ZAP-u KS u rješavanju okolišnih izazova i iskorištavanju mogućnosti koje Kanton Sarajevo posjeduje su osmišljeni prema metodologiji EBRD-a koju su razvili Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) i Međunarodno vijeće za lokalne ekološke inicijative (ICLEI).

Ciljevi razvoja ZAP-a KS su:

- Nadograđivanje i ažuriranje nedavno pripremljenog KEAP-a s ciljem rješavanja okolišnih izazova, korištenjem metodologije EBRD-a i, dugoročno gledano, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša FBiH;
- Utvrđivanje jasne uzročno posljedične veze između stanja okolišnih dobara s jedne strane i ekonomsko-društvenih dimenzija i ciljeva s druge strane, kako bi se Kantonu pomoglo da utvrdi politike i mjere koje treba uključiti u okviru pristupa 'zelenog grada';
- Osiguranje osnova za optimalniju raspodjelu finansijskih i kadrovskih kapaciteta KS s težištem na rješavanju problema koja će donijeti najviše prednosti u smislu zaštite okoliša - prioritizacija mogućih politika i investicija;

⁴ OECD i ICLEI (2016) Metodologija programa zelenih gradova. Dostupno na <http://www.ebrd.com/documents/technical-cooperation/green-city-action-plan-in-tirana.pdf>.

- Provođenje analize urbanih ventilacionih koridora u sarajevskoj kotlini kao i davanje zaključaka i preporuka o narednim koracima;
- Unapređenje potencijala koji će privući donatore spremne da sufinansiraju i podrže projekte kad bude jasnije kako se konkretni projekat uklapa u šire prioritete i program za unapređenje stanja okoliša u Kantonu i
- Osiguranje usklađenosti ZAP-a KS sa politikama i strategijama na lokalnom nivou.

1.3. Tim za pripremu ZAP-a KS

EBRD je, u okviru svog Programskog okvira Akcionog plana zelenog grada, u saradnji sa Kantonom Sarajevo radio na pripremi ZAP-a KS uz sredstva koje je osigurala Vlada Japana (od građana Japana). Pripremu ZAP-a KS predvodio je Kanton Sarajevo uz podršku tima domaćih i međunarodnih konsultanata iz firmi Atkins (članica grupacije SNC Lavalin), HCL Consulting i LDK u tijesnoj saradnji sa EBRD-om. U 0 su opisane uloge i odgovornosti predstavnika Kantona Sarajevo, članova konsultantskog tima i predstavnika EBRD-a u ovom procesu.

Glavni tim za pripremu ZAP-a KS



1.4. Doprimos zainteresiranih strana u izradi plana

Opredivjelivši se za pripremu sveobuhvatnog i efikasnog ZAP-a, Kanton Sarajevo se obavezao da u izradu plana uključi zainteresirane strane i partnere. Pored tima za pripremu ZAP-a KS, u procesu pripreme je učestvovalo preko stotinu pojedinaca iz 71 institucije i organizacije koji su u okviru nekoliko radionica, tematskih grupa, diskusija i konsultacija dali svoj doprinos definiranju ključnih očekivanih rezultata ZAP-a KS.

Identifikacija ključnih pojedinaca i grupa zainteresiranih strana je provedena u okviru procesa mapiranja zainteresiranih strana. Najvažnije grupe zainteresiranih strana su:

- ministarstva i agencije na državnom nivou (uključena su tri tijela);
- ministarstva, institucije, agencije i javna preduzeća na nivou FBiH (11);
- kantonalna ministarstva, institucije i agencije (15);
- pružatelji komunalnih i drugih usluga (javni i privatni) (12);
- općine (10) i
- nevladine organizacije, međunarodne organizacije i akademska zajednica (20).

Zainteresirane strane



Lista sa imenima svih učesnika se nalazi u 0.

Praćenje i ocjena kvaliteta uključivanja zainteresiranih strana provedeni su tokom cjelokupnog procesa pripreme ZAP-a KS putem dijaloga sa timom za pripremu ZAP-a KS. Zainteresiranim stranama su na radionicama distribuirani posebno pripremljeni obrasci s ciljem pribavljanja povratnih informacija u pisanoj formi od učesnika. Putem elektronske pošte su naknadno primljeni i dodatni komentari. Ove primjedbe i komentari su evidentirani u zapisnicima sa radionica/sastanaka i izvještajima o komentarima zainteresiranih strana.

U **Tabela 1-1** su nabrojani svi formalno održani skupovi sa zainteresiranim stranama koji su organizirani tokom pripreme ZAP-a KS. Uz to su tokom cijelog procesa organizirane redovne neformalne konsultacije između članova tima konsultanata, predstavnika Vlade Kantona i drugih zainteresiranih strana.

Tabela 1-1 - Spisak formalnih sastanaka i radionica sa zainteresiranim stranama

Datum	Vrsta angažmana	Naslov
Novembar 2018.	Sastanak sa predstavnicima Vlade Kantona	Početni sastanak
Februar, 2019.	Radionica za zainteresirane strane	Zvanični početak Projekta
April 2019.	Radionica za zainteresirane strane	Radionica za raspravu o izazovima i tehničkoj procjeni
Juni 2019.	Radionica za zainteresirane strane	Radionica za raspravu o vizijama, strateškim ciljevima i mjerama koncepta Zelenog kantona
August-septembar 2019.	Međuministarski sastanak Vlade Kantona	Sastanci sa kantonalnim ministarstvima za pregled i postizanje saglasnosti o mogućim politikama i investicijama
Oktobar 2019.	Radionica za zainteresirane strane	Radionica za jačanje kapaciteta posvećena Studiji o ventilacionim koridorima i implikacijama mikroklimе na urbano okruženje

Novembar 2020.	Kantonalna radionica	2. radionica za jačanje kapaciteta na temu praćenja i ocjene
Decembar 2020.	Kantonalna radionica	3. radionica za jačanje kapaciteta na temu mogućnosti osiguranja sredstava i finansiranja

1.5. Struktura ovog Zelenog akcionog plana

Ostatak dokumenta je strukturiran kako slijedi:

U **2. poglavlju** su opisani pristup i metodologija koji su korišteni u pripremi ZAP-a KS i najvažniji ishodi.

U **3. poglavlju** je dat pregled institucionalne strukture i društveno-ekonomskih i okolišnih karakteristika BiH i Kantona Sarajevo (KS) kao i pregled budžeta i finansijskog stanja KS. U ovom poglavlju su također predstavljene postojeći planovi, strategije, politike i kao i kratak osvrt na rezultate tehničke procjene i prioritete koje po prijedlogu zainteresiranih strana s ciljem utvrđivanja prioriteta okolišnih izazova.

U **4. poglavlju** je sadržan pregled studije modeliranja u okviru koje je ispitan uticaj na strujanje i kvalitet zraka duž sarajevske kotline u vezi sa ventilacionim koridorima, te preporuke i prijedlog narednih koraka osmišljenih na osnovu analize modeliranja.

U **5. poglavlju** sadrži sveobuhvatnu viziju plana, vizije za svaki sektor, strateške ciljeve, preporučene konkretne zadatke i mjere za sektore urbanizma, saobraćaja, energetike i gradnje, vodoprivrede, industrije, upravljanja otpadom, kao i mjere prilagođavanja i otpornosti koje nisu ograničene na konkretne sektore.

U **6. poglavlju** je opisan pristup koji će biti korišten za mjerenje efikasnosti ZAP-a KS u vezi sa mjerama koje se poduzimaju i postignutim rezultatima. U ovom poglavlju su opisana i rješenja za upravljanje i ocjenu provedbe plana i učinaka istog.

U **7. poglavlju** je sadržan kratak pregled kapitalnih i operativnih troškova kao i potencijalne mogućnosti finansiranja svake mjere iz ZAP-a KS.

U **8. poglavlju** su utvrđeni naredni koraci, odgovornosti i vremenski okvir za provedbu mjera iz ZAP-a KS.

Izvještaj je dopunjen nizom podataka, uključujući: **Dodatak A** u kojem su nabrojani članovi tima za pripremu ZAP-a KS; **Dodatak B** sa spisakom zainteresiranih strana uključenih u pripremu ZAP-a KS, **Dodatak C** koji sadrži

pregled tijela KS; **Dodatak D** koji prikazuje Indikatore stanja - pritiska - odgovora i poveznice među njima; **Dodatak E** s pregledom dodatnih aktivnosti (aktivnosti koje nisu prioritetne); **Dodatak E** Praćenje i ocjena plan (**Excel**).

2. Metodologija izrade Zelenog akcionog plana Kantona Sarajevo

U ovom poglavlju su opisani metodologija i program ZAP-a, dat pregled pristupa, iscrpno obrazloženi metodologija zadatka, ključne etape i očekivani rezultati.

2.1. Pregled metodologije

Zelenim akcionim planom Kantona Sarajevo (ZAP KS) utvrđene su dugoročne 'zelene' vizije Kantona kao i strateški ciljevi za period od 10 godina. Težište se stavlja na prioritete okolišne dimenzije, koristeći relevantne indikatore i vremenski određene ciljeve. U ZAP-u KS je također utvrđeno niz kratkoročnih mjera namijenjenih za postizanje vizije ZAP-a KS, ciljeva i konkretnih zadataka.

U procesu pripreme ZAP-a KS, konsultantski tim je primijenio metodologiju koju je razvio EBRD u saradnji sa organizacijama OECD i ICLEI. Priprema ZAP-a KS zasnovana je na ključnim načelima tehničke analize koja je u cijelosti zasnovana na dokazima, učešću i uključivanju zainteresiranih strana i prihvatanju zelenog programa na političkom nivou.

Metodologija programa zelenih gradova EBRD-a sadrži definiciju prema kojoj je **Zeleni grad** "grad koji pokazuje visok stepen djelotvornosti u zaštiti okoliša u odnosu na utvrđena mjerila u smislu i) kvaliteta okolišnih dobara (zrak, voda, zemljište/tlo i biološka raznolikost), ii) efikasnog korištenja resursa (voda, energija, zemljište i materijala⁵) i iii) ublažavanja i prilagođavanja na rizike koji su rezultat klimatskih promjena, uz maksimalnu iskorištenost dodatnih prednosti na ekonomskom i društvenom planu, a s obzirom na kontekst (broj stanovnika, društveno-ekonomska struktura i geografske i klimatske karakteristike).

Proces izrade ZAP-a KS sastoji se od četiri najvažnija koraka koji su prikazani na Slici 2-1. Radi se o iterativnom procesu koji iziskuje povremenu provjeru i naknadno ažuriranje strateškog okvira kako bi se odrazio napredak u provedbi mjera kao i svaki drugi relevantni razvoj na državnom, regionalnom i lokalnom nivou.

⁵ "Materijali" u ovom kontekstu odnose na materije ili tvari od kojih se predmeti sastoje. Efikasno korištenje materijala podrazumijeva maksimalno smanjenje potrošnje, ugradnje, ili otpada ili sirovina.

Slika 2-1 - Pregled procesa pripreme Zelenog akcionog plana - koraci

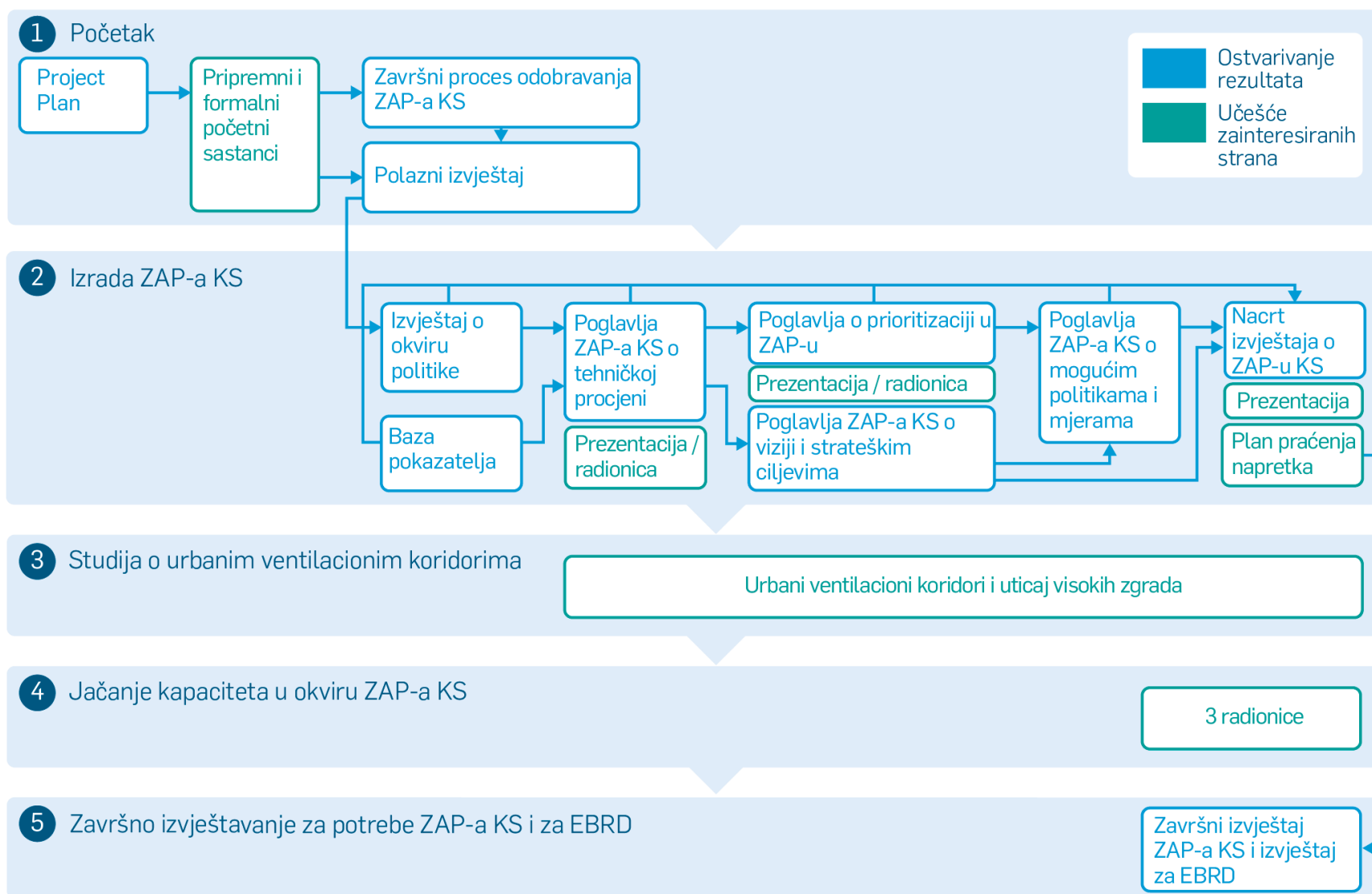


Izvor: Na osnovu OECD i ICLEI (2016.), op. cit.

Ovi metodološki zadaci su posebno osmišljeni kako bi se uzeli u obzir uslovi na lokalnom nivou i stvorila potpuna slika o Kantonu Sarajevo, uključujući politički okvir relevantnih politika i planskih dokumenata na lokalnom, entitetskom, državnom i međunarodnom nivou. Izuzetno participativan i transparentan proces izrade ZAP-a KS bio je usmjeren na bolje razumijevanje društvenih, kulturoloških i historijskih izazova i potreba zajednice, participativno utvrđivanje prioriteta okolišnih izazova kao i osiguranje sistematskih rješenja za urbane probleme s ciljem planiranja djelotvorne zaštite okoliša. Konsultantski tim je s predstavnicima Kantona Sarajevo i zainteresiranim stranama radio na utvrđivanju prioriteta mjera koje bi imale najveći učinak i bile spremne za predstavljanje donatorima koji bi bili zainteresirani za sufinansiranje i jačanje razvoja kapaciteta.

Na Sliku 2-2 u nastavku je prikazan pregled zadataka od kojih se sastoji proces pripreme ZAP-a KS (koraci 1 i 2 na Slici 2-1), a redoslijed zadataka je označen plavim strelicama. Radi se o integriranom, multiresornom procesu u okviru kojeg se okolišni izazovi KS periodično utvrđuju, prioritiziraju i rješavaju putem.

Slika 2-2 - Proces i zadaci pripreme ZAP-a KS



Izvor: Na osnovu OECD i ICLEI (2016.), op. cit.

2.2. Zadaci u okviru pripreme ZAP-a KS

2.2.1. Početna faza projekta

Tokom početne faze projekta, konsultantski tim je potvrdio korake koje treba slijediti s ciljem sistematske pripreme ZAP-a Kantona Sarajevo. Utvrđen je Plan projekta u kojem su potvrđeni opći i pojedinačni ciljevi, metodologija, uloge i odgovornosti, vremenski okviri, očekivani rezultati, te sredstva komunikacije. Proveden je i proces mapiranja zainteresiranih strana i pripremljena lista ključnih zainteresiranih strana koje će biti uključene u različitim fazama procesa.

Dana 13. novembra 2018. održan je sastanak povodom pokretanja projekta na kojem su konsultanti sa čelnicima Kantona i radnom grupom za pripremu ZAP-a KS raspravljali o metodologiji i pristupu, programu, ulogama i odgovornostima osoba, komunikaciji i potrebnim podacima. Posebna pažnja je posvećena usaglašavanju ZAP-a KS i KEAP-a.

U februaru 2019. je zvanično pokrenut i predstavljen proces pripreme ZAP-a KS uz učešće Premijera, Ministra za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša i Ambasadora Japana u BiH. Skupu je prisustvovalo više od 100 aktera koji su predstavljali državne institucije, federalne institucije, kantonalna ministarstva, agencije i institucije, komunalna preduzeća i subjekte, nevladine organizacije (NVO) i akademsku zajednicu.

2.2.2. Proces odobravanja ZAP-a KS i usaglašavanje sa KEAP-om

Proces odobravanja definiran je u saradnji sa pravnim stručnjacima i Pomoćnikom ministra za zaštitu okoliša s ciljem da se osigura da ZAP KS bude formalno usvojen kao kantonalni plan, a koji se može uklopiti u Budžet KS.

2.2.3. Okvir politike

Pripremljen je Izvještaj o okviru politike u kojem je dat pregled analize institucionalnog konteksta zajedno sa okvirom politike ZAP-a KS u smislu važećih relevantnih propisa, planova i politika na međunarodnom, državnom, federalnom, kantonalnom i općinskom nivou. U tom Izvještaju je također sadržana analiza usklađenosti cilja izrade ZAP-a sa ciljevima postojećih planova i politika.

2.2.4. Baza indikatora

Baza indikatora je niz okolišnih podataka predstavljenih u vidu skupa indikatora stanja, pritisaka i odgovora. Model stanje-pritisak-odgovor omogućava procjenu negativnih učinaka ljudskih aktivnosti (indikator pritisaka) na okolišna dobra (indikator stanja) i utvrđivanje povezanih nedostataka u okviru politike (indikator odgovora). Tim konsultanata je prikupio postojeće podatke od nadležnih kantonalnih institucija i drugih relevantnih organizacija na lokalnom nivou s ciljem popunjavanja baze podataka i pripreme polazne osnove za Zeleni kanton.

2.2.5. Polazna osnova Zelenog kantona

Polazna osnova Zelenog kantona predstavlja trenutno stanje na kojem se zasniva ZAP KS. Cilj je pribavljanje informacija neophodnih za donošenje političkih i strateških odluka u procesu izrade ZAP-a KS, te predstavlja referentnu tačku za utvrđivanje i prioritizaciju izazova, kao i praćenje napretka u provedbi mjera iz ZAP-a KS. Informacije su pribavljene analizom okvira politika i izradom baze indikatora.

2.2.6. Tehnička procjena i prioritizacija okolišnih izazova

U kontekstu zaključaka analize okvira politike, baza indikatora je korištena kao osnova za utvrđivanje i prioritizaciju 'zelenih' izazova Kantona, kako je predstavljeno u Izvještaju o tehničkoj procjeni.

Pregled zaključaka je predstavljen zvaničnicima KS i drugim zainteresiranim stranama na radionici održanoj 12. aprila 2019. Komentari zainteresiranih strana su prikupljeni za vrijeme i nakon radionice, a uključivali su i komentare o prioritetnim okolišnim izazovima. Ovi komentari su razmatrani i integrirani u Izvještaj o tehničkoj procjeni.

2.2.7. Vizija i strateški ciljevi

Posebna radionica posvećena definiranju vizija zajedno sa lokalnim zainteresiranim stranama održana je u okviru radionice na temu utvrđivanja prioriteta (11. juna 2019.). Pozvani su predstavnici najvažnijih zainteresiranih strana s ciljem postizanja konsenzusa i utvrđivanja odgovornosti za vizije i prioritetne strateške ciljeve.

2.2.8. Mjere ZAP-a KS

Pripremljen je nacrt niza mjera, politika i investicija uz primjenu integriranog pristupa s ciljem ostvarivanja vizije i strategija ZAP-a KS, s težištem na

ključnim okolišnim ishodima. U periodu juni-septembar 2019. su obavljene konsultacije o utvrđenim mjerama sa najvažnijim akterima nadležnih institucija Kantona.

2.2.9. Praćenje i ocjena

Pripremljen je i Plan praćenja u sklopu ZAP KS koji će Kantonu olakšati ocjenu napretka u ostvarivanju ciljeva i podciljeva, kao i učinkovitosti primjene mjera iz ZAP-a KS.

2.2.10. Priprema konačne verzije i predstavljanje ZAP-a KS

Nacrt ZAP-a KS su pregledali Kanton i EBRD, a predstavljen je i javnosti u okviru javnih konsultacija. Plan je zatim revidiran i dovršen za odobravanje Skupštine Kantona, uključujući sljedeće sadržaje:

- Vizija i strateški ciljevi Zelenog kantona,
- Okolišni izazovi i njihov društveno-ekonomski uticaj,
- Prioritetni izazovi i najvažnije mjere za njihovo rješavanje,
- Moguće politike i mjere za provedbu i
- Sastanak sa zainteresiranim stranama uz predstavljanje ZAP-a KS.

2.2.11. Radionice za jačanje kapaciteta

U toku pripreme ZAP-a KS predviđeno je održavanje tri radionice za jačanje kapaciteta. Jedna je održana u oktobru 2019., dok će druge dvije biti održane u Novembar 2020. Radionice su namijenjene za relevantne vladine službenike. Stručnjaci na radionicama koriste kombinaciju primjera iz iskustva i smjernica o najboljim praksama, uz rad u manjim grupama za učesnike. Teme koje se obrađuju na radionicama su uključuju: 1) urbani ventilacioni koridori i uticaj visokih zgrada 2) finansiranje i izdvajanje sredstava za potrebe 'Zelenog kantona' (uključujući sredstva za borbu protiv klimatskih promjena), 3) prikupljanje podataka, izvještavanje o praćenju i ocjenjivanju.

2.2.12. Studija o urbanim ventilacionim koridorima

ZAP KS također uključuje studiju modeliranja koja je provedena s ciljem ispitivanja uticaja na strujanje i kvalitet zraka u cijeloj sarajevskoj kotlini u vezi sa ventilacionim koridorima i implikacijama izgradnje visokih zgrada. Modeliranje je provedeno na različitim skalama kako bi se stekao uvid u strujanje zraka i uticaj na kvalitet zraka. Studija sadrži preporuke i naredne korake osmišljene na osnovu analize modeliranja. Rezultati studije su dokumentirani u zasebnom izvještaju ZAP-a KS.

2.3. Metodologija tehničke procjene

Polazna osnova Zelenog kantona je pripremljena na osnovu standardnog niza indikatora iz Baze indikatora koju je EBRD stavio na raspolaganje svim projektima zelenih gradova, a u njoj su sadržani:

- **indikator stanja** koji obuhvataju kvalitet i raspoloživost okolišnih dobara kao što su vodni resursi, kvalitet zraka, tlo, zelene površine, biološka raznolikost i ekosistemi, kao i ublažavanje emisija stakleničkih gasova i otpornost na prirodne nepogode,
- **indikator pritiska** koji predstavljaju izvore pritiska i negativnih uticaja ljudskih aktivnosti na okoliš i stanje okoliša u Kantonu,
- **indikator odgovora** koji predstavljaju mjere na smanjenju zagađenja ili korištenju resursa ili investiranje u zaštitu okoliša. Ova kategorija je uglavnom kvalitativne prirode i nadovezuje se na ono što je utvrđeno u Izvještaju o okviru politike.

Podaci prikupljeni s ciljem popunjavanja Baze indikatora ZAP-a KS prethodno su ocijenjeni pri čemu su korištene oznake crveno, žuto i zeleno (CZZ) po načelu semafora na osnovu standardiziranih referentnih vrijednosti.

Označavanje vrijednosti indikatora u skladu sa ovim sistemom semafora omogućava sistematsko poređenje stanja (u smislu okolišnih rezultata) cjelokupnog niza indikatora, koji se porede sa međunarodnim referentnim vrijednostima, pri čemu "zeleno" označava dobro stanje, "žuto" označava srednje dobro stanje, a "crveno" označava loše stanje.

U slučaju indikatora stanja i pritiska, referentne vrijednosti su različite za svaki indikator i obično sadrže numeričke vrijednosti za svaku kategorizaciju prema sistemu CZZ. Za indikatore odgovora, težište je na utvrđivanju kako postojanja ili nepostojanja tako i kvaliteta politika, korištenjem klasifikacije prema sistemu CZZ opisne u Tabela 2-1:

Tabela 2-1: Oznake referentnih vrijednosti i kriteriji za indikatore odgovora

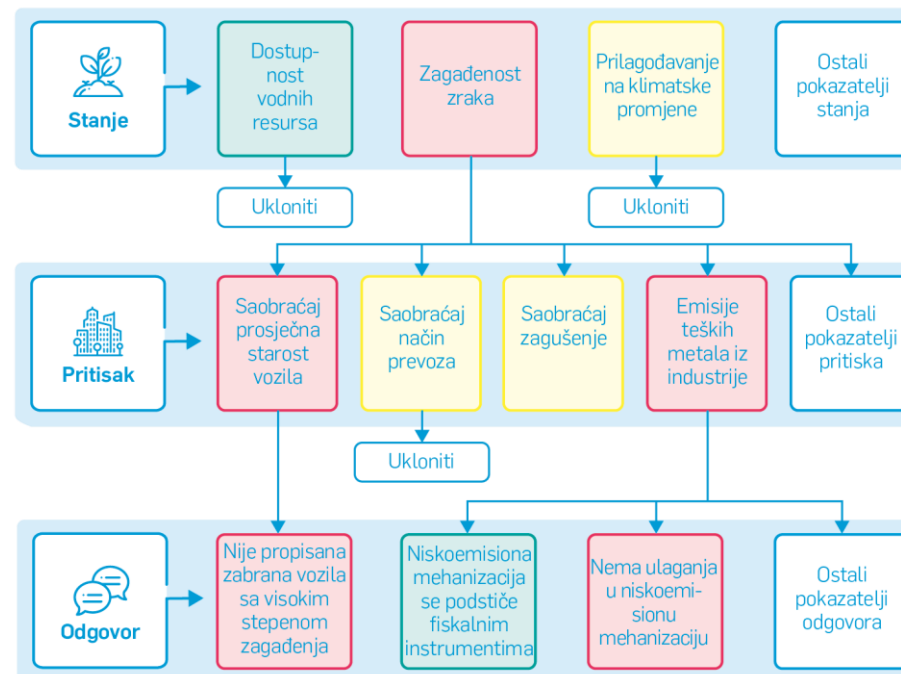
Referentna oznaka	Kriterij
Crveno	Ne postoji
Žuto	Postoji, ali su uočeni problemi u provedbi, odnosno postojeće politike nisu adekvatne za rješavanje datog problema
Zeleno	Postoji, dobro se provodi i nema posebne potrebe za daljnjom nadogradnjom ove vrste odgovora

Proces tehničke procjene uključuje utvrđivanje prioriternih okolišnih izazova korištenjem Baze indikatora uz analizu povezanosti između indikatora različite vrste. Rezultati su evidentirani u 'stablu problema' Zelenog kantona gdje su povezani indikatori stanja, pritiska i odgovora označeni "crveno" / "žuto" i utvrđene najvažnije uzročno posljedične veze kako je prikazano na Slika 2-3. Ovaj pristup je propisan u standardnoj metodologiji EBRD-a.

Indikatori označeni crvenom ili žutom bojom predstavljaju osnovu za utvrđivanje okolišnih izazova, korištenjem pristupa 'stabla problema'. Ovim se osigurava usmjerenost na najprioritetnije okolišne izazove.

Prvobitni spisak izazova koji su utvrđeni analizom Baze indikatora pripremljen je i razrađen uzimajući mišljenje i komentare i stručno znanje, predstavnika nadležnih institucija Kantona i drugih zainteresiranih strana na radionicama i sastancima. Zainteresirane strane su imale priliku da rangiraju okolišne izazove po prioritarnosti putem izjašnjavanja na formularima kao i putem komentara i reakcija tokom sesija namijenjenih za pitanja i odgovore i tematskih grupa na radionicama uz učešće domaćih i međunarodnih stručnjaka u relevantnim oblastima, praktičara i predstavnika akademske zajednice koji se bave naučno-istraživačkim radom. Utvrđeni okolišni izazovi predstavljali su polaznu osnovu za utvrđivanje vizije ZAP-a KS, strateških ciljeva i mjera koje su opisane u nastavku teksta.

Slika 2-3 - Pristup 'stablo problema' za prioritizaciju okolišnih izazova



Izvor: Na osnovu OECD i ICLEI (2016.), op. cit.

2.4. Izrada mjera ZAP-a KS

Mjere ZAP-a KS izrađene su uz korištenje sistematskog, na dokazima zasnovanog i participativnog pristupa, koji je pomogao da se osigura izrada mjera na temelju sveobuhvatnog sagledavanja situacije u KS.

Najprije su pripremljene sveobuhvatna vizija za ZAP KS, kao i vizije strateških ciljeva za svaku tematsku oblast okoliša do 2030. kako je prikazano na **Slika 2-4**. Strateški ciljevi su dugoročni okolišni ciljevi na višem nivou koji se trebaju ostvariti za potrebe realizacije vizija ZAP-a KS.

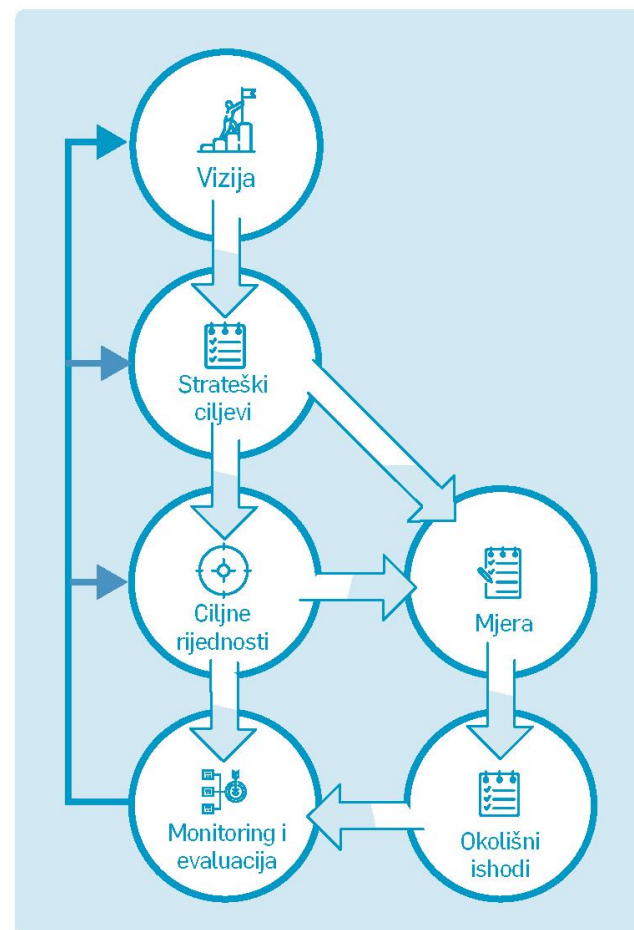
ZAP KS predstavlja kvantificirane srednjoročne podciljeve za period do 2025. i dugoročne podciljeve za period do 2030. za svaki strateški cilj. Podciljevi omogućavaju praćenje napretka u ostvarivanju strateških ciljeva. Podciljevi se utvrđuju označavanjem vrijednosti indikatora za stanje, pritisak i odgovor

crvenom i žutom bojom, a koji ukazuju na okolišne izazove na naprednijem i dostižnom nivou kao i pozivanjem na podciljeve iz KEAP-a i drugih relevantnih politika, planova i strategija KS.

Predložene su i kratkoročne mjere koje će se provoditi u periodu 2021. do 2026. Mjere su sredstvo za postizanje strateških ciljeva ZAP-a KS. Mjere su izradili domaći i međunarodni stručnjaci u relevantnim oblastima prateći i uzimajući u obzir okolišnu i društveno-ekonomsku održivost.

U početku je pripremljen iscrpan spisak kratkoročnih mjera, na osnovu kojeg su utvrđene prioritetne mjere. Ova prioritizacija se odvijala u procesu od tri koraka koji je opisan u nastavku, a čiji je cilj bio stavljanje težišta na mjere kojima će se ostvariti najveći učinak na okolišnom, ekonomskom i društvenom planu, istovremeno uzimajući u obzir budžetska ograničenja.

Slika 2-4 - Pregled procesa izrade mjera ZAP-a KS



2.4.1. Prioritizacija na tehničkom nivou i nivou zainteresiranih strana i politike

Prioritizacija kratkoročnih mjera uključuje tri koraka: tehničku procjenu, prioritizaciju koju su predložile zainteresirane strane i prioritizaciju na nivou politike.

Tehnička prioritizacija

Svaka mjera je rangirana od 0 do 3 (pri čemu nula znači da ne postoji učinak/veza, 1 znači slab učinak, 2 znači srednji učinak, a 3 predstavlja visok učinak) prema njihovom doprinosu filterima koji odražavaju tri najvažnije dimenzije održivosti: okoliš, ekonomija i društvo.

- Okolišni filteri sastoje se od strateških ciljeva ZAP-a KS. Ocijenjen je evaluirani učinak mjera na strateške ciljeve. Time je omogućeno razumijevanje na koji način se mjerama postižu višestruki okolišni ciljevi.
- Ekonomski filteri obuhvataju kategorije ekonomskog povrata za investitora, ekonomskog rasta, zapošljavanja i ekonomske inkluzije.
- Društveni filteri obuhvataju kategorije javnog zdravlja, pristupa uslugama, sigurnosti i rodne ravnopravnosti.

Prioritizacija koju su predložile zainteresirane strane

Na radionici održanoj u junu 2019. su zainteresirane strane KS rangirale skup mjera i raspravljale o istim, pri čemu su imale priliku svoje prijedloge o rangiranju i prioritizaciji mjera dostaviti na formularima koji su im podijeljeni. Skup mjera je nakon ove radionice revidiran i ažuriran uključivanjem povratnih informacija pribavljenih od zainteresiranih strana. Međusektorski sastanci sa predstavnicima nadležnih institucija Kantona održani su tokom septembra 2019. Na ovim sastancima i poslije njih su učesnici dali dodatne komentare i povratne informacije. Ova grupa mjera je zatim dodatno revidirana i ažurirana.

Prioritizacija na nivou politike

Rezultati prioritizacije kako na tehničkom tako i na nivou zainteresiranih strana predstavljeni su predstavnicima kantonalnih ministarstava u decembru 2019. putem elektronske pošte, koji su ih rangirali kao mjere niskog, srednjeg i visokog prioriteta. Ovu prioritizaciju podržao je i potvrdio Premijer Kantona Sarajevo.

Na osnovu tri opisana koraka prioritizacije, utvrđena je 31 mjera visokog prioriteta. Prioritizacija na nivou politike je konačni korak u prioritizaciji, koji slijedi nakon prioritizacije na tehničkom i na nivou zainteresiranih strana. Sva kantonalna ministarstva/institucije odgovorne za provedbu mjera ZAP-a KS su uključene u prioritizaciji. Svako ministarstvo je rangiralo sektor ili sektore za koje je odgovorno kao visoki/srednji/nizak prioritet uzimajući u obzir rezultate rangiranja iz prethodna dva koraka. Rezultat ovog procesa je konačna prioritizacija mjera, pri čemu su određene mjere kategorizirane kao 'visoko

prioritetne mjere' dok su mjere srednjeg i niskog prioriteta kategorizirane kao 'dodatne mjere'. Dodatne mjere su razrađene u Dodatku E.

2.4.2. Proces odobravanja ZAP-a KS

Cjeloviti ZAP KS će biti predstavljen Kantonalnoj skupštini i Vladi u novembru 2020. Po usvajanju od Skupštine, nadležne institucije Kantona će ZAP KS koristiti kao osnovu za pripremu godišnjih kantonalnih budžeta, srednjoročnih i dugoročnih planova razvoja.

2.4.3. Provedba koncepta Zelenog kantona

Po odobravanju ZAP-a KS, nadležne institucije Kantona će početi sa provedbom ZAP-a KS u periodu od 12 do 36 mjeseci. U ovom periodu će ZAP KS biti operacionaliziran. S ciljem da se omogući nesmetana provedba ZAP-a KS u 3. fazi opisanoj na Slika 2-1, ZAP-a KS sadrži jasne smjernice o podciljevima, mjerama i mehanizmima praćenja, kao i definirane nosioce mjera i zainteresirane strane.

Za potrebe provedbe pojedinačnih mjera bit će provedene dodatne analize o potrebama i mogućnostima finansiranja kao i uštedama i prihodima, te utvrđeni izvori finansiranja. Mjere koje se provode bit će praćene u odnosu na definirane srednjoročne podciljeve. U 6. poglavlju su sadržani iscrpniji podaci o okviru praćenja koji će se slijediti tokom opisanog procesa.

2.4.4. Izvještavanje o provedbi ZAP-a KS

Izvještavanje o provedbi ZAP-a KS usmjereno je na ocjenu uspješnosti provedbe mjera iz ZAP-a, kao i ocjene postignutih rezultata. Izvještavanje o provedbi ZAP-a KS bit će usklađeno sa izvještavanjem o provedbi KEAP-a za KS. Na osnovu praćenja provedbe ZAP-a KS tokom cjelokupnog procesa provedbe, nadležne institucije Kantona ocijenit će šta je postignuto s aspekta stanja okoliša u KS i o tome obavijestiti javnost i relevantne zainteresirane strane. Izvještavanje ne predstavlja završnu fazu provedbe ZAP-a KS, već početak ponovnog razmatranja indikatora stanja, pritisaka i odgovora, te preispitivanja i moguće razrade izazova ZAP-a KS uz izradu dodatnih mjera ZAP-a KS.

3. Polazna osnova za koncept Zelenog kantona

U ovom poglavlju je dat pregled institucionalne strukture i društveno-ekonomskih i okolišnih karakteristika BiH i Kantona Sarajevo kao i pregled budžeta i finansijskog stanja Kantona Sarajevo. U ovom poglavlju je također dat sažetak okvira politike Kantona Sarajevo. Na kraju poglavlja je predstavljena prioritizacija okolišnih izazova Kantona.

3.1. Pregled institucionalnog okvira

3.1.1. Bosna i Hercegovina

Ustavni poredak Bosne i Hercegovine⁶ je rezultat Dejtonskog mirovnog sporazuma koji je sastavila međunarodna zajednica 1995. Bosna i Hercegovina (BiH) je demokratska država koja ima dva entiteta, Federacija Bosne i Hercegovine (FBiH) i Republika Srpska (RS), te Distrikt Brčko (BD). FBiH i RS imaju vlastitu izvršnu i zakonodavnu vlast.

Na Slika 3-1 je dat pregled institucionalne strukture u oblasti zaštite okoliša u BiH i opisane su institucionalne strukture od državnog preko entitetskog do općinskog nivoa.

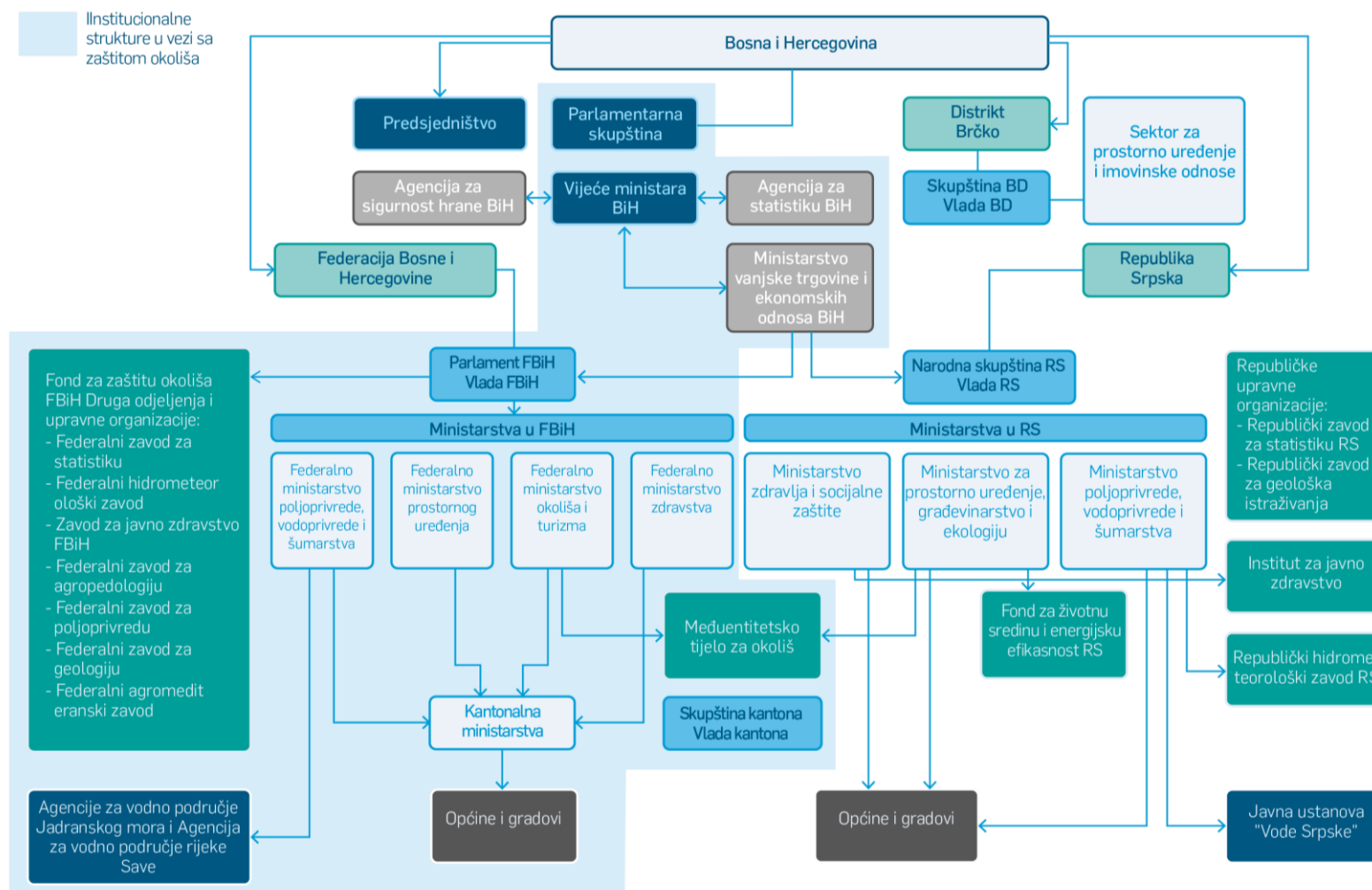
U skladu sa Ustavom FBiH, okolišna pitanja su zajednička nadležnost FBiH i kantona. Na nivou FBiH se usvajaju propisi o svim komponentama okoliša, a kantoni su dužni usaglasiti svoje propise sa propisima donesenim na nivou FBiH. Posljedica toga su neadekvatne politike i mehanizmi izvršenja (upravni i inspekcijski mehanizmi) na oba nivoa.

U proteklih 10 do 15 godina je zabilježen značajan napredak u reformi okolišnog sektora. Na primjer, pripremljeno je nekoliko novih planova i strategija koji obuhvataju zaštitu okoliša i upravljanje otpadom, od kojih je posebno važno istaći Kantonalni plan zaštite okoliša (KEAP) iz 2017.

⁶ Informacije sadržane u ovom dijelu preuzete su iz *Izveštaja o stanju okoliša Bosne i Hercegovine* iz 2012., Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine; *Izveštaj o stanju u Bosni i Hercegovini - Evropski okoliš - stanje i izgledi, 2015.g.*, Evropska agencija za okoliš, 2015.; i *Trećeg nacionalnog izvještaja i drugog dvogodišnjeg ažuriranog*

izveštaja o emisijama stakleničkih gasova prema Okvirnoj konvenciji o klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija, Program za razvoj Ujedinjenih nacija, 2016.g.

Slika 3-1 - Pregled institucionalne strukture u oblasti zaštite okoliša u Bosni i Hercegovini



Izvor: prilagođeno iz *Izveštaja o stanju okoliša u Bosni i Hercegovini za 2012.*, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine, juni 2013. Polja označena crvenom bojom označavaju institucije koje su važne za ZAP KS. http://www.ba.undp.org/content/bosnia_and_herzegovina/en/home/library/environment_energy/state-of-environment-report.html.

3.1.2. Kanton Sarajevo

Nosioci izvršne vlasti u Kantonu su Premijer i Vlada Kantona. Vlada Kantona Sarajevo sastoji se od 12 ministarstava, kako je obrazloženo u 0. Svako ministarstvo ima nekoliko sektora od kojih su neki podijeljeni u niže upravne jedinice kao što su inspektorati, direkcije i jedinice.

Osim ministarstava, nadležne institucije Kantona također uključuju Kabinet Premijera, Stručnu službu Vlade Kantona, Press službu, Službu protokola Stručnu službu za zajedničke poslove, Ured za borbu protiv korupcije i upravljanje kvalitetom i Ured za zakonodavstvo⁷.

Cjelokupna organizacija kantonalnih vlasti definirana je u skladu sa Ustavom Kantona Sarajevo i načelima organizacije uprave⁸.

Nadležnosti Kantona su utvrđene Ustavom FBiH i Ustavom KS. U sklopu svojih nadležnosti u oblasti zaštite okoliša i urbanog razvoja, Kanton je odgovoran za (i) utvrđivanje stambene politike, uključujući i donošenje propisa koji se tiču uređivanja i izgradnje stambenih objekata; (ii) utvrđivanje politike koja se tiče reguliranja i osiguravanja javnih službi; (iii) donošenje propisa o korištenju lokalnog zemljišta i (iv) stvaranje pretpostavki za optimalni razvoj privrede koja odgovara urbanoj sredini. Kanton zajedno sa Federacijom BiH, samostalno ili u koordinaciji sa federalnim vlastima, vrši i sljedeće nadležnosti: (i) politika zaštite čovjekove okoline; (ii) komunikacijska i transportna infrastruktura; (iii) korištenje prirodnih bogatstava i (iv) energetika.

3.2. Budžet i finansije Kantona

Priprema i usvajanje Budžeta u KS provodi se u skladu sa Zakonom o budžetima u FBiH ("Službene novine FBiH", br. 102/13, 09/14, 13/14, 08/15, 91/15, 102/15 i 104/16). Kantonalno Ministarstvo finansija priprema Izvještaj o izvršenju Budžeta za prethodnu godinu, koji se dostavlja Vladi do 25. aprila. Vlada je obavezna Izvještaj o izvršenju Budžeta dostaviti Skupštini Kantona Sarajevo u roku od šest mjeseci od kraja fiskalne godine na koju se izvještaj odnosi.

Budžet KS za prethodne tri godine (2017-2019.) predstavljen je u Tabeli 3-1. Preliminarna analiza Budžeta Kantona na visokom nivou koja nije utemeljena na iscrpnoj procjeni važećeg pravnog i normativnog okvira za investicije u KS

⁷ Vlada Kantona Sarajevo. Dostupno na <http://vlada.ks.gov.ba/>.

ukazuje na to da bi trebalo biti moguće finansiranje značajnih dijelova ZAP-a KS čiji su troškovi ukratko izloženi u 7. poglavlju.

Prihodi - tekući prihodi predstavljaju zbir poreskih i neporeskih prihoda. Na osnovu Budžeta za 2019.g. koji je izmijenjen u junu 2019. poreski i neporeski prihodi su činili 76% odnosno 19% ukupnog prihoda. Prihod od indirektnih poreza u KS predstavlja najvažniju grupu prihoda od poreza. Predviđa se da će prihod od indirektnog poreza u 2019.g. iznositi ukupno 463.724.000 KM, odnosno 47% od ukupnih prihoda i primitaka. Neporeski prihodi su različiti oblici naknada i kazni. Najveća stavka prihoda je obično prihod od poreza (757 miliona KM u 2019.g.), dok su neporeski prihodi druga po veličini stavka (189 miliona KM), u kojoj najveći iznos dolazi iz poreza i naknada, prihoda iz privatnih preduzeća i neplaniranih isplata (178 miliona KM).

Kao dio stavki porezi i takse u dijelu naknada za Vodno korištenje, prihode koji se KS raspodjeljuju po osnovu vodnih naknada u skladu sa članom 177. Zakona o vodama FBiH („Službene novine FBiH“, broj 70/06) u Iznosu od 45% (opća i posebna vodna naknada, čl. 169. i 170.), koja su prema dobivenim informacijama u 2019. godini iznosila 6.254.251 KM. Ova sredstava, zajedno sa prihodima od zakupa javnog vodnog dobra na površinskim vodama II. Kategorije, raspoređena su nadležnim kantonalnim ministarstvima za financiranje projekata iz oblasti vodoprivrede, a trebala bi biti korištena za sufinansiranje Izgradnje i održavanja vodnih objekata iz člana 14. Zakona o vodama FBiH, specificiranih u članu 178. stav 2. istog zakona, u skladu sa godišnjim planom i programom kantonalnog ministarstva nadležnog za vode. Ova sredstva bi trebala biti korištena za sufinansiranje realizacije mjera koje se odnose na vode, a definirane su u GCAP.

Tekući transferi i donacije uglavnom se odnose na sredstva Ministarstva za rad, socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice koja se dobijaju transferima od Vlade FBiH i namijenjena su za zaštitu civilnih žrtava rata.

Kapitalni primici se sastoje od primitaka od prodaje stalnih sredstava i primitaka od prodaje robnih rezervi.

Primljene isplate su naplate od davanja u zajam resursa pojedincima i neprofitnim organizacijama, dok su krediti kreditna sredstva dobivena za kapitalne projekte.

Rashodi - Operativni troškovi se sastoje od: (i) plata, naknada i doprinosa, (ii) materijalnih troškova i usluga i (iii) tekućih transfera. Obično najveći troškovi

⁸ Zakon o organizaciji i djelokrugu organa uprave i upravnih organizacija Kantona Sarajevo ("Službene novine KS" br. 2/12, 41/12 i 8/15).

otpadaju na plate i doprinose, u predviđenom iznosu od 466 miliona KM u 2019. godini. Iznos tekućih transfera je također visok i uglavnom se tiče tekućih transfera pojedincima (82 miliona KM), neprofitnim organizacijama (49 miliona KM) i subvencija javnim preduzećima (61 milion KM). Kapitalni transferi i izdaci su uglavnom namijenjeni za neprofitne organizacije (50 miliona KM) i javna preduzeća (45 miliona KM).

Pozajmljivanja - ova stavka se odnosi na primljene otplate od pozajmljivanja pojedincima i neprofitnim organizacijama.

Neto nabavka nefinansijske imovine - Izdaci za nabavku nefinansijske imovine (stalna sredstva) uglavnom se odnose na rekonstrukciju i održavanje (48 miliona KM) i nabavku (33 miliona KM). Budžetski deficit uglavnom nastaje kao posljedica uvećanih rashoda za nabavku nefinansijske imovine.

Neto finansiranje - Prihod od domaćeg zaduživanja za kapitalne projekte uglavnom se odnosi na Kantonalno ministarstvo saobraćaja (29,3 miliona KM) i Ministarstvo obrazovanja (6,8 miliona KM).

Kantonalne izvještaje karakterizira akumulirani deficit iz prethodnih perioda (na primjer, u 2015.g. je akumulirani deficit iznosio 73,6 miliona KM) dok se prvobitni deficit može povezati sa posljednjom ekonomskom krizom.

Budžetski deficit - Akumulirani deficit za 2017.g. treba smanjiti na iznos od 72,9 miliona KM i obuhvata akumulirani deficit Zavoda za izgradnju Kantona Sarajevo i transfer salda depozitnog računa Općinskog suda u Sarajevu (64.000 KM). Kantonalni izvještaji odražavaju akumulirani deficit iz prethodnih perioda i perioda posljednje ekonomske krize. Suficit za 2019.g. (u iznosu od 3.100 KM) uglavnom se očekuje uslijed priliva od neto finansiranja (budući da je za 2019. evidentiran deficit Budžeta u iznosu od 27.950 miliona KM).

Tabela 3-1: Finansijska situacija Kantona Sarajevo, 2017.-2019. (cifre izražene u hiljadama KM)

Stavka	Opis	2017.	2018.	2018.	2019.	2019.	Indeks I	Indeks II
		Izvršenje 2017.g.	Izmjene Budžeta u 2018.g. (juni 2018.g.)	Izvršenje 2018.g. (izvještaj nije usvojen)	Budžet 2019.g.	Izmjene Budžeta u 2019.g. (juni 2019.g.) ⁹	Izvršenje 2018.g./ Budžeta u 2018.g.	Izvršenje 2018.g./ Izvršenje 2017.g.
	Prihodi	726.875	811.076	799.846	892.372	993.673	98,62%	110,04%
1.1.	Prihodi od poreza	626.306	671.283	699.089	715.207	757.387	104,14%	111,62%
	<i>Porez na dobit pojedinaca i preduzeća</i>	112.655	120.246	125.923	128.182	129.805	104,72%	111,78%
	<i>Porez na plaću i radnu snagu</i>	444	375	356	365	365	94,93%	80,18%
	<i>Porez na imovinu</i>	9.738	10.550	10.286	12.326	12.326	97,50%	105,63%
	<i>Domaći porezi na dobra i usluge i usluge (zaostali porezi)</i>	128	96	253	303	303	263,54%	197,66%
	<i>Prihodi od poreza na dohodak</i>	130.724	135.519	144.826	144.313	150.799	106,87%	110,79%
	<i>Prihodi od indirektnih poreza</i>	372.555	404.422	417.445	429.654	463.724	103,22%	112,05%
	<i>Ostali porezi (zaostali)</i>	62	73	63	64	64	86,30%	101,61%
1.2.	Neporeski prihodi	81.557	118.277	80.479	142.125	189.596	68,04%	98,68%
1.3.	Tekući transferi i donacije	15.602	15.908	14.858	27.651	32.534	93,40%	95,23%
1.4.	Kapitalni transferi	2.370	5.247	4.518	6.389	12.535	86,11%	190,63%
1.5.	Prihodi po osnovu zaostalih obaveza	284	360	154	248	248	42,78%	54,23%
1.6.	Prihodi od internih transakcija	756		685	752	1.373		90,61%
2.	Rashodi	668.040	731.013	684.554	842.260	909.644	93,64%	102,47%
2.1.	Rashodi	586.512	607.057	617.547	743.079	791.617	101,73%	105,29%
2.2.	Kapitalni transferi i izdaci	77.051	118.808	63.419	94.226	113.672	53,38%	82,31%
2.3.	Izdaci za kamate	4.477	5.147	3.587	4.955	4.355	69,69%	80,12%
3	Tekući bilans (1-2)	58.835	80.062	115.293	50.112	84.028	144,00%	195,96%
4	Primici od prodaje nefinansijske imovine	300	2.086	710	300	368	34,04%	236,67%
5	Izdaci od nabavke nefinansijske imovine	33.250	74.835	40.945	65.884	112.347	54,71%	123,14%
6	Neto nabavka nefinansijske imovine	-32.950	-72.487	-40.285	-65.584	-111.979	55,58%	122,26%

⁹ Na sjednici održanoj 24. juna 2019.g., Skupština Kantona Sarajevo je usvojila izmjene i dopune Budžeta Kantona Sarajevo za 2019.g. Na istoj sjednici Skupštine Kantona Sarajevo nije usvojen Izvještaj o izvršenju Budžeta za 2018.g.

	Opis	2017.	2018.	2018.	2019.	2019.	Indeks I	Indeks II
		Izvršenje 2017.g.	Izmjene Budžeta u 2018.g. (juni 2018.g.)	Izvršenje 2018.g. (izvještaj nije usvojen)	Budžet 2019.g.	Izmjene Budžeta u 2019.g. (juni 2019.g.) ⁹	Izvršenje 2018.g./ Budžeta u 2018.g.	Izvršenje 2018.g./ Izvršenje 2017.g.
7	Ukupan suficit/deficit (3 + 6)	25.885	7.314	75.008	-15.472	-27.950	1025,54%	289,77%
8	Primici od finansijske imovine i zaduživanja	17.799	38.518	4.995	49.089	61.712	12,97%	28,06%
8.1.	<i>Primici od finansijske imovine</i>	2.892	3.488	3.169	3.393	4.151	90,85%	109,58%
8.2.	<i>Primici od domaćeg zaduživanja za kapitalne projekte</i>	14.907	35.029	1.826	45.696	57.561	5,21%	12,25%
9	Izdaci za finansijsku imovinu i otplatu dugova	38.979	40.832	39.505	31.218	30.662	96,75%	101,35%
9.1.	<i>Izdaci za finansijsku imovinu i otplatu dugova</i>	1.282	3.410	3.100	2.420	1.420	90,91%	241,81%
9.2.	<i>Izdaci za otplatu dugova</i>	37.697	37.422	36.405	28.798	29.242	97,28%	96,57%
10.	Neto finansiranje	-21.180	-2.313	-34.510	17.872	31.050	1492,00%	162,94%
11.	Ukupan finansijski rezultat (7 + 10)	4.705	5.000	40.545	2.400	3.100	810,90%	861,74%
	Suficit ili transferi neutrošenih sredstava od direktnog zaduživanja iz prethodnih godina (domaći krediti)		22					

Ova sredstva će biti iskorištena za pokrivanje deficita nastalog u prethodnoj godini. Izvor: Dokumentacija na službenoj internet stranici Kantona Sarajevo i dokument "Izvršenje Budžeta za period od 01/01/2018 do 31/12/2018," koji Skupština Kantona Sarajevo, čija je to nadležnost, nije usvojila za provedbu za 2018.

3.3. Ekonomski, društveni i okolišni uslovi

3.3.1. Društveno-ekonomski uslovi

3.3.1.1. Bosna i Hercegovina¹⁰

Prema popisu iz 2013., BiH ima 3.791.622 stanovnika od kojih 2.371.603 žive u FBiH. BiH je zahvaćena problemom starenja stanovništva. Stope nataliteta su niske, a stopa nezaposlenosti radno sposobnog stanovništva je 27,2%, što može imati negativne posljedice za buduću ekonomsku stabilnost. Uprkos smanjenju ukupnog broja stanovnika, povećava se koncentracija stanovništva koje živi u urbanim područjima i uz saobraćajne koridore. Sve izraženije

nekontrolisano širenje urbanih područja i visoke stope siromaštva također doprinose degradaciji okoliša.

U 2012. je ukupni BDP u BiH iznosio 25.734 miliona KM (6.709 KM po glavi stanovnika). U BiH prevladavaju prerađivačke industrije na koje otpada 78,3% od ukupne vrijednosti prometa industrijskim proizvodima (2011.) U 2012. je industrijska proizvodnja činila 21% BDP-a. Industrijski sektor u BiH se odlikuje niskom produktivnošću i slabom konkurencijom.. Ovo je djelimično posljedica razaranja tokom rata i poslijeratnih trendova, a djelimično i rezultat prijašnjih modela ekonomskog razvoja koji su bili zasnovani na eksploataciji prirodnih resursa.

U odnosu na ukupnu površinu poljoprivrednog zemljišta u BiH, površina obradivog zemljišta se smanjuje, dok se površina neiskorištenog i neobrađenog zemljišta povećala između 45 do 49% u odnosu na ukupnu

¹⁰ Informacije sadržane u ovom dijelu preuzete su iz *Izvještaja o stanju okoliša Bosne i Hercegovine iz 2012.*, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine; *Trećeg nacionalnog izvještaja i drugog dvogodišnjeg ažuriranog izvještaja o emisijama stakleničkih gasova prema Okvirnoj konvenciji o klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija*, Program za razvoj Ujedinjenih nacija, 2016.

površinu obradivog zemljišta (2012.). Poljoprivredu odlikuju mala i podijeljena imanja, neadekvatna oprema na imanjima i slabo korištenje agrarnih inputa. Šume predstavljaju značajan resurs u BiH, a 80% šume (2,18 miliona hektara) je u državnom vlasništvu. Šumski pokrivač se proteže na 50% ukupne teritorije BiH i jednako je rasprostranjen na oba entiteta.

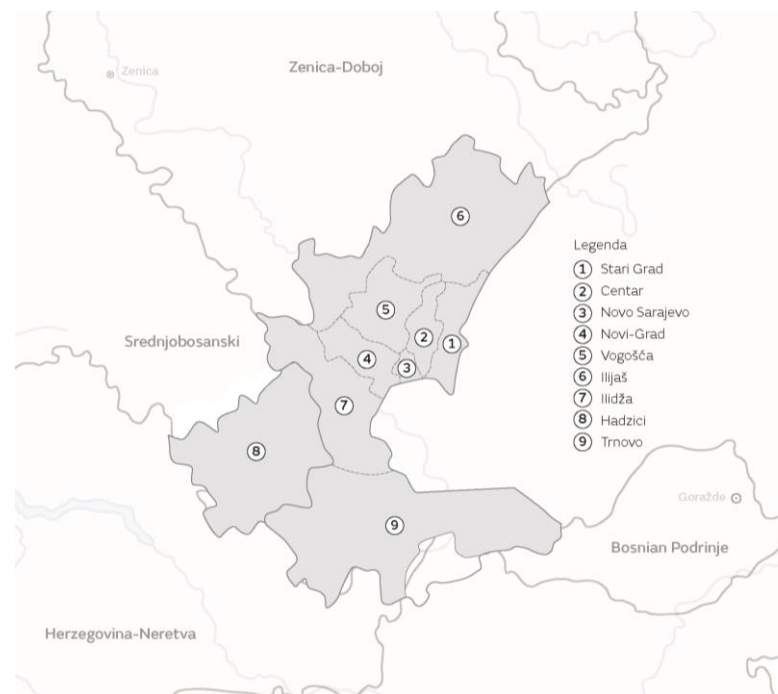
3.3.1.2. Kanton Sarajevo

Na Slika 3-2 je prikazan položaj KS u FBiH sa 10 općina koje pripadaju Kantonu.

Kanton Sarajevo¹¹ je jedan od 10 kantona u FBiH, i zauzima površinu od 1.277,30 km², što je oko 5% ukupne površine FBiH. Kanton je u 2017. imao 418.542 stanovnika te je gustina naseljenosti iznosila 327,7 osoba po km².

Ukupni BDP KS je u 2017. iznosio 15.974 miliona (Izveštaj o razvoju Kantona Sarajevo za 2017.). 66,4% od ukupnog broja radno sposobnog stanovništva (288.056 u 2017.), je bilo zaposleno, što predstavlja porast od 0,5% u odnosu na prethodnu godinu. Udio nezaposlenih bio je 33,6%, što je 4,1% manje u odnosu na 2016.

Slika 3-2 Administrativne granice Kantona Sarajevo i njegovih općina



Izvor: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo

3.3.2. Okoliš i javna infrastruktura

3.3.2.1. Bosna i Hercegovina

Kvalitet zraka u BiH je uglavnom visoka kao posljedica industrijskih djelatnosti i saobraćaja. Nivo emisija iz industrijskih procesa se smanjio, dok se nivo emisija iz saobraćaja povećao. Zbog specifičnih klimatskih uslova i temperaturne inverzije, zagađenost zraka je u velikim urbanim područjima BiH naročito izražena tokom zimskih mjeseci.

¹¹ Informacije sadržane u ovom dijelu preuzete su iz Strategije razvoja Kantona Sarajevo do 2020.g.

BiH ima značajne **vodne resurse** ali nejednaku vremensku i prostornu raspodjelu ukupnih količina vode. Procjena rizika urađena na osnovi monitoring površinskih voda pokazala je da je najveći rizik od ukupnog tereta zagađenja procijenjen za sliv rijeke Bosne.¹²

Degradacija tla je sve izraženija, a brza urbanizacija, industrijalizacija i promjene u privrednom razvoju su dovele do promjena u korištenju zemljišta i gubitka poljoprivrednog zemljišta. Najvažnije karakteristike zemljišta u BiH su: nizak sadržaj humusa i gnojiva sa hranjivim tvarima, najčešće je sloj tla veoma plitak, a oko 14% površine ima višak vode. Kiselo zemljište zauzima više od trećine ukupne površine zemljišta u BiH.

BiH ima veoma bogatu **biološku raznolikost** koja se odlikuje velikim brojem endemskih i reliktnih živih organizama. U BiH je identificirano više od 5.000 vrsta i podvrsta vaskularnih biljaka, više od 100 vrsta ribe i preko 320 vrsta ptica i drugih komponenti biološke raznolikosti.

Najkorišteniji načini prevoza u BiH su cestovni i željeznički. Prevoz putnika uglavnom se odvija cestama dok se značajan dio tereta prevozi željeznicama. Vodeni saobraćaj je slabo razvijen. Zračni saobraćaj također nije dovoljno razvijen, iako bilježi postepeni napredak. Motorizirana cestovna vozila su među najvećim zagađivačima u velikim urbanim centrima, sa voznim parkom koji se uglavnom sastoji od starijih vozila, a što u velikoj mjeri doprinosi lošem kvalitetu zraka.

Javnim uslugama vodosnabdijevanja je obuhvaćeno 58% stanovništva. Procjenjuje se da se gubici u vodovodnoj mreži kreću između 30% i 50%. Prema procjenama je samo 33% stanovništva povezano na sisteme **javne kanalizacije**. Neke općine u FBiH i jedna u RS imaju postrojenja za pročišćavanje vode, dok se u drugim mjestima voda ispušta direktno u vodna tijela.

Energetski sektor je jedan od ključnih sektora za privredu BiH. Najvažniji domaći **izvori energije** su ugalj i hidroenergija, dok se prirodni gas i nafta uvoze. U periodu između 1995. i 2008. je zabilježen porast potrošnje energije u prosjeku za 3,14% na godišnjem nivou. Potrošnja energije iz obnovljivih izvora, uglavnom biomasa i hidroenergija, je u 2008. činila 9,59% ukupne potrošnje energije. Geotermalni izvori energije u BiH još nisu istraženi u dovoljnoj mjeri, dok je moguća instalirana snaga izvora geotermalne energije procijenjena na 44 lokacije 9.25 MWt samo za potrebe grijanja, ili 90.2 MWt za potrebe grijanja, rekreacije i banjskog liječenja. Zbog uglavnom niske

produktivnosti i potrošnje energije, kao i niske stope proizvodnje i potrošnje energije po glavi stanovnika, emisije stakleničkih gasova u BiH su na relativno niskom nivou, sa ukupno 24.14 Mt CO₂e u 2005.

Čvrsti otpad je generalno jedan od najvažnijih okolišnih problema u BiH. Od 2003. godine, proizvedene količine komunalnog otpada u BiH su u stalnom porastu. Tokom 2010. je zabilježena količina od 332 kg po glavi stanovnika na godišnjem nivou. Pokrivenost uslugom odvoza otpada je 68%. Od ukupnih količina komunalnog otpada, reciklira se nešto manje od 5%, dok se 95% odlaže na regionalnu deponiju. Međutim, zbog ograničenih kapaciteta za zbrinjavanje otpada i nerazvijene svijesti građana o adekvatnom upravljanju otpadom, postoji i niz nelegalnih odlagališta. Veliki udio proizvedenog opasnog otpada i drugih posebnih kategorija otpada se izvozi.

3.3.2.2. Kanton Sarajevo

Na **kvalitet zraka** u KS negativno utiču emisije iz industrije, stambenog sektora i saobraćaja. Prisustvo čestičnih tvari (PM) je veoma izraženo tokom zimskog perioda. Tokom cijele godine se javljaju kisele oborine, sa najvišim nivoom tokom zimske sezone. U Registru emisija u zrak KS je zabilježen porast emisija u zrak za oko 25% u periodu između 2010. i 2013. dok su evidentirane emisije u okviru dozvoljenih graničnih vrijednosti. Međutim, ne dostavljaju svi operateri/industrija izvještaje o emisijama. Pored toga, nisu dostupni podaci o vrsti izvora energije koji se koriste, kao ni kvantitativni podaci.

¹² Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016.–2021.)



Analize pokazuju da je **voda** iz centralnog sistema vodosnabdijevanja dobrog kvaliteta i da se koristi neposredno nakon provođenja dezinfekcije na izvoru ili u distributivnim rezervoarima. Međutim, uzorci vode iz lokalnih izvorišta nisu uvijek ispravni. Odluke o zaštiti izvorišta nisu donesene u skladu sa Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (Službene novine FBiH, 88/12).¹³ U aktuelnim vodozaštitnim zonama se odvijaju i nedozvoljene djelatnosti, kao npr. nelegalna gradnja, poljoprivredne aktivnosti i sječa pume. Količina vode u javnom vodovodnom sistemu je tokom ljetnih mjeseci ponekad nedovoljna da pokrije potražnju. Kvalitet i količina zahvaćenih podzemnih voda izvorišta uključenih u sistem vodosnabdijevanja se redovno prati.

Površinske vode u KS su uglavnom zagađene komunalnim otpadnim vodama koje se ne odvođe u postojeći javni kanalizacioni sistem i do postrojenja za pročišćavanje. Rezultati analize pokazuju porast koncentracija organskih zagađivača i nekih teških metala.

¹³ Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju (Službene novine Grada Sarajeva, 2/1987), Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog

Zemljište, uglavnom poljoprivredno i šumsko, izloženo je stalnom negativnom antropološkom uticaju i fizičkim gubicima, uslijed kontinuiranog porasta broja urbanog stanovništva, nezakonite gradnje i nezakonite sječe šuma. U brdovitim predjelima se bez propisnog planiranja provodi izgradnja turističkih objekata i odmarališta. Sistem praćenja nije dovoljno razvijen i nema tačnih podataka o fizičkim gubicima zemljišta ili gubitku kvaliteta tla. Zbog neadekvatnog upravljanja, zemljište u KS je izloženo relativno visokom riziku od klizišta i erozije tla.

Što se tiče **biološke raznolikosti i ekosistema** u KS, na teritoriji kantona su evidentirane 22 vrste staništa iz Direktive o staništima, a šumsko zemljište čini 53% površine Kantona. Šume su izložene stalnom pritisku uslijed ljudskih aktivnosti, kao i promjenama staništa i namjene zemljišta. Ne postoji popis flore, faune i gljiva. Na teritoriji Kantona Sarajevo se nalazi pet zaštićenih područja koja zauzimaju 2,3% ukupne teritorije. Pokrenuta je inicijativa za povećanje ovog procenta proglašavanjem zaštićenih područja u predjelu planina Bjelašnica i Igman. Pokrenuta je i aktivnost koja se odnosi na izradu stručne podloge/valorizacije prirodnih područja Misoče i Čemerske planine, u cilju proglašenja zaštite navedenih područja. Zaštićenim područjima upravlja Kantonalna javna ustanova za zaštićena prirodna područja..

Kanton Sarajevo je središte **magistralnih cesta i autocesta** sa priključcima na ceste prema jugu i sjeveru zemlje (A1, M18, M17) i istoku i zapadu (M5). Sa 11 kilometara zaobilaznice, direktno je povezan sa ovim cestovnim pravcima, čime se rasterećuje saobraćaj u gradu. Kanton planira povećati broj zaobilaznica i smanjiti tranzitni saobraćaj na minimum. Sa sarajevske autobuske stanice saobraća više autobuskih linija u veće gradove BiH. Željeznica koja prolazi kroz Sarajevo povezuje sjever i jug zemlje (Sarajevo-Ploče, Sarajevo-Šamac). U Kantonu se nalazi 19 željezničkih stanica, koje otvaraju mogućnost za uspostavljanje dobre prigradske saobraćajne mreže. Lokalne linije su uspostavljene prema Zenici, a brza linija prema Banja Luci, Mostaru i Doboju, odakle je moguće presjedanje na voz Doboju-Tuzla.

Usluge prigradskog i **gradskog javnog saobraćaja** u KS uglavnom pružaju privatno preduzeće Centrotrans i javno preduzeće GRAS. GRAS je također vlasnik tramvajske i trolejbuske mreže u gradu Sarajevo, koja predstavlja osnovu javnog prevoza u gradu. U pogonu je šest tramvajskih linija, šest trolejbuskih linija, 55 autobuskih i 44 minibus linija, te jedna uspinjača. U gradu ukupno saobraća 112 linija javnog i prigradskog saobraćaja sa ukupnom

sistema i dijela otvorenog toka rijeke Moščanice, Odluka o zaštiti Peračkog vrela i zahvata iz otvorenog toka rijeke Vogošće, Skupština općine Vogošća, br. 01-022-5/89 od 15.02.1989. god.

dužinom od 2.267,28 kilometara. Pored toga, rekonstrukcija Trebevičke žičare je znatno doprinijela smanjenju saobraćaja prema zaštićenom području Trebevića. Međutim, učestalost autobuskih i željezničkih linija nije dovoljna i potrebno ju je povećati kako bi se smanjio prevoz automobilima. Potrebno je izvršiti rekonstrukciju tramvajskih linija, te nabaviti nove tramvaje, autobuse i trolejbuse. Većina postojećih vozila su donirana iz drugih mjesta u podršci oporavku Sarajeva u poslijeratnom periodu (1992-1996).



Vodovodna mreža u Kantonu je zastarjela, sa visokim gubicima vode u sistemu. Nezakoniti priključci predstavljaju dodatni problem. Javna komunalna preduzeća u vlasništvu Kantona i općina upravljaju sa četiri vodovodna sistema. Postoje i lokalni vodovodni sistemi koji nisu u nadležnosti komunalnih preduzeća. Prema zvaničnim statističkim podacima, 98% stanovništva KS je priključeno na vodovodne sisteme. U 2015. godini su ukupni gubici vode u glavnom vodovodnom sistemu iznosili 74,8%, kako je navedeno u KEAP-u.

Oko 78% stanovništva u gradskim područjima KS je priključeno [na kanalizacionu mrežu](#), ali je situacija različita u svakoj općini. Na primjer, u

općini Ilijaš, pokrivenost ovim uslugama je 80%, a u općini Hadžići samo 40%. U prigradskoj općini Trnovo, stanovništvo u urbanim područjima je priključeno na mrežu, a i planinskim dijelovima općine je kanalizacioni sistem tek u izgradnji.

Neki dijelovi kanalizacione mreže su stari preko 100 godina. Glavna kanalizaciona mreža je odvojena od mreže za oborinske vode, iako su dijelovi kanalizacije koji prolaze kroz centar grada projektovani tako da mogu primati i oborinske vode. Preostali dijelovi mreže su mješoviti tip kanalizacija. Grad Sarajevo ima jedno centralno postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda (PPOV) u Butilama sa kapacitetom od 600.000 PE¹⁴. Domaćinstva koja nisu povezana na kanalizacioni sistem imaju vlastite septičke jame ili ispuštaju kanalizacione vode direktno u vodotoke.

Komunalni otpad iz cijelog Kantona (svih devet općina) odlaže se na Regionalni centar za upravljanje otpadom Smiljevići koja se nalazi u Buća Potoku, općina Novi Grad Sarajevo, u ulici Adema Buće br. 422, na površini od 94,5 ha sa zaštitnim pojasom. Uzimajući u obzir nefunkcionalnost sistema za prikupljanje deponijskog gasa i pročišćavanje procjednih voda, postavlja se pitanje ispunjavanja standarda sanitarnog odlaganja u okviru RCUO. Završen je plan proširenja prostora za odlaganje otpada na površini od 15.000 m², koji se također odnosi i na proširenje kapaciteta sortirnice za privremeno skladištenje baliranog otpada, te postavljanje nove kolne vage.

Pokrivenost Kantona Sarajevo uslugama prikupljanja i odvoza otpada je oko 95%. Ovom uslugom su obuhvaćeni svi stanovnici u četiri gradske općine dok je pokrivenost u prigradskim područjima nešto niža. Niža pokrivenost se odnosi na vikendice i kuće na izoliranim područjima koja ne ispunjavaju tehničke predulove za odvoz otpada. Međutim, vlasnici ovih kuća svoj otpad mogu odlagati u najbliže javne kontejnere za otpad. U nekim općinama postoje mjesta sa nedovoljnim kapacitetom kontejnera, dok u drugima nema redovnog prikupljanja i odvoza, a neka mjesta nemaju adekvatan pristup za općinske kamione za odvoz otpada.

Različiti tokovi otpada, uključujući životinjski otpad iz klaonica, odlažu se zajedno s komunalnim otpadom. Kanton ima problem i sa nelegalnim odlagalištima.

Aktivnosti reciklaže u KS su općenito na veoma niskom nivou. Infrastruktura za podršku reciklaži je nedovoljna, a svijest javnosti o reciklaži veoma

¹⁴ Ekvivalent stanovnika: opterećenje zagađenjem (BOD) kanalizacije domaćinstava koje proizvede jedna osoba u roku od 24 sata.

nerazvijena. Na lokalnom nivou ne postoje adekvatne stanice za odvojeno prikupljanje otpada niti reciklažna dvorišta, međutim postoji određena infrastruktura za odvojeno prikupljanje otpada. Trenutno se radi na izgradnji reciklažnog dvorišta u općini Ilijaš. Biološki tretman otpada se uopće ne provodi.

Proizvodnja **toplotne energije** u KS može se podijeliti u tri grupe prema izvoru i načinu distribucije: To su:

- Sistem daljinskog grijanja (SDG) putem javnih i privatnih preduzeća za distribuciju toplotne energije: KJKP Toplane Sarajevo, BAGS Energotehnika d.d. Vogošća i UNIS Energetika d.o.o. – Sarajevo. Trenutno je prirodni gas primarno gorivo u SDG Kantona Sarajevo. S obzirom na to da SDG pokriva uglavnom zgrade kolektivnog stanovanja, taj način grijanja ima značajan udio u tri gradske općine (Novi Grad, Novo Sarajevo i Centar).
- Individualne kotlovnice koje su u vlasništvu i kojima upravljaju vlasnici zgrada, a koje proizvode toplotnu energiju iz prirodnog gasa, električne energije, tečnih i čvrstih goriva. Na ovaj način se zagrijava značajan broj javnih ustanova i komercijalnih objekata. Ova grupa također uključuje i određeni broj novoizgrađenih stambenih objekata sa većim toplotnim konzumom.
- Peći ili kotlovi na gas, uglj, drvo za loženje, pelet i električnu energiju. Ova grupa uključuje privatne kuće kao i neke zgrade kolektivnog stanovanja.

U energetskom bilansu Kantona na prirodni gas otpada 53,2% (od čega je 29,7% potrošnja gasa u SDG). U preostalom energetskom bilansu učestvuju drva za loženje sa 17,5%, lignit sa 13,05%, uglj sa 7,7%, električna energija sa 6,0%, lož ulje sa 1,6% i pelet/briket sa 0,95%.

3.4. Okvir politike

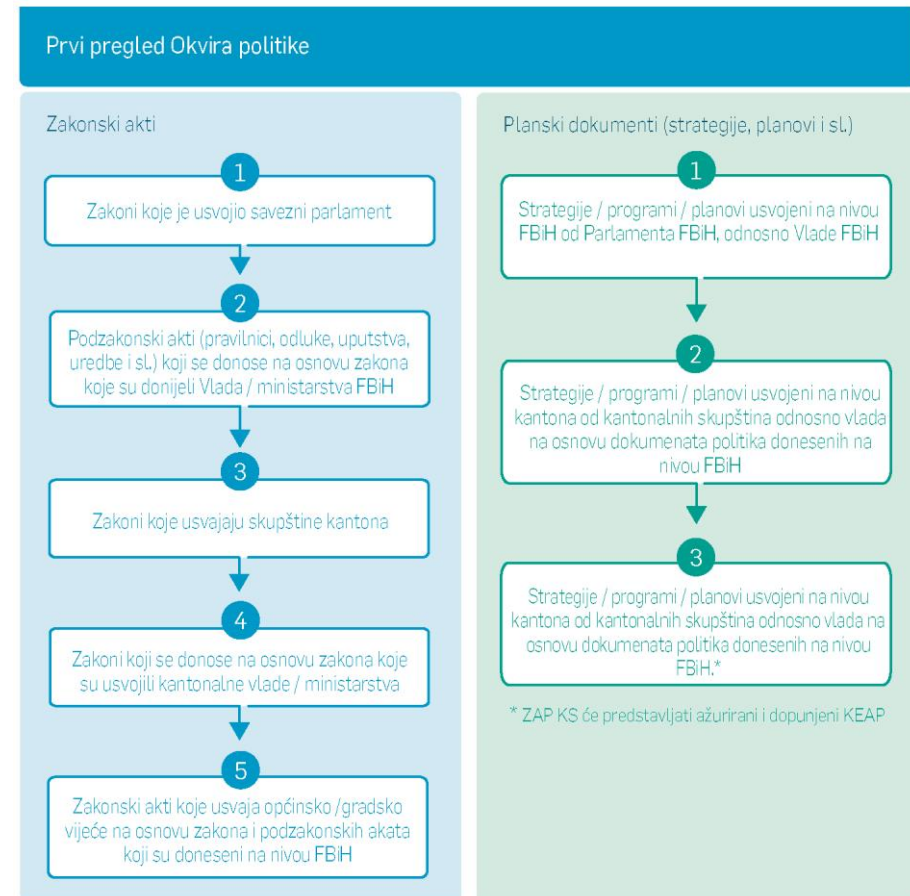
Za potrebe razumijevanja konteksta politike u kojem se priprema ZAP KS, analizirane su politike, planovi, strategije, zakoni i propisi na međunarodnom, evropskom, državnom, federalnom, kantonalnom i općinskom nivou. U ovom dijelu je dat pregled hijerarhije politika, planova, strategija i zakona koji su povezani sa ZAP-om KS.

3.4.1. Federacija Bosne i Hercegovine

Na Slici 3-3 dat je pregled odnosa između politika, planova i strategija, zakonskih i podzakonskih akata na nivou FBiH i KS. Na Slici 3-4 su označena

područja u kojima FBiH ili KS imaju isključivu nadležnost za uređivanje određenih sektora.

Slika 3-3 Pregled odnosa između politika, planova i strategija, zakonskih i podzakonskih akata - FBiH i Kanton Sarajevo



Slika 3-4: Područja u kojima FBiH ili Kanton imaju isključivu nadležnost za uređivanje određenih sektora



U FBiH je međuresorna koordinacija tokom pripreme zakona i strateških dokumenata/planova još uvijek na niskom nivou. Zbog toga su u zakonima i strateškim dokumentima/planovima u drugim oblastima nedovoljno zastupljena pitanja zaštite okoliša.

Da bi se pristupilo izradi sektorskih zakona potrebno je imati usvojene strateške i druge dokumente javnih politika (planovi, programi, i sl.). Zakonima je propisana nadležnost za usvajanje i provedbu ovih dokumenata i opisan njihov sadržaj i slično. Iako strateški dokumenti nisu pravni dokumenti, zakonima je strogo propisano da strateški dokumenti moraju biti usklađeni.

Načelo usklađenosti je naglašeno u konkretnim sektorima u kojima su nadležnosti zajedničke, n primjer, u sektoru saobraćaja i energetike.

3.4.2. Kontekst kantonalnih i općinskih politika

Ustavom FBiH propisano je da Federacija i kantoni kao federalne jedinice u okviru FBiH imaju zajedničku nadležnost u pogledu politika okoliša. Dakle, i FBiH i kantoni donose zakone i podzakonske akte u ovom sektoru. Za određene sektore koji su relevantni za zaštitu okoliša isključivu nadležnost imaju FBiH (npr., energetska politika), a za određene sektore kantoni (npr. komunalne usluge, urbanizam na lokalnom nivou i sl.). Pored toga, osim ovih

nivoa vlasti, u FBiH postoji i lokalni nivo vlasti koji također ima određene nadležnosti u skladu sa zakonima kojima su uređeni lokalna samouprava i sektorskim pravilnicima i propisima.

Međutim, u pogledu nivoa nadležnosti jedinica lokalne samouprave u KS treba naglasiti da su nadležnosti nekih općina u oblastima upravljanja otpadom, korištenja prostora i prirodnih resursa nedovoljno uređene. Za ove aspekte, općine nemaju jednaku nadležnost kao općine u drugim krajevima FBiH jer su ove nadležnosti centralizirane na nivou Kantona, a operativno se provode putem osnovanih kantonalnih javnih preduzeća. Kanton usvaja i provodi politike.

Zakoni koje usvaja Parlament FBiH su na vrhu hijerarhijske ljestvice zakonskih propisa. Ukoliko i kad je propisano zakonom, Vlada FBiH i ministarstva donose sekundarne, provedbene propise (različite podzakonske akte kao što su odluke, uredbе, pravilnici i sl.) u kojima su iscrpno razrađene određene stručne norme s ciljem efikasne praktične provedbe zakona i načela propisanih zakonom.

U sektorima u kojima FBiH i kantoni imaju zajedničke nadležnosti, zakoni usvojeni na nivou FBiH određuju raspodjelu nadležnosti između različitih nivoa vlasti tj. nivoa FBiH, kantona i jedinica lokalne samouprave (općina i gradova). Postoje i kantonalni zakoni u kojima su dodatno razrađene odredbe federalnih zakona. U ovakvim slučajevima, kantonalni propisi moraju biti usaglašeni sa zakonima i podzakonskim aktima na nivou FBiH.

Da bi se pristupilo izradi sektorskih zakona potrebno je imati usvojene strateške i druge dokumente javnih politika, kao što su planovi, programi. Zakonima je propisana nadležnost za usvajanje i provedbu ovih dokumenata i opisan njihov sadržaj i slično. Iako strateški dokumenti nisu pravno obavezujući, zakonima se strogo nalaže usklađenost strateških dokumenata, što znači da strateški dokumenti na lokalnom nivou moraju biti usklađeni sa istim na kantonalnom nivou, dok ovi posljednji moraju biti usklađeni sa strateškim dokumentima donesenim na nivou FBiH.

Tipičan primjer predstavljaju odredbe Zakona o zaštiti okoliša FBiH (u kojem je predviđeno donošenje Federalne strategije zaštite okoliša) i Kantonalnog plana zaštite okoliša, dok se kantonalni planovi usklađuju sa Strategijom FBiH. Ovo načelo naglašeno je i u drugim konkretnim sektorima sa zajedničkim nadležnostima.

3.5. Prioritetni okolišni izazovi

Okolišni izazovi su utvrđeni korištenjem modela stanje-pritisak-odgovor opisanog u dijelu 2.3.

Podaci za indikatore stanja prikupljeni su za vodne resurse, kvalitet zraka, zelene površine, ublažavanje emisija stakleničkih gasova, tlo, biološku raznolikost i ekosisteme, te prilagođavanje i otpornost na prirodne nepogode. Indikatori pritiska su uneseni sa podacima prikupljenim za saobraćaj, industriju, energetiku, gradnju, urbanizam i sektor voda i otpadnih voda. Podaci za indikatore odgovora, mjere usmjerene na unapređenje okoliša u Kantonu, u najvećoj mjeri su kvantitativni i preuzeti iz Izvještaja o okviru politike.

Korišten je čitav niz 'stabala problema' koji predstavljaju utvrđene veze između indikatora stanja, pritiska i odgovora s ciljem stvaranja osnove za utvrđivanje okolišnih izazova, uzimajući u obzir društveno-ekonomske učinke (prikazano na Slici 2-3 – Pristup koji uključuje izradu stabla problema za prioritizaciju izazova u oblasti okoliša). Zatim je proveden proces tehničke i prioritizacije na osnovu prijedloga zainteresiranih strana. Metodologijom EBRD-a za zelene gradove je predviđeno da se prioritizacija okolišnih izazova sastoji od sljedećih koraka:

- **Tehnička analiza** - utvrđivanje najvažnijih okolišnih izazova na osnovu procjene indikatora iz Baze indikatora .
- **Prioritizacija na osnovu prijedloga zainteresiranih strana** - ocjena relativnog prioriteta ili rangiranje okolišnih izazova po prijedlozima zainteresiranih strana Kantona putem strukturirane diskusije u formi radionica.
- **Procjena politike** - formalni pregled i procjena rezultata prvih koraka koju su provele nadležne institucije Kantona.

U okviru ovog procesa prioritizacije su utvrđeni okolišni izazovi u KS za svaku tematsku oblast ZAP-a KS koje su u nastavku nabrojane po redoslijedu prioriteta:

- kvalitet zraka,
- vodni resursi,
- tlo,
- zelene površine,
- ublažavanje emisija stakleničkih gasova,
- biološka raznolikost i ekosistemi,

- prilagođavanje i otpornost na prirodne nepogode.

U dijelovima koji slijede opisani su rezultati analize indikatora i utvrđeni prioritetni izazovi po okolišnim tematskim oblastima. Pregled grupe ključnih indikatora pritiska, stanja i odgovora koji doprinose konkretnim izazovima dat je u Tabeli 5-2 po tematskim oblastima.

3.5.1. Kvalitet zraka

Zagađenost zraka je najveći prioritet u Kantonu. Indikator vrijednosti kvaliteta zraka je u okviru granica referentne vrijednosti "žuto", ali sa trendom povećanja vrijednosti, što se naročito odnosi na indikatore SO₂, NO_x i PM₁₀. Zrak u Kantonu Sarajevo je umjereno zagađen kada se posmatraju prosječne vrijednosti tokom godine. Međutim, zagađenost zraka je u zimskoj sezoni mnogo veća nego tokom ostalog perioda zbog efekta temperaturne inverzije i pojačanog korištenja čvrstih goriva za grijanje. Koncentracije zagađujućih tvari poput PM₁₀ su također uglavnom izuzetno visoke u zimskom periodu. Analiza pojedinačnih mjerenja pokazuje da su koncentracije zagađujućih tvari najviše u urbanim područjima Kantona.

Indikatori odgovora u vezi sa saobraćajem i energetikom uglavnom su označeni "crveno" i "žuto" zbog problema u provedbi politika u ovim sektorima kao i činjenice da postojeće politike nisu nužno dovoljne za rješavanje predmetnih problema. Najvažniji okolišni izazovi u pogledu kvaliteta zraka koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti su kako slijedi:

- Pojačano korištenje fosilnih goriva, drveta za loženje i energije iz izvora za grijanje i kuhanje kao što su prirodni gas, ugalj, drvo, pelet;
- Kanton se u velikoj mjeri oslanja na cestovni prevoz privatnim vozilima na fosilna goriva, sa starim voznim parkom i niskim standardom motora;
- Zagušenje saobraćaja;
- Nepostojanje traka namijenjenih isključivo za sredstva javnog prevoza, loš kvalitet javnog prevoza;
- Industrije koje zagađuju okoliš;
- Infrastruktura za nemotorizirani prevoz nije u potpunosti osigurana (biciklističke i pješačke staze, parkirališta za bicikle);
- Nizak udio čiste energije iz obnovljivih izvora u ukupnom bilansu potrošnje energije;
- Relativno nizak nivo priključivanja na SDG;

- Dio kotlovnica (kao što je kotlovnica firme BAGS u Vogošći) priključenih na SDG je star ili koristi čvrsta goriva ili teška ulja i koje je potrebno rekonstruisati ili poboljšati i modernizirati.
- Visoka potrošnja električne i toplotne energije i
- Drugi ključni izazovi koje su naglasile zainteresirane strane, uključujući bespravnu gradnju, nedovoljno poštivanje postojećih propisa, spaljivanje otpada na otvorenom i nedostatak/smanjenje zelenih površina.

3.5.2. Vodni resursi



Pogoršanje kvaliteta vodnih tijela u Kantonu Sarajevo ogleda se u visokom nivou biohemijske potrošnje kisika (BPK). Nizak kvalitet vode u rijekama KS direktno je povezan sa neadekvatnom kanalizacionom infrastrukturom iako KS

15

https://mpz.ks.gov.ba/sites/mpz.ks.gov.ba/files/kantonalni_plan_zastite_okolisa_kantona_sarajevo_verzija_za_web1.pdf

ima postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda u Butilama još od 1982. i postojenje za prečišćavanje u Trnovu na koji se dovode vode i iz drugo entiteta. Pitanje korištenja usluga prečišćavanja između dva Entiteta nije riješeno i utiče i na tarifu za odvođenje otpadnih voda, koja trenutno ne uključuje troškove pročišćavanja. Kanalizaciona infrastruktura je nedovoljno razvijena, neke stambene zgrade nisu povezane na glavni kanalizacioni kolektor tako da se značajne količine otpadnih voda ispuštaju direktno u površinska vodna tijela bez pročišćavanja. Slična je situacija u industriji, gdje se otpad ponekad zbrinjava na nesantitarne načine, tj. odlaže se direktno u vodna tijela.

Najvažniji prioritetni okolišni izazovi u pogledu vodnih resursa koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti:

- Kanalizaciona mreža nije u cjelosti separata i ne pokriva sva područja kantona, dio mreže je zastarjeo. Dio kanalizacione mreže nije prikopčan na glavni kolektor koji dovodi otpadne vode na prečišćavač, pa se ta otpadna voda ispušta bez prečišćavanja. Oko 20%¹⁵ domaćinstava ispušta otpadne vode u septičke jame ili direktno u vodna tijela;
- Tarifna struktura obuhvata samo cijenu odvodnje, ali ne i prečišćavanja otpadnih voda
- Otpadne vode iz industrije se djelomično prečišćavaju, uočen je nedostatak inspekcijskog nadzora,
- Vodovodna mreža u Kantonu je dijelom zastarjela, sa visokim stepenom, neprihodovane vode, a stepen realizacije planova i investicija u popravke i održavanje vodovodne infrastrukture je niska Tarifa za odvođenje otpadnih voda ne uključuje pročišćavanje;
- Analize pokazuju da je voda iz centralnog sistema vodosnabdijevanja dobrog kvaliteta i da se koristi neposredno nakon provođenja dezinfekcije na izvoru ili u distributivnim rezervoarima. Međutim, uzorci vode iz lokalnih izvorišta nisu uvijek ispravni. Izvorišta vodosnabdijevanja Kantona Sarajevo nisu zakonski zaštićena. Odluke o zaštiti izvorišta nisu donesene u skladu sa Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivane zona sanitarne zaštite i zaštitnih za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (Službene novine FBiH, 88/12).¹⁶, pa pravno gledano nisu

¹⁶ Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju (Službene novine Grada Sarajeva, 2/1987), Odluka o zaštiti planinskih Izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog.

zakonski zaštićeni. Izvorišta su ugrožena urbanizacijom nelegalnom gradnjom, kao i sječom šume .

- U Kantonu postoje dva postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda (Butila i Trnovo) koja nemaju riješeno pitanje konačnog zbrinjavanja mulja. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda centra za upravljanje otpadom Smiljevići trenutno nije u funkciji.
- Drugi izazovi koji po mišljenju zainteresiranih strana predstavljaju prioritet uključujući nedovoljnu zaštitu vodnih tijela, neredovno čišćenje korita rijeka, neprovođenje postojećih propisa i neadekvatno praćenje dozvola i strože kontrole.
- Upitna je efikasnost potrošnje vode u industriji i domaćinstvima.

3.5.3. Tlo

Postojeći podaci su ograničeni na dva indikatora: koncentracija kadmijuma, koja je označena "žuto" na osnovu rezultata praćenja iz 2016. na lokaciji izvora vode Vrelo Bosne i koncentracija žive koja je označena "zeleno". Nema podataka o broju zagađenih lokacija, što je onemogućilo analizu i donošenje zaključaka. Sistemi za praćenja tla nisu u dovoljno razvijeni, kako je naglašeno u prvim povratnim informacijama od zainteresiranih strana, što ograničava raspoloživost podataka o kvalitetu tla.

Za određeni broj indikatora pritiska u vezi sa upravljanjem otpadom je utvrđeno da mogu biti povezani sa kvalitetom tla. Međutim, neraspodjivost podataka za neke segmente je otežala povezivanje indikatora o stanju tla sa drugim pritiscima vezanim za saobraćaj i energiju i indikatorima pritiska koji mogu imati negativan uticaj na kvalitet tla.

Najvažniji okolišni izazovi u pogledu tla koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti:

- Veoma nizak nivo sortiranja, reciklaže i kompostiranja komunalnog otpada;
- Proizvodnja čvrstog otpada i potrošnja materijala;
- Nema pročišćavanja procjednih deponijskih voda;
- Industrijske otpadne vode se ne zbrinjavaju/pročišćavaju na propisan način;

sistema i dijela otvorenog toka rijeke Moščanice, Odluka o zaštiti Peračkog vrela i zahvata iz otvorenog toka rijeke Vogošće, Skupština općine Vogošća, br. 01-022-5/89 od 15.02.1989. god.

- Nema sistema praćenja kvaliteta zemljišta/tla uključujući analize kontaminiranog zemljišta na starim industrijskim lokacijama za koje se vrši prenamjena za stambenu izgradnju;
- Donošenje politike u ovoj oblasti je u nadležnosti Federacije BiH;
- Pojedinačna istraživanja na ograničenim površinama tla ukazuju na prisutnost štetnih materija u tlu;
- Drugi izazovi na koje su ukazale zainteresirane strane, uključujući neodgovarajuće odlaganje otpada i nelegalne deponije, izostanak naknada/novčanih kazni za neadekvatno razdvajanje otpada, neefikasan inspeksijski nadzor i premještanje industrije iz gradskog jezgra.

3.5.4. Zelene površine



Visoko urbanizirano područje Kantona Sarajevo proteže se dolinom rijeka Miljacke, Željeznice i Bosne, a prostor okružuju planine koje imaju značajnu prirodnu vrijednost. Ako se u proračun procenta zelenih površina uzme cijeli

kanton, u proračun ulaze i šume i šumska zemljišta okolnih planina. Međutim, ako se u proračun uzmu zelene površine dijela kantona pod urbanističkim planom, onda je ta vrijednost značajno manja. i ukazuje na manjak zelenih površina. Javne zelene površine u urbanog područja su veoma ograničene i nejednako raspoređene, pa time i nedostupne svim građanima. Veoma je malo neizgrađenih površina. Nema podataka o stopi rasta izgrađenih površina. Međutim, koeficijent izgrađenosti je u nekim zonama u urbanom području premašio propisane granice. Ubrzano širenje gradnje stambenih objekata kao posljedica urbanizacije nije praćeno osiguranjem adekvatne infrastrukture.

Najvažniji okolišni izazovi u pogledu zelenih površina koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti:

- Bespravna gradnja objekata;
- Gustina naseljenosti, nekontrolisano širenje urbanih područja i nepostojanje neizgrađenih površina;
- Rasprostranjenost zelenih površina na području Kantona Sarajevo je ograničena, te zelene površine nisu ravnomjerno raspoređene. Na taj način nije osigurana jednaka mogućnost pristupa postojećim zelenim površinama za sve građane;
- Bacanje otpada na javnim zelenim površinama; i
- Ograničeni prostori za rekreaciju.

3.5.5. Ublažavanje emisija stakleničkih gasova

Indikatori stanja u pogledu emisija stakleničkih gasova (SG), koji obuhvataju stambeni sektor, sektor saobraćaj i sektor industrije su označeni "zeleno" za Kanton Sarajevo. Međutim, indikatori pritiska i odgovora ukazuju na negativan uticaj koji bi mogao pojačati emisije SG, zajedno s problemom nedostataka u politikama koja tretiraju pitanja ublažavanja klimatskih promjena, uključujući pitanje energetske efikasnosti.

Iako se stiče dojam da je nivo emisija SG trenutno relativno nizak, utvrđeni su i po prioritetnosti poredani najvažniji okolišni izazovi s ciljem kontrole njihovog rasta:

- Visok udio privatnih vozila na fosilna goriva, starost voznog parka i niski standardi motora (Euro 4);
- Zagušenje saobraćaja;
- Nepostojanje traka namijenjenih isključivo za sredstva javnog prevoza, loš kvalitet javnog prevoza;

- Visok nivo upotrebe fosilnih goriva za grijanje/hlađenje i kuhanje u stambenim i nestambenim objektima;
- Nizak udio energije iz obnovljivih izvora u ukupnom bilansu potrošnje energije;
- Nije u potpunosti osigurana infrastruktura za nemotorizirani prevoz (biciklističke i pješačke staze, parkirališta za bicikle);
- Izostanak kompostiranja, reciklaže i proizvodnje energije iz otpada;
- Za gradnju se ne koriste materijali iz domaće proizvodnje.

3.5.6. Biološka raznolikost i ekosistemi



Većina vrsta se nalazi izvan urbanog područja KS. Zaštićena područja zauzimaju 2,3% površine Kantona. Zelene površine pokrivaju manje od 2% površine u granicama urbanog područja. Međutim, analizu ove problematike onemogućava nedostatak podataka o praćenju promjena u bogatstvu vrsta. Ovo ograničenje problematizira ocjenu mogućih uticaja različitih sektora (industrija, upravljanje otpadom, saobraćaj, energetika) na biološku raznolikost i ekosisteme.

Prioritetni okolišni izazovi Kantona u pogledu biološke raznolikosti i ekosistema koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti:

- Gustina naseljenosti, nekontrolisano širenje urbanih područja i nepostojanje neizgrađenih površina;
- Neadekvatno uređen urbani razvoj;
- Zelene površine u urbanim dijelovima su ograničene i fragmentirane, nema urbanih koridora, te su kao takve nedostatne za povećanje urbane bioraznolikosti;
- Vodeni ekosistemi Kantona su izloženi riziku zbog neprečišćavanja otpadnih voda;
- Nedovoljno zelenih područja u urbanim područjima KS;
- Neadekvatno odlaganje komunalnog otpada;
- Ne postoje mape biološke raznolikosti i popis flore/faune/gljiva i nisu identifikovane vrste staništa u odgovarajućim bazama podataka;
- Nema praćenje očuvanja i zaštite dendroidnih vrsta;
- Nekontrolisano razbacivanje otpada na otvorenim zelenim prostorima moglo bi predstavljati pritisak na biološku raznolikost;
- Nedovoljni kapaciteti za upravljanje zaštićenim područjima i planiranje; i
- Drugi izazovi na koje su ukazale zainteresirane strane, uključujući invazivne vrste, neadekvatnu zaštitu kraških područja (Bjelašnica-Igman) i izostanak planova kojim bi se uzeo u obzir uticaj postojećih i planiranih visokih zgrada na urbane ventilacione koridore.

3.5.7. Prilagođavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda

Pitanja prilagođavanja uglavnom su vezana za nivo otpornosti saobraćajne, energetske, vodovodne i kanalizacione infrastrukture na prirodne nepogode. Vrijednosti za povezane indikatore u vezi sa ovim područjem su ograničene, s obzirom na to da nema podataka koji bi omogućili potpuniji uvid u moguću štetu na glavnoj infrastrukturi, industrijskim postrojenjima i poljoprivrednim područjima, a koja bi mogla predstavljati društveno-ekonomski rizik. Međutim, građani su svjesni opasnosti prirodnih nepogoda, ali nisu dobro pripremljeni za postupanje u slučaju nepogoda.

Indikatori stanja u pogledu prirodnih nepogoda označeni su "žuto", čime se naglašava učinak klizišta uslijed bespravne gradnje objekata na nepovoljnim terenima i postojanje stambenih objekata oštećenih u intenzivnim poplavama u proteklih 10 godina. Prirodne nepogode koje se najčešće javljaju su poplave i klizišta. U periodu od 2014.-2018- poplave su izazvali i vodotoci I kategorije kao i bujični vodotoci (vodotok II kategorije)¹⁷. U 2017. je zabilježeno gotovo 900 klizišta zbog čega su nadležne općine ulagale sredstva u sanaciju područja koja su pogođena klizištima, a Zavod za izgradnju KS izvršava operativne i stručne poslove.

Najvažniji okolišni izazovi u pogledu prilagođavanja i otpornosti koji su utvrđeni i poredani po prioritetnosti:

- Bespravna izgradnja objekata povećava rizik od klizišta;
- Neadekvatne politike intervencije u pogledu otpornosti na prirodne nepogode;
- Treba nastaviti sa izgradnjom i unapređenjem infrastrukture za odbranu od poplava;
- Kanalizacioni sistem nije u potpunosti razdvojen od sistema za oborinske vode tako da, prilikom ekstremnih padavina, dolazi do izlivanja oborinskih i kanalizacionih voda iz kanalizacije;
- Povećanje temperatura u ljetnoj sezoni povećava opasnost od šumskih požara;
- Ne postoji otporna infrastruktura – odvodni sistemi, elektroenergetska mreža, javni prevoz i vodovodni sistemi;
- Drugi izazovi koje su utvrdile zainteresirane strane, uključujući nedostatak planova za podršku ruralnom razvoju, potencijal obnovljivih izvora energije nije u potpunosti iskorišten i ne provodi se redovno čišćenje korita rijeka kao mjera smanjenja rizika od poplava.

¹⁷ Preliminarna procjena poplavnog rizika, 2013

4. Studija uticaja visokih objekata na ventilacione koridore

4.1. Kontekst i ciljevi Studije

Studija o uticaju visokih objekata na ventilacione koridore pripremljena je u okviru izrade ZAP-a KS, a dana kao zaseban dokument. Ova studija je korištena i za planiranje mjera u oblasti urbanizma u ovom dijelu 5.4.

Zagađenost zraka sa dnevnim prekoračenjima dozvoljenih vrijednosti nekih zagađujućih materija kao što su PM čestice, jedan je od gorućih problema u Sarajevu. Ovo je naročito izraženo u zimskom periodu zbog konfiguracije (orografije) terena, meteoroloških/vremenskih uslova kao i emisija od proizvodnje toplotne energije, transporta i industrije. Povoljan režim vjetrova pospješuje čišćenje zraka. Međutim, ono što zabrinjava su sve veći stepen urbanizacije i gradnja visokih zgrada uz najvažnije ventilacione koridore, s obzirom na to da ove fizičke prepreke blokiraju strujanje i umanjuju pozitivni učinak ventilacije. S toga je očuvanje prirodnih koridora zraka postalo izuzetno važno.

S tim u vezi, glavni ciljevi ove studije su:

- Provođenje analize mogućeg uticaja na strujanje i kvalitet zraka kroz sarajevsku kotlinu uspostavljanjem novih ventilacionih koridora.
- Utvrđivanje područja/koridora na kojima bi trebalo ograničiti gradnju visokih objekata kako bi se poboljšalo strujanje i kvalitet zraka u cijeloj kotlini.
- Analiza strujanja zraka u sarajevskoj kotlini provedena je korištenjem metode kompjuterske dinamike fluida (CFD). Provedeni proračuni brzine strujanja zraka, temperature i koncentracije zagađujućih tvari su vršeni istovremeno i interaktivno u trodimenzionalnom vremenski zavisnom prostoru na računarskim mrežama koje osiguravaju željenu rezoluciju vremena i prostora za prognozirane vremenske evolucije disperzije zagađujućih tvari na cijelom domenu rješenja. Teren je modeliran korištenjem podataka iz GIS-a2 dok su početni i granični uvjeti definirani korištenjem meteoroloških podataka..

4.2. Metodologija i modeliranje koridora

Analiza strujanja zraka u sarajevskoj kotlini provedena je korištenjem metode kompjuterske dinamike fluida (CFD). Provedeni proračuni brzine strujanja zraka, temperature i koncentracije zagađujućih tvari su vršeni istovremeno i interaktivno u trodimenzionalnom vremenski zavisnom prostoru na računarskim mrežama koje osiguravaju željenu rezoluciju vremena i prostora za prognozirane vremenske evolucije disperzije zagađujućih tvari na cijelom domenu rješenja. Teren je modeliran korištenjem podataka iz GIS-a2 dok su početni i granični uvjeti definirani korištenjem meteoroloških podataka.

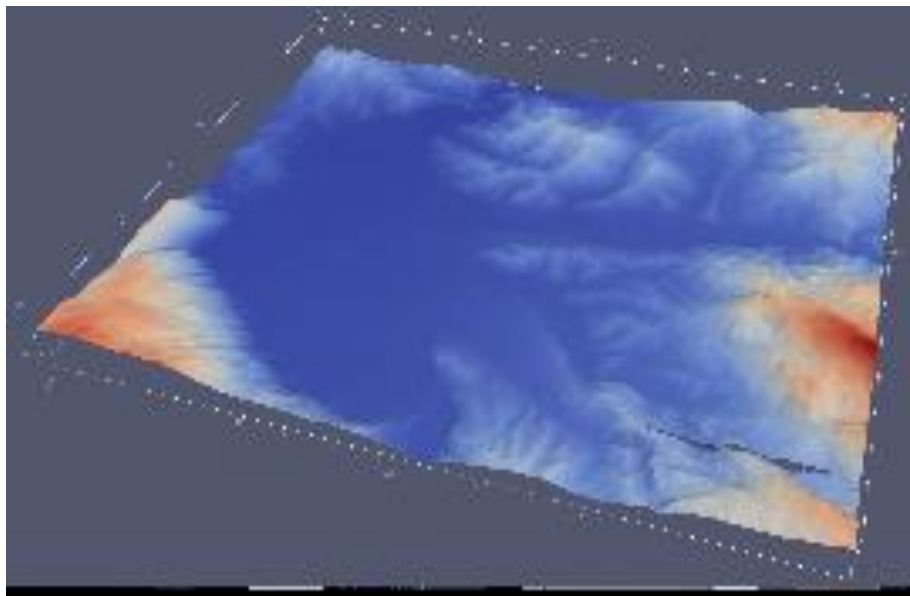
U studiji su razmatrana dva scenarija: prvi u kojem je strujanje zraka u sarajevskoj kotlini uslovljeno karakterističnim vjetrom i drugi scenarij u kojem je strujanje zraka uzrokovano samo silom uzgona nastalom uslijed temperaturnih razlika tla i okolnog zraka, kako bi se ispitalo da li se u oba scenarija javljaju isti zračni koridori kao dominantne rute kojima svjež zrak ulazi u sarajevsku kotlinu. Hrapavost terena predstavljena je modelom hrapavosti koji uzima u obzir različite karakteristike površine. Definirano je sedam zona terena (područje sa visokim zgradama, područje sa srednje visokim zgradama, niskim privatnim kućama, travnate površine i parkovi, rijeke i ceste) kojima su pripisane različite vrijednosti koeficijenta hrapavosti.

U studiji su korištena tri različita proračunska modela terena – mezo, lokalna i mikro skala:

Domena mezo skale, pokriva područje od 15 km x 13 km x 1,5 km i obuhvata cijelu sarajevsku dolinu, uključujući okolne planine. Proračuni na mezo skali su korišteni prvenstveno za identificiranje zračnih koridora i sticanje šireg uvida u protok zraka kroz sarajevsku dolinu pod uvjetima karakterističnog vjetrova. (vidi Slika 4-1 i

Slika 4-2).

Slika 4-1 - Površina domena izračunavanja označena bojama prema visini terena



Slika 4-2 - Satelitski snimak modeliranog terena



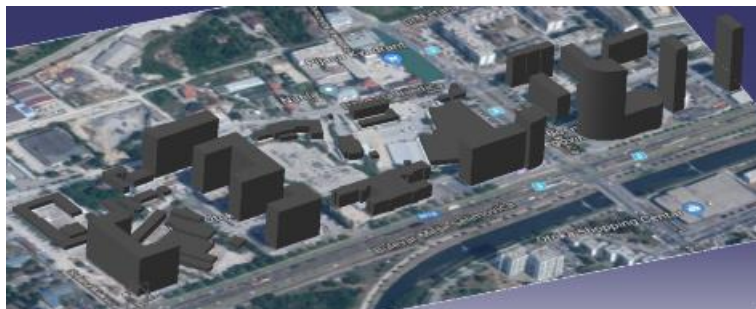
Izračunavanje na lokalnoj skali provedeno je s ciljem određivanja konkretnih podataka o glavnim ventilacijskim koridorima, kao i s ciljem procjene uticaja visokih zgrada na veličinu i intenzitet strujanja u glavnim ventilacijskim koridorima. Direktno 3D modeliranje zgrada također omogućava utvrđivanje područja sa visokim stepenom zagađenosti, koja nastaju zbog usporavanja strujanja zraka izazvanog zgradama ili prirodnim preprekama. Domen izračunavanja obuhvata područje promjera 6 km x 1.8 km x 1 km i uključuje veći dio urbanog područja grada Sarajeva (uključujući Stari grad i administrativni centar na Marijin Dvoru) kako je prikazano na Slika 4-3 - . Izračunavanje je urađeno za najučestaliji pravac vjetra (ESE, 120o) i referentnu jačinu vjetra od 1,8 m/s.

Slika 4-3 - Satelitski snimak regije uključen u domen izračunavanja sa modeliranim objektima na terenu



Izračunavanje na mikro skali provedeno je s ciljem procjene uticaja visine zgrada na nivo zagađenosti. Rezultati izračunavanja su korišteni za ispitivanje efikasnosti čišćenja zagađenja nadolazećim vjetrom sa niskim stepenom zagađenosti i povezanost iste sa rasporedom i karakteristikama zgrada. Domen obuhvata jedno sarajevsko naselje sa rezolucijom računarske mreže od 2-3 metra kako je prikazano na slici 4-4.

Slika 4-4 - Postojeći objekti u naselju Nova Otoka



4.3. Najvažniji nalazi i zaključci

Korištenjem opisane metodologije, izračunavanja vjetra u sarajevskoj dolini dovela su do utvrđivanja dva glavna ventilaciona koridora, koja su nazvana prema njihovim – „Miljacka“ i „glavna saobraćajnica“. Oba ventilacijska koridora okvirno su orijentirana u pravcu Istok-Zapad. Pored ova dva glavna koridora, utvrđeno je nekoliko dodatnih koridora na lokalnom nivou. Ovi lokalni koridori su razmjerno manji ali mogu imati važnu ulogu u snabdijevanju grada čistim zrakom.

Ventilacijski koridor Miljacka određen je riječnim tokom rijeke Miljacke. Proteže se sa Istoka na mjestu gdje rijeka Miljacka ulazi u grad (lokacija Bentbaša) do mjesta gdje rijeka počinje vijugati u Sarajevskom polju na lokaciji Halilovići. Širina koridora varira zbog različite udaljenosti zgrada uz vodotok rijeke Miljacke od maksimalne širine od oko 110 metara na lokaciji Dolac Malte do oko 60 metara na dionici Vijećnica-Skenderija. Intenzitet vjetra duž koridora također varira u smislu vremena i prostora, pod uticajem složene interakcije strujanja zraka i objekata u blizini koridora.

Koridor 'glavna saobraćajnica' formiran je duž glavne saobraćajnice koja povezuje istočne i zapadne dijelove grada. Koridor se prostire od Marijin Dvora na istoku do lokacije Stupska Petlja na zapadu. Širina koridora sa nekih 50 metara je gotovo konstantna. Strujanje zraka je intenzivnije duž ventilacijskog koridora Miljacka iz nekoliko razloga (kako je prikazano na Slika 4-5), kao što je neometani dotok zraka na lokaciji Vijećnica te činjenica da je koridor Miljacka širi u odnosu na koridor 'glavna saobraćajnica.'

Uz ova dva glavna koridora, identifikovani su i sekundarni ili dodatni koridori. Oni su znatno kraći od glavnih koridora, ali mogu imati veliki značaj za dovod svježeg zraka u grad. To su:

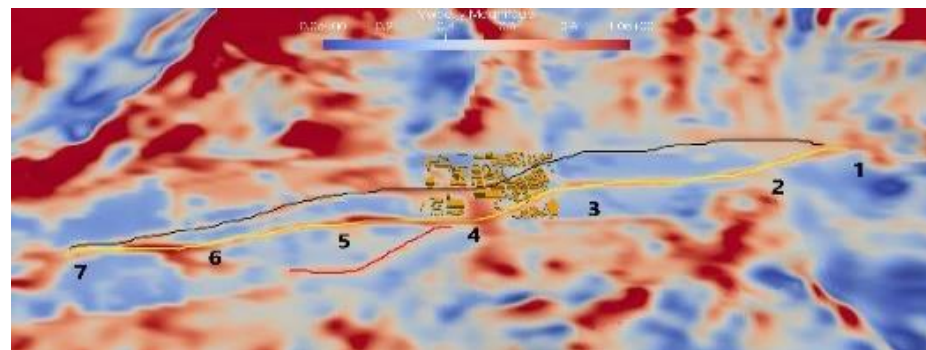
Pored ova dva glavna koridora, identificirano je nekoliko dodatnih zračnih koridora na lokalnom nivou. Ovi lokalni koridori su znatno kraći od glavnih koridora, ali mogu imati važnu ulogu u snabdijevanju grada svježim zrakom. To su koridori:

- 'Južna longitudinala' koji se poklapa sa cestom Južna longitudinala, koju određuju sljedeće ulice: Zagrebačka, Grbavička i Zvornička,
- 'Sjeverna longitudinala' koji određuju ulice Ante Babića i Ive Andrića (u naselju Alipašino Polje),
- 'Alipašina ulica' koja se nalazi unutar zelene transferzale.

Prisustvo visokih zgrada u blizini koridora umanjuje propusnost vjetra, što umanjuje intenzitet strujanja svježeg zraka zračnim koridorima. Pored toga, recirkulacijske zone u pozadini zgrada usporavaju strujanje zraka ukoliko pozadina zgrada zadire u koridore. Iz ovog razloga je važno zaštititi postojeće pravce kojim se koridori snabdijevaju zrakom, kao i spriječiti negativan uticaj novih zgrada na strujanje zraka.

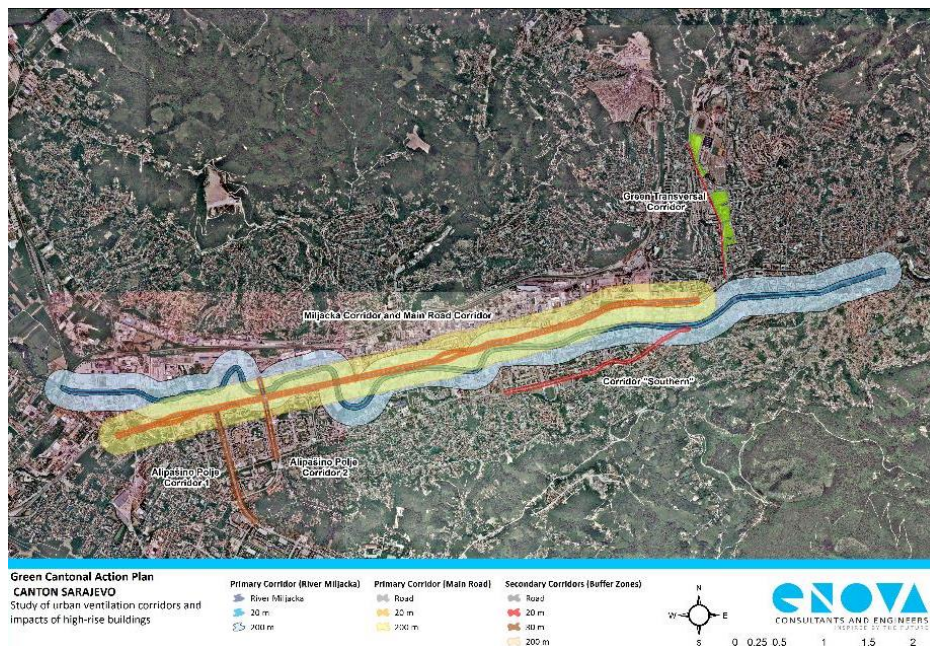
Na osnovu empirijske formule za dužinu recirkulacije koju su predložili Hertwig i drugi (2018.) naša je procjena da zgrade visine do 20 metara ne bi negativno uticale na strujanje zraka koridorima. Shodno tome, predlažemo da se visina zgrada ograniči na 20 metara u području pojasa od 200 metara s obje strane dva zračna koridora, kako bi se osiguralo da nove zgrade ne dovode do daljnjeg smanjivanja strujanja duž glavnih koridora.

Slika 4-5 Zračni koridori vidljivi u polju intenziteta brzine iz izračunavanja na mezo skali u odnosu na referentnu brzinu od 1.8 m/s



Legenda: Crna boja – Koridor 'glavna saobraćajnica', žuta – koridor Miljacka, crvena – koridor Zagrebačka ulica

Slika 4-6: Primarni i sekundarni ventilacioni koridori



a) Primarni ventilacioni koridori prikazani su na Slici 4-6:

- Koridor Miljacka je određen pravcem rijeke Miljacke. Proteže se sa istoka gdje Miljacka ulazi u grad (Bentbaša) do toka rijeke Miljacke u Halilovićima;
- Koridor 'Glavna cesta' formiran je uz glavnu saobraćajnicu koja povezuje istočne i zapadne dijelove grada. Koridor se prostire od Marijin Dvora na istoku do lokacije Stupska Petlja na zapadu.

b) Sekundarni ventilacioni koridori:

- Koridor "Južna longitudinalna" se poklapa sa cestom "Južna longitudinalna", odnosno određen je sljedećim ulicama: Zagrebačka, Grbavička i Zvrnička;
- Koridor Zelena transversala proteže se uz ulicu Alipašina od Koševa i Zetre do Skenderije;

- Koridor Alipašino Polje 1 proteže se duž ulice Ante Babića na Alipašinom Polju;
- Koridor Alipašino Polje 2 proteže se duž ulice Ive Andrića na Alipašinom Polju.

4.4. Preporuke i naredni koraci

Dokazano je i dokumentirano da su određeni dijelovi urbanog područja Sarajeva pod uticajem nekontrolisanog porasta gustine novoizgrađenih objekata, a naročito visokih zgrada U tom kontekstu, prirodna ventilacija u urbanim područjima je jedan od najefikasnijih načina rješavanja lokaliziranog zagađenja, a potencijalno i efekta urbanih toplotnih ostrva. Koridori strujanja zraka osiguravaju bitnu funkciju pročišćavanja zraka i dovođenja svježeg zraka. Međutim, na nekim mjestima su koridori iscjepkani i oslabljeni izgrađenim objektima. Identifikacija, zaštita i unapređenje koridora strujanja zraka je prioritetna mjera koja se predlaže u ovom izvještaju za dobrobit kako građana tako i poslovne zajednice.

Kako bi se to ostvarilo, svi stručnjaci i akteri iz struktura vlasti (subjekti planiranja) trebaju doprinijeti uspostavljanju sveobuhvatnog pristupa urbanom planiranju i projektovanju (za ulice, parkove, zgrade i ostale urbane sadržaje i parametre u urbanom području) koji će omogućiti bolju cirkulaciju zraka i smanjenje zagađenosti kao temeljni kriterijum uspješnog rješenja.

Daljnji urbani razvoj u Sarajevu mora uključivati dimenziju zaštite okoliša s ciljem postizanja održivosti u urbanom planiranju. Kako je Studija pokazala, promjena plana dispozicije, orijentacije i visine objekta može se negativno odraziti na kvalitet zraka na lokalnom nivou. Shodno tome je važno ocijeniti uticaj nove gradnje koristeći složeno modeliranje (CFD ili aerodinamički tunel) u prilog projektovanju održivog i zdravog urbanog okruženja.

S ciljem zaštite ventilacionih zračnih koridora u sarajevskoj kotlini, preporučuju se sljedeće mjere:

Zaštitne mjere na primarnim ventilacionim koridorima:

- Zabrana gradnje novih zgrada u zoni od najmanje 20 metara od obale rijeke Miljacke, sa obje strane koridora;
- Ograničavanje visine zgrada na 20 metara (što je otprilike 6 spratova) u zoni od 200 metara sa obje strane primarnih ventilacionih koridora;
- Primjena tehničkih smjernica za prostorni razvoj i planiranje projektovanja zgrada s ciljem poboljšanja protoka zraka.

Zaštitne mjere na sekundarnim koridorima:

- Zabrana gradnje novih zgrada na koridoru Alipašina ulica-Skenderija u zoni od 20m s desne strane ceste. Zabrana gradnje na površinama parka na lijevoj strani ceste;
- Zabrana gradnje novih zgrada u zoni od najmanje 20 metara sa obje strane Južnog koridora, odnosno ceste Južna longitudinala koja povezuje ulice Zagrebačka, Grbavička i Zvornička.
- Sprečavanje gradnje novih zgrada u zoni od 30m s obje strane ventilacionih koridora Alipašino 1 i Alipašino 2, tj. ulice Ante Babića i Ive Andrića.
- Kozija Ćuprija – Bentbaša.
- Na sjevernoj strani koridora 'Glavna cesta':
 - Veliki park Mali park - Hastahana.
 - Ozeljenjavanje dvorišta u ulicama Dolina, Fra Anđela Zvizdovića i Kralja Tvrtka.
 - Ozeljenjavanje trgova uz ulicu Franca Lehara.
 - Očuvanje i modernizacija postojećih parkovskih površina između ulica Kalemova i Kranjčevićeva.
 - Ozeljenjavanje Kampusa univerziteta od ulice Halida Kajtaza i Hamdije Čemerlića.
 - Revitalizacija i ozelenjavanje trga ispred Željezničke stanice i zgrade BH Pošte.
 - Očuvanje postojećih parkovskih površina i ozelenjavanje trgova u području povezanom ulicom Zmaja od Bosne i željezničke stanice s jedne strane i ulicama Ložionička i Hamdije Čemerlića s druge.

S ciljem unapređenja ventilacionih karakteristika Kantona Sarajevo i ublažavanja efekta toplotnih ostrva, treba uspostaviti zelene koridore proširenjem i unapređenjem postojećih zelenih površina (vidi Sliku 4-7 i Sliku 4-8):

Slika 4-7: Zeleni koridor uz glavnu cestu



Slika 4-8 Granice zelenog koridora Kozija ćuprija – Bentbaša



Gore pobrojane mjere se trebaju primijeniti prilikom donošenja nove prostorno-planske dokumentacije kao i donošenja izmjena i dopuna postojeće.

Prilikom izrade regulacionih planova za područja koja se nalaze unutar zone ventilacionih koridora, bit će potrebno provesti stratešku procjenu utjecaja na okoliš, uključujući analizu strujanja zraka zasnovanu na numeričkim simulacijama.

Potrebno je izraditi detaljnu klimatsku mapu za prostor Kantona Sarajevo uz prikupljanje i analizu relevantnih podataka u pogledu meteorološke slike, topografije i urbanizma. Zračni ventilacioni koridori za uobičajeni pravac vjetrova

trebaju biti određeni Urbanom klimatskom mapom te utvrđene konkretne mjere zaštite.

Preporučuje se i priprema tehničkih smjernica za gradnju visokih zgrada, s uputama o rasporedu i obliku zgrada, kao i lokaliziranim rješenjima zasnovanim na CDF analizi. Takve smjernice se trebaju koristiti za ocjenu i odobravanje novih regulacionih planova i zgrada koje utječu na lokalno okruženje.

5. Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo

5.1. Vizija i strateški ciljevi ZAP-a KS

Vizija za cijeli Kanton uzima u obzir utvrđene 'zelene' izazove i sve objedinjuje u jednu širu težnju u pogledu načina na koji Kanton želi da se razvija ubuduće, oblikovanjem zelenih ideala i ambicija. U izjavi o viziji sadržani su širi program politike koji je utvrđen u Izvještaju o okviru politike, kao i povratne informacije primljene od službenika i zainteresiranih strana Kantona na radionicama na kojima je razmatran ZAP-u KS. Na ovaj način će se doprinijeti preuzimanju odgovornosti i podršci za Zeleni akcioni plan Kantona Sarajevo.

Izjava o sveobuhvatnoj viziji za ZAP KS je navedena u daljem tekstu:

Izjava o viziji ZAP-a KS

„Kanton Sarajevo će imati čistiji, zeleniji, pristupačniji i pametniji saobraćaj, zgrade i industriju. Imat će efikasnu i visoko kvalitetnu infrastrukturu za vodosnabdijevanje i kanalizaciju, za daljinsko grijanje, uz poboljšano upravljanje otpadom i kontrolu zagađenja. Kanton će biti zdravo, kompaktno i održivo mjesto za život i rad, sa kvalitetnim i pristupačnim zelenim površinama, uz održavanje ili poboljšanje biološke raznolikosti i prirodnih vrijednosti. Bit će povećana i otpornost na klimatske promjene i druge prirodne nepogode.“

Nakon utvrđivanja i prioritizacije okolišnih tematskih izazova, definiran je niz okolišnih tematskih vizija. Tematske vizije predstavljaju kvalitativni ishod težnje da se osigura odgovor na izazove vezane za okoliš, koji su utvrđeni u Izvještaju o tehničkoj procjeni i putem prioritizacije na osnovu prijedloga zainteresiranih strana. One također predstavljaju okvir za utvrđivanje strateških ciljeva koji s druge strane određuju način izrade mogućih politika i mjera. Za svaki strateški cilj predložen je niz srednjoročnih (2025.) i dugoročnih (2030.) podciljeva. Izjave o viziji za svaku od prioritarnih tematskih oblasti okoliša prikazane su u Tabeli 5-1, u kojoj su usklađene sa zelenim izazovima Kantona po temama. Za svaku tematsku oblast je prikazana jedinstvena vizija kao i strateški ciljevi. Definirano je ukupno devet strateških ciljeva.

Tabela 5-1 - Prioritetne okolišne vizije po tematskim oblastima i strateški ciljevi, neusklađenost politike i prioritetne oblasti mjera

Tematska oblast	Prioritetni okolišni izazovi	Vizija, strateški ciljevi, zadaci	Neusklađenost(i) politika / problem(i)	Prioritetne oblasti politike / mjere			
1. Kvalitet zraka	<ul style="list-style-type: none"> Kvalitet zraka u KS je pogoršan tokom zimskog perioda. Ključni pritisci uključuju proizvodnja toplotne energije iz fosilnih goriva u stambenim objektima i industrijskim postrojenjima, grijanje individualnih domaćinstava na fosilna goriva u neprilagođenim ložištima, mali broj stanovnika koji imaju pristup sistemu daljinskog grijanja/hlađenja. Zastarjele ili kotlovnice na fosilna goriva u SDG. Povećana potrošnja fosilnih goriva za grijanje i kuhanje u individualnim domaćinstvima, koja je povezana sa socio-ekonomskim aspektom finansijskog stanja stanovništva. prijevozna sredstva na fosilna goriva u cestovnom saobraćaju, ograničenu infrastrukturu za javni i nemotorizirani saobraćaj, stara vozila sa niskom euronormom motora. Neke privredne djelatnosti kao što su kamenolomi, građevinska industrija, prerada drveta također doprinose većoj koncentraciji čestičnih tvari. Zastarjele industrijske kotlovnice dodatno pogoršavaju loš kvalitet zraka u Kantonu. 	<p>Izjava o viziji u pogledu kvaliteta zraka:</p> <p>"Kvalitet zraka u Kantonu Sarajevo će biti poboljšán uz čistiji i zeleniji saobraćaj, objekte i industriju."</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ne postoje inteligentne i održive strategije saobraćaja za Kanton. Ne postoje mjere kojima bi se iz saobraćaja isključila stara vozila koja emituju visoke koncentracije zagađujućih materija u zrak. Planiranje saobraćaja nije integrirano sa planiranjem korištenja zemljišta. Nema poticaja za čistiju proizvodnju. Nema mjera kojima bi se obeshrabilo korištenje privatnih vozila i podstaklo korištenje nemotoriziranog kretanja. Ne postoji plan razvoja čistije energije za grijanje i hlađenje, rasvjetu i kuhanje. Nema politika i mjera energetske efikasnosti za zgradarstvo i industriju. Investiranje u mjere energetske efikasnosti u SDG (rekonstrukcije, nove tehnologije, promjena energenta i sl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Saobraćaj: cestovni saobraćaj sa vozilima na fosilna goriva. Saobraćaj: nema uslova za kretanje učesnika nemotoriziranog saobraćaja. Saobraćaj: inoviranje voznog parka javnog gradskog saobraćaja i obnova infrastrukture (tramvajska pruga, ceste) Energija u zgradama: korištenje fosilnih goriva. Industrija: emisije u zrak i energetska efikasnost. Urbanizam - urbana struktura i obrasci korištenja zemljišta u vezi sa saobraćajnicama. SDG: energetika, emisije u zrak i energetska efikasnost. 			
		<p>Strateški ciljevi: KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</p>					
		Indikator			Polazna osnova¹⁸	SR zadatak	DR zadatak
		Prosječna godišnja koncentracija PM ₁₀			48 µg/m ³ (2017.)	40 µg/m ³	30 µg/m ³
		Prosječna godišnja koncentracija SO ₂			22 µg/m ³ (2017.)	20 µg/m ³	< 20 µg/m ³
		Udio vožnji privatnim motoriziranim prevozom			nema	50%	30%
		Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju i gas			2% (2017.)	3%	5%
		Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje u stambenim zgradama			101 KWh/m ² (2018.)	96 KWh/m ²	<96 KWh/m ²
		Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje u objektima koji nisu stambene zgrade			147 KWh/m ² (2017.)	137 KWh/m ²	127 KWh/m ²
		Udio stanovništva sa pristupom daljinskom grijanju			23% (2015.)	30%	50%
Sagorijevanje fosilnih goriva u industriji	nema	< 2.2MJ/USD	1.4MJ/USD				
2. Vodni resursi	<ul style="list-style-type: none"> Iznimno su velike količine neprihodovane vode, a realizacije planova i investicija u popravke i održavanje vodovodne infrastrukture nisu na zadovoljavajućem nivou. Kanalizacioni sistem izgrađen je u većem dijelu kantona, ali neka domaćinstva još uvijek ispuštaju otpadne vode u septičke jame ili direktno u vodna tijela. Kišna kanalizacija nije u potpunosti odvojena od kanalizacije komunalnih otpadnih voda. Iako u Kantonu postoje postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, na prečišćavanje se kolektorom dovodi samo dio otpadnih voda. Dio Kantona se ne može povezati sa postojećim postrojenjima, pa se otpadna voda ispušta u rijeke. Pitanje konačnog zbrinjavanja mulja na uređaju za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda nije riješeno. 	<p>Izjava o viziji u pogledu vodnih resursa:</p> <p>"Kanton Sarajevo će imati visok kvalitet vodnih usluga i dobro održavanu vodovodnu mrežu kao i infrastrukturu za otpadne vode za potrebe cjelokupnog stanovništva."</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nedovoljno i neadekvatno upravljanje otpadnim vodama iz svih vrsta izvora otpadnih voda (domaćinstva, industrija, deponijske procjedne vode, poljoprivreda). Neuređeno mjerenje i naplata vode za piće. Neodgovarajuća tarifna struktura sanitacije, uključeni su troškovi prikupljanja otpadne vode, ali ne i troškovi pročišćavanja. Nedovoljan kapacitet resursa za rješavanje problema otpadnih voda, tj. nepostojanje kvalitetne saradnje institucija na svim nivoima, horizontalno i vertikalno. Nepostojanje mjera za pročišćavanje mulja iz otpadnih voda, tj. ne razmatra se mogućnost proizvodnje energije iz otpada. Izvorišta vode nisu zakonom zaštićena 	<ul style="list-style-type: none"> Otpadne vode: prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda. Voda: mreža za snabdijevanje pitkom vodom.. Otpadne vode: potrebna izgradnja manjih lokalnih uređaja/postrojenja u skladu sa potrebama, tehničkim rješenjima i prostornim mogućnostima 			
		<p>Strateški ciljevi: VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode uz održive vodne usluge za sve korisnike</p>					
		Indikator			Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak
		Udio neprihodovane vode			75% (2015.)	55%	35%
		Industrijska potrošnja vode kao procenat ukupne urbane potrošnje			21% (2016.)	17%	19%
		<p>Strateški ciljevi: VR02 Poboljšati i održavati stanje površinskih i podzemnih voda u KS u skladu sa planovima upravljanja vodama na nivou FBiH</p>					
		Indikator			Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak
		Biohemijska potrošnja kisika u rijekama			2.47 mg / L (2017)	2 mg / L	< 2 mg / L
		Procenat industrijskih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa važećim domaćim standardima			nema	50%	60%

¹⁸ Polaznu osnovu predstavljaju najnoviji dostupni podaci prema Bazi indikatorindikatora

Tematska oblast	Prioritetni okolišni izazovi	Vizija, strateški ciljevi, zadaci				Neusklađenost(i) politika / problem(i)	Prioritetne oblasti politike / mjere																				
	<ul style="list-style-type: none"> Kvalitet voda u rijekama KS se osmatra na 37 monitoring mjesta. Analize pokazuju pogoršanje stanja kvalitete voda rijeka u KS. Nova odluka o vodozaštiti izvorišta nije usvojena, vodozaštitna zona je ugrožena gradnjom, nelegalnom sječom šuma. Kvalitet vode na lokalnim izvorištima nije pouzdan. Trenutno nije u funkciji pogon za pročišćavanje procjednih voda na deponiji 																										
3. Tlo	<ul style="list-style-type: none"> Nema sistema praćenja kvaliteta tla / zemljišta. Postoji sumnja u zagađenost tla- raniji istraživački projekti utvrdili su povišene koncentracije štetnih materija u tlu na pojedinim lokacijama Politike u vezi sa kvalitetom tla donose se na federalnom nivou, kanton može samo inicirati donošenje politika na federalnom nivou. Uticaj emisija od industrijskog sektora na tlo nije poznat. Deponijske procjedne vode sa RCUO "Smiljevići" neprečišćene se ispuštaju u Lepenički potok.. Kanton ima ograničene kapacitete za razdvajanje otpada i selektivno prikupljanje. Postojeće postrojenje za reciklažu namijenjeno je razdvajanju papira i plastike, dok drugih oblika povrata sirovine ili energije iz otpada nema. Postojeće kampanje i programi edukacije o načinima povrata sirovine i energije iz otpada su nedovoljni. Unatoč stalnim kampanjama čišćenja otpad se i dalje nelegalno deponira na tlo Prisutni su problemi sa otpadom životinjskog porijekla iz klaonica, mesnica i prehrambene industrije. 	<p>Izjava o viziji u pogledu tla: "Kvalitet tla u kantonu će biti poboljšán kao dio poboljšánog upravljanja kontrolom zemljišta, otpada i zagađenja."</p> <p>Strateški cilj: TL01 Zaštita i poboljšanje kvaliteta tla u cijelom Kantonu Sarajevo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Polazna osnova</th> <th>SR zadatak</th> <th>DR zadatak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ukupno proizvedeni otpad po glavi stanovnika</td> <td>450 kg/god. (2016.)</td> <td>370 kg/god.</td> <td>300 kg/god.</td> </tr> <tr> <td>Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na otvorena odlagališta i vodne površine ili se spaljuje</td> <td>5% (2017.)</td> <td>3%</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Udio komunalnog otpada koji se sortira i reciklira</td> <td>Manje od 1% (2017.)</td> <td>11%</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Udio industrijskog otpada koji se reciklira, kao udio ukupno proizvedenog industrijskog otpada</td> <td>nema</td> <td>50%</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>				Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak	Ukupno proizvedeni otpad po glavi stanovnika	450 kg/god. (2016.)	370 kg/god.	300 kg/god.	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na otvorena odlagališta i vodne površine ili se spaljuje	5% (2017.)	3%	1%	Udio komunalnog otpada koji se sortira i reciklira	Manje od 1% (2017.)	11%	21%	Udio industrijskog otpada koji se reciklira, kao udio ukupno proizvedenog industrijskog otpada	nema	50%	80%	<ul style="list-style-type: none"> Nepostojanje sistema za praćenje kvaliteta tla / zemljišta. Nedovoljan nivo intervencije na nivou politike u vezi sa kvalitetom tla. Nekontrolirana prenamjena poljoprivrednog u građevinsko zemljište. Nepostojanje politika i mjera cirkularne ekonomije, uključujući kampanje jačanja svijesti o reciklaži i kompostiranju. 	<ul style="list-style-type: none"> Korištenje zemljišta: donošenje propisa o kvalitetu tla i korištenju zemljišta, praćenje i urbano planiranje. Otpad: Prikupljanje i zbrinjavanje komunalnog i industrijskog otpada, integracija načela cirkularne ekonomije. Voda: ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda. Otpad: zbrinjavanje i tretman procjednih voda. Otpad: prikupljanje i zbrinjavanje animalnog otpada.
Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak																								
Ukupno proizvedeni otpad po glavi stanovnika	450 kg/god. (2016.)	370 kg/god.	300 kg/god.																								
Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na otvorena odlagališta i vodne površine ili se spaljuje	5% (2017.)	3%	1%																								
Udio komunalnog otpada koji se sortira i reciklira	Manje od 1% (2017.)	11%	21%																								
Udio industrijskog otpada koji se reciklira, kao udio ukupno proizvedenog industrijskog otpada	nema	50%	80%																								
4. Zelene površine	<ul style="list-style-type: none"> Kanton Sarajevo može činiti veoma «zelenim» budući da u površinu Kantona ulaze i sub-urbana šumska i poljoprivredna područja i pet zaštićenih prirodnih područja. Međutim, stanje u urbanom dijelu Kantona u pogledu javnih zelenih površina nije adekvatno. Pojedine centralne urbane zone Kantona imaju zadovoljavajući nivo zelenih površina, ali taj indikator postaje veoma nepovoljan u vrlo naseljenim i novoizgrađenim urbanim cjelinama. Čak i 	<p>Izjava o viziji u pogledu zelenih površina: "Kanton Sarajevo će postati poznat kao zdravo, kompaktno i održivo mjesto za život i rad, sa povezanom mrežom kvalitetnih zelenih površina pristupačnih svim građanima i efikasnim sistemom korištenja zemljišta."</p> <p>Strateški ciljevi: ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Polazna osnova</th> <th>SR zadatak</th> <th>DR zadatak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Omjer područja javnih zelenih površina na 100.000 stanovnika</td> <td>9 m²/po glavi st. (2016.)</td> <td>10 m²/po glavi st.</td> <td>>10 m²/po glavi st.</td> </tr> <tr> <td>Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja</td> <td>2% (2016.)</td> <td>20%</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>				Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak	Omjer područja javnih zelenih površina na 100.000 stanovnika	9 m ² /po glavi st. (2016.)	10 m ² /po glavi st.	>10 m ² /po glavi st.	Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	2% (2016.)	20%	38%	<ul style="list-style-type: none"> Neuređen i nekontroliran urbani razvoj kao posljedica nedonošenja novog Urbanističkog plana Kantona. Loša provedba važećih propisa/zakona o prostornom uređenju. Neusklađenost institucionalnog i pravnog okvira 	<ul style="list-style-type: none"> Urbanizam: urbano planiranje i osiguranje zelene infrastrukture. Voda: kvalitet površinskih i podzemnih voda. <ul style="list-style-type: none"> Industrija: emisije u vodu, zrak i zemljište 								
Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak																								
Omjer područja javnih zelenih površina na 100.000 stanovnika	9 m ² /po glavi st. (2016.)	10 m ² /po glavi st.	>10 m ² /po glavi st.																								
Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	2% (2016.)	20%	38%																								

Tematska oblast	Prioritetni okolišni izazovi	Vizija, strateški ciljevi, zadaci				Neusklađenost(i) politika / problem(i)	Prioritetne oblasti politike / mjere
	<p>kada postoje parkovske ili zelene rekreacione zone, udaljene su i nisu lako dostupne svim građanima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne vrši se stalna kontrola primjene urbanističko-tehničkih uslova a posebno koeficijenata izgrađenosti i indikatora udjela zelenih površina. • Na nepovoljan indikator zelenih površina utječe i bespravna gradnja. • Nekontrolisano odbacivanje otpada na zelene površine i u prirodu. 	Gustina stanovništva na urbanom zemljištu	1,580 stan./km ² (2014.)	4,000 stan./km ²	> 4,000 stan./km ²		
5. Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	<ul style="list-style-type: none"> • Lako se trenutno stiče dojam da je nivo emisija stakleničkih gasova nizak, visok udio vozila na fosilna goriva, veliki broj starih vozila sa motorima nižih euronormi, visok nivo potrošnje fosilnih goriva za grijanje/hlađenje, nizak udio OiE, mali udio biciklističkih staza i pješačkih zona, ne prakticira se kompostiranje organskog otpada, reciklaža otpada, povrat energije iz otpada, što sve ukazuje na problem koji treba rješavati. 	<p>Izjava o viziji u pogledu ublažavanja emisija stakleničkih gasova: "Kanton Sarajevo će imati čistiji, zeleniji, pristupačniji i pametniji saobraćaj, zgrade i industriju."</p> <p>Strateški ciljevi: SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</p>				<ul style="list-style-type: none"> • Neadekvatne politike i mjere za rješavanje pritiska klimatskih promjena. • Nepostojanje politika/investicija u niskoemisioni saobraćaj i tehnologije koje koriste energiju iz obnovljivih izvora. • Nepostojanje politika i mjera energetske efikasnosti i programa utopljanja u zgradarstvu i industriji. • Nepostojanje finansijskih mehanizama i propisanih novčanih kazni za zagađivače. • Postojeće politike i mjere nisu dovoljne za otklanjanje sadašnjih i mogućih budućih pritiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saobraćaj: cestovni saobraćaj sa vozilima na fosilna goriva. • Saobraćaj: nema uslova za kretanje korisnika nemotoriziranih oblika kretanja (KNK). • Zgradarstvo, industrija, energetika: korištenje fosilnih goriva
		Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak		
		Godišnji ekvivalent emisija CO ₂ po glavi stanovnika	4.27 t/god/gl.st.(2013.)	4 t/god/gl.st	<4 t/god/gl.st		
		Udio vožnji privatnim motoriziranim prevozom	nema	50%	30%		
		Udio putničkih vozila sa pogonom na električnu energiju i gas	2% (2017.)	3%	5%		
		Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje u stambenim zgradama	101 KWh/m ² (2018.)	96 KWh/m ²	<96 KWh/m ²		
		Potrošnja energije iz fosilnih goriva za grijanje u objektima koji nisu stambene zgrade	147 KWh/m ² (2017.)	137 KWh/m ²	127 KWh/m ²		
		Sagorijevanje fosilnih goriva u industriji	nema	< 2.2MJ/USD	1.4MJ/USD		
		Udio ukupne energije iz izvora obnovljive energije kao udio ukupne potrošnje energije u gradu	15% (2017.)	20%	> 20%		
		Udio potrošnje energije iz obnovljivih izvora u industriji	nema	5%	10%		
6. Biološka raznolikost i ekosistemi	<ul style="list-style-type: none"> • Kanton ima pet zaštićenih područja, te više prirodnih cjelina određenih prostornim planom koje još uvijek nisu zaštićene. • Prirodna raznolikost u Zaštićenim područjima istražena je u toku postupka određivanja stepena zaštite područja, monitoring se provodi redovito. Međutim prirodna područja koja nisu zaštićena nisu u potpunosti istražena niti se vrši monitoring. • Prostor zaštićenih područja i prirodnih cjelina predmetom je interesa investitora za gradnju. Iako zakonom propisan, postupak strateške procjene utjecaja na 	<p>Izjava o viziji u pogledu biološke raznolikosti i ekosistema "Vrijednosti biološke raznolikosti i prirodne vrijednosti bit će održavane i poboljšane u čitavom kantonu."</p> <p>Strateški ciljevi: BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo</p>				<ul style="list-style-type: none"> • Nedovoljni kapaciteti za upravljanje zaštićenim područjima i planiranje. • Nema praćenja očuvanja i zaštite dendroidnih vrijednih vrsta. • Neodgovarajući sistemi za praćenje biološke raznolikosti. • Nekontrolirano odbacivanje otpada na javne zelene površine moglo bi predstavljati pritisak biološku raznolikost. • Nedovoljan nivo provedbe i regulacija Urbanističkog plana Grada Sarajeva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korištenje zemljišta: urbano planiranje i osiguranje zelene infrastrukture. • Voda: kvalitet površinskih i podzemnih voda. • Industrija: emisije u vodu, zrak i zemljište. <ul style="list-style-type: none"> • Otpad: prikupljanje i zbrinjavanje
		Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak		
		Udio zaštićenih područja	nema	10%	15%		
		Bogatstvo svih vrsta ptica, mijenja se na godišnjem planu	nema	0% smanjenja	0% smanjenja		
		Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	2% (2016.)	20%	38%		
		Strateški ciljevi: BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost					
Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak				

Tematska oblast	Prioritetni okolišni izazovi	Vizija, strateški ciljevi, zadaci				Neusklađenost(i) politika / problem(i)	Prioritetne oblasti politike / mjere																				
	<p>okoliš ne provodi se u sklopu procedure donošenja prostornih i urbanističkih planova za navedena područja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanje ugroženosti vodenih ekosistema kantona je nepoznato jer se ne provodi sustavan monitoring. • Ne postoji cjelovita baza podataka o biodiverzitetu, inventar flore, faune i gljiva, inventar staništa za cijelo područje Kantona. • Nedostatak praćenja i očuvanja vrijednih dendroidnih vrsta. • Nekontrolisano odbacivanje otpada u prirodnim područjima moglo bi predstavljati pritisak na biološku raznolikost. 	<p>Prosječna godišnja koncentracija SO₂</p> <p>Biohemijska potreba kisika u rijekama</p> <p>Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na otvorena odlagališta i u vodna tijela ili se spaljuje</p>	<p>22 µg/m³ (2017.)</p> <p>2.47 mg / L (2017.)</p> <p>5% (2017.)</p>	<p>20 µg/m³</p> <p>2 mg / L</p> <p>3%</p>	<p>< 20 µg/m³</p> <p>< 2 mg / L</p> <p>1%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nedovoljan nivo izvršenja za provođenje SPUO-a kada je obavezujuća za planove. • Nedovoljni kapaciteti za upravljanje zaštićenim područjima i planiranje 																					
7. Prilagođavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda	<ul style="list-style-type: none"> • U toku izrazito ekstremnih padavina dešava se da sistem odvodnje oborinskih voda ne može prihvatiti svu otpadnu vodu, pa voda plavi ulicama. Iako veći dio Kantona nije značajno ugroženo poplavama, a i odgovarajuća infrastruktura za zaštitu od poplava je u stalnoj izgradnji, u periodu od 2014.-2018- poplave su izazvali i vodotoci I kategorije kao i bujični vodotoci (vodotok II kategorije) . • Pojava klizišta u KS je veoma značajan problem, ali su klizišta uglavnom antropogena, nisu izazvana prirodnim faktorima. • Kanton ima značajnu šumsku površinu. Do sada nije bilo značajnijih šumskih požara izazvanih ekstremnim temperaturama, ali se sistem zaštite od požara treba i dalje nadograđivati. • Nedostaje otporna infrastruktura za osiguranje od budućih klimatskih promjena 	<p><u>Izjava o viziji u pogledu prilagođavanja i otpornost na prirodne nepogode</u></p> <p>“Kanton Sarajevo će ojačati svoju otpornost na klimatske promjene i ostale prirodne nepogode uz poboljšano i koordinirano planiranje i upravljanje.”</p> <p>Strateški ciljevi: PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Polazna osnova</th> <th>SR zadatak</th> <th>DR zadatak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procenat javnih infrastruktura koje su izložene riziku</td> <td>20% (2015.)</td> <td>15%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Procenat domaćinstava koja su izložena riziku</td> <td>40% (2015.)</td> <td>25%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Efikasnost sistema hitnog prevoza u slučaju nepogoda</td> <td>nema</td> <td>Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda</td> <td>Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda</td> </tr> <tr> <td>Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja</td> <td>2% (2016.)</td> <td>20%</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>				Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak	Procenat javnih infrastruktura koje su izložene riziku	20% (2015.)	15%	10%	Procenat domaćinstava koja su izložena riziku	40% (2015.)	25%	10%	Efikasnost sistema hitnog prevoza u slučaju nepogoda	nema	Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda	Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda	Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	2% (2016.)	20%	38%	<ul style="list-style-type: none"> • Nepostojanje politika i mjera za rješavanje klimatskih promjena. • Nepostojanje otpornosti na klimu i strategija prilagođavanja i akcionih planova. • Ograničeni sistemi za procjenu podložnosti i rizika. • Nepostojanje kampanja jačanja svijesti o upravljanju rizikom od nesreća. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uspostavljanje javne institucije koja bi predvodila aktivnosti na jačanju otpornosti i prilagođavanja na klimatske promjene, jačanja kapaciteta prilagodljivosti i javnih kampanja. • Aktivno članstvo u mrežama i inicijativama otpornih gradova. • Kvantitativna procjena rizika klimatskih promjena za grad. • Integracija otpornosti i prilagođavanja na klimatske promjene u urbanu politiku, planiranje, projektovanje i nabavke. • Identifikacija i osiguranje sredstava za prilagođavanje na klimatske promjene. • Urbanizam: osiguranje poticaja za investicije u zelenu i plavu infrastrukturu; upravljanje održivim urbanim sistemom za odvodnju (OSO) i rizikom od poplava; gradnja vezana za degradaciju zemljišta • Urbano uređenje Kantona Sarajevo u skladu sa kvalitetnim Prostorno-planskim dokumentima i njihovom implementacijom na terenu, kako bi se doprinijelo planskoj izgradnji čime bi se spriječila pojava klizišta.
Indikator	Polazna osnova	SR zadatak	DR zadatak																								
Procenat javnih infrastruktura koje su izložene riziku	20% (2015.)	15%	10%																								
Procenat domaćinstava koja su izložena riziku	40% (2015.)	25%	10%																								
Efikasnost sistema hitnog prevoza u slučaju nepogoda	nema	Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda	Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda																								
Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	2% (2016.)	20%	38%																								

5.2. Rješavanje izazova vezanih za okoliš

Prioritetne oblasti djelovanja određuju opći pravac djelovanja za rješavanje izazova vezanih za okoliš putem politika i investicija u urbanim sektorima. Prethodna tabela je zamišljena kao mapa koja prikazuje kako se utvrđeni izazovi vezani za okoliš u okviru tematskih oblasti kao što su: kvalitet zraka, vodni resursi, zelene površine, ublažavanje emisija stakleničkih gasova, tlo, biološka raznolikost i ekosistemi te prilagođavanje i otpornost, rješavaju putem niza utvrđenih prioritetnih oblasti djelovanja u sektorima urbanizma, saobraćaja, vode, energetike i zgradarstva, industrije, i otpada. Ove informacije se koriste za usmjeravanje mogućih politika i mjera ZAP-a KS obrazloženih u daljem tekstu. Prioritetne oblasti djelovanja prikazane u Tabeli 5-2 su usklađene sa odgovarajućom kolonom u Tabeli 5-1. U dijelovima koji slijede su prikazane mjere za svaki od sektora.

Tabela 5-2 - Ključne poveznice između tema izazova povezanih sa okolišem i prioritetnih oblasti politika / mjera

Tema izazova / Prioritetna oblast	1. Kvalitet zraka	2. Vodni resursi	3. Zelene površine	4. Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	5. Tlo	6. Biološka raznolikost i ekosistemi	7. Prilagođavanje i otpornost
Urbanizam	<i>Prostorno uređenje i urbanistički planovi</i>	<i>Prostorno uređenje Zelena infrastruktura</i>	<i>Prostorno uređenje Zelena infrastruktura</i>	<i>Prostorno uređenje Priprema za buduće izazove</i>	<i>Prostorno uređenje</i>	<i>Prostorno uređenje Zelena infrastruktura</i>	<i>Ugodna temperatura Prostorno uređenje Osiguranje otpornosti na promjene u budućnosti, uključujući upravljanje rizikom od nesreća</i>
Saobraćaj	<i>Vozila na fosilna goriva Osiguranje uslova za korisnike nemotoriziranih oblika kretanja Promjena načina prevoza</i>			<i>Vozila na fosilna goriva Osiguranje uslova za korisnike nemotoriziranih oblika kretanja Promjena načina prevoza</i>			<i>Osiguranje otpornosti na promjene u budućnosti, uključujući upravljanje rizikom od nesreća</i>
Voda		<i>Otpadne vode Pitka voda</i>	<i>Kvalitet površinskih voda Kvalitet podzemnih voda</i>			<i>Otpadne vode Pitka voda</i>	<i>Efikasnost vodnih resursa</i>
Energetika	<i>Potrošnja energije iz fosilnih goriva</i>			<i>Potrošnja energije iz fosilnih goriva</i>			<i>Ugodna temperatura Efikasnost energetske resursa</i>
Industrija	<i>Emisije iz zraka Energijska efikasnost</i>	<i>Emisije iz vode Efikasnost vodnih resursa</i>	<i>Emisije u vodu, zrak i zemljište</i>	<i>Emisije iz zraka</i>	<i>Emisije iz vode i zemljišta</i>	<i>Emisije iz zraka, vode i zemljišta</i>	<i>Efikasnost vodnih resursa Priprema za buduće izazove</i>
Otpad		<i>Prikupljanje Odlaganje i tretman</i>	<i>Prikupljanje Odlaganje i tretman</i>	<i>Zbrinjavanje</i>	<i>Prikupljanje Odlaganje i tretman</i>	<i>Odlaganje i tretman</i>	

5.3. Kratkoročne mjere

U ovom dijelu je prikazan paket od 49 mjera utvrđenih u ZAP-u KS. Mjere su prioritizirane u procesu od tri koraka koji je opisan u 2. poglavlju, uključujući tehničku procjenu okolišnih, ekonomskih i društvenih prednosti, prioritizaciju po prijedlogu zainteresiranih strana kao i prioritizaciju na nivou politike.

Mjere predviđene u ZAP-u KS su najvažnije sredstvo za transformaciju Kantona Sarajevo u Zeleni kanton. Mjere predstavljaju direktan odgovor na strateške ciljeve i time doprinose ispunjavanju srednjoročnih i dugoročnih zadataka. Mjere predviđene u ZAP-u KS izrađene su za potrebe Kantona Sarajevo na osnovu interaktivnih konsultacija sa nadležnim institucijama Kantona Sarajevo i drugim zainteresiranim stranama. Iako su strateški ciljevi vezani za tematske oblasti okoliša, mjere su izrađene za sljedeće sektore:

- Urbanizam,
- Saobraćaj,
- Vodu,
- Zgradarstvo i energetika
- Industriju; i
- Otpad.

U ZAP-u KS su mjere općenito razvrstane u dvije kategorije: investicije i mjere na nivou politike. Mjere utvrđene u ZAP-u KS razvrstane su i u konkretnije kategorije kako je prikazano u tabeli.

Tabela 5-3 - Kategorije mjera

	Unapređenje informacijske osnove, modeliranje: praćenje i analiza informacija o stanju okoliša u Kantonu Sarajevo kao i u urbanim sektorima grada.
	Izrada politika, planova, zakona, propisa: neophodni okvir kojim će se rukovoditi model urbanog upravljanja u transformaciji grada u zelenu sredinu uključujući standarde, smjernice i propise kao i zakone, a koji će provoditi nadležne institucije Kantona Sarajevo.
	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata: iscrpne studije uključujući početno koncipiranje mjera ZAP-a KS kao i pripremne faze pokretanja pilot projekata koji će osigurati izvodljivost i planiranje, kao osnovu za daljnje procjene održivosti naknadnih/sljedećih aktivnosti i poslužiti kao uvod u veća kapitalna ulaganja.
	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće infrastrukture i tehnologije: mjere koje će uključivati direktna ulaganja u postojeću infrastrukturu, sredstva (npr., vozni park) i tehnologije (npr., web aplikacije). Ovdje će po potrebi biti uključeno i unapređenje infrastrukture.
	Kapitalne investicije: provedba - nova infrastruktura i tehnologije: mjere koje će uključivati direktna ulaganja u novu infrastrukturu, sredstva (npr., novo postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda) i tehnologije (npr., web aplikacije).
	Jačanje svijesti: inicijative jačanja svijesti koje uključuju javne informativne kampanje, projekte na nivou zajednica i rad sa lokalnim privrednim društvima s ciljem unapređenja stanja okoliša na lokalnom nivou.
	Edukacija, jačanje kapaciteta: Inicijative jačanja kapaciteta odnose se na mjere koje omogućavaju nadležnim institucijama Kantona i drugim formalnim zainteresiranim stranama da unaprijede vještine i znanje kao i da poboljšaju procese donošenja odluka i rukovođenja.

Struktura svakog podnaslova u ovom poglavlju je prikazana u nastavku.

Najprije je prikazan tabelarni pregled kratkoročnih mjera u vezi sa okvirom ZAP-a KS, sa naznakom doprinosa takvih mjera ostvarivanju strateških ciljeva. Zatim je prikazano vizuelno u bojama u Tabela 5-4 - Učinak mjera označen odgovarajućim bojama u odnosu na strateške ciljeve. Navedene su najvažnije informacije o svakoj mjeri, uključujući vremenski okvir za provedbu, procjenu troškova i nosioca mjere. Prioritetne mjere su jasno naglašene i svrstane u grupe na vrhu svake tabele, nakon čega slijede dodatne mjere.

Tabela 5-4 - Učinak mjera označen odgovarajućim bojama u odnosu na strateške ciljeve

Visok učinak u odnosu na strateški cilj	Srednji učinak u odnosu na strateški cilj	Nizak učinak u odnosu na strateški cilj	Nema učinka u odnosu na strateški cilj
3	2	1	0

Kao drugo, za svaki sektor je prikazan program koji ukazuje na redoslijed provođenja mjera kao i poveznice između njih. Težište sektorskih programa je u fazi kratkoročne provedbe ZAP-a KS u periodu od 2021. do 2026. budući da je ovo prva faza ciklusa ZAP-a KS.

Treće, za svaku mjeru su predstavljeni detaljni obrasci. Svaki obrazac sadrži sljedeće informacije:

- Sektor i referentni broj mjere;
- Indikacija pametnih radnji ili pametnih komponenti;
- Naziv mjere;
- Opis mjere;
- Korisnost mjere: težište je na društvo-ekonomskim prednostima koje su utvrđene u fazi provedbe tehničke procjene u procesu prioritizacije mjera opisanoj u 2. poglavlju.
- Postojeća polazna osnova: ovdje su nabrojani svi najvažniji indikatori stanja i pritiska i Baze indikatora za koje je vezana mjera, uz informaciju o tome kojom je trenutno bojom označen svaki od njih 'crvenom', 'žutom' ili 'zelenom'. Na listi su samo indikatori koji su prikazani u izvještaju o

tehničkoj procjeni i opisani u 0. U 0 je također sadržan pregled šifri indikatora;

- Učinak u odnosu na strateški cilj: navedeni su svi strateški ciljevi sa kojima je mjera povezana i naznačen opseg doprinosa mjere ostvarenju svakog povezanog strateškog cilja korištenjem šifrirane oznake bojom koje su prikazane u Tabela 5-4;
- Kapitalni i operativni troškovi mjere izraženi u eurima (euro) i konvertibilnim markama (KM)¹⁹; i
- Godina početka i završetka provedbe.

¹⁹ Za izračunavanje troškova u eurima korišten je valutni kurs od 1,95583. Dostupno na stranici <https://ec.europa.eu/budget/graphs/inforeuro.html>

5.4. Urbanizam

5.4.1. Najvažniji izazovi i propusti



Kanton Sarajevo se sastoji od devet općina od kojih su četiri gradske općine. Općine Centar, Novi Grad, Novo Sarajevo i Stari Grad čine Grad Sarajevo, dok Vogošća i Ilidža imaju više prigradski karakter. Ilijaš, Trnovo i Hadžići su udaljenije općine, iz kojih građani uglavnom svakodnevno putuju u

gradsko jezgro. Trnovo ima relativno mali broj stanovnika i usmjeren je na turizam, sport i rekreaciju (planine Bjelašnica i Igman se nalaze na teritoriji ove općine). U gradskim općinama živi oko 70% stanovništva KS.

Prosječna gustina naseljenosti izgrađenog područja Kantona je 1.580 stanovnika / km². Ova oblast je uređena propisima o prostornom uređenju, urbanističkim planom, prostornim planom i detaljnijim regulacionim planovima, ali ipak je označena crvenom bojom. Prosječna udaljenost putovanja do posla je 2,8 km u Gradu Sarajevu (općine Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad), dok je ova udaljenost za preostale općine 9,6 km (Vogošća, Ilidža, Hadžići, Ilijaš i Trnovo). Prosječno vrijeme putovanja do posla je 10 do 15 minuta u granicama Grada Sarajeva, a više od 30 minuta za ostale općine (na osnovu podataka iz 2003.)

Iako se može steći utisak da je KS veoma zelen budući da uključuje ruralna područja i četiri zaštićena prirodna područja, u Kantonu Sarajevo je stanje sa zelenim površinama veoma loše, naročito u urbanim dijelovima gdje su zelene površine ograničene i nisu lako dostupne svim građanima. Shodno tome, smatra se da nije osigurano nedovoljno zelenih površina i da je postojeća mreža zelene i plave infrastrukture neuvezana. Druge mogućnosti unapređenja zelenih površina uključuju uvođenje kazni za nekontrolirano bacanje otpada na javne zelene površine.

Nisu na raspolaganju informacije o rastu izgrađenih površina, s obzirom da se ne prikupljaju i ne prate podaci o tome. Ovaj problem dodatno pogoršavaju neki faktori kao što su bespravna gradnja u KS i nedostatak smjernica, instrumenata i relevantnih kapaciteta za planiranje. Posljedice navedenog uključuju sporadični razvoj urbanizma, koji uz bespravnu gradnju doprinosi nekontroliranom širenju urbanih područja i pojavi klizišta.

5.4.2. Postojeće inicijative

Već postoje brojne politike, planovi i strategije na nivou FBiH, Kantona i Grada/općina kojima se rukovode aktivnosti sektora urbanizma u KS, a koji su uzete obzir prilikom izrade mjera iz ZAP-a KS i u vezi sa prijedlozima za provedbu istih. To su:

- Strategija razvoja Federacije BiH 2010-2020;
- Prostorni plan Kantona Sarajevo za period 2003-2023;
- Faza "A" izmjena i dopuna Prostornog plana za period 2003-2023;
- Faza "B" izmjene i dopune Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003-2023;
- Strategija razvoja Kantona Sarajevo do 2020. i Akcioni plan provedbe 2018-2020;
- Kantonalni plan zaštite okoliša za Kanton Sarajevo za period 2017- 2022. (KEAP);
- Urbanistički plan Grada Sarajeva za urbano područje Sarajeva za period 1986-2015;
- Strategija razvoja Grada Sarajeva do 2022;
- Regulacioni planovi/urbanistički projekti za urbano područje Sarajeva
- Strategije razvoja za devet općina u KS; i
- Lokalni akcioni planovi zaštite okoliša (LEAP) za devet općina u KS.

5.4.3. Kratkoročne mjere

U procesu pripreme ZAP-a KS izrađeno je sedam mjera u oblasti urbanizma za KS, od kojih su četiri prioritetne mjere. Ove mjere navedene su u Tabela 5-5 uz nosioca svake mjere, procjenu troškova, vremenski okvir za provedbu i doprinos ostvarivanju strateških ciljeva.

Mjere u oblasti urbanizma zajedno doprinose ostvarivanju svih strateških ciljeva, ali najviše su povezane sa ciljevima u oblasti zelenih površina i biološke raznolikosti i ekosistema. Mjere su usmjerene na rješavanje navedenih izazova. Mjera koju treba provesti među prvima je usmjerena na prikupljanje informacija o postojećem korištenju zemljišta u KS. Provođenjem ove mjere će se unaprijediti i poboljšati integrirani GIS za korištenje zemljišta u KS, uključujući digitalni popis faune i gljiva. Također će se ova mjera koristiti za uspostavljanje sistema praćenja i ocjene ishoda korištenja zemljišta, što će

osigurati informacije o dobitcima i gubicima biološke raznolikosti uticajima od ljudskih aktivnosti i urbanog razvoja, stopama krčenja šuma i pošumljavanja.

Ostalih pet mjera će također ojačati okvir za prostorno planiranje KS. Ove mjere uključuju izradu, usvajanje i izvršenje četiri urbanistička plana na području KS (Urbanistički plan Grada Sarajevo za urbano područje Sarajevo, Urbanistički plan za urbano područje Hadžići, Urbanistički plan za urbano područje Ilijaš i Urbanistički plan za urbano područje Trnovo), čime će se osigurati usvajanje ciljeva održivog razvoja na nivou cijelog Kantona i obuhvatiti sektorske strategije za osiguranje kvalitetnih javnih zelenih površina, zelene i plave infrastrukture i javnog prostora. U ovim urbanističkim planovima će biti promovirani standardi zelene infrastrukture koji će biti dopunjeni standardima uspostavljenim u okviru drugih prioriternih mjera kao što je usvajanje propisa i smjernica za gradnju, te zaštitu okoliša, a u skladu sa zahtjevima EU. Koncipirane su i druge kratkoročne mjere za rješavanje problema nekontroliranog širenja urbanih područja i bespravne gradnje, uključujući uspostavljanje fiskalnih instrumenata za suzbijanje nekontroliranog širenja urbanih područja i bespravne gradnje, s naglaskom na mehanizme za utvrđivanje vrijednosti zemljišta.

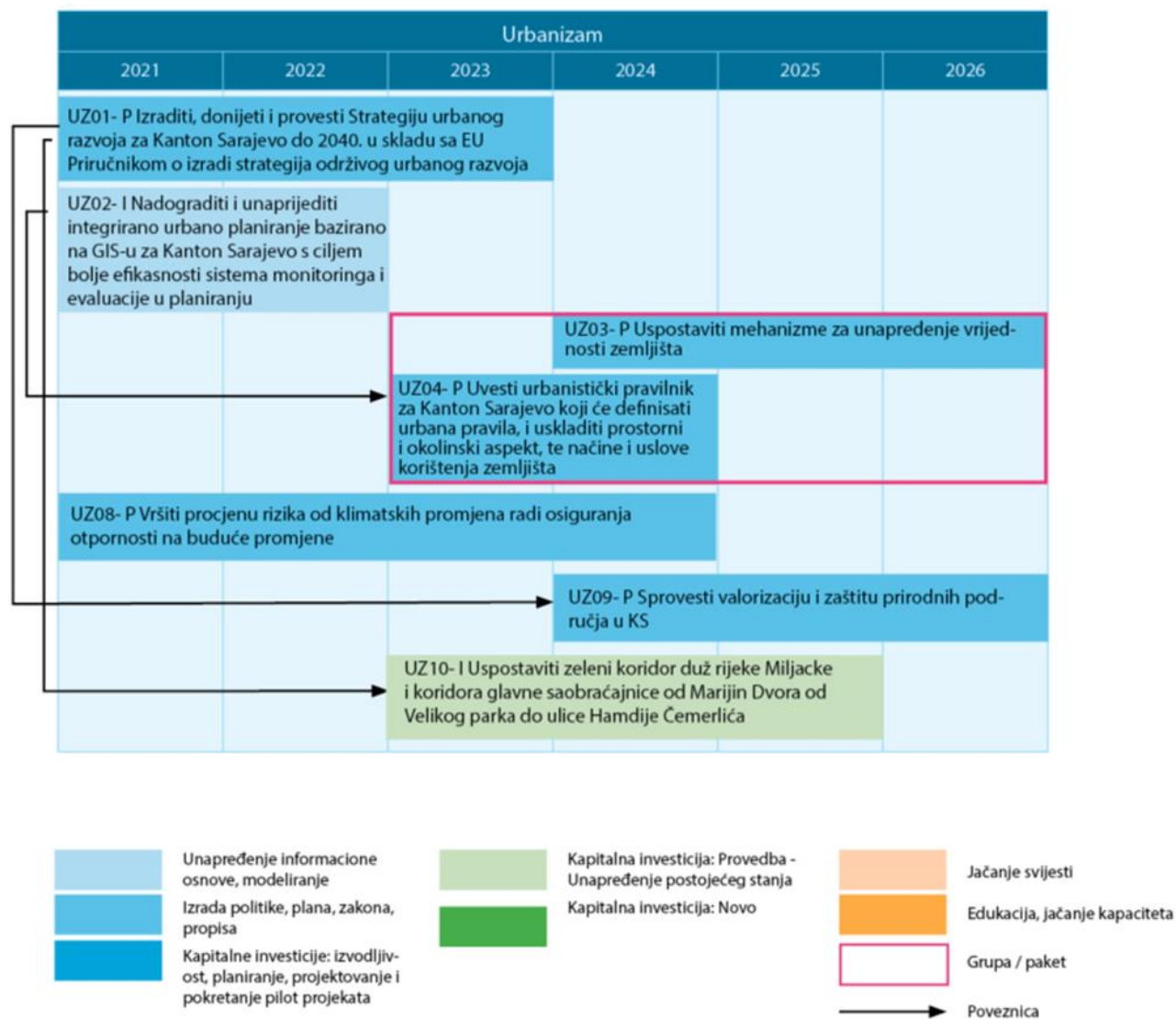
Kao odgovor na problem podložnosti klimatskim promjenama i prirodnim nepogodama, KS je proveo procjenu rizika i podložnosti na osnovu historijskih klimatskih podataka. Kroz jednu od prioriternih mjera (procjena rizika od klimatskih promjena s ciljem izgradnje otpornosti na buduće promjene) će se ova procjena ažurirati. Navedena mjera obuhvata i provođenje studije izvodljivosti za unapređenje infrastrukture za koju je utvrđeno da nije otporna na promjene u budućnosti i izradu smjernica koje će pomoći u utvrđivanju i upravljanju budućim rizicima koje mogu nametnuti klimatske promjene, ekstremni vremenski uslovi i druge vanredne situacije vezane za okoliš. Posljednje dvije mjere odnose se na pripremu održivog plana upravljanja područjima sa izuzetnim prirodnim vrijednostima u KS i formiranje zelenih koridora uz rijeku Miljacku i glavnu cestu, kako bi se zaštitili i unaprijedili pejzaž, staništa, flora i fauna, te osigurale zelena područja u gradskom ambijentu KS.

Tabela 5-5 - Mjere u oblasti urbanizma i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi (euro / KM)	Operativni troškovi (godišnji) (euro / KM)	Vremenski okvir	Pametnan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	SL01	GS01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
UZ02 - I	Nadograditi i unaprijediti integrirano urbano planiranje bazirano na GIS-u za Kanton Sarajevo s ciljem bolje efikasnosti sistema monitoringa i evaluacije u planiranju	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja KS	1.000.000 eura 1.955.830 KM	18.000 eura 35.205 KM	2021 – 2022	✓	1	1	1	2	1	1	2	1	1
UZ08 - P	Vršiti procjenu rizika od klimatskih promjena radi osiguranja otpornosti na buduće promjene	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Civilna zaštita Kantona Sarajevo	1.225.000 eura 2.395.892 KM	1.000 eura 1.956 KM	2021 – 2024		0	1	2	1	3	0	2	2	3
UZ09 - P	Valorizacija i zaštita prirodnih područja KS	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša KS, Zavod za očuvanje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa KS	450.000 eura 880.124 KM	65.000 eura 127,129 KM	2024 – 2026		1	0	1	1	3	0	3	3	1
UZ10 - I	Uspostavljanje zelenog koridora duž rijeke Miljacke i koridora glavne saobraćajnice od Velikog parka do ulice Hamdije Čemerlića.	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Kantonalno javno komunalno preduzeće Park	500.000 eura 977.915 KM	50.000 eura 97.791 KM	2023 – 2025		3	0	0	0	3	0	2	2	2
Dodatne mjere															
UZ01 - P	Izraditi, usvojiti provesti dugoročnu Strategiju urbanog razvoja Kantona Sarajevo do 2040. u skladu sa Priručnikom o izradi strategija održivog urbanog razvoja ²⁰	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja KS	600.000 eura 1.173.498 KM	0 eura 0 KM	2021 – 2023	✓	2	1	2	2	2	2	3	2	2
UZ03 - P	Uspostaviti mehanizme za unapređenje vrijednosti zemljišta u skladu sa razvojem prostornog planiranja	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo	100.000 eura 195.583 KM	0 eura 0 KM	2024 – 2026		0	0	0	1	0	0	0	0	1
UZ04 - P	Usvojiti urbanistički pravilnik za Kanton Sarajevo koji će definisati urbana pravila, i uskladiti prostorni i okolinski aspekt, te načine i uslove korištenja zemljišta	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo	150.000 eura 293.375 KM	1.500 eura 2.934 KM	2023 – 2024		2	1	2	2	2	2	2	2	3

²⁰ European Commission, Joint Research Centre, 2020.g

Slika 5-1 - Program mjera u sektoru urbanizma



Urbanizam: UZ02 - I

Pametno

Nadograditi i unaprijediti integrirano urbano planiranje bazirano na GIS-u za Kanton Sarajevo s ciljem bolje efikasnosti sistema monitoringa i evaluacije u planiranju

Opis

Prema članu 78. Uredbe o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja (Službene novine FBiH br. 63/04 i 50/07), geografski informacijski sistem (GIS) je obavezan u FBiH za potrebe uspostavljanja baze podataka i poređenja podataka sa susjednim državama. Pravni okvir za ovu politiku je Strateška mjera 5.2.3. Praćenje indikatora razvoja u Kantonu Sarajevo je usklađeno sa politikom EU i Strategijom razvoja Kantona Sarajevo do 2020. (2016.).

U KS nedostaje integrirano urbano planiranje zasnovano na GIS-u, koje uključuje informacije iz katastarske evidencije, zemljišnih knjiga, informacije o biološkoj raznolikosti i ekosistemima, kulturno historijskom i prirodnom naslijeđu, dozvolama za gradnju/planiranje, komunalnoj infrastrukturi, objektima zajednice, saobraćajnoj infrastrukturi i sl. Ovo ima negativan uticaj na međusektorsku koordinaciju i urbanističke procedure. Ne postoje registar i sistem praćenja zaštićenih područja, biološke raznolikosti, endemskih vrsta, uticaja urbanog razvoja na floru i faunu, broja posjetilaca, smještajnih kapaciteta, stanja flore i faune u KS, kao ni registar javnih zelenih područja u kantonu.

Zamisao je da se izradi i uspostavi jedinstvena baza podataka u GIS-u za cijeli Kanton Sarajevo, uključujući sve kantonalne institucije koje učestvuju u procesu prostornog planiranja, te općine u Kantonu. Baza podataka koja je jednostavna za korištenje trebala bi sadržavati nekoliko slojeva sa različitim sadržajem prostornih informacija. Sistem bi trebao sadržavati informacije o vrsti korištenja zemljišta, vlasništvu (privatno, javno, opće), zelenoj infrastrukturi, saobraćaju, komunalnim uslugama, hidrologiji, kontaminiranim površinama zemljišta, društvenoj infrastrukturi i javnim objektima, zaštićenim ekološkim lokacijama, područjima sa izrazitom biološkom raznolikošću, objektima kulturno-historijskog naslijeđa, zaštićenim područjima, šumama, plodnim/poljoprivrednim površinama, topografiji (konture), klizištima, plavnim područjima i sl. GIS sistem će olakšati kvalitetno praćenje osnovnih klimatskih elemenata i pomoći u definiranju klimatskih trendova. Proces digitalizacije i razvoj GIS-a mogao bi biti zajednička aktivnost institucija Kantona u saradnji sa univerzitetima, zakonom ustanovljenim tijelima, komunalnim preduzećima i NVO-ima. Nakon uspostavljanja, GIS bi u kasnijoj fazi bio stavljen na raspolaganje građanima putem interneta, što bi pomoglo i njima i potencijalnim investitorima da u ranoj fazi prepoznaju ograničenja i mogućnosti razvoja

Baza podataka GIS bi također trebala obuhvatiti i digitalni sistem popisivanja flore, faune i gljiva, uključujući prepoznate vrste staništa, zaštićenih područja prirode i javnih zelenih površina s ciljem praćenja stanja biološke raznolikosti (porast ili gubitak) od uticaja ljudskih aktivnosti i urbanog razvoja, stopa krčenja šuma i pošumljavanja. Baza podataka treba uključivati informacije o posjetiocima, kapacitetu i popunjenosti kapaciteta objekata u zaštićenim područjima prirode i prirodnim parkovima na teritoriji KS.

GIS treba unaprijediti s ciljem uspostavljanja sistema praćenja i ocjenjivanja rezultata urbanističkog planiranja (priprema prostorno-planske dokumentacije, izrada nacрта i provedba, aktivnosti inspeksijskog nadzora) dostupnog svim zainteresiranim stranama u prostornom planiranju radi podsticanja međusektorske koordinacije. Sve zainteresirane strane trebaju biti uključene u jačanje kapaciteta.

Može se uspostaviti sistem kontrole i praćenja rezultata urbanističkog planiranja te sistemi evaluacije kako bi se omogućilo praćenje provedbe urbanističkih i politika prostornog planiranja i razvoja, te podstakla međusektorska saradnja te kontinuirano unapređenje urbanističkih i politika prostornog planiranja i razvoja.

Bit će osigurani preduslovi za transparentnije urbanističko planiranje; podaci će biti dostupni široj javnosti. Nakon uspostavljanja i primjene, treba omogućiti pristup javnosti ovom registru u GIS-u.

Prednosti

- Bit će omogućena bolja saradnja među institucijama i osigurana integrirana baza podataka o korištenju zemljišta, komunalnim uslugama i saobraćajnoj infrastrukturi, prirodnom okruženju i historijskim dobrima, kao i planskoj dokumentaciji i procedurama.

- Kada podaci budu digitalizirani mogu se koristiti za različite potrebe, obrađivati veoma brzo i može ih koristiti više korisnika u isto vrijeme. To će postati efikasno holističko sredstvo za urbanističko planiranje u Kantonu, koje će olakšati ocjenjivanje i praćenje aktivnosti na istraživanju i analizi, budući da će se moći izvući odabrani slojevi, te pomoći pri analizi karakteristika urbanog razvoja, analizi sa više kriterija ili otkrivanju neočekivanih uzajamnih veza.
- Ovaj sistem će biti pristupačniji većem broju korisnika, što će omogućiti lakše pretraživanje i snalaženje, a moglo bi omogućiti i veće uštede za nadležne institucije Kantona.
- Integrirani sistem korištenja zemljišta na bazi GIS-a će također poboljšati i olakšati efikasno praćenje i evaluaciju.
- Jedinstveni registar i sistem praćenja biološke raznolikosti, zaštićenih područja i javnih zelenih površina u Kantonu Sarajevo osigurat će informacije o stanju endemskih i ugroženih vrsta, pritiscima koji potiču od ljudskih aktivnosti, kao i o uticajima urbanog razvoja na floru i faunu, te će olakšati takvo integrirano urbanističko planiranje koje doprinosi unapređenju biološke raznolikosti i zaštite okoliša.
- Mogućnost povećanog zapošljavanja.
- Koherentniji sistem planiranja i primjene integriranih prostornih podataka doprinosi boljem stanju javnog zdravlja, pristupu uslugama i javnoj sigurnosti
- Stvorit će se pretpostavke za transparentnije urbanističko planiranje, podaci će biti dostupni široj javnosti.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2)

Pritisak: urbanizam (33, 33.3, 34), saobraćaj (11.2, 11.4, 11.5, 11.6)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	2
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	1
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	2
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode.	1

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
1.000.000 eura 1.995.830 KM	18.000 eura 35.205 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori	2021.– 2022.

Napomene o procjeni troškova: Procjena kapitalnih troškova uključuje izradu GIS strategije na osnovu podataka prikupljenih za više sektora, uspostavljanje online baze podataka i internet portala, obuku i izradu popisa biološke raznovrsnosti koji će olakšati efikasno praćenje i ocjenu. Postojeće digitalne baze podataka bit će korištene i ažurirane prema novom geoportalu. Kapitalni troškovi ne obuhvataju licencu za GIS softver i računare za devet općina uz pretpostavku da su nadležne institucije Kantona već pribavile neophodne licence, dozvole i računare. Operativni troškovi su potrebni za IT usluge, održavanje, rad, redovno ažuriranje podataka za efikasan kontinuiran rad.

Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo	Zainteresirane strane Kantonalni zavod za izgradnju, Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa, Kantonalna javna ustanova za zaštićena područja, KJKP Park (Kantonalno javno komunalno preduzeće "Park", JKP Komunalac Hadžići, JKP Trnovo, Direkcija
---	--

za puteve KS, KJKP Vodovod i kanalizacija, KJKP Rad), KJKP Sarajevogas, JP Elektroprivreda BiH, devet općina u KS

Urbanizam: UZ08 - P

Vršiti procjenu rizika od klimatskih promjena radi osiguranja otpornosti na buduće promjene

Opis

Priprema za klimatske promjene, pored sprječavanja i prilagođavanja poplavama u budućnosti treba obuhvatiti sve infrastrukturne sektore - saobraćaj, energetiku, otpad, vodosnabdijevanje i kanalizaciju, te ostalu infrastrukturu na nivou zajednice.

KS za određene sektore nema planove za nepredviđene situacije i infrastrukturne planove za slučaj vanrednog stanja ili elementarne nepogode..

Trenutno u Kantonu Sarajevo zbog nekontroliranog širenja urbanih područja gradnju ne prati adekvatno osiguranje infrastrukture, što povećava rizik od elementarnih nepogoda, te ugrožava ljudsko zdravlje i kvalitet života. Progresivni razvoj grada uključuje razvoj otpornosti na elementarne nepogode i ekstremne vremenske uslove, upravljanje rizikom nekontroliranog širenja urbanih područja, kao i prilagodljivost na neophodne promjene u strukturi, odnosno djelovanju infrastrukture uključujući i efekat toplotnih ostrva. Načela i mjere progresivnog razvoja grada treba ugraditi u prostorno-plansku dokumentaciju i primjenjivati pri izgradnji infrastrukture. Prostorni plan KS treba izmijeniti i dopuniti kako bi se omogućila efikasna izgradnja napredne infrastrukture s ciljem osiguranja bolje otpornosti Kantona.

KS je proveo procjenu rizika i podložnosti na osnovu historijskih klimatskih podataka. Međutim, procjenu profila rizika i podložnosti treba proširiti tako da obuhvati projekcije klimatskih promjena i budući rizik, područja i dobra izložene značajnom riziku od opasnosti, osjetljive tačke i kapacitete koji su na raspolaganju da se u neizvjesnim situacijama nosi sa ekstremnim vremenskim uslovima, elementarnim nepogodama, vanrednim stanjima vezanim za okoliš i sl. U procjenu rizika treba uključiti inženjere, naučnike, projektante, ekonomiste i stručnjake u oblasti zaštite okoliša koji će na sveobuhvatan način razmotriti moguće rizike, utvrditi koje i kakve osjetljive tačke postoje i koje mjere su s tim u vezi neophodne za efikasnu intervenciju, te kako upravljati utvrđenim rizicima/osjetljivim tačkama.

Procjena bi trebala uključivati identifikaciju mogućih izvora finansiranja za istu, osigurati poticaj za investicije u zelenu i plavu infrastrukturu, održive sisteme odvodnje i upravljanje rizikom od poplava; kontrolu gradnje koja bi mogla doprinijeti degradaciji zemljišta i sl. Preporuka je da Kanton Sarajevo preuzme aktivnu ulogu u članstvu mreža i inicijativa otpornih gradova.

Bit će provedena multisektorska procjena rizika radi identifikacije infrastrukture koja nije otporna na buduće promjene. Preporučuje se provođenje pilot projekata koji bi ukazali na prednosti u rješavanju rizika klimatskih promjena.

Slično tome, za potrebe kreatora politika i lokalnih vlasti treba izraditi smjernice koje će pomoći u prepoznavanju budućih rizika od klimatskih promjena, ekstremnih vremenskih uslova, vanrednih stanja vezanih za okoliš i sl. i prilikom izgradnje infrastrukture, planiranja razvoja i instrumenata upravljanja ili izrade dokumentacije za javne nabavke.

Preporučuje se razvoj kampanja jačanja svijesti za širu javnost kako bi se upoznali sa implikacijama klimatskih promjena i informirali šta trebaju raditi u slučaju katastrofe.

Prednosti

- Okvir za ovu politiku je Prostorni plan Kantona Sarajevo za period 2003-2023. (Službene novine Kantona Sarajevo, br. 26/06, 4/11, 22/17).
- Klimatske promjene će imati ozbiljne posljedice za Kanton i općine. Razmatranje i izgradnja otpornosti su od suštinske važnosti za urbanu politiku i inteligentno ulaganje. Osiguranje spremnosti Kantona za buduće promjene pomoći će u ublažavanju poplava, klizišta i općeg rizika od elementarnih nepogoda/vanrednih stanja, kao i u zaštiti biološke raznolikosti, ekosistema i područja prirode. Mnogi gradovi/regije su već počele jačati otpornost kao odgovor na nove prijetnje povezane sa klimatskim promjenama. Strategije koje donose takvi gradovi/regije često za rezultat imaju ishode koji pogoduju svima, što ih čini zdravijim i atraktivnijim mjestima za život, poslovanje i posjetu.

- Troškovi izgradnje takve infrastrukture bi se u početku mogli smatrati veoma visokim i vjerovatno neprihvatljivim za Kanton. Međutim, ovi troškovi će vjerovatno biti niži od troškova sanacije i obnove nakon nesreće.
- Dugoročne ekonomske prednosti u vidu rasta, ostvarivanja dobiti, zapošljavanja i inkluzije.
- Društvene prednosti uključujući bolji pristup uslugama, sigurnost i rodnu ravnopravnost.

Polazna osnova

Stanje: voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2)

Pritisak: urbanizam (33, 33.3, 34), voda (28), saobraćaj (13.1), energetika (24)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	3
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost	2
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	3

Kapitalni troškovi

1.225.000 eura
2.395.892 KM

Operativni troškovi

1.000 eura
1.956 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori

Godina početka/završetka

2021.-2024.

Napomene o procjeni troškova: Ukupni iznos kapitalnih troškova od 1.225.000 eura za jačanje otpornosti na buduće promjene sastoji se od tri podstavke: 600.000 eura za jačanje multisektorske procjedne rizika i upravljanja s obzirom na klimatske promjene i jačanje otpornosti na buduće promjene, 375.000 eura za studije izvodljivosti za unapređenje infrastrukture (uz predviđenih pet studija izvodljivosti u iznosu od 75.000 eura koje provode domaći konsultanti), 150.000 eura za pripremu smjernica i 100.000 za kampanje jačanja svijesti. Operativni troškovi su potrebni za provedbu.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Civilna zaštita Kantona Sarajevo

Zainteresirane strane

Nadležne institucije Kantona Sarajevo, općine

Urbanizam: UZ09 - P

Sprovesti valorizaciju i zaštitu prirodnih područja u KS



Opis

Pravni okvir za ovu mjeru je Prostorni plan Kantona Sarajevo za period 2003- 2023 (Službene novine Kantona Sarajevo, br. 26/06, 4/11, 22/17) kojim se utvrđuju područja sa posebnim obilježjima, te obaveza izrade planske dokumentacije za razvoj ovih područja.

Područje KS ima bogato i vrijedno prirodno naslijeđe koje se kontinuirano istražuje i evidentira, zasebno ili za potrebe ciljane prostorno-planske dokumentacije, a sve u cilju njegove efikasnije i cjelishodnije zaštite i očuvanja.

Prirodno naslijeđe čine prirodni predjeli i prirodne vrijednosti kao dijelovi prirode od posebnog naučnog, obrazovno-vaspitanog, kulturnog i ambijentalnog, zaštitnog, rekreacionog i drugog društvenog značaja, koji kao dobra od općeg interesa uživaju posebnu zaštitu.

Za nekoliko prirodnih cjelina rađena je ažurna valorizacija u cilju utvrđivanja adekvatne kategorije i donošenja pravnog akta o proglašenju područja zaštićenim. Radi se o području Skakavca (valorizacija prirodnih vrijednosti rađena 2000.), Bentbaše (1999.), Bijambara (2001.), Vrela Bosne (Separat zaštite za RP rađen 2005.), gdje su prema utvrđenim kategorijama urađeni ili su u pripremi prostorni planovi posebnih područja.

Valorizacija prostora Igmana i Bjelašnice (rađena 1998/1999.) sa nominovanom II kategorijom vrijednosti (nacionalni park) nije rezultirala aktom zaštite, nego

donošenjem Odluke o utvrđivanju Igmana, Bjelašnice, Treskavice i kanjona Rakitnice (Visočica) područjem posebnih obilježja od značaja za Federaciju BiH. Do kraja 2020. bit će završen postupak valorizacije i donošenja Zakona o proglašenju područja zaštićenim, koji se rade u okviru UNDP projekta.

Prostornim planom Kantona Sarajevo, utvrđeni su sljedeći prostori značajnih prirodnih karakteristika koje treba valorizirati i zaštititi:

1. Prirodna cjelina BJELAŠNICA, RAKITNICA, VISOČICA I TRESKAVICA od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine, površine 14.180ha, zauzima područja općina Hadžići i Trnovo;
2. Prirodna cjelina BJELAŠNICA I IGMAN od značaja za Kanton Sarajevo, površine 19.233ha, zauzima područja općina Hadžići, Trnovo i Ilidža. Obuhvata sjeverni dio Bjelašnice s Igmanom do granica Urbanog područja i zaštićenog područja Vrela Bosne;
3. Prirodna cjelina OZREN, površine 7.166 ha pokriva općine Ilijaš, Stari Grad, Centar i Vogošću;
4. Spomenik prirode SKAKAVAC, površine 1.430 ha. (Zakon o proglašenju šireg područja vodopada „ Skakavac “ spomenikom prirode - Službene novine Kantona Sarajevo “, br. 10/02 i 11/10.),. Usvojen je Prostorni Plan Posebnog područja prirodnog naslijeđa „ Vodopad Skakavac „ Službene novine Kantona Sarajevo br. 32/09 i Plan upravljanja - „Službene novine Kantona Sarajevo br. 18/11);
5. Spomenik prirode VRELO BOSNE, , površine 631 ha. (Zakon o proglašenju spomenika prirode „ Vrelo Bosne „Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 16/06, (36/09 i 06/10 - Prečišćeni tekst). Plan upravljanja - „Službene novine Kantona Sarajevo “, br. 25/07);

6. Prirodna cjelina ZVIJEZDA, površina 2.580 ha je dio istoimene planine susjednog kantona. Obuhvata sjeverni dio Nišičke visoravni (u odnosu na magistralni put);
7. Zaštićeni pejzaž BIJAMBARE, obuhvat 497 ha. (Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža „Bijambare“ novine Kantona Sarajevo“, br. 21/02 i 36/09 (06/10 - Prečišćeni tekst), usvojen je Prostorni Plan Područja posebnih obilježja Zaštićeni pejzaž „Bijambare“ - „Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/09 i Plan upravljanja - „Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 35/08);
8. Prirodna cjelina DEBELO BRDO, površine 1.824 ha;
9. Zaštićeni pejzaž TREBEVIĆ, —površine 400 ha. (Zakon o proglašenju zaštićenog pejzaža „Trebević“ - „Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 15/14) U toku je izrada Prostornog plana područja posebnog obilježja „Zaštićeni pejzaž Trebević“, a donesen je i Plan upravljanja „Zaštićeni pejzaž Trebević“ („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/17);
10. Prirodna cjelina JAHORINA, površine 1.478 ha;
11. Prirodna cjelina BENTBAŠA, površine 160 ha, 8U međuvremenu, od donošenja IDPPKS, Prirodna cjelina BENTBAŠA je 2017. godine proglašena Zaštićenim pejzažom („Sl. novine Kantona Sarajevo“ broj: 31/17). Izvan navedenih prirodnih cjelina evidentiran je manji broj specifičnih prirodnih vrijednosti);
12. Prirodna cjelina PODLIPNIK, površine 1.327 ha;
13. Prirodna cjelina ČEMERSKA PLANINA, površine 1.674 ha.

Za sljedeće je potrebno uraditi prostorne planove područja posebnih obilježja i što u pogledu dinamike i prioriteta donošenja zakona o zaštiti odnosnih područja i izrade planske dokumentacije treba biti u skladu sa rezultatima provedene revizije i revalorizacije prirodnih cjelina:

- Spomenikprirode: Vrelo Bosne;
- Prirodne cjeline: Bjelašnica i Igman, Cemerska planina, Podlipnik, Debelo brdo, Ozren, Zvijezda, Jahorina, Misoča, Bentbaša.

Izvan navedenih prirodnih cjelina evidentiran je manji broj specifičnih prirodnih vrijednosti, i od toga 22 geomorfološka, 25 hidroloških, 2 dendrološka i 12 u kategorija parkova i aleja.

Neophodno je da kantonalna ustanova nadležna za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa u roku od 4 godine po usvajanju Izmjena i dopuna Plana izvrši reviziju i revalorizaciju prostornih prirodnih cjelina, njihovih prirodnih i ostalih vrijednosti, utvrdi neophodan tretman vrijednosti prostora kao i kategorije i režime zaštite. Rezultat revizije prirodnih cjelina treba da bude i ocjena mogućnosti proglašenja pojedinih područja zaštićenim, imajući pri tom posebno u vidu bonitet prirodnih vrijednosti odnosnih prostora, kao i sagledavanje uticaja dmgih funkcija prostora kao oblasti planiranja.

U skladu sa federalnim Zakonom o zaštiti prirode za svako područje sa posebnim prirodnim vrijednostima izrađuje se Stručno obrazloženje za proglašenje zaštite koje predstavlja stručnu podlogu za pripremu i donošenje propisa o zaštiti (zakona). Nakon donošenja zakona o proglašenju, za svako zaštićeno prirodno područje donosi se plan upravljanja, te prostorni plan područja posebnih obilježja.

Prednosti

Povećanje procenta zaštićenih područja, očuvanje bio raznolikosti, podizanje kvalitete života, razvoj eko-sistemskih usluga.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje SH emisija (8, 8.1), biološka

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboľšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	3

raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornosti i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2) Pritisak: urbanizam (33, 34),		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	3
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	3
		PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 450.000 eura 880.124 KM	Operativni troškovi: 65.000 eura 127.129 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori	Godina početka/završetka 2024.-2026.
Napomene o procjeni troškova: Ukupni iznos od 450.000 eura kapitalnih troškova za valorizaciju i zaštitu, sa 50.000 po području sa izraženim prirodnim vrijednostima za set od tri dokumenta, u KS ima devet područja sa izraženim prirodnim vrijednostima. Operativni troškovi su potrebni za zapošljavanje šest čuvara parka na puno radno vrijeme, i/ili vodiča za povremene prilike.			
Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Sarajevo		Zainteresirane strane Kantonalna javna ustanova za zaštićena prirodna područja, Zavod za planiranje razvoja KS, Zavod za očuvanje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa KS, općine, itd.	

Urbanizam: UZ10 - I

Uspostaviti zeleni koridor duž rijeke Miljacke i koridora glavna saobraćajnice od Velikog parka do ulice Hamdije Čemerlića

Opis

Urbano zelenilo obuhvata sve zelene površine u urbanoj zoni, a koje su postale dio urbane zone na osnovu planirane transformacije prostora, a takvo urbano zelenilo (koje se uglavnom sastoji od parkova i vrtova) uz prirodna i poljoprivredna područja čini zelenu infrastrukturu. Prisustvo flore i faune u gradu je višestruko korisno za stanovnike grada. Pored staništa i biološkog kvaliteta, zeleni koridori mogu unaprijediti kvalitet okoline unapređenjem zvučne i klimatske ugone i kvaliteta zraka.

Vegetacija u urbanim područjima ublažava probleme poput zagađenosti zraka, buke i temperature. Uz to, ovi koridori na nenametljiv način pospješuju mobilnost biciklističkim, odnosno pješačkim stazama. Ukoliko su dobro koncipirani, zeleni koridori mogu poboljšati ventilaciju u urbanom području, osiguravajući dotok svježijeg zraka i prodiranje ovog zraka u gušće izgrađena područja čime se umanjuje efekat urbanih toplotnih ostrva.

U okviru Studije o ventilacionim koridorima i uticaju visokih zgrada su definirana dva glavna ventilaciona koridora. Koridor Miljacka i 'glavna saobraćajnica'. Koridor 'glavna saobraćajnica' formiran je uz glavnu saobraćajnicu koja povezuje istočne i zapadne dijelove grada. Koridor se prostire od Marijin Dvora na Istoku do lokacije Stupska Petlja na Zapadu. Zeleni koridor će biti oformljen uz lijevu stranu koridora 'glavna saobraćajnica' proširivanjem i povezivanjem postojećih zelenih područja i parkova. Zeleni koridor će obuhvatiti:

- Desnu stranu koridora 'Glavna saobraćajnica' od područja Veliki park - Mali park. Hastahana, ozelenjavanje dvorišta duž ulica Dolina, Fra Anđela Zvezdovića i Kralja Tvrtka te revitalizaciju zelenih područja Kampusu Univerziteta od ulice Halida Kajtaza do Hamdije Čemerlića, odnosno područje između Sjeverne longitudinalne i „Glavne“ saobraćajnice.
- Revitalizaciju i ozelenjavanje trga ispred Željezničke stanice i zgrade BH Pošte
- Očuvanje postojećih parkovskih površina i zelenih trgova u području povezanom ulicama Zmaja od Bosne i Kolodvorska s jedne strane i Ložionička i Hamdije Čemerlića s druge.
- Ova se područja mogu poklapati sa područjima na kojima treba izgraditi nove kanalizacione separatore, a ugradnjom OSO sistema mogu projektovati kao aktivni odvodi sa kapacitetima za oborinske vode.

Prednosti

Nove zelene javne površine i javni prostor bit će korisni za rezidentno stanovništvo i posjetioce. Nova zelena infrastruktura i koridori predstavljat će pozitivnu okolinsku i ekološku prednost u skladu sa ZAP-om KS. Treba jačati najbolje prakse uspostavljenjem standarda javnih prostora i urbanog planiranja.

Uspostavljanje mreže zelenih površina sa kvalitetnim javnim prostorom dostupnim široj javnosti i povezanim sa planinama KS i zaštićenim prirodnim područjima će, osim prednosti za biološku raznolikost i divlje životinje, doprinijeti dobrobiti ljudi.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), vode (2), zelene površine (6, 6.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2)
Pritisak: urbanizam (33, 34),

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	3
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost	2
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	2

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
--------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------

500.000 eura 977.915 KM	50.000 eura 97.791 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori	2023.-2025.
<p>Napomene o procjeni troškova: Predviđeni kapitalni troškovi od 500.000 eura su za uspostavljanje zelenog koridora koji bi pokrili troškove sadnje i gradnje, kao i projektne dokumentacije. Predviđeno je da će operativni troškovi biti u visini od 10% kapitalnih troškova sa 50.000 eura potrebnih za održavanje koridora i zelenih površina.</p>			
<p>Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Kantonalno javno komunalno preduzeće Park</p>		<p>Zainteresirane strane Zavod za očuvanje kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa KS, Zavod za planiranje razvoja KS, Kantonalno javna ustanova za zaštićena područja, općine, lokalne zajednice, itd.</p>	

5.5. Održivi saobraćaj

5.5.1. Najvažniji izazovi i propusti



Problemi sa kvalitetom zraka su direktno povezani sa nekoliko unesenih indikatora pritiska, uključujući one koji se odnose na prevoz i energiju. Prosječna starost vozila je 16 godina, udio vozila sa dizel motorom je 50%, a standard goriva za uvezena vozila je EURO 4. Dakle, sva tri indikatora označena su "crveno". Prema raspoloživim statističkim podacima, udio ukupnog broja putničkih vozila na električni pogon, hibridnih vozila ili onih sa pogonom na ukapljeni

naftni gas/LPG/CNG je 2%. Stoga, ovaj indikator označen je "žuto". Stopa motorizacije je 0,34, a prosječni broj vozila po domaćinstvu je 0,7, zbog čega su oba indikatora označena "žuto". Iako je proteklih godina postignut značajan napredak u izgradnji biciklističkih staza, ukupna dužina (6,8 km) još uvijek nije dostigla referentnu vrijednost "zeleno" od 25 km.

Potreba za regulacijom korištenja privatnih vozila odražava se u prosječnoj brzini kretanja na primarnim saobraćajnicama za vrijeme špice. Trenutno je to ispod 30 km/na sat, zbog čega je relevantni indikator označen "žuto".

Najveći izazov u smanjenju negativnog uticaja sektora saobraćaja na okoliš je nezadovoljavajući nivo osiguranja javnog prevoza u KS. Raspoložive usluge autobusnog i lakošinskog prevoza su nedovoljne, sa samo 6 km cesta namijenjenih isključivo za javni prevoz na 100.000 stanovnika, te je relevantni indikator označen "crveno". Raspoloživost usluga javnog prevoza treba pojačati s ciljem da se smanji korištenje prevoza automobilima u KS, naročito u prigradskim područjima, iako ista ograničenja važe i za javni prevoz u urbanim područjima. S ciljem osiguranja bolje dostupnosti javnog prevoza, potrebno je izvršiti rekonstrukciju tramvajskih linija, te nabaviti nove tramvaje, autobuse i trolejbuse. Većina vozila javnog prevoza su donirana gradu Sarajevu u okviru poratnog programa sanacije (1992 -1996.), te ih je potrebno zamijeniti modernijim i kvalitetnijim vozilima.

Nezadovoljavajući nivo javnog prevoza je posljedica lošeg upravljanja, kao i zastarjelosti voznog parka i relevantne infrastrukture. Utvrđeni su opseg i plan proširenja i poboljšanja javnog prevoza, između ostalog u okviru studije o

saobraćaju u KS, ali uz to nije urađena procjena potrebnih investicija za provedbu.

U KEAP-u je predviđena priprema projektne tehničke dokumentacije za rekonstrukciju tramvajske linije u Kantonu i rekonstrukciju trolejbuske infrastrukture na liniji Sarajevo Vogošća. Tenderi za izgradnju tramvajske infrastrukture od Ilidže do Hrasnice i rekonstrukciju tramvajskih šina od Ilidže do Marijin Dvora objavljeni su 2018. Međutim, aktivnosti koje se odnose na izgradnju i rekonstrukciju navedene tramvajske i trolejbuske infrastrukture još uvijek nisu započele. U aprilu 2019. je Ministarstvo saobraćaja Kantona Sarajevo dobilo sedam rabljenih trolejbusa koji su dati korištenje javnom preduzeću GRAS s ciljem povećanja kapaciteta. U narednih par mjeseci je planirana nabavka dodatnih trolejbusa i minibuseva. Ove aktivnosti su u skladu sa aktivnostima koje su planirane u KEAP-u s ciljem obnavljanja voznog parka za javni prevoz. Međutim, nisu planirane značajne aktivnosti na podsticanju upotrebe javnog prevoza. U smislu promocije nemotoriziranog kretanja, postoji plan za proširenje biciklističkih staza, a NVO su provele neke aktivnosti, između ostalog pilot projekat manjeg obima za program zajedničkog korištenja bicikala.

U KEAP-u je također utvrđena potreba za uspostavljanjem Centra za kontrolu i regulaciju saobraćaja, uključujući uvođenje ITS, inteligentnu kontrolu zagušenja i automatsku kontrolu semafora u Kantonu Sarajevo. Međutim, ove aktivnosti još nisu provedene.

U smislu energijske efikasnosti vozila, u 2016. je Vijeće ministara BiH odlučilo da dozvoli uvoz vozila sa standardom motora Euro 4 zbog toga što nema podsticaja za energijski efikasna vozila. Ovo bi imalo negativan uticaj na kvalitet zraka i emisije SG iz sektora saobraćaja, koje se nastoje smanjiti u okviru ZAP-a KS.

Ne postoje politike za upravljanje javnim saobraćajem u vanrednim situacijama niti otpornost javnog prevoza, tako da je indikator označen "crveno".

5.5.2. Postojeće inicijative

Postoje brojne inicijative u sektoru saobraćaja u KS od kojih su neke opisane u prethodnom tekstu. Najvažnija dodatna inicijativa je Plan održive urbane mobilnosti koji priprema Fondacija Mreža za promjene u Jugoistočnoj Evropi, a finansira GIZ²¹. Ovo je plan koji doprinosi razvoju održivog sistema urbanog

²¹ Plan održive urbane mobilnosti dostupan je na <https://ms.ks.gov.ba/sites/ms.ks.gov.ba/files/SUMP.pdf>

saobraćaja s posebnim ciljem poboljšanja dostupnosti u cijelom urbanom području (i zaleđu istog) osiguranjem veoma kvalitetnog i održivog saobraćaja. Težište ovog Plana je na sektoru saobraćaja, ali se u njemu razmatraju i druge oblasti politika i uloge različitih nivoa vlasti. Stoga je u sinergiji sa mjerama u sektoru saobraćaja predviđenim u ZAP-u KS.

Iz tog razloga su mjere iz SUMP-a međusobno povezane sa mjerama ZAP-a KS koje se odnose na sektor saobraćaja, kao na primjer osiguranje i napređenje mogućnosti nemotoriziranog kretanja (usklađivanje sa mjerama iz SO07), zamjena javnog voznog parka niskoemisionim vozilima i unapređenje infrastrukture javnog saobraćaja (SO10 i SO 11), integralna i pametna rješenje za upravljanje saobraćajem (SO 13), kampanje jačanja svijesti (SO05), program za prikupljanje podataka i praćenje emisija (SO01), izrada smjernica za planiranje i projektovanje (SO08), rekonstrukcija tramvajskih šina (SO15) i realizacija zona ograničenog kretanja vozila i pješačkih zona (SO12). Također je prisutna sinergija sa mjerama u sektoru urbanizma predviđenim u ZAP-u KS, između ostalog se to odnosi na propise o integralnom korištenju i planiranju zemljišta uz mobilnost saobraćaja (UZ01 i UZ04), upravljanje rizikom od nesreća (UZ08) i ozelenjavanje gradskih parkova i trgova (UZ10).

5.5.3. Kratkoročne mjere

U ZAP-u KS je predviđeno 15 mjera u sektoru saobraćaja. Sve su nabrojane u Tabeli 5-6. Ove mjere će doprinijeti boljem kvalitetu zraka i kontroli emisija SG u KS.

Mjere podrazumijevaju i povećanje informisanosti o sektoru saobraćaja KS, posebno putem izrade programa za prikupljanje podataka i način prevoza u cijelom kantonu. Ovaj instrument se može koristiti za utemeljenje za sve druge mjere u sektoru saobraćaja i pribavljanje informacija za iste, koje predstavljaju integrirani paket dopunskih infrastrukturnih mjera, mjere donošenja politika i planova koje su sve zajedno koncipirane s ciljem smanjenja visokog udjela prevoza privatnim vozilima i potrošnje energije i intenziteta emisija po putniku svih načina prevoza. Namjera je da se ovaj cilj postigne tako što će se pješačenje, prevoz biciklima i javnim prevozom učiniti privlačnijim, te povećati energijska efikasnost i smanjiti emisije svih prevoznih sredstava.

Mjere utvrđene u ZAP-u KS uključuju mjere na nivou politike o određivanju pješačkih zona u centru grada (a time i ograničavanja pristupa automobilima). Ovdje spadaju i fiskalne mjere, konkretno uspostavljanje mehanizma za određivanje i naplaćivanje naknada radi podsticanja promjene načina kretanja,

te uvođenje naknade za zagušenje u određenim zonama i niskoemisione zone. U okviru još jedna mjera na nivou politike predviđena je izrada politika upravljanja saobraćajem u mirovanju i naplate parkinga u cijelom KS. Efikasnost ovih mjera bit će ojačana informativnim mjerama, kao što uvođenje promotivnih kampanja u vezi sa mogućnostima, odnosno prednostima zajedničkog korištenja automobila, pješačenja, prevoza biciklima, uključujući osiguranja mogućnosti iznajmljivanja bicikala u KS.

Postoji potencijal za unapređenje okvira planiranja za sektor saobraćaja, a jedna od prioritarnih mjera je izrada standarda i smjernice za planiranje i projektovanje saobraćaja i saobraćaja u mirovanju, te projektovanje ulica koja će doprinijeti provođenju ovog procesa.

Ostale mjere su usmjerene na izgradnju nove ili unapređenje postojeće infrastrukture. Tu spadaju i dvije mjere usmjerene na poboljšanje pješačke i biciklističke infrastrukture u KS. One se odnose na uvođenje mreže znakova za pješake u cijelom kantonu i namjenske biciklističke infrastrukture, uključujući prostor za ostavljanje bicikala i prioritete trake. U smislu javnog prevoza, izrađene su mjere za proširenje infrastrukture autobuskih stajališta (uključujući osiguranje sistema za pružanje informacija u stvarnom vremenu na autobuskim stanicama i stajalištima i uvođenje mogućnosti 'parkiraj i koristi javni prevoz' u Kantonu) te za unapređenje infrastrukture autobuske mreže uvođenjem zasebnih prioritarnih traka i brzog autobuskog prevoza (BAP). Raspoloživost i kvalitet javnog prevoza u cijelom KS također će biti poboljšana rekonstrukcijom tramvajskih šina i postavljanjem novih. Informacije za potrebe ove mjere će biti pribavljene provođenjem studije izvodljivosti u okviru koje će se ispitati mogućnosti za proširenje tramvajskog sistema.

S ciljem smanjenja intenziteta ugljika u saobraćajnoj mreži Kantona, vozila iz voznih parkova u javnom sektoru će biti zamijenjena vozilima na električni pogon, a bit će postavljena infrastruktura za punjenje ovih vozila s ciljem boljeg prihvatanja niskoemisionih vozila u javnosti. Obje mjere koje se tiču infrastrukture će uključivati elemente politike kojom će se rukovoditi, podsticati i održavati ova promjena.

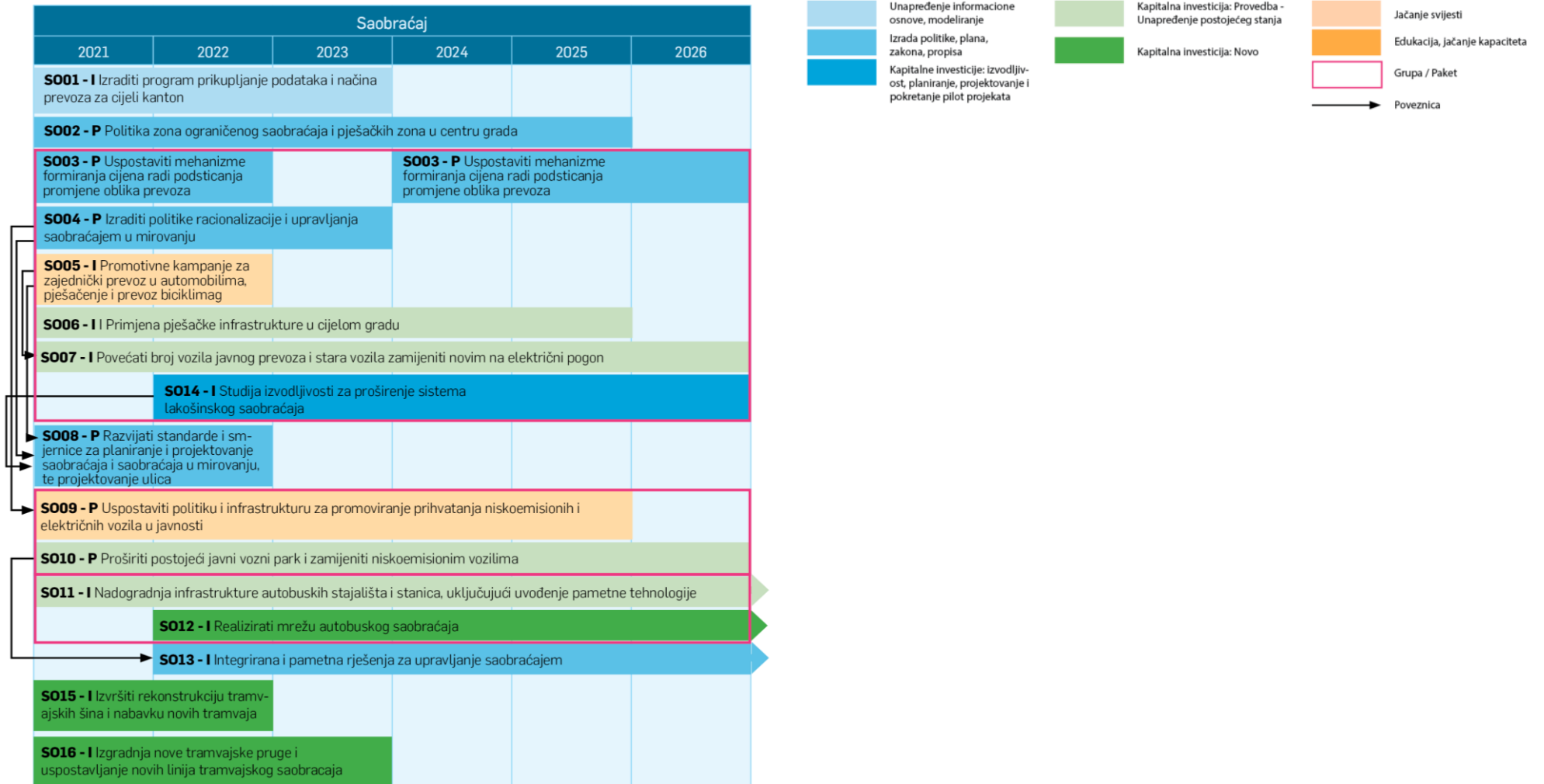
Posljednja infrastrukturna mjere odnosi se na unapređenje saobraćajne mreže u cjelini. U okviru ove mjere će biti uvedena pametna i integrirana rješenja za regulaciju saobraćaja, što podrazumijeva i uspostavljanje sistema signalizacije i kontrolni centar te trake za vozila sa više putnika .

Tabela 5-6 - Moguće politike održivog saobraćaja i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TO01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
SO07 - I	Unaprijediti i proširiti infrastrukturu za biciklistički i romobilski transport	Ministarstvo saobraćaja	5.300.000 eura 10.365.899 KM	265.000 eura 518.295 KM	2021 - 2026	✓	3	0	1	1	2	3	1	1	1
SO10 - P	Proširiti postojeći javni vozni park i zamijeniti niskoemisionim vozilima	Ministarstvo saobraćaja	20.300.000 eura 39.703.349 KM	1.015.000 eura 1.985.167 KM	2021 - 2022 2022 - 2025	✓	3	0	0	0	0	3	0	0	0
SO11 - I	Nadogradnja infrastrukture autobuskih stajališta i stanica, uključujući uvođenje pametne tehnologije	Ministarstvo saobraćaja	8.000.000 eura 15.646.640 KM	400.000 eura 782.332 KM	1. faza: 2021. - 2025. 2. faza: 2026. - 2030	✓	1	0	0	0	0	1	0	0	0
SO13 - I	Izraditi integrirana i pametna rješenja za upravljanje saobraćajem	Ministarstvo saobraćaja	3.500.000 eura 6.845.405 KM	350.000 eura 684.541 KM	2025 - 2030 2022 - 2023	✓	2	0	0	0	0	2	0	0	0
SO15 - I	Izvršiti rekonstrukciju tramvajskih šina i nabavku novih tramvaja	Ministarstvo saobraćaja	50.000.000 eura 97.791.500 KM	5.000.000 eura 9.779.150 KM	2021 - 2022	✓	3	0	0	0	0	3	0	0	0
SO16 - I	Izgradnja i uspostavljanje novih linija tramvajskog saobraćaja	Ministarstvo saobraćaja, KJKP GRAS Sarajevo	25.000.000 eura 50.000.000 KM	2.500.000 eura 5.000.000 KM	2021-2023		3	0	0	0	0	3	0	0	0
Dodatne mjere															
SO01 - I	Izraditi program za prikupljanje podataka i saobraćajni model za čitav Kanton	Ministarstvo saobraćaja	3.200.000 eura 6.258.656 KM	120.000 eura 234.700 KM	2021 - 2023	✓	1	0	0	0	0	1	0	0	0
SO02 - P	Izraditi politike za ograničavanje pristupa vozila centru grada	Ministarstvo saobraćaja	2.125.000 eura 4.156.139 KM	105.000 eura 205.362 KM	2021 - 2023 2021 - 2025		3	0	1	1	1	2	0	1	0
SO03 - P	Uspostaviti mehanizme formiranja cijena radi podsticanja promjene oblika prevoza	Ministarstvo saobraćaja	10.500.000 eura 20.536.215 KM	2.005.000 eura 3.921.439 KM	2024 - 2026 2021 - 2022	✓	3	0	1	1	1	2	1	1	1
SO04 - P	Izraditi politike racionalizacije i upravljanja saobraćajem u mirovanju	Ministarstvo saobraćaja	375.000 eura 733.436 KM	10.000 eura Ukupno 19.558 KM	2021 - 2023	✓	2	0	1	1	1	2	1	1	0
SO05 - I	Provoditi promotivne kampanje za zajednički prevoz u automobilima, pješaćenje i prevoz biciklima	Ministarstvo saobraćaja	300.000 eura 586.749 KM	15.000 eura 29.337 KM	2021 - 2022		2	0	1	1	1	2	1	1	0
SO06 - I	Postaviti mrežu signalizacije za pješake u cijelom gradu	Ministarstvo saobraćaja	400.000 eura 782.332 KM	20.000 eura 39.117 KM	2021 - 2025		3	0	1	2	3	3	1	2	2
SO08 - P	Razviti standarde i smjernice za planiranje i projektovanje saobraćaja i saobraćaja u mirovanju, te projektovanje ulica	Ministarstvo saobraćaja	500.000 eura 977.915 KM	30.000 eura 58.675 KM	2021 - 2022		1	0	1	1	2	1	1	1	1
SO09 - I	Razvoj politika poticaja i infrastrukture za punjenje električnih automobila	Ministarstvo saobraćaja	2.700.000 eura 5.280.741 KM	135.000 eura 264.037 KM	2021 - 2022 2022 - 2025	✓	3	0	0	0	0	3	0	0	0
SO12 - I	I Uspostaviti infrastrukturu za autobuski saobraćaj	Ministarstvo saobraćaja	54.500.000 eura 106.592.735 KM	EUR 2,725,000 KM 5,329,637	2022 - 2026 2026 - 2031		1	0	0	0	0	1	0	0	0

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametnan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TO01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
SO14 - I	Izraditi Studiju izvodljivosti za proširenje sistema lakošinskog saobraćaja	Ministarstvo saobraćaja	500.000 eura 977.915 KM	EUR 0 KM 0	2022 - 2026	✓	2	0	0	0	0	2	0	0	0

Slika 5-2 - Program održivog saobraćaja



Saobraćaj SO07 - I

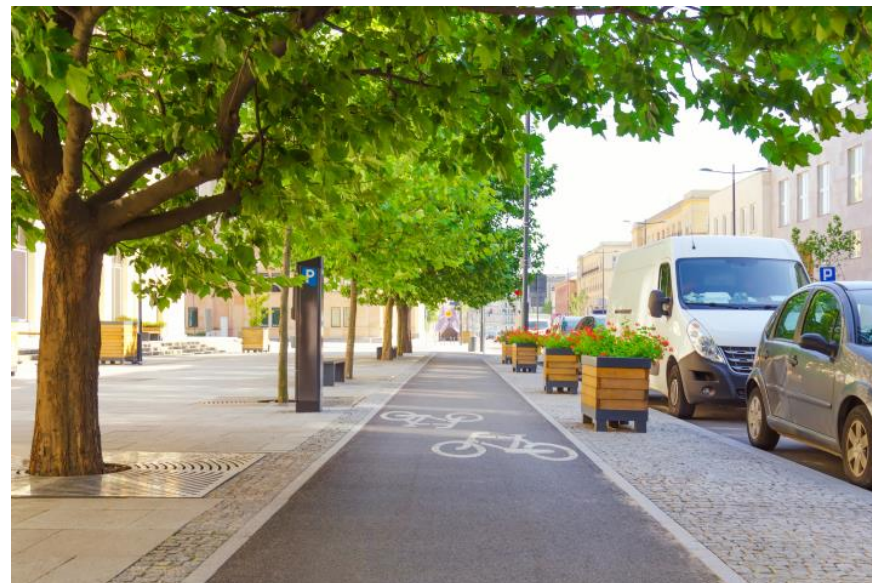
Pametnan

Unaprijediti i proširiti infrastrukturu za biciklistički i romobilski transport

Opis

Biciklističke i romobilske staze u cijelom kantonu

Kako bi se građani Sarajeva podstakli na češće korištenje bicikla i romobila kao prevoznog sredstva, prijedlog je da se izgrade biciklističke staze odvojene trotoarima gdje god je to moguće, a u svrhu promoviranja koncepta prevoza biciklom i romobilom u cijelom Kantonu. Češći prevoz biciklom i romobilom može donijeti očigledne koristi u pogledu kvaliteta zraka, smanjenja emisija stakleničkih gasova i širu društveno-ekonomsku korist, uključujući i poboljšano zdravlje ljudi i smanjeno zagušenje saobraćaja. Sigurnost vozača romobila i biciklista je od ključnog značaja za podsticanje prijevoza ovim vozilima u urbanim područjima. Stoga, kod projektovanja biciklističkih traka treba uzeti u obzir iskustvo korisnika, postojeću kombinaciju saobraćaja, sigurnosti, vidljivosti te integriranosti u ključne vidove korištenja zemljišta. Staze bi morale prolaziti pored najvažnijih lokacija kao što su autobuska stanica i željeznička stanica u centru grada, poznata mjesta u gradu i poslovne lokacije. Staze bi se nastavljale na postojeće biciklističke infrastrukturne projekte u Wilsonovom šetalištu, na obali Miljacke na Grbavici i obali Maka Dizdara. U mjeri je predloženo dodatnih 100 km biciklističkih staza kako bi bila obuhvaćena teritorija cijelog kantona. Radi boljeg razumijevanja sadašnjeg načina korištenja i potražnje za prevozom biciklom ili romobilom u Kantonu, te utvrđivanja ključnih oblasti za ulaganje/poboljšanje infrastrukture, neophodno je izraditi studiju izvodljivosti. Prema prijedlogu do kraja 2020.g. treba biti realizirano 50% biciklističkih staza (50km) u Kantonu.



Mreža za parkiranje bicikala u cijelom gradu

Unaprijeđena mreža biciklističkih staza u cijelom gradu bit će popraćena postavljanjem nove infrastrukture za parkiranje. U skladu sa međunarodnim dobrim praksama, planiranje, projektovanje i postavljanje biciklističkih objekata treba obaviti tako da se osigura da oni budu svrsishodni, što između ostalog može značiti da oni budu vidljivi, pristupačni, sigurni i zaštićeni, trajni, raspoloživi i pokriveni. Nova područja za biciklističke parkinge trebaju biti uz glavnu biciklističku stazu. U smislu u broja parkirališta, on se obično određuje na osnovu lokalnih normi i propisa, budući da se broj parking mjesta koji se mogu osigurati znatno razlikuje od grada do grada. Za grad Sarajevo se predlaže da se osigura 30-50 parking prostora po km biciklističke staze što iznosi oko 3.000 do 5.000 parking mjesta za bicikle u gradu. Ovo uključuje i svaki prostor koji na vlastitu inicijativu postave privredni subjekti, univerziteti i sl. Prema prijedlogu do kraja 2020.g. treba biti realizirano 50% parking prostora za bicikle (2.500 mjesta) u Kantonu.

U Akcionom planu za smanjenje čestih tvari u zraku na području Kantona Sarajevo navedene su prateće mjere koje se odnose na iznajmljivanje bicikala, gdje se predlaže podsticanje prevoza biciklom zajedničkim korištenjem bicikala, pri čemu članovi kluba mogu iznajmiti bicikl i vratiti ga na unaprijed određenu lokaciju.

Prednosti

<ul style="list-style-type: none"> • Podsticanje prevoza biciklima ili romobilima. • Bolji opći izgled ulica i infrastrukturna oprema. • Smanjenje emisija SG. • Mogućnost bolje ekonomske inkluzije i zapošljavanja. • Društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodnu ravnopravnost. 																			
Polazna osnova Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1) Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.5, 12, 12.1)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS) <table border="1"> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode</td> <td>1</td> </tr> </table>		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3	VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1	TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1	ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3	BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1	PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3																		
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1																		
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1																		
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2																		
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3																		
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1																		
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1																		
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1																		
Kapitalni troškovi 5.300.000 eura Ukupno 10.365.899 KM	Operativni troškovi 265.000 eura Ukupno 518.295 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI, donatori, privatni sektor	Godina početka/završetka 2021.-2026.																
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi obuhvataju studiju izvodljivosti koja se provodi radi upoznavanja i pripreme pretpostavki, te realizacije 5.000.000 vrijedne biciklističke mreže u cijelom kantonu. Procjena je napravljena pod pretpostavkom da realizacija biciklističke staze po kilometru (nerazdvojene) košta 50.000 eura, a na osnovu veličine grada smatra se da je potrebno do 100 km staza, s tim što bi troškovi bili veći za razdvojene staze 300.000 eura kapitalnih troškova za parkirni prostor za bicikle izračunat je na osnovu troškova od 60 eura po štandu, sa oko najviše 5.000 štandova koji bi se mogli osigurati s obzirom na projekcije o potražnji za ovom vrstom prevoza. Kapitalni troškovi po metru ove staze i po štandu usklađeni su sa iznosom koji je predviđen u drugim regionalnim planovima i pod pretpostavkom raspoloživosti minimalne infrastrukture kao polazišta na teritoriji cijelog Kantona. Predviđeni operativni troškovi od 250.000 eura za biciklističke staze u cijelom kantonu i 15.000 eura za parking prostore u cijelom kantonu. Pretpostavka je da biciklistička infrastruktura čini 5% kapitalnih troškova za popravke i održavanje opreme na osnovu projektovanog radnog vijeka infrastrukture čiji je projektovani radni vijek 15 godina.																			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, građani, Zavod za planiranje razvoja KS																	

Saobraćaj SO10 - I

Pametnan

Proširiti postojeći javni vozni park i zamijeniti niskoemisionim vozilima

Opis

Obnova gradskog voznog parka uz nabavku vozila na električni pogon

U Sarajevu postoji potreba i želja da se tradicionalna vozila sa motorima na benzin zamijene vozilima koja koriste alternativna goriva, čistije izvore energije kao što su hibrid, električna energija i po mogućnosti vodonik. Promocija i korištenje čistijih goriva spominje se u Akcionom planu za smanjenje čestičnih tvari, ali te mjere nisu iscrpno definirane. Kako bi se pokrenulo i podstaklo aktivno korištenje vozila sa niskom stopom emisija u široj javnosti i među vozačima, predlaže se da gradska uprava i druge zainteresirane strane, uključujući i javne organe, ispituju mogućnost zamjene jednog dijela svog sadašnjeg voznog parka sa motorima na benzin vozilima sa niskom stopom emisija, po mogućnosti električnim vozilima. U zavisnosti od ukupne veličine voznog parka, predlaže se zamjena do 50 vozila sa alternativnim vozilima sa niskom stopom emisija.

Politika usluga javnog prevoza sa niskom / nultom stopom emisija

Autobusi sa dizel motorom predstavljaju glavni izvor emisija PM10 i PM2,5 u Sarajevu. Politika je da se uspostavi regulatorni okvir koji će od operatera tražiti da zamijene postojeća vozila sa dizel motorima efikasnijim vozilima koja proizvode manje emisija, u koje spadaju hibrid, bio dizel, biogas CNG, električna energija i vodonik. Alternativna goriva se koriste u voznim parkovima širom kontinenta, a postoje i mogućnosti da se u postojeća vozila ugrade potrebni uređaji za korištenje alternativnih goriva. Međutim, ovaj aspekt politike će za posljedicu imati visoke troškove za operatore. S ciljem poticanja ove promjene, moguće je da će biti potrebno da nadležni organi Kantona subvencioniraju neke troškove, a preporučuje se fazni pristup u postepenoj obnovi voznog parka. Kao prvo, svi novi autobusi u voznom parku koji se nabave moraju biti vozila sa niskom stopom emisija (minimum Euro 6), s tim da će postojeći vozni park biti postepeno zamijenjen u narednih 10 godina. Prateće mjere kojima se postiže prihvatanje u javnosti i među drugim zainteresiranim stranama od ključnog su značaja za usvajanje, a također je potrebna i analiza najboljih praksi u sličnim gradovima kako bi se osiguralo da period implementacije, ugovori o nabavci i odabrane tehnologije budu odgovarajući za Sarajevo.



Prednosti

- Podstiče veću stopu prihvatanja niskoemisionih električnih vozila.
- Podstiče korištenje alternativnih/novih tehnologija.
- Promoviranje niskoemisionih vozila na nivou nadležnih institucija Kantona i zainteresiranih strana.
- Podrška promjeni percepcije i stavova javnosti u pogledu niskoemisionih tehnologija.
- Manje mogućnosti ekonomske dobiti, rasta i zapošljavanja.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), Pritisak: saobraćaj (11.1, 10, 10.1, 10.2, 10.3)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3

<p>Kapitalni troškovi 20.300.000 eura Ukupno 39,703,349 KM</p>	<p>Operativni troškovi 1.015.000 eura Ukupno 1,985,167 KM</p>	<p>Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI, donatori</p>	<p>Godina početka/završetka Niskoemisioni gradski vozni park: 2022. -2025. Politika niskoemisionog javnog prevoza: 2021. - 2022.</p>
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi za niskoemisioni gradski vozni park i politiku o javnom saobraćaju obuhvataju provođenje 12-mjesečne studije, uključujući i marketing u iznosu od 300.000 eura. Kapitalni troškovi za obnovu gradskog voznog parka i prelazak na vozila na električni pogon iznosi 20.000.000 eura, pri čemu je cijena nabavke jednog vozila 400.000. Operativni troškovi predstavljaju 5% ukupnih kapitalnih troškova.</p>			
<p>Nosilac Ministarstvo saobraćaja</p>		<p>Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, građani, Zavod za prostorno planiranje i razvoj, lokalna privredna društva,</p>	

Saobraćaj SO11 - I

Pametnan

Nadogradnja infrastrukture autobuskih stanica i stajališta, uključujući pametnu tehnologiju

Opis

Nadogradnja infrastrukture autobuskih stanica

Autobuska mreža i kvalitet pratećih infrastruktura autobuskih stajališta od suštinskog su značaja za poboljšanje opće saobraćajne infrastrukture u kantonu, što treba doprinijeti sve većem prihvatanju sredstava javnog prevoza i jačanju bolje opće pristupačnosti vitalnim lokalnim sadržajima. Dobro isplanirane, projektovane i održavane autobuske stanice jačaju inkluzivne usluge autobusnog prevoza, čime se smanjuje društvena izolacija i povećava broj osoba koje mogu koristiti ove usluge.

Novu/poboljšanu infrastrukturu autobuskih stajališta u Kantonu Sarajevo treba planirati i projektovati u skladu sa međunarodnim dobrim praksama, što bi u najmanju ruku podrazumijevalo slijedeće: sigurnost i osvjjetljenje, konstrukciju i oznake, oznake na tlu, zaklon i klupe za putnike, komunalne usluge, dostupnost informacija o prevozu, odvod, pješačke staze, odgovarajuću visinu i vrstu, trotoara, prostor za čekanje i prolaz za ulaz i izlaz. Planiranje i projektovanje autobuskih stanica treba biti zasnovano na okviru vrsta ulica/saobraćajnica, kako bi se izgradile autobuske stanice u koje odgovaraju datoj kategoriji saobraćajnice. U mjeri je predloženo unapređenje 600 autobuskih stajališta. Unapređenje infrastrukture autobuskih stajališta pruža mogućnost ostvarivanja prihoda, kao što je reklamni prostor.

Osiguranje sistema za informacije o voznom redu na autobuskim stanicama i stajalištima

Automatizovani sistem za korisnike javnog prevoza pruža informacije za putnike u stvarnom vremenu, odnosno informacije o prirodi i stanju usluga javnog prevoza u vizuelnom, glasovnom i drugim oblicima. Sistem koristi informacije u stvarnom vremenu koje se pribavljaju iz automatskih sistema za utvrđivanje lokacije vozila i koje se stalno mijenjaju prema trenutnom stanju i obično se koriste tokom putovanja, a prvenstveno se tiču usklađenosti sa voznom redom i vremena dolaska na autobusko stajalište. Informacije u stvarnom vremenu predstavljaju ažurirane podatke o voznom redu, s obzirom na to da sredstva javnog prevoza ne mogu uvijek ispoštovati objavljeni red vožnje. U smislu načina pružanja informacija, postoji nekoliko različitih načina, uključujući aplikacije za mobilne telefone, platforme i elektronske uređaje na autobuskim stajalištima i automatske sisteme za obavještanje javnosti. U mjeri je predloženo postavljanje sistema za pružanje informacija građanima u stvarnom vremenu (RTPI) na 200 autobuskih stajališta.

Uvođenje objekata za ostavljanje vozila i prelazak u javni prevoz

Objekti za ostavljanje vozila radi prelaska u sredstva javnog prevoza su područja gdje građani mogu ostaviti svoja vozila da bi se preostali dio puta prevezli autobusom, lakošinskim prevozom ili autom zajedno sa drugim putnicima. Vozilo se ostavlja na prostoru za parkiranje i ponovo preuzima po povratku vlasnika.

Lokacije ovih objekata mogu biti integrirane sa drugim saobraćajnim čvorištima, uključujući željezničke stanice, radi bolje povezanosti različitih vrsta prevoza. Postoji i mogućnost povezivanja ovih lokacija sa nemotoriziranim načinom kretanja, kao što su biciklističke staze. Ovi objekti omogućavaju i korištenja niskoemisionih autobusa uvezivanja u širi integrirani sistem naplate voznih karata.

U konkretnim okolnostima u Sarajevu, za početak se predlažu dva objekta za ostavljanje automobila i prelazak u sredstva javnog prevoza, koji bi bili smješteni u područjima grada kroz koje prolazi najveći broj vozara na putu za centar grada. Time bi se izbjegao ulazak privatnih vozila u glavne saobraćajne arterije, a putnici bi se zajedno prevozili niskoemisionim autobusima.

Prednosti

- Bolja podrška autobuskom prevozu.
- Mogućnost uvođenja pametnih tehnologija.
- Bolji opći krajolik ulica i infrastrukturna oprema.

<ul style="list-style-type: none"> • Mogućnost bolje ekonomske dobiti i inkluzije. • Društvene prednosti uključujući bolji pristup uslugama, sigurnost i rodna ravnopravnost. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.4, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
Kapitalni troškovi 8.000.000 eura Ukupno 15.646.640 KM	Godišnji operativni troškovi 400.000 eura Ukupno 782.332 KM	Mogućnosti finansiranja: Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	Godina početka/završetka Autobuska stajališta i RTPi: 1. faza: 2021.-2025. 2. faza: 2026. - 2030. Objekti za ostavljanje vozila i prelazak u javni prevoz: 2022. - 2025.
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi uključuju unapređenje infrastrukture autobuskih stajališta sa 3.000.000 eura. Osiguranje sistema informisanja za putnike u stvarnom vremenu na autobuskim stanicama i stajalištima sa 1.000.000 eura. Realizacija objekata za ostavljanje vozila i prelazak u javni prevoz sa 4.000.000 eura. Operativni troškovi uključuju unapređenje infrastrukture autobuskih stajališta u iznosu od 150.000 eura, osiguranje sistema informisanja u stvarnom vremenu za putnike na autobuskim stanicama i stajalištima u iznosu od 50.000 eura i objekte za ostavljanje automobila u iznosu od 200.000 eura.</p>			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, drugi operateri autobuskog saobraćaja, građani, Zavod za prostorno planiranje i razvoj KS	

Saobraćaj SO13 - I		Pametna	
Izraditi integrirana i pametna rješenja za upravljanje saobraćajem			
Opis			
Uvođenje koridora - traka za vozila sa više putnika			
<p>Trake za vozila sa više putnika namijenjene su da se obeshrabri vožnja jednog pojedinca ili manjeg broja putnika u automobilima tako što bi se dala prednost vozilima sa više od minimalnog broja putnika (obično dva ili tri) i autobusima. Ovim se podstiče zajednički prevoz u automobilima ili korištenje javnog prevoza ili oboje, tako što se korisnicima omogućava da smanje vrijeme putovanja u odnosu na putovanja sa samo jednom osobom u automobilu, naročito prilikom zagušenja saobraćaja u trakama namijenjenim za sva vozila. Time bi se smanjio broj vozila u mreži, a ovo smanjenje potrebe za prostorom na cesti može dovesti do smanjenja zagušenja, potrošnje goriva i imati pozitivan učinak na okoliš. U odnosu na Kanton Sarajevo, mogući pravci koji bi mogli biti dio pilot projekta uključuju: A1, M5, M18, E73, R442a.</p>			
Unapređenje sistema saobraćajne signalizacije i uspostava centra za kontrolu			
<p>Tehnologija poput prilagodljivih sistema kontrole saobraćajne signalizacije može se koristiti za prilagođavanje faza svjetlosne signalizacije u skladu sa protokom saobraćaja. Centri za kontrolu saobraćaja koriste se kao centralizirani objekti za upravljanje protokom i sigurnošću saobraćaja na putnoj mreži. Kontrolni centar također može biti povezan sa radom saobraćajne signalizacije gdje se može podešavati vrijeme trajanja pojedinih signala s ciljem lakšeg odvijanja saobraćaja i smanjenja vremena čekanja na semaforima. Sistem se može koristiti i za dostavljanje informacija putnicima i služiti kao podrška gradu u intervencijama prilikom nesreća.</p> <p>U kontekstu Kantona Sarajevo, postoji potreba za unapređenjem nekih saobraćajnih raskrsnica na strateškim pravcima, na način da se primijeni prilagodljiva tehnologija kontrole saobraćajne signalizacije radi boljeg upravljanja protokom saobraćaja i smanjenja čekanja na semaforima. Ovo treba biti praćeno uspostavljanjem centra za kontrolu saobraćaja koji bi pratio protok saobraćaja i udese na ključnim strateškim pravcima i na ključnim raskrscima. Ova mjera je usklađena sa projektom 'Aktivno upravljanje saobraćajem' za koji Ministarstvo saobraćaja upravo treba objaviti javni poziv.</p>			
Prednosti			
<ul style="list-style-type: none"> • Doprinosi boljem kvalitetu zraka na lokalnom nivou. • Manja zagušenja i pouzdanije vrijeme putovanja. • Poboljšanja u sigurnosti i zaštiti. • Društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja, pristupa uslugama i sigurnosti. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.4, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
3.500.000 eura 6.845.405 KM	350.000 eura 684.541 KM	Kantonalni budžet, Federalni budžet	Trake za vozila sa više putnika: 2025.-2030. Sistem signalizacije i kontrolni centar: 2022.-2023.

Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi realizacije traka za vozila sa više putnika u iznosu od 100.000 eura po km (program realizacije troškova za mehanizme odobravanja, izdvajanja traka i realizaciju) za 5 km na tri zasebne pristupne ceste u ukupnoj dužini od 15 km po ukupnoj cijeni od 1.500.000 eura. Cijena za sistem signalizacije i kontrolne centre procjenjuje se na 2.000.000 eura. Operativno troškovi su u visini od 10% kapitalnih troškova.

Nosilac

Ministarstvo saobraćaja

Zainteresirane strane

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, Zavod za prostorno planiranje i razvoj

Saobraćaj SO15 - I		Pametan	
Izvršiti rekonstrukciju tramvajskih šina i nabavku novih tramvaja			
Opis			
Sarajevo ima opsežnu tramvajsku mrežu sa ukupno 7 linija u gradu, koje saobraćaju na razdaljini od 24 km. Ova tramvajska mreža je jedna od najstarijih u Evropi i u novije vrijeme je postala očigledna potreba za unapređenjem određenih dionica. Pored toga, vozni park je veoma star i potrebno je stara vozila zamijeniti novim. Ova mjera bi uključivala sanaciju šina i vodova u kritičnim područjima; sanaciju podstanica i nove podstanice te nabavku opreme za baze. Također bi bila potrebna nabavka značajnog broja novih tramvaja.			
Prednosti			
<ul style="list-style-type: none"> • Pomoć u povećanju broja putnika u sistemu javnog prevoza. • Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou. • Bolja pristupačnost. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.4, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
Kapitalni troškovi	Godišnji operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
50.000.000 eura 97.791.500 KM	5.000.000 eura 9.779.150 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	2021.-2022.
Napomene o procjeni troškova: Procjena kapitalnih troškova urađena je na osnovu iznosa potrebnog za rekonstrukciju šina od 35.000.000 eura i nabavku novih tramvaja od 15.000.000 eura. Procjena je da će operativni troškovi biti u visini od 10% ukupnih kapitalnih troškova, sa 5.000.000 eura.			
Nosilac		Zainteresirane strane	
Ministarstvo saobraćaja		Ministarstvo saobraćaja, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, građani, Zavod za planiranje razvoja KS	

Saobraćaj SO16 - I

Izgradnja i uspostavljanje novih linija tramvajskog saobraćaja

Opis

Izgradnja tramvajske pruge Ilidža – Hrasnica

Ideja o izgradnji tramvajske pruge od Ilidže do Hrasnice zadnjih decenija prisutna je u raznim planovima razvoja Sarajeva. Počeci planiranja realizacije ovog projekta datiraju i vremena kada je u „Urbanističkom planu grada Sarajeva za period 1986.-2015.“ predviđen pojas za smještanje planirane dvokolosiječne tramvajske pruge, uz pripadajuću kontaktnu i napojnu mrežu, tramvajskim stajalištima i novom okretnicom tramvaja kod nekadašnjeg fabričkog kompleksa „FAMOS“ u Hrasnici. Pojas za tramvajsku prugu planiran je u kontekstu „primarne gradske–cestovne saobraćajnice od Ilidže do Hrasnice sa dva odvojena kolovoza sa po dvije saobraćajne trake širine po 3,50m. Projektom se pospješuje dovođenja kvaliteta javnog linijskog prijevoza putnika na evropske standarde, zaštita prirodnog okoliša, sigurnost radnog osoblja i korisnika usluga u saobraćaju i povećanje ekonomske konkurentnosti.

Sredstva za finansiranje osigurana su u oktobru 2019. za proširenje tramvajske linije od Ilidže do Hrasnice i nabavku 20 dodatnih tramvaja, Dodatna kreditna sredstva u iznosu od 35m osigurana su od EBRD-a u februaru 2020. godine za unapređenje postojeće infrastrukture i nabavku dodatnih tramvaja.

Prednosti

- Pomoć u povećanju broja putnika u sistemu javnog prevoza.
- Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Bolja pristupačnost.
- sigurnost radnog osoblja i korisnika usluga u saobraćaju i
- povećanje ekonomske konkurentnosti.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)

Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.4, 12, 12.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU

3

SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova

3

Kapitalni troškovi

25.000.000 eura
48,895,750KM

Godišnji operativni troškovi

2.500.000 eura
5.000.000 KM

Mogućnosti finansiranja

EIB, EBRD

Godina početka/završetka

2021.-2023.

Napomene o procjeni troškova: Napomene o procjeni troškova: Za projekat Izgradnje tramvajske pruge Ilidža – Hrasnica je je urađena kompletna projektna dokumentacija, rješeni svi imovinsko pravni odnosi i dobiveno odobrenje za građenje. Ukupna procjenjena vrijednost radova iznosi 48.895.750 KM. Operativni troškovi obuhvataju dodatne troškove angažovanja preduzeća KJKP GRAS d.o.o Sarajevo za uspostavljanje nove linije i troškove eventualnog održavanja i procijenjeni su u visini od 10% kapitalnih troškova..

Nosilac

Ministarstvo saobraćaja

Zainteresirane strane

Ministarstvo saobraćaja, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, građani, Zavod za planiranje razvoja KS, Studenti

5.6. Voda

5.6.1. Najvažniji izazovi i propusti



Vrijednosti za indikatore koji se odnose na potrošnju vode (br. 25, 25.1) su na zadovoljavajućem nivou, te su stoga označeni "zeleno". Prema informacijama iz Studije izvodljivosti za projekat vodosnabdijevanja u Kantonu Sarajevo, ažurirana verzija iz 2016.g., industrijska potrošnja vode (indikator br. 25.3) označena je "žuto".

Indikator pritiska broj 26 (neprihodovana voda) ukazuje na izuzetno neefikasno korištenje vodnih resursa u KS. Oko 75%¹⁵ vode se gubi u sistemu vodosnabdijevanja i ovo predstavlja jedan od najvećih izazova u pogledu raspoloživosti vodnih resurs potrošačima. Količina vode u sistemu javnog vodovoda ponekad nije dovoljna da pokrije potražnju tokom ljetnih mjeseci, iako je zabilježeno poboljšanje stanja s tim u vezi. Međutim, u 2018. godini se situacija poboljšala utoliko što je prosječni dnevni broj sati kontinuiranog snabdijevanja vodom bio 24. Nema javnih kampanja u kojima bi se podsticala štednja / ponovno korištenje vode, te je iz tog razloga ovaj indikator označen "crveno".

Pitanja obuhvata i efikasnosti vodovodne mreže su definirana u KEAP-u u kojem su utvrđene aktivnosti s tim u vezi kao što su poboljšanje i razvoj infrastrukture radi jačanja kapaciteta, smanjenje gubitaka, racionalno i plansko korištenje i poboljšanje uslova i očuvanje vodnih tijela koja se koriste ili se planiraju koristiti za vodosnabdijevanje. Usljed neprovođenja ovih aktivnosti, indikator o povećanju obuhvata i efikasnosti vodovodne mreže je označen "žuto".

Indikator mjerenja i naplate vode označen "žuto". Potrošnju vode mjeri i naplaćuje Javno komunalno preduzeće "ViK". Neke zgrade sa više stanova imaju samo jedan sat za mjerenje potrošnje vode za sve stanove. Potrošnja vode se zato naplaćuje na osnovu obračuna ukupne potrošnje vode i dijeli na broj domaćinstava. Bespravni priključci na vodovodnu mrežu, nedovoljna pokrivenost i oprema za praćenje i dalje predstavljaju problem.

Iako indikator pritiska broj 27 pokazuje zadovoljavajući nivo pročišćavanja otpadnih voda, indikator stanja s tim u vezi ukazuje na pritisak od otpadnih

voda u rijekama, budući da koncentracija BOD-a u rijekama nije zadovoljavajuća. Pored toga, vrijednost indikatora pritiska pokazuje samo vrijednost za pročišćavanje vode iz rezidencijalnih područja, dok je procenat komercijalne otpadne voda nepoznat.

Iako se otpadne vode djelimično pročišćavaju, infrastruktura za otpadne vode nije dovoljno razvijena. Oko 78% stanovništva u urbanim područjima Kantona Sarajevo je priključeno na kanalizacionu mrežu dok preostalih 22% stanovništva komunalne otpadne vode ispušta u septičke jame ili direktno u vodotokove. U prigradskoj općini Ilijaš 80% stanovništva je priključeno na kanalizacioni sistem, dok je u prigradskoj općini Hadžići slučaj sa svega 40% stanovnika. Općina Hadžići je priključena na kanalizaciju u urbanom dijelu, ali ista nije adekvatno priključena na kolektor koji odvodi prikupljene otpadne (sanitarne) vode na centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Butile. U prigradskoj općini Trnovo, stanovništvo u urbanim područjima ima na raspolaganju ovu uslugu, a trenutno je u izgradnji kanalizacioni sistem za naselja u planinskim područjima Općina Vogošća zbog konfiguracije terena ne može da se spoji na centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Butile, te svoje otpadne vode direktno ispušta u otvorene vodotoke. Slično tome, otpadne vode iz nekih industrijskih postrojenja se ne pročišćavaju. Iz tog razloga su površinske vode u Kantonu Sarajevo zagađene, uglavnom komunalnim otpadnim vodama koje se ne odvede u postojeći javni kanalizacioni sistem i do postrojenja za pročišćavanje. U skladu sa KEAP-om, svaka općina KS u budžetu izdvaja sredstva za projekte proširenja sistema za odvodnju otpadnih voda na godišnjoj osnovi, ali trenutno to nije dovoljno.

Indikator odgovora o poboljšanju pristupa objekata sistemima za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda putem planova i investicija također je označen „žuto“. U KEAP-u su definirane aktivnosti za poboljšanje i razvoj infrastrukture za otpadne vode s ciljem smanjenja zagađenja od komunalnih otpadnih voda. Među predloženim aktivnostima su poboljšanja infrastrukture za prikupljanje otpadnih voda, izgradnja kolektora za fekalne vode na utvrđenim lokacijama i drenažnog sistema i sistema za pročišćavanje. Naknada za tretman otpadnih voda nije uračunata u cijenu za odvodnju i tretman otpadnih voda, te je zato indikator za naplatu naknade za otpadne vode označen "crveno".

Tretman mulja je još jedan od izazova. Grad Sarajevo ima jedno centralno PPOV u Butilama sa kapacitetom od 600.000 PE²². Ovo postrojenje je

²² Ekvivalent stanovnika: [opterećenje zagađenjem](#) (BOD) kanalizacije [domaćinstava](#) koje proizvede jedna osoba u roku od 24 sata.

izgrađeno 1982.g. a sanirano i modernizirano 2018.g., ali nema tehnologiju za konačno zbrinjavanje mulja. Provedena je Studija izvodljivosti o mogućnostima zbrinjavanja mulja, koja je pokazala da bi se dodatni mulj mogao pretvoriti u energent za energetska postrojenja (cementara i termoelektrane). KS je podnio zahtjev za sredstava iz namjenskih fondova Evropske komisije, ali trenutno se mulj privremeno odlaže na privremeno odlagalište na lokaciji pogona.

Aktivnosti u pogledu prethodnog tretmana vode za piće redovno provodi preduzeće ViK gdje god je potrebno. Pored toga, redovno se provodi praćenje kvaliteta vode za piće kako na nivou preduzeća ViK (u vlastitoj laboratoriji) tako i kantonalnog Zavoda za javno zdravlje. 98% uzoraka je u skladu sa domaćim standardima. Zbog svih ovih razloga, indikator o prethodnom tretmanu vode za piće je označen "zeleno".

U skladu sa kantonalnim Operativnim planom odbrane od poplava (2012.) udio stambenih jedinica koje su pogođene ekstremnim poplavama u 2015.g. bio je 0,9%, te je indikator 28 označen "žuto". Građani su svjesni opasnosti od prirodnih katastrofa, ali nemaju dobro razvijenu svijest u pogledu otpornosti na katastrofe. Preliminarna procjena rizika od poplava za vodotoke I i II kategorije, pokazala je da su na području KS evidentirana područja od manjeg, srednjeg i većeg značaja rizika od poplava. Izračunati sumarni indeks poplava pokazuje da su naselja Podlugovi, Ilijaš i Breza, područja veoma značajnog rizika od poplava (indeks poplava IV), a koje izaziva rijeka Stavnja (vodotok II kategorije) Rijeke Tilava i Dobrinja (Vodotok II kategorije) nose značajan rizik od poplava na području Ilidže, Stupa i Butmira.

U KEAP-u je utvrđena potreba i planirana izgradnja nove i poboljšanje postojeće opreme za zaštitu od poplava, ali još nije došlo do provedbe. Iz tog razloga je indikator razvoja drenažnih sistema označeno "žuto". Nisu predviđene inicijative u pogledu kampanja jačanja svijesti usmjerenih na jačanje otpornosti privrednih društava i zajednice, tako da je ovaj indikator odgovora označen "crveno".

5.6.2. Najvažnije postojeće inicijative

Politike koje se tiču vodnih resursa su u nadležnosti dva entiteta i BD, koji uređuju pitanja vodnih resursa putem zakona, pravilnika i standarda. Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH je nadležno za

koordinaciju i usaglašavanje planova i aktivnosti FBiH i RS u oblastima vodnih resursa. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ima primarnu nadležnost za upravljanje vodama u FBiH. Ustavom FBiH propisano je da Vlada Federacije i kantona, koji su federalne jedinice u okviru FBiH, imaju zajedničku nadležnosti u pogledu politika okoliša.

Na raspolaganju su višesektorski dokumenti koji obuhvataju vodne resurse kao što je KEAP. Nekoliko drugih dokumenata s tim u vezi donesenih na nivou Kantona, Grada / općina je isteklo 2018.g. ili ranije, ali sektor voda je predmet reformi već nekoliko godina i to se odražava u naknadno donesenim dokumentima. Ovi dokumenti su između ostalih Kantonalni operativni plan odbrane od poplava (2012.g.), Strategiju upravljanja vodama FBiH za period 2010. - 2022. i Planove za upravljanje vodama za vodno područje rijeke Save i vodno područje Jadranskog mora. Oba plana upravljanja vodama pripremljena su 2016.g. u formi nacrtu za period 2016.-2021., a Vlada FBiH ih je usvojila 2018.g.²³

Najvažnije postojeće investicije u vezi sa vodnim resursima u KS su:

- Programski okvir zelenih gradova EBRD-a (GrCF) Projekat "Vodovod Sarajevo" (2018.) - Prioritetne investicije uključuju (i) nabavku nove opreme za mjerenje i kontrolu potrošnje (individualni i kolektivni vodomjeri, telemetrija); (ii) rekonstrukciju vodovodne mreže na nekoliko dionica u kantonu i; (iii) sanaciju pumpnih stanica (sistema za hlorinaciju);²⁴
- Projekat WBIF-a (Investicioni okvir za Zapadni Balkan) "Mapa opasnosti i Mapa rizika od poplava u BiH" - Program podrške razvoju infrastrukture (WYG IPF5 konzorcijum, april 2017.-oktobar 2019.) - Očekivani rezultat projekta su između ostalih mapiranje rizika i opasnosti od poplava u područjima sa značajnim trenutnim i budućim rizikom od poplava za cijelu zemlju. Metodologija za mapiranje opasnosti i rizika od poplava bit će usklađena sa Direktivom o poplavama EU (Parlament EU, 2007.g.) U području Kantona Sarajevo će projekat obuhvatiti devet riječnih područja koje se nalaze na sljedećim rijekama: Željeznica, Bosna, Miljacka, Kasindolska rijeka, Dobrinja, Stavnja i Rječica;²⁵
- Rekonstrukcija i izgradnja infrastrukture za upravljanje vodama u Kantonu Sarajevo i rekonstrukcija kanalizacione infrastrukture u Kantonu Sarajevo -

²³ Dostupno na <https://fmpvs.gov.ba/wp-content/uploads/2017/Vodoprivreda/Vode-ostalo/Odluka-RBM-Sava-i-Jadransko-more.pdf>.

²⁴ <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/grcf-sarajevo-water.html>.

²⁵ www.mvteo.gov.ba/.../Projekti/Projekti.../PROJECTS.../WBIF_F...

Budžet kantonalnog Ministarstva komunalne privrede i infrastrukture, budžet devet općina;²⁶

- Integrirano upravljanje vodnim resursima prema Zakonu o vodama - Budžet Kantona Sarajevo/Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo i budžeti devet općina;
- Rekonstrukcija postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda u regionalnom centru za zbrinjavanje otpada Smiljevići, Budžet Kantona Sarajevo/Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša.

5.6.3. Kratkoročne mjere

ZAP KS sadrži dvanaest kratkoročnih mjera, od kojih su devet prioritete mjere, vezanih za vodne resurse. Ove mjere su pobrojane u Tabela 5-7.

Rezultati pet mjera bit će informativna osnova za naknadne infrastrukturne mjere, što ukazuje na potrebu temeljitijeg razumijevanja stanja sektora i odgovarajućih načina unapređenja. Ove mjere obuhvataju mjeru usmjerenu na bolje praćenje i prikupljanje podataka iz vodovodne mreže i mjeru praćenja i prikupljanja podataka u pogledu opreme za otpadne vode. Tu spada i realizacija relevantnih strategija i planova. To su strategija i planovi za vodovodnu mrežu i sistem za upravljanje odnosima sa potrošačima, te mjera izrade strategije za otpadne vode i provedbe digitalnog planiranja i projektovanja s tim u vezi. Također je predviđeno provođenje studije o finansiranju PPOV, kanalizacije i održivih OSO-a, analiza propisa i upravljanja komunalnim preduzećem. Na kratkoročno planu će također biti urađena procjena industrijskih otpadnih voda. Ova mjera će obuhvatiti i donošenje relevantnih propisa te će rezultat iste uključivati izradu, donošenje i provedbu relevantnog/ih propisa s ciljem otklanjanja propusta utvrđenih pregledom istih.

Ostalih šest mjera su izgradnja nove ili prilagođavanje postojeće infrastrukture, s tim što ove mjere također uključuju studije izvodljivosti, odnosno temeljite procjene koje se provode u početnoj fazi. U skladu sa potrebama sektora, opseg ovih mjera je veoma širok. One uključuju mjere proširenja i rekonstrukcije kanalizacione mreže i izgradnje OSO-a. Bit će prošireni i pogoni za pročišćavanje otpadnih voda i izgrađeno postrojenje za termičku obradu mulja. Bit će izgrađeni i dodatni pogoni za pročišćavanje otpadnih voda uz već

²⁶ http://skupstina.ks.gov.ba/sites/skupstina.ks.gov.ba/files/izmjene_i_dopune_bks_2019.pdf;

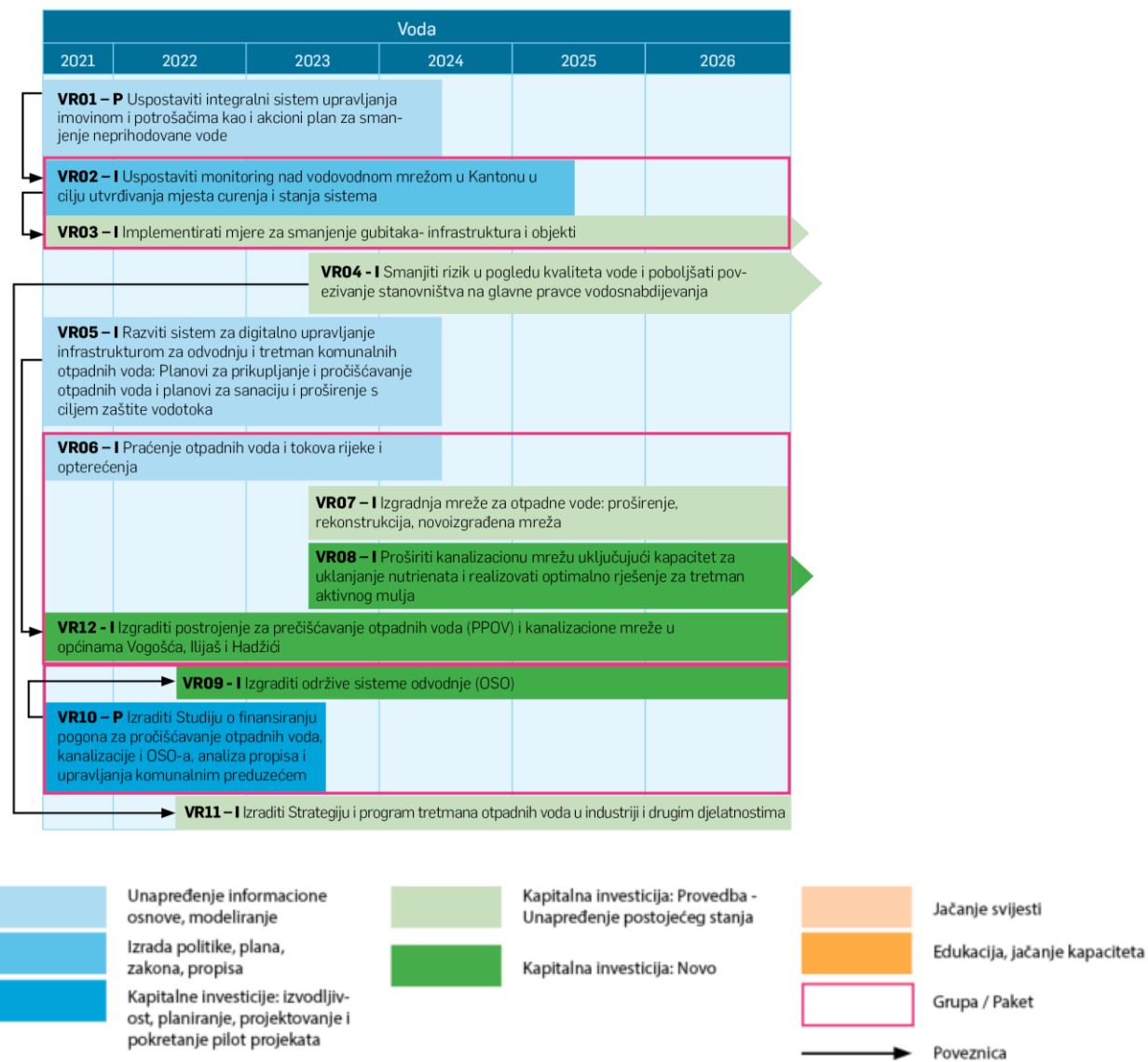
Zavod za planiranje razvoja KS - Provedbeni akcioni plan 2019.-2021., Strategija razvoja Kantona Sarajevo do 2020.g., mart 2019.g.

postojeći pogon Butile, a predviđeno je da novi pogoni budu izgrađeni u blizini Vogošće, Ilijaša i Breze, uz odgovarajuće unapređenje kanalizacione mreže. Obje preostale mjere odnose se na programe radova na unapređenju vodovodne mreže. Jedna mjera je usmjerena na smanjenje gubitaka vode iz mreže (održavanjem, odnosno zamjenom postojećeg vodovodnog sistema), a druga na smanjenje rizika u pogledu kvaliteta vode proširenjem postojeće vodovodne mreže.

Tabela 5-7 - Mjere u oblasti vodnih resursa i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametnan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TL01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
VR01 - P	Uspostaviti integralni sistem upravljanja imovinom i potrošačima kao i akcioni plan za smanjenje neprihodovane vode.	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo	550.000 eura 1.075.705 KM	10.000 eura 19.558 KM	2021. - 2023.	✓	0	2	0	0	0	0	0	0	0
VR02 - I	Uspostaviti monitoring nad vodovodnom mrežom u Kantonu u cilju utvrđivanja mjesta curenja i stanja sistema.	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo	400.000 eura 782.332 KM	8.000 eura 15.647 KM	2021. - 2024.	✓	0	2	0	0	0	0	0	0	0
VR03 - I	Implementirati mjere za smanjenje gubitaka- infrastrukture i objekti.	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo	65.000.000 eura 127.128.950 KM	80.000 eura 156.466 KM	2021. i dalje	✓	0	3	0	0	0	0	0	0	0
VR04 - I	Smanjiti rizik u pogledu kvaliteta vode i poboljšati povezivanje stanovništva na glavne pravce vodosnabdijevanja	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede, Kanton Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, općinska organi	50.000.000 eura 97.791.500 KM	200.000 eura 391.160 KM	2023 - 2028		0	2	1	0	0	0	0	0	0
VR05 - I	Razviti sistem za digitalno upravljanje opremom u oblasti otpadnih voda: Planovi za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda i planovi za sanaciju i proširenje s ciljem zaštite rijeke	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo	300.000 eura 586.740 KM	10.000 eura 19.558 KM	2021 - 2023	✓	0	0	3	0	0	0	1	2	0
VR07 - I	Poboljšati kanalizacionu mrežu: proširenje, rekonstrukcija, novoizgrađena mreža	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo	50.000.000 eura 97.791.500 KM	1.000.000 eura 1.955.830 KM	2023 - 2026		1	0	3	1	1	1	1	1	1
VR08 - I	Proširiti kapacitete uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uključujući kapacitet za uklanjanje nutrienata i realizovati optimalno rješenje za tretman aktivnog mulja	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo	16.900.000 eura 33.053.020 KM	2.415.000 eura 4.723.257 KM	2023 - 2026		1	0	3	1	0	2	1	1	0
VR11 - I	Procjena otpadnih voda u industriji regulacija i investicije u pročišćavanje	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo	50.000 eura, 97,792 KM	0 eura 0 KM	2022- 2026	✓	1	0	2	0	1	0	0	1	0
VR12 - I	Izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i kanalizacione mreže u općinama Vogošća, Ilijaš.	Nadležne institucije Kantona Sarajevo i Zeničko-dobojskog kantona, Općina Vogošća, Općina Ilijaš, Općina Hadžići, KJKP ViK Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, KJP Komunalac Hadžići	98.789.000 eura 192.803.850 KM	4.930.000 eura 9.640.000 KM	2021 - 2027		1	0	3	1	0	2	1	1	0
Dodatne mjere															
VR06 - I	Mjerenje protoka otpadnih voda, oborinskih voda i proticaja u rijekama recipijentima	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo	250.000 eura 488.958 KM	5.000 eura 9.779 KM	2021 - 2023	✓	1	0	2	0	0	0	0	2	0
VR09 - I	Izgraditi održive sisteme odvodnje (OSO)	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo	30.000.000 eura 58.674.900 KM	1.000.000 eura 1.955.830 KM	2022 - 2026		0	1	2	1	2	1	1	1	2
VR10 - I	Izraditi Studiju o finansiranju pogona za pročišćavanje otpadnih voda, kanalizacije i OSO-a, analiza propisa i upravljanja komunalnim preduzećem	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo	150.000 eura 293.375 KM	0 eura 0 KM	2021 - 2022		0	0	2	0	0	0	0	1	0

Slika 5-3 - Program mjera u oblasti vodnih resursa



Vodni resursi VR01 - P			Pametan
Uspostaviti integralni sistem upravljanja imovinom i potrošačima kao i akcioni plan za smanjenje neprihodovane vode			
<p>Opis</p> <p>Predlaže se razvoj GIS-a, baze podataka i mrežnog modela radi potvrđivanja lokacija i stanja objekata i infrastrukture, te omogućavanja efikasnog programiranja budućih aktivnosti na održavanju opreme i infrastrukture koja zastarijeva, radi sprečavanja pogoršanja sistema vodosnabdijevanja. Ovim će se osigurati osnova za digitalno upravljanje opremom i kontinuirano vođenje evidencije o stanju opreme.</p> <p>Planiranje mreže će biti integrirano sa planiranjem zahtjeva vezanih za snabdijevanje i potrebe za vodom, kapacitete pogona za pročišćavanje vode, distributivne mreže i kvalitet vode unutar mreže. Za bolje razumijevanje stanja mreže i posljedica ulaganja u nabavku opreme bit će korišten sistemi mrežnog modeliranja. Ovim će se odgovoriti na sve veću potražnju koja je nastala uslijed porasta broja stanovnika u Kantonu Sarajevo; promjene u raspoloživosti vode uslijed klimatskih promjena; ponašanje potrošača te propadanje mrežne infrastrukture.</p> <p>Razvoj sistema upravljanja odnosa sa potrošačima koji je povezan sa Sistemom za digitalno upravljanje infrastrukturom pomoći će u svim naporima na smanjenju količina neprihodovane vode što će opet dovesti do boljeg prikupljanja prihoda i kontinuirane finansijske održivosti vodovodnog preduzeća. Sistem uključuje i komponentu upravljanja potrošačima.</p> <p>GIS sistem i mrežni modeli, skupa sa rezultatima ispitivanja iz VR02, olakšat će planiranje mjera za rješavanje curenja (gdje je to ekonomično), proširivanje obuhvaćenosti na sve dijelove grada, upravljanje i uticaj na ponašanja korisnika i uticaj na isto, te procjenu održivosti vodnih resursa izradom Akcionog plana za smanjenje neoprihodovane vode (APSNV). Za proces planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja infrastrukturnih objekata preporučuje se korištenje BIM (Building Information Modeling). BIM se koristi za projektiranje svih projektnih faza od idejnog rješenja do izvedbenog projekta, izradu tenderske dokumentacije te dokumentiranje izgradnje infrastrukture. Svaki detalj zgrade modeliran je u BIM-u. Model se može koristiti za analizu mogućih scenarija uz 3D vizualizaciju .</p> <p>Ova aktivnost pored KJKP VIK Sarajevo, treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.</p>			
<p>Prednosti</p> <p>Bolji digitalni kapacitet za upravljanje opremom koji će omogućiti procjenu i poboljšanje otpornosti sistema snabdijevanja na sadašnjem i budućem nivou potreba i raspoloživosti resursa prema različitim scenarijima rizika od klimatskih promjena i suša pomoći će da se osigura da postojeće i buduće aktivnosti budu okolišno i finansijski otporne. Poveznica na sisteme pametnog grada. Ekonomske prednosti u vidu uvećanog prihoda, rasta, boljeg zapošljavanja i inkluzije. Unapređenje javnog zdravlja i pristupa uslugama.</p>			
<p>Polazna osnova</p> <p>Stanje: Voda (5), Pritisak: voda (26, 25.3)</p>		<p>Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)</p> <p>VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode</p>	
<p>Kapitalni troškovi</p> <p>550.000 eura 1.075.705 KM</p>		<p>Operativni troškovi</p> <p>10.000 eura 19.558 KM</p>	
		<p>Mogućnosti finansiranja</p> <p>Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet</p>	
		<p>Godina početka/završetka</p> <p>2021.-2023</p>	
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene, a sastoje se od 150.000 eura za GIS, 150.000 za modeliranje mreže, 50.000 eura za LRAP koji će biti proveden uz podršku međunarodnih stručnjaka timu domaćih stručnjaka, 150.000 eura za ispitivanje terena i procjenu</p>			

uslova koju će provesti podgovarač specijaliziran u ovoj oblasti. Operativni budžet je potreban za rad na obnavljanju i održavanju licenci za softver. Uštede o aktivnosti realizacije.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići

Zainteresirane strane

Potrošači, općine

Vodni resursi VR02 - I			Pametnan
Uspostaviti monitoring nad vodovodnom mrežom u Kantonu u cilju utvrđivanja mjesta curenja i stanja sistema			
Opis			
<p>Ova moguća politika uključuje veći obim praćenja u stvarnom vremenu u cijeloj mreži, uključujući centralizirano mjerenje i provođenje ispitivanja o curenju vode.</p> <p>Kako je definirano u KEAP-u, u Kantonu Sarajevo se trenutno ne provodi dovoljno kontinuirano praćenje (kvantiteta i kvaliteta voda) u sistemu javnog vodosnabdijevanja, a pokrivenost opremom za praćenje je neadekvatna za propisani sistem praćenja i upravljanja. Stoga u sistem treba instalirati sistem odvojenih mjernih zona. Uz ovu mjeru treba provoditi kratkoročna ispitivanja usmjerena na otkrivanje curenja u sistemu.</p> <p>S obzirom da se curenje procjenjuje na 75% vode koja napušta pogon za vodosnabdijevanje (znači, tri puta više od količine koju koriste potrošači), ključna područja za smanjenje curenja treba utvrđivati kombinacijom odvojenih mjernih zona i ciljanih ispitivanja sistema od strane specijalista pod ugovorom, npr. korištenjem akustičnih metoda za pronalaženje mjesta curenja. Rezultati ispitivanja i praćenja će omogućiti razvoj mrežnih modela uz potpuno razumijevanje stanja mreže i učinka mogućih intervencija. Evidencija o potrošnji vode također će biti važna komponenta za razumijevanje učinkovitosti rada sistema.</p> <p>Kredit EBRD-a pod oznakom 48252 Projekat Vodovod Sarajevo koji je odobren 2017²⁷. godine također obuhvata radove na smanjenju curenja u Sarajevu i postavljanje mrežnih vodomjera. Težište ovog projekta je na sanaciji pumpnih stanica glavnog izvorišta i vodovodnih cijevi od pumpnih stanica do grada. Ne očekuje se da će biti značajnog preklapanja sa aktivnostima ispitivanja curenja u mreži i postavljanja vodomjera predviđenih ovim planom.</p> <p>Ova aktivnost pored KJKP ViK Sarajevo, treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.</p>			
Prednosti			
<p>Bolje razumijevanje stanja vode u cijelom sistemu snabdijevanja omogućit će otkrivanje nelegalnih priključaka, smanjenje curenja, upravljanje pritiskom i bolje stanje opreme. Manje društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja, pristupu uslugama i sigurnosti.</p>			
Polazna osnova Stanje: voda (5)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Pritisak: voda (26, 25.3, 25)		VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
400.000 eura 782.332 KM	8.000 eura 15.647 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2021.-2024.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene a sastoje se od 200.000 eura za postavljanje 12 mjerila u telemetrijskom sistemu i 200.000 za provedene preglede s ciljem utvrđivanja curenja od specijaliziranih izvođača. Operativni troškovi su vezani za održavanje mjerila uz pretpostavku da će svakih par godina biti neophodna zamjena jednog od njih.			
Nosilac: Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići		Zainteresirane strane Potrošači, općine	

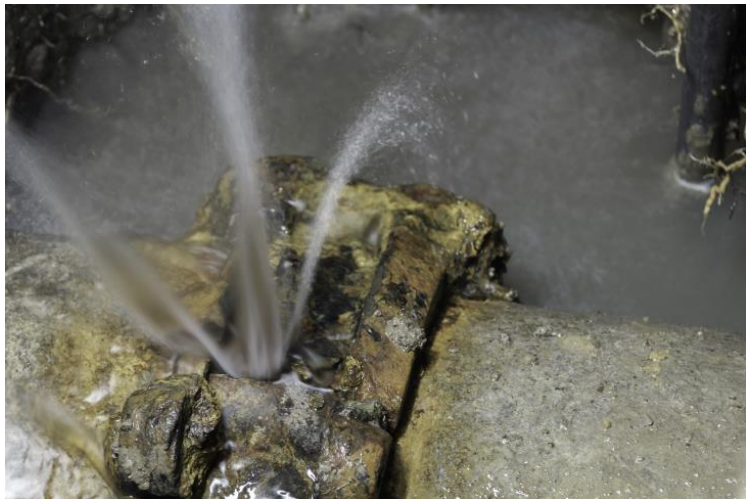
²⁷ EBRD, 2017. Available from: <https://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395255371079&d=Mobile&pagename=EBRD%2FContent%2FContentLayout>.

Vodni resursi VR03 - I

Pametnan

Implementirati mjere za smanjenje gubitaka- infrastruktura i objekti

Opis



Smanjenje značajnih gubitaka vode iz mreže vodosnabdijevanja održavanjem, odnosno zamjenom postojećeg sistema vodosnabdijevanja.

Uprkos tome što po svemu sudeći postoji kapacitet za snabdijevanje stanovništva Kantona pri sadašnjim stopama gubitaka vode, upravljanje curenjem se preporučuje kao mjera kojom se obezbjeđuje poštivanje Okvirne direktive o vodama i poboljšanje okolišnih uslova i održivosti u Sarajevu. U ovom trenutku, aktivnosti na upravljanju potrebama stanovništva za vodom (mjere smanjenje potrošnje na nivou domaćinstava i industrije promjenom ponašanja) ne predstavljaju prioritet.

Kako je navedeno u Prostornom planu Kantona Sarajevo za period 2003-2023., gubici vode su jedan od najvećih problema u postojećoj vodovodnoj mreži što za posljedicu ima redovne prekide u vodosnabdijevanju. Kako je definirano u KEAP-u, ukupni gubici vode u centralnom sistemu vodosnabdijevanja su 2015. godini iznosili 74,80% (što je jednako količini neprihodovane vode od 72,828,019 m³ godišnje) što je označeno kao 'crveni' indikator u bazi indikatora ZAP-a KS u kojoj je prag crvenog indikatora 45%. Cilj je da se procenat neprihodovane vode smanji na 20%.

Postojeća vodovodna mreža sastoji se od 1.200 km glavnih cjevovoda i oko 750 km priključnih cijevi, dakle ukupno 1.950 km. Rješavanje problema gubitaka vode putem održavanja postojeće vodovodne mreže može biti rješenje na kratkoročnom/ srednjoročnom planu, Mogu se poduzeti različite mjere:

1. Regulacija pritiska: na osnovu informacija pribavljenih putem centraliziranog mjerenja (VR02) i modeliranja mreže (VR01), u Akcionom planu za smanjenje neprihodovane vode (APSNV) bit će pripravljena strategija za smanjenje curenja postavljanjem ventila za upravljanje pritiskom i boljih sistema za kontrolu pritiska. Ova oprema će biti postavljena i puštena u pogon u okviru ove mjere.
2. Pojedinačna curenja će biti utvrđena pomoću ispitivanja curenja (VR02) prema konceptu 'pronađi i popravi', na osnovu detekcije od strane preduzeća kao i prijava građana o curenjima. Ovi uočeni problemi će biti otklonjeni u okviru ove mjere. Ovo može podrazumijevati popravke na licu mjesta ili evidentiranje uočenog kvara u Akcioni plan u skladu sa rasporedom.
3. Zamjena cijevi: Analizom stanja i modeliranjem baziranim na GIS-u (VR01) će biti identificirane cijevi koje su u najgorem stanju i koje bi uskoro mogle puknuti. APSNV će dati prioritet zamjeni ovih cijevi u okviru programa postepene zamjene cijevi. Ova aktivnost podrazumijeva visoke troškove tako da će najprije biti zamijenjene cijevi čija je zamjena najveći prioritet (na osnovu analize ekonomičnosti popravki kvarova (uključujući pogođenu ključnu infrastrukturu) u odnosu na troškove zamjene).
4. Proširenje mreže: Vodovodna mreža će biti proširena kako bi osigurala dostupnost mreže novim potrošačima koji trenutno nisu priključeni. Ovo je također skup zahvat te će biti potrebno izbalansirati troškove, mogući budući prihod i šire društveno-ekonomske prednosti. Manje je vjerovatno da će na novim glavnim vodovima biti curenja što će također doprinijeti ukupnom smanjenju gubitaka po metru cijevi u gradu.

Zamjena vodovodnih cijevi se obično obavlja po godišnjoj stopi od 2% dužine mreže, odnosno 40km godišnje. Ovaj nivo je održiv iz perspektive prekida snabdijevanja i organizacije sistema. Uobičajeni troškovi zamjene cijevi u Evropi procjenjuju se na 200 eura po minuti. Shodno tome bi zamjena 40 km koštala 8 miliona. Procjenjuje se da će biti potrebno dodatnih 5 miliona eura godišnje za održavanje i mjere regulisanja pritiska u cijevima.

Program rada će se razvijati u prvih nekoliko godina programa, a vrhunac će dostići 2023. i 2024. godine, nakon čega će se intenzitet u izvjesnoj mjeri smanjiti na nivo održavanja. Iskustvo iz drugih projekata je pokazalo da se mogu postići značajna smanjenja curenja, ali je malo je vjerovatno da se ciljana vrijednost od 20% može postići za pet godina. Zbog ograničene praktične izvedbe zamjene velikih dijelova mreže u kratkom periodu. U ovom trenutku nije moguće znati u kojoj će mjeri sistem 'pronadi i popravi' i regulisanje pritiska biti efikasni u smanjenju curenja u Sarajevu. VR01 i VR 02 će dati jasniju sliku o mogućem izvodivom smanjenju curenja te osigurati informacije za korekciju odgovarajuće procjene troškova na osnovu lokalnog iskustva.

Kredit EBRD-a pod oznakom 48252 Projekat Vodovod Sarajevo koji je odobren 2017 . godine također obuhvata radove na smanjenju curenja u Sarajevu i postavljanje mrežnih vodomjera. Težište ovog projekta je na sanaciji pumpnih stanica glavnog izvorišta i vodovodnih cijevi od pumpnih stanica do grada. Ne očekuje se da će biti značajnog preklapanja sa aktivnostima ispitivanja curenja u mreži i postavljanja vodomjera predviđenih ovim planom. Izvođači angažovani za poslove u okviru oba plana trebaju raditi u koordinaciji.

Iako će VIK ostvariti uštede zato što neće morati pročišćavati tolike količine vode, uštede na inkrementalnim troškovima će biti relativno male tako da se to neće značajnije odraziti na ukupne prihode. Proširena mreža će donijeti značajne nove prihode.

Ova aktivnost pored KJKP VIK Sarajevo, treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.

Prednosti

Kapitalnim održavanjem vodovodnog sistema smanjit će se gubici vode i prekidi u vodosnabdijevanju. Ovo će također osigurati prednosti u pogledu okoliša (uključujući ugljik) i finansijske prednosti povezane sa manjim crpljenjem, pročišćavanjem i distribucijom vode. Ekonomske prednosti u vidu boljeg povrata sredstava i rasta. Društvene prednosti u vidu boljeg pristupa usluzi i boljeg javnog zdravlja.

Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: voda (5)		VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	
Pritisak: voda (25, 25.3, 26)			3
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
65.000.000 eura 127.128.950 KM	80.000 eura 156.466 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2021. i dalje

Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi od 13.000.000 godišnje u periodu od pet godina sastoje se od 5.000.000 eura za održavanje mreže (održavanje pritiska i mjere popravki pojedinačnih kvarova) i 8.000.000 eura za zamjenu mreže. Ova procjena je zasnovana na cijeni od 200 eura po metru za zamjenu cijevi, sa 2% mreže koja će biti zamijenjena/sanirana svake godine u periodu 2020.- 2025., i. Operativni budžet je potreban za usluge regulisanja pritiska sistema. U ovim procjenama nisu uzete u obzir uplate kredite koje su već primljene od EBRD-a. Uštede od realizacije mjera. Troškovi zamjene cijevi zavise od promjera cijevi i troškova rada na lokalnom nivou, stvarni troškovi mogu biti manji od 200 eura / m, što će omogućiti finansiranje zamjene više cijevi iz budžeta i približavanje ciljnoj vrijednosti od 20% curenja. Budući da se radi o zamjeni i sanaciji, predviđa se da je uobičajenih 1 do 2% operativnih troškova za cijevi obuhvaćeno postojećim budžetom.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP ViK Sarajevo,
KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići

Zainteresirane strane

Potrošači, općine

Vodni resursi VR04 - I

Smanjiti rizik u pogledu kvaliteta vode i poboljšati povezivanje stanovništva na glavne pravce vodosnabdijevanja

Opis

Prema Strategiji razvoja Kantona Sarajevo do 2020., procenat uzoraka vode koja je kontaminirana mikrobima i fizički/hemijski neispravne vode za piće iz lokalnih sistema vodosnabdijevanja u 2014. godini iznosio je 2,15%. Nasuprot tome, procenat kontaminiranih uzoraka vode za piće iz izvora i urbanog vodovodnog sistema bio je 0%.

S ciljem smanjenja rizika da se stanovništvo snabdijeva vodom neodgovarajuće kvalitete, postojeći centralni sistem vodosnabdijevanja treba proširiti kako bi obuhvatila i ona naselja koji se trenutno oslanjaju na lokalne mreže vodosnabdijevanja (4,26% u 2014.g.). U cilju pripreme za realizaciju mjere predlaže se provođenje studije izvodljivosti i ekonomske procjene u narednih 1-3 godine, s tim da se sa gradnjom počne na srednjoročnom planu (5-8) godina.

Analize pokazuju da je voda za piće izvorišta iz kojih se snabdijeva Kanton Sarajevo dobrog kvaliteta i da se koristi neposredno nakon provođenja dezinfekcije na izvoru ili u distributivnim rezervoarima. Međutim, odluke o zaštiti izvorišta nisu donesene u skladu sa Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivane zona sanitarne zaštite i zaštitnih za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (Službene novine FBiH, 88/12).²⁸, pa pravno gledano nisu zakonski zaštićeni. Neophodno je pristupiti zaštiti izvorišta u skladu sa Zakonom o vodama F BiH. U maju 2013. godine završen je Elaborat zaštite izvorišta vode za piće „Sarajevsko polje“. Vlada Kantona Sarajevo je u aprilu 2014. godine usvojila ovaj Elaborat i prihvatila prednacrt odluke o zaštiti ovog izvorišta na području Kantona Sarajevo sa Programom mjera koji sadrži izvore i način finansiranja provođenja mjera za period od 10 godina. Međutim, odluka još uvijek nije usvojena.

Kako je definirano u Kantonalnom planu zaštite okoliša: U Kantonu Sarajevo trenutno 20% dužine vodovodne mreže čine azbestno-cementne cijevi. S ciljem smanjenja rizika od kontaminacije azbestom od zastarjele vodovodne mreže, treba dati prednost zamjeni ovih dionica mreže u okviru radova na zamjeni cijevi, kako je predloženo u VR03.

Povezivanje područja grada koja još nisu priključena na mrežu, prema procjeni 4.26% od 1200 km, koštalo bi 10 miliona eura ili približno toliko, dok bi zamjena 20% mreže zbog opasnosti od azbesta koštala 48 miliona eura. Međutim, već dobar dio ovoga je već predviđeno u okviru mjere VR03, a treba provesti i procjenu rizika o stvarnoj opasnosti od azbestnih cijevi. Prijedlog je da se realizaciji 10 miliona eura za proširenje mreže da veći prioritet u odnosu na poboljšanje kvaliteta vode zamjenom azbestnih cijevi.

Prednosti

Povezivanje cjelokupnog stanovništva grada na vodovodnu mrežu i zamjena zastarjelih azbestno-cementnih cijevi u vodovodnoj mreži osigurali bi visok kvalitet vode za piće za sve, što bi predstavljalo prednost u oblasti zdravstva, kao i bolji pristup uslugama.

Mogućnost veće ekonomske dobiti.

Polazna osnova

Stanje: voda (2)

Pritisak: voda (2, 27)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	2
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1

²⁸ Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju (Službene novine Grada Sarajeva, 2/1987), Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog sistema i dijela otvorenog toka rijeke Mošćanice, Odluka o zaštiti Peračkog vrela i zahvata iz otvorenog toka rijeke Vogošće, Skupština općine Vogošća, br. 01-022-5/89 od 15.02.1989. god.

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
50.000.000 eura 97.791.500 KM	200.000 eura 391.160 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2023.– 2028.
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi izračunati su uzimajući u obzir 20% od 1.200 km za popravke što iznosi 240km odnosno 240,000m novih cijevi, svaki km popravljene odnosno zamijenjene cijevi po cijeni od 200 eura po metru, što ukupno iznosi 48 m eura, uz ostale dodatne troškove iznosilo bi ukupno 50m eura. Pod pretpostavkom da bi preklapanje sa mjerama iz VR03 iznosilo 20%, treba odbiti 10m eura. Dodavanjem 10m eura za proširenje mreže na nove potrošače dobijamo iznos od 50m eura. Operativni troškovi su procijenjeni na iznos od 2% kapitalnih troškova.</p>			
<p>Nosilac Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede, Kanton Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići</p>		<p>Zainteresirane strane Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Ministarstvo privrede, Kanton Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, općine, potrošači</p>	

Vodni resursi VR05 - I

Pametna

Razviti sistem za digitalno upravljanje infrastrukturom za odvodnju i tretman komunalnih otpadnih voda : Planovi za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda i planovi za sanaciju i proširenje s ciljem zaštite vodotoka

Opis

Ova akcija će razviti i primijeniti digitalne sisteme za podršku planiranju, dizajniranju, nabavci i efikasnom radu novog i postojećeg kanalizacionog sistema u Kantonu Sarajevo. Slično kao kod VR01 za pitku vodu, ova akcija za system kanalizacije i pročišćavanja otpadnih voda obuhvatit će 3 faze:

1. Postavljanje digitalnih sistema - GIS, baze podataka infrastrukture, digitalni modeli;
2. Planiranje, projektiranje i nabavka usluga izgradnje infrastrukture koristeći digitalne sisteme;
3. Razviti digitalni sistem upravljanja infrastrukturom kako bi se optimizirao efikasan rad i održavanje.

Faza 1: Razvoj GIS-a, baze podataka i mrežnih modela za potvrđivanje lokacija infrastrukture, stanja i performansi. Nabaviti softver, hardver i obučiti kadrobe resurse za unos svih raspoloživih podataka u odgovarajuće digitalne sisteme, utvrditi potrebe za daljim podacima putem pregleda infrastrukture (kanalizacione mreže i postrojenja za pročišćavanje); prikupiti podatke o protocima i kvaliteti vode, na bazi mjerenja, uzorkovanja i analiza pod različitim uslovima (opisano u sklopu istraživanja u akciji VR06); i validacija hidrauličkog modela koji će se koristiti u u fazi planiranja i dizajniranja za zadovoljavanje potražnje i postizanje usklađenosti sa ciljevima zaštite vodnog okoliša.

Faza 2: Planiranje, projektiranje i nabavka usluga izgradnje infrastrukture koristeći digitalne sisteme. Napraviti scenarije za razvoj kanalizacione mreže i postrojenja za pročišćavanje na bazi projekcija demografskog, urbanog i ekonomskog razvoja uz uvažavanje klimatske promjene. Za proces planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja infrasturkturkih objekata preporučuje se korištenje BIM (Building Information Modeling). BIM se koristi za projektiranje svih projektnih faza od idejnog rješenja do izvedbenog projekta, izradu tenderske dokumentacije te dokumentiranje izgradnje infrastrukture. Svaki detalj zgrade modeliran je u BIM-u. Model se može koristiti za analizu mogućih scenarija uz 3D vizualizaciju. Korištenjem BIM-a se može razviti tenderska dokumentacija za akcije VR07 i VR08.

Planiranje i projektiranje kanalizacione mreže pročišćavanja otpadnih voda treba provesti na bazi principa održivih sistema za odvodnju (VR09), Održivi sustavi odvodnje zbirka je praksi i tehnika upravljanja vodama koje imaju za cilj uskladiti moderne sustave odvodnje s prirodnim vodnim procesima. Za cilj ima da gradske sustave odvodnje učini kompatibilnijima s komponentama prirodnog vodenog ciklusa kao što su ekstremne oborine, propusnost tla i biofiltracija (retencijski, detencijski, filtracijski, infiltracijski i močvarni sistemi održive odvodnje i pročišćavanja). Uz pomoć Sistema održive odvodnje oborinske vode će se usmjeriti i propustiti do recipijenta, a ne dopustiti im da uđu u kanalizacioni sistem.

Kod izbora rješenja za pročišćavanje voda treba težiti decentralizaciji, primjeni održivih i paketnih postrojenja za manja naselja i gdje je to moguće.

Treba razmotriti i mogućnosti ponovne upotrebe otpadnih voda. Riješiti pitanje obrade mulja kroz energetska iskorištavanje ili iskorištavanje mineralnog potencijala (povrat minerala ili kompostiranje). Procjene CAPEX-a i OPEX-a razvijene u okviru plana razvoja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda trebale bi u potpunosti uzeti u obzir mogućnosti i rizike te se uklopiti u financijske modele predviđenih prihoda i eventualne promjene u regulatornim sustavima (VR10). Analiza isplativosti treba uzeti u obzir višestruke koristi povezane sa zelenim infrastrukturnim sustavima, poboljšanim urbanim okolišem i vrijednostima imovine.

Faza 3: Operativni digitalni sustav upravljanja infrastrukturom: Digitalni sustavi i BIM bit će se koristiti u operativnoj fazi za optimizaciju rada te za planiranje i upravljanje kapitalnim održavanjem. Ovo bi bila jedna od komponenti sarajevskih pametnih gradskih digitalnih sustava. Ova aktivnost pored KJKP VIK Sarajevo, treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.

Prednosti			
Bolje planiranje i projekcija investicija u sisteme za otpadne vode za rezultat ima kvalitetnija i ekonomičnija rješenja uz bolje izgleda da će biti ispunjeni svi regulatorni i finansijski ciljevi. Sredstva za digitalno planiranje i projektovanje mogu se prilagoditi tokom operativne faze kako bi bila dio digitalnog sistema za upravljanje imovinom i po mogućnosti kasnije uvezana sa sistemima SMART gradova. Manje prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: voda (2), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1)		VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	3
Pritisak: voda (27), industrija(20)		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
300.000 eura 586.741 KM	10.000 eura 19.558 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2021.-2023.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene a sastoje se od 100.000 eura za studiju i planiranje kanizacionog sistema, 50.000 eura za modeliranje, 100.000 eura za projektovanje sistema za pročišćavanje i specifikacije tretmana mulja i 50.000 eura za postupak javne nabavke za pripremu dokumentacije. Operativni budžet je namijenjen za obnavljanja i održavanja licenci za softver i dio rada potrebnog za ažuriranje modela.			
Nosilac		Zainteresirane strane	
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo		Potrošači, općinske uprave, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo, privatna preduzeća, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša	

Vodni resursi VR07 - I

Poboljšati kanalizacionu mrežu: proširenje, rekonstrukcija, novoizgrađena mreža

Opis

Stari dijelovi užeg jezgra grada Sarajevo imali su kombiniranu kanalizaciju sa odvođenjem direktno u rijeku uz kasnije priključivanje prigradskih područja u kojima su kanalizacioni odvodi riješeni postavljanjem septičkih jama. U nekoliko proteklih decenija je u mnogim područjima postavljena separata kanalizaciona mreža i kanali. Otpadne vode iz kombinovanih sistema i novih separatnih sistema se putem kolektora odvođe u centralizirani sistem za pročišćavanje otpadnih voda nizvodno u Butilama.

Septičke jame i privatni sistemi za pročišćavanje ne ispunjavaju nove standarde Okvirne direktive o vodama i Direktive o urbanim otpadnim vodama), a procjenjuje se da ih koristi još 22% stanovništva (Izveštaj o tehničkoj procjeni ZAP-a KS). Nije poznato da li se u nekim područjima grada otpadne vode još uvijek ispuštaju direktno u rijeku. Neka druga mjesta u Kantonu ispuštaju otpadne vode bez pročišćavanja, a u planu je izgradnja pogona za pročišćavanje.

Za područja grada koja još nisu povezana sa centraliziranim sistemom kanalizacije moguće su dvije varijante:

1. Postavljanje decentraliziranog postrojenja za pročišćavanje, sa manjim brojem postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda u svakom dijelu Kantona. Ova postrojenja bi mogla pomoći u lokaliziranom iskorištavanju i ponovnom korištenju efluenta otpadnih voda i smanjenju potreba iz mreže vodosnabdijevanja. Decentralizirana mreža bi također doprinijela smanjenju investicija u zaštitne odvođe i kolektore i pumpne stanice putem kojih bi se otpadne vode odvodile u udaljenije centralne pogone. Međutim, troškovne prednosti ovog rješenja bi poništili visoki troškovi po jedinici pročišćavanja u više manjih pogona, otkupa lokacije, te viši troškovi rada i održavanja.
2. Odvođenje otpadnih voda do centralnog pogona za pročišćavanje otpadnih voda proširenjem odvodnog sistema za kanalizaciju novim kanalizacionim mrežama i pumpnim stanicama s ciljem povezivanja na postojeće sisteme. Ovo bi bilo uobičajeno i standardno rješenje.

Pored prikupljanja sanitarnih voda za pročišćavanje prije ispuštanja u rijeku, odvodni sistem treba odvoditi oborinske vode s ciljem sprečavanja poplava. S obzirom na sve učestalije pojave nevremena, bit će potrebna kombinacija jačeg kapaciteta kanalizacije, bolji kanalizacioni preljevi i eventualna raspoloživost spremnika za oborinske vode u kanalizacionom sistemu. Održivi sistemi za odvodnju integrirani u zgrade i urbana područja također mogu smanjiti opterećenja kanalizacije i kompenzirati neke od potrebnih dodatnih investicija. Međutim, u uslovima sve većeg prisustva nevremena sa padavinama, za osiguranje zaštite od visokog rizika od poplava uz zelenu infrastrukturu potrebna su i klasična tehnička rješenja. Projekti mreža za otpadne vode trebaju imati dovoljan kapacitet da zadovolje potrebe i klimatske uslove.

Ova aktivnost pored KJKP VIK Sarajevo, treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.

Prednosti

Odvođenjem otpadnih voda u proširena postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda/objekte i smanjenjem rizika od poplava postići će se unapređenje okoliša i zdravlja riječnog ekosistema, što će omogućiti mnoga druga urbana poboljšanja koja će opet doprinijeti jačem ekonomskom rastu i uvećati vrijednost imovine. Bit će umanjen rizik za zdravlje ljudi uslijed kontakta sa otpadnim vodama i poboljšan pristup uslugama. Mogućnosti ekonomske dobiti, rasta, zapošljavanja i inkluzije.

Polazna osnova

Stanje: voda(2), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), prilagođavanje i otpornost (9, 9.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	3
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1

Pritisak: voda (27, 28), industrija (20)		ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina.	1
		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
		PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 50.000.000 eura 97.791.500 KM	Operativni troškovi 1.000.000 eura 1.955.830 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	Godina početka/završetka 2023.-2026.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene a uključuju zamjenu 25 km kanalizacionih cijevi u urbanom području po cijeni od 2.000 eura po m za uobičajenu cijev promjera 600mm. Procjenjuje se da će operativni troškovi iznositi 2 % kapitalnih troškova. Poboljšanja mogu doprijeti ostvarivanju dodatnih prihoda od naknada za nove kanalizacione sisteme.			
Nosilac Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići		Zainteresirane strane Potrošači, općine, Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo	

Vodni resursi VR08 - I

Proširiti kapacitete uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uključujući kapacitet za uklanjanje nutrienata i realizovati optimalno rješenje za tretman aktivnog mulja

Opis

Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na području Grada Sarajeva je pušten u pogon 1982 godine, a saniran je u periodu od 2015. do 2017.. Prema raspoloživim podacima ovaj pogon ima kapacitet od 600.000 PE²⁹ (što je jednako 40.000 do 50.000 m³/d). Raspoložuje uređajima za predtretman (koji je ugrađen 2016.), primarno taloženje i trake za aeraciju aktivnog mulja (koji je 2016. unaprijeđen iz mehaničkog u kompresor sa zračnim puhaljkama) i završnu obradu. Proširenje u okviru programa EBRD-a treba se provesti u dvije faze, s ciljem povećanja kapaciteta sa 600.000 ES na 900.000 ES, uz dodavanje uređaja za uklanjanje nutrijenata i postrojenja za bolje zbrinjavanje preostalog mulja.

Problem koji treba urgentno rješavati je taj što, uprkos sanaciji sistema za digestiju mulja i korištenje energije u ostalim dijelovima postrojenja, nije na raspolaganju objekat za propisno zbrinjavanje dehidriranog mulja. Mulj se trenutno skladišti na lokaciji ili na deponiji.

U 2018. godini je Kanton Sarajevo pripremio prijedlog projekta za termičku obradu mulja za koji su potrebna sredstva. Projekat je pripremljen na osnovu nalaza iz Studije izvodljivosti za obradu i zbrinjavanja mulja iz PPOV-a Butila, uz finansiranje Svjetske banke, a autori su IPSA Institute d.o.o Sarajevo i Institut za ekološki inženjering d.o.o. Maribor.

U ovoj studiji je preporučeno da se u pogonu na Butilama uvede proces sušenja mulja uz procjenu kapitalnih troškova od 6,9m eura da se uzme dehidrirani mulj od čvrstog mulja koji je osušen u procentu od 25% do >91% prije prevoza kamionima do fabrike cementa za suspaljivanje (Protokol 555/18 od 15.11.2018). Operativni troškovi sušionica i prevoza mulja i naknada za korištenje peći za sušenje za odlaganje procijenjeni su na 2,9m eura godišnje. U funkciji su dvije fabrike cementa, Lukavac and Kakanj, koje se nalaze na prihvatljivoj udaljenosti. Ukoliko bi ove fabrike prestale sa radom, na raspolaganju su drugi načini odlaganja suhog mulja, koji nisu prihvatljivi za mokri mulj.

Očekuje se da će proširenje PPOV-a na kapacitet od 900,000 PE biti odgođeno, ali će u postojeće procese biti uvedena faza uklanjanja nutrienata po cijeni od 10m eura, što će blago povećati kapacitet i prouzrokovati dodatne operativne troškove.

Prednosti

Usklađenost sa Okvirnom direktivom o vodama i Direktivom o urbanim otpadnim vodama. Manja potreba za odlaganjem mulja na deponiji, unapređenje biološke raznolikosti i ekosistema u rijeci. Manja potreba za odlaganjem mulja na deponiju, unapređenje biološke raznolikosti i ekosistema u rijeci. Bit će umanjen rizik za zdravlje ljudi uslijed kontakta sa otpadnim vodama i poboljšan pristup uslugama. Mogućnosti ekonomske dobiti, rasta, zapošljavanja i inkluzije.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),

Pritisak: voda (27), industrija (20)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	3
TO01 Zaštiti i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2

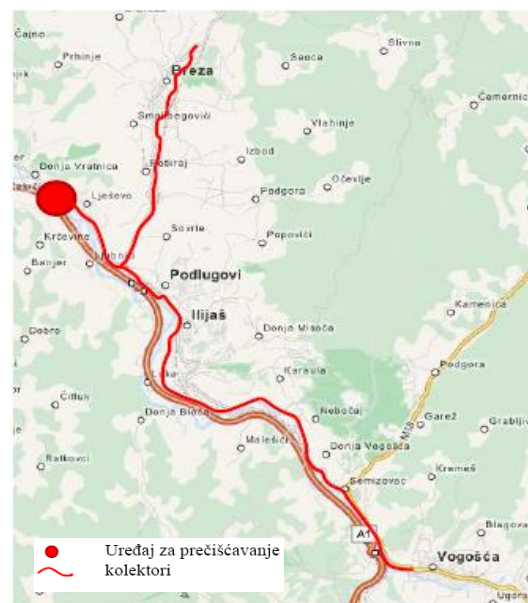
²⁹ Ekvivalent stanovnika: opterećenje zagađenjem (BOD) kanalizacije domaćinstava koje proizvede jedna osoba u roku od 24 sata.

		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
Kapitalni troškovi 16.900.000 eura 33.053.020 KM	Operativni troškovi 2.415.000 eura 4.723.257 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	Godina početka/završetka 2023.-2026.
<p>Napomene o procjeni troškova Procjena kapitalnih troškova provedena je na osnovu stručne procjene troškova izgradnje postrojenja za isušivanje mulja na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u iznosu od 6.900.000 eura, zajedno sa izgradnjom kapaciteta za uklanjanje nutrijenata i proširenje djelatnosti po potrebi uz procijenjeni iznos operativnih troškova od 10.000.000 eura (ne uključuje proširenje kapaciteta sa 600.000-900.000 PE po potrebi). Operativni troškovi na osnovu predviđenih 1.915.000 eura godišnje za lokaciju uređaja za isušivanje mulja i odlaganje u peć cementare uz 5% kapitalnih troškova za uklanjanje nutrijenata (500.000 eura godišnje) što obuhvata troškove za energiju i hemikalije.</p>			
<p>Nosilac Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići</p>		<p>Zainteresirane strane Petrošači, općine, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo</p>	

Vodni resursi VR11 - I			Pametna										
Strategija i program tretmana otpadnih voda u industriji i drugim privrednim djelatnostima													
Opis													
<p>Poznato je da na neka preduzeća imaju uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, dok druga ispuštaju otpadne vode kanalizacioni sistem bez pročišćavanja. Potrebno je dopuniti bazu podataka industrijskih zagađivača, upotpuniti sa ažuriranim podacima o emisijama otpadnih voda, načinu prikupljanja i tretmana te izraditi prijedlog održivog upravljanja otpadnim vodama iz industrije i drugih djelatnosti (autopraonice, bolnice, laboratorije, benzinske pumpe i sl.), u skladu sa zakonom i važećim pravilnicima.</p> <p>Moguće je da će za industrijske otpadne vode pojedinih industrijskih pogona biti potreban predtretman prije ispuštanja u kanalizaciju kako bi se kvalitet otpadnih voda doveo na propisani nivo za ispuštanje u sistem javne kanalizacije.</p> <p>Strategija treba da sadrži i program mjera koji će provoditi obveznici odluke koju treba donijeti.</p> <p>Strategija treba identificirati i partnerske mogućnosti za saradnju sa domaćim i međunarodnim fondovima za podršku investicijama (Fond za zaštitu okoliša, EBRD, IFC, WB i UNIDO i sl.).</p>													
Prednosti													
Bolji kvalitet vode u rijeci, usklađenost sa UWWTD i WFD EU. Mogućnost ekonomske dobiti i rasta, manje prednosti u oblasti javnog zdravlja.													
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)											
<p><u>Stanje:</u> kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), prilagođavanje i otpornost (9, 9.1)</p> <p><u>Pritisak:</u> voda (27, 28), industrija (20)</p>		<table border="1"> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode</td> <td>1</td> </tr> </table>		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1	VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2	ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	1	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1	PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1												
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2												
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	1												
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1												
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1												
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka										
50.000 eura 97.791 KM	0 eura 0 KM	Privatni sektor i nadležna preduzeća	2022.-2026.										
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi za razvoj studije i program izračunati su na osnovu ranijeg početka, ukoliko odgovarajuća preduzeća osiguraju investiciona sredstva u iznosu od 50.000 eura. Moguće je osigurati pristup strateškim fondovima ili povoljnim kreditima. Nisu predviđeni operativni troškovi.													
Nosilac		Zainteresirane strane											
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture		Industrijska preduzeća, KJKP ViK Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo											

Vodni resursi VR12 - I

Izgraditi postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i kanalizacione mreže u općinama Vogošća, Ilijaš i Hadžići ³⁰



Opis

Jedan od problema u vezi sa javnom komunalnom infrastrukturom u Kantonu Sarajevo jeste taj da se otpadne vode iz općina Vogošća, Hadžići i Ilijaš bez ikakvog pročišćavanja ispuštaju direktno u rijeku Bosnu jer se smatra da je povezivanje ovih područja nije na centralno PPOV u Butinama nije ekonomično..

U mjesecu martu 2014. godine su općine Vogošća, Hadžići i Ilijaš (iz Kantona Sarajevo) te Breza (iz Zeničko-dobojskog kantona) izrazile interes da nađu zajedničko rješenje problema kanalizacije odnosno tretmana otpadnih voda na svojoj teritoriji. Pripremljen je idejni projekat za izgradnju glavnih kolektora i PPOV-a, koji bi trebali riješiti probleme sa otpadnim vodama u općinama Vogošća, Hadžići Ilijaš i Breza. Obzirom da se Breza ne nalazi na području Kanton Sarajevo, Studija Studija odvodnje i tretmana sanitarnih otpadnih i oborinskih voda na području Kantona Sarajevo (2016.-2036.) općine Ilijaš, Hadžići i Vogošću je posmatrala odvojeno od općine Breza. Studijom su planirani izgradnje kolektora u pomenutim općinama te izgradnja tri odvojena uređaja za pročišćavanje. u skladu sa zaključcima studije potrebno je pripremiti investiciono tehničku dokumentaciju, ishoditi potrebne dozvole i pokrenuti realizaciju projekata.

Prijedlog se da se realizacija koraka definisanih u provedbenom planu odvija u periodu od pet godina³¹.

Na slici je prikazana Varijanta 1 Idejnog projekta (2014.)

Prednosti

Poštivanje odredaba Okvirne direktive o vodama i Direktive o urbanim otpadnim vodama.

Povećana biološka raznolikost i zdravlje ekosistema u rijekama.

Mogućnosti ekonomske dobiti, zapošljavanja i inkluzije.

Velike prednosti u smislu pristupa uslugama u navedenim područjima kao i u oblasti javnog zdravlja.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	3
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1

³⁰ Kanton Sarajevo, Zavod za planiranje razvoja KS, Provedbeni plan akcije 2019.-2021., Razvojna strategija Kantona Sarajevo do 2020.g.; FBiH, mart 2019., Federalno ministarstvo finansija, Program javnih investicija FBiH 2019.-2021., oktobar 2018.g.

³¹ Projekat, d.d. Nova Gorica - Slovenia, Predstavljanje primjera projekata u oblasti okoliša koji su pogodni za korištenje EU fondova(IPAll): Izgradnja zajedničkog pogona za pročišćavanje otpadnih voda i kanalizacionog sistema u općinama Vogošća, Ilijaš i Breza, mart 2017.

Pritisak: voda (27, 28), industrija (20)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
Kapitalni troškovi 98.789.000 eura 192.803.850 KM	Operativni troškovi 4.930.000 eura 9.640.000 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	Godina početka/završetka 2021.-2027.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi izračunati su na osnovu stručne procjene o provedbi aktivnosti na izgradnji PPVO-a i kanalizacione mreže i korištenja studije iz 2014. godine.. Operativni troškovi procijenjeni su na 5% kapitalnih troškova.			
Nosilac Nadležne institucije Kantona Sarajevo, Općina Vogošća, Općina Ilijaš, Općina Hadžići KJPK ViK Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići		Zainteresirane strane Potrošači, općine, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo, Direkcije za ceste/brze ceste	

5.7. Energetika i zgradarstvo

5.7.1. Postojeće inicijative

5.7.2. Najvažniji izazovi i propusti



JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo električnom energijom snabdijeva Kanton Sarajevo. Postrojenja za proizvodnju električne energije nisu smještena na teritoriji KS. Dakle, Kanton nije pogođen direktnim emisijama povezanim sa proizvodnjom električne energije. Udio stanovništva sa zakonito odobrenim priključkom na napajanje električnom energijom (95%) označen je "zeleno". Broj prekida u napajanju električnom energijom po potrošaču u 2018. godini bio je 0,5, te je označen "zeleno".

Prema Zakonu o zaštiti potrošača BiH, naknade za snabdijevanje energijom, trebale bi biti zasnovane na stvarnoj individualnoj potrošnji i obračunate na osnovu stanja na mjerilu potrošača. Naplata električne energije vrši se na osnovu stvarne potrošnje, dok naplata toplotne energije nije zasnovana na stvarnoj potrošnji. Sva domaćinstva u stambenim i poslovnim zgradama nemaju vlastito mjerilo i u tom slučaju se naplata vrši na osnovu kvadrature prostora koji se grije. Iz ovog razloga je indikator mjerenja i naplate individualne potrošnje energije označen "žuto".

U smislu energetske pritiska, potrošnje električne energije u stambenim zgradama je visoka. Uz vrijednost od 45 kWh/m², ovo je znatno više od referentne vrijednosti "crveno" za relevantni indikator. Međutim, prema raspoloživim statističkim podacima, potrošnja električne energije u nestambenim zgradama je označena "zeleno". Potrošnja fosilnih goriva kako u stambenim (101 kWh/m²) tako i u nestambenim zgradama (147 kWh/m²) relativno je visoka i označena "žuto". Ovo je situacija uprkos činjenici da, prema podacima iz Nacrta strategije o sanaciji zgrada, grijanje u stambenim zgradama nije zadovoljavajuće, tj. grijanje je osigurano u samo 70% stambenih zgrada. Visoka potrošnja električne energije u stambenom sektoru djelimično može biti posljedica korištenje električne energije za zagrijavanje prostora i vode, ako se struja koristi bilo kao glavni energent ili dodatni izvor energije.

Proizvodnja toplotne energije je drugi najveći faktor zagađenosti zraka u KS. Na prirodni gas otpada 53,2% kantonalnog energetskog bilansa, od čega 29,7% otpada na gas koji se koristi u sistemu daljinskog grijanja. U preostalom

energetskom bilansu, na drva za loženje otpada 17.5%, lignit 13.05%, ugalj 7.7%, električnu energiju 6.0%, lož ulje 1.6% i pelet / briket 0.95%. Ukoliko drvo smatramo jedinim obnovljivim izvorom energije u trenutnom energetskom bilansu, vrijednost za indikator koji se odnosi na udio OiE u ukupnoj potrošnji iznosi oko 17,5%, što je označeno "žuto". U sistemu daljinskog grijanja se ne koriste tehnologije OiE.

Otprilike jedna četvrtina stanovništva u KS ima pristup sistemu daljinskog grijanja, ali ne postoji sistem daljinskog hlađenja. Iz tog razloga je relevantni indikator označen "crveno". Od 210.589 stambenih jedinica u Kantonu Sarajevo, njih 46,6% za grijanje koriste drvo, ugalj ili tečno gorivo. Nažalost, u nekim domaćinstvima se kao gorivo koriste automobilske gume, plastika i smeće, što znatno doprinosi zagađenosti zraka.



U KS trenutno nije na snazi standard certifikacije zelene gradnje, ali je uspostavljen standard certifikacije o energijskom svojstvu zgrade. Nisu provedeni informacijski sistemi za izdavanje certifikata o energijskoj ocjeni zgrada, tako da tokom pripreme ZAP-a KS nisu bili dostupni podaci o

energijskoj kategorizaciji certificiranih zgrada. Štaviše, u KEAP-u su predviđene aktivnosti na provedbi mjera energijske efikasnosti u javnim i stambenim zgradama koje bi se finansirale iz javnih sredstava Kantona i općina.

Indikator odgovora o javnim i privatnim investicijama u energijsku efikasnost zgrada označen je "žuto" budući da su zabilježena privatna i javna ulaganja u energijsku efikasnost zgrada, ali ista nisu dovoljna. U Kantonu Sarajevo se aktivnosti koje se odnose na promociju zelene gradnje putem poticaja provode davanjem bespovratnih sredstava koje osiguravaju javni i poslovni subjekti i povoljnih kreditnih linija. Iz ovog razloga je indikator koji se tiče promocije zelene gradnje putem standarda i fiskalnih poticaja označen "zeleno".

Prema Zakonu o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije i podzakonskim aktima, postrojenja na obnovljivu energiju u privatnim objektima se podstiču zajamčenim/poticajnim tarifama. Međutim budžetska izdvajanja na godišnjoj osnovi su ograničena. Iz ovih razloga je indikator o podsticajima za postrojenja na OiE u privatnim objektima označen "žuto" dok je indikator o tehnologijama koje koriste obnovljive izvore energije označen "zeleno", budući da se ove tehnologije razvijaju uz podršku javnih i privatnih investicija.

Ne provode se aktivnosti na podsticanju korištenja postrojenja na energiju iz obnovljivih izvora tako da je indikator o javnim kampanjama o takvim postrojenjima označen "crveno".

5.7.3. Postojeće inicijative

U prethodnom dijelu je bilo riječi o jednom broju postojećih inicijativa. Te inicijative su samo neke od mnogih inicijativa u različitim fazama razvoja, ali su trenutno na raspolaganju ograničene informacije o značajnim inicijativama koje su u podmakloj fazi. Najvažnije inicijative su sljedeće:

- Akcioni plan energijske efikasnosti (APEE) za javne zgrade za period 2018.-2021. - cilj ovog plana je smanjenje potrošnje električne energije za oko 6.960 MWH na godišnjem planu, odnosno 5% sadašnjih energetske potrebe, sa analizom u okviru studije koja je obuhvatila 322 javne zgrade.
- Sanacija zgrada usmjerena na jačanje energijske efikasnosti - u 2018.g. su KS i Agencija za razvoj sarajevske ekonomske regije (SERDA) i izradili model za unapređenje energijske efikasnosti u zgradama koji je iskorišten za utvrđivanje neophodnih poboljšanja, s tim da pola iznosa za sanaciju finansiranju vlasnici zgrada, a drugu polovinu Vlada. Očigledno je da će opseg potrebnih poboljšanja ipak biti veći u odnosu na ono što je utvrđeno u ovoj studiji.

- Provedba plana prioriternih investicija za period 2020-2024. - ovaj investicioni plan je zasnovan na zaključcima studije izvodljivosti koju je finansirao UNDP (Studija izvodljivosti o proširenju u unapređenju sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo, 2019.) u kojem je ocijenjen potencijal za unapređenje i proširenje sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo. Program je usmjeren na ostvarivanje maksimalnih ušteda na operativnim troškovima i jačanje efikasnosti preduzeća za proizvodnju i distribuciju toplotne energije u KS. Kratkoročni plan investiranja uključuje pravne, institucionalne, tehničke i mjere u oblasti okoliša, zdravstva i sigurnosti.

5.7.4. Kratkoročne mjere

U okviru ZAP-a KS je izrađeno ukupno šest mjera koje se tiču energetike i zgradarstva. Ove mjere koje su nabrojane u Tabela 5-8 nadležni organi su utvrdili kao prioritne mjere.

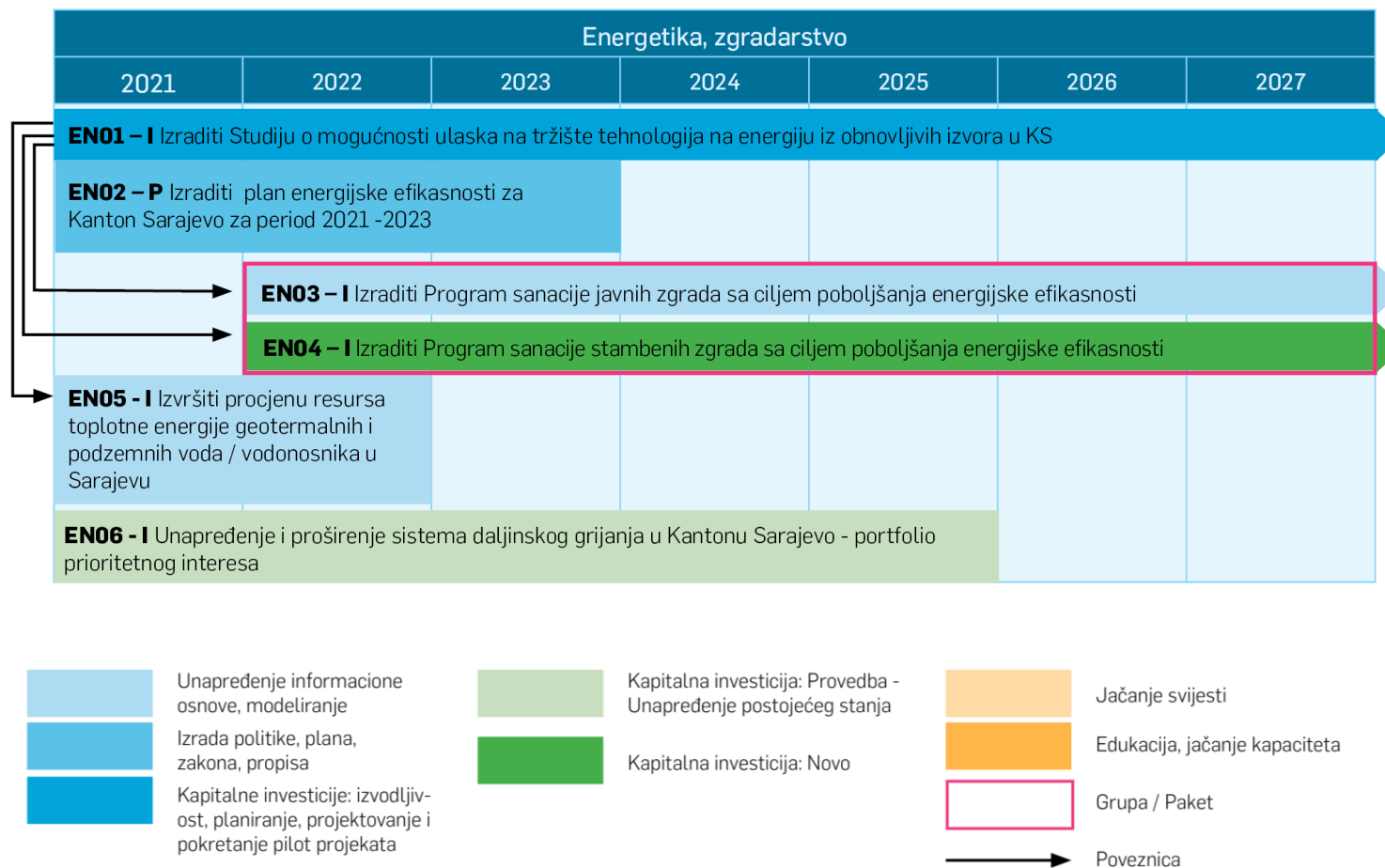
U odgovoru na potrebu povećanja nivoa planiranja u sektoru, predložena je mjera pripreme i izrade Akcionih planova energijske efikasnosti za KS za period 2019. - 2023. Relevantne informacije za izradu ovog plana bit će Polazni katastar emisija, čija će procjena pomoći u utvrđivanju najrelevantnijih oblasti djelovanja kao i cilja smanjenje emisija CO₂ Kantona. Ovo će se zatim iskoristiti za definiranje konkretnih mjera za jačanje energijske efikasnosti. Također će na kratkoročnom planu biti pokrenute dvije studije za ocjenu mogućih poboljšanja u sektoru. Jedna od ovih studija je bila usmjerena na procjenu mogućnosti da široko rasprostranjeno prihvatanje tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora, dok je u okviru druge trebalo procijeniti potencijal resursa toplotne energije geotermalnih i podzemnih voda / vodonosnika u KS. Ove studije će poslužiti kao izvor informacije za buduće studije i investicije u infrastrukturu.

Ostale tri mjere počinju sa provođenjem studija za potrebe investiranja u infrastrukturu, što je težište svake od ovih mjera. Ove mjere su Program sanacije javnih zgrada i Program sanacije stambenih zgrada, sa težištem na uvođenju tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora. Treća uključuje izradu portfolija prioriternih investicija za sanaciju i proširenje sistema daljinskog grijanja i investicije s tim u vezi. Ovaj portfolio će vjerovatno obuhvatiti mjere koje uključuju izgradnju novih kotlovnica sa kompletnom primarnom i sekundarnom mrežom za priključenje korisnika na sistem daljinskog grijanja.

Tabela 5-8 - Mjere u oblasti energetike i zgradarstva i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametnan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TL01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
EN01 - P	Izraditi Studiju o mogućnosti ulaska na tržište tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora u KS	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede	100.000 eura 195.583 KM	0 eura 0 KM	Studija 2021. - 2022.	✓	1	2	0	0	0	3	2	2	0
			50.000.000 eura 97.791.500 KM	5.500.000 eura 10.757.065 KM	Program uvođenja 2022. - 2031.										
EN02 - P	Izraditi Plan energetske efikasnosti za Kanton Sarajevo za period 2021.-2023.	Ministarstvo privrede	100.000 eura 195.583 KM	30.000 eura 58.675 KM	2021. - 2023.	✓	2	2	0	0	0	3	2	2	1
EN03 - I	Izraditi Program sanacije javnih zgrada sa ciljem poboljšanja energetske efikasnosti	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo	30.000.000 eura 58.674.700 KM	25.000 eura 48.896 KM	2022 - 2032	✓	3	1	0	0	0	3	1	1	0
EN04 - I	Izraditi Program sanacije stambenih zgrada sa ciljem poboljšanja energetske efikasnosti	Ministarstvo privrede, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Grad Sarajevo, Općine, SERDA	40.000.000 eura 78.233.200 KM	20.000 eura 39.117 KM	2022 - 2032	✓	3	1	0	0	0	3	1	1	0
EN05 - I	Izvršiti procjenu resursa toplotne energije geotermalnih i podzemnih voda / vodonosnika u Sarajevu	Ministarstvo privrede, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo	350.000 eura 684.541 KM	5.000 eura 9.779 KM	2021. - 2022.	✓	1	2	0	0	0	3	2	2	1
EN06 - I	Unapređenje i proširenje sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo - portfolio prioritnog interesa	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede	52.000.000 eura 101.969.886 KM	10.000 eura 19.558 KM	2021. - 2026.		3	1	0	0	0	2	0	0	0

Slika 5-4 - Program mjera u oblasti energetike i zgradarstva



Energetika i zgradarstvo EN01 - P		Pametnan				
Izraditi Studiju o mogućnosti ulaska na tržište tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora u KS						
<p>Opis</p> <p>Kanton Sarajevo ima namjeru da unaprijedi energijsku efikasnost u industriji i sektoru zgradarstva, kao i da poveća udio energije iz obnovljivih izvora u ukupnom energetske bilansu.</p> <p>Federalni akcioni plan energetske efikasnosti (2016-2018.), Akcioni plan za korištenje obnovljivih izvora energije u FBiH (2016.-2020.), nakon kojeg je uslijedila Studija o mogućnosti proizvodnje energije iz obnovljivih izvora u BiH (2019., UNDP), predstavljaju podršku namjeri Kantona da donese još konkretnije mjere u uvođenju tehnologija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. U Sarajevu je krenulo početno postavljanje fotonaponskih uređaja za proizvodnju solarne energije koji trebaju poslužiti kao edukativni centri u obliku "solarnog stabla". Ovi će uređaji osigurati rasvjetu na lokacijama na kojima su postavljeni i za punjenje uređaja za turiste i lokalno stanovništvo, a projekat je podržao načelnik Općine Stari Grad. Dobar primjer u ovom sektoru predstavlja Osnovna škola 'Meša Selimović' na čiji je krov postavljena solarna fotonaponska ploča.</p> <p>U Kantonu također postoji priličan broj niskih zgrada, što podrazumijeva relativno visok procenat površine krova po osobi koji se može iskoristiti za postavljanje uređaja za proizvodnju solarne energije.</p> <p>Predložena investicija u vjetroelektranu kompanije "Suzlon Wind Energy BH" d.o.o. ukazuje na to da je na području Sarajeva raspoloživ pouzdan i utrživ potencijal vjetra. U sprezi sa solarnom energijom i toplotnim pumpama / geotermalnom energijom, snaga vjetra može osigurati značajan udio niskokarbonske energetske infrastrukture.</p> <p>U okviru Studije treba procijeniti mogućnost primjene tehnologija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u privatnim i javnim zgradama te u područjima oko urbane zone. Procjena treba obuhvatiti tehnologije iskorištavanja energije sunca i vjetra, tehnologije toplinskih pumpi te mogućnosti za integrisanje u pakete renoviranja zgrada.</p> <p>Studija će uključivati analizu neusklađenosti i preporuke za poboljšanje postojećeg regulatornog okvira u vezi sa integracijom fotonaponske mreže, važećim tarifama i paušalnim metodama mjerenja potrošnje.</p> <p>Operativni program za provedbu tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora bit će zasnovan na preporukama iz Studije i podijeljen na dvije komponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehnologije OiE kao dio kantonalnog programa sanacije javnih i privatnih zgrada. • Privatne investicije u toplotnu energiju ili električnu energiju koja se proizvodi korištenjem tehnologija OiE. 						
<p>Prednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ostvarivanje ciljeva vezanih za klimatske promjene i energiju iz obnovljivih izvora. • Smanjenje emisija stakleničkih gasova i lokalnih zagađivača zraka. • Prednosti za lokalne zajednice, uključujući privredu i zapošljavanje; smanjivanje energetske siromaštva; pristup domaćim/evropskim fondovima. • Ekonomske prednosti u vidu uvećane dobiti, rasta, boljeg zapošljavanja i inkluzije. • Manje prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama. 						
<p>Polazna osnova</p> <p>Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)</p> <p>Pritisak: energetika (15.1, 15.2, 18.1, 18.2, 23)</p>		<p>Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td style="background-color: #ADD8E6;">1</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td style="background-color: #00AEEF; color: white;">3</td> </tr> </tbody> </table>	KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1					
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3					

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
50.100.000 eura 97.987.083 KM	5.500.000 eura 10.757.065 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	2021. - 2022. za studiju 2022.- 2031. za postavljanje
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene da je za studiju potrebno 100.000 eura uz iznos od 50.000.000 koji će zavisi od postavljenih jedinica i tehnologije. Indikativni kapitalni troškovi za različite tehnologije na energiju iz obnovljivih izvora uključuju sistem za stambeni sektor 2kW PV po cijeni od 3.500 eura uz godišnje operativne troškove u visini od 3-5% kapitalnih troškova; velike prizemljene fotonaponske ploče (1-5MW sa 1.250/kW, sa godišnjim operativnim troškovima u visini od 3% kapitalnih troškova i velike turbine vjetroelektrana na kopnu (1-3MW0 sa 1.300/kW eura sa godišnjim operativnim troškovima u visini od 5% kapitalnih troškova.</p>			
<p>Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo</p>		<p>Zainteresirane strane Općine, industrija, vlasnici javnih i privatnih zgrada, KJKP Toplane i drugi operateri daljinskog grijanja</p>	

Energetika i zgradarstvo EN02 - P

Pametna

Izraditi Akcioni plan energetske efikasnosti za Kanton Sarajevo za period 2021.-2023.

Opis

Priprema Akcionog plana energetske efikasnosti (APEE) za Kanton Sarajevo je zakonska obaveza koja proističe iz Federalnog zakona o energetske efikasnosti.

APEE treba razraditi na Polaznom katastru emisija kako bi se utvrdile najbolje oblasti djelovanja i mogućnosti za postavljanje ciljeva kantona u pogledu smanjenja emisija CO₂. U planu će biti konkretno definirane mjere smanjenja, zajedno sa vremenskim okvirom i dodijeljenim nadležnostima, čime će se dugoročna strategija provesti u djelo.

Aktivnost će započeti analizom neusklađenosti Polaznog katastra emisija, nakon čega će se po potrebi provesti ažuriranje.

APEE će obuhvatiti najvažnije ciljane sektore: stanogradnju, industriju, i druge komercijalne korisnike i urbani saobraćaj. APEE će također uključiti mjere vezane za lokalnu proizvodnju električne energije (izgradnju solarnih i vjetroelektrana, postrojenja sa kogeneracijom, unapređenje proizvodnje električne energije) i lokalne proizvodnje toplotne energije i energije za hlađenje. U planu će biti utvrđeni izvori finansiranja koji će se koristiti za finansiranje mjera. Operativni program za realizaciju tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora bit će zasnovan na preporukama iz Studije i podijeljen na dvije komponente:

- Tehnologije OiE kao dio kantonalnog programa sanacije javnih i privatnih zgrada.
- Privatne investicije u toplotnu energiju ili električnu energiju koja se proizvodi korištenjem tehnologija OiE.

Prednosti

- Smanjenje emisija stakleničkih gasova i zagađivača zraka na lokalnom nivou.
- Pokazuje opredijeljenost u pogledu zaštite okoliša i efikasnog upravljanja resursima.
- Učešće civilnog društva, jačanje lokalne demokratije.
- Prednosti na nivou ekonomije i zapošljavanja (npr. izolacija zgrada...).
- Priprema jasnih, sveobuhvatnih i realnih strategije za poboljšanje postojećeg stanja.
- Pristup državnim/evropskim fondovima.
- Unapređenje dobrobiti građana (smanjenje energetske siromaštva).
- Zdravlje i kvalitet života na lokalnom nivou (manje zagušenja saobraćaja, bolji kvalitet zraka).
- Osigurani budući finansijski resursi putem ušteda energije i proizvodnje energije na lokalnom nivou.
- Bolja dugoročna energetska nezavisnost kantona.
- Bolja situacija za provedbu domaćih i EU politika i propisa.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1) prilagođavanje i otpornost (9, 9.1)

Pritisak: energetika (14.1, 18.2, 23, 15.1, 15.2) 18.1, 18.2, 23)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1

Kapitalni troškovi 100.000 eura 195.583 KM	Operativni troškovi 30.000 eura 58.675 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori	Početna/završna godina 2021.- 2023.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi od 100.000 eura izračunati su na osnovu stručne procjene i prethodnih studija. Potrebni operativni troškovi 30.000 eura potrebni su za koordinaciju izrade i praćenja akcionih planova za energetske efikasnost i prethodne akcione planove.			
Nosilac Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo saobraćaja, Vlasnici zgrada, različiti korisnici toplotne energije, KJKP Toplane i drugi operateri daljinskog grijanja, industrija i investitori u saobraćajni sektor	

Energetika i zgradarstvo EN03 - I

Pametno

Izraditi Program sanacije javnih zgrada sa ciljem poboljšanja energijske efikasnosti

Opis

Kanton Sarajevo je usvojio Akcioni plan energijske efikasnosti javnih zgrada za period 2018.-2020 u skladu sa Zakonom o energijskoj efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ br. 22/17). Cilj ovog plana je smanjenje potrošnje energije za 6.958.624 kWh godišnje ili 5,01% od trenutnih energetske potrebe u 322 javna objekta obuhvaćena analizom u sklopu ove studije. Provedbe ovog plana trebala bi omogućiti uštede u iznosu od 500.000 eura godišnje te istovremeno ispunjenost neophodnih toplinskih standarda faktora ugodnosti u domovima, kao što su temperatura, vlažnost zraka na radnom mjestu i u mjestu življenja, budžetske uštede, smanjeno korištenje fosilnih goriva, zaštita prirodnih dobara i konačno bolji kvalitet zraka u KS. Za provedbeni period od 3 godine je za utopljanje odabrano 36 zgrada. Uz podršku Zelenog razvojnog programa UNDP-a, do sada je provedeno utopljanje 21 javne zgrade, a na 15 zgrada su radovi u toku. Do sada je investirano ukupno 4 miliona eura. Preostalih 286 zgrada će biti sanirano u narednim godinama. Preporučuje se postavljanje ambicioznog cilja koji bi uključivao utopljanje dodatnih 200 javnih zgrada do 2030., pri čemu bi se prioritizacija provela na osnovu troškova cjeloživotnog ciklusa i prednosti za korisnike. Program sanacije javnih zgrada koji je u toku treba proširiti paketima sanacije koji će gdje je to moguće treba potvrditi sredstva za sanaciju zgrada i rashladne sisteme i sisteme za snabdijevanje toplom vodom zasnovane na energiji iz obnovljivih izvora/tehnologijama gdje god je to moguće. Prije utvrđivanja optimalnih troškova paketa sanacije za javne zgrade, za svaku zgradu treba provesti energetski pregled i analizu troškova i koristi (uključujući tehnologije zasnovane na energiji iz obnovljivih izvora).

Program treba biti utemeljen na zaključcima i preporukama Studije o mogućem ulasku na tržište tehnologija zasnovanih na obnovljivim izvorima energije u Kantonu Sarajevo i APEE KS.

Preporuka je da se za cilj postavi utopljanje 20 javnih zgrada godišnje u prosjeku za period 2021-2030, što bi bilo 200 zgrada u period od 10 godina. Na osnovu podataka iz izvještaja o postojećem programu utopljanja koji provodi UNDP, uobičajeni trošak po zgradi, uz pretpostavku da se provede utopljanje 21 zgrade i 50% dovršenosti 15 zgrada čije je utopljanje u toku, iznos bi bio oko 140.000 eura. Prema ovim parametrima bi prosječni godišnji trošak bio oko 2,8m eura za utopljanje dvadeset zgrada dok bi ukupni trošak u regiji iznosio 28m eura. Smatra se da bi preliminarna procjena desetogodišnjeg budžeta od 30m eura obuhvatila nepredviđene i neuobičajene potrebe prilikom utopljanja.

Također se preporučuje praćenje i unapređenje programa na godišnjoj osnovi, dok opsežniju reviziju treba provoditi svake dvije godine. Na ovaj način bi se ocijenile prednosti primijenjenih mjera, prikupila i distribuirala poučna iskustva i trenutne najbolje prakse te prilagodio pristup i lista prioriteta zgrada za narednu fazu utopljanja. Također bi bilo omogućeno praćenje i ponovno prognoziranje troškova programa utopljanja.

Preporučuje se da priprema programa obuhvati sljedeće korake:

- Provesti sveobuhvatni program snimanja toplotnog stanja (tokom zimskih mjeseci) zgrada koje su odabrane za moguće utopljanje.
- Iskoristiti programe snimanja toplotnog stanja, u vezi sa informacijama o korisnicima i zgradama s ciljem prioritizacije ciljanih zgrada.
- Izraditi popis načina zagrijavanja prostora i vode za sve zgrade putem programa pregleda, počevši od zgrada sa liste prioriteta.
- Razgovarati o problemima u pogledu zagrijavanja prostora i vode sa postojećim korisnicima zgrada, s ciljem utvrđivanja razloga za korištenje postojećih načina kao i da li postoji želja, odnosno prepreka za promjene
- Uključiti program edukacije kako bi se osigurala informacije o mjerama energijske efikasnosti zgrada i promjeni energenata
- Usaglasiti program sa prioritarnim zgradama i korisnicima, uključujući reakcije korisnika i informacije pribavljene pregledom zgrada. Provesti program na osnovu godišnjih ciljeva, uključiti godišnji pregled napretka/ stečenih poučnih iskustava koji će se koristiti za pribavljanje informacija za izradu liste prioriteta zgrada u narednim godinama.

Aktivnosti u okviru ove mjere treba provoditi u tijesnoj koordinaciji sa mjerama iz EN04, EN05 i EN06 s ciljem osiguranja optimalne usaglašenosti i efikasnosti.

Prednosti			
<ul style="list-style-type: none"> • Bolja toplotna ugodnost. • Manja potrošnja energije. • Smanjenje emisija stakleničkih gasova i zagađivača zraka na lokalnom nivou. • Povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora u ukupnom energetsom bilansu. • Veće mogućnosti zapošljavanja. • Moguće prednosti u oblasti javnog zdravlja uslijed stabilnijih unutrašnjih temperatura i smanjene potrebe za loženje energenata kao što su ugalj i drvo na lokalnom nivou. • Manje ekonomske prednosti u vidu ekonomske dobiti, rasta i zapošljavanja. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
Pritisak: energetika zgradarstvo (14.2, 15.2, 23)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnost finansiranja	Godina početka/završetka
30.000.000 eura 58.674.700 KM	25.000 eura, 48.896 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	2022.-2032.
Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi u iznosu od 30.000.000 izračunati su na osnovu postojećeg programa utopljanja, izvještaja o izdacima, završenim zgradama i prioriternim listama zgrada koje su predviđene za sanaciju. U zavisnosti od opsega potrebne sanacije, operativni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene koja se zasniva na formuli 2 / 2.5 zaposlenih sa punim radnim vremenom uz koordinaciju i upravljanje nadležnih institucija Kantona. Nema dodatnih operativnih troškova u vezi sa utopljanjem zgrada.			
Nosilac		Zainteresirane strane	
Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo		Vlasnici javnih zgrada, KJKP Toplane i drugi operateri daljinskog grijanja	

Energetika i zgradarstvo EN04 - I		Pametan
Izraditi Program sanacije stambenih zgrada sa ciljem poboljšanja energijske efikasnosti		
<p>Opis</p> <p>U novembru 2018.g. je Kanton Sarajevo u saradnji sa Regionalnom agencijom za ekonomski razvoj (SERDA) pripremio model za unapređenje energijske efikasnosti zgrada s ciljem povećanja broja korisnika. Model je zasnovan na omjeru finansiranja 50:50. 50% ulažu vlasnici zgrada, dok 50% subvencionira vlada. Procjenjuje se da će budžet za sanaciju zgrada iznositi oko 250.000 eura na godišnjem nivou. Kanton je u 2019.g. za ovaj program izdvojio 125.000 eura. Međutim, sanacija zgrada koja se oslanja samo na sredstva izdvojena iz budžeta može polučiti samo ograničen uspjeh u smanjenju emisija, budući da većina individualnih domaćinstava za grijanje koristi fosilna goriva. Pored gasa, u Kantonu Sarajevo je u 2017. godini zabilježena potrošnja čvrstih goriva u iznosu od 96.098 tona, od čega su: 52% drva, 12% mrki ugalj, 34% lignit i 2% ostala čvrsta goriva (drveni ugalj, briketi i pelet). Iz tog razloga bi paketi u Kantonu Sarajevo osim sredstava za sanaciju zgrada trebali uključivati i nova rješenja za grijanje, hlađenje i snabdijevanje toplom vodom, uključujući tehnologije zasnovane na energiji iz obnovljivih izvora.</p> <p>Program treba biti zasnovan na zaključcima i preporukama Studije o mogućem ulasku na tržište tehnologija zasnovanih na obnovljivim izvorima energije u Kantonu Sarajevo i APEE KS (EN02).</p> <p>Preporučuje se da priprema programa obuhvati sljedeće korake:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provesti sveobuhvatni program snimanja toplotnog stanja (tokom zimskih mjeseci) zgrada koje su odabrane za moguće utopljanje. • Iskoristiti programe snimanja toplotnog stanja, u vezi sa informacijama o korisnicima i zgradama s ciljem prioritizacije ciljanih zgrada. • Izraditi popis načina zagrijavanja prostora i vode za sve zgrade putem programa pregleda, počevši od zgrada sa liste prioriteta. • Razgovarati o problemima u pogledu zagrijavanja prostora i vode sa postojećim korisnicima zgrada, s ciljem utvrđivanja razloga za korištenje postojećih načina kao i da li postoji želja, odnosno prepreka za promjene. • Uključiti program edukacije kako bi se osigurale informacije o mjerama energijske efikasnosti zgrada i promjeni energenata. • Usaglasiti program sa prioritarnim zgradama i korisnicima, uključujući reakcije korisnika i informacije pribavljene pregledom zgrada. • Provesti program na osnovu godišnjih ciljeva, uključiti godišnji pregled napretka/ stečenih poučnih iskustava koji će se koristiti za pribavljanje informacija za izradu liste prioritarnih zgrada u narednim godinama. • Aktivnosti u okviru ove mjere treba provoditi u tijesnoj koordinaciji sa mjerama iz EN03, EN05 i EN06 s ciljem osiguranja optimalne usaglašenosti i efikasnosti. 		
<p>Prednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolja toplotna ugodnost. • Manja potrošnja energije. • Smanjenje emisija stakleničkih gasova i zagađivača zraka na lokalnom nivou. • Povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora u ukupnom energetsom bilansu. • Veće mogućnosti zapošljavanja. • Moguće prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama. • Ekonomske prednosti u vidu ekonomske dobiti i rasta. 		
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU
		3

Pritisak: zgradarstvo (14.1) energetika (15.1, 23)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova		3
Kapitalni troškovi 40.000.000 eura 78.233.200 KM	Operativni troškovi 20.000 eura 39.117 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor uz ESCO model	Godina početka/završetka 2022.-2032.	
<p>Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu procjene izdataka koje je imala SERDA za postojeći program sanacije zgrada u iznosu od 250.000 eura godišnje. Nije obuhvaćeno niskokarbonsko i grijanje energijom iz obnovljivih izvora. Smatra se da program treba proširiti kako bi se uključilo i toplinsko unapređenje, što bi podrazumijevalo snabdijevanje toplotnom energijom, po mogućnosti, najmanje 2.000 stambenih jedinica u prosjeku godišnje, odnosno 20.000 u narednoj deceniji. Sa otprilike 2.000 eura troškova po domaćinstvu, ukupni trošak se procjenjuje na 40.000.000 eura. Kanton trenutno planira da u ovu oblast investira 2.500.000 eura u vidu sufinansiranja. Očekivati je da će ovaj iznos biti povećan na najmanje 5m eura za potrebe desetogodišnjeg programa vrijednog 40m eura. Operativni troškovi su izračunati na osnovu stručnog mišljenja o jednom zaposleniku sa punim radnim vremenom uz povremenu pomoć/stručnu podršku za 15.000 eura za potrebe upravljanja i koordinacije programa. Mogući prihod od povrata kredita koje su uzeli stanari (gdje je to slučaj). Ekonomske podatke treba procijeniti u ranim fazama programa sanacije.</p>				
Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Grad Sarajevo, Općine, SERDA		Zainteresirane strane Općine, vlasnici stambenih zgrada, KJKP Toplane operateri daljinskog grijanja		

Energetika i zgradarstvo EN05 - I

Pametnan

Izvršiti procjenu resursa toplotne energije geotermalnih i podzemnih voda / vodonosnika u Sarajevu

Opis

Sarajevo ima veoma rasprostranjenu mrežu sistema daljinskog grijanja (SDG) koja se sastoji od nekoliko manjih mreža. Prema ranijim i novijim izvještajima*, veća područja mreže su u lošem stanju/oštećena, a mnoge izvore energije treba zamijeniti. Smatra se da su glavni izvori energije parni kotlovi na prirodni gas i mazut, a oni su locirani na više različitih lokacija. U studiji provedenoj početkom 2019. godine, a koju su finansirale UN (Ujedinjenje nacije), Studije izvodljivosti o proširenju i unapređenju SDG u Sarajevu, zaključeno je da bi najbolji pristup za buduću rekonstrukciju i proširenje SDG bila zamjena kotlovnica i distribucija mreže sa toplom vodom niže temperature.

Moderne mreže daljinskog grijanja za distribuciju toplotne energije koriste konstantni protok polazne tople vode i održavanje povratne temperature. Rezultati su dvije ključne prednosti, od kojih je prva da su mnogo niži gubici povezani sa distribucijom toplotne energije, a druga da su niže temperature mnogo povoljnije za korištenje toplotnih pumpi, koje koriste energiju iz obnovljivih izvora iz lokalnog okruženja.

Ukoliko bi se mreže daljinskog grijanja prebacile na distribuciju niže temperature, postoji mogućnost korištenja velikog geotermalnog izvora, koji bi mogao osigurati značajne količine toplotne energije za gradsko grijanje. Toplotne pumpe bi se mogle spojiti sa toplotnom energijom niže temperature iz geotermalnog izvora za osiguranje grijanja krajnjim korisnicima.

Za temeljitu procjenu mogućih prednosti koje bi mogli osigurati izvori toplotne energije iz geotermalnih izvora i vodonosnika, preporučuje se provođenje sveobuhvatne studije izvora u cijelom gradu i obližnjim lokacijama. Također se preporučuju da se ovaj dio provede i u cijelosti razmotri prije značajnog ulaganja u postojeće sisteme za distribuciju i snabdijevanje toplotnom energijom.

Korištenje geotermalnih izvora i drugih izvora toplotne energije niskog stepena ubuduće mogu osigurati gotov sistem toplotne energije za grad. Ovaj sistem bi bio visoko dekarboniziran, efikasan i čist, i izričito se preporučuje uz opsežnu sanaciju SDG-a i proširenje postrojenja, razvoj mreže na način koji zadovoljava širok spektar standarda čistoće, niskokarbonske energije iz termalnih izvora.

Studija bi bila provedena u dvije faze. U okviru 1. faze bi se analizirala cjelokupna raspoloživa dokumentacija, U 2. fazi bi se provela dodatna ispitivanja na terenu u skladu sa potrebama utvrđenim prilikom analize dokumenata iz 1. faze.

Preporuka je da se ova studija dovrši i da se njeni zaključci u potpunosti uzmu u obzir prije donošenja odluke o većim ulaganjima u nove bojlere na biomasu i bilo kakvo obimnije proširivanje postojećeg sistema daljinskog grijanja (vidi EN06 u tekstu koji slijedi).

Aktivnosti u okviru ove mjere treba provoditi u tijesnoj koordinaciji sa mjerama iz EN03, EN04 i EN06 s ciljem osiguranja optimalne usaglašenosti i efikasnosti.

Prednosti

- Mapiranje geotermalnih izvora i vodonosnika.
- Mogućnost dobivanja toplotne energije na lokalnom nivou za korištenje u cijelom gradu.
- Smanjenje emisija stakleničkih gasova i zagađivača zraka na lokalnom nivou.
- Omogućeno optimalno usmjeravanje na sanaciju mreže daljinskog grijanja i buduće investicije.
- Prednosti u oblasti javnog zdravlja zahvaljujući znatno umanjenom prisustvu zagađujućih tvari iz zraka u odnosu na alternativne izvore toplotne energije.

Polazna osnova <u>Stanje:</u> kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1), prilagođavanje i otpornost (9, 9.1) <u>Pritisak:</u> zgradarstvo (14.1, 15, 15.1, 15.2), energetika (22, 23)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
		KZ01 Poboľjšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
		PO01 Poboľjšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 350.000 eura 684.541 KM	Operativni troškovi 5.000 eura 9.779 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet uz grant za finansiranje istraživanja u uredu i djelimično istraživanja na terenu	Godina početka/završetka 2021.-2022.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene uz 70.000 eura za teorijsko istraživanje i troškove koji će zavisi od opsega 280.000 eura vrijednog istraživanja na terenu koje će biti provedeno i dostupnosti postojećih materijala. Operativni troškovi su izračunati na osnovu 0.5 ekvivalenta zaposlenika sa punim radnim vremenom od 5.000 eura potrebnih za tekuće aktivnosti praćenja i koordinacije.			
Nosilac Ministarstvo privrede Kanton Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP Toplane i drugi operateri daljinskog grijanja, potrošači, trenutni i budući dobavljači toplotne energije	

Energetika i zgradarstvo EN06 - I

Unapređenje i proširenje sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo - portfolio prioritarnog interesa

Opis

Nedavno je izrađena studija izvodljivosti (koju je finansirao UNDP) (Studija izvodljivosti o proširenju i unapređenju sistema Daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo, 2019.) s ciljem procjene mogućih poboljšanja i proširenja sistema daljinskog grijanja (DG) u Kantonu Sarajevo.

Odabrani scenarij iz studije podrazumijeva modernizaciju postojećih kotlovnica, sa zamjenom i instalacijom novih kotlova na prirodni gas. Pored toga je razmatrana ugradnja kotlova na biomasu, odnosno drvenu sječku. Nove kotlovnice na drvenu biomasu bi se instalirale u općinama izvan Grada Sarajeva, odnosno po jedna kotlovnica u Vogošći, Ilijašu i Ilidži (u naselju Hrasnica). Nove kotlovnice na drvenu biomasu bi imale dovoljan kapacitet da zadovolje potrebe za toplotnom energijom općina Vogošća i Ilijaš, odnosno naselja Hrasnica.

Prioritetni plan investiranja 2020-2024. iz studije usmjeren je na maksimalnu uštedu operativnih troškova i bolju efikasnost preduzeća za proizvodnju i distribuciju toplotne energije u KS, kao i prioritete mjere koje su predviđene (u skladu sa zaključcima polazne studije) za relevantni period od tri do pet godina. Kratkoročni plan investiranja uključuje pravne, institucionalne, tehničke i mjere u oblasti okoliša, zdravstva i sigurnosti.

Težište proširenja sistema DG u periodu obuhvaćenim planom je na priključenju javnih i stambenih zgrada na području obuhvata sistema na kotlovnice koje imaju dovoljan kapacitet da pokriju potražnju za toplotnom energijom, kao i na modernizaciji nekih kotlovnica na osnovu trenutnog stanja opreme. Pored toga je planirano postavljanje nove kotlovnice na Bistriku u općini Stari Grad kako bi se omogućilo priključivanje javnih zgrada na sistem DG, kao i nova kotlovnica u Kampusu Univerziteta Sarajevo koja se nalazi u općini Novo Sarajevo s ciljem da se omogući priključenje javnih i stambenih zgrada u općinama Centar Sarajevo i Novo Sarajevo. Isto tako je predviđena nova kotlovnica na biomasu u općini Ilidža u Hrasnici, sa svim primarnim i sekundarnim mrežama za priključenje novih korisnika na sistem DG, te zamjena postojećih kotlova na mazut kotlovima na biomasu u općini Vogošća, uključujući i proširenje mreže.

Ova mjera podrazumijeva primjenu gore navedenih prijedloga. Prije početka implementacije programa prioritarnih mjera potrebno je izraditi Operativni program proširenja SDG i priključenja novih korisnika. Troškovi izrade ovog programa iznose cca 160.000 KM.

Preporučuje se međutim da se u potpunosti uzmu u obzir rezultati EN05, naročito drugi pristupi i alternativna niskokarbonska rješenja, prije finaliziranja programa većih investicija. Korištenje niskotemperaturnih sistema daljinskog grijanja za rezultat ima niži nivo gubitaka što bi zauzvrat moglo omogućiti zagrijavanje vode tokom ljeta za korisnike koji su priključeni na sistem daljinskog grijanja. Proširenje sistema daljinskog grijanja također može uzeti u obzir lokalne mreže koje rade na približno jednakoj ambijentalnoj temperaturi (koje se nazivaju 5GDHC ili ambijentalne petlje), koje crpe toplotnu energiju iz SDG za održavanje uravnotežene temperature. Lokalni korisnici se priključuju na mrežu putem toplotnih pumpi (bilo direktno ili indirektno putem LTHW mreža koje se snabdijevaju iz lokalne toplotne pumpe), čime se osigurava efikasno sredstvo za distribuciju toplotne energije. Ovaj pristup bi omogućio da se direktno zagrijavanje električnom energijom zamijeni efikasnijim niskokarbonskim grijanjem.

Aktivnosti u okviru ove mjere treba provoditi u tijesnoj koordinaciji sa mjerama iz EN03, EN04 i EN05 s ciljem osiguranja optimalne usaglašenosti i efikasnosti.

Prednosti

Na osnovu prethodnog izvještaja, ukupna površina obuhvaćena grijanjem će nakon provedbe odabranog scenarija iznositi 4.825.113 m², uz slijedeća umanjena emisija: CO_{2e} 10%; SO₂ 14%; NO₂ 10%; PM₁₀ 10%. Moguće se ekonomske prednosti u vidu ekonomske dobiti i mogućnosti zapošljavanja. Društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2) ublažavanje emisija SG (8, 8.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

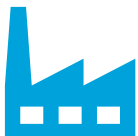
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU

3

Pritisak: zgradarstvo (14.1, 15, 15.1, 15.2), energetika (22, 23)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova		2
Kapitalni troškovi 52.000.000 eura 101.989.886 KM	Operativni troškovi 10.000 eura 19.558 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor uz ESCO model	Godina početka/završetka 2021.-2026.	
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu prioritnog plana investicija, Studije izvodljivosti o proširenju i unapređenju sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo iz 2019. koju je finansirao UNDP. Operativni troškovi za koordinaciju programa sanacije procjenjuju se na 10.000 eura, uz jednu osobu zaposlenu na puno radno vrijeme za koordinaciju realizacije. Operativni troškove snose operateri mreže DG.				
Nosilac Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede		Zainteresirane strane Operateri daljinskog grijanja, općine, potrošači, sadašnji i budući dobavljači toplotne energije		

5.8. Industrija

5.8.1. Najvažniji izazovi i propusti



Podaci o potrošnji energije na nivou industrije u Kantonu Sarajevo nisu dostupni kao ni podaci o emisijama zagađivača zraka iz industrijske proizvodnje. Relevantni podaci trebali bi biti sadržani u izvještajima za Registar o ispuštanju i prenosu zagađujućih tvari (PRTR), ali ovaj sistem nije propisno uspostavljen tako da su za potrebe izrade ZAP-a KS izvedeni posredni zaključci. U osnovi se privreda Kantona Sarajevo uglavnom sastoji od prerade hrane (mljekarstvo, mesna industrija, pivare, proizvodnja bezalkoholnih pića, pekare), prerade drveta (drvene podne obloge, namještaj), kamenoloma, gradnje i nešto metaloprerađivačke industrije. Hrana i prerađivačke industrije imaju visoku stopu potrošnje energije i trebalo bi provesti dodatnu analizu u kontekstu postojećih i potencijalnih budućih mjera intervencije. Moguće emisije čestičnih tvari (PM) od kamenoloma i građevinske industrije su također visoke i trebale bi biti istražene na kratkoročnom planu. Samo dva preduzeća u BiH imaju certifikat ISO 50001 standarda, od kojih nijedno nije u KS.

5.8.2. Najvažnije postojeće inicijative

Međutim, stiče se utisak da industrijska preduzeća u KS pokazuju spremnost da se angažiraju u programima energijske efikasnosti i efikasnosti materijala. Neka industrijska preduzeća iz KS su dobrovoljno učestvovala u programu efikasnosti resursa i čistije proizvodnje koji je proveo UNIDO (Nacionalni program čistije proizvodnje za BiH, Razvojni program Ujedinjenih nacija, 2016.2018.) koji je jedan od primjera. U KEAP-u se također spominju aktivnosti podrške provedbi efikasnosti resursa i čistije proizvodnje u industriji, ali ove aktivnosti još nisu provedene. Indikator odgovora u vezi sa podrškom energijske efikasnosti industrijskih tehnologija (električna i toplotna energija i industrijski procesi) putem privatnih investicija je iz tog razloga označen "žuto". Drugi indikator odgovora koji se odnose na industriju također su označeni "žuto" (44-Energijski efikasna industrijska mehanizacija uređena je podržava se putem fiskalnih instrumenata, 46- Materijalna efikasnost novoizgrađenih industrijskih postrojenja i reciklaža su uređeni i podstiču se putem fiskalnih instrumenata, 47- Pročišćavanje Industrijskih otpadnih voda ili ponovno korištenje ili reciklaža se jačaju putem propisa i fiskalnih podsticaja). Okolinska dozvola je obavezna za određena industrijska postrojenja prema Federalnom zakonu o zaštiti okoliša, kao na primjer, efikasnost resursa i najbolje dostupne

tehnologije (BAT) su obaveza i podstiču se putem okolinskih dozvola, a naplaćuju se i naknade za zaštitu voda. Inspekcija industrijskih postrojenja nije adekvatna uslijed nedovoljnog broja inspektora i činjenice da se ne kažnjava neprovođenja mjera ublažavanja negativnog uticaja na okoliš. Nema podsticaja za energijski efikasnu mehanizaciju, efikasnost materijala novoizgrađenih industrijskih postrojenja, reciklažu otpada, niti pročišćavanje / ponovno korištenje /reciklažu industrijskih otpadnih voda.

5.8.3. Kratkoročne mjere

U okviru procesa izrade ZAP-a KS su izrađene tri mjere u oblasti industrije uz prioritizaciju jedne mjere (vidi Tabelu 5-9). Ove mjere će doprinijeti poboljšanju kvaliteta zraka i kontroli emisija SG kao i mjerama jačanja kapaciteta, a bit će dobar doprinos realizaciji većine drugih strateških ciljeva.

Ove mjere odražavaju potrebu za jačanjem kapaciteta u industrijskim preduzećima KS za provođenje mjera energijske i materijalne efikasnosti, uz širi niz mjera čistije proizvodnje. Mjera u trajanju od dvije godine, bila je usmjerena na sve subjekte kojima je izdata okolinska dozvola, a uključuje izradu i provođenje sveobuhvatnog programa edukacije. Edukacija će biti koncipirana na način da omogući svim industrijskim preduzećima koja učestvuju da ojačaju kapacitet u vezi sa efikasnom i ekonomičnom izradom, primjenom, prilagođavanjem i povećanjem razmjera i integracijom koncepata, metoda, politika, praksi i tehnologija efikasnosti resursa i čistije proizvodnje.

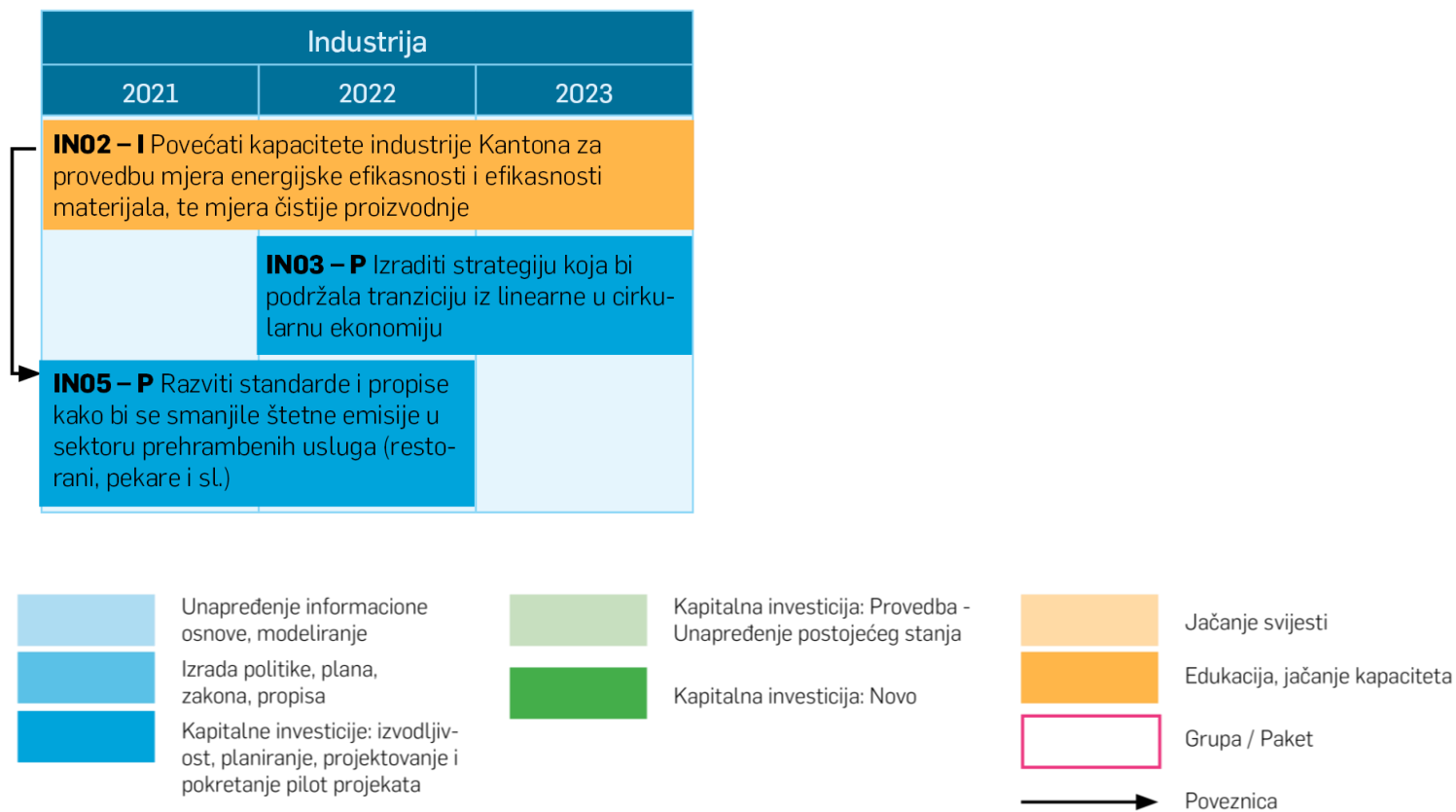
Uz mjeru jačanja kapaciteta bit će izrađena strategija podrške tranziciji sa linearne na cirkularnu ekonomiju. Cirkularna ekonomija, koja podrazumijeva zadržavanje materijala u upotrebi koliko je god moguće s ciljem umanjenja negativnog uticaja na okoliš i maksimalnog iskorištavanja ekonomske vrijednosti materijala, može se planirati mapiranjem resursa KS i saradnjom sa privrednim društvima i građanima u KS radi pomoći u identifikaciji pokretačkih faktora, na primjer u vezi sa regulatornim okvirom i opcija za prelazak na cirkularnu ekonomiju.

U svjetlu visoke potrošnje energije u prehrambenom sektoru u KS, treća mjera će biti izrada standarda i propisa usmjerenih na smanjenje emisija zagađivača zraka iz prehrambene industrije. Izdavanje okolinske dozvole nije obavezno za male restorane, privredna društva za ugostiteljstvo i pekare u KS i ovaj propust se mora otkloniti kako bi se šire obuhvatio problem emisija iz ovog sektora. Ova mjera će također obuhvatiti aktivnosti na jačanju svijesti o tehničkim standardima koji će biti izrađeni i mogućim tehnološkim rješenjima, uz komponentu jačanja kapaciteta.

Tabela 5-9 Mjere u oblasti industrije i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Moguća politika / nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametno	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TL01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
IN02 - I	Povećati kapacitete industrije Kantona za provedbu mjera energetske i resursne efikasnosti, te mjera čistije proizvodnje	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo	40.000 eura 78.233 KM	0 eura 0 KM	2021. - 2023.	✓	1	1	1	1	0	2	0	1	0
Dodatne mjere															
IN03 - P	Izraditi strategiju za prelazak iz linearne na cirkularnu ekonomiju	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo	75.000 eura 146.687 KM	0 eura 0 KM	2022. - 2023.		1	1	0	1	0	1	0	1	0
IN05 - P	Razviti standarde i propise kako bi se smanjile štetne emisije u sektoru prehrambenih usluga (restorani, pekare i sl.)	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša	50.000 eura 97.791 KM	0 eura 0 KM	2021. - 2022.		2	0	0	0	0	2	0	0	0

Slika 5-5 - Program mjera u oblasti industrije



Industrija IN02 - I			Pametna												
Povećati kapacitete industrije kantona za provedbu mjera energijske i resursne efikasnosti, te mjera čistije proizvodnje															
<p>Opis</p> <p>Industrijski subjekti su obavezni pribavljati okolinske dozvole i odgovorni su za sprečavanje i kontrolu emisija u okoliš. Obično su industrijske djelatnosti usmjerene na kontrolu i imaju znanje o najboljim mogućim praksama, sprečavanju zagađenja, efikasnosti resursa i mogućnostima čistije proizvodnje.</p> <p>Predlaže se sveobuhvatni program obuke za industrijske djelatnosti kojim će se jačati kapaciteti za efikasan i djelotvoran razvoj, primjenu, prilagođavanje, jačanje i integraciju koncepata, metoda, politika te prakse i tehnologija resursne efikasnost, čistije proizvodnje i primjene tehnologija obnovljivih izvora za proizvodnju energije za potrebe industrije.</p> <p>Program treba obuhvatiti kako časove nastave tako i praktičnu obuku za industrijske djelatnosti, sa krajnjim ciljem izrade provedivih mogućih rješenja za efikasnost resursa i smanjenje emisija u industrijskoj djelatnosti.</p> <p>Program treba biti usmjeren na nosioce okolinskih dozvola, kako sa kantonalnog tako i sa federalnog nivoa, koji imaju postrojenja na teritoriji kantona.</p> <p>U programu treba osigurati podršku industrijskim preduzećima za realizaciju identificiranih u suradnji sa fondovima za investiranje u zelene tehnologije poput instrument za finansiranje zelene ekonomije (eng. Green Economy Financing Facility (GEFF)).</p>															
<p>Prednosti</p> <p>Bolja ekološka djelotvornost privrednih djelatnosti i čistiji okoliš u Kantonu Sarajevo Mogle bi se prepoznati manje prednosti u oblasti javnog zdravlja.</p>															
<p>Polazna osnova</p> <p>Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),</p> <p><u>Pritisak</u>: industrija (18.1, 18.2, 19, 20)</p>		<p>Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1	VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1	VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1	TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1														
VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1														
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1														
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1														
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2														
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1														
<p>Kapitalni troškovi</p> <p>40.000 eura</p> <p>78.233 KM</p>	<p>Operativni troškovi</p> <p>nema</p>	<p>Mogućnosti finansiranja</p> <p>Kantonalni budžet, MFI i donatori</p>	<p>Godina početka/završetka</p> <p>2021.-2023.</p>												
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Nema operativnih troškova.</p>															
<p>Nosilac</p> <p>Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo</p>		<p>Zainteresirane strane</p> <p>Ministarstvo prostornog planiranja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede, kantonalni organ za inspeksijske poslove, Privredna komora Kantona Sarajevo, industrijska preduzeća koje se nalaze na teritoriji Kantona, Nacionalni program čistije proizvodnje u BiH</p>													

5.9. Održivo upravljanje otpadom

5.9.1. Najvažniji izazovi i propusti



Godišnja proizvodnja komunalnog otpada je u 2016.g. iznosila 450 kg/po glavi stanovnika, te je indikator 29 označen "žuto". BDP kantona podijeljen količinom ukupno proizvedenog komunalnog otpada daje visoke vrijednosti te je indikator br. 29.1 označen "crveno".

Procenat stanovništva obuhvaćenog uslugama prikupljanja otpada je 95%, a smatra se da se samo 5% nastalog otpada odlaže na načine koji nisu u

skladu sa propisima. Time je indikator koji se tiče udjela stanovništva obuhvaćenog uslugom sedmičnog odvoza komunalnog otpada (KČO) i procenat KČO koji se odlaže na otvorena odlagališta, kontrolirana odlagališta ili u vodna tijela, ili se spaljuje označen "zeleno".

Cjelokupna količina prikupljenog komunalnog otpada prevozi se i odlaže na odlagališne plohe u okviru Regionalnog centra za upravljanje otpadom „ Smiljevići “ obuhvata od 94,5 ha sa zaštitnim pojasom. trenutno je aktivno 53,4 ha. U 2016.g započela je izgradnja novog prostora za odlaganje otpada na površini od 15.000 m², uporedo sa proširenjem kapaciteta sortirnice za privremeno skladištenje baliranog otpada i postavljanjem nove kolne vage.

Kantonalna deponija je opremljena sistemom za odvođenje deponijskog gasa i postrojenjem za proizvodnju energije iz gasa. Međutim, ipak postoje propusti u sistemu. Ovi propusti odražavaju se u činjenici da se i pored izvedenog sistema za prikupljanje i tretman, procjedne vode se nepročišćavaju jer odabrana tehnologija uređaja za pročišćavanje nije adekvatna. Također dio oborinskih voda se miješa sa deponijskim procjednim vodama, pa se njihova količina mijenja u ovisnosti o hidrološkoj situaciji. Pored toga, procjenjuje se da bi se na sadašnjim odlagališnim ploham otpad mogao odlagati do 2027.g. te je iz tog razloga indikator br. 32, efikasni kapacitet odlagališnih ploha, označen "žuto".

U Kantonu Sarajevo nema odgovarajućih lokalnih stanica za razdvojeno prikupljanje otpada. U nekoliko općina KS je raspoređeno više od 600 kontejnera za razdvojeno prikupljanje papira, kartona i PET ambalaže. Međutim kontejneri za papir i plastiku više ne služe svrsi za koju su namijenjeni. Razlog za to su faktori poput nedovoljne edukacija, neodgovornog ponašanja građana i nedovoljan broj kontejnera. Posljedica ovih propusta je da

građani u ove kontejnere u stvari odlažu miješani komunalni otpad. Na prostoru KS postoji samo jedno reciklažno dvorište smješteno na prostoru RCUO Smiljevići a koje služila kao poveznica između građana, ovlaštenih prikupljača i ovlaštenih objekata za zbrinjavanje otpada, odnosno kantonalne deponije. Trenutna stopa reciklaže (indikator br. 31) je niska (< 1%), te je zato ovaj indikator označen "crveno". Pored toga, KS nema kompostanu za tretman biorazgradivog otpada. Mehanički tretman otpada se provodi samo u sortirnici na deponiji "Smiljevići" ali se ne koristi u punom kapacitetu.



5.9.2. Najvažnije postojeće inicijative

Provedeno je nekoliko kontinuiranih studija s ciljem pronalaženja rješenja za rješavanje problema opisanih u prethodnom tekstu. To su:

- Elaborat o lokacijama reciklažnih dvorišta, niša i zelenih otoka za područje devet općina Kantona Sarajevo sa lociranjem u prostorno-planskoj dokumentaciji i investicijskim planom kojim su određene lokacije zelenih otoka, reciklažnih dvorišta i zone dvolinijskog sistema prikupljanja otpada na području svih devet općina KS, kao ifinansijski okvir, prioriteti i dinamika realizacije aktivnosti na izgradnji planirane infrastrukture. U toku izrade Elaborata pripremljene su „ Tehničke smjernice za projektiranje infrastrukture za prihvat otpada“ u kojima su, između ostalog, predstavljena idejna rješenja planirane infrastrukture;

- Studija izvodljivosti za mogućnosti tretmana otpada za KS, koja je završena u junu 2020.g.u ovoj studiji je ocijenjen niz scenarija a rezultat je priprema analize troškova mjera koje su preporučene na osnovu iscrpne tehničke, ekonomske i ekološke procjene i;
- Projekat Analiza nastanka procjednih voda u regionalnom centru za upravljanje otpadom Smiljevići, analiza vijeka trajanja i postepenog zatvaranja u svrhu minimizacije procjednih voda - ova studija je uključivala prethodnu analizu troškova i preporučene mjere, od kojih je za neke već planirana provedba.

Ove analize su usklađene sa strateškim dokumentima, posebno Planom upravljanja otpadom Kantona Sarajevo za period 2015. – 2020. i Planom zaštite okoliša Kantona Sarajevo za period 2017. – 2022 .

Indikator odgovora o smanjenju potrošnje materijala / nastanka otpada označen je "žuto", budući da je već utvrđena potreba za smanjenjem nastanka otpada, aktivnosti su planirane u KEAP-u, ali još se ne provode. Među aktivnostima za smanjenje potrošnje materijala / nastanka otpada su: distribucija kanti za razdvajanje biorazgradivog otpada na mjestu nastanka, podsticanje kompostiranja u područjima sa pretežno individualnim domaćinstvima, ponovno korištenje 90% papira, kartona, stakla, plastične ambalaže, smanjenje ukupne količine otpada za 10% u industrijskoj proizvodnji.

Pokrivenost prikupljanjem otpada u Kantonu je dobra, sa obuhvatom od 95%. Kanton nema nadležnosti za regulaciju kategorija otpada kao što su baterije i akumulatori, motorno ulje i medicinski otpad. Ovo je nadležnost Federalnog ministarstva zaštite okoliša, a proširena odgovornost proizvođača za ove kategorije još nije propisana. Ovaj problem je identificiran u KEAP-u, u kojem se predlažu mjere: povećanje ukupnog procenta adekvatnog zbrinjavanja korištenog motornog ulja, povećanje ukupnog procenta adekvatnog zbrinjavanja električnog i elektroničkog otpada, 100% odgovarajuće zbrinjavanje otpada iz zdravstvenih ustanova i uspostavljanje objekata za adekvatno zbrinjavanje životinjskog otpada. Iz navedenih razloga je indikator o obuhvatu sistema za prikupljanje otpada klasificiran kao "siva" zona.

Indikator odgovora o obeshrabrivanju bacanja otpada u okoliš i nepoštivanju zahtjeva za odvojeno prikupljanje otpada putem novčanih i drugih kazni označen je "žuto". U Kantonu Sarajevo je prikupljanje otpada u nadležnosti komunalnih redara. Međutim, oni nemaju ovlaštenja da naplaćuju kazne osobama koje krše zakon.

Indikator odgovora o kompostiranju, reciklaži i postrojenjima za proizvodnju energije iz otpada također je označen "žuto", budući da su utvrđene aktivnosti i predložene mjere, ali se one ne provode. Među planiranim aktivnostima su izgradnja reciklažnog dvorišta i zelenih ostrva, te izgradnja preostalog dijela deponije neaktivnog materijala za uspostavljanje sistema za reciklažu građevinskog otpada. U KEAP-u su predviđene aktivnosti u pogledu promocije ponovnog korištenje otpada, razdvajanja i reciklaže, ali se iste ne provode. U pogledu problema preopterećenosti kapaciteta na odlagališnim ploham, predviđene aktivnosti uključuju: postavljanje višeslojne zaštite s ciljem proširenja aktivne odlagališne plohe, izradu tehničke dokumentacije za otvaranje nove sanitarne odlagališne plohe, te izgradnju postrojenja za adekvatno zbrinjavanje životinjskog otpada. Neke od ovih aktivnosti su u prvoj fazi provedbe, ali nisu u potpunosti profunkcionirale. U pogledu problema preopterećenosti kapaciteta na deponijama, predviđene aktivnosti uključuju: postavljanje višeslojne zaštite s ciljem proširenja aktivne deponije, izradu tehničke dokumentacije za otvaranje nove sanitarne deponije te uspostavljanje objekata za adekvatno zbrinjavanje životinjskog otpada. Neke od ovih aktivnosti su u prvoj fazi provedbe, ali nisu u potpunosti profunkcionirale.

5.9.3. Kratkoročne mjere

U oblasti upravljanja otpadom je izrađeno šest mjera (vidi Tabela 5-10).

Šest mjera ZAP-a KS uključuju dvije mjere na nivou politike. Prva je izrada novog tarifnog modela za usluge upravljanja otpadom, budući da postojeći sistem naknada vezanih za površinu (nasuprot naknadama zasnovanim na količini proizvedenog otpada) nije isplativ. Novi tarifni model će pomoći u smanjivanju količina otpada, ali za stroži režim kažnjavanja za nezakonito odlaganje otpada kao rezultat promjene će biti neophodne mjere, poput visokih novčanih kazni, koje bi se uvele istovremeno kao i regulatorne promjene na nivou KS. Druga investicija uključuje izgradnju objekta za spaljivanje životinjskog otpada, pri čemu bi prva faza bila provedba studije izvodljivosti u okviru koje će se ocijeniti i uporediti različite mogućnosti zbrinjavanja životinjskog otpada, koje trenutno nije osigurano u KS. Druga faza ove mjere bi uključivala investiciju u tehnologiju tretmana otpada koja je utvrđena kao najadekvatnija za KS.

Ostale četiri kratkoročne mjere se odnose na ulaganje u novu i prilagođavanje stare infrastrukture. Jedna od ovih mjera je izgradnja infrastrukture za obradu otpada u KS, uz mogućnost odabira obrade komunalnog otpada u postrojenju za mehaničko- biološki tretman u kojem bi se istovremeno proizvodila električna energija uz proizvodnju biogasa, čime bi bilo osigurano održivo

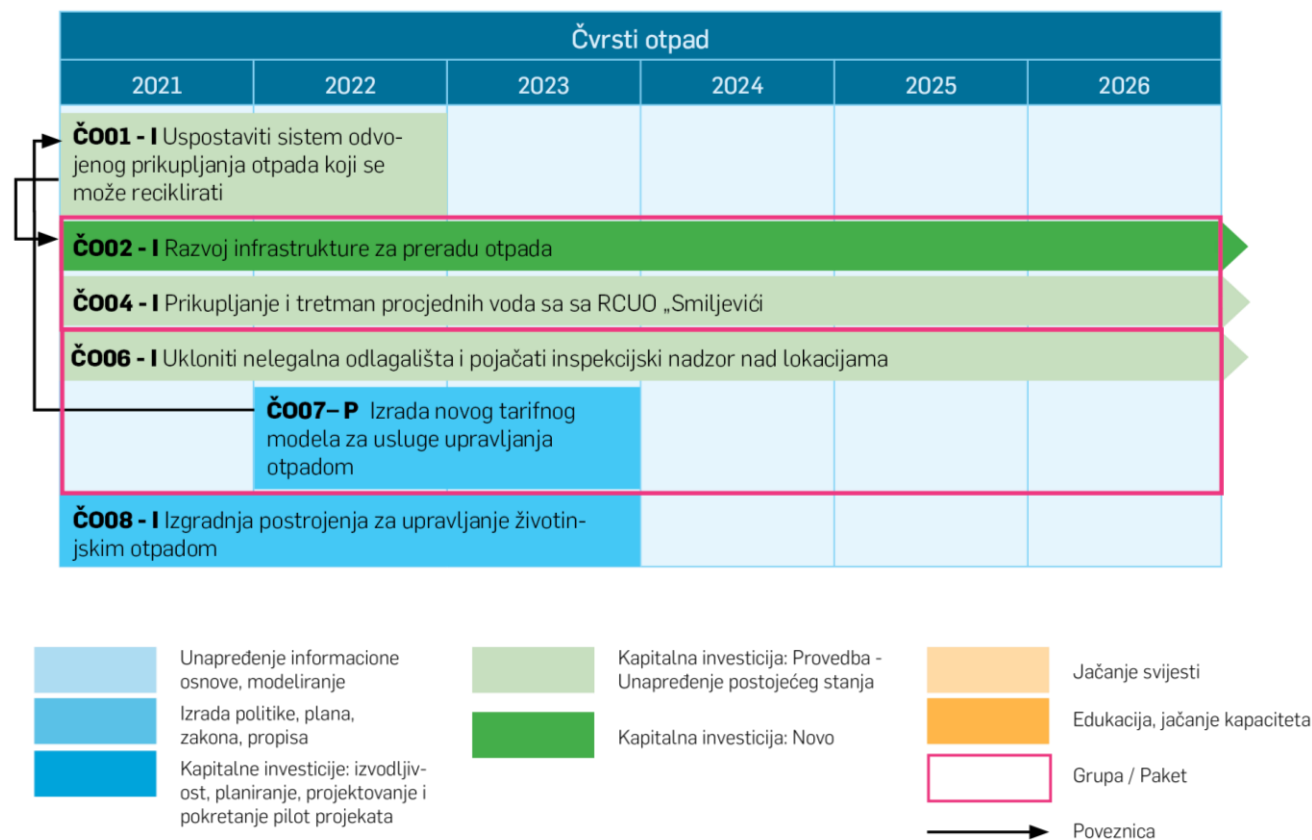
rješenje za reciklažu i upravljanje biološkim otpadom, smanjenje emisija SG i doprinos zaštiti kvaliteta tla i širem prirodnom okruženju. Ovom mjerom bi se, uz ostale mjere u oblasti upravljanja otpadom, smanjila količina otpada koji se odlaze na deponiju Smiljevići, čije je postepeno zatvaranje radi maksimalnog smanjenje procjednih voda predmet druge prioritetne mjere.

Mjere investicija u infrastrukturu također uključuju realizaciju sistema razdvojenog prikupljanja otpada za otpad koji se može reciklirati i ulja, što je cilj Plana upravljanja otpadom Kantona Sarajevo za period 2015. – 2020. Otpadna ulja se mogu prikupljati za reciklažu / ponovnu upotrebu u različitim postrojenjima, Kako bi se ovo provodilo i ko bi bio odgovoran, bit će riješeno u okviru Strategije upravljanja čvrstim otpadom. Upravljanje čvrstim otpadom se obično svrstava u komunalnu infrastrukturu. S ciljem bolje efikasnosti, za ove mjere će biti potrebno promijeniti sistem naplate za usluge zbrinjavanja otpada, što je pristup koji će biti koncipiran u okviru ove mjere. Uklanjanje nelegalnih otvorenih odlagališta i sprečavanje razbacivanja otpadaka je još jedna mjera ulaganja u infrastrukturu, iako manjih razmjera nego druge mjere. Ova mjera će uključivati monitoring saniranih područja radi sprečavanja pojave nelegalnih odlagališta ubuduće.

Tabela 5-10 - Mjere u oblasti otpada i prioritizacija po strateškim ciljevima

Moguća politika / ref. br. mjere	Kratkoročne mjere	Nosilac mjere	Kapitalni troškovi	Operativni troškovi (godišnji)	Vremenski okvir	Pametan	Strateški ciljevi:								
							KZ01	VR01	VR02	TL01	ZP01	SG01	BRE01	BRE02	PO01
Prioritetne mjere															
ČO01 - I	Uspostaviti sistem odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	5.000.000 eura 9.779.150 KM	500.000 eura 977.915 KM	2021. - 2022.		1	0	1	1	0	2	0	1	0
ČO02 - I	Razviti infrastrukturu za tretman otpada	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša	45.000.000 eura 88.012.350 KM	3.150.000 eura 6.160.865 KM	2021. - 2027.	✓	2	0	1	2	0	3	1	1	0
ČO04 - I	Prikupljanje i tretman procjednih voda sa RCUO „Smiljevići“	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad,	5.000.000 eura 9.779.150 KM	500.000 eura 977.915 KM	2021. - 2027.		0	0	2	3	0	1	0	0	0
ČO06 - I	Ukloniti nelegalna odlagališta u KS i pojačati inspekcijski nadzor nad evidentiranim lokacijama	Ministarstvo komunalnih poslova i infrastrukture, Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad,	100.000 eura 195.583 KM	10.000 eura 19.558 KM	2019. i dalje		1	0	1	3	0	1	1	1	0
ČO07 - P	Izraditi novi tarifni model za usluge upravljanja otpadom	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	200.000 eura 391.166 KM	0 eura 0 KM	2022 - 2023	✓	0	0	1	2	0	1	0	1	0
ČO08 - I	Razviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porijekla	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo	1.650.000 eura 3.227.120 KM	150.000 eura 293.375 KM	2021. - 2023.		1	0	1	2	0	1	0	1	0

Slika 5-6 - Program mjera u oblasti otpada



Otpad ČO01 - I

Uspostaviti sistem odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati

Opis

U Kantonu Sarajevo je još uvijek zastupljen sistem prikupljanja otpada koji uključuje jedan tok otpada, a više od 98% prikupljenog komunalnog otpada se odlaže na deponiju Smiljevići. Uspostavljanje sistema odvojenog prikupljanja otpada za otpad koji se može reciklirati i otpadnih ulja u svim općinama Kantona utvrđeno je kao cilj u Planu upravljanja otpadom Kantona Sarajevo za period 2015-2020. Za realizaciju odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati mogu se koristiti različiti sistemi, sa različitim ishodima i stopama reciklaže. Međutim, za maksimalan učinak reciklaže, preporučuje se osiguranje dodatnih posuda za prikupljanje otpada za smeće građanima KS za razdvajanje korisnih materijala na mjestu nastanka. Bit će neophodno izvršiti izmjene postojećeg sistema naplate za usluge upravljanja otpadom radi podsticanja odvajanja reciklabilnog otpada na samom početku

U 2019.g je Kanton pripremio "Elaborat o lokacijama reciklažnih dvorišta, niša i zelenih ostrva sa lociranjem u prostorno-planskoj dokumentaciji i investicijskim planom", te GIS bazu podataka sa lokacijama prikupljanja i Tehničke smjernice za projektovanje infrastrukture za prihvat otpada.

Za realizaciju ove mjere potrebno je nabaviti opremu za odlaganje otpada kao što su dodatne posude za prikupljanje otpada, koji se može reciklirati i kapaciteti za vozila i njihov prevoz do odgovarajućeg objekta za tretman.

U Tehničkim smjernicama su prikazani: postojeće stanje sistema upravljanja komunalnim otpadom u Kantonu Sarajevo, koncept prikupljanja, smjernice i konceptualna rješenja za planiranu infrastrukturu kao i zoniranje Kantona Sarajevo u skladu sa karakteristikama otpada. Tehničke smjernice su pripremljene s ciljem osiguranja efikasnog razdvajanja i prikupljanja otpadnih materijala u skladu sa ciljevima (i) planiranja prostora za postavljanje infrastrukture za otpad u prostorno planskoj dokumentaciji, (ii) propisivanja tehničkih uslova i osiguranje funkcionalnog korištenja i održavanja.

Prednosti

Prednosti odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati obuhvataju rast stopa reciklaže i povrata korisnih materijala iz otpada, te stopu otpada koji se na odlaže na deponiju Smiljevići, čime se doprinosi porastu preostalog kapaciteta na ovoj deponiji.

Ekonomske prednosti u vidu uvećanog rasta, dobiti, boljeg zapošljavanja i inkluzije.

Značajne prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),

Pritisak: otpad (29, 29.1, 31, 31.3, 31.1, 32.), industrija (19)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1

Kapitalni troškovi

5.000.000 eura
9.779.150 KM

Operativni troškovi

500.000 eura
977.915 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori,
privatni sektor

Godina početka/završetka

2021-2022.

Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene, sa 5.000.000 eura za nabavku opreme za zbrinjavanje otpada i izgradnju reciklažnih centara. Predviđeni su operativni troškovi u visini od 10% kapitalnih troškova.

Nosilac

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo,
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture

Zainteresirane strane

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad, operateri za upravljanje otpadom koji podliježu principu proširene odgovornosti proizvođača, općine

Otpad CO2 - I		Pametan
Razviti infrastrukturu za tretman otpada		
Opis		
<p>Kanton Sarajevo trenutno priprema Studiju izvodljivosti o mogućim rješenjima zbrinjavanja otpada u Kantonu. U Studiji su analizirana četiri različita scenarija:</p> <ul style="list-style-type: none"> Scenarij S1 uključuje mehaničku i biološku obradu (MBT) usmjerenu na razdvajanje reciklabilnih materijala + proizvodnju goriva iz otpadnih ulja (RDF) i kompostiranje. Namjera je da se RDF prodaje cementarama u BiH (Kakanj ili Lukavac) Scenarij S2 također uz proizvodnju biogasa umjesto komposta uključuje mehaničku i biološku obradu (MBT). U okviru ovog scenarija također je predviđeno postrojenje sa kogeneracijom uz korištenje biogasa, gdje bi se energija koristila za zagrijavanje digestora, dok se električna energija može prodavati po povoljnim tarifama. U ovom scenariju je predviđeno korištenje klioničkog otpada u ukupnom bilansu. Scenarij S3 predstavlja termičku obradu komunalnog otpada u kogeneracijskim postrojenjima za proizvodnju električne i toplotne energije. Procjenjuje se da pogon može osigurati toplotnu energiju za 17.000 domaćinstava. Instalirana snaga postrojenja bi bila 5 MW. Scenarij S4 je isti kao S3 uz dodatnih 45.000 t mulja na godišnjem nivou iz pogona za pročišćavanje otpadnih voda. <p>Vrijednost investicije u izgradnju pogona kreće se između 25 miliona (S1) do 45 miliona (S2), 80 miliona (S3) i 112 miliona eura (S4). Navedeno je da mjere predviđene u dijelu VR08 podrazumijevaju alternativnu mogućnost valorizacije mulja iz pogona za pročišćavanje otpadnih voda. Iz tog razloga je naša preporuka da se S4 procijeni u odnosu na VR08, ili nakon potvrde da li će se ova mjera provoditi.</p> <p>Provedena je iscrpna procjena tehničkih, ekonomskih i okolišnih uslova svih varijanti, a provedena je analiza sa višestrukim kriterijima s ciljem odabira najoptimalnijeg scenarija i najedekvatnije tehnologije, U kontekstu ZAP-a Sarajevo, S2 se ovo smatra najodrživijom varijantom u smislu zaštite okoliša, te drugom po redu najekonomičnijom varijantom iz perspektive kapitalnih i operativnih troškova. Izgradnjom pogona za mehaničko-tehničku obradu koji uključuje proizvodnju biogasa i električne energije, Kanton bi usvojio najpovoljniju varijantu u smislu hijerarhije otpada iz Okvirne direktive o otpadu, koja podrazumijeva reciklažu suhog reciklabilnog otpada i biološkog otpada. Ovo bi također doprinijelo kružnoj ekonomiji u Kantonu u skladu sa Paketom mjera kružne ekonomije EU.</p> <p>Naredni koraci u procesu odlučivanja i izrade pogona za tretman otpada bilo bi finaliziranje i usvajanje poželjnijeg rješenja na nivou nadležnih institucija i izbor lokacije, nakon čega će uslijediti priprema modela finansiranja, priprema tehničke dokumentacije i tendera, odabir partnera, te poziv na dostavljanje ponuda i izgradnja pogona. Minimalni vremenski rok za ove aktivnosti bi trebao biti četiri godine.</p>		
Prednosti		
Osiguranje alternativnog tretmana obrade otpada doprinijet će porastu stope reciklaže i povrata korisnog materijala ili energije iz otpada kao i smanjenju količina otpada za odlaganje na deponiju. Povrat energije i sirovina iz otpada može dovesti do ostvarivanja prihoda.		
Polazna osnova	Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
<p><u>Stanje:</u> kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),</p> <p><u>Pritisak:</u> otpad (29, 29.1, 31, 31.3, 31.1, 32), industrija (19)</p>	KZ01 Poboľšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
	VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
	TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	2
	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
	BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost	1
	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1

Kapitalni troškovi 45.000.000 eura 88.012.350 88.012.350 KM	Operativni troškovi 3.150.000 eura 6.160.865 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori	Godina početka/završetka 2021.-2027.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi temelje se na stručnoj procjeni koja je urađena s obzirom na sastav otpada opisan u KEAP-u uz pozivanje na scenarij 2. Operativni troškovi su procijenjeni na iznos u visini od 7% kapitalnih troškova.			
Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad, operateri za upravljanje otpadom koji podliježu načelu proširene odgovornosti proizvođača, općine	

Otpad ČO04 - I

Prikupljanje i tretman procjernih voda sa RCUO "Smiljevići"

Opis

Dokumentom prostorni plan područja posebnog obilježja „Regionalni Centar Za Upravljanje Otpadom (RCUO)- Smiljevići“ -izvod iz prostorne osnove, snovna koncepcija prostornog razvoja tretirano je i pitanje prikupljanja i tretmana deponijskog filtrata iz postojećih drenažnih sistema koje je potrebno sanirati i iz planiranih drenažnih sistema za nove ćelije odlaganja otpada vršit će se na lokaciji postojećih građevinskih objekata uređaja za tretman deponijskog filtrata na kojima će doći do potrebne rekonstrukcije i proširenja da se prilagode kapacitetu i budućoj tehnologiji prečišćavanja.

Iz postojećih sistema drenaže deponijskog filtrata isključit će se svi oborinski obodni kanali i izvori vode za koje se utvrdi da je to tehnički i finansijski izvodivo. Tretman deponijskog filtrata planiran je u dvije moguće varijante: za isput u prirodni recipijent (strožiji kriteriji i složenija tehnološka šema uređaja) i za isput u sistem javne kanalizacije Zabrdje koji je tek potrebno izgraditi (još uvijek neriješeno pitanja konačnog mjesta uređaja za tretman na koji se priključuje ovaj kolektor). Dispozicija fekalnog kolektora Zabrdje je moguća u dvije varijante.

Prva varijanta je priključak fekalnog kolektora Zabrdje na lokalni uređaj za tretman komunalnih otpadnih voda na nizvodnoj lokaciji koja će biti određena Urbanističkim planom koji je u izradi. Alternativno se može ostvariti priključak kolektora na centralni uređaj za tretman komunalnih otpadnih voda Butila, pri čemu je potrebna izgradnja pumpne stanice. Tehnologija prečišćavanja i kapacitet uređaja za tretman deponijskog filtrata planiran je tako da obezbijedi kvalitet vode na ispustu nakon tretmana u skladu sa vrijednostima parametara kvaliteta propisanih zakonom.

Pri odabiru tehnološke šeme planira se osigurati rezervna zapremina kapaciteta koji odgovara 7 dana dotoka u slučaju kvara uređaja za tretman filtrata. Radi praćenja uticaja na okolinu RCUO „Smiljevići“ planira se uspostava redovnog monitoringa filtrata, efluenta i voda recipijenta Lepenički potok, u svim fazama izgradnje, rada, zatvaranja i nakon dostizanja punog kapaciteta RCUO „Smiljevići“. Planira se na Lepeničkom potoku nizvodno od ispusta RCUO „Smiljevići“ uspostaviti mjerna stanica za monitoring kvaliteta površinskih voda koja će se uvrstiti u program monitoringa nadležne Agencije za vode.

Prednosti

Manji nivo proizvodnje procjernih voda, manje opterećenje za buduće postrojenje za pročišćavanje procjernih voda, manji uticaj na vodne resurse, brža stabilizacija deponije.

Ekonomske prednosti u vidu uvećanog rasta, dobiti, boljeg zapošljavanja i inkluzije.

Društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova

Stanje: voda (2), tlo (4.1b), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1).

Pritisak: otpad (31, 32, 31.3)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	3
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
5.000.000 eura 9.779.150 KM	500.000 eura 977.915 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori	2021.-2027.

Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Operativni troškovi su procijenjeni u visini od 10% očekivanih kapitalnih troškova.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Kantonalna javno komunalno preduzeće
KJPK Rad

Zainteresirane strane

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša
Kantona Sarajevo, Kantonalno javno komunalno preduzeće za
upravljanje otpadom KJPK Rad,

Otpad ČO06 - I

Ukloniti nelegalna odlagališta u KS i pojačati inspeksijski nadzor nad evidentiranim lokacijama

Opis

Prema Planu upravljanja otpadom Kantona Sarajevo za period 2015-2020., u Kantonu Sarajevo je evidentirano ukupno 41 nelegalno odlagalište otpada. Uz to se oko kontejnera formiraju manja privremena odlagališta zbog nedovoljnih kapaciteta za odlaganje otpada. Nekonrolirano razbacivanje otpada u okolišu je utvrđeno kao problem, naročito na zelenim površinama u Kantonu.

Prema Planu zaštite okoliša Kantona Sarajevo za period 2017-2022., nelegalne deponije se formiraju zbog neadekvatne infrastrukture i loše informiranosti građana.

Kanton Sarajevo je u proljeće 2019.g. finansirao dvomjesečnu kampanju čišćenja s ciljem uklanjanja većine nelegalnih odlagališta u svih devet općina. Nakon uklanjanja otpada, provedena je sanacija i oporavak ovih površina. Preporučuje se pojačan inspeksijski nadzor na evidentiranim lokacijama s ciljem sprečavanja sličnih pokušaja nelegalnog odlaganja otpada. Sanaciju nelegalnih odlagališta treba nastaviti i ubuduće, uz stalni mehanizam finansiranja.

Sanaciju izvoditi prema Programu sanacije nelegalnih odlagališta KS koji treba raditi na godišnjoj osnovi.

Prednosti

Uklanjanjem nelegalnih odlagališta otpada osigurat će se kontrolirano zbrinjavanje otpada i smanjiti opasnost za okoliš kao što je infiltracija zagađenih procjednih voda u tlo i podzemne vode kao i nivo emisija u zrak (u smislu ispuštanja CH₄ u zrak) a. Sanacija kontaminiranih površina će doprinijeti boljem kvalitetu tla. Značajne prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda(2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1),biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),

Pritisak: otpad (31.1).

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboľjšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	3
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova.	1
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1

Kapitalni troškovi

100.000 eura

195.583 KM

Operativni troškovi

10.000 eura

19.558 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori

Godina početka/završetka

2019. i dalje

Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Operativni troškovi su procijenjeni u visini od 10% kapitalnih troškova, većina operativnih troškova je vezana za troškove rada.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo,
Kantonalno javno komunalno preduzeće KJKP Rad

Zainteresirane strane

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo,
Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJKP Rad,
privatni vlasnici zemljišta, društva i udruženja za zaštitu okoliša.

Otpad ČO07 - P		Pametna									
Izraditi novi tarifni model za usluge upravljanja otpadom											
<p>Opis</p> <p>U postojećem Prostornom planu Kantona Sarajevo za period 2003.2023. nije predviđen prostor za izgradnju infrastrukture za obradu i zbrinjavanje otpada. Bit će potrebno promijeniti sistem naknada za otpad budući da je postojeća naknada zasnovana na kvadraturi stambenog prostora umjesto na stvarnim količinama proizvedenog otpada, a kako je predloženo u Planu upravljanja otpadom za period 2015. - 2020.</p> <p>Novi tarifni model treba potaći proizvođače i na izdvajanje korisnih komponenti iz otpada. Studija o tarifnom modelu treba da ponudi odgovore kakav ekonomski opravdan i prihvatljiv tarifni model uspostaviti, te da specificira potrebne pravne i tehničke promjene i investicije koje omogućavaju provedbu modela u praksi. Kako bi se izbjegao rizik od nelegalnog odlaganja otpada zbog povišenih cijena, bit će potrebno uvesti i visoke novčane kazni.</p>											
<p>Prednosti</p> <p>Preispitivanje visine naknada za odvoz i zbrinjavanje otpada i prelazak sa sistema koji je zasnovan na kvadraturi stambenog prostora na sistem zasnovan na količinama proizvedenog otpada bit će veoma važan pokretač za smanjenje proizvodnje otpada.</p> <p>Smanjenje ukupne količine otpada će značiti direktne prednosti po kvalitet zraka, smanjenje emisija stakleničkih gasova, tlo, vodne resurse te zdravlje i blagostanje.</p> <p>Mogućnosti ekonomske dobiti i rast.</p>											
<p>Polazna osnova</p> <p><u>Stanje</u>: voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG(8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),</p> <p><u>Pritisak</u>: otpad (29, 29.1, 31, 31.3, 31.1, 32), industrija(19)</p>		<p>Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)</p> <table border="1"> <tr> <td>VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>1</td> </tr> </table>		VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1	TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	2	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1										
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	2										
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1										
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1										
<p>Kapitalni troškovi</p> <p>200.000 eura 391,1661 KM</p>	<p>Operativni troškovi</p> <p>0 eura 0 KM</p>	<p>Mogućnosti finansiranja</p> <p>Kantonalni budžet, Federalni budžet</p>	<p>Godina početka/završetka</p> <p>2022. – 2023 .</p>								
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Troškovi će biti potrebni za isplatu naknada za konsultantske usluge koji su procijenjeni prema međunarodnim cijenama ovih usluga, za finansijsko modeliranje i ekonomsku analizu za potrebe izrade kompletne tarifne infrastrukture i uvođenje sisteme naplate.</p>											
<p>Nosilac</p> <p>Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture</p>		<p>Zainteresirane strane</p> <p>Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJKP Rad</p>									

Otpad ČO08 - I

Razviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porijekla

Opis

Sistem upravljanja otpadom životinjskog porijekla u BiH je još uvijek nerazvijen. Razvoj pravnog i institucionalnog okvira u ovoj oblasti je u nadležnosti FBiH. Kanton Sarajevo se suočava s ogromnim problemom zbrinjavanja otpada životinjskog porijekla iz klaonica, mesnica, prehrambene industrije.

Nedavno je izrađen kantonalni registar proizvođača otpada životinjskog porijekla. KS treba provesti studiju izvodljivosti i iscrpnu procjenu u skladu sa hijerarhijom otpada, Direktivom o nusproizvodima životinjskog porijekla EU i Direktivom o industrijskim emisijama EU s ciljem da se omogući priprema, ocjena i poređenje različitih mogućih rješenja za zbrinjavanje otpada životinjskog porijekla, uključujući i nabavku spalionice za životinjski otpad prema namjerama KS.

Izgradnja spalionice za životinjski otpad je povezana sa rizikom nastanka dioksina, međutim to će zavisi od odabrane tehnologije. Ukoliko nakon provođenja studije izvodljivosti bude odabrano rješenje izgradnje spalionice za životinjski otpad, KS mora provesti Procjenu uticaja na zdravlje uz Procjenu uticaja na okoliš kako bi se otklonio rizik povezan sa dioksinom i drugim toksičnim materijama s ciljem osiguranja odgovarajućih mjera praćenja, ublažavanja i otklanjanja rizika, uključujući sigurno zbrinjavanje pepela.

Prednosti

Smanjenje ukupne količine otpada će značiti direktne prednosti u pogledu kvaliteta zraka, smanjenja emisija SG, tla, vodnih resursa te javnog zdravlja i dobrobiti.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),

Pritisak: čvrst i otpad (29, 29.1, 31, 31.3, 31.1, 32), industrija (19)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	2
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1

Kapitalni troškovi

1.650.000 eura
3.227.120 KM

Operativni troškovi

150.000 eura
293.375 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori,
privatni sektor

Početna/završna godina

2021.-2023.

Napomene o procjeni troškova: Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene sa 150.000 eura za studiju izvodljivosti, studiju o uticaju na okoliš idejnog projekta, studiju za pribavljanje vodne dozvole i 1.500.000 investicije u tehnologiju zbrinjavanja životinjskog otpada. Ovaj iznos od 1.5 miliona mogao bi biti investiran u postavljanje-rekonstrukciju 3-4 postrojenja za anaerobnu digestiju srednje veličine na postojećim farmama životinja (standardni kapitalni troškovi u iznosu od 350.000k eura do 500.000k eura) ili 5 – 15 standardna programa spalionica za životinje (u zavisnosti od veličine) ili na centralizirano postrojenje za anaerobnu digestiju ili spalionicu koja bi bila postavljena na velikoj farmi ili klaonici - operativni troškovi su procijenjeni u visini od 10% kapitalnih troškova za tehnologiju zbrinjavanja životinjskog otpada.

Nosilac

Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo

Zainteresirane strane

Operateri za upravljanje otpadom

6. Praćenje, ocjena i izvještavanje o realizaciji koncepta zelenog kantona

Vlada Kantona Sarajevo će biti nadležna za praćenje realizacije koncepta Zelenog kantona, što uključuje i praćenje provedbe i uticaja mjera predviđenih u ZAP-u KS. Pristup praćenju, ocjeni i izvještavanju će koncipirati Kanton Sarajevo u okviru narednog koraka u procesu pripreme ZAP-a KS, a u ovom poglavlju je opisan indikativni pristup.

6.1. Opseg i svrha praćenja i ocjene ZAP-a KS

Praćenje i ocjena su dva različita komplementarna procesa, s tim što ocjena osigurava kontekst procesu praćenja. Na Slici 6-1 je dat kratak pregled razlika između ove dvije aktivnosti koje su opisane u ovom poglavlju i koje će se provoditi za ZAP KS.

Za uspješnost programa ZAP-a KS od suštinske važnosti je pouzdan proces praćenja. Praćenje omogućava primjenu pristupa 'učenje kroz praksu', ocjenjivanjem uspješnosti i nedostataka u najranijoj fazi i prilagođavanjem i rješavanjem problema u provedbi. Da bi se omogućilo praćenje i ocjena provedbe i uticaja mjera iz ZAP-a KS, nužno je prikupiti podatke o sljedećim aspektima:

- **Stanje provedbe svake mjere iz ZAP-a KS:** Ove podatke treba svrstati u sljedeće kategorije: 'nema mjera', 'u pripremi' 'provedba u toku' ili 'završeno', uz napomenu sa objašnjenjem.
- **Sve promjene u Planu provedbe za svaku od mjera iz ZAP-a KS:** Treba prikupiti iscrpne podatke u pogledu budžeta, opsega i programa provedbe svake mjere, i
- **Indikatori ZAP-a KS bit će korišteni za utvrđivanje uticaja svake mjere iz ZAP-a KS:** Predviđeno je da će to uglavnom biti indikatori koji su korišteni prilikom procjene polazne osnove za zeleni Kanton Sarajevo, dok se u 5. poglavlju koriste indikatori koji se mogu pratiti kako bi se utvrdio uticaj svake mjere iz ZAP-a KS.³²

³² Nije neophodno prikupljati podatke radi ažuriranja svih indikatora u Bazi indikatora. Ali taj postupak bi predstavljao dobru praksu i olakšao potpuno razumijevanje stanja okoliša, pritisaka i odgovora u Kantonu Sarajevo. Ovo bi mogla biti od velike koristi za donosioce odluka i omogućiti

Nakon verifikacije, ovi podaci će se analizirati s ciljem utvrđivanja faktora koji uključuju:

- Izglede za ostvarenje vizije, ciljeva i konkretnih zadataka predviđenih u ZAP-u KS;
- Naučene lekcije (sa posebnim naglaskom na uspješno provedene aktivnosti kao i one za koje je utvrđeno da postoji prostor za poboljšanje);
- Potrebu za provođenjem korektivnih mjera, na primjer reviziju elementa/elementa Plana provedbe ZAP-a;
- Ekonomičnost investicija;
- Efikasnost procesa praćenja; i
- Potrebe za doradom ZAP-a KS.

povremeno ponovno razmatranje izazova, ciljeva, mjera i konkretnih zadataka iz ZAP-a KS i u konačnici njihovo unapređenje.

Slika 6-1 - Razlika između praćenja i ocjene

Praćenje
Kontinuirani proces koji uključuje sistematsko prikupljanje podataka u vezi sa pojedinim pokazateljima. Poveznice sa ciljevima. Osigurava pokazatelje postignutog napretka i ispunjenosti ciljeva Opisuje stanje provedbe mjere u odnosu na ishode i zadatke
Ocjena
Sistematska i objektivna procjene koncepta mjere u pripremi ili završene mjere, provedbe i rezultata Ispitivanje procesa provedbe mjere Pruža informacije potrebne za odlučivanje utvrđivanjem relevantnosti i ispunjenosti ciljeva i efikasnosti, djelotvornosti, uticaja i održivosti relevantnih mjera i njihovog uticaja Opisuje zašto su postignuti ili nisu postignuti ishodi i zadaci

6.2. Proces praćenja i ocjene, izvještavanje i učestalost

Praćenje je kontinuirani proces koji osigurava da se mjere provode ispravno i u skladu sa dogovorenim okvirom, kao i da se uz to prepoznaju i blagovremeno rješavaju nastali problemi. Praćenje nije proces usmjeren isključivo na podatke, na prikupljanje i analizu kvantitativnih podataka. Proces praćenja i ocjene se sastoji iz dvije komponente.

- Kako napreduje program ZAP-a KS prema **Planu praćenja napretka (PPN)**. Cilj je razumijevanje aktuelnog stanja provedbe mjera tokom vremena, uključujući utrošak budžetskih sredstava, usklađenost sa rokovima i ostvarivanje ključnih ciljeva.
- Eksterni uticaj programa prema **Planu praćenja uticaja (PPU)**. Ovdje je cilj procjena efikasnosti uticaja mjera u odnosu na prvobitno postavljene

ciljeve, na primjer, smanjenje zagađenja zraka, raspodjela zelenih površina, i sl.

EBRD je utvrdio zahtjeve u pogledu praćenja koji važe za sve Akcione planove zelenih gradova. Prema ovim zahtjevima, potrebno je dostaviti dva izvještaja:

1. Izvještaj sa sažetkom stanja provedbe mjera koje su uključene u ZAP KS, koji treba pripremiti na obrascu iz Tabele 6-1 ('Plan praćenja napretka (PPN)'). Ovaj obrazac se popunjava na kraju procesa izrade ZAP-a KS i bit će ažuriran u roku od godinu dana nakon usvajanja ZAP-a KS, a zatim na godišnjoj osnovi;
2. Izvještaj sa sažetkom stanja i izgleda za ostvarivanje vizija, ciljeva i konkretnih zadataka iz ZAP-a KS. Ovaj izvještaj se priprema u obliku Plana praćenja uticaja (PPU) (vidi Tabelu 6-2). Kao i PPN, ovaj izvještaj se priprema na kraju procesa izrade ZAP-a KS i bit će ažuriran nakon tri godine i nakon pet godina radi dostavljanja podataka o društveno-ekonomskom uticaju ZAP-a KS. Podaci za ovaj izvještaj bit će preuzeti iz relevantnih podataka o indikatorima u Bazi indikatora.

Plan praćenja napretka je potrebno češće ažurirati nego Plan praćenja uticaja, zbog toga što će se novi eksterni podaci objavljivati povremeno.

Uz ova dva izvještaja će se i dalje koristiti Baza pokazatelja za prikazivanje prikupljenih podataka uz opće referentne vrijednosti. Baza pokazatelja je predstavljena u Dodatku G kao i u Izvještaju o tehničkoj procjeni. Koordinator ZAP-a KS, vjerovatno predstavnik Kantonalnog ministarstva prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša, tijela nadležnog za KEAP, ili službenik iz Kabineta Premijera, će postaviti sve eventualne dodatne zahtjeve u pogledu izvještavanja u okviru 3. koraka procesa izrade ZAP-a KS (Provedba koncepta zelenog kantona).

Kanton Sarajevo će ove izvještaje dostaviti EBRD-u kao i internim akterima radi pružanja informacija internim donosiocima odluka, te ih po potrebi prosljediti drugim zainteresiranim stranama.

Tabela 6-1 - Snimak obrasca izvještaja za Plan praćenja napretka

Sektor	Ref. br.	Naziv mjere	Stanje okoliša	Klasifikacija	Nosilac	Mogući izvor finansiranja	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova (euro)	Ukupno kapitalnih troškova (KM)	Ukupno operativnih troškova (euro)	Ukupno operativnih troškova (KM)	Odgovorni sektor	Odgovorni stručnjak za M&E	Provedbeni partneri	Stanje provedbe	Početni budžet	Dosada utrošena budžetska sredstva	Napomene (Objasnite šta se dešavalo dosada, probleme, partnerstvo)	Datum unosa
Urbanizam	UZ01 - P	Izraditi, usvojiti i provesti dugoročnu Strategiju urbanog razvoja Kantona Sarajevo do 2040.g. u skladu sa EU Priručnikom o izradi strategija održivog urbanog razvoja	KZ01, VR01, VR02, TL01, ZP01, SG01, BRE01, BRE02, PO01	Izrada politike, plana, zakona, propisa	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja KS	Budžet Kantona, MFI i donatori, Budžet FBiH	2021— 2023	600,000	1,173,496	0	0								
Saobraćaj	SO01 - I	Izraditi program za prikupljanje podataka i saobraćajni model za čitav Kanton	KZ01, SG01	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	Ministarstvo saobraćaja	Budžet Kantona, MFI i donatori	2021 - 2023	3,200,000	6,258,656	120,000	234,700								
Voda	VR01 - P	Uspostaviti integralni sistem upravljanja imovinom i potrošačima kao i akcioni plan za smanjenje neprihodovane vode.	VR01	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, KJKP VIK Sarajevo	Budžet Kantona, MFI i donatori, Budžet FBiH	2021 - 2023	550,000	1,075,705	10,000	19,558.30								
Energetika	EN01 - P	Studija o mogućnosti ulaska na tržište tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora u Kantonu Sarajevo	KZ01, VR01, SG01, BRE01, BRE02	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede	Program uvođenja: Budžet Kantona, MFI i donatori, privatni sektor Program uvođenja: 2021 - 2022 Program uvođenja: 2022 - 2031	Studija: 2021 - 2022 Program uvođenja: 2022 - 2031	100,000 50,000,000	195,583 97,791,500	0 5,500,000	0 10,757,065								
Industrija	IN02 - P	Povećati kapacitete industrije kantona za provedbu mjera energetske i resursne efikasnosti, te mjera čistije proizvodnje	KZ01, VR01, VR02, TL01, SG01, BRE02	Jačanje svijesti	Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo	Budžet Kantona, MFI i donatori	2021.-2023.	40,000	78,233	0	0								
Otpad	ČO01 - I	Uspostaviti sistem odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati	KZ01, VR02, TL01, SG01, BRE02	Kapitalne investicije: provedba - novo	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnja i zaštite okoliša, Ministarstvo komunalne privrede i	Budžet Kantona, MFI i donatori, privatni sektor	2021 - 2022	5,000,000	9,779,150	500,000	977,915								

Tabela 6-2 - Snimak obrasca izvještaja za Plan praćenja uticaja

Tematska oblast	Strateški ciljevi	Šifra pokazatelja	Pokazatelj	Vrsta pokazatelja	Referentna baza pokazatelja PB	Najnovija vrijednost PB po usvajanju	Jedinica	Najnovija vrijednost u BP u godini	Izvor podataka / Izvor podataka	Vrijednost srednjoročnog zadatka ZAP-a KS	Srednjoročni zadatak (samo vrijednost)	Vrijednost dugoročnog zadatka ZAP-a KS	Dugoročni zadatak (samo vrijednost)	Srodne mjere ZAP-a KS (najvažniji uticaj)	Odgovorno ministarstvo / sektor	Odgovorni službenik za prikupljanje podataka	Vrijednost 2021.	Vrijednost 2022.	Vrijednost 2023.	Vrijednost 2024.	Vrijednost 2025.	Srednjoročni zadatak (2025.)	Ostvareni srednjoročni zadatak	Vrijednost 2026.	Vrijednost 2027.	Vrijednost 2028.	Vrijednost 2029.	Vrijednost 2030.	Dugoročni zadatak (2030.)	Ostvareni srednji zadatak		
Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	SG01	23	Udio ukupne energije iz obnovljive energije kao udio ukupne potrošnje energije u	Prisak		15	%	2017	Energijski bilans potreba u Kantonu Sarajevo	20%	20	> 20%	21																			
Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	SG01	18.2	Udio potrošnje energije iz obnovljivih izvora u industriji	Prisak		nema	%	nema	nema	5%	5	10%	10																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE01		Udio zaštićenih područja			nema	%	nema	nema	10%	10	15%	15																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE01	7.1	Bogatstvo svih vrsta ptica, mjereno na godišnjem planu	Stanje		nema	% smanjenje	nema	nema	0% smanjenja	0	0% smanjenja	0																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE01	6.1	Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	Stanje		2	%	2016	KZ01 Sarajevu, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo	20%	20	38%	38																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE02	1.2	Prosječna godišnja koncentracija SO2	Stanje		22	µg/m3	2017	Izveštaj o kvalitetu zraka u FBiH, Federalni	20 µg/m3	20	< 20 µg/m3	19																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE02	2	Biohemijska potreba kisika u rijekama	Stanje		2.47	mg / L	2017	Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo (BiH).	2 mg/L	2	< 2 mg/L	2																			
Biološka raznolikost i ekosistemi	BRE02	31.1	Procenat komunalnog otpada koji se odlazi na otvorena odlagališta i u vodna tijela ili se spaljuje	Prisak		5	%	2017	KJKP Rad	3%	3	1%	1																			
Prilagodavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda	PO01	9.1	Procenat javnih infrastrukture koje su izložene riziku	Stanje		20	%	2015	Institut za hidrotehniku	15%	15	10%	10																			
Prilagodavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda	PO01	9.2	Procenat domaćinstava koja su izložena riziku	Stanje		40	%	2015	Institut za hidrotehniku	25%	25	10%	10																			
Prilagodavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda	PO01	13.1	Efikasnost sistema hitnog prevoza u slučaju nepogoda	Prisak		nema	nema	nema	nema	Osiguranje efikasnog hitnog prevoza u slučaju nepogoda	Da	Da																				
Prilagodavanje i otpornost na rizik od prirodnih nepogoda	PO01	6.1	Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja	Stanje		2	%	2016	KZ01 Sarajevu, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo	20%	20	38%	38																			

Napomena: Tabelarni pregled, na bosanskom jeziku, okvira praćenja i ocjene u Excel formatu sa kontrolnom tabelom su prikazane u Dodatku F.

Lista mjera koje će se pratiti u okviru procesa praćenja i ocjene data je u nastavku teksta:

1. **Nadzor napretka (PPN):** Stručnjaci u oblasti praćenja i ocjene trebaju analizirati mjere s ciljem da se osigura sljedeće:
 - Blagovremeno provođenje mjera u skladu sa programom provedbe.
 - Istovremena usklađenosti mjera sa ciljevima i opsegom programa.
 - Usklađenost budžete sa programom provedbe.

Analiza će biti zasnovana na kvalitativnom praćenju (informacije od drugih zainteresiranih strana o napredovanju mjera) te kvalitativnom praćenju (novi podaci po objavljivanju).
2. **Nadzor uticaja (PPU)** sektorski stručnjaci za praćenje i ocjenu će prikupljati i analizirati podatke po objavljivanju novih kvantitativnih podataka, .
3. **Prepoznavanje i prijavljivanje problema:** Stručnjaci za praćenje i ocjenu moraju redovno dostavljati izvještaje koordinadoru za praćenje i ocjenu.
4. **Rješavanje utvrđenih problema:** Koordinator za praćenje i ocjenu osigurava efikasnost provođenja procesa praćenja. Koordinator pruža podršku sektorskim stručnjacima za praćenje i ocjenu u slučaju nastanka problema i pomaže im u pronalaženju odgovarajućih rješenja tako da se provedba mjera može nastaviti u skladu sa programom provedbe.
5. **Ažuriranje tabele o praćenju:** Sektorski stručnjaci i koordinador u oblasti praćenja i ocjene osiguravaju ažurnost tabele o praćenju:
 - **Plan praćenja napretka (PPN):** PPN treba ažurirati najmanje na godišnjem nivou. Stanje provedbe za svaku mjeru iz ZAP-a KS: ('nema aktivnosti', 'u pripremi', 'provedba u toku', ili 'završeno') treba ažurirati po potrebi, kao i informacije o utrošenim sredstvima. U slučaju da 'nema mjera', u napomeni treba navesti obrazloženje, dok uz mjere čije je stanje provedbe označeno sa 'u pripremi' i 'provedba [je] u toku' treba navesti kratak pregled ostvarenog napretka. Za mjere označene sa 'provedba u toku' ili 'završene' također treba priložiti napomenu sa sažetkom društveno-ekonomskog uticaja i uticaja na okoliš.
 - **Plan praćenja uticaja (PPU):** PPU treba ažurirati tokom 2021. i 2023. godine radi usaglašavanja sa najvažnijim etapama ZAP-a KS, ali je poželjno i češće ažuriranje (uz raspoloživost podataka).
6. **Dostavljanje izvještaja koordinadoru ZAP-a KS:** Koordinator za praćenje i ocjenu redovno dostavlja izvještaje koordinadoru ZAP-a KS. Izvještaji

trebaju biti u pisanom obliku kako bi se mogli koristiti za potrebe procjene. Koordinator za praćenje i ocjenu treba obavijestiti koordinadoru ZAP-a KS o svakom problemu vezanom za praćenje. Ukoliko se neki problem ne može riješiti, koordinador ZAP-a KS o tome treba obavijestiti zainteresirane strane.

Ocjena se provodi precizno i obuhvata procjenu ishoda i uticaja provedenih mjera ZAP-a KS. Ocjena će se provoditi u 2025. i 2030. godini prilikom analize napretka u odnosu na srednjoročne i dugoročne ciljeve. Ova aktivnost će najvjerojatnije biti zasnovana na kvantitativnim podacima koji se prikupe tokom vremena. Proces ocjene trebao bi biti usmjeren na tekući posao po koji se provodi u okviru praćenja. Proces ocjene ne bi trebao biti usmjeren samo na podatke, nego treba obuhvatiti i programsku politiku, politiku, ekonomsku i društvenu dinamiku s ciljem pojašnjenja ishoda.

Tabela 6-3 – Proces ažuriranja planova praćenja

Plan praćenja	Kada	Šta	Ko
PPN (Plan praćenja napretka)	Najmanje jednom godišnje	Ažuriranje napretka u provedbi mjera Obrazloženje propusta potpunog provođenja mjere	Sektorski stručnjak za praćenje i ocjenu Koordinator za praćenje i ocjenu
PPU (Plan praćenja uticaja)	Najmanje u 2021. i 2023. godini	Unošenje eksternih podataka, pokazatelja	Sektorski stručnjak za praćenje i ocjenu Koordinator za praćenje i ocjenu

6.3. Sistem upravljanja

Pregled institucionalne strukture u procesu praćenja i ocjene prikazan je na Slici 6-2. Najvažnije uloge su:

Koordinator ZAP-a KS: prijedlog je da bude određen jedan službenik SC koji će biti zadužen za osiguranje blagovremenog praćenja ZAP-a KS i dostavljanje relevantnih izvještaja. Ovu ulogu koordinatora će vjerovatno preuzeti pomoćnik ministra za zaštitu okoliša u Ministarstvu prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša, koje je također nadležno za provedbu i praćenje KEAP-a. Najvažniji zadaci su:

- Odgovornost za praćenje procesa ZAP-a KS.
- Raspodjela zadaka prikupljanja, razvrstavanja i analize potrebnih podataka i izvještavanja prema višim zvaničnicima iz svih tijela Vlade KS.

Koordinator za praćenje i ocjenu mogao bi biti neko ko je blizak koordinatoru ZAP-a KS. Koordinator za praćenje i ocjenu će biti odgovoran za: - Identifikaciju i zaduživanje po jednog sektorskog stručnjaka za praćenje i ocjenu u svakom kantonalnom ministarstvu koje je nadležno za provedbu mjere(a) (vidi Tabelu 6-4.

- Održavanje redovne komunikacije sa sektorskim stručnjacima za praćenje i ocjenu,
- Pružanje pomoći sektorskim stručnjacima za praćenje i ocjenu u rješavanju problema, po potrebi,
- Utvrđivanje rokova i dostavljanje redovnih izvještaja koji se odnose na svaku mjeru i pokazatelj iz ZAP-a KS u zacrtanim rokovima.
- Učestalo izvještavanje koordinatora ZAP-a KS o postignutom napretku u provođenju mjera i rješavanju problema i razmatranje potencijalnih rješenja.

Sektorski stručnjak za praćenje i ocjenu: jedan sektorski stručnjak će biti odgovoran za provedbu mjera ZAP-a KS. Ovi stručnjaci će po mogućnosti biti šefovi odjela, a u najvećem broju slučajeva isti službenik koji je odgovoran za provedbu relevantne mjere ZAP-a KS. Njihovi zadaci uključuju:

- Prijavljivanje konkretnih probleme koji nastanu u provedbi mjera koordinatoru za praćenje i ocjenu, na osnovu informacije koje prime od zainteresiranih strana kao i podataka tamo gdje postoje.

- Upoznavanje sa zadacima i pokazateljima relevantnim za mjeru(e) iz ZAP-a KS i sa načinom pribavljanja i provjere valjanosti podataka za potrebe ovih mjera.
- Prikupljanje relevantnih podataka i unošenje podataka u plan praćenja.

Slika 6-2 - Pregled najvažnijih uloga

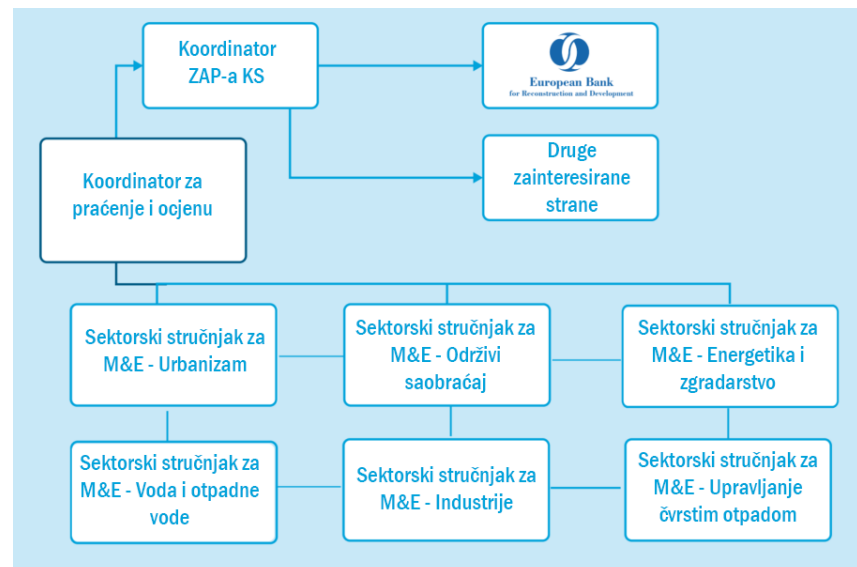


Tabela 6-4 - Ministarstva Kantona Sarajevo i po potrebi sektori nadležni za praćenje i ocjenu po sektorima obuhvaćenim ZAP-om KS

Sektor ZAP-a KS	Kantonalno ministarstvo nadležno za MIV (mjerjenje, izvještavanje i verifikaciju) sektorskih mjera
Urbanizam	Ministarstvo prostornog uređenja, građenje i zaštite okoliša, Sektor za prostorno uređenje, Kantonalni zavod za planiranje razvoja
Održivi saobraćaj	Ministarstvo saobraćaja
Voda	Ministarstvo privrede, Sektor za energetiku, vodoprivredu, industriju, poduzetništvo i investicije Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Sektor komunalnih djelatnosti i infrastrukture
Energetika, zgradarstvo	Ministarstvo privrede, Sektor za energetiku, vodoprivredu, industriju, poduzetništvo i investicije Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Sektor komunalnih djelatnosti i Infrastrukture Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Sektor zaštite okoliša
Industrija	Ministarstvo privrede, Sektor za energetiku, vodoprivredu, industriju, poduzetništvo i investicije Ministarstvo prostornog uređenja, građenje i zaštite okoliša, Sektor za okoliš
Održivo upravljanje otpadom	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, Sektor zaštite okoliša

Sektor ZAP-a KS	Kantonalno ministarstvo nadležno za MIV (mjerjenje, izvještavanje i verifikaciju) sektorskih mjera
	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture, Sektor komunalnih djelatnosti i infrastrukture

6.4. Uloga zainteresiranih strana

Zbog opsega mjera iz ZAP-a KS kao i prirode i raznolikosti zahtjeva u pogledu podataka za praćenje i ocjenu, potrebno je uključivanje eksternih i internih zainteresiranih strana. Zainteresirane strane koje su nadležne ili odgovorne za elemente praćenja i ocjene i sa kojima će je potrebno obaviti konsultacije, nabrojane su Tabeli 6-5. Tabeli 6-5 Lokalne zainteresirane strane koje su odgovorne, zadužene za praćenja i ocjenu ZAP-a KS ili će se sa njima provesti konsultacije u vezi sa ovim procesom

Tabela 6-5 – Lokalne zainteresirane strane koje su odgovorne ili sa kojima se provode konsultacije u vezi sa praćenjem i ocjenom ZAP-a KS

Sektor	Odjeli/ministarstva Kantona Sarajevo							Kantonalni zavodi ³³	Ministarstva FBiH	Komunalna preduzeća ³⁴	Privatna preduzeća	NVO i grupe građana	Lokalna akademska zajednica
	Skupština Kantona Sarajevo	Sektor zaštite okoliša ³⁵	Sektor za prostorno uređenje ³⁶	Ministarstvo saobraćaja	Sektor za energetiku, vodoprivredu, industriju, poduzetništvo i investicije ³⁷	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	Ministarstvo pravde i uprave						
Korištenje zemljišta	konsultacije	odgovornost	zaduženje	-	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	-	-	konsultacije	konsultacije
Održivi saobraćaj	konsultacije	odgovornost	konsultacije	zaduženje	-	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	-	konsultacije	konsultacije	konsultacije
Voda	konsultacije	odgovornost	konsultacije	-	zaduženje	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	zaduženje	-	konsultacije	konsultacije
Energetika, zgradarstvo	konsultacije	odgovornost	zaduženje	konsultacije	zaduženje	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	zaduženje	konsultacije	konsultacije	konsultacije
Industrija	konsultacije	odgovornost	konsultacije	-	zaduženje	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	-	konsultacije	konsultacije	konsultacije
Održivo upravljanje otpadom	konsultacije	odgovornost i zaduženje	konsultacije	-	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	konsultacije	zaduženje	konsultacije	konsultacije	konsultacije

Definicije:

Odgovornost - Odgovorne zainteresirane strane odobravaju i daju saglasnost za aktivnosti svake od zaduženih zainteresiranih strana

Zaduženje - Ove zainteresirane strane će provoditi i predvoditi aspekte praćenja i ocjene slijedeći pravila i propise koje definira zainteresirana strana na višoj instanci (koja je često 'odgovorna')

Konsultacije - Ova zainteresirana strana daje savjete i mišljenja o procesu praćenja i ocjene.

³³ Uključujući Zavod za izgradnju Kantona Sarajevo, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo i Kantonali zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa.

³⁴ Ovdje su uključeni kantonalna javna preduzeća za upravljanje otpadom, KJKP Rad, vodosnabdijevanje i otpadne vode, KJKP Vodovod i Kanalizacija d.o.o. i KJKP Toplane- Sarajevo.

³⁵ U Ministarstvu prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša.

³⁶ U Ministarstvu prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša..

³⁷ U Ministarstvu privrede.

7. Opcije troškova i finansiranja

Cilj ovog poglavlja je je pružiti procjenu troškova ZAP-a i opću procjenu o potencijalnim opcijama finansiranja za ZAP mjere za koje su potrebne kapitalne investicije, kao i preliminarnu analizu Budžeta Kantona.

ZAP mjere su uglavnom dvije vrste politika (označene sa P) i Investicije (označene sa I). Mjere koje zahtijevaju značajno kapitalno investiranje su uglavnom ulaganje u nabavku nove imovine ili unapređenje, održavanje ili sanaciju postojeće imovine Kantona. Imovina kantona može podrazumijevati proširivanje postojeće imovine u izgrađenom okruženju KS kao i nove digitalne intervencije, zajedno sa zaštitom, i/ili odnosno unapređenje prirodnih dobara kao što su područja zelenih površina ili vodnih tijela. Mjere iz ZAP-a također uključuju svijest i doseg, jačanje kapaciteta ključnih aktera po pitanjima vezanim za planiranje, rukovođenje i očuvanje/unapređenje ekoloških dobara kantona. Slično tome, mjere ZAP-a uključuju izradu strategija, politika i planova, koji će zauzvrat pomoći u otklanjanju prepreka i omogućiti povoljno okruženje za zelenije investicije koje će se uklopiti u mjere predviđene u ZAP-u. Često su ovakve mjere jačanja kapaciteta, jačanja svijesti, donošenja politika, zakonodavne i normativne mjere preduslovi za podršku pojedinačnih ili grupa mjera.

ZAP se sastoji od 50 mjera, podijeljenih u šest sektora, o kojih su 32 mjere prioritizirane, a to su:

- Urbanizam: 4 prioritete mjere od ukupno 7;
- Održivi Saobraćaj: 6 prioritete mjera od ukupno 16;
- Voda: 9 prioritete mjera od ukupno 12;
- Energetika i zgradarstvo: 6 prioritete mjera;
- Industrija: 1 prioritete mjera od ukupno 3 i Upravljanje otpadom: 6 prioritete mjera.

Predložene mjere iz ZAP-a su definirane s ciljem rješavanja prioritete okolišnih izazova, ali finansiranje njihove provedbe ne bi trebala biti isključiva finansijska nadležnost Kantona Sarajevo, u vrijeme pisanja ovog izvještaja budžetsko izvršenje Kantona za 2018. nije bio usvojeno. Provedba mjera iz ZAP-a koje podrazumijevaju kapitalne investicije bit će efikasnija ukoliko se

povežu sa inicijativama na lokalnom nivou, nivou FBiH i BiH i podrže sredstvima iz izvora finansiranja poput domaćih i međunarodnih donatora, međunarodnih finansijskih institucija (IFI), razvojnih banaka i privatnog sektora.

Za svaku mjeru je data opća procjena sa predloženim sredstvima i izvorima finansiranja. Između ostalih faktora, izbor odgovarajućeg izvora finansiranja u velikoj mjeri zavisi od potencijala mjere da ostvari prihode i/ili, uštede.

7.1. Budžet Kantona

U ovom dijelu je sadržana opća i preliminarna analiza budžeta Kantona s ciljem da se naznači koje mjere iz ZAP-a u svih šest sektora (vidi gore) bi eventualno mogao finansirati KS. Ove procjene su preliminarne i nisu rezultat temeljite analize i procjene važećeg pravnog i regulatornog okvira kojim je uređeno investiranje u KS. Opća procjena je stoga samo indikativna. Prije realizacije bilo koje mjere iz ZAP-a, bit će potrebna dodatna provjera valjanosti. Opća procjena budžeta Kantona Sarajevo za prethodne tri godine (2017. – 2019.) je prikazana u 3. poglavlju i Tabela 7-1 i predstavlja konsolidirani sažetak kantonalnog budžeta.

Tabela 7-1 - Sažetak konsolidiranog Budžeta izraženog u hiljadama KM

Stavka	Budžet 2017.g.	Budžet 2018.g.	Budžet 2019.g.
Budžetski prihodi	726.875	799.846	993.673
Budžetski rashodi	-668.040	684.554	-909.644
Neto nabavka nefinansijske imovine	-32.950	40.235	-111.979
Suficit/deficit Budžeta	25.885	75.057	-27.950
Neto finansiranje	-21.180	-34.512	31.050
Ukupan finansijski rezultat	4.705	40.545	3.100
Akumulirani deficit nakon 2017.g.	74.359		

Akumulirani deficit za 2017.g. treba smanjiti na 72.902.000 KM, ali se izvještava iznos od 74.359.000 KM (razlika je 1.456 hiljada KM kako je prikazano u Tabela 7-1. Ukupni deficit obuhvata akumulirani deficit Zavoda za izgradnju KS i transfer salda depozitnog računa Općinskog suda u Sarajevo u iznosu od 64.000 KM).

Suficit za 2019.g. u iznosu od 3.100 hiljade KM uglavnom je planiran na osnovu priliva od neto finansiranja (budući da je za 2019. evidentiran deficit budžeta u iznosu od 27.950 hiljada KM).

Kreditna sposobnost: suficit kao izvor finansiranja projekta za kanton treba razmotriti s dozom rezerve, čak i u slučaju ostvarivanje suficita, budući da su ova sredstva djelimično namijenjena za izmirenje deficita.

Kao alternativni izvor finansiranja ZAP projekta iz kantona, moglo bi biti izdavanja obveznica za KS u zakonskim okvirima.

Nova zaduživanja kreditima: u skladu sa Dokumentom okvirnog budžeta Kantona Sarajevo (DOB KS) za period 2019. - 2021. i u skladu sa članom 7. Zakona o dugu, zaduživanju i garancijama FBiH, KS planira servisiranje dugova dugoročnih zaduženja, tako da se u 2019. godini obaveze za servisiranje dugova kreću između 4,6% -5,15%, dok je zakonom propisani maksimum 10% prihoda od protekle fiskalne godine. S tim u vezi, kanton ima zakonsku mogućnosti povećanja iznosa godišnjeg nivoa otplate mogućih novih dugoročnih kredita.

Sposobnost dugoročnog zaduživanja kreditima (godišnje otplate) za 2019.g. u skladu sa zakonskim propisima treba izračunati u vezi sa prihodima od protekle fiskalne godine, tj. 2018.

Skupština nije usvojila Izvještaj o izvršenju Budžeta i nema zvanično potvrđene osnove za izračunavanje (prihod iz 2018.g.).

Za slučaj odobrenja izvještaja o izvršenju 2018. (podaci u Tabela 7-1), i pod pretpostavkom da godišnji anuiteti po dugoročnim kreditima i garancijama iznose otprilike 38 miliona KM, kao mogući potencijalni dodatni anuiteti u okviru zakonom propisanih granica je 40 miliona KM (dugoročni krediti i garancije). Iznos kredita varira u zavisnosti od perioda otplate kredita.

Ovo je veoma visok, izračunat potencijalni iznos novih anuiteta/garancija i bilo bi neophodno da kantonalni organi pokažu kapacitete u vidu ostvarenog realnog prihoda generisanog za dodatno zaduživanje (koje ne bi dovelo do deficita i negativnog finansijskog rezultata).

U slučaju da se ne realizira povećanja prihoda, za nove godišnje anuitete bi se eventualno mogao koristiti ukupni finansijski rezultat, pod pretpostavkom da se neće koristiti za namirenje dijela akumuliranog gubitka.

Do sada je stopa ukupnog finansijskog rezultata niska (0,6% u 2017. i 0,3% u 2019.g), ili 4,7 miliona KM u 2017.g., a planirani iznos je 3,1 miliona KM u 2019.g.).

S obzirom na navedeno stvarna mogućnost zaduživanja do zakonom propisane granice, zavisi od sposobnosti KS da ostvari prihod (vlastitim ili drugim sredstvima).

U skladu sa naprijed navedenom analizom, Budžet kantona je ograničen u finansiranju ZAP mjera, posebno onih koje zahtijevaju veće investicije. Slično, akcione mjere koje zahtijevaju dodatne troškove izvan postojećeg budžeta će vjerovatno trebati različite stepene finansijske pomoći.

Prema DOB-u Kantona Sarajevo za period 2019.-2021. najvažnije smjernice za upravljanje dugovima su sljedeće:

- Raditi na iznalaženju povoljnih izvora finansiranja/zaduživanja u narednom periodu u odnosu na kreditno zaduženje kod komercijalnih banaka.
- Prilikom planiranja zaduživanja voditi računa da se održi ravnomjerna struktura otplate po godinama u cilju smanjenja rizika likvidnosti:
- Radi smanjenja valutnog rizika maksimalno koristiti zaduživanje u EUR i KM;
- Održavanje većinskog udjela duga s fiksnom kamatnom stopom;
- U narednom periodu KS će se zadužiti za finansiranje kapitalnih projekata i budžetskog deficita, po najpovoljnijim uslovima. Emisija obveznica KS, kao način zaduživanja, je opredjeljenje Vlade KS koje će u narednom periodu biti značajno zastupljeno.

U skladu sa Strategijom upravljanja dugovima usvojenom u maju 2019.g., Strategija će biti provedena u periodu 2019.-2021. na sljedeći način:

- Vanjski izvori finansiranja koji su približno definirani (EBRD, IDA (Međunarodna asocijacija za razvoj),
- Budžetska podrška izdavanjem trogodišnjih trezorskih obveznica, pozajmice od Razvojne banke i poslovnih banaka.

U skladu sa Zakonom o izvršenju budžeta za 2019.g, **kratkoročno zaduživanje** je moguće isključivo za potrebe privremenog finansiranja deficita novčanih tokova, zbog čega ovu stavku nismo dalje analizirali.

7.2. Izvori sredstava i finansiranja

U pogledu mjera bez ostvarivanja prihoda /ušteta, pretpostavlja se da se iz budžeta Kantona može finansirati dio mjera iz ZAP-a dok bi se drugi dio osigurao uz pomoć donatora (bespovratna sredstva) za jačanje zelene infrastrukture odnosno aktivnosti vezane za klimatske promjene. Mjere koje podrazumijevaju mogućnost ostvarivanja prihoda djelimično bi se mogle finansirati iz kantonalnog budžeta uz finansiranje duga sredstvima iz međunarodnih finansijskih institucija (IFI), domaćih banaka i budžeta FBiH.

7.2.1. Budžet FBiH

Budžet FBiH je potencijalni izvor finansiranja za kapitalne investicije, posebno za mjere za koje su procijenjeni visoki iznosi koji premašuju mogućnosti budžeta kantona/grada. Ovo je u skladu sa članom 9. A) i E) 'Zakona o izvršenju Budžeta FBiH za 2019.g.' koji glasi: Budžet se izvršava po sljedećim prioritetima: a) servisiranje vanjskog i unutrašnjeg duga Federacije, (...) e) tekući transferi kantonima i nižim nivoima vlasti, javnim preduzećima i kapitalne investicije.“

Mogućnost korištenja Budžeta Federacije BiH u financiranju mjera iz GCAP u vidu sredstava ili garancija shodno Zakonu o izvršenju Budžeta za 2019, potrebno je pojasniti obavezu da takve mjere moraju prethodno od strane organa Kantona Sarajevo biti pripremljene i u striktno propisanoj proceduri i rokovima unesene u PIMIS FMF i uključene u PJI FBiH.

Budžet FBiH može poslužiti kao garancija za izdavanje bankovne garancije za Kanton. Vlada FBiH, sa svojim budžetom, garantuje za kredit u skladu sa dokumentom 'Informacije o stanju duga FBiH - 31.12.2018.' dug Kantona Sarajevo za koji je data garancija na iznos od 20,76 miliona KM.

7.2.2. Privatni sektor

Domaće finansijske institucije/ banke kao što su, između ostalih, UniCredit banka, Sparkasse banka, Raiffeisen banka također mogu pomoći KS izdavanjem bankovnih garancija i plasiranjem kredita. Poslovanje domaćih banaka obično je odraz Javnog tendera Kantona u kojem se definiraju uslovi poslovanja i odobrenja koja očekuju od banaka.

Pružaoци javnih usluga i preduzeća, kao što su javna preduzeća za prevoz putnika i javna komunalna preduzeća često održavaju infrastrukturu za javne

usluge i također pružaju usluge za koje koriste ovu infrastrukturu. U Sarajevu su to 'KJKP Vodovod i Kanalizacija d.o.o. Sarajevo, Kantonalno javno komunalno preduzeće KJKP Rad, preduzeće za snabdijevanje električnom energijom JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, mrežni operatori za usluge centralnog grijanja, javno preduzeće za prevoz putnika GRAS.

U skladu sa njihovim zadacima, ova komunalna preduzeća će biti u obavezi da doprinesu, a u nekim slučajevima i sami osiguraju ukupne troškove za jedan broj prioritarnih mjera.

7.2.3. Donatori - sredstva od IFI-a i Klimatskih fondova

IFI mogu osigurati sredstva za mjere iz ZAP-a u vidu grantova i kredita. Krediti su obično najčešći izvor za kapitalna ulaganja u rekonstrukciju/ proširenje postojećih infrastruktura ili provedbu novih. S druge strane se ulaganja u izradu politika, planova, studija, prikupljanje podataka, praćenje i jačanje kapaciteta, kojima se ne ostvaruju prihodi/uštete finansiraju u cijelosti iz bespovratnih sredstava ili u kombinaciji s istim.

Neki donatori su radili i finansirali projekte na nivou KS, FBiH i BiH te po tom osnovu predstavljaju moguće opcije finansiranja mjera iz ZAP-a. Primjeri projekata koji se trenutno provode, a finansiraju se iz bespovratnih sredstava koje su osigurale IFI su:

- UNIDO, Nacionalni program čistije proizvodnje;
- EBRD, Deponija u Bijeljini i daljinsko grijanje u Banja Luci;
- Investicioni okvir za Zapadni Balkan koji osigurava finansijsku i stručnu pomoć za strateške investicije kao što su projekti 'Izrada mapa opasnosti i rizika od poplava u BiH';
- Plan održive urbane mobilnosti, GIZ.

Klimatski fondovi i finansijske institucije za razvoj³⁸ su postavili ambiciozne ciljeve za mobilizaciju finansijskih sredstava potrebnih za postizanje obaveze preuzete na globalnom nivou da se globalno zagrijavanje zadrži ispod 2°C, te obaveze prilagođavanja na uticaj klimatskih promjena. Zato su profitabilni i transformacijski projekti mjera u oblasti klimatskih promjena atraktivni za investiranje. Ova ulaganja u mjere u oblasti klimatskih promjena također mogu

³⁸ Djelovanje finansijskih razvojnih institucija kao produžena ruka privatnog sektora međunarodnih finansijskih institucija (MFI).

privući sredstva i van javnog sektora. Brojne održive inicijative finansiranja bile su poticaj za:

- Prenamjenu investicija prema održivijim tehnologijama i poslovima;
- Održivo finansiranje razvoja na dugoročnom planu;
- Doprinos uspostavljanju niskoemisione, kružne ekonomije otporne na učinke klimatskih promjena.

Shodno tome, mjere iz ZAP-a sa značajnim učinkom u oblasti klimatskih promjena također mogu privući investicije iz klimatskih fondova i finansijskih institucija za razvoj, ali i iz privatnog sektora koja ispunjavaju kriterije u pogledu uticaja na društvo i okoliš i upravljanja (ESG)³⁹.

7.3. Procjena troškova za ZAP

U ovom dijelu se razmatra procjena kapitalnih i operativnih troškova za mjere iz ZAP-a po sektorima. Cifre u ovom poglavlju treba posmatrati kao početne indikativne procjene koje su primjerene ovoj fazi. Ovo nisu iscrpne procjene zbog potrebe da se najprije razrade mjere, te da se prije iscrpnih finansijskih procjena temeljitije analizira pravni i regulatorni okvir.

Procjene troškova su utvrđene na osnovu saznanja iz sličnih domaćih i međunarodnih projekata, stručne procjene domaćih i međunarodnih sektorskih stručnjaka, te znanja koje imaju domaći stručnjaci o neophodnim korekcijama, na primjer u pogled troškova domaćih materijala i radne snage. Treba naglasiti da su svi nacrti procjene troškova prodiskutovani sa nadležnim institucijama kantona, uz povratne informacije od Kantona koje su obuhvaćene konačnim procjenama troškova prema potrebi.

Procjene kapitalnih i operativnih troškova mjera su prikazane, po sektorima, u Tabeli 7-2. obrasci za svaku mjeru iz ZAP-a KS sadrže napomene o načinu na koji su izrađene procjene ovih kapitalnih⁴⁰ i operativnih troškova Sve su također bile predmet provjere u smislu izvodljivosti uvidom u relevantnu literaturu, savjetovanjem sa stručnjacima za razvoj komercijalnih projekata i projektnim stručnjacima.

³⁹ ESG je investiranje s naglaskom na aspekt okoliša, društveni i upravljački aspekt. Okolišni, društveni i aspekt upravljanja preduzećem odnosi se na tri suštinska faktora u mjerenju održivosti i etičkog učinka investicije.

7.4. Moguće varijante finansiranja mjera ZAP-a KS

Nalazi pokazuju da bi trebalo biti moguće finansiranje značajnih dijelova ZAP-a. Međutim, kako je navedeno iznad, neke od temeljnih pretpostavki je potrebno je provjeriti i razmotriti sa najvažnijim zainteresiranim stranama kao što su službenici relevantnih kantonalnih institucija, preduzeća povezana sa kantonom, predstavnici privatnih preduzeća, donatora i IFI-a (prevashodno EBRD). Važna su pitanja koja se tiču prirode finansijskih ograničenja Kantona, spremnosti na zajedničko ulaganje i/ili osiguranje sredstava za mjere, kao i provjere valjanosti operativnih i kapitalnih troškova i pretpostavki o prihodima .

Preliminarna procjena o potencijalnim izvorima finansiranja je provedena za svaku mjeru i sumirana u Tabeli 7-3.

⁴⁰ Procjene kapitalnih troškova ne uključuju rizik isporuke, sklonost optimizmu i troškove prilagođavanja na klimatske promjene.

Tabela 7-2 - Ukupna procjena troškova po sektorima za prioritete mjere definisane u ZAP-u KS

Sektor	Ukupno kapitalnih troškova (EUR)	Ukupno kapitalnih troškova KM	Godišnji operativni troškovi (EUR)	Godišnji operativni troškovi KM	Broj prioritete mjera
Urbanizam	3.175.000	6.209.760	134.000	262.081	4
Održiv saobraćaj	112.100.000	219.248.543	9.530.000	18.639.060	6
Vodni resursi	281.989.000	551.522.545	8.662.450	16.942.279	9
Energetika, zgradarstvo	172.550.000	337.478.467	5.590.000	10.933.090	6
Industrija	40.000	78.233	0	0	1
Otpad	56.950.000	111.384.519	4.310.000	8.429.627	6
Ukupno	626.804.000	1.225.922.067	28.226.450	55.206.137	32

Za preračun EUR u KM je korišten je srednji tečaj od 1 EUR = 1,95583 KM.⁴¹

⁴¹ Ovo je kursna stopa iz Decembar 2020. navedena u publikaciji InforEur, u kojoj se na mjesečnom planu objavljuju zvanične kursne stope za euro. Dostupno na <https://ec.europa.eu/budget/graphs/inforeuro.html>.

Tabela 7-3 - Procjena troškova i moguće opcije finansiranja za prioritetne mjere predviđene u ZAP-u KS

Ref. br.	Naziv prioritetne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
Urbanizam												
UZ02 - I	Nadograditi i unaprijediti integrirano urbano planiranje bazirano na GIS-u za Kanton Sarajevo s ciljem bolje efikasnosti sistema monitoringa i evaluacije u planiranju	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2022	1,000,000	1,955,830	18,000	35,205	Ne	Da	Da	Ne	Ne
UZ08 - P	Vršiti procjenu rizika od klimatskih promjena radi osiguranja otpornosti na buduće promjene	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2024	1,225,000	2,395,892	1.000	1.956	Ne	Da	Da	Ne	Ne
UZ09 - P	Sprovesti valorizaciju i zaštitu prirodnih područja u KS	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2024 - 2026	450.000	880.124	65.000	127.000	Ne	Da	Da	Ne	Da
UZ10 - I	Uspostaviti zeleni koridor duž rijeke Miljacke i koridora glavne saobraćajnice od Veliko parka do ulice Hamdije Čemerlića.	Provedba kapitalnih investicija - novo	2023 - 2025	500.000	977.915	50.000	97.791	Ne	Da	Da	Ne	Da
Saobraćaj												
SO07 - I	Unaprijediti i proširiti infrastrukturu za biciklistički i romobilski transport	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 - 2026	5.300.000	10.365.899	265.000	518.295	Da	Da	Da	Da	Da
SO10 - P	Proširiti postojeći javni vozni park i zamijeniti niskoemisionim vozilima	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2022 - 2025 2021 - 2022	20.300.000	39.703.349	1.015.000	1.985.167	Da	Da	Da	Da	Ne
SO11 - I	Nadogradnja infrastrukture autobuskih stanica i stajališta, uključujući pametnu tehnologiju	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	Autobuska stajališta 1. faza: 2021 - 2025 2. faza: 2026 - 2030 Objekti za 'park&ride' 2022 - 2025	8.000.000	15.646.640	400.000	782.332	Da	Da	Da	Ne	Da
SO13 - I	Integralna i pametna rješenja	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2025 - 2030 2022 - 2023	3.500.000	6,860,000	350.000	684.541	Ne	Ne	Da	Ne	Da
SO15 - I	Izvršiti rekonstrukciju tramvajskih šina i nabavku novih tramvaja	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 - 2022	50,000,000	97.791.500	5.000.000	9.779.150	Ne	Da	Da	Da	Da

Ref. br.	Naziv prioritetne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunaro dne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
SO16 - P	Izgradnja i uspostavljanje novih linija tramvajskog saobraćaja	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 - 2023	25.000.000	48.895.750	2.500.000	4.889.757	Da	Da	Da	Da	Da
Voda												
VR01 - P	Uspostaviti integralni sistem upravljanja imovinom i potrošačima kao i akcioni plan za smanjenje neprihodovane vode.	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	550.000	1.075.705	10.000	19.558	Da	Da	Da	Ne	Da
VR02 - I	Uspostaviti monitoring nad vodovodnom mrežom u Kantonu u cilju utvrđivanja mjesta curenja i stanja sistema.	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2024	400,000	782,332	8,000	15,647	Ne	Da	Da	Ne	Da
VR03 - I	Implementirati mjere za smanjenje gubitaka- infrastruktura i objekti.	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2021 i dalje	65.000.000	127.128.950	80.000	156.466	Da	Da	Da	Ne	Da
VR04 - I	Smanjiti rizik u pogledu kvaliteta vode i poboljšati povezivanje stanovništva na glavne pravce vodosnabdijevanja	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2023 - 2028	50.000.000	97.791.500	200.000	391.160	Da	Da	Da	Da	Da
VR05 - I	Razviti sistem za digitalno upravljanje infrastrukturom za odvodnju i tretman komunalnih otpadnih voda i provesti akcioni plan za otpadne vode	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	200,000	391,166	10.000	19.558	Ne	Da	Da	Ne	Da
VR07 - I	Poboljšati kanalizacionu mrežu: proširenje, rekonstrukcija, novoizgrađena mreža	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2023 - 2026	50.000.000	97.791.500	1.000.000	1.955.830	Da	Da	Da	Da	Da
VR08 - I	Proširiti kapacitete uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uključujući kapacitet za uklanjanje nutrienata i realizovati optimalno rješenje za tretman aktivnog mulja	Kapitalne investicije: provedba - novo	2023 - 2026	16.900.000	33.053.020	2.415.000	4.723.257	Da	Da	Da	Da	Da
VR11 - I	Izraditi Strategiju i program tretmana otpadnih voda u industriji i drugim djelatnostima	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022 - 2026	50.000	97.792	-	-	Ne	Da	Ne	Ne	Ne
VR12 - I	Izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i kanalizacione mreže u općinama Vogošća, Hadžići i Ilijaš	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2027	98.789.549	192.803.850	4.930.000	9.640.000	Da	Da	Da	Da	Da

Ref. br.	Naziv prioritetne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
Energetika												
EN01 - P	Studija o mogućnosti ulaska na tržište tehnologija na energiju iz obnovljivih izvora u Kantonu Sarajevo	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	Studija 2021.-2022.	100.000	195.583	-	-	Ne	Da	Da	Ne	Ne
			Program uvođenja 2022. - 2031.	50.000.000	97.791.500	5.500.000	10.757.065	Da	Da	Da	Da	Da
EN02 - P	Pripremiti i izraditi Plan energetske efikasnosti na području Kantona Sarajevo za period 2021. -2023.	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023	100.000	195.583	30.000	58.675	Ne	Da	Da	Ne	Ne
EN03 - I	Izraditi Program sanacije javnih zgrada s ciljem poboljšanja energetske efikasnosti	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojećeg	2022 - 2032	30.000.000	58.674.700	25.000	48.896	Da	Da	Da	Da	Da
EN04 - I	Izraditi Program sanacije stambenih zgrada s ciljem poboljšanja energetske efikasnosti	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojećeg	2022 - 2032	40.000.000	78.233.300	20.000	39.117	Da	Da	Da	Da	Ne
EN05 - I	Izvršiti procjenu resursa toplotne energije geotermalnih i podzemnih voda / vodonosnika u Sarajevu	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	2021 - 2022	350.000	684.541	5.000	9.779	Ne	Da	Da	Ne	Da
EN06 - I	Unapređenje i proširenje sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo - portfolio prioritarnog interesa	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće i izgradnja nove infrastrukture	2021 - 2026	52.000.000	101.969.886	10.000	19.558	Da	Da	Da	Da	Da
Industrija												
IN02 - I	Povećati kapacitete industrije kantona za provedbu mjera energetske i resursne efikasnosti, te mjera čistije proizvodnje	Jačanje svijesti	2021 - 2023	40.000,00	78.233,20	0	0	Ne	Da	Da	Ne	Ne
Otpad												
ČO01 - I	Uspostaviti sistem odvojenog prikupljanja otpada koji se može reciklirati	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2022	5.000.000	9.779.150	500.000	977.915	Da	Da	Da	Da	Ne
ČO02 - I	Razviti infrastrukturu za tretman otpada	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2027	45.000.000	88.012.350	3.150.000	6.160.865	Da	Da	Da	Ne	Ne
ČO04 - I	Prikupljanje i tretman procjednih voda sa RCUO „Smiljevići“	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojećeg	2021 - 2027	5.000.000	9.779.150	500.000	977.915	Da	Da	Da	Ne	Ne

Ref. br.	Naziv prioritetne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
ČO06 - I	Ukloniti nelegalna odlagališta u KS i pojačati inspekcijски nadzora na evidentiranim lokacijama	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojećeg	2019 i dalje	100.000	195.583	10.000	19.558	Da	Da	Da	Ne	Ne
ČO07 - P	Izraditi novi tarifni model za usluge upravljanja otpadom	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022 - 2023	200.000	391.166	-	-	Da	Da	Ne	Ne	Da
ČO08 - P	Razviti sistem upravljanja otpadom životinjskog porijekla	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2023	1,650,000	3,227,120	150,000	293,375	Da	Da	Da	Da	Ne

8. Naredni koraci

8.1. Proces odobravanja ZAP-a KS

ZAP KS je planski dokument koji će Kanton Sarajevo koristiti za komunikaciju svoje zelene vizije, te kao smjernice za realizaciju zacrtanih ciljeva. U ovom Planu su predstavljeni dugoročni ciljevi kao i prioritetne mjere za Kanton na kratkoročnom i srednjoročnom planu.

Unapređenja stanja okoliša i ekonomsko-društvenog stanja koja će se postići provedbom ZAP-a KS odražavaju se u cijevima i podciljevima koji će biti korišteni za mjerenje napretka u provedbi ZAP-a KS. Međutim, za realizaciju transformacijskog potencijala Plana, bit će potrebno održati zamah postignut prilikom njegove izrade.

ZAP-a će biti korišten i za ažuriranje KEAP-a. Ažurirana verzija KEAP-a će sadržavati određene elemente iz ZAP-a KS kao i druge elemente predviđene Zakonom o zaštiti okoliša. Kanton Sarajevo će provesti proceduru usvajanja ažuriranog KEAP-a i ZAP-a KS. Ažurirani KEAP će bit stavljen na javni uvid tokom perioda od 30 dana kako bi se dobile primjedbe i komentari građana. Provedba KEAP-a i ZAP-a KS bit će usklađena, a praćenje provedbe će provoditi Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša.

Nakon odobravanja ZAP-a KS, isti će se koristiti kao osnova za programe kapitalnih investicija, višegodišnje razvojne programe i druge srednjoročne i dugoročne razvojne planove. Ovo će biti od suštinskog značaja za jačanje političke podrške.

8.2. Provedba ZAP-a KS

Uz zajedničke napore predviđeno je da se sa provedbom ZAP-a KS počne već početkom 2021.. Ovim će biti obilježen početak perioda provedbe u trajanju od 60 do 72 mjeseca, za vrijeme kojeg će biti provedeno niz mjera iz ZAP-a KS uz sveobuhvatan i integrirani pristup koji je u potpunosti u skladu sa širim održivim okvirom i ugrađen u isti.

Nadležne institucije Kantona će odlučivati o provedbi mjera iz ZAP-a KS. U tom smislu će biti potrebno provesti dodatnu analizu svakog prijedloga, uključujući analizu u pogledu potrebnih sredstava i potencijala za ostvarivanje prihoda svake od tih mjera. Studije izvodljivosti i modeliranja koje predstavljaju

objektivnu procjenu praktične primjene predloženih intervencija također trebaju biti dio ovog procesa.

Tokom pripreme ZAP-a KS smo naišli na brojne primjere koji su pokazali kako je provedba i operacionalizacija dobro koncipiranih mjera dovedena u pitanje, a u nekim slučajevima i propala, zbog faktora kao što su nedovoljna politička podrška, neadekvatne prateće mjere, institucionalni okvir, kapacitet, ekonomičnost, nedovoljan nivo uključenosti zainteresiranih strana i nedovoljna raspoloživost podataka. Nastojali smo da ova poučna iskustva iskoristimo u procesu izrade ZAP-a KS.

Rizike povezane sa operacionalizacijom Plana treba utvrditi i temeljito analizirati na samom početku provedbe ZAP-a KS, te koncipirati i usvojiti mjere za ublažavanje rizika. Djelotvornost ovih mjera postat će očigledna u fazi izvještavanja, kada bude analiziran napredak u provedbi mjera iz ZAP-a KS i njihovog učinka.

8.3. Izvještavanje

Izvještavanje je posljednja faza procesa provedbe ZAP-a KS. Izvještavanje za cilj ima da se utvrdi šta je postignuto i na koji način, te ono što je uspješno urađeno i prostor za poboljšanje u svakom periodu. U 6. poglavlju je opisan indikativni pristup kojim će se rukovoditi proces izvještavanja i koji će biti polazište, ali ga je potrebno razraditi na početku faze izvještavanja.

Proces ZAP-a KS je iterativan proces. U tom smislu će biti potrebno ponovo razmotriti izazove, ciljeve, podciljeve i mjere iz ZAP-a KS s ciljem da se utvrde promjene u indikatorima stanja, pritiska i odgovora koje bi iziskivale novi pristup i ažuriranje ZAP-a KS. Djelotvornost ovog procesa će zavisiti od kontinuirane političke podrške, kao i jasne i dosljedne odgovornosti pojedinaca iz nadležnih institucija KS koji su preuzeli obavezu da rade na određenom zadatku.

Naredni koraci koji su formulirani kao aktivnosti sa vremenskim okvirima opisani su na Slici 8-1.

Slika 8-1 - Program narednih koraka za ZAP KS

Vrta aktivnosti	Aktivnost	Year					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Potvrditi koordinatora ZAP-a KS	■					
	Uključiti političare, druge donosiocel odluka i njihova tijela	■					
	Integrirati mjere iz ZAP-a KS u godišnje budžete, te planove srednjoročnog i dugoročnog razvoja	■					
	Pokrenuti studiju izvodljivosti za mjere utvrđene u ZAP-u KS	■					
	Odabrati najvažnije mjere i pripremiti iscrpan provedbeni plan	■	■				
	Razmotriti i ublažiti rizike provedbe ZAP-a KS	■	■				
	Tražiti izvore finansiranja	■					
	Odrediti provedbene partnere i formalizirati saradnju sa istima	■	■				
	Provesti mjere ZAP-a KS	■	■	■	■	■	■
	Usaglasiti i razraditi proces praćenja	■	■				
	Pratiti provedbu ZAP-a KS	■	■	■	■	■	■
	Pratiti doprinos ZAP-a KS ispunjavanju zadataka	■	■	■	■	■	■
	Izveštavati o napretku u provedbi ZAP-a KS i provesti sve neophodne korektivne mjere			■	■	■	■
	Izveštavati o doprinosu mjera ZAP-a KS ispunjavanju zadataka i plana i provesti sve neophodne korektivne mjere			■	■		■
	Utvrđiti promjene u pokazateljima stanja, pritiska i odgovora i dostaviti izvještaj o istima				■		■
	Pripremiti se za naredni ciklus ZAP-a KS						■

Interni angažman	Finansiranje / izrada budžeta	Izvršenje	Izveštavanje	3. korak Provedba koncepta zelenog kantona
Interni i eksterni angažman	Izvodljivost	Praćenje		4. korak Izveštavanje o konceptu zelenog kantona

Dodaci



Dodatak A. - Članovi tima za pripremu ZAP-a KS i njihova uloga

Tabela A-1- Radni tim 1 ključni tim za izradu ZAP-a KS

Ime	Funkcija	Uloga u pripremi ZAP-a KS
Nadležne institucije Kantona Sarajevo		
G Mario Nenadić	premijer Kantona Sarajevo	
G. Edin Forto	premijer Kantona Sarajevo	
Mr Faruk Kapidžić	ministar prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo	
G. Damir Filipović	ministar prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo	
Gđa Zijada Krvavac	pomoćnica ministra prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo	glavna kontakt osoba između tima za pripremu ZAP-a KS i konsultanata
EBRD		
Romano Pehar	Odjel za energijsku efikasnosti i klimatske promjene i operativni rad	šef operacija
Josip Polić	viši bankar	EBRD BiH
Hiroyuki Ito	voditelj programskog okvira za akcione planove zelenih gradova	voditelj programskog okvira
Rada Milisav	Saradnica, Ured EBRD-a u Sarajevo	saradnica za praćenje programskog okvira
Konsultantski tim		
Mark Hewlett	pomoćnik direktora za održivost, Atkins	tehnički vođa tima i stručnjak za urbanu održivost
Catalina Gallego Lopez	odgovorna službenica za planiranje na međunarodnom nivou, Atkins	voditeljica projekta i međunarodni stručnjak za urbano planiranje
Sanda Midžić Kurtagić	konsultantica u Enovi, profesorica	koordinatorica Projekta na lokalnom nivou
Steven Fraser	direktor, Atkins	direktor Projekta i stručnjak za saobraćaj
Vassiliki Kravva	pomoćnik direktora u Atkinsu	menadžer modela i stručni recenzent
Dragana Selmanagić	konsultantica u Enovi	stručnjak za uključivanje zainteresiranih strana i okoliš
Irem Silajdžić	konsultantica u Enovi	stručnjak za okoliš i provedbu SEA

Ime	Funkcija	Uloga u pripremi ZAP-a KS
Muhamed Hadžiabdić	konsultantica u Enovi	stručnjak za modeliranje zraka i zagađenost
Anela Rodić	konsultantica u Enovi	stručnjak za politike i institucionalne aspekte zaštite okoliša
Nataša Tabori	konsultantica u Enovi	stručnjak za održivost i planiranje
Senad Mrkaljević	konsultantica u LDK	stručnjak za ekonomiju i finansije
Petar Pavlović	konsultantica u Enovi	pravni ekspert
Lejla Tabaković	konsultantica u Enovi	viši savjetnik za društvena pitanja
James Dunham	odgovorni konsultant za klimatske promjene, Atkins	stručnjak za klimatske promjene
Claudia Manca	konsultant za upravljanje otpadom, Atkins	stručnjak za otpad
Davide Minniti	odgovorni konsultant za urbanističko planiranje, Atkins	stručnjak za održivost i planiranje
Simon Spooner	stručnjak za voda, Atkins	stručnjak za vode i otpadne vode
Duncan Josh	stručnjak za energetiku, Atkins	stručnjak za energijsku efikasnost
Nikos Papadopoulos	stručnjak za energetiku, LDK	stručnjak za energijsku efikasnost
Richard Brightmore	konsultant za saobraćaj, Atkins	stručnjak za saobraćaj

Dodatak B. - Spisak zainteresiranih strana

Tabela B-1 - Spisak zainteresiranih strana koje su učestvovala u pripremi ZAP-a KS

Zainteresirana strana	Ime	Uloga/funkcija	Jedinica/odjeljenje
Državni nivo			
Agencija za statistiku BiH	Velimir Jukić	Agencija za statistiku BiH	
Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH	Mirko Šarović	ministar	
Direkcija za evropske integracije Vijeća ministara Bosne i Hercegovine	Edin Dilberović	Direkcija za evropske integracije Vijeća ministara Bosne i Hercegovine	
Nivo Federacije			
Federalni hidrometeorološki zavod	Almir Bijedić	direktor	
Federalno ministarstvo okoliša i turizma	Edita Đapo	ministrica	
	Mehmed Cero	pomoćnik ministra	Sektor okoliša
	Mirsad Ibrović	pomoćnik ministra	Sektor za upravljanje otpadom, realizaciju planova i strateških projekata
Federalno ministarstvo prostornog uređenja	Josip Martić	ministar	
Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	Šemsudin Dedić	ministar	
Federalno ministarstvo energetike, rudarstva i industrije	Nermin Džindić	ministar	
Fond za zaštitu okoliša FBiH	Fuad Čibukčić	direktor	
	Indira Sulejmanagić	šef	Sektor zaštite okoliša
Federalni zavod za statistiku	Emir Kremić	direktor	
Federalni zavod za agropedologiju	Esada Bukalo	direktorica	
Federalni zavod za poljoprivredu	Omer Kurtović	direktor	
Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo	Sejad Delić	direktor	
Javno preduzeće Ceste Federacije BiH	Ljubo Pravdić	direktor	

Zainteresirana strana	Ime	Uloga/funkcija	Jedinica/odjeljenje
Nivo kantona			
Vlada Kantona Sarajevo	Edin Forto	premijer	
	Mustafa Čopelj	Savjetnik premijera za energetska efikasnost	
Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i zaštite okoliša	Damir Filipović	ministar	
Ministarstvo privrede	Draško Jeličić	ministar	
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	Srđan Mandić	ministar	
Ministarstvo saobraćaja	Adnan Šteta	ministar	
Ministarstvo zdravstva	Amela Sofić	ministrice	
Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade	Zineta Bogunić	ministrice	
Kantonalna javna ustanova za zaštićena područja	Osman Delić	direktor	
Kantonalna uprava za inspekcijske poslove	Fahir Halilović	direktor	
	Edina Koluh	glavna inspektorica	Inspektorat urbanističko-građevinske, ekološke, komunalne i stambene inspekcije
Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa	Nervin Dacić	direktor	
Zavod za javno zdravstvo	Aida Pilav	direktor	
Zavod za planiranje razvoja KS	Hamdija Efendić	direktor	
Zavod za izgradnju	Mirza Hulusić	direktor	
Direkcija za puteve	Selmir Kovač	direktor	
	Emir Hota		
Privredna komora	Muamer Mahmutović	predsjednik	
lokalni nivo/općine			
Općina Stari Grad	Ibrahim Hadžibajrić	načelnik općine	
Općina Centar	Nedžad Ajnadžić	načelnik općine	
Općina Novo Sarajevo	Nedžad Koldžo	načelnik općine	

Zainteresirana strana	Ime	Uloga/funkcija	Jedinica/odjeljenje
Općina Novi Grad	Semir Efendić	načelnik općine	
Općina Ilidža	Senaid Memić	načelnik općine	
Općina Vogosća	Edin Smajić	načelnik općine	
Općina Hadžići	Ejubović Hamdo	načelnik općine	
Općina Trnovo	Ibro Berilo	načelnik općine	
Općina Ilijaš	Akif Fazlić	načelnik općine	
Grad Sarajevo	Abdulah Skaka	gradonačelnik	
Komunalna preduzeća/operatori/privatna preduzeća			
Kantonalno javno komunalno preduzeće (KJPK) Rad	Vera Arnautović	direktor	
JKP Trnovo d.o.o. Trnovo		direktor	
JKP Komunalac, d.o.o. Hadžići	Nusret Kaleta	direktor	
JU Ilidža	Adnan Cvijetić	direktor	
JKP Vodostan d.o.o. Ilijaš		direktor	
KJKP Park	Amar Kečo	direktor	
KJKP Vodovod i kanalizacija	Azra Muzur	direktor	
KJKP Toplane	Enver Zornić	direktor	
KJKP Gras	Avdo Vatrić	direktor	
KJKP Sarajevogas	Nihada Glamoč	direktor	
KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo	Nermin Demirović	direktor	
Centrotans Eurolines Sarajevo	Safudin Čengić	direktor	
Akadska zajednice/naučno istraživačke/poluakadske institucije			
Arhitektonski fakultet	Mevludin Zečević	dekan	
Građevinski fakultet	Samir Dolarević	dekan	
	Amra Serdarević	docent	
Fakultet za saobraćaj i komunikacije	Samir Čaušević	dekan	
Šumarski fakultet	Mirza Dautbašić	dekan	
Prirodno-matematički fakultet	Mustafa Memić	dekan	

Zainteresirana strana	Ime	Uloga/funkcija	Jedinica/odjeljenje
Ekonomski fakultet	Jasmina Selimović	dekan	
Mašinski fakultet	Izet Bijelonja	dekan	
Elektrotehnički fakultet	Samim Konjicija	dekan	
IPSA institut Sarajevo	Enko Hubanić		
CETEOB Sarajevo	Dragan Ajanović	direktor	
Institut za hidrotehniku (HEIS)	Tarik Kupusović	direktor	
NVO/OCD/OLD			
SEE Change Net	Garret Patrick Kelly	izvršni direktor	
Eko-Tim	Rijad Tikveša	predsjednik	
GREEN COUNCIL	Sanela Klarić		
EKOAKCIJA	Anes Podić	predsjednik	
CENER 21+	Fethi Silajdžić	predsjednik	
REIC	Vedad Suljić	predsjednik	
COOR	Sabina Hadžiahmetović; Erna Zildžović	predsjednica; predsjedavajući Nadzornog odbora	
Međunarodne organizacije / ambasade			
Ambasada Japana	Kunihiko Yasuda; Hideyuki Sakamoto		
GIZ Sarajevo	Dubravka Bošnjak		

Dodatak C. - Nadležne institucije kantona Sarajevo

Ministarstvo	Sektori	Druge institucije, organizacije i javna preduzeća u KS relevantna za pitanja zaštite okoliša
Ministarstvo finansija	Sektor za budžet i fiskalni sistem Sektor za zaduživanje, servisiranje duga i razvoj Sektor za trezor	Budžetski Inspektorat Jedinica za internu reviziju Izvanorganizaciona jedinica
Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture	Sektor komunalnih djelatnosti i infrastrukture Sektor za pravne, ekonomsko-finansijske poslove i investicije	KJKP Park d.o.o. Sarajevo KJKP Pokop d.o.o. Sarajevo KJKP Rad d.o.o. Sarajevo KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo KJKP Tržnice-pijace d.o.o. Sarajevo KJKP Vodovod i kanalizacija d.o.o. Sarajevo
Ministarstvo kulture i sporta	Sektor za kulturu Sektor za sport Sektor za ekonomsko-pravne poslove	
Ministarstvo pravde i uprave	Sektor za pravosuđe i izvršenje sankcija i mjera Sektor za upravu Sektor za ekonomsko-pravne poslove	Upravni inspektorat Poslovi izvan organizacionih jedinica
Ministarstvo privrede	Sektor za pravne, ekonomsko-finansijske poslove i investicije. Sektor za energetiku, vodoprivredu, industriju, poduzetništvo i investicije Sektor za poljoprivredu, veterinarstvo i šumarstvo Odjeljenje za poljoprivredu, veterinarstvo i šumarstvo Odjeljenje za poljoprivredne stručne poslove	Uprava za šumarstvo KJKP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo Direkcija za turizam Odbor za turizam KS Veterinarska stanica Sarajevo
Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo	Sektor za prostorno uređenje Sektor za drugostepeno upravno rješavanje i normativno-pravne poslove Sektor za upravljanje, realizaciju projekata i nadzor u stambenoj oblasti Sektor zaštite okoliša	Uprava za stambena pitanja Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Kantonalna javna ustanova za zaštićena prirodna područja
Ministarstvo saobraćaja	Sektor za upravljanje saobraćajem Sektor za saobraćaj u mirovanju	Direkcija za puteve KJKP GRAS d.o.o. Sarajevo
Ministarstvo unutrašnjih poslova		Uprava policije Uprava podrške Uprava administracije Inspektorat za nadzor rada agencija i unutrašnjih službi za zaštitu ljudi i imovine i zaštitu od požara

Ministarstvo	Sektori	Druge institucije, organizacije i javna preduzeća u KS relevantna za pitanja zaštite okoliša
Ministarstvo za boračka pitanja	Sektor za boračko invalidsku zaštitu Sektor za ekonomske poslove Sektor za pravne, opće i administrativne poslove	
Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade	Sektor za predškolski odbor i obrazovanje i inkluzivno obrazovanje Sektor za srednje obrazovanje i obrazovanje odraslih Sektor za visoko obrazovanje, nauku i mlade Sektor za informatizaciju, međunarodnu saradnju i evropske integracije Sektor za ekonomske poslove Sektor za saobraćaj i edukaciju	Pedagoški instituti
Ministarstvo za rad, socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice	Sektor za socijalnu politiku Sektor za socijalno planiranje Sektor za finansijsko-računovodstvene i pravne poslove.	
Ministarstvo zdravstva	Sektor za farmaciju Sektor za zdravstvenu zaštitu Sektor za pravne i finansijsko ekonomske poslove	Zavod za javno zdravstvo KS
Zavod za planiranje razvoja KS	Sektor za prostorno uređenje Sektor za detaljnu plansku dokumentaciju Sektor za infrastrukturu Sektor za planiranje društveno ekonomskog razvoja Sektor za GIS Sektor za tehničku pripremu Sektor za pravne, opće i administrativne poslove	
Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Sarajeva	Služba zaštite kulturne baštine, očuvanja i rekonstrukcije historijskih mjesta i građevina Služba djelatnosti muzeja i zaštite pokretne baštine Informaciono-dokumentaciona (INDOK) služba Pravni poslovi Računovodstveno-finansijski poslovi	
Zavod za izgradnju KS	Sektor za pripremu uređenja gradskog građevinskog zemljišta Sektor za katastar komunalnih uređaja Sektor za izgradnju objekata i opremanje gradskog građevinskog zemljišta, Sektor za zajedničke poslove.	

Dodatak D. - Indikatori stanja, pritiska i odgovora

Tabela D-1 - Pregled indikatora koji su relevantni za ZAP KS

ID	Stanje/pritisak	Tematska oblast/sektor	Indikator
1.1	Stanje	Kvalitet zraka	Prosječna godišnja koncentracija PM ₁₀
1.2	Stanje	Kvalitet zraka	Prosječna godišnja koncentracija SO ₂
2	Stanje	Vodna tijela	Biohemijska potrošnja kisika BPK u rijekama i jezerima
4.1 b	Stanje	Tlo	Koncentracija kadmijuma u tlu
6	Stanje	Zelene površine	Omjer područja javnih zelenih površina na 100.000 stanovnika
6.1	Stanje	Zelene površine	Udio područja zelenih površina u granicama urbanog područja
7	Stanje	Biološka raznolikost i ekosistemi	Bogatstvo vrsta ptica u odnosu na sve vrste
7.1	Stanje	Biološka raznolikost i ekosistemi	Bogatstvo drugih vrsta
8	Stanje	Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	Godišnji ekvivalent emisija CO ₂ po glavi stanovnika
8.1	Stanje	Ublažavanje emisija stakleničkih gasova	Godišnji emisija CO ₂ po jedinici BDP-a
9	Stanje	Prilagođavanje i otpornost,	Procenat javnih infrastruktura koje su izložene riziku
9.1	Stanje	Prilagođavanje i otpornost,	Procenat domaćinstava koja su izložena riziku
10.	Pritisak	Saobraćaj	Prosječna starost voznog parka, ukupno i po vrsti
10.1	Pritisak	Saobraćaj	Procenat vozila sa dizel motorom u ukupnom broju vozila

ID	Stanje/pritisak	Tematska oblast/sektor	Indikator
10.2	Pritisak	Saobraćaj	Standardi goriva za laka putnička i komercijalna vozila
10.3	Pritisak	Saobraćaj	Udio vozila u ukupnom broju putničkih vozila koja koriste čistija goriva (2%)
11.1	Pritisak	Saobraćaj	Način prevoza u ukupnom broju vožnji
11.2	Pritisak	Saobraćaj	Stopa motorizacije
11.3	Pritisak	Saobraćaj	Prosječni broj vozila, automobila i bicikala po domaćinstvu
11.4	Pritisak	Saobraćaj	Kilometri puta namijenjeni isključivo za sredstva javnog prevoza na 100000 stanovnika.
11.5	Pritisak	Saobraćaj	Kilometri biciklističke staze na 100000 stanovnika
12.	Pritisak	Saobraćaj	Prosječna brzina kretanja na primarnim prometnicama za vrijeme špice (30)
12.1	Pritisak	Saobraćaj	Brzina kretanja autobuske linije na glavnim prometnicama dnevni prosjek (24km na sata)
13.1	Pritisak	Saobraćaj	Efikasnost sistema hitnog prevoza u slučaju nepogoda
14.1	Pritisak	Zgradarstvo	Potrošnje električne energije u stambenim zgradama
15.	Pritisak	Zgradarstvo	Potrošnja toplotne i rashladne energije u zgradama na fosilna goriva
15.1	Pritisak	Zgradarstvo	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u stambenim zgradama fosilna goriva
15.2	Pritisak	Zgradarstvo	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u stambenim zgradama fosilna goriva
18.1	Pritisak	Industrija	Sagorijevanje fosilnih goriva u industrijskim procesima po jedinici industrijskog BDP-a
18.2	Pritisak	Industrija	Udio potrošnje energije iz obnovljivih izvora u industriji
19.	Pritisak	Industrija	Udio industrijskog otpada koji se reciklira, kao udio ukupno proizvedenog industrijskog otpada
20.	Pritisak	Industrija	Procenat industrijskih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa domaćim standardima
22.	Pritisak	Energetika	Udio stanovništva sa pristupom grijanju hlađenju
23.	Pritisak	Energetika	Udio ukupne energije iz izvora obnovljive energije kao udio ukupne potrošnje energije u gradu TJ
24.	Pritisak	Energetika	Prosječne udio stanovništva koje je u proteklih pet godina bilo izloženo dužim nestancima električne energije u slučaju ekstremnih klimatskih uslova

ID	Stanje/pritisak	Tematska oblast/sektor	Indikator
25.3	Pritisak	Voda	Industrijska potrošnja vode kao procenat ukupne urbane potrošnje
26.	Pritisak	Voda	Voda koja se ne naplaćuje
27.	Pritisak	Voda	Procenat otpadne vode iz rezidencijalnog i poslovnog sektora koja se pročišćava u skladu sa važećim domaćim standardima
28.	Pritisak	Voda	Procenat stambenih jedinica pogođenih najtežim poplavama u proteklih 10 godina
29.	Pritisak	Otpad	Ukupno proizvedeni otpad po glavi stanovnika
29.1	Pritisak	Otpad	BDP po potrošnji materijala u domaćinstvima
31.	Pritisak	Otpad	Omjer komunalnog otpada koji se razdvaja i reciklira i razvrstan po vrsti otpada: kao što su papir, staklo, baterije, plastične boce, metali
31.3	Pritisak	Otpad	Procenat komunalnog otpada koji se odlaže na otvorena odlagališta i u vodna tijela ili se spaljuje
31.1	Pritisak	Otpad	Procenat komunalnog otpada koji se kompostira
32.	Pritisak	Urbanizam	Preostali vijek trajanja postojećih deponija
33.	Pritisak	Urbanizam	Gustina stanovništva na urbanom zemljištu
33.3	Pritisak	Urbanizam	Omjer stanovništva koje živi na 20 minuta udaljenosti od svakodnevno potrebnih usluga kao što su prodavnice, klinike i sl.
34.	Pritisak	Urbanizam	Prosječna godišnja stopa rasta izgrađenih područja

Tabela D-2- Indikatori koji doprinose problemima zagađenja zraka (vrijednosti)

Indikatori stanja		Vrijednost i referentna tačka
Prosječna godišnja koncentracija PM ₁₀		48
Prosječna godišnja koncentracija SO ₂		22
Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Saobraćaj	Prosječna starost automobila (16)	Regulirala vozila koja proizvode visoko zagađenje. Upotreba energijski efikasnih vozila se podstiče putem fiskalnih instrumenata
	Procenat vozila sa dizel mašinom u ukupnom broju vozila (50)	
	Standard goriva za vozila (EURO 4)	
	Udio vozila u ukupnom broju putničkih vozila koja koriste čistija goriva (2%)	Planirano je proširenje i unapređenje javnog prevoza i nemotoriziranog načina kretanja
	Stopa motorizacije (0,34)	
	Prosječni broj vozila po domaćinstvu (0,7)	
	Km saobraćajnica namijenjenih isključivo za javni prevoz (6,04)	Građani se putem informativnih i kampanja jačanja svijesti podstiču na širu upotrebu javnog prevoza i nemotoriziranog kretanja.
	Kilometri biciklističke staze / 100k stanovništva (6,8)	
	Prosječna brzina kretanja na primarnim prometnicama za vrijeme špice (30)	Uspostavljeno upravljanje potrebom za saobraćajem, naknade za zagušenje, inteligentne tehnologije
Brzina kretanja autobuske linije na glavnim prometnicama dnevni prosjek (24km na sata)		
Zgradarstvo	Potrošnja električne energije u stambenim zgradama (45kWh/m ²)	Javne i privatne investicije u energijsku efikasnost zgrada
	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u stambenim zgradama fosilna goriva (101kWh/m ²)	Mjerenje potrošnje i naplata za ličnu potrošnju uređeni propisima
	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u nestambenim zgradama fosilna goriva(147kWh/m ²)	
Industrija	Teški_metali_Pb_emisija_intenzitet_proizvodne_industrije	Energijska efikasnost industrijske mehanizacije uređena propisima i podstiče se putem fiskalnih instrumenata električna energija toplotna energija industrijski procesi
	Sagorijevanje_fosilnog_goriva_un_industrijskim_procesima_po_jedinici_industrijskog_BDP-a	Energijski efikasne industrijske tehnologije električna energija toplotna energija industrijski procesi podržavaju se putem privatnih investicija
Energetika	Udio stanovništva sa pristupom grijanju hlađenju (23%)	Podsticaj korištenju uređaja na energiju iz obnovljivih izvora u privatnim zgradama putem fiskalnih instrumenata
	Omjer u ukupnoj količini energije koji se dobiva iz OIE kao udio cjelokupne potrošnje u kantonu u TJ (15%)	Podsticaj korištenju uređaja energiju iz obnovljivih izvora putem kampanja jačanja svijesti

Tabela D-3- Indikatori koji doprinose problemima zagađenja vodnih resursa

Indikatori stanja		Vrijednost i referentna tačka
Biohemijska potrošnja kisika BPK u rijekama i jezerima		2.47mg/L
Indikator stanja vode za piće označen je zeleno		
Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Industrija	Procenat industrijskih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa domaćim standardima	Unapređenje pročišćavanja/ponovnog korištenja/reciklaže industrijskih otpadnih voda putem propisa i fiskalnih inicijativa
Voda	Industrijska potrošnja vode kao procenat ukupne urbane potrošnje (21%)	Pristup objekata sistemima za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda poboljšano planiranjem i investiranjem
		Unapređenje pročišćavanja otpadnih voda putem propisa i fiskalnih inicijativa
		Naplata naknada za otpadne vode uređena propisima
Otpad	Omjer komunalnog otpada koji se razdvaja i reciklira (1%) Procenat komunalnog otpada koji se kompostira (0%)	Obeshrabruje se bacanje otpada u okoliš i nepridržavanje sistema za razdvajanje otpada
	Pitka voda	Industrijska potrošnja vode kao procenat ukupne urbane potrošnje (21%)
Neprihodovana voda (75%)		Putem kampanja jačanja svijesti se podstiče ušteda vode ponovnim korištenjem
		Planiranjem i investiranjem poboljšan obuhvat i efikasnost vodovodnih mreža

Tabela D-4- Indikatori koji doprinose problemima u vezi sa tlom

Indikatori stanja		Vrijednost i referentna tačka
Koncentracija kadmijuma u tlu		1.98mg/kg
Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Otpad	Ukupno proizvedeni otpad po glavi stanovnika (450kg/godišnje)	Smanjenje potrošnje materijala, nastajanja otpada podstiče se putem kampanja jačanja svijesti
	BDP po potrošnji materijala u domaćinstvima (19,6 USD/kg)	Obeshrabruje se nekontrolirano bacanje otpada u okoliš i nepridržavanje sistema za razdvajanje otpada
	Omjer komunalnog otpada koji se razdvaja i reciklira (1%)	Planiranjem i investiranjem se razvijaju pogoni za kompostiranje, reciklažu i proizvodnju energije od otpada
	Procenat komunalnog otpada koji se kompostira (0%)	Putem informativnih i kampanja jačanja svijesti se podstiču ponovno korištenje, razdvajanje i reciklaža otpada
	Preostali vijek trajanja postojećih deponija (7 godina)	Problemi preopterećenosti kapaciteta rješavaju se planiranjem i investiranjem

Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Industrija	Procenat stambenih i komercijalnih otpadnih voda koji se obrađuju prihvataju do primjenjivih nacionalnih standarda	Efikasnost materijala novoizgrađenih industrijskih postrojenja i reciklaža otpada uređeni propisima
		Podstiče se pročišćavanje industrijskih otpadnih voda, što se provodi putem fiskalnih podsticaja i novčanih kazni
Voda	Procenat industrijskih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa domaćim standardima	Pristup sistemima za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda poboljšan planiranjem i investiranjem
		Naplata naknada za otpadne vode uređena propisima

Tabela D-5 Indikatori koji doprinose problemima u vezi sa zelenim površinama

Indikatori stanja	Vrijednost i referentna tačka
Omjer područja javnih zelenih površina na 100.000 stanovnika	9m ²
Postotni udio područja zelenih površina u granicama urbanog	2%

Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Korištenje zemljišta	Gustoća stanovništva na urbanom zemljištu (1,580 inh/km ²)	Podsticanje tranzicijskog razvoja
	Prosječna godišnja stopa rasta izgrađenih područja (nema podataka)	Promocija razvoja kombiniranog korištenja propisima o zoniranju ili podsticajima.
	Omjer stanovništva koje živi na 20 minuta udaljenosti od svakodnevno potrebnih usluga (70%)	
Otpad	Procenat MS__popunjenih disponiranih u Eukompatibilnim sanitarnim deponijama	Novčanim i drugim kaznama se obeshrabruje bacanje otpada u okoliš i nepridržavanje sistema za razdvajanje otpada

Tabela D-6 Indikatori koji imaju uticaja na emisije stakleničkih gasova

Indikatori stanja	Vrijednost i referentna tačka
Godišnji ekvivalent emisija CO ₂ po glavi stanovnika	4,27
Godišnji ekvivalent emisija CO ₂ po jedinici BDP-a	0,0005

Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Saobraćaj	Prosječna starost automobila (16)	Propisane odredbe o vozilima koja proizvode visoko zagađenje. Podstiče se upotreba energijski efikasnih vozila putem fiskalnih instrumenata
	Procenat vozila sa dizel mašinom u ukupnom broju vozila (50%)	
	Standard goriva za vozila (EURO 4)	
	Udio vozila u ukupnom broju putničkih vozila koja koriste čistija goriva (2%)	Planirano je proširenje i unapređenje javnog i nemotoriziranog saobraćaja Građani se putem informativnih i kampanja jačanja svijesti podstiču na širu upotrebu javnog prevoza i nemotoriziranog kretanja.
	Stopa motorizacije (0,34)	
	Kilometri biciklističke staze (6,8)	

	Udio vozila u ukupnom broju putničkih vozila koja koriste čistija goriva (2%)	Upravlja se potrebom za saobraćajem, naknade za zagušenje, inteligentne tehnologije
Zgradarstvo	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u stambenim zgradama fosilna goriva (101kWh/m ²)	Javne i privatne investicije u energijsku efikasnost zgrada
	Potrošnja toplotne energije/energije za hlađenje u nestambenim zgradama fosilna goriva(147kWh/m ²)	
Industrija	Teški metali_Pb_emisija_intenzitet_proizvodne_industrije	Energijska efikasnost industrijske mehanizacije uređena propisima i podstiče se putem fiskalnih instrumenata električna energija toplotna energija industrijski procesi
	Fossil_fuel_combustion_in_industrial_processes_per_unit_of_industrial_BDP	Energijski efikasne industrijske tehnologije električna energija toplotna energija industrijski procesi podržavaju se putem privatnih investicija
Energetika	Udio stanovništva sa pristupom grijanju hlađenju (23%)	Podsticaj korištenju uređaja na obnovljive izvore energije putem kampanja jačanja svijesti
	Omjer u ukupnoj količini energije koji se dobiva iz OiE kao udio cjelokupne potrošnje u kantonu u TJ (15%)	
Otpad	Omjer komunalnog otpada koji se razdvaja i reciklira i razvrstan po vrsti otpada (2%)	Planiranjem i investiranjem se razvijaju pogoni za kompostiranje, reciklažu i pretvaranje otpada u energiju
		Putem informativnih i kampanja jačanja svijesti se podstiču ponovno korištenje, razdvajanje i reciklaža otpada
	Procenat komunalnog otpada koji se kompostira (0%)	Planiranjem i investiranjem se razvijaju pogoni za kompostiranje, reciklažu i pretvaranje otpada u energiju
		Putem informativnih i kampanja jačanja svijesti se podstiču ponovno korištenje, razdvajanje i reciklaža otpada

Tabela D-7 Indikatori koji doprinose problemima u vezi sa biološkom raznolikosti

Indikatori stanja		Vrijednost i referentna tačka
Bogatstvo vrsta ptica		Nema podataka
Bogatstvo drugih vrsta		Nema podataka
Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Korištenje zemljišta	Gustoća stanovništva na urbanom zemljištu (1,580 inh/km ²)	Podsticanje tranzicijskog razvoja.
	Prosječna godišnja stopa rasta izgrađenih područja (nema podataka)	Promocija razvoja kombiniranog korištenja propisima o zoniranju ili podsticajima.
Industrija	Udio industrijskih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa domaćim standardima	Podsticanje pročišćavanja/ponovnog korištenja/reciklaže industrijskih otpadnih voda putem propisa i fiskalnih inicijativa
Voda	Procenat stambenih i komercijalnih otpadnih voda koje se pročišćavaju u skladu sa važećim nacionalnim standardima	Pristup sistemima za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda poboljšan planiranjem i investiranjem
Otpad	Procenat odlagališta otpada odloženog na sanitarne deponije u skladu sa EU	Novčanim i drugim kaznama se obeshrabruje bacanje otpada u okoliš i nepridržavanje sistema za razdvajanje otpada

Tabela D-8 Indikatori koji doprinose problemima u vezi sa rizikom od prirodnih nepogoda

Indikatori stanja		Vrijednost i referentna tačka
Procenat javnih infrastruktura koje su izložene riziku		20%
Procenat domaćinstava koja su izložena riziku		40%
Sektor	Indikatori pritiska	Indikatori odgovora
Saobraćaj	Efikasnost saobraćajnog sistema za vanredne situacije u slučaju stanja prirodne nepogode (saobraćajni sistemi mogu funkcionirati u slučaju stanja prirodnih nepogoda, ali uz ograničenu efikasnost)	Planirano i testirano upravljanje javnim saobraćajem u privatnim i javnim mrežama u vanrednim okolnostima
Energetika	Nema podataka o udjelu stanovništva koje je izloženo dužim nestancima električne energije u slučaju ekstremnih klimatskih uslova	Otpornost elektroenergetskih mreža u slučaju prirodnih nepogoda testirano i poboljšano ulaganjem (nema podataka)
Voda	Procenat stambenih jedinica oštećenih poplavama (1%)	Uređaji za odvodnju se razvijaju planski i uz investiranje. Ne radi se na jačanju otpornosti poslovne i lokalne zajednice putem kampanja jačanja svijesti. Građani su svjesni opasnosti od prirodnih katastrofa, ali nemaju dobro razvijen stav u pogledu otpornosti.

Dodatak E. - Dodatne mjere

Tabela E-1 - Procjena troškova i moguće opcije finansiranja za dodatne mjere predviđene u ZAP-u KS

Ref. br.	Naziv dodatne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
Urbanizam												
UZ01 - P	Izraditi, usvojiti i provesti dugoročnu Strategiju urbanog razvoja Kantona Sarajevo do 2040.g. u skladu sa EU Priručnikom o izradi strategija održivog urbanog razvoja	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023	600.000	1.173.498	0	0	Ne	Da	Da	Ne	Da
UZ03 - P	Uspostaviti mehanizme za unapređenje vrijednosti zemljišta u skladu sa razvojnim mjerama prostornog uređenja	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2024 - 2026	100.000	195.583	0	0	Da	Da	Ne	Ne	Ne
UZ04 - P	Usvojiti urbanistički pravilnik za Kanton Sarajevo koji će definisati urbana pravila, i uskladiti prostorni i okolinski aspekt, te načine i uslove korištenja zemljišta	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2023 - 2024	150.000	293.375	1.500	2.934	Ne	Da	Ne	Ne	Ne
Saobraćaj												
SO01 - I	Izraditi program za prikupljanje podataka i saobraćajni model za čitav Kanton	Unapređenje informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	3.200.000	6.258.656	120.000	234.700	Da	Da	Da	Ne	Ne

Ref. br.	Naziv dodatne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
SO02 - P	Izraditi politike za ograničavanje pristupa vozila centru grada	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023 2021 - 2025	2.125.000	4.156.139	105.000	205.362	Da	Da	Ne	Ne	Ne
SO03 - P	Uspostaviti mehanizme formiranja cijena radi podsticanja promjene oblika prevoza	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2024 - 2026 2021 - 2022	10.500.000	20.536.215	2.005.000	3.921.439	Da	Da	Da	Ne	Ne
SO04 - P	Izraditi politike racionalizacije i upravljanja saobraćajem u mirovanju	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2023 2021 - 2023	375.000	733.436	10.000	19.558	Da	Da	Ne	Da	Ne
SO05 - I	Provoditi promotivne kampanje za zajednički prevoz u automobilima, pješaćenje i prevoz biciklima	Jačanje svijesti	2021 - 2022	300.000	586.749	15.000	29.337	Da	Da	Ne	Da	Ne
SO06 - I	Postaviti mrežu signalizacije za pješake u cijelom gradu	Kapitalne investicije: provedba - unapređene postojeće mreže	2021 - 2025	400.000	782.332	20.000	39.117	Ne	Da	Da	Ne	Ne
SO08 - P	Razviti standarde i smjernice za planiranje i projektovanje saobraćaja i saobraćaja u mirovanju, te projektovanje ulica	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2022	500.000	977.915	30.000	58.675	Da	Da	Ne	Ne	Da

Ref. br.	Naziv dodatne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
SO09 - I	Razvoj politika poticaja i infrastrukture za punjenje električnih automobila	Kapitalne investicije: provedba - novo	2021 - 2022 2022 – 2025	2.700.000	5.280.741	135.000	264,037	Da	Da	Da	Da	Da
SO12 - I	Uspostaviti infrastrukturu za autobuski saobraćaj	Kapitalne investicije: provedba - unapređenje postojeće mreže	2022 - 2026 2026-2031	54.500.000	106,592,735	2.725.000	5.329.637	Da	Da	Da	Da	
SO14 - I	Izraditi Studiju izvodljivosti za proširenje sistema lakoškingskog saobraćaja	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	2022 - 2026	3.200.000	6.258.656	0	0	Ne	Da	Da	Ne	Da
Voda												
VR06 - I	Mjerenje protoka otpadnih voda, oborinskih voda i proticaja u rijekama recipijentima	Unapređene informacione osnove, modeliranje	2021 - 2023	250.000	488.958	5.000	9.779,15	Ne	Da	Da	Ne	Ne

Ref. br.	Naziv dodatne mjere	Klasifikacija	Vremenski okvir	Ukupno kapitalnih troškova		Ukupno operativnih troškova		Ostvareni prihodi ili uštede	Svi izvori finansiranja			
				EUR	KM	EUR	KM		Budžet Kantona	Međunarodne finansijske institucije i donatori	Privatni sektor	Budžet FBiH
VR09 - I	Izgraditi održive sisteme odvodnje (UOS)	Kapitalne investicije: provedba - novo	2022 - 2026	30.000.000	58.674.900	1.000.000	1.955.830,00	Da	Da	Da	Da	Da
VR10 - I	Izraditi Studiju o finansiranju postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda, kanalizacije i održivih OSO-a, analiza propisa i upravljanja komunalnim preduzećem	Kapitalne investicije: izvodljivost, planiranje, projektovanje i pokretanje pilot projekata	2021 - 2022	150.000	293.375	-	-	Ne	Da	Da	Ne	Ne
Industrija												
IN03 - P	Izraditi strategiju koja bi podržala tranziciju iz linearne u cirkularnu ekonomiju	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2022 - 2023	75.000,00	146.687,25	0	0	Ne	Da	Da	Ne	Ne
IN05 - P	Razviti standarde i propise kako bi se smanjile štetne emisije u sektoru prehrambenih usluga (restorani, pekare i sl.)	Izrada politike, plana, zakona, propisa	2021 - 2022	50.000,00	97.791,50	0	0	Da	Da	Ne	Ne	Ne

A.1. Urbanizam

Urbanizam: UZ01 - P	Pametan
Izraditi, usvojiti provesti dugoročnu Strategiju urbanog razvoja Kantona Sarajevo do 2040. u skladu sa EU Priručnikom o izradi strategija održivog urbanog razvoja⁴²	
<p>Opis</p> <p>Dugoročna Strategija urbanog razvoja Kantona Sarajevo do 2040. je strateški dokument koji usmjerava razvoj i utvrđuje politike i prioritete u razvoju uzimajući u obzir sve njegove dimenzije: prostornu, okolinsku, ekonomsku i društvenu.</p> <p>Rane 90-te su obilježile velike društveno-ekonomske promjene, što se odrazilo i na urbani razvoj Sarajeva. Sve manje mogućnosti za prostorno uređenje podstakle su Kanton da revidira ciljeve u pravcu održivog zelenog razvoja. Strategija spada u kategoriju konceptualnih planskih instrumenata prostornog planiranja čiji prateći dio mogu biti specijalizirane strategije npr. SMART strategije i sl., a koje služe kao osnovno usmjerenje za izradu prostornih i urbanističkih planova.</p> <p>Opći i posebni ciljevi za izradu prostornih i urbanističkih planova moraju biti usklađeni sa općim i posebnim ciljevima definiranim Strategijom.</p> <p>Strateško planiranje razvoja nalažu evropske prakse i dinamike strateškog planiranja, a korištenje sredstava iz pretpristupnih fondova EU nalaže obavezu izrade strateških razvojnih dokumenata.</p> <p>Strategije i koncepti prostornog uređenja su dokumenti koji su već pripremljeni za gradove Dunavske mikroregije, kao što su Zagreb, Ljubljana, Beč, Grac, Minhen, Bratislava, Budimpešta i drugi. Sarajevo je dio Dunavske mikroregije.</p> <p>U ovom dokumentu bi bile definirane smjernice za razvoj Kantona Sarajevo u smislu održivog razvoja, zaštite okoliša, grada kao sistema i grada u kontekstu Dunavske mikroregije.</p> <p>Strategijom se mogu definirati opći ciljevi dugoročnog prostornog razvoja, kao što su:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Grad kao dom,2. Grad kao javni prostor,3. Grad kao mjesto za rad,4. Grad kao sistem,5. Grad kao regija. <p>U okviru općih ciljeva se definišu i posebni ciljevi kao što su:</p> <ol style="list-style-type: none">1a. Zdrav okoliš i zdrava životna sredina;1b. Podizanje standarda stanovanja;1c. Blizina mjesta stanovanja javnom gradskom prijevozu i drugim uslugama;2a. Očuvanje i unapređenje javnih gradskih površina;2b. Multikulturalnost;	

⁴² Priručnik o strategijama održivog urbanog razvoja, Evropska komisija, Zajednički centar za istraživanja, 2020.g.

- 2c. Integracija i inkluzija svih socijalnih kategorija;
 3a. Novi radni prostori;
 3b. Inteligentna urbana mobilnost;
 3c. Zeleni ekonomski razvoj baziran na znanju, vještinama i održivosti;
 4a. Razvoj i unapređenje komunalne i saobraćajne infrastrukture i infrastrukturnih objekata;
 4b. Digitalizacija prostornog uređenja;
 4c. Unapređenje i zaštita ekosistema u urbanom i vanurbanom području Kantona;
 5a. Unapređenje međuentitetske saradnje;
 5b: Međuregionalna saradnja (u okvirima Dunavske mikroregije);
 5c: Međunarodni značaj Kantona Sarajevo.

Prednosti

Prostorno-planska dokumentacija koja je usklađena sa EU politikama će omogućiti primjenu načela održivog razvoja i zaštite okoline, te EU standarda za planiranje. Dugoročna Strategija urbanog razvoja će doprinijeti zadovoljavanju potreba i otvaranju mogućnosti za budući razvoj Kantona u pogledu korištenja zemljišta, ekonomije, saobraćaja, objekata zajednice i zelene infrastrukture, te će pružiti osnovu za očuvanje i unapređenje prirodnog i historijskog okruženja, ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama i realizaciju dobro osmišljenih lokacija.

Prema zakonodavnom okviru KS, propisi o provođenju strateške procjene uticaja na okoliš bi trebali poboljšati kvalitet prostorno-planske dokumentacije s ciljem ostvarivanja održivog urbanog razvoja i maksimalnog ublažavanja uticaja na prirodno okruženje.

Osiguravanje zelenih površina i koridora će pomoći da se obnovi, poboljša i zaštiti okoliš, što donosi prednosti za građane i posjetitelje grada, poboljšava zaštitu biološke raznolikosti divljači, te poboljšava kvalitet života čovjeka. Razvoj plave i zelene infrastrukture u Kantonu Sarajevo kao sistema u kojem se prepliću izgrađene i prirodne površine će također pomoći u zaštiti biološke raznolikosti, jačanju rekreativnih sadržaja i maksimalnom smanjenju rizika od prirodnih nesreća.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2)

Pritisak: urbanizam (33, 33.3, 34), saobraćaj (11.2, 11.4, 11.5, 11.6)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU.	2
VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	2
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	3
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	2

Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
600.000 eura 1.173.498 KM	0 eura 0 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2021.-2023.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi sadrže samo izradu strategije na osnovu stručne procjene, ali ne uključuju sektorske studije o saobraćaju, biološkoj raznolikosti, stratešku studiju uticaja, ocjenu ugroženosti, studije izvodljivosti i sl. Operativnih troškova nema, budući da ova strategija nema implikacija na operativne troškove i troškove održavanja.			
Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša		Zainteresirane strane nadležne institucije Kantona Sarajevo, općine, organizacija civilnog društva, javne institucije	

Urbanizam: UZ03 - P

Uspostaviti mehanizme za unapređenje vrijednosti zemljišta u skladu sa razvojnim mjerama prostornog uređenja

Opis



Pravna osnova za ovu mjeru je odredba člana 23. Uredbe o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja (Službene novine FBiH, br. 63/04,50/07 i 84/10), u skladu sa kojom je dozvoljeno izraditi program prostorno-planskih mjera za primjenu prostornog plana koje obuhvataju mjere ekonomske politike, mjere zemljišne politike, investicionu i poreznu politiku te obaveze u pogledu daljnjeg detaljnog planiranja.

Prema Uredbi, program mjera prostornog uređenja i aktivnosti za provođenje prostornog plana treba sadržavati:

- mjere ekonomske politike;
- mjere zemljišne politike;
- investicionu i poresku politiku;
- obaveze u pogledu detaljnijeg planiranja uređenja prostora.

Modeli mehanizama za unapređenje vrijednosti zemljišta se razvijaju kako bi se vlasnici zemljišta podstakli na razvoj u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom ili finansijskim opterećenjem. Cilj mjere je uspostavljanje mehanizama za unapređenje vrijednosti zemljišta kao što su porezi, takse naknade ili bilo koji drugi fiskalni instrumenti kako bi se izbjeglo nekontrolirano širenje urbanih područja i bespravna gradnja. Trenutno se u BiH, javna

infrastruktura za uređenje građevinskog zemljišta gradi iz naknada za korištenje gradskog građevinskog zemljišta, koju plaća investitor prije započinjanja gradnje.

U modele mehanizama za kontrolu upotrebne vrijednosti zemljišta spadaju:

- Ugovori o prostornom planiranju čiji potpisnici mogu biti općine i vlasnici zemljišta radi korištenja građevinskog zemljišta u skladu sa urbanističkim planom;
- Vremenski ograničeno zoniranje za građevinsko zemljište – mjera kojom se uvode sankcije kao što su ponovno zoniranje građevinskog zemljišta i njegovo vraćanje u prvobitno stanje bez ikakve naknade ili takse ako zemljište nije izgrađeno u skladu sa planom i u zacrtanom roku;
- Odrediti procenat koji će se odvajati od naknade za uređenje građevinskog zemljišta u svrhu obezbjeđenja sredstava za otkup privatnog građevinskog zemljišta za potrebe javnih i društvenih sadržaja (razviti model zemljišne politike);
- Prikupljanje naknade/rente za korištenje građevinskog zemljišta-uvodjenje rente;
- Nabavka osiguranja javnog građevinskog zemljišta-osiguranje zaštićenog zemljišta od strane općina ili kantona, a u svrhu realizacije javnih i društvenih sadržaja;
- Konsolidacija građevinskog zemljišta – instrument zemljišne politike koji se koristi za preuređenje područja za buduću izgradnju, na kojem je iznimno teško provesti parcelizaciju;

- Moratorijum⁴³ na izgradnju izvan granica usvojene prostorno-planske dokumentacije – moratorijum na izgradnju za određena područja prije izdavanja ili mijenjanja lokalnih prostornih planova, naročito urbanističkih planova. Moratorijum na izgradnju prestaje važiti kada stupe na snagu izmijenjeni planovi za data područja ili najkasnije dvije do tri godine nakon stupanja na snagu; i
- Određena primjena poreza na imovinu.

Sve nabrojane mjere moraju biti zakonski usvojene kako bi se omogućila primjena prostornog plana.

Prednosti

- Mehanizmi kontrole upotrebne vrijednosti zemljišta pomogli bi u sprečavanju nekontroliranog širenja urbanog područja i bespravne gradnje objekata u Kantonu Sarajevu.
- Prepoznavanje porasta vrijednosti zemljišta moglo bi pomoći podsticanju ponovnog ulaganja i finansiranja razvoja lokalne infrastrukture, saobraćajne infrastrukture, društvene infrastrukture, stambenog zbrinjavanja ugroženih socijalnih kategorija, parkova i otvorenih prostora, poboljšanja komunalnih usluga, te drugih ključnih usluga. Ovim dodatnim finansiranjem kantonalne vlasti će omogućiti ulaganje u infrastrukturu i odgovoriti izazovima održive urbanizacije.
- Mogućnost značajne ekonomske dobiti, inkluzija i rast na osnovu dobivene vrijednosti zemljišta kao i mogućnost strateškog reinvestiranja.
- Bolji pristup uslugama putem efikasnijeg korištenja prostora.

Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1),		T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
Pritisak: urbanizam (33, 33.3, 34), saobraćaj (11.2, 11.4, 11.5, 11.6)		PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
100.000 eura 195.583 KM	0 eura / 0 KM	Kantonalni budžet	2024.-2026.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi obuhvataju utvrđivanje upotrebne vrijednosti zemljišta na osnovu stručne procjene, provedbu studija izvodljivosti za uspostavljanje mehanizama kontrole upotrebne vrijednosti zemljišta i izmjene i dopune zakona. Operativnih troškova nema s obzirom da nema implikacija na troškove rada i održavanja. Uštede od provedbe mjera.			
Nosilac		Zainteresirane strane	
Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo		Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Zavod za planiranje razvoja KS, općine, građani	

⁴³ Moratorijum na izgradnju mogu donijeti općine/gradovi kada smatraju da nisu ispoštovani propisi o gradnji ili urbanistički plan.

Urbanizam: UZ04 - P

Usvojiti urbanistički pravilnik za Kanton Sarajevo koji će definisati urbana pravila, i uskladiti prostorni i okolinski aspekt, te načine i uslove korištenja zemljišta

Opis

Zakon o prostornom uređenju Kantona Sarajevo (Službene novine KS, br.24/17 i 1/18) ne poznaje urbanističko-građevinski pravilnik, za razliku od zemalja EU. Na osnovu OECD- ovog istraživanja: „Najvažniji zakoni koji se reflektiraju na urbanistički razvoj su zakon o prostornom planiranju koji daje osnovna usmjerenja za procese planiranja i sadržaj planova i urbanističko-građevinski pravilnik (sadržan u nekoliko dokumenata) koji daje građevinsku regulativu i specifična pravila gradnje u odnosu na saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu (OECD, 2017). Stoga je neophodno izmijeniti Zakon o prostornom uređenju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, br. 24/17 i 1/18) uvođenjem odredbi o urbanističko-građevinskom pravilniku, koji bi bio usklađen sa Urbanističkim planovima urbanih područja Sarajevo, Ilijaš, Hadžići i Trnovo. Pravilnikom se ima regulisati gradnja u smislu održivosti iste, tj. usklađenosti okolinskog, ekonomskog i društvenog aspekta građenja. Pravila gradnje bi obuhvatala ograničenja i mogućnosti građenja u zonama definisanim urbanističkim planovima.

Nepostojanje prostorno-planskih instrumenata u postojećoj regulativi u Kantonu Sarajevo kao što je urbanističko-građevinski pravilnik dovelo je do nekontrolisanog razvoja urbanih područja, što se naročito odrazilo na neusklađenosti u pogledu visina objekata, širine ulica, nepostojanje standarda za gradnju i standarda za zaštitu okoliša. U važećoj regulativi postoje samo tzv. odluke o provođenju planova na osnovu kojih se, između ostalog, pribavlja urbanistička saglasnost i odobrenje za građenje. Obzirom da postoje mnogi nedostaci u urbanističko-tehničkim standardima za gradnju na nivou zakona, što predstavlja okolinsko-građevinski pravilnik, ishodovanje odobrenja za građenje često zavisi od subjektivnih kriterija, a ne normi i standarda za projektovanje i planiranje.

Okvir za ovu politiku propisan je u strateškom cilju 5 “Poboljšanje sistema upravljanja u Kantonu Sarajevo”- *Studija za formiranje Urbanističkog pravilnika za Kanton Sarajevo* iz Strategije razvoja Kantona Sarajevo do 2020. (2016.) i Implementacijskom akcionom planu 2018-2020.

Prednosti

- Ovi instrumenti trebaju biti jasni i jednostavno razumljivi pojedincima, investitorima i kreatorima politike kako bi mogli ispuniti prostorne ciljeve inkluzivnog rasta i okolišne održivosti.
- Uvođenje propisa/smjernica koji dopunjavaju prostorno-plansku dokumentaciju će podstaći zaštitu okoliša, održivost i kvalitetan urbani život, te olakšati organski i integrirani urbani razvoj.
- Set pravila i propisa kojim se reguliše prostorno planiranje, zaštita okoliša i gradnja pomoći će u stvaranju stabilnog okvira za investicije i omogućiti održivi razvoj budućim generacijama u KS.
- Usvajanje detaljnijih smjernica i propisa za zoniranje podstaći će zaštitu okoliša, održivost i dobar kvalitet urbanog življenja.
- Bolja ekonomska inkluzija.
- Društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodna ravnopravnost.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6 , 6.1), ublažavanje emisija SG (8 , 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1, 9.2)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	2
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2

Pritisak: urbanizam (33, 33.3, 34), zgradarstvo (14.1, 15.1, 15.2)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost	2
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2
		PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	3
Kapitalni troškovi 150.000 eura 293.375 KM	Operativni troškovi 1.500 eura 2.934 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet	Godina početka/završetka 2023.-2024.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi uključuju izradu građevinskog pravilnika, a na osnovu stručne procjene, u okviru savjetodavnog odbora i izmjena i dopuna zakona Operativni troškovi u visini od 1.500 eura potrebni za socijalizaciju i provedbu smjernica, tj. radionice sa autorima.			
Nosilac Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo		Zainteresirane strane Nadležne institucije Kantona Sarajevo, općine, Zavod za planiranje razvoja KS, Građevinska preduzeća, općine	

A.2. Saobraćaj

Saobraćaj SO01 - I		Pametna
Izraditi program za prikupljanje podataka i saobraćajni model za čitav Kanton		
<p>Opis</p> <p><u>Trajni sistem za prikupljanje podataka o saobraćaju za cijeli Kanton</u></p> <p>Trenutno se u Kantonu Sarajevo ne provodi redovno praćenje i prikupljanje podataka o saobraćaju za sve vrste prevoza u cijeloj mreži. Redovni proces praćenja će omogućiti prikupljanje preciznih referentnih podataka koje će poslužiti kreatorima politike, učiniti efikasnijim proces odlučivanja, poboljšati programe praćenja i evaluacije te pomoći u ocjeni uspješnosti strateških investicija u saobraćaj.</p> <p>Ova mjera podrazumijeva uspostavljanje trajnog sistema za prikupljanje podataka, koji bi se mogao povezati sa centralnim repozitorijem podataka. U sklopu sistema prikupljanja podataka bilježio bi se protok saobraćaja i pratilo ponašanje kako bi se bolje razumjela saobraćajna kretanja unutar urbanog prostora kao a i među-urbana i tranzitna kretanja, čime će se omogućiti identifikacija ključnih infrastrukturnih uskih grla i poduzimanje ciljanih intervencija radi uređenja kretanja u saobraćaju i smanjenja saobraćajnih zagušenja. Način prikupljanja podataka bi uključivao provedbu dodatnih induktivnih petlji za redovno bilježenje protoka saobraćaja, ali bi se dodatni podaci mogli prikupljati provođenjem istraživanja o građanima koji koriste javni prevoz, mjestima polaska i destinacije ili vozarenju do radnog mjesta. Bilo bi neophodno provesti iscrpnu procjenu o broju dodatni petlji, ali u ovom trenutku bi trebalo razmotriti mogućnost postavljanja 100 dodatnih brojača.</p> <p><u>Multimodalni model prevoza na nivou grada</u></p> <p>Trenutno u Kantonu Sarajevo nema multimodalnog modela prevoza. Nakon razvoja sistema za prikupljanja podataka o saobraćaju, izrada sveobuhvatnog regionalnog modela prevoza bi pomogla u predviđanju, simulaciji i procjeni prijedloga za saobraćaj i prevoz. Takav model bi se koristio za planiranje i donošenje odluka na osnovu dokaza za šire područje grada. Ovaj model bi trebao biti multimodalni model, koji obuhvata sve vrste saobraćaja motornim vozilima i druge vrste kretanja u gradu, a koji će Kantonu omogućiti da testira uticaj intervencija i preporuka iz ZAP-a KS, Plana održive urbane mobilnosti i drugih akcionih planova na integriran način, imajući na umu predviđanja vezana za populacijska kretanja, urbani razvoj i ekonomski rast, na lokalnom, nacionalnom i regionalnom nivou, a što će poboljšati odabir ključnih saobraćajnih investicija.</p> <p>Preporučuje se da Kanton angažuje usluge međunarodno priznate konsultantske agencije za saobraćaj radi izrade ovog modela i pružanja tekuće savjetodavne i tehničke podrške o održavanju ovog modela. Ključna pretpostavka za ovu mjeru bi bila tijesna saradnja konsultanta sa Ministarstvom saobraćaja, s ciljem osiguranja prenosa znanja kako bi tekuće održavanje i nadogradnju sistema mogao (uglavnom) provoditi grad.</p>		
<p>Prednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efikasno praćenje saobraćaja i prevoza i upravljanje istim. • Odlučivanje na osnovu dokaza. • Ključni podaci u definiranju sveobuhvatnih strategija saobraćaja i prevoza. • Mogućnost zapošljavanja. • Posredne društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja, pristupa uslugama i sigurnosti. 		
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU
		1

Pritisak: saobraćaj (10, 10.3, 11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova		1
Kapitalni troškovi 3.200.000 eura Ukupno 6.258.656KM	Operativni troškovi 120.000 eura Ukupno 234.700 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori	Godina početka/završetka 2021.-2023.	
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu iskustva u struci u razvoju sistema za prikupljanje podataka o saobraćaju za cijeli grad i modela saobraćaja na nivou grada. Iznos od 2.200.000 eura za uspostavljanje sveobuhvatnog sistema za prikupljanje podataka, uključuje uređaje za brojanje vozila i praćenje vozila javnog saobraćaja. Kapitalni trošak u iznosu od 1.000.000 za multimodalni model prevoza na nivou grada obuhvata izradu modela u specijaliziranom softveru za saobraćaj. Iznos od 110.000 eura operativnih troškova namijenjen za sistem prikupljanja podataka procijenjen je u visini od 5% kapitalnih troškova za redovni pregled i praćenje sistema i infrastrukture potrebnih za prikupljanje podataka. Iznos od 10.000 eura operativnih troškova za modela podrazumijeva jednog zaposlenika sa punim radnim vremenom koji će održavati i ažurirati podatke modela.</p>				
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, javni i privatni prevoznici, građani, Zavod za planiranje razvoja KS		

Saobraćaj SO02 - P

Izraditi politike za ograničavanje pristupa vozila centru grada

Opis

Politika zona bez saobraćaja

Politika zona za vozila koncipirana je s ciljem podsticanja uspostavljanja zone bez saobraćaja za cijelo područje u centru grada. Ovaj koncept je moguće primijeniti u obliku potpune i trajne zabrane saobraćaja na određenim ulicama i saobraćajnicama ili vremenski ograničenom zabranom (npr. jedan definirani period radnog dana) unutar zone; ili proglašavanje određenog dana u sedmici ili mjesecu "danom bez automobila."

Potrebno je izvršiti izmjene zakona kako bi se mogla provesti zabrana saobraćaja u određenoj zoni, a prije nego što ova politika bude usvojena. Ove mjere su:

- Provođenje pozitivne kampanje s ciljem upoznavanja javnosti o prednostima ove politike;
- Osigurati prihvatanje u javnosti i među drugim zainteresiranim stranama;
- Izrada studije kojom će se definisati zone koja neće poremetiti redovan saobraćajni tok i druge poslovne aktivnosti u centru grada;
- Izrada provedbene strategije, uključujući analizu potrebnih sredstava i druge prateće infrastrukture koja će biti neophodna.

Realizacija proširene pješačke zone u centru grada

Pješačke zone su područja u gradu ili mjestu koja su rezervirana samo za pješake i u kojima je gotovo potpuno zabranjeno saobraćanje vozila. Cilj ovakvog programa je da se pješacima pruži bolji pristup i mobilnost, da se poboljša kvalitet i opseg privrednih/komercijalnih aktivnosti u području, odnosno da se poveća atraktivnost lokalnog okruženja u smislu zagađenja zraka, buke i sigurnosti. Treba pažljivo razmotriti uticaj premještanja saobraćaja u okolna područja i kako će ovo uticati na privredne/komercijalne aktivnosti, naročito logistiku trgovine i dostave.

U konkretnom kontekstu Kantona Sarajevo, predlaže se proširenje postojeće pješačke zone u centru Sarajeva. Pješačka zona bi se proširila oko glavne katedrale, elemenata državnog parlamenta i okolnih ulica u kojima je visoka koncentracija pješaka i maloprodajnih aktivnosti. Predviđeno je da zona zauzima površinu od oko 15.0000 kvadratnih metara. Za potrebe provođenja ove aktivnosti treba izraditi idejni koncept i provesti konsultacije sa predstavnicima javnosti/poslovne zajednice.

Prednosti

- Smanjenje zagušenja u samom centru grada.
- Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Bolja sigurnost na cestama u područjima centra grada.
- Poboljšano zdravlje i dobrobit građana.
- Poboljšanja u oblasti javnog zdravlja, pristupa uslugama, sigurnosti i rodne ravnopravnosti u centru grada.
- Mogućnosti rasta stope zaposlenosti i ekonomske inkluzije.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)

Pritisak: (11, 11.1, 11.2, 12, 12.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU.	3
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
T01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina.	1

		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova.	2
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
Kapitalni troškovi 2.125.000 eura Ukupno 4.156.139 KM	Godišnji operativni troškovi 105.000 eura Ukupno 205.362 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet	Godina početka/završetka Zona ograničenja saobraćaja: 2021.-2023. Realizacija proširene pješačke zone u centru grada: 2021.-2025.
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi za uvođenje zone ograničenja saobraćaja izračunati su pod pretpostavkom da će obuhvatiti dvanaestomjesečnu studiju po paušalnom iznosu od 125.000 eura uključujući izradu politike i konsultacije. Iznos od 2.000.000 eura kapitalnih troškova za uređenje pješačke zone u gradskom jezgru podrazumijeva uređenje površine od 15.000 kvadratnih metara koje obuhvata i novu infrastrukturu i poboljšanja javnog prostora, preusmjeravanje saobraćaja. Procijenjeno je da bi operativni troškovi iznosili 100.000 eura, u visini od 5% godišnje za održavanje pješačke zone (uglavnom održavanje staza i poboljšanja javnog prostora) u periodu od 10 godina. Predviđeno je i 5.000 eura za provedbu politike ograničavanja saobraćaja.</p>			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Općine, javni i privatni operateri prevoza, lokalni privredni subjekti	

Saobraćaj SO03 - P
Pametnan
Uspostavljanje mehanizma za određivanje i naplaćivanje naknada radi podsticanja promjene načina kretanja
Opis
Zona naplate naknade za zagušenje saobraćaja u centru grada

Naknada u zoni zagušenja je naknada koja se naplaćuje većini motornih vozila koja se kreću unutar ove zone zagušenja. Ova praksa je obično ograničena na određene periode tokom dana, prvenstveno tokom radnih dana. Naknade se ne naplaćuju vikendom i na dane praznika. Zona naplate bi se pratila, a naplata prikupljala pomoću tehnoloških sredstava. Naknada po vrsti vozila može se utvrditi na osnovu ispunjenosti standarda, npr., vozila koja ne ispunjavaju standard Euro 6.

Politika uspostavljanja niskoemisione zone u centru grada

Ova politika treba stimulirati korištenje vozila sa niskom stopom emisija u glavnim urbanim područjima na teritoriji Kantona Sarajevo sa ciljem ograničavanja pristupa vozilima koja uzrokuju najveće zagađenje. Takva politika će utvrditi odgovarajuća geografska područja za niskoemisionu zonu (NEZ) i odabrane kategorije vozila. Za razliku od zona zagušenja za koje će se uvesti naplata, NEZ će stalno biti u funkciji tokom cijele godine i u sklopu ovog sistema bit će uvedena naplata ulaska u ovu zonu za sva vozila čiji su standardi za motore ispod određenih vrijednosti. Primjer primjene NEZ-a utvrđen je u Akcionom planu za smanjenje čestičnih tvari u Kantonu Sarajevo, u kojem su utvrđene zone gdje su zabilježene visoke stope emisija. Za provođenje koncepta niskoemisione zone koji može podrazumijevati nekoliko oblika niskoemisionih zona potrebna je regulatorna promjena. Za donošenje politike potrebno je provesti iscrpnu procjenu sljedećih alternativa, uz prateće fiskalne i provedbene mjere. Ova politika će također uključivati mehanizme koji će omogućiti da se dio prihoda iz niskoemisione zone uloži u unapređenje javnog prevoza. Prije donošenja ove politike, općine trebaju poduzeti određene mjere. Ove mjere su:

- Dogovor o određivanju kategorija vozila za niskoemisionu zonu prema domaćim normama i važećim smjernicama EU;
- Provođenje pozitivne kampanje s ciljem upoznavanja javnosti o prednostima ove politike;
- Osigurati prihvatanje u javnosti i među drugim zainteresiranim stranama;
- Izrada provedbene strategije, uključujući analizu potrebnih sredstava i druge prateće infrastrukture koja će biti neophodna.

Prednosti

- Smanjenje zagušenja u samom centru grada.
- Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Poboľšano zdravlje i dobrobit građana.
- Veće ulaganje u javni prevoz.
- Povećana atraktivnost sredstava javnog prevoza.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)

Pritisak: saobraćaj (10.1, 10.2, 10.3, 11.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboľšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
VR02 Održavati i poboľšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
T01 Zaštititi i poboľšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
ZP01 Proširiti i poboľšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	1
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
BRE01 Održavati i poboľšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1

		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
		PO01 Poboľšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 10.500.000 eura Ukupno 20.536.215 KM	Godišnji operativni troškovi 2.005.000 eura Ukupno 3.929.439 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori	Godina početka/završetka Politika i strategija niskoemisione zone: 2021. - 2022. Zona naplate zagušenja: 2024.-2026.
<p>Napomene o procjeni troškova Zona naplate za zagušenje saobraćaja u iznosu od 10.000.000 eura kapitalnih troškova koji su izračunati na osnovu studija provedenih na drugim mjestima, kao na primjer u Londonu (kapitalni troškovi 345m eura, operativni troškovi 132m eura). Troškovi su prilagođeni situaciji u Sarajevu. Uključuju provođenje opsežne studije izvodljivosti sa izdacima za infrastrukturu i tehnologije u vidu kapitalnih troškova. Za niskoemisione zone korištene su slične tehnologije i infrastruktura tako da se predviđaju i slični troškovi (uz ekonomiju opsega u slučajevima zajedničke infrastrukture). Politika i strategija niskoemisione zone podrazumijevaju kapitalne troškove u iznosu od 500.000 eura. Na primjeru Londona, procijenjeno je da će operativni troškovi za zone naplate za zagušenje biti visini od 20% godišnje, sa životnim vijekom tehnologije od 10 godina. Operativni troškovi u iznosu od 5.000 eura potrebni su za strategiju i politiku niskoemisione zone.</p>			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Općine, javni i privatni operateri prevoza, lokalna privredna društva	

Saobraćaj SO04 - P

Pametno

Izraditi politike racionalizacije i upravljanja saobraćajem u mirovanju

Opis

Politika upravljanja saobraćajem u mirovanju i naplata parkinga

Politika upravljanja saobraćajem u mirovanju osmišljena je kako bi povećanjem cijene parkinga obeshrabilo korištenje automobila. Prihod ostvaren provedbom ove politike može se iskoristiti za održavanje drugih infrastrukture održivog saobraćaja i drugih parking objekata izvan ulica. Najvažniji ciljevi ove politike su::

- optimizacija upravljanja parking prostorom;
- stimulacija bolje izbalansiranog korištenja načina prevoza i zaštita privrednih djelatnosti grada;
- smanjenje potražnje za parkiranjem na ulici; i
- smanjenje zavisnosti od automobila u centru grada.

Prilikom utvrđivanja tarife treba uzeti u obzir diferencijalnu stopu prema dobu dana, vrsti vozila i osobama koje se prevoze zajedno u jednom automobilu. Bolja provedba i veće naknade mogle bi ohrabriti veći stepen korištenja javnog prevoza. Veći prihod od postojećih objekata za parkiranje mogao bi se izdvojiti i koristiti isključivo za razvoj alternativnih načina prevoza, tj. unapređenje infrastrukture, poticaje, subvencije. Ovom politikom treba stimulirati korištenje moderne tehnologije za upravljanje parking prostorom i naplatu prihoda.

Racionalizacija parkiranja i tehnološka strategija

Iako će gore navedeno ograničiti potrebe za parking prostorom pri sadašnjim cijenama, ekonomski rast će ipak dovesti do porasta broja putničkih vozila. Ukoliko se ne osiguraju kvalitetne alternative automobilima, potražnja za parking prostorom će tako biti u porastu. Zbog toga je potrebno optimizirati ponudu, kako bi ona odgovarala potražnji, te osigurati efikasno upravljanje parking prostorom. Treba izraditi strategiju racionalizacije parking prostora, koja bi obuhvatila sljedeće:

- Procjenu postojeće potražnje za parking prostorom u poređenju sa ponudom;
- Predviđanje potražnje za parking prostorom uzimajući u obzir sve razvojne politike i planove;
- Izradu strategija za smanjenje parking prostora na ulicama;
- Utvrđivanje lokacija koje su dobro integrirane sa korištenjem zemljišta;
- Procjena izvodljivosti namjenskih zona za parkiranje vozila na električni pogon sa sistemima za punjenje;
- Procjenu izvodljivosti boljeg upravljanja parking prostorom korištenjem najnovijih tehnologija kao što su nadzorne kamere, senzori, uređaji za pronalaženje parkinga, zasloni sa informacijama o parking prostoru i sistem rezervacije parking mjesta putem interneta ili telefona.

Ovaj prijedlog se odnosi samo za izradu strategije. Provedba strategije će se razmatrati kad Kanton donese strategiju.

Prednosti

- Smanjenje zagušenja u samom centru grada.
- Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Bolja sigurnost na cestama u područjima centra grada.
- Promocija vozila na električni pogon osiguranjem namjenskih parking prostora.
- Unapređenje javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova <u>Stanje</u> : kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine(6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), <u>Pritisak</u> : saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.3, 12, 12.1)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
		VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
		TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
		ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	1
		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1
	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1	
Operativni troškovi 375.000 eura 733.436 KM	Godišnji operativni troškovi 10.000 eura Ukupno 19.558 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, domaće finansijske institucije	Godina početka/završetka 2021.- 2023.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi za politiku racionalizacije i upravljanja saobraćajem u mirovanju sadrže provođenje dvanaestomjesečne studije u paušalnom iznosu od 100.000 eura, koja uključuje izradu nacrtu politike. Konsultacije i aktivnosti na javnoj promociji i predstavljanju široj javnosti procijenjene su na iznos od 25.000 eura. Operativni troškovi za ovu intervenciju iznose 5.000 eura. Iznos od 250.000 kapitalnih troškova planiran je za izradu strategije za saobraćaj u mirovanju, a uključuje provođenje dvanaestomjesečne studije za utvrđivanje uslova (uz opsežna ispitivanja) i procjenu izvodivosti novih sistema. Operativni troškovi iznose za ovu intervenciju iznose 5.000 eura.			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Općine, operateri javnog prevoza, lokalna privredna društva	

Saobraćaj SO05 - I

Provoditi promotivne kampanje za zajednički prevoz u automobilima, pješaćenje i prevoz biciklima

Opis

Zajednički prevoz u automobilima i promocija na nivou kantona

Program zajedničkog prevoza u putničkim automobilima predstavlja način da se poveća broj putnika u automobilima smanjenjem broja vožnji sa manjim brojem putnika. Ovakvi programi podstiču vozače automobila da se prevoze zajedno sa nekim drugim ko ide na isto odredište ili odredište u neposrednoj blizini. Kroz takav program zajedničkog prevoza može se smanjiti ukupan broj vožnji automobilima. Program također omogućava kratkoročno iznajmljivanje vozila umjesto kupovine vlastitog vozila. Prijedlog je da Ministarstvo pokrene i podrži kampanju za promociju i marketing prednosti koncepta zajedničkog korištenja automobila u cijelom gradu u poslovnoj zajednici i među građanima.

Promotivna kampanja za prevoz biciklom na nivou grada

Kanton Sarajevo ima sistem za iznajmljivanje bicikala koji je uspostavio NEXTBIKE. Cilj promotivne kampanje je da se podstakne šire korištenje ovog programa i promovira zeleni i zdraviji stil života za građane i posjetioce jačanjem aktivnog učešća i korištenja prevoza biciklom. Treba razmotriti i mogućnost promocije zajedničkog korištenja bicikala. Promotivna kampanja treba biti integrirana u druge inicijative za upravljanje potražnjom i opće poboljšanje biciklističke infrastrukture.

Promotivna kampanja za pješaćenje na nivou grada

U cijelom Kantonu Sarajevo je primjetno prisustvo mnoštva pješaka, naročito u užoj gradskoj jezgri gdje ih privlače relativno ravna topografija i opća prohodnost grada. Trenutno postoji istinska želja i trend da se građani podstaknu na pješaćenje i tako podrži zdravije okruženje na ulicama i unaprijede opću dobrobit. Uža jezgra grada već je uređena kao pješačka zona. U vezi sa kampanjama za razvoj nemotoriziranog kretanja, cilj ove mjere će biti promocija snažne politike i inicijativa za podsticanje aktivnog pješaćenja u gradu.

Mjere koje bi bile u sklopu promotivnih kampanja mogle bi uključivati promociju putem medijskih kuća u vidu brošura koje će se distribuirati, radio i TV reklama te džambo plakata na ulicama:

- vođenje promotivnih kampanja u privrednim društvima radi podsticanja koncepta zajedničkog prevoza; organiziranjem dana bez automobila na određenim ulicama u gradu s ciljem podsticanja pješaćenja;
- upozoravanje na sigurnost biciklista i pješaka na cesti; džepni vodiči za pješake, osnivanje pješačkih grupa; i
- dani/sedmice pješaćenja/vožnje biciklom do škole/na posao.

Prednosti

- Mogućnost smanjenja broja vlastitih automobila.
- Mogućnost smanjenja prevoza automobilima, čime bi se smanjio nivo zagušenja i ostvario pozitivan učinak na okoliš.
- Stimulacija pozitivne promjene sa vožnji na kratkim relacijama na načine prevoza koji su ekološki prihvatljiviji.
- Doprinos poboljšanju kvaliteta zraka i ublažavanju drugih negativnih uticaja na okoliš.
- Doprinos smanjenju opterećenja sredstava javnog sektora putem učešća privatnog sektora.
- Doprinos boljoj sigurnosti cestovnog i pješačkog saobraćaja.
- Unapređenje javnog zdravlja i pristupa uslugama.
- Mogućnost zapošljavanja.

Polazna osnova Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6 , 6.1), ublažavanje emisija SG (8 , 8.1) Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.3, 12, 12.1)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
		VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
		TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1
		ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina.	1
		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova.	2
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
Kapitalni troškovi 300.000 eura Ukupno 586.749 KM	Operativni troškovi 15.000 eura 29.337 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet	Godina početka/završetka 2021.-2022.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi sastoje se od 100.000 za promotivnu kampanju zajedničkog prevoza u automobilima. Ovu kampanju obično provode privatni poslovni subjekti isticanjem prednosti zajedničke destinacije. Međutim, podrška može biti i u vidu marketinških i promotivnih materijala, odnosno bespovratnih sredstava kojima će se poslovni subjekti podstaći na provedbu ove mjere. Uz ovo je predviđena kampanja za podsticanje prevoza biciklima na nivou kantona u iznosu od 100.000 eura i kampanja za promociju pješaćenja na nivou grada u iznosu od 100.000 eura koje bi se mogle provoditi paralelno s ciljem ostvarivanja ušteta u kapitalnim troškovima. Operativni troškovi obuhvataju iznos od 5.000 eura po promotivnoj kampanji.			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Rent-a-car preduzeća, privredna društva, građani	

Saobraćaj SO06 - I

Postaviti mrežu signalizacije za pješake u cijelom gradu

Opis

Centralna područja Kantona Sarajevo uz ključne prometnice su relativno ravna, što ih čini idealnim za pješčenje. Uvođenje mreže znakova za orijentaciju pješaka na nivou Kantona pomoglo bi u podsticanju i promociji pješčenja, osiguralo bolju uvezanost lokacija grada u smislu pristupačnosti i vidljivosti, i omogućilo stalni pristup informacijama za orijentaciju pješaka u cijelom gradu. Mreža za orijentaciju mogla bi se integrirati sa drugim poboljšanjima infrastrukture za pješake, kao što su bolji pješački prelazi sa nižim trotoarima za mobilnost osoba sa poteškoćama u kretanju, šire staze za pješake, te osiguranje uslova/površina za pješake za sve vremenske uslove. Mreža za orijentaciju morala bi biti praćena jasnim i dosljednim znakovima i oznakama o potrebi. Strateško postavljene stubovi za navigaciju na ulicama sadržavali bi različite nivoe informacija. Ove informacija bi mogle obuhvatiti sljedeće:

- Plakate sa iscrpnim informacijama za usmjeravanje i velike pješačke mape koje prikazuju mogućnosti kretanja u narednih pet minuta u svim pravcima.
- Visoke uske panoje koji sadrže iscrpne informacije o lokalnom području ali su korisne na mjestima gdje je prostor pločnika mali. Njihova visina osigurava da su vidljivi sa veće udaljenosti i mogu se vidjeti i kad je gužva na trotoaru.
- Plakate koje pružaju kombinaciju informacija o pravcima kretanja i pješačkih karata. Mogu se koristiti na saobraćajnim čvorištima ili ključnim tačkama od interesa.

Za postavljanje panoa bi se koristila načela za orijentaciju kao što su prikaz tačke na kojoj se pješak nalazi i najbližih objekata koje može vidjeti, pristupačnost, vrijeme kretanja, pravci kretanja, lokacija zgrada, mogućnost pronalaska željenog cilja, integrirani saobraćajni čvorovi te imena ulica.

- U konkretnom kontekstu Kantona Sarajevo, s ciljem osiguranja adekvatnih informativnih panoa koje je lako koristiti, preporučuje se da se za početak odabere manje područje Grada Sarajeva kao pilot projekat, u okviru kojeg se može ispitati sistem, te se mogu pribaviti i uporediti povratne informacije od korisnika, što bi se iskoristilo za poboljšanje ovog projekta. Pilot projekat bi se proveo na odgovarajućoj lokaciji u centru grada koji ima visoku frekvenciju pješačkog saobraćaja i u kojem se nalaze ključne tačke interesa. Nakon provedbe pilot projekta, uslijedilo bi uvođenje mreže oznaka i panoa za orijentaciju, što bi u idealnoj situaciji za rezultat imalo širu strategiju za pješake i orijentaciju na nivou grada. Predviđeno je da mreža uključuje do 50 karata i panoa.

Prednosti

- Promocija i doprinos lakšem pješčenju koje uključuje veći stepen uživanja.
- Pomoć građanima i posjetiocima u smislu bolje pristupačnosti u uvezanosti.
- Bolja integracija sa drugim vrstama saobraćaja.
- Smanjenje zagađenosti zraka i buke na lokalnom nivou.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1)

Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.3, 12, 12.1)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u KS	1

		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
		PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 400.000 eura 782.332 KM	Operativni troškovi 20.000 eura 39.117 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet i donatori	Godina početka/završetka 2021.-2025.
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu pretpostavki za uspostavu prioritetne pješačke infrastrukture: studija izvodljivosti za upoznavanje sa zahtjevima i njihovo utvrđivanje u iznosu od 150.000 za period provedbe od 9 mjeseci. Uz dodatnu procjenu, smatra se da bi se mogla realizovati kvalitetna mreža za orijentaciju pješaka u iznosu od 5.000 eura po jedinici, sa najviše 50 jedinica.</p>			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, građani, Zavod za planiranje razvoja KS	

Saobraćaj SO08 - P

Razviti standarde i smjernice za planiranje i projektovanje saobraćaja i saobraćaja u mirovanju, te projektovanje ulica

Opis

Standardna politika i smjernice za plan prevoza do radnog mjesta

Planovi prevoza do radnog mjesta su strategije dugoročnog upravljanja koji trebaju podržati održiv i aktivni prevoz kako u kontekstu novih tako i postojećih subjekata. Planovi prevoza osigurali bi poticaj za povećanje udjela javnog prevoza i nemotoriziranih načina kretanja. Ova politika bi obavezala sve nove subjekte za koje se očekuje da će imati više od 100 zaposlenih na donošenje plana prevoza do radnog mjesta, što će vjerovatno iziskivati ažuriranje smjernica za proces planiranja. Ovaj broj od 100 zaposlenih je u skladu sa dobrim međunarodnim praksama. Subjekti koji su u obavezi donijeti planove prevoza do radnog mjesta mogu uključivati urede i poslovne zgrade, industrijske, skladišne i veleprodajne, maloprodajne objekte, objekte za aktivnosti tokom slobodnog vremena, medicinske i obrazovne objekte. Planovi prevoza bi uključivali polazne studije o prevozu radi utvrđivanja polaznih uslova, angažmana osoblja, analize načina prevoza, prijedloga za unapređenje javnog prevoza i nemotoriziranih načina kretanja, uključujući troškove. Također bi bilo potrebno utvrditi odgovarajuće mehanizme za realizaciju plana, što bi moglo uključivati i imenovanje koordinatora plana prevoza.

Standardi parkiranja za sve nove subjekte

Politike planiranja za cilj trebaju imati izbalansirano korištenje zemljišta u jednom području kako bi se stanovništvo stimuliralo na što kraći put i što manje korištenje privatnih vozila do radnog mjesta, mjesta kupovine, slobodnih aktivnosti i obrazovanja. Standardi parkiranja trebaju ograničiti parkiranje u okviru prostora novog subjekta i umjesto toga dati prioritet integraciji ključnih subjekata sa javnim prevozom i resursima za nemotorizirano kretanje kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri smanjilo korištenje automobila za dolazak u ove subjekte. U pogledu rezidencijalnih parking standarda, treba nastojati stimulirati način života sa što manje vlastitih automobila u Kantonu kroz obezbjeđivanje alternativnih mogućnosti, uključujući auto klubove i parkinge za bicikle, uz značajnu integraciju šireg spektra mogućnosti prevoza kao što su autobusi i lakošinski prevoz. Pored osiguranja odgovarajućih standarda prostora za parking, ti standardi trebaju poslužiti i kao smjernice za osiguranje kvaliteta parking prostora tako da je isti praktičan, siguran i zaštićen, uz odgovarajuće naknade koje neće ugroziti vitalnost gradskog jezgra.

Priručnik sa smjericama o projektovanju ulica

Pokazalo se da je u podršci naporima na izgradnji održivih zajednica dobro promijeniti težište pažnje kada je riječ o funkcijama ulica. Pažnja se obično posvećuje funkciji ulica, što je dovelo do toga da se prioritet daje motornim vozilima. Promjena pristupa projektovanju i davanje većeg prioriteta pješacima i biciklistima doprinjet će jednakoj dobrobiti za sve članove zajednice. Smjernice za planiranje ulica mogu se izraditi kao podloga za projektovanje, izgradnju, korištenje i održavanje ulica, i tako će osigurati da projektovane ulice doprinose izgradnji i jačanju zajednica koje ih koriste i ispunjavaju potrebe svih korisnika (ostvarenje inkluzivnog projekta u kojem su građani u središtu planiranja). Ovakvim smjericama osigurava se dosljednost i strog pristup projektovanju ulica u skladu sa najboljim praksama i općim ciljevima za kanton.

Prednosti

- Smanjuje emisije SG i unapređuje kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Podstiče prihvatanje nemotoriziranih načina kretanja.
- Podstiče koordiniran pristup planiranju putem jasnih načela i integracije sa planiranjem korištenja zemljišta.
- Podstiče koordiniran pristup projektovanju ulica putem jasnih načela.
- Podstiče participativan pristup praksama planiranja.
- Društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodnu ravnopravnost.

Polazna osnova Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), zelene površine (6, 6.1), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), otpornost i prilagođavanje na prirodne nepogode (9, 9.1) Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 12, 12.1, 13, 13.1)		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
		KZ01 Poboľjšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
		VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	1
		TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
		ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2
		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
		BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
		BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
		PO01 Poboľjšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
Kapitalni troškovi 500.000 eura Ukupno 977.915 KM	Operativni troškovi 30.000 eura Ukupno 58.675 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet i Federalni budžet	Godina početka/završetka 2021.-2022.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi za politiku i smjernice za prevoz do radnog mjesta i nacrt smjernica za projektovanje ulica iznose po 200.000 eura. Troškovi pripreme standarda za saobraćaj u mirovanju se procjenjuju na 100.000 eura. Operativni troškovi se procjenjuju na 10.000 eura po dokumentu.			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Zavod za planiranje razvoja KS	

Saobraćaj SO09 - I

Pametnan

Razvoj politika poticaja i infrastrukture za punjenje električnih automobila

Opis

Politika poticaja za vozila sa niskom stopom emisija

Ova politika treba biti usmjerena na podršku mjerama na kantonalnom nivou koje bi podstakle šire prihvatanje vozila sa niskom stopom emisija koja bi eventualno mogla zamijeniti neka vozila koja koriste benzin. Specifične pojedinosti ove politike bi mogle uključivati sljedeće:

- Jačanje propisa o emisijama i propisa o vozilima na električni pogon;
- Stroži inspekcijski nadzor i strože provođenje inspekcijskog nadzora za kvalitet emisija za vlastita vozila;
- Provedba pilot projekata niskoemisionih ili vozila na električni pogon;
- Poticaje potrošačima koji bi mogli uključivati bespovratna sredstva za nabavku, naknade za registraciju, poticaje za domaće infrastrukture; i
- Uspostavljanje odjela za inovacije u okviru Ministarstva saobraćaja KS, čije će aktivnosti biti usmjerene na pokretanje politika i prijedloga u vezi sa vozilima sa niskom stopom emisija.

Postavljanje mreže javnih/uličnih mjesta za punjenje automobila na električni pogon

Potrebne su investicije u uličnu infrastrukturu za punjenje električnih vozila (EV) kako bi se podstaklo prihvatanje EV. Infrastruktura bi iziskivala pažljivo planiranje i postavljanje mreže stanica za punjenje EV u cijelom Kantonu, koje bi u početku trebalo rasporediti na vidljivim mjestima s ciljem da se a) podstakne prihvatanje, b) promovira tehnologija, c) pruži podrška različitoj potražnji/dodjeljivanju pravaca. Prilikom provedbe treba uzeti u obzir različite vrste stanica za punjenje, koje obično uključuju ekspresne (vrijeme punjenja 30-60 min), brze (vrijeme punjenja 2-4 sata) i spore (vrijeme punjenja 6-12 sati) punjače. Na osnovu ukupnog broja stanica za punjenje, procjenjuje se da bi kapacitet bio dovoljan za punjenje najviše 4.400 vozila u periodu od 24 sata.

U kontekstu Sarajeva, postavljanje javne mreže za punjenje EV bi na samom početku osiguralo infrastrukturu potrebnu za podršku širem korištenju EV u cijelom kantonu. Mreža punjača bi u početku bila koncentrirana u područjima Kantona sa visokim stepenom vidljivosti i potražnje. Plan bi bilo potrebno provoditi u fazama na osnovu potražnje i stepena korištenja, ali početni program (koji bi vjerovatno bio usmjeren na Grad Sarajevo) bi uključivao postavljanje do 50 stanica za punjenje u cijelom gradu sa kombinacijom ekspresnih i brzih punjača. Stanice za punjenje treba razmatrati u okviru šire procjene mogućnosti distributivnog sistema da pokrije predloženu potražnju za punjačima, uključujući i mogućnost izgladivanja opterećenja punjenja ukoliko distributivni sistem ne bude imao dovoljan kapacitet.

Prednosti

- Smanjenje emisija SG.
- Bolji kvalitet zraka na lokalnom nivou.
- Bolja sigurnost na cesti u centru grada.
- Poboľjšano zdravlje i dobrobit građana.
- Manje mogućnosti ekonomske dobiti, rasta i zapošljavanja.
- Društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja, pristupa uslugama i sigurnosti.



Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija stakleničkih gasova (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	3
Pritisak: saobraćaj (10, 10.1, 10.2, 10.3)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	3
Kapitalni troškovi 2.700.000 eura 5.280.741 KM	Operativni troškovi 135.000 eura Ukupno 264.073 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor, uključujući MSP i društva za marketing, Federalni budžet	Godina početka/završetka Politika poticaja za vozila sa niskom stopom emisija: 2021.-2022. Infrastruktura za punjenje vozila na električni pogon: 2022.-2025.
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi za niskoemisioni vozni park u gradu za promociju niskoemisione politike podrazumijeva provođenje dvanaestomjesečne studije u paušalnom iznosu od 300.000 eura, koji uključuje pisanje politike. Kapitalni troškovi za infrastrukturu za punjenje vozila na električni pogon uz 200 lokacija sa 100 punjača po cijeni od 20.000 eura i 100 punjača po cijeni od 4.000 eura. Predviđa se da će operativni troškovi biti u visini od 5% kapitalnih troškova.			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo saobraćaja, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, elektroprivreda, lokalna privredne društva	

Saobraćaj SO12 - I

Uspostaviti infrastrukturu za autobuski saobraćaj

Opis

Organizacija koridora - prioritetnih traka za autobuske linije

Koridori u vidu prioritetnih traka predstavljaju dio urbanog područja. Trenutno ne postoji način da se da prioritet kretanju autobusa na cestovnoj mreži van urbanog područja. Zbog toga, prevoz autobusom trenutno ne može ponuditi komparativnu vremensku prednost u odnosu na druge oblike prevoza. Prioritizacija javnog prevoza (konkretno autobusa) na cestama bi poboljšala pouzdanost vremena putovanja, što je pozitivan podsticaj za korisnike da sa prevoza vlastitim automobilima pređu na javni saobraćaj. Kanton treba razmotriti uvođenje posebnih traka za autobuse duž najprometnijih ulica. Predlaže se razmatranje i analiza mogućnosti dodavanja traka namijenjenih za autobuse na sljedećim lokacijama:

- Terminali "Sutjeska" i "Park"
- Alipašina, Hamze Hume i ulica Terezija
- Terminal ostrvo
- Terminal Stup
- Terminal Ilidža
- Ulica Ante Babića

Trake namijenjene za autobuse omogućile bi autobusima da se ne kreću istim trakama sa ostalim vozilima u vrijeme špice, čime bi se skratilo vrijeme putovanja, iako je trenutno na većini traka za autobuse dozvoljeno kretanje taksi vozila, motocikala i bicikala. Prijedlozi o uvođenju posebnih traka za autobuse mogli bi se poboljšati osiguranjem mjera za prednost autobusa na raskrscima. Predloženo je da se u kantonu odrede trake namijenjene za autobuse u dužini od 15 km na mjestima gdje se javljaju najveća zagušenja saobraćaja. Ova mjera bi uključivala kratki (možda tromjesečni) period za provođenje konsultativne analize o linijama javnog prevoza, nacrtu planova za prioritetni javni prevoz i analize ekonomičnosti programa. Trošak za zasebnu traku za autobuse iznosio približno 200.000 eura po km.

Uvođenje koridora - trasa za brzi autobuski prevoz (BAP)

BAP je sistem visoko kvalitetnog prevoza autobusima koji pruža brze, udobne i ekonomične usluge na nivou kapaciteta metroa. Dobro razvijen sistem BAP može prevesti do 200.000 putnika dnevno. To se ostvaruje osiguranjem namjenskih traka, koje mogu, ali ne moraju, biti odvojene od ceste, te davanjem prioriteta na raskrscima, sa autobuskim trakama i prepoznatljivim stajalištima obično u ravni sa centrom saobraćajnice, sistemom za kupovinu karata prije ulaska u autobus i brzim i učestalim linijama. BAP ima karakteristike slične sistemu lakog šinskog prevoza ili metroa. Kao takav, mnogo je pouzdaniji udobniji i brži od redovnih autobuskih linija. Uz odgovarajuće karakteristike, BAP može izbjeći faktore koji obično usporavaju redovne autobuske linije, kao što je zastoj saobraćaja ili odugovlačenje polaska zbog naplate karata. Predlaže se realizacija BAP pravcima sa najvećim zagušenjima u kantonu, uz posebno težište na povezanosti sa postojećom infrastrukturom javnog prevoza, uključujući postojeću tramvajsku mrežu. Predlaže se realizacija infrastrukture namijenjene i usmjerene na BAP u Kantonu u dužini od 5 km. Trošak uspostavljanja BAP po km bi iznosio približno 10.3m.

Prednosti

- Kraće vrijeme putovanja i pouzdanost javnog prevoza.
- Veća atraktivnost i podsticanje korištenja javnog saobraćaja.
- Manji stepen zagušenja saobraćaja na glavnim arterijama prema gradu.
- Mogućnost veće ekonomske dobiti i inkluzije.

<ul style="list-style-type: none"> Društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodnu ravnopravnost. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboľjšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1
Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.4, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1
Kapitalni troškovi 54.500.000 eura 106.592.735 KM	Operativni troškovi 2.725.000 eura 5.329.637 KM	Mogućnosti finansiranja Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor	Godina početka/završetka Organizacija koridora - prioriternih traka za autobuske linije: 2022. – 2026. Trase BAP-a: 2026.-2031
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi za autobuske linije procjenjuju se na iznos od 200.000 eura po km uz minimalnu dužinu od 15 km. Kapitalni troškovi za BAP se procjenjuju na iznos od 10.3m eura po km, uz predviđenu ukupnu dužinu od 5 km. Procjena je da će operativni troškovi biti u visini od 5% kapitalnih troškova.</p>			
Nosilac Ministarstvo saobraćaja		Zainteresirane strane Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, drugi prevoznici putnika, Zavod za prostorno planiranje i razvoj	

Saobraćaj SO14 - I			Pametna
Izraditi Studiju izvodljivosti za proširenje sistema lakošinskog saobraćaja			
<p>Opis</p> <p>Zbog sve veće potražnje za javnim prevozom, postoji potreba da se ojača kapacitet sistema. Predlaže se izrada studije izvodljivosti za proširenje lakošinskog saobraćaja koja bi uključila sljedeće analize:</p> <ul style="list-style-type: none"> sadašnje i buduće potrebe za javnim saobraćajem; specifikacija sistema tako da može zadovoljiti potražnju; mogući pravci u samom gradu koji su dobro integrirani sa planom korištenja zemljišta; idejno rješenje mogućih pravaca; ekonomska i finansijska izvodljivost takvog sistema; mogući društveni, finansijski i okolišni rizici; mogući finansijski mehanizmi za provedbu; plan provedbe u fazama. <p>Tramvajska mreža će predstavljati mogućnost za uključivanje privatnog sektora putem JPP.</p>			
<p>Prednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> Pomoć u donošenju kompetentne odluke o proširenju tramvajske mreže u Sarajevu koja bi imala veoma mali učinak na okoliš u gradu. Pomoć u povećanju broja putnika u sistemu javnog prevoza. Društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodnu ravnopravnost. 			
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)	
Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2
Pritisak: saobraćaj (11, 11.1, 11.2, 11.4, 12, 12.1)		SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
Kapitalni troškovi	Godišnji operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka
500.000 eura 977.915 KM	0 eura 0 KM	Kantonalni budžet, MFI i donatori, Federalni budžet	2022.-2026.
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su procijenjeni pod pretpostavkom provođenja studije u periodu od 12 mjeseci u iznosu od 100.000 eura koja bi uključivala razvoj pravaca sa planovima za rješenja pravaca u iznosu od 300.000 eura i analizom troškova i koristi u iznosu od 100.000 eura. Nema operativnih troškova.</p>			
Nosilac		Zainteresirane strane	
Ministarstvo saobraćaja		Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, općine, Kantonalno javno komunalno preduzeće GRAS, građani, Zavod za prostorno planiranje i razvoj	

A.3. Vodni resursi

Vodni resursi VR06 - I			Pametan								
Mjerenje protoka otpadnih voda, oborinskih voda i proticaja u rijekama recipijentima											
Opis											
<p>Svrha ove aktivnosti je prikupljanje i obrada postojećih podataka, te mjerenja u slučaju nedostataka, a za potrebe hidrauličkog modeliranja kanalizacione mreže. Hidrauličko modeliranje zahtijeva precizne podatke o proticajima, kako bi se sistem kalibrirao i verificirao. Za koncipiranje i izbor tehnologije tretmana otpadnih voda neophodne su ažurirane informacije o tokovima i opterećenjima koja ulaze u postrojenja za pročišćavanje. Za procjenu uticaja na recipijente neophodni su podaci o o kvalitetu vodotoka, kao i o proticajima.</p> <p>Modeliranje postojeće i projektiranje nove mreže za odvodnju oborinskih voda zahtijeva poznavanje karakteristika slivnih površina, kao i njihove pokrivenosti mrežom odvodnje oborinskih voda (mješovitom ili separatnom). Stoga će biti potrebno izvršiti mjerenje protoka u kanizacionom sistemu kako bi se modeli kalibrirali u skladu sa zahtjevima utvrđenim u fazi 1 WR05 u sušnom i kišnom periodu. Ako bude potrebno izvršit će se i analiza izvora i tereta zagađenja za sisteme koji se priključuju na novo planirane uređaje za pročišćavanje (povezano sa akcijama WR08 i WR12).</p> <p>Neophodno je i pribaviti informacije o karakteristikama površinskih voda, propusnosti i slivnim površinama, s ciljem osiguravanja podataka za potrebe planiranja i zaštite od poplava i mjera OSO.</p> <p>Pretpostavka je da su hidrološki podaci o proticajima vodotoka na raspolaganju, ali da će biti potrebno provesti dodatna mjerenja.</p>											
Prednosti											
Osigurano dostavljanje podataka i kontrola infrastrukture za potrebe planiranja i rada opreme sistema za prikupljanje otpadne vode i mogućnost osiguranja poštivanja ciljeva kvaliteta vode u rijekama. Manje prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.											
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)									
<p><u>Stanje</u>: voda (2), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), kvalitet zraka (1.1, 1.2), prilagođavanje i otpornost (9, 9.1, 9.2),</p> <p><u>Pritisak</u>: voda (27, 28), industrija (20)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>KZ01 Pobojšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>PO01 Pobojšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		KZ01 Pobojšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1	VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2	PO01 Pobojšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1
KZ01 Pobojšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1										
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2										
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	2										
PO01 Pobojšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	1										
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka								
250.000 eura 488.958 KM	5.000 eura 9.779 KM	Kantonalni budžet. MFI i donatori	2021.-2023.								
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene, a obuhvataju GIS u iznosu od 125.000 eura, popis sredstava u iznosu od 150.000 eura, praćenje protoka u iznosu od 150.000 eura, modeliranje u iznosu od 100.000 eura i akcioni plan za zbrinjavanje otpadnih voda u iznosu od 100.000 eura. Operativni troškovi su izračunati na osnovu pretpostavke da će 0.25 posto vremena zaposlenika na puno radno vrijeme biti posvećeno razvrstavanju i poređenju podataka o rijekama i provođenju praćenja rijeka, ako ovi poslovi već nisu obuhvaćeni drugim budžetom. Za kanalizacije nisu predviđeni kupovina opreme ili tekući troškovi.											

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP
ViK Sarajevo

Zainteresirane strane

Potrošači, općinske uprave, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo ,
Direkcija za ceste Kantona Sarajevo

Vodni resursi VR09 - I

Izgraditi održive sisteme odvodnje (OSO)

Opis

Na osnovi podataka iz Atlasa klime BiH, višegodišnji mjesečni prosjek padavina varira od 67,10 mm u Februaru do 94,2 u Decembru. Eskremni višegodišnji prosječni mjesečni maksimumi se javljaju u Maju (203,3) te oktovru (259,0mm) i novembru (206,0mm). Opasnost od bujičnih poplava prepoznat je kao jedan od značajnih rizika za ovo područje.

Kanton Sarajevo ima dosta razvijenu infrastrukturu za odvodnju oborinskih voda, kojom se voda prikuplja sa površina, odvodi i ispušta u recipijent. Održivi sistemi odvodnje (poznati i kao SUDS- Sustainable Urban Drainage System ili održivi urbani sistemi odvodnje) predstavljaju pristup gospodarenja urbanim vodama baziran na „zelenim“ tehničkim rješenjima te, u kombinaciji s konvencionalnim sustavima odvodnje, pružaju integralna rješenja koja se mogu prilagoditi specifičnim potrebama svakog grada. SUDS imaju za cilj uskladiti moderne sisteme odvodnje s prirodnim hidrološkim ciklusom. Time se urbani sistemi odvodnje čine kompatibilnijim s komponentama prirodnog vodenog ciklusa omogućavajući infiltraciju vode u tlo i bio-filtraciju. Održivi sistemi odvodnje kombiniraju različite mjere, poput zelenih krovova, zelenih pojaseva, podzemne infiltracije sa ili bez spremnika za zadržavanje oborinske vode (radi ponovne upotrebe), izgradnjom površinskih akumulacija uklopljenih u pejzaž, i mnogih drugih rješenja. Održive sisteme odvodnje treba posmatrati ka cjeloviti dio zelen infrastrukture, odnosno mreže prirodnih, poluprirodnih područja i zelenih prostora koje pružaju ekosistemske usluge, pri čemu se potiče dobrobit ljudi i kvaliteta života.

Moguća rješenja za zelenu infrastrukturu i održive sisteme odvodnje treba najprije razmotriti i usvojiti za nivo i kontekst Kantona te predstaviti u formi Plana.

Prednosti

Bolji kvalitet vode u rijeci, bolji kvalitet zraka u urbanom području i bolja mikroklima. Veća vrijednost gradnje uz rijeku i u samom gradu, manji rizik od poplava, bolje urbano okruženje, zdravija biološka raznolikost i ekosistemi. Manje mogućnosti ekonomske dobiti, rasta i zapošljavanja. Bit će prisutne i prednosti u domenu javnog zdravlja i sigurnosti.

Polazna osnova

Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1), prilagođavanje i otpornost (9, 9.1)

Pritisak: voda (27, 28), industrija (20)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1
VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda	2
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo	1
ZP01 Proširiti i poboljšati osiguranje visokokvalitetnih i pristupačnih zelenih površina	2
BRE01 Održavati i poboljšati prirodne okolišne resurse štiteći biološku i geološku raznolikost u čitavom Kantonu Sarajevo	1
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
PO01 Poboljšati prilagođavanje na klimatske promjene i prirodne nepogode	2

Kapitalni troškovi

30.000.000 eura

58.674.900 KM

Operativni troškovi

1.000.000 eura.

1.955.830 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori, privatni sektor

Godina početka/završetka

2022.-2026.

Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene (vrijednost zavisi od područja i mogućnosti dogovora sa vlasnicima zemljišta (postoji mogućnost zajedničkog plaćanja troškova). Operativni troškovi su u visini od 3% kapitalnih troškova.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP
ViK Sarajevo

Zainteresirane strane

Potrošači, općinske uprave, Agencija za vodno područje rijeke Save , Direkcija
za ceste Kantona Sarajevo, potrošači, općine

Vodni resursi VR10 - P

Izraditi Studiju o finansiranju PPOV, kanalizacije i održivih sistema za odvodnju oborinskih voda, analiza propisa i upravljanja komunalnim preduzećima

Opis

Komunalno preduzeće izdaje fakture i naplaćuje uslugu vodosnabdijevanja i uslugu odvodnje otpadne vode te posebne vodne naknade za zaštitu voda i korištenje voda.

Finansiranje razvoja kanalizacione mreže, proširenja postojećih kapaciteta PPOV i izgradnje novih može se finansirati kreditima ili sredstvima JPP uz neku vrstu ugovora tipa 'projektuj, izgradi, radi' ili koncesije. Za izbor najefektivnijeg rješenja bit će potrebno izraditi studijske analize. Studijska analiza treba obuhvatiti i pitanja preuzimanja odgovornosti, održavanja i upravljanja.

Razvoj kanalizacione mreže, kao i mreže za odvodnju oborinskih voda uz integraciju sa održivim rješenjima OSO, treba razmatrati u kontekstu dugoročnu Strategije urbanog razvoja UZ01-P), uzimajući u obzir principe cirkularne ekonomije i rješenja za SMART gradove.

U okviru studije treba analizirati strukturu i modele poslovanja komunalnog preduzeća za vodosnabdijevanje i kanalizaciju, te njihov odnos sa kantonalnom Vladom, industrijskim preduzećima, vlasnicima imovine i potrošačima. Treba analizirati regulatorne i finansijske strukture. Ova studija bi se oslanjala na studije provedene u tehničkom sektoru pod stavkama VR01 i VR05 u kontekstu finansijskog poslovanja komunalnog preduzeća. Kao i kod tehničkih studija, i u sklopu ove studije treba uzeti u obzir period planiranja u trajanju od 25 godina, s tim da se u narednih pet godina ovog perioda predlože mjere.

EBRD je već pokrenuo provođenje slične studije - Priprema Programa poboljšanja finansijskog i operativnog poslovanja („FOPIP“), s ciljem pružanja pomoći KJKP VIK Sarajevo u pripremi i potpisivanju Ugovora o pružanju javnih usluga (UJU) sa Kantom, uključujući fazno uvođenje tarifa koje će omogućiti ostvarivanje punog povrata troškova, s ciljem rješavanja postojećih problema u određivanju cijene usluga. Svaka studija u okviru ovog programa treba biti u potpunosti koordinirana sa mjerama predviđenim u FOPIP-u.

Ova aktivnost treba da obuhvati i općine Ilijaš i Hadžići u kojima poslove upravljanja vodovodnim i kanalizacionim sistemima obavljaju KJP Vodostan Ilijaš, JKP Komunalac Hadžići.

Prednosti

Bolje poznavanje najekonomičnijih mogućnosti finansiranja različitih komponenti i povezivanje istih sa unapređenjem infrastrukture u gradu. Indirektno bi se mogle prepoznati manje prednosti u oblasti javnog zdravlja i pristupa uslugama.

Polazna osnova

Stanje: voda (2), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1)

Pritisak: voda (27, 28), industrija (20)

Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)

VR02 Održavati i poboljšati kvalitet površinskih i podzemnih voda

2

BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost

1

Kapitalni troškovi

150.000 eura.

293.375 KM

Operativni troškovi

0 eura

0 KM

Mogućnosti finansiranja

Kantonalni budžet, MFI i donatori i
bespovratna sredstva

Godina početka/završetka

2021.-2022.

Napomene o procjeni Procjena obuhvata 100.000 eura za međunarodne stručnjake koji će pomoći domaćim stručnjacima, čiji se rad procjenjuje na 50.000 eura, uključujući učešće zainteresiranih strana. Nisu utvrđeni operativni troškovi.

Nosilac

Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo, KJKP
ViK Sarajevo

Zainteresirane strane

Potrošači, općine, Agencija za vodno područje rijeke Save Sarajevo, Direkcija za
ceste Kantona Sarajevo.

A.4. Industrija

Industrija IN03 - P													
Izraditi strategiju koja bi podržala tranziciju iz linearne u cirkularnu ekonomiju													
<p>Opis</p> <p>Prema nedavno donesenim politikama EU o cirkularnoj ekonomiji, gradovi trebaju dati prioritet sistematskoj tranziciji sa prakse linearne proizvodnje i potrošnje na cirkularni model, u okviru kojeg se materijali koriste sve dok je to moguće i maksimalno iskorištava njihova ekonomska vrijednost.</p> <p>Prelazak na cirkularnu ekonomiju i industrijska simbioza mogu se dodatno pospješiti razvojem održivih industrijskih zona u kojima će industrijskim preduzećima biti omogućeno da lakše koriste otpad drugih industrijskih djelatnosti (kao npr. toplinski otpad iz jedne industrijske djelatnosti se može koristiti kao toplotna energija u drugoj). Stoga se predlaže nova studija u kojoj će se ova mogućnosti ispitati sa tehničkog stanovišta.</p> <p>S obzirom na to da kantonalne vlasti imaju prvenstvenu nadležnost u upravljanju otpadom na lokalnom nivou, to je jedinstvena prilika da mapiraju resurse i u saradnji sa građanima i privrednim subjektima kreiraju urbano-industrijsku simbiozu ili programe razmjene znanja.</p> <p>Moguća politika uključuje izradu strateške studije o prelasku na cirkularnu ekonomiju, mapiranje resursa i utvrđivanje faktora podsticaja i mogućih rješenja za urbanu industrijsku simbiozu.</p> <p>Kao dodatni korak se predlaže provedba analize neusklađenosti postojećeg pravnog okvira. Na osnovu rezultata analize neusklađenosti postojećeg pravnog okvira, treba se izvršiti priprema relevantnih izmjena i dopuna tih propisa.</p>													
<p>Prednosti</p> <p>Smanjenje pritiska na okoliš poboljšanje sigurnosti snabdijevanja sirovinama, bolja konkurentnost, stimulacija inovacija, brži ekonomski rast, otvaranje novih radnih mjesta.</p> <p>Manje društvene prednosti, uključujući bolje javno zdravlje, pristup uslugama i rodnu ravnopravnost.</p>													
<p>Polazna osnova</p> <p>Stanje: kvalitet zraka (1.1, 1.2), voda (2), tlo (4.1b), ublažavanje emisija SG (8, 8.1), biološka raznolikost i ekosistemi (7, 7.1),</p> <p>Pritisak: otpad (29, 29.1, 31, 31.3, 31.1, 32), industrija (19)</p>		<p>Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1	VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1	TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1	BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	1												
VR01 Poboljšati efikasnost korištenja vode	1												
TO01 Zaštititi i poboljšati kvalitet tla na području cijelog Kantona Sarajevo.	1												
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	1												
BRE02 Smanjiti uticaj ljudskih aktivnosti na biološku raznolikost	1												
<p>Kapitalni troškovi</p> <p>75.000 eura 146.687 KM</p>	<p>Operativni troškovi</p> <p>0 eura 0 KM</p>	<p>Mogućnosti finansiranja</p> <p>Kantonalni budžet, MFI i donatori</p>	<p>Godina početka/završetka</p> <p>2022.-2023.</p>										
<p>Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Nema operativnih troškova.</p>													

Nosilac

Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo

Zainteresirane strane

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Kantonalno javno komunalno preduzeće za upravljanje otpadom KJPK Rad, industrija, stručnjaci, industrijska preduzeća u Kantonu Sarajevo, proizvođači otpada, operateri koji podliježu načelu (proširena odgovornost potrošača) Nacionalni program čistije proizvodnje u BiH, Privredna komora Kantona Sarajevo, općine

Industrija IN05 - P							
Izrada standarda i propisa s ciljem smanjenja emisija zagađujućih tvari iz sektora prehrambenih usluga (restorani, pekare i sl.)							
<p>Opis</p> <p>Mali restorani, ugostiteljski objekti i pekare u Kantonu Sarajevo nisu obavezni pribaviti okolinske dozvole, iako doprinose zagađivanju zraka i emisiji mirisa koji kod građana stvaraju osjećaj mučnine. U zavisnosti od vrste restorana, kao i peći i energenta koji koriste, najčešće emisije iz tih objekata uključuju PM, VOC (hlapive organske spojeve), uljne pare i neugodne mirise od kuhanja.</p> <p>Treba izraditi tehničke standarde za prehrambeni sektor (na osnovu najboljih raspoloživih tehnologija) i zakonski obavezujuća pravila o sistemima za ventilaciju i hlađenje i obradi dimnog gasa kojim bi se odstranili postojeći problemi. S ciljem korištenja ovih standarda potrebno je donijeti i odgovarajuće izmjene zakona. Razvoj tehničkih standarda i tehnoloških rješenja treba biti praćen njihovom promocijom među subjektima uslužne djelatnosti u uključen u jačanje kapaciteta istih za provođenje ovih standarda.</p>							
<p>Prednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolje djelovanje na okoliš sektora prehrambene industrije. • Smanjenje emisija u zrak i čistiji zrak u Kantonu. • Manje društvene prednosti u oblasti javnog zdravlja i sigurnosti. 							
Polazna osnova		Stanje okoliša (usklađenost sa ciljevima ZAP-a KS)					
<p><u>Stanje</u>: kvalitet zraka (1.1, 1.2), ublažavanje emisija SG (8, 8.1)</p> <p><u>Pritisak</u>: industrija (18.1, 18.2)</p>		<table border="1"> <tr> <td>KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU</td> <td style="background-color: #ADD8E6;">2</td> </tr> <tr> <td>SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova</td> <td style="background-color: #ADD8E6;">2</td> </tr> </table>		KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2	SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2
KZ01 Poboljšati kvalitet zraka u skladu sa standardima EU	2						
SG01 Smanjiti emisije stakleničkih gasova	2						
Kapitalni troškovi	Operativni troškovi	Mogućnosti finansiranja	Godina početka/završetka				
50.000 eura 97.791 KM	0 eura 0 KM	Kantonalni budžet	2021.-2022.				
Napomene o procjeni troškova Kapitalni troškovi su izračunati na osnovu stručne procjene. Nema operativnih troškova.							
Nosilac		Zainteresirane strane					
Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša		Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo, kantonalni organ za inspeksijske poslove, sektor uslužnih djelatnosti, općine					

Dodatak F. - Praćenje i ocjena plan

Plan praćenja i evaluacije predstavljen je u zasebnoj datoteci proračunskih tablica.



Mark Hewlett / Catalina Gallego-Lopez

Atkins Limited

SW1E 5BY

Nova North

11 Bressenden Place

Westminster

London

SW1E 5BY

United Kingdom

Tel: +44(0) 20 7121 2000, Faks:

Faks: +44(0) 20 7121 2111, Fax:

© Atkins Limited ukoliko nije drugačije navedeno