



**Kanton
Sarajevo**



KEAP

**Kantonalni Plan Zaštite Okoliša
Kantona Sarajevo**

Novembar 2017

KANTONALNI PLAN ZAŠTITE OKOLIŠA KANTONA SARAJEVO

Sarajevo, Novembar 2017. godine

OPĆI PODACI

Naručilac: Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo

Implementator: Zavod za izgradnju Kantona Sarajevo

Projekat: Izrada kantonalnog plana zaštite okoliša Kantona Sarajevo za period 2016.-2021. godina

Naziv dokumenta: Kantonalni plan zaštite okoliša Kantona Sarajevo

Period izrade dokumenta: Maj 2016. - Septembar 2017. godine

Izvršilac: Institut za hidrotehniku, d.d. Sarajevo
Stjepana Tomića 1
71000 Sarajevo
tel: + 387 33 212 466/7
fax: + 387 33 207 949
E-mail: heis@heis.ba
Web: <http://www.heis.ba>

Enova, d.o.o.
Podgaj 14
71000 Sarajevo
tel: + 387 33 279 100
fax: + 387 33 279 108
E-mail: info@enova.ba
Web: <http://www.enova.ba>

Napomena: Dokument su radili stručnjaci različitih jezičkih izražaja.

Stručnjaci Izvršioca angažovani na izradi KEAP-a KS:

Oblast	Radne grupe i stručnjaci	Ime i prezime
Koordinator izrade KEAPa KS		mr Dragana Selmanagić
Pravni, institucionalni i ekonomski aspekti	Stručnjak za legislativu, voditelj radne grupe	Lejla Tabaković
	Stručnjak za legislativu	Anela Rodić
	Stručnjak za ekonomske aspekte	Erna Zildžović
	Stručnjak za ekonomske aspekte	Mahir Kalčo
Zaštita prirode	Stručnjak iz oblasti zaštita prirode, voditelj grupe	Admir Aladžuz
	Stručnjak iz oblasti zaštite prirode	Vildana Goković
	Stručnjak iz oblasti zaštite prirode	Ajla Mehmedović
Upravljanje kvalitetom zraka	Stručnjak iz oblasti upravljanja kvalitetom zraka, voditelj grupe	Martin Tais
	Stručnjak iz oblasti transporta	mr Reuf Boračić
	Stručnjak iz oblasti sagorijevanja i energijske efikasnosti	dr Nijaz Delalić
	Stručnjak iz oblasti buke	Miroslav Krajtmajer
	Stručnjak iz oblasti buke	Plamenko Tais
Upravljanje otpadom	Stručnjak iz oblasti upravljanja otpadom, voditelj grupe	mr Maja Maretić Tiro
	Stručnjak iz oblasti upravljanja otpadom	mr Fethi Silajdžić
	Stručnjak iz oblasti upravljanja otpadom	Ines Fejzić
	Stručnjak iz oblasti upravljanja otpadom	Admir Mešanović
Upravljanje vodama	Stručnjak iz oblasti upravljanja vodama, voditelj grupe	dr Dalila Jabučar
	Stručnjak iz oblasti upravljanja vodama	dr Tarik Kupusović
	Stručnjak iz oblasti upravljanja vodama	mr Dragana Selmanagić
Zaštita zemljišta	Stručnjak iz oblasti zaštite zemljišta, voditelj grupe	dr Hamid Čustović
	Stručnjak iz oblasti zaštite zemljišta	dr Melisa Ljuša
	Stručnjak iz oblasti stabilnosti zemljišta	dr Vukašin Balta
	Stručnjak iz oblasti mineralne sirovine	Semra Fejzibegović
Zaštita javnog zdravlja	Stručnjak iz oblasti javnog zdravstva, voditelj grupe	dr Aida Vilić Švraka
	Stručnjak iz oblasti javnog zdravstva	dr Aida Filipović Hadžiomerađić
Ostale oblasti (prostorno uređenje i urbanizam, turizam)	Stručnjak iz oblasti prostorno uređenje, urbanizam, turizam	Selma Gljiva Mekić

Stručna Komisija za praćenje i koordinaciju izrade KEAP-a KS:

1. Zijada Krvavac, Pomoćnik ministra za zaštitu okoliša, MPUGiZO KS, Predsjednik
2. Mr Dženana Durmišević, Stručni savjetnik, MPUGiZO KS, član
3. Alma Skeneder, predstavnik Zzi KS, član
4. Prof. dr Sead Vojniković, Šumarski fakultet, član
5. Doc. dr Amra Serdarević, Građevinski fakultet, član
6. Prof. dr Jasna Huremović, Prirodno-matematički fakultet, član

Savjetodavni odbor za izradu KEAPa KS:

1. Čedomir Lukić, MPUGiZO KS, Predsjednik
2. Mehmed Cero, FMOiT
3. Muharem Šabić, MP KS
4. Zilha Ademaj, Ministarstvo zdravstva KS
5. Mujo Fišo, Ministarstvo saobraćaja KS
6. Ljiljana Prelčec, MzONiM KS
7. Ivo Komšić, Grad Sarajevo
8. Ljiljana Pelidija, Zzi KS
9. Hamdija Efendić, ZzPR KS
10. Snježana Balta, JU ZzJZ KS
11. Valid Čelić Čemerlić, KZZZKHIPN Sarajevo
12. Semir Efendić, Općina Novi Grad Sarajevo
13. Senaid Memić, Općina Ilidža
14. Akif Fazlić, Općina Ilijaš
15. Kerim Hasović, Općina Vogošća
16. Alma Izmirlija/Edin Smajić, Općina Hadžići
17. Zehra Orahovac, Općina Novo Sarajevo
18. Alma Sadović, Općina Centar Sarajevo
19. Firdeusa Hadžimurtezić, Općina Stari Grad Sarajevo
20. Nezir Hadžić, KJKP ViK Sarajevo
21. Selim Babić, KJKP Rad Sarajevo
22. Rijad Tikveša, Udruženje za zaštitu i unaprjeđenje okoliša, prirode i zdravlja Ekotim Sarajevo
23. Osman Delić, KJUzZPP
24. Senad Hasanspahić, MKPiI KS
25. Mufik Muslić, KJKP „Rad“
26. Admir Džubur, KJKP „Toplane“
27. Nihada Glamoč, KJKP „Sarajevogas“

SADRŽAJ

1	UVODNE NAPOMENE.....	1
2	OPĆI PODACI O KANTONU SARAJEVO	3
2.1	GEOGRAFIJA	3
2.2	KLIMA	3
2.3	POLITIČKO - TERITORIJALNA ORGANIZACIJA	3
3	DRUŠTVENO EKONOMSKI POKRETAČI I PRITISCI	4
3.1	STANOVNIŠTVO	4
3.1.1	PREGLED STANJA I TRENDOVA U EKONOMIJI	4
3.1.1.1	Privredni razvoj.....	4
3.1.2	VANJSKA TRGOVINA	5
3.1.3	PROSJEČNE PLAĆE	5
3.1.4	ZAPOSLENOST I NEZAPOSLENOST.....	5
3.2	POLJOPRIVREDA I STOČARSTVO	5
3.2.1	STRUKTURA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA NA PODRUČJU KS	5
3.2.2	POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA	6
3.2.3	STOČARSKA PROIZVODNJA	6
3.2.4	INDIKATORI ZA POLJOPRIVREDU	7
3.2.4.1	Potrošnja đubriva	7
3.2.4.2	Potrošnja pesticida	7
3.2.4.3	Emisija stakleničkih gasova.....	8
3.2.4.4	Područja pod organskom proizvodnjom	8
3.2.5	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	8
3.3	RIBOGOJILIŠTA, RIBOLOVSTVO I LOVSTVO	8
3.3.1	BROJ I STRUKTURA RIBOGOJILIŠTA I OBIM PROIZVODNJE.....	9
3.3.2	STANJE RIBLJEG FONDA I DIVLJAČI	9
3.3.3	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	9
3.4	ENERGETIKA	10
3.4.1	ELEKTRIČNA ENERGIJA.....	10
3.4.2	TOPLOTNA ENERGIJA	11
3.4.3	OSTALI VIDOVI ENERGIJE	11
3.4.4	ENERGIJSKA EFIKASNOST U KS	13
3.4.5	INDIKATORI ZA ENERGIJU	14
3.4.5.1	Finalna potrošnja energije po sektorima.....	14
3.4.5.2	Ukupna potrošnja primarne energije po energentima.....	14
3.4.5.3	Ukupni energetske intenzitet	15
3.4.5.4	Potrošnja energije iz obnovljivih izvora	15
3.4.5.5	Potrošnja električne energije iz obnovljivih izvora	16
3.4.6	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	16
3.5	PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	16
3.5.1	PRIVREDNA STRUKTURA	16
3.5.2	POTROŠNJA ENERGIJE U INDUSTRIJI.....	18
3.5.3	BROJ INDUSTRIJSKIH PREDUZEĆA KOJA SE NALAZE U SISTEMU UPRAVLJANJA OKOLIŠEM.....	18
3.5.4	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	19
3.6	EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA	20
3.6.1	METALI I NEMETALIČNE SIROVINE.....	20
3.7	SAOBRAĆAJ I INFRASTRUKTURA	21
3.7.1	CESTOVNI SAOBRAĆAJ.....	21

3.7.2	ŽELJEZNIČKI SAOBRAĆAJ	22
3.7.3	VAZDUŠNI SAOBRAĆAJ	22
3.7.4	VODNI SAOBRAĆAJ	22
3.7.5	TERMINALI	22
3.7.6	JAVNI SAOBRAĆAJ	22
3.7.7	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	23
3.8	TURIZAM I REKREACIJA	24
3.8.1	TURISTIČKI OBJEKTI	24
3.8.2	BROJ TURISTIČKIH DOLAZAKA	25
3.8.3	TURIZAM U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA	25
3.8.4	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	26
3.9	PROSTORNO UREĐENJE	26
3.9.1	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	26
3.9.2	URBANI RAZVOJ.....	27
3.9.2.1	Javne zelene površine – urbano zelenilo	27
3.9.3	UVJETI STANOVANJA	28
3.9.3.1	Nelegalna gradnja	29
3.9.4	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	30
3.10	UPRAVLJANJE OTPADOM	31
3.10.1	KOMUNALNI OTPAD	32
3.10.1.1	Nastajanje komunalnog otpada.....	33
3.10.1.2	Prikupljanje komunalnog otpada i pokrivenost uslugom	34
3.10.1.3	Broj registriranih odlagališta komunalnog otpada	36
3.10.1.4	Stopa naplate.....	37
3.10.2	PROIZVODNI OTPAD	38
3.10.2.1	Neopasni proizvodni otpad	40
3.10.2.2	Opasni proizvodni otpad	40
3.10.3	POSEBNE KATEGORIJE OTPADA	41
3.10.3.1	Otpad iz zdravstvenih institucija.....	41
3.10.3.2	Otpadne gume.....	42
3.10.3.3	Otpadna ulja i drugi zauljeni otpad.....	42
3.10.3.4	Otpadna vozila.....	43
3.10.3.5	Građevinski otpad i otpad od rušenja	43
3.10.3.6	Kabasti otpad.....	44
3.10.3.7	Otpad koji sadrži azbest.....	44
3.10.3.8	Otpad životinjskog porijekla	44
3.10.3.9	Elektronski i električni otpad - EEO.....	45
3.10.3.10	Biorazgradivi otpad.....	46
3.10.3.11	Otpadne baterije i akumulatori	46
3.10.3.12	Mulj iz otpadnih voda	46
3.10.3.13	Otpad tekstila i obuće.....	46
3.10.3.14	Otpad koji sadrži polihlorirane bifenile (PCB) i polihlorirane terfenile (PCT)	47
3.10.4	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	47
3.10.4.1	Upravljanje komunalnim otpadom.....	47
3.10.4.2	Upravljanje proizvodnim otpadom.....	48
3.10.4.3	Upravljanje posebnim kategorijama otpada	48
3.11	VODNI RESURSI	48
3.11.1	KORIŠTENJE VODA.....	48
3.11.1.1	Korištenje voda za vodosnabdijevanje	48
3.11.1.2	Korištenje voda za navodnjavanje	60
3.11.1.3	Korištenje voda za potrebe privrede	61

3.11.1.4	Korištenje voda za potrebe hidroenergetike	62
3.11.2	ZAŠTITA VODA.....	63
3.11.2.1	Odvodnja i tretman otpadnih voda iz domaćinstava i industrije.....	63
3.11.2.2	Emisije organske materije	67
3.11.3	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	68
3.11.3.1	Korištenje voda	68
3.11.3.2	Zaštita voda	68
4	PROCJENA STANJA OKOLIŠA I UČINCI.....	69
4.1	PRIRODA.....	69
4.1.1	PRIRODNO OKRUŽENJE.....	70
4.1.1.1	Biodiverzitet.....	70
4.1.1.2	Zaštićena prirodna područja i aktivnosti na proglašenju novih	71
4.1.1.3	Identifikacija ekosistema sa visokim vrijednostima biodiverziteta	74
4.1.2	KONVERZIJA STANIŠTA	75
4.1.2.1	Konverzija primarnih ekosistema	75
4.1.2.2	Konverzija sekundarnih staništa	76
4.1.3	PREKOMJERNA EKSPLOATACIJA RESURSA I ZAGAĐENJE	77
4.1.4	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PRIRODU.....	77
4.1.5	INVAZIVNE VRSTE	77
4.1.6	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	78
4.2	VODNI RESURSI	79
4.2.1	ZAŠTITA VODA.....	79
4.2.1.1	Kvalitet površinskih voda.....	79
4.2.1.2	Kvalitet podzemnih voda	79
4.2.1.3	Kvalitet vode za piće	80
4.2.2	ZAŠTITA OD VODA	81
4.2.2.1	Raspoloživi podaci za hidrološke stanice u KS	81
4.2.2.2	Izgrađenost zaštitnih objekata.....	83
4.2.2.3	Operativni planovi odbrane od poplava	83
4.2.2.4	Područje pod rizikom od poplava	86
4.2.3	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	87
4.2.3.1	Zaštita voda	87
4.2.3.2	Zaštita od voda	87
4.3	UPRAVLJANJE KVALITETOM ZRAKA	87
4.3.1	EMISIJE U ZRAK.....	88
4.3.1.1	Emisija kiselih gasova (zakiseljavajuće supstance) u FBiH CSI001	88
4.3.1.2	Emisija prekursora ozona	89
4.3.1.3	Emisija primarnih čestica PM _{2,5} i PM ₁₀	89
4.3.1.4	Emisija stakleničkih gasova	90
4.3.1.5	Analiza podataka o emisiji u zrak iz godišnjih izvještaja o emisijama prema obavezama iz okolinskih dozvola (OD).....	90
4.3.2	KVALITET ZRAKA	91
4.3.2.1	Proizvodnja i potrošnja spojeva koji oštećuju ozonski omotač	91
4.3.2.2	Kiselost padavina	92
4.3.2.3	Prekoračenje graničnih vrijednosti parametara kvaliteta zraka u urbanim područjima	93
4.3.2.4	Ocjena stanja kvaliteta zraka u KS	95
4.3.2.5	Uzroci postojećeg stanja kvaliteta zraka	96
4.3.2.6	Sadržaj teških metala u PM ₁₀ čestičnim tvarima	97
4.3.3	MONITORING KVALITETA ZRAKA.....	98
4.3.4	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	99

4.4 ZEMLIŠTE	100
4.4.1 STRUKTURA UKUPNOG ZEMLIŠTA	101
4.4.2 STRUKTURA URBANIZIRANOG ZEMLIŠTA	101
4.4.3 KORIŠTENJE ZEMLIŠTA	101
4.4.3.1 Promjena namjene	101
4.4.3.2 Godišnji prosjek pretvaranja poljoprivrednog zemljišta	102
4.4.3.3 Razvijenost sistema monitoringa korištenja zemljišta	102
4.4.3.4 Miniranost poljoprivrednog zemljišta	102
4.4.4 ZAŠTITA ZEMLIŠTA	103
4.4.4.1 Emisije u zemljište	103
4.4.4.2 Degradacija zemljišta	103
4.4.4.3 Osjetljivost zemljišta	104
4.4.4.4 Kiselost zemljišta	104
4.4.4.5 Kontaminacija teškim metalima i ostalim hemijskim agensima	104
4.4.4.6 Fizički gubitak zemljišta	105
4.4.4.7 Zbijenost zemljišta	106
4.4.4.8 Struktura prema bonitetnim klasama	106
4.4.4.9 Razvijenost monitoringa kvaliteta zemljišta	107
4.4.5 ANALIZA I ZAKLJUČCI	107
4.5 ŠUME	107
4.5.1 ŠUME I ŠUMSKA PODRUČJA	108
4.5.1.1 Površina šumskog pokrivača i vlasništvo	108
4.5.1.2 Dominirajuće vrste drveća	109
4.5.1.3 Šumske zalihe i sječa	109
4.5.1.4 Zdravlje šuma, zaštita šuma i pošumljavanje	110
4.5.2 ANALIZA I ZAKLJUČCI	113
4.6 UPRAVLJANJE OTPADOM	114
4.6.1 BROJ NELEGALNIH ODLAGALIŠTA OTPADA	114
4.6.2 STANJE OKOLIŠA I POSLJEDICE	115
4.7 BUKA	116
4.7.1 STANJE I UČINCI	116
4.7.2 IDENTIFIKACIJA POSTOJEĆEG STANJA	116
4.7.2.1 Analiza pristupa rješavanja problema buke kroz okolinske dozvole	118
4.7.3 KARTE BUKE	118
4.7.4 OMETAJUĆA BUKE U STAMBENIM OBJEKTIMA	120
4.7.5 ANALIZA I ZAKLJUČCI	121
4.8 VJEŠTAČKO OSVJETLJENJE	121
4.8.1 STANJE I UČINCI	121
4.8.2 ANALIZA I ZAKLJUČCI	122
4.9 ZDRAVLJE LJUDI	122
4.9.1 UTJECAJ KVALITETA OKOLIŠA NA ZDRAVLJE	122
4.9.2 JAVNO-ZDRAVSTVENI MONITORING RIZIKO FAKTORA OKOLIŠA	123
4.9.3 ORGANIZACIJA ZDRAVSTVA I SISTEM OBAVJEŠTAVANJA	124
4.9.4 BOLESTI KOJE SE PRENOSE VODOM, ZRAKOM I HRANOM	125
4.9.5 ANALIZA I ZAKLJUČCI	126
4.10 OKOLIŠNI RIZICI, NESREĆE I HEMIKA LIJE	127
4.10.1 INFORMACIJE O RIZICIMA I NESREĆAMA	127
4.10.2 INFORMACIJE O HEMIKA LIJAMA	128
4.10.3 ANALIZA I ZAKLJUČCI	129
5 ODGOVORI POLITIKA	130

5.1	UPRAVLJANJE OTPADOM	130
5.1.1	OBRADA KOMUNALNOG OTPADA	130
5.1.2	STUPANJ USPOSTAVE REGIONALNIH SANITARNIH ODLAGALIŠTA	130
5.1.3	POSTOJEĆI KAPACITETI ZA ZBRINJAVANJE OPASNOG I NEOPASNOG PROIZVODNOG OTPADA	131
5.1.4	POSTOJEĆI KAPACITETI ZA ZBRINJAVANJE POSEBNIH KATEGORIJA.....	132
5.1.5	FINANSIRANJE UPRAVLJANJA OTPADOM.....	134
5.2	ŠUME.....	135
5.2.1	CERTIFICIRANE ŠUME – FSC.....	135
5.3	OKOLINSKE INSTITUCIJE, OKOLINSKA POLITIKA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	135
5.3.1	INSTITUCIONALNA STRUKTURA.....	135
5.3.2	POLITIKA OKOLIŠA	136
5.3.2.1	Zakonski propisi iz oblasti zaštite okoliša	136
5.3.2.2	Strateško planiranje zaštite okoliša	140
5.3.3	SISTEM UPRAVLJANJA INFORMACIJAMA O OKOLIŠU I IZVJEŠTAVANJE O OKOLIŠU	141
5.3.4	PROBLEMATIKA NAPLATE KOMUNALNIH NAKNADA	141
5.3.5	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	142
5.4	FINANSIJSKI MEHANIZMI ZAŠTITE OKOLIŠA	142
5.4.1	UVOD.....	142
5.4.2	FINANSIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA U KS.....	142
5.4.3	FINANSIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA PREKO MINISTARSTVA PROSTORNOG UREĐENJA, GRAĐENJA I ZAŠTITE OKOLIŠA	144
5.4.4	FINANSIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA PO OSNOVU NAKNADA	144
5.4.4.1	Oblast vodoprivrede	144
5.4.4.2	Oblast šumarstva	145
5.4.4.3	Oblast poljoprivrede	146
5.4.5	FINANSIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA PREKO MINISTARSTVA KOMUNALNE PRIVREDE I INFRASTRUKTURE.....	147
5.4.6	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	148
5.5	OBRAZOVANJE O OKOLIŠU, PODIZANJE SVIJESTI JAVNOSTI O OKOLIŠU I UČEŠĆE JAVNOSTI	148
5.5.1	POJAM I ZNAČAJ OBRAZOVANJA O OKOLIŠU	148
5.5.2	STRATEŠKE ODREDNICE	148
5.5.3	OBRAZOVANJE O OKOLIŠU U FORMALNOM OBRAZOVANJU	149
5.5.4	STANJE OBRAZOVANJA O OKOLIŠU I ODRŽIVOM RAZVOJU	150
5.5.5	PODIZANJE SVIJESTI JAVNOSTI O OKOLIŠU I UČEŠĆE JAVNOSTI	150
5.5.6	AKTIVNOSTI NA OBRAZOVANJU O OKOLIŠU I PODIZANJU SVIJESTI JAVNOSTI O OKOLIŠU U KANTONU SARAJEVO.....	151
5.5.7	ANALIZA I ZAKLJUČCI.....	151
6	LISTA OKOLIŠNIH PROBLEMA I PRIORITETI.....	152
6.1	KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE PRIORITETA	152
6.2	PRIRODA.....	152
6.3	VODNI RESURSI	154
6.3.1	KORIŠTENJE VODA.....	154
6.3.2	ZAŠTITA VODA.....	154
6.3.3	ZAŠTITA OD VODA	155
6.4	UPRAVLJANJE KVALITETOM ZRAKA	156
6.5	ZEMLIŠTE	157
6.6	UPRAVLJANJE OTPADOM	158
6.6.1	KOMUNALNI OTPAD	158
6.6.2	PROIZVODNI OTPAD	159
6.6.3	POSEBNE KATEGORIJE OTPADA	160
6.7	ODGOVORI POLITIKA.....	160
7	AKCIONI PLAN	162
1.	PRIRODA	162

2. VODNI RESURSI.....	174
3. UPRAVLJANJE KVALITETOM ZRAKA.....	188
4. ZEMLJIŠTE.....	203
5. UPRAVLJANJE OTPADOM.....	210
6. ODGOVORI POLITIKA	225
<u>8 IZVORI FINANSIRANJA.....</u>	<u>234</u>
<u>9 PLAN PRAĆENJA REALIZACIJE KEAP-A KS.....</u>	<u>235</u>

POPIS SLIKA

Slika 1. Lokacija Regionalne deponije „Smiljevići“	37
Slika 2. Karta noćnih prekoračenja nivoa buke u užem centru Sarajeva.....	117
Slika 3. Karta dnevnih prekoračenja nivoa buke u užem centru Sarajeva	117
Slika 4. Karta dnevnih nivoa buke u užem centru Sarajeva sa ucrtanim lokacijama i rezultatima monitoringa.....	119
Slika 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nesreće po ugroženim područjima kantona FBiH	128
Slika 6. Projekti u KS finansirani od strane FZZO FBiH	143
Slika 7. Kapitalni projekti MPUGiZO KS	144

POPIS TABELA

Tabela 1. Agrozone potencijalnog načina korištenja zemljišta po općinama u KS.....	6
Tabela 2. Brojno stanje stoke po općinama u KS (2015.god.)	6
Tabela 3. Pregled isporučene toplotne energije iz centralnih toplifikacionih sistema u KS.....	11
Tabela 4. Pregled potrošnje prirodnog gasa u 2014. i 2015.god. po sektorima u KS.....	12
Tabela 5. Pregled proizvodnje električne energije iz solarnih elektrana	15
Tabela 6. Planirane površine privrednih zona KS do 2023.god.	17
Tabela 7. Odnos površina industrije u odnosu na površinu svake općine pojedinačno	17
Tabela 8. Pregled industrija u KS kojima je izdata OD na federalnom nivou	18
Tabela 9. Pregled industrija u KS kojima je izdata OD na kantonalnom nivou.....	19
Tabela 10. Okolišni indikatori u oblasti upravljanja otpadom.....	32
Tabela 11. Nastajanje komunalnog otpada u KS po općinama u 2015.god.	33
Tabela 12. Vrste i ukupne količine otpada po kategorijama proizvedenog ili tretiranog na području KS u 2015. god.	33
Tabela 13. Ukupne količine i procentualni udio reciklažnog otpada zastupljenog u miješanom komunalnom otpadu	34
Tabela 14. Prikupljanje komunalnog otpada na području KS	35
Tabela 15. Prikaz izgrađenih niša na području KS	36
Tabela 16. Cjenovnik usluga za privredni sektor	38
Tabela 17. Najznačajnije vrste i količine proizvodnog otpada u KS	38
Tabela 18. Ukupan broj zaklanih životinja na području KS u 2015. i 2016.god.....	44
Tabela 19. Izvorišta u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP ViK'.....	49
Tabela 20. Izvorišta sa kojih KJKP ViK kupuje vodu (kojim upravljaju drugi operatori sistema) a koja se uključuju u dio centralnog javnog sistema vodosnabdijevanja u KS	50
Tabela 21. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Komunalac Hadžići.....	52
Tabela 22. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja i lokalnim sistemima kojim upravlja JKP Vodostan Ilijaš.	53
Tabela 23. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Trnovo iz Trnova	54
Tabela 24. Broj priključaka na vodovodnu mrežu kojom upravlja KJKP ViK Sarajevo, po općinama, za 2015.god.....	56
Tabela 25. Količina neprihodovane vode u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP ViK, za period 2014.-2015.god.	57
Tabela 26. Lokalni vodovodi u KS pod nadzorom ZzJZ KS, za period od 2011.-2015.god.	59
Tabela 27. Podaci iz registra ugovora o koncesijama za korištenje podzemne vode za potrebe privrede.....	61
Tabela 28. Ukupno opterećenje površinskih i podzemnih voda organskim materijama na teritoriji KS	67
Tabela 29. Kategorizacija zaštićenih područja i nadležnosti	71
Tabela 30. Zaštićena prirodna područja u KS	71
Tabela 31. Raspoloživi podaci za hidrološke i meteorološke stanice u KS iz AVPRS	82
Tabela 32. Protoci velikih voda za sliv rijeke Bosne	83
Tabela 33. Područja uz površinske vode I kategorije na kojima ne postoje zaštitni vodni objekti	84
Tabela 34. Poplavna područja u KS na vodotocima I kategorije	84
Tabela 35. Poplavna područja u KS na vodotocima II kategorije	84
Tabela 36. Područja sa značajnim rizikom od poplava u KS	86

Tabela 37. Registar emisija u zrak (t/g) za područje KS za 2010. god.	88
Tabela 38. Registar emisija u zrak (t/g) za područje KS za 2013. god.	88
Tabela 39. Tabela proračuna CSI za PM ₁₀	89
Tabela 40. Ukupna emisija CO ₂ po godinama (2002.-2013. god)	90
Tabela 41. Analiza raspoloživih OD i parametara emisija u zrak u istim u KS	91
Tabela 42. Uvoz SOOO na područje KS za period 2013.-2015. god.	92
Tabela 43. Zemljišne površine prema namjeni korištenja u KS po općinama	101
Tabela 44. Ukupan broj registrovanih klizišta po općinama u (2016).....	103
Tabela 45. Zastupljenost zemljišta prema pH vrijednosti	104
Tabela 46. Prisustvo teških metala na nekim lokacijama na području KS.....	104
Tabela 47. Podaci CORINE (IV nivo) i katastarske evidencije o poljoprivrednom i izgrađenom zemljištu za KS (ha).....	105
Tabela 48. Bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta u KS po općinama	106
Tabela 49. Lista okolišnih pokazatelja za oblast šumskih resursa	108
Tabela 50. Površine šuma po tipovima, vlasništvu i kategorijama šuma u KS	108
Tabela 51. Zalihe, godišnji zapreminski prirast i etat šuma u KS po tipovima vlasništva, kategorijama šuma i vrsti drveća.....	109
Tabela 52. Doznačeno krupno drvo po vrsti sanitarnog užitka u 2014.god.....	111
Tabela 53. Bespravne sječe u KS za period 2010.-2015.god.	113
Tabela 54. Prikaz divljih deponija na području KS.....	114
Tabela 55. Operatori koji upravljaju opasnim i neopasnim proizvodnim otpadom na području KS.....	131
Tabela 56. Operatori koji upravljaju posebnim kategorijama otpada na području KS	132
Tabela 57. Pravna lica registrovana za aktivnosti zbrinjavanja opasnog otpada i njegovog izvoza prema odredbama Baselske konvencije	133
Tabela 58. Prihodi FzZO FBiH sa područja KS i iznosi sredstava koji su vraćeni u KS (2015.god.).....	143
Tabela 59. Pregled ostvarenih prihoda od opće i posebnih vodnih naknada i pregled trošenja sredstava od vodnih naknada (2013.-2015.god.)	145
Tabela 60. Pregled trošenja sredstava od vodnih naknada na projekte regulacije riječnih korita, zaštite od poplava i vodosnabdijevanja i kanalizacije, prikazano po Ministarstvima (2013.-2015.god.).....	145
Tabela 61. Pregled prihoda i rashoda od naknada iz oblasti šuma (2013.-2015.god.)	146
Tabela 62. Pregled ostvarenih prihoda i rashoda od promjene namjene poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe (2013.-2015.god.)	146
Tabela 63. Težinski kriteriji (ocjena) problema	152

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Pregled potrošnje električne energije po naponskim nivoima u KS.....	10
Grafikon 2. Struktura potrošnje po naponskim nivoima korisnika u KS.....	10
Grafikon 3. Pregled potrošnje električne energije po naponskim nivoima za 2013., 2014. i 2015.god.....	11
Grafikon 4. Pregled potrošnje naftnih derivata u KS u 2014. i 2015.god.....	12
Grafikon 5. Finalna potrošnja energije po sektorima korištenja.....	14
Grafikon 6. Struktura zastupljenosti energenata u KS	15
Grafikon 7. Učestalost pojava kiselih padavina u Sarajevu (MS Bjelave) u periodu 1996.-2016. god.	92
Grafikon 8. Prosječne godišnje koncentracije SO ₂ (µg/m ³) izmjerene na manualnim stanicama u KS.....	93
Grafikon 9. Prosječne godišnje koncentracije čađi (µg/m ³) izmjerene na manuelnim stanicama u KS.....	93
Grafikon 10. Prosječne mjesečne koncentracije PM ₁₀ izmjerene na automatskoj stanici Alipašina u petogodišnjem periodu.....	94
Grafikon 11. Prosječne mjesečne koncentracije NO ₂ izmjerene na automatskim stanicama u periodu 2009-2015..	94
Grafikon 12. Prosječne mjesečne koncentracije SO ₂ izmjerene na automatskim stanicama u petogodišnjem periodu	95
Grafikon 13. Prosječna godišnja koncentracija SO ₂ i dima u Sarajevu u periodu 1975.-2016. god.....	98
Grafikon 14. Opožarene površine šuma i šumskih zemljišta za period 2010.-2015.god. na području KS.....	112
Grafikon 15. Kretanje stope morbiditeta od hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja na području KS, 2011-2015.god.	126
Grafikon 16. Procentualni odnos ukupnih količina komunalnog otpada za proizvodnju RDF-a, otpada za proizvodnju komposta, te ostalog otpada na području KS	130

LISTA SKRAĆENICA

AVP Sava	Agencija za vodno područje rijeke Save
AVP Jadransko more	Agencija za vodno područje Jadranskog mora
BAT	Najbolje raspoložive tehnike (engl. <i>Best Available Techniques</i>).
BDP	Bruto domaći proizvod
BiH	Bosna i Hercegovina
CSI	Osnovni set indikatora (engl. <i>Core Set of Indicators</i>)
CORINE Land Cover	Digitalna baza podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta (engl. <i>Coordination of Information on the Environment</i>)
CUO	Centar za upravljanje otpadom
DEI	Direkcija za evropske integracije
DPSIR	Pokretačke snage, pritisci, stanje, utjecaji i odgovori (engl. <i>Driving Forces, Pressures, State, Impacts and Response</i>)
DZ	Dom zdravlja
EBS	Ekvivalentni broj stanovnika
EC	Evropska komisija (engl. <i>European Commission</i>)
EEA	Evropska agencija za okoliš (engl. <i>European Environmental Agency</i>)
EEO	Elektronski i električni otpad
EIONET	Evropska informacijska i promatračka mreža za okoliš (engl. <i>European Environment Information and Observation Network</i>)
EMIS	Informacioni sistem za upravljanje energijom (engl. <i>Energy Management Information Systems</i>)
EU	Evropska unija (engl. <i>European Union</i>)
EUROSTAT	Statistički ured Evropskih zajednica (engl. <i>Statistical Office of the European Communities</i>)
FAO	Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (engl. <i>Food and Agriculture Organization</i>).
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
FHMZ	Federalni hidrometeorološki zavod
FMOiT	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
FMPVŠ	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
FMPU	Federalno ministarstvo prostornog uređenja
FOP	Federalni plan za odbranu od poplava
FZzA	Federalni zavod za agropedologiju
FZzG	Federalni zavod za geologiju FZzG
FZzP	Federalni zavod za poljoprivredu
FzZO	Fond za zaštitu okoliša
FZzPR	Federalni zavod za programiranje razvoja
FZzS	Federalni zavod za statistiku
GHG	Gasovi sa efektom staklene bašte (engl. <i>Greenhouse gases</i>)
GIZ	Njemačka razvojna agencija (njem. <i>Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>)

GIS	Geografski informacijski sistem
GJ	Gospodarska jedinica
GVE	Granične vrijednosti emisija
GVT	Grupa vodnih tijela
IEA	Međunarodna agencija za energetiku (engl. <i>International Energy Agency</i>)
IPA	Instrument pretpristupne pomoći (engl. <i>Instrument for Pre-Accession Assistance</i>)
IPCC	Međuvladin Panel o klimatskim promjenama (engl. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
IUCN	Međunarodna unija za konzervaciju prirode (engl. <i>International Union for Conservation of Nature</i>)
JCI	Jedinstvena carinska isprava
JKP	Javno komunalno preduzeće
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JP	Javno preduzeće
JU	Javna ustanova
KEAP	Kantonalni plan zaštite okoliša
KJKP	Kantonalno javno komunalno preduzeće
KJP	Kantonalno javno preduzeće
KJUzZPP	Kantonalna javna ustanova za zaštićena prirodna područja
KOP	Kantonalni plan za odbranu od poplava
KPUO	Kantonalni plan upravljanja otpadom
KS	Kanton Sarajevo
KUIP	Kantonalna uprava za inspekcijske poslove
KZzZKHIPN Sarajevo	Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Sarajevo
LEAP	Lokalni akcioni plan za okoliš (engl. <i>Local Environmental Action Plan</i>)
LPG	Ukapljeni naftni plin (engl. <i>Liquefied Petroleum Gas</i>)
MBO	Mehaničko-biološka obrada
MKPil	Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture
MKiS	Ministarstvo kulture i sporta
MP	Ministarstvo privrede
MPUGiZO	Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša
MS	Mjerna stanica
MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova
MVTEO	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa
MzONiM	Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade
NVO	Nevladina organizacija
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (engl. <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
OD	Okolinska dozvola
OJ	Operativna jedinica

PAH	Policiklični aromatski ugljikovodonik (engl. <i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon</i>)
PCB	Polihlorovani bifenili (engl. <i>Polychlorinated biphenyls</i>)
PGDS	Prosječan godišnji dnevni saobraćaj
PP	Prostorni plan
PPOV	Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda
PPPO	Prostorni plan područja posebnih obilježja
PPPR	Preliminarna procjena poplavnog rizika
PRTR	Registar ispuštanja i prenosa zagađujućih supstanci (engl. <i>Pollutant Release and Transfer Register</i>)
PUO	Plan upravljanja otpadom
RCUO	Regionalni centar za upravljanje otpadom
RD	Regionalna deponija
RDF	Gorivo dobiveno iz otpada (engl. <i>Refuse Derived Fuel</i>)
RGO	Ribarstveno-gospodarstvena osnova
RS	Republika Srpska
SAD	Sjedinjene Američke Države
SEA	Strateška procjena okoliša (engl. <i>Strategic Environmental Assessment</i>)
SEAP	Održivi energetske akcioni plan (engl. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
SFRJ	Socijalistička Federativna Republika Jugoslavija
SIDA	Švedska agencija za međunarodnu razvojnu saradnju (engl. <i>Swedish International Development Cooperation Agency</i>)
SOOO	Supstance koje oštećuju Ozonski omotač
SoER	Izveštaj o stanju okoliša (engl. <i>State of Environment Report</i>)
SP	Spomenik prirode
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
ŠGO	Šumskogospodarska osnova
ŠGP	Šumskogospodarsko područje
TE	Termoelektrana
TPES	Potrošnja primarne energije (engl. <i>Total Primary Energy Supply</i>)
TS	Toplifikacioni sistem
TZ	Turistička zajednica
UN	Ujedinjene nacije (engl. <i>United Nations</i>)
UNDP	Program Ujedinjenih nacija za razvoj (engl. <i>United Nations Development Programme</i>)
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, nauku i kulturu (engl. <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
UNEP	Program Ujedinjenih nacija za okoliš (engl. <i>United Nations Environment Programme</i>)
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (engl. <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>)
UNIDO	Organizacije za industrijski razvoj Ujedinjenih naroda (engl. <i>United Nations Industrial Development Organization</i>)
UP	Urbanistički plan

USAID	Američka agencija za međunarodni razvoj (engl. <i>United States Agency for International Development</i>)
VD	Vodna dozvola
VIK	Vodovod i kanalizacija
VS	Vodomjerna stanica
ZIS	Zemljišni informacioni sistem
ZP	Zaštićeni pejzaž
ZzI	Zavod za izgradnju
ZzJZ	Zavod za javno zdravstvo
ZzPR	Zavod za planiranje razvoja

1 UVODNE NAPOMENE

Zakon o zaštiti okoliša Federacije BiH (FBiH) ("Službene novine FBiH", broj 33/03 i 38/09) je temeljni zakonski akt koji određuje ciljeve, načela, mjere, odgovornosti, dokumente, finansiranje i nadzor zaštite okoliša na prostoru FBiH. On propisuje obavezu izrade Kantonalnog plana zaštite okoliša (KEAP) koji, naslanjajući se na strateške dokumente višeg reda, treba da odredi strateški pravac u kome kantoni trebaju planirati zaštitu okoliša. Svrha izrade KEAP-a je dvostruka, s jedne strane da na jednom mjestu objedini, analizira i strukturirano prezentira podatke i ocjenu stanja okoliša, a s druge strane da obezbijedi osnov za planiranje i provedbu mjera zaštite okoliša na području Kantona Sarajevo (KS). KEAP KS je provedbeni dokument Strategije zaštite okoliša FBiH za period 2008.–2018.god., dijelom Strategije upravljanja vodama FBiH za period 2010.–2022.god., te Federalnog plana upravljanja otpadom 2012.–2017.god., a koji će dati prijedlog operativnih ciljeva sa konkretnim mjerama za izvršavanje strateških ciljeva Strategija, a za specifično područje KS. U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša FBiH, KEAP se radi za period od najmanje 5 godina.

U svrhu praćenja i koordinacije izrade KEAPa KS, formirana je stručna Komisija u sastavu od 6 članova. Također, u cilju praćenja procesa izrade dokumenta, koordinacije između nadležnih organa i institucija na svim nivoima, te usaglašavanja sektorskih politika u KS formiran je Savjetodavni odbor u sastavu od 27 članova.

KEAP KS baziran je na sljedećim načelima zaštite okoliša:

- načelo održivog razvoja,
- načelo predostrožnosti i prevencije,
- načelo zamjene,
- načelo integralnog pristupa,
- načelo saradnje i podjele odgovornosti,
- načelo učešća javnosti i pristup informacijama,
- načelo zagađivač plaća.

Metodološki okvir za planiranje, po Projektnom zadatku, uključio je sljedeće ključne faze:

- **Pripremna faza**-mobiliziranje lokalnih aktera i pokretanje procesa planiranja;
- **Strateški dio**-definiranje razvojne platforme (analiza postojećeg stanja, identifikacija ključnih unutarnjih i vanjskih faktora; kreiranje strateških i operativnih ciljeva);
- **Taktički dio**, koji obuhvata definiranje programa, projekata i mjera; definiranje indikatora i plana praćenja i ocjenjivanja;
- **Operativni dio**-razrada okvira za implementaciju (plan implementacije, finansijski plan, plan razvoja organizacijskih kapaciteta i ljudskih potencijala...).

Sadržaj KEAPa KS je strukturiran shodno metodologiji izrade po Projektnom zadatku, odnosno sadrži pregled stanja okoliša u KS, listu okolišnih problema i prioritete, akcioni plan sa ciljevima i mjerama/aktivnostima, izvore finansiranja te plan praćenja realizacije u narednom periodu.

Pregled stanja okoliša u KS daje analizu i sintezu uzročno-posljedičnih odnosa između ljudskih aktivnosti i okoliša, pregled stanja pojedinih okolišnih komponenti, pregled institucionalnog i zakonodavnog okvira sektora zaštite okoliša, pregled u oblasti, obrazovanja o okolišu, te ocjenu nivoa javne svijesti po pitanju okoliša. Stanje okoliša je prezentirano prema DPSIR¹ modelu. DPSIR model je okvir za opisivanje interakcija između društva i okoliša koji je usvojila Evropska agencija za okoliš (EEA). Komponente modela su:

- pokretačke sile (D) - osnovi pokretači negativnih utjecaja (npr. stanovništvo, ekonomski razvoj, poljoprivreda, stočarstvo, industrija, transport, eksploatacija mineralnih sirovina, itd.),
- pritisci (P) - posljedice djelovanja pokretača (npr. emisije u zrak, vodu i zemljište, korištenje resursa itd.),

¹ D – Driving Forces; P – Pressures; S – States; I – Impacts; R – Responses

- stanje (S) - stanje okoliša koje nastaje kao posljedica pritiska (npr. kvalitet zraka, vode i zemljišta, itd.),
- učinci (I) - nastaju kao posljedica promjene stanja i imaju okolišni utjecaj na funkcioniranje ekosistema i ljudskog zdravlja i
- odgovori (R) na trenutno stanje okoliša - mjere koje društvo provodi ili namjerava provoditi kako bi poboljšala stanje okoliša. Odgovori mogu biti politike, zakonski okvir, ekonomski ili tehnički instrumenti.

Model je vrlo jednostavan: pokretači uzrokuju pritiske koji se odražavaju na stanje okoliša, što ima direktan utjecaj na ekološki sistem i cijeli lanac nedirektnih utjecaja, odnosno problema. Svi ti negativni utjecaji izazivaju odgovore društva, koje nizom odgovarajućih mjera djeluje na sve karike tog lanca. Pri utvrđivanju stanja okoliša korištenjem indikatorskog pristupa, vodilo se računa da se iz planskih dokumenata višeg reda iz oblasti zaštite okoliša preuzmu indikatori čime se osigurava usaglašenost između ključnog kantonalnog i federalnih dokumenata iz oblasti zaštite okoliša i voda što je propisano i Projektnim zadatkom. Indikatori su preuzeti iz dokumenta Stanje okoliša FBiH² i Strategije zaštite okoliša u FBiH. Za potrebe tog izvještaja definirano je 80 okolišnih indikatora raspoređenih prema fizičkim komponentama okoliša: priroda, vode, zemljište, upravljanje kvalitetom zraka i upravljanje otpadom. Cilj indikatorskog pristupa je kvantificiranje fizičkih pokazatelja stanja okoliša, te osiguranje efikasne usporedbe vrijednosti indikatora iz različitih ciklusa procesa razvoja sektora okoliša. Pregled stanja okoliša utemeljenom na indikatorskom pristupu predstavlja "nulto stanje" na temelju kojeg će se u sljedećim razdobljima pratiti i ocjenjivati napredak u području zaštite okoliša u KS. Ocjena stanja predstavljala je osnovu za definiranje ciljeva. Pri postavljanju operativnih ciljeva korišteno je SMART pravilo, što znači da ciljevi trebaju biti konkretni, mjerljivi, adekvatni, realistični i vremenski određeni. Izvršilac je slijedio dinamiku i zadatke (ukupno 8) koji su bili definirani u Projektnom zadatku. Kvaliteta prezentiranog stanja okoliša u KS u direktnoj je vezi s kvalitetom dostupnih i ažurnih podataka i informacija. Podaci koji su se koristili za identifikaciju početnog stanja su zadnji postojeći, raspoloživi i ažurni podaci u svakoj od razmatranih oblasti. Glavni problemi u prikupljanju i vrjednovanju podataka korištenih u KEAPu KS su rascjepkanost podataka po različitim izvorima, izostanak sistematskih mjerenja (npr. za oblast voda ne postoje sistematski podaci o monitoringu podzemnih voda u KS i sl.) i nepostojanje svih potrebnih i ažurnih podataka (npr. ne postoje podaci o kvaliteti vode iz individualnih bunara i izvorišta, ne postoje podaci o količinama nekih posebnih vrsta otpada i sl.). Metodologija izrade KEAPa KS osigurava participatorni pristup izradi plana od strane svih zainteresiranih strana, putem radionica i javnih rasprava u ključnim fazama izrade dokumenta.

Na osnovu identificiranog stanja po oblastima, Izvršilac je sagledao nedostatke u svakoj oblasti i prezentirao na I radionici set ključnih problema, prepoznavajući nedostatke u zakonodavnom okviru, tehničkim i organizacionim sposobnostima institucija nadležnih za pojedinu oblast, te poteškoćama izazvanim nedostatkom podataka ili adekvatne infrastrukture. Nakon I radionice, stanje okoliša i identifikovani problemi u KS su bili predmet analize, razmatranja i komentara od strane članova Savjetodavnog odbora i Stručne komisije. Svi argumentirani komentari i sugestije iz ove faze su prodiskutovani sa Stručnom komisijom i uzeti u obzir od strane Izvršioca. Na osnovu analize stanja i identifikovanih problema, u narednim fazama su utvrđeni prioriteti, strateški i operativni ciljevi, te akcioni plan za svaku oblast. Rezultati anketiranja stanovništva u KS su uzeti u obzir kod utvrđivanja problema i okolišnih prioriteta. Ovi rezultati su bili sastavni dio Izvještaja o stanju okoliša koji je urađen u okviru I faze. Navedene teme su bile predmet razmatranja i komentara na II i III radionici, nakon kojih su pristigli argumentirani komentari i sugestije prodiskutovani sa Stručnom komisijom i uzeti u obzir od strane Izvršioca. Po završetku prethodne tri faze izrade dokumenta, realizovana je i javna rasprava putem tri okrugla stola za različite zainteresirane strane i ciljne grupe (predstavnik 9 općina, nadležnih ministarstava u KS, KJKP i JKP, kantonalnih zavoda, privrede i industrije, te akademske zajednice i NVO-a). Na okruglom stolu za akademsku zajednicu i NVO-e nije bio velik broj prisutnih i ako je na vrijeme poslan poziv i materijal za učešće. Svi koji nisu došli na okrugle stolove imali su priliku komentarisati

² Izradu Izvještaja o stanju okoliša FBiH provelo je FMOiT u okviru aktivnosti na izradi Federalne strategije zaštite okoliša čija se jedna od komponenti odnosila na utvrđivanje trenutnog stanja okoliša u FBiH

materijal u pisanoj formi, a isti je bio dostupan na web stranici MPUGiZO KS do jula 2017.godine. Nakon završetka okruglih stolova i formalne procedure javne rasprave, Izvršilac je sumirao rezultate i u saradnji sa Stručnom komisijom ugradio argumentirane primjedbe i komentare u finalni dokument. Nacrt finalnog dokumenta KEAP KS prezentiran je članovima Savjetodavnog odbora i stručne Komisije u prvoj polovini aprila 2017.god., te su članovi oba tijela uputili zadnje komentare i sugestije. Nacrti svih materijala koji su bili predmet razmatranja na tri radionice, javnoj raspravi i prezentaciji nacrtu konačnog dokumenta, bili su cijelo vrijeme trajanja projekta dostupni na web stranici Ministarstva (<http://mpz.ks.gov.ba/> u dijelu Obavještenje). U septembru 2017.godine Finalni KEAPa KS je zvanično usvojen od strane članova Savjetodavnog odbora i stručne Komisije za praćenje i koordinaciju.

2 OPĆI PODACI O KANTONU SARAJEVO

2.1 Geografija

KS se nalazi između 43° 35' i 44° 7' sjeverne geografske širine, odnosno 18° 0' i 18° 38' istočne geografske dužine. Smješten je u jugoistočnom dijelu BiH i obuhvata 1.277,3 km², što čini 4,89% površine FBiH, odnosno 2,49% ukupne površine BiH. U geomorfološkom smislu KS je smješten u planinskom masivu Dinarida, u Sarajevskoj kotlini koja se dolinom rijeke Bosne povezuje s Podunavljem i Srednjom Evropom na sjeveru, a dolinom rijeke Neretve s Jadranskim morem i Mediteranom na jugu. Distanca između najsjevernije i najjužnije tačke Kantona iznosi 62 km, a između krajnje zapadne i krajnje istočne pozicije rastojanje je 52,5 km. Ukupna dužina granice KS je 303,5 km. KS je kao izrazito planinsko područje, gdje se 78% prostora nalazi u području iznad 700 m.n.m. Brdskom reljefu (od 550 m do 700 m), pripada 13%, dok nizinskoj morfologiji (ispod 550 m.n.m.), preostaje samo 9% teritorije. Centar grada Sarajeva, izgrađen je na cca 511 m.n.m. Viši dijelovi grada i prigradska naselja na padinama okolnih planina, leže prosječno na visini cca 900 m.n.m. U tom smislu prirodne granice KS predstavljaju planine jedinstvene ljepote (Bjelašnica, Jahorina, Igman, Romanija, Treskavica, Trebević), koje dosežu i 2.000 m.n.m.

2.2 Klima

Klima KS je umjereno kontinentalna u nižim, a u višim dijelovima i padinama okolnih planina umjereno kontinentalna pretplaninskog tipa. Idući uz padine okolnih planina postepeno prelazi u umjereno kontinentalnu planinskog tipa, dok je u najvišim predjelima Treskavice i Bjelašnice prisutna planinska klima alpskog tipa. Utjecaj umjereno kontinentalne klime iz Panonske nizije dolinom Bosne, kombinovan s povremenim fenskim efektom i mediteranskim utjecajem preko grebena Bjelašnice i Ivana, čini da je klima Sarajevske kotline znatno blaža nego što bi se to očekivalo na osnovu nadmorske visine. To Sarajevsku kotlinu svrstava u tzv. „župne oblasti“ u BiH. Na osnovu niza 1961.-1990. god., srednja godišnja temperatura je iznosila oko 9,1 °C (Butmir) do 9,5 °C (Bjelave). U dekadi 2001.-2011. god. srednja godišnja temperatura je bila znatno viša tj. oko 10 °C (Butmir) do 10,4 °C (Bjelave). Što se tiče prostorne raspodjele temperature, prosječni temperaturni gradijent na svakih 100 m iznosi približno -0,6 °C, tj. temperatura zakonito opada s nadmorskom visinom (na Butmiru srednja godišnja temperatura iznosi 9,1 °C, a na vrhu Bjelašnice 1,2 °C). Međutim, na Bjelavama je temperatura viša u odnosu na Butmir, iako je na većoj nadmorskoj visini, što je posljedica temperaturne inverzije, koja je jedna od glavnih karakteristika klime KS. Tokom stabilnih perioda na dnu Sarajevske kotline se formira „ledeno jezero“ u kojem dolazi do formiranja magle. Naravno, u slučajevima dužih epizoda ovakvog vremena magleni sloj se brzo puni štetnim plinovima, dimom i čađu i nastaje smog.

2.3 Političko - teritorijalna organizacija

Zaštita okoliša je u nadležnosti više nivoa vlasti: BiH, FBiH, KS, Grad Sarajeva i, djelomično, općine. Na osnovu Ustava³ FBiH se sastoji od 10 kantona, među kojima je i KS. Na osnovu Ustava KS⁴ među nadležnostima koje KS vrši zajedno sa FBiH, samostalno ili u koordinaciji sa federalnim vlastima, nalazi se i politika zaštite okoliša. KS se sastoji od 9 općina kao jedinica lokalne samouprave: Centar Sarajevo, Novi

³ „Sl. novine FBiH“, br. 1/94

⁴ „Sl. novine KS“, br. 1/96, 2/96, 3/96, 16/97, 14/00, 14/01 i 28/04

Grad Sarajevo, Stari Grad Sarajevo, Novo Sarajevo, Ilidža, Trnovo (FBiH), Ilijaš, Vogošća i Hadžići. Na osnovu Zakona o principima lokalne samouprave FBiH⁵, u okviru djelokruga jedinice lokalne samouprave su, između ostalog, utvrđivanje i provođenje politike uređenja prostora i zaštite čovjekove okoline, upravljanje, finansiranje i unapređenje djelatnosti i objekata lokalne komunalne infrastrukture, uključujući prikupljanje i odlaganje čvrstog otpada, održavanje javne čistoće i dr. Starim Zakonom o lokalnoj samoupravi KS⁶ nisu precizirane nadležnosti općine koje se odnose na zaštitu okoliša, kao niti prikupljanje i odlaganje čvrstog otpada i održavanje javne čistoće. Statuti općina koji su usvojeni na osnovu kantonalnog Zakona nisu u potpunosti u skladu sa Zakonom o principima lokalne samouprave FBiH. Ovo dovodi do činjenice da općine u KS nemaju nadležnosti u zaštiti okoliša koje su im propisane Zakonom o principima lokalne samouprave FBiH. Međutim značajan je utjecaj koje općine imaju na okoliš kroz proces izrade i usvajanja provedbenih prostornih planova (na primjer regulacionih planova). Negativni utjecaj na okoliš se pojavi kada usvojeni regulacioni planovi u općinama nisu u skladu sa Prostornim planom KS 2003.-2023.god. za područja za koja je planirana određena zaštita. Nedostatak horizontalne i vertikalne saradnje dovodi do činjenice da je okoliš na području KS ugrožen, a za to su odgovorne jedinice lokalne samouprave koje usvajaju regulacione planove zajedno sa ZzPR KS. Dodatni otežavajući faktor kada je u pitanju upravljanje zaštitom okoliša jeste činjenica da KS graniči sa Republikom Srpskom (RS) što dodatno otežava upravljanje i zaštitu okoliša.

3 DRUŠTVENO EKONOMSKI POKRETAČI I PRITISCI

3.1 Stanovništvo

Stanovništvo je glavni pokretač aktivnosti koje utječu na okoliš. Prije svega, čovjek korištenjem prirodnih resursa za zadovoljenje svojih potreba (npr. za hranom i vodom) utječe na dostupnosti istih. Vršanjem privrednih aktivnosti, razvojem transporta i zadovoljavanjem društvenih potreba, stanovništvo vrši pritiske na okoliš kao rezultat procesa proizvodnje i potrošnje, a koji se mogu podijeliti na tri osnovna tipa: (i) pretjerana upotreba resursa, (ii) promjene u namjeni zemljišta, (iii) emisije u zrak, vodu ili tlo.

Prema popisu stanovništva u BiH održanom 2013.god., ukupan broj stanovnika u KS je 413.593⁷. Stanovništvo KS čini 18,5%⁸ ukupnog stanovništva u FBiH, što KS stavlja na drugo mjesto po mnogoljudnosti u kantonima FBiH.

Prema podacima Federalnog zavoda za statistiku (FZzS)⁹, razlika između nataliteta i mortaliteta u KS za period 2010.-2014.god. daje sliku pozitivnog prirodnog priraštaja, što navodi na zaključak da će stanovništvo biti sve značajniji pokretač pritisaka na okoliš u KS u narednom periodu.

3.1.1 Pregled stanja i trendova u ekonomiji

3.1.1.1 Privredni razvoj

Broj poslovnih subjekata u KS učestvuje u ukupnom broju poslovnih subjekata u FBiH sa 25,5%. Na teritoriji KS najveći registrirani broj poslovnih subjekata spada u grupu trgovina na veliko i malo/popravak motornih vozila i motocikla, te ostale uslužne djelatnosti¹⁰.

Prema podacima Federalnog zavoda za programiranje razvoja¹¹ (FZzPR) zaključno sa krajem 2015.god., na 1. mjestu po rangu razvijenosti unutar KS je općina Centar, dok je na posljednjem mjestu općina Trnovo. Učešće fizičkog obima industrijske proizvodnje u KS u industrijskoj proizvodnji FBiH iznosi 21,5%. Imajući u vidu da je površina KS svega 4,89% površine FBiH, a da obim industrijske proizvodnje KS čini gotovo četvrtinu industrijske proizvodnje FBiH, jasno je da je privredna aktivnost značajan pokretač utjecaja na okoliš u KS.

⁵ „Sl. novine FBiH“, br. 34/06

⁶ „Sl. novine KS“, br. 22/00

⁷ Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u BiH 2013, Agencija za statistiku BiH, juni 2016. god.

⁸ Ibid.

⁹ KS u brojkama, FZzS, Sarajevo 2015.god.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

3.1.2 Vanjska trgovina

Izvoz KS učestvuje u ukupnom izvozu FBiH sa 16,4%¹². Uvoz KS učestvuje u ukupnom izvozu FBiH sa 33,5%. Većina trgovine u BiH, pa i u KS odvija se cestovnim i željezničkim prijevozom¹³, gdje je u 2015.god. broj tonskih kilometara cestovnog prijevoza robe preko 2,5 puta veći od broja tonskih kilometara željezničkog prijevoza robe¹⁴. Poglavlje 3.7 Saobraćaj i infrastruktura detaljno elaborira utjecaje svih vrsta saobraćaja na sastavnice okoliša, što ukazuje na značaj trgovine kao privredne grane koju nije moguće realizirati bez korištenja transportnih sredstava kao pokretača utjecaja na okoliš.

3.1.3 Prosječne plaće

Bolja platežna moć stanovništva znači veću potrošnju roba što može dovesti do pretjerane upotrebe resursa. Prosječna plaća u KS iznosi 1.024 KM što je 123,3% u odnosu na prosjek FBiH¹⁵.

3.1.4 Zaposlenost i nezaposlenost

U KS je krajem 2015.god. 72.545 lica bilo nezaposleno¹⁶. Broj nezaposlenih u KS u ukupnom broju nezaposlenih u FBiH učestvuje sa 18,6%. Najveći broj nezaposlenih lica registriran je u općinama Novi Grad i Ilidža, dok je najmanji broj nezaposlenih osoba registrovan u općini Vogošća i Trnovo. Nezaposlenost je značajan činilac općeg dobrostanja društva, jer nezaposlena lica nemaju mogućnost zarađivati, imaju ograničenu mogućnost edukacije i općenito imaju niži standard života što se može odraziti i na zdravstveno stanje nezaposlene populacije. Dugoročno, bolji životni standard je direktno vezan uz bolji kvalitet javnog zdravlja i sistematska ulaganja u zaštitu okoliša¹⁷.

3.2 Poljoprivreda i stočarstvo

Poljoprivreda i stočarstvo spadaju u indikatore D (pokretačke sile). Glavni izvori onečišćenja s poljoprivrednih površina su pesticidi i đubriva, i to kako mineralna tako i organska, a od organskih posebno tekući stajnjak. Veći dio hranjiva zajedno sa vodom ugrađuje se u novostvorenu organsku masu biljaka i šumskog drveća i tako sprječava ispiranje u površinske vodotoke, akvifere i volatilizaciju u atmosferu u vidu stakleničkih gasova. Poljoprivreda se smatra značajnim izvorom onečišćenja podzemnih i površinskih voda, premda i sama snosi posljedice onečišćenja drugih izvora i zagađivača. Osobito snažan utjecaj na okoliš, a posebno zagađenje voda i emisiju stakleničkih gasova ima "industrijski tip" poljoprivredne proizvodnje, a prije svega farme s velikim brojem grla stoke, visokim inputima energije i materijala, visokim utroškom đubriva i hemijskih sredstava. Negativni utjecaji obuhvataju emisiju sljedećih gasova: NH₃, N₂, CH₄, CO₂, SO₂ i karbonata, pri čemu neke od tih materija završavaju u tlu, na većoj ili manjoj udaljenosti od izvora emisije, u vode dospijevaju: NO₃, NH₄, P, K, CH₄, ostaci pesticida i topivi produkti razgradnje biljnih ostataka uključeni su i procesi degradacije tla.

3.2.1 Struktura poljoprivrednog zemljišta na području KS

Ukupne poljoprivredne površine na području KS iznose 46.000 ha¹⁸, od čega obradivih ima 30.000 ha ili 65,2%, dok pašnjaci zauzimaju 16.000 ha ili 34,8%. U okviru obradivih površina najzastupljenije su livade (16.000 ha ili 53,3%), oranice i bašče (11.000 ha ili 36,6%), a voćnjaci zauzimaju 3.000 ha ili 10% obradivih površina. U odnosu na broj stanovnika, poljoprivrednog zemljišta po stanovniku u KS ima 0,10 ha, a obradivog 0,06 ha. Prema literaturnim izvorima, površina poljoprivrednog zemljišta potrebnog za zadovoljavanje potreba u hrani po jednom stanovniku iznosi 0,4 ha, a obradivog 0,17 ha. Analizom satelitskih i ortofoto snimaka u okviru izrade karte upotrebne vrijednosti zemljišta za KS (2012) utvrđeno da poljoprivredno zemljište zauzima 34.003,5 ha što je 26,8% od ukupne površine KS. Istraživanjem je utvrđeno da poljoprivredno zemljište na području KS ima čitav niz ograničenja sa stanovišta njegove

¹² Ibid.

¹³ Izvještaj o stanju okoliša u BiH 2012, MVTEO, 2013.god.

¹⁴ Saopćenje: Saobraćaj, Agencija za statistiku BiH, april 2016.god.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Makroekonomski pokazatelji po kantonima u FBiH u 2015. godini, FzZPR, 2016.god.

¹⁷ Protecting the Environment and Economic Growth: Trade-off or Growth-Enhancing Structural Adjustment (preuzeto sa: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication7726_en.pdf, pristupljeno 02.01.2017. god.)

¹⁸ Podaci o poljoprivrednim površinama po općinama, FZzS, 2015.god.

produktivnosti u poljoprivrednoj proizvodnji što se vidi iz podataka o agrozonama potencijalnog načina korištenja zemljišta po općinama (Tabela 1).

Tabela 1. Agrozone potencijalnog načina korištenja zemljišta po općinama u KS

Općina	Prva agrozona		Druga agrozona		Treća agrozona	
	Površina (ha)	%	Površina (ha)	%	Površina (ha)	%
Centar	434,3	3,7	569,5	3,1	28,2	0,8
Hadžići	2.621,1	22,1	3.341,2	17,9	1.144,7	32,9
Ilidža	2.558,3	21,5	403,9	2,2	27,3	0,8
Ilijaš	2.873,8	24,2	4.748,1	25,5	75,7	2,2
Novi Grad	732,1	6,2	575,3	3,1	0,0	0,0
Novo Sarajevo	19,2	0,2	101,3	0,5	0,0	0,0
Stari Grad	434,0	3,7	788,9	4,2	24,0	0,7
Trnovo	1.529,9	12,9	7.121,8	38,2	2.175,0	62,5
Vogošća	677,8	5,7	991,9	5,3	6,2	0,2
Ukupno KS	11.880,5	100,0	18.641,8	100,0	3.481,2	100,0

Prva agrozona (I-IV bonitetna kategorija) se smatra najvrjednijim područjem KS. Ovo je zona intenzivne poljoprivredne proizvodnje zastupljena u nizijском području Kantona, sa mogućnostima potpunog uređenja poljoprivrednog zemljišta, uključujući i izgradnju irigacionih sistema. U drugu agrozonu (V-VI bonitetna kategorija) grupisana su zemljišta osrednjih potencijala, koja posjeduju ograničenja i uglavnom su manje prikladna za kultiviranje, tako da se manje koriste kao oranična tla, a pretežno se koriste kao livade i voćnjaci. Sa aspekta zemljišnih potencijala, treća agrozona (VII bonitetna kategorija) predstavljaju najslabije područje KS. Zemljišta u okviru ove zone karakterišu se vrlo izraženim ograničenjima za šire korištenje u poljoprivredi. U ovoj zoni dominiraju površine slabijih pašnjaka.

Kada je riječ o uticaju poljoprivredne proizvodnje na okoliš, u sve tri agrozone mogu se očekivati određene posljedice na isti. Što je poljoprivreda intenzivnija, taj uticaj je potencijalno veći. Također, način korištenja zemljišta je veoma važan. Držanje trajnog pokrova mnogo je povoljnije nego kada se zemljište obrađuje.

3.2.2 Poljoprivredna proizvodnja

Stanje zemljišta i klima na cijelom području KS imaju povoljne osobine sa stanovišta poljoprivredne proizvodnje. Uz određena ograničenja, omogućavaju uzgoj ratarskih kultura, posebno krme za stočarsku proizvodnju. U KS postoji potencijalna mogućnost za intenzivniju povrtlarsku i organsku proizvodnju. Ukupne zasijane površine u KS, prema statističkim podacima za 2014./2015. god., iznose 5.706 ha. U strukturi sjetve vodeću poziciju sa 46,6% zauzima povrće, uz značajno učešće stočno-krmnog bilja od 32,1%. Žitima se sije 20,9% poljoprivrednih površina, a industrijskim biljem neznatan udio od 0,4%.

3.2.3 Stočarska proizvodnja

Područje KS povoljno je za stočarsku proizvodnju. Tabela 2 prikazuje brojno stanje stoke po vrstama i općinama u KS u 2015.god. Općine Hadžići, Ilijaš i Ilidža očekivano prednjače u stočarstvu u odnosu na druge općine KS. Najznačajnija poljoprivredna farma je KJP Poljoprivredno dobro Butmir Ilidža koje se bavi proizvodnjom mlijeka i stoke za rasplod na vlastitom zemljišnom posjedu.

Tabela 2. Brojno stanje stoke po općinama u KS (2015.god.)¹⁹

Općina	Goveda	Ovce	Svinje	Konji	Perad (u hilj./ grla)	Koze	Košnice pčela
--------	--------	------	--------	-------	--------------------------	------	---------------

¹⁹ Podaci o brojnom stanju stoke po općinama, FZS, 2016.god.

Općina	Goveda	Ovce	Svinje	Konji	Perad (u hilj./ grla)	Koze	Košnice pčela
Centar	246	2.100	31	40	2.550	120	530
Hadžići	3.678	3.000	0	30	872.500	400	1.800
Ilidža	1.429	2.000	80	50	170.000	250	2.100
Ilijaš	2.262	15.500	45	78	120.000	120	2.150
Novi Grad	650	2.890	63	43	17.000	290	2.950
Novo Sarajevo	38	40	0	2	350	30	900
Stari Grad	200	1.400	65	70	3.400	150	2.300
Trnovo	355	6.000	20	6	76.000	300	260
Vogošća	2.076	4.560	15	18	18.800	472	1.664
Ukupno	10.935	37.490	319	337	1.281	2.132	14.654

Urbana poljoprivreda

Urbana poljoprivreda je važan dio koncepta proizvodnje hrane na lokalnom nivou i neophodan dio modela održivih gradova. U KS nema urbane poljoprivrede, ali se ona u svijetu sve više potencira i daje joj se sve veći značaj. Ideju o urbanoj poljoprivredi na području Kantona Sarajevo treba ozbiljno razmotriti i sagledati mogućnosti njene primjene.

3.2.4 Indikatori za poljoprivredu

3.2.4.1 Potrošnja đubriva

U KS, kao i u BiH, ne postoji evidencija potrošnje mineralnih đubriva niti je uspostavljeno praćenje ovog veoma važnog indikatora. Zbog toga je izvršena procjena potrošnje đubriva za KS, pri čemu su u razmatranje uzete površine koje se obrađuju, vrsta proizvodnje i primijenjene agrotehničke mjere. Ekspertska procjena je da je prosječna potrošnja azotnog mineralnog đubriva u BiH 75,7 kg/ha, a što se može smatrati i u KS. Također, ekspertska procjena količina upotrijebljenog fosforog đubriva u KS iznosi 55 kg/ha aktivne materije i isto toliko kalijuma. Primjena mineralnih i organskih azotnih i fosfornih đubriva u KS, odnosno u BiH, još uvijek je ispod nivoa prosjeka mnogih zemalja u Evropi, a ispod je i nivoa koji dopušta Direktiva o nitratima od 170 kg N po ha poljoprivrednog zemljišta.

Anketa koju je na području KS sproveo Federalni zavod za poljoprivredu Sarajevo (FzZP) ²⁰ pokazuje da se od mineralnih đubriva uglavnom koriste đubriva koja sadrže azot, fosfor i kalij. Od azotnih đubriva najčešći su KAN (27% N) i urea (46% N). Koriste se niske količine mineralnih đubriva po jedinici površine naročito kod malih poljoprivrednih proizvođača. U proizvodnji žitarica, a slična je situacija kada je u pitanju proizvodnja krmnih kultura, evidentna je upotreba mineralnih đubriva u količini 300-600 kg/ha. Primjena organskih đubriva u osnovnom đubrenju (zaoravanje) je u rasponu od 20 do 30 t/ha, što je u skladu sa Nitratom direktivom. U pojedinim poljoprivrednim gazdinstvima primjetna je primjena visokih doza i količina đubriva i pesticida, te evidentna neusklađenost sa osnovnim principima i načelima dobre poljoprivredne prakse. Relativno veliki broj malih proizvođača povrća ne koristi nikakve pesticide i mineralna đubriva i druga zabranjena sredstva, ali nažalost nisu certificirani za određene načine organskog, ekološkog uzgoja ili uzgoja u integralnoj poljoprivredi. Također, prisutan je pozitivan trend bavljenja organskom proizvodnjom, pa s tim u vezi i povećanje i interesa za certifikacijom primarnih proizvodnji.

3.2.4.2 Potrošnja pesticida

U KS ne postoji evidencija potrošnje pesticida niti je uspostavljeno praćenje ovog veoma važnog indikatora. Ovaj indikator trenutno nije moguće procijeniti.

²⁰ Anketa je sprovedena u toku 2016.god. na uzorku od 27 ispitanih poljoprivrednih proizvođača (poljoprivredna dobra, zadruge i udruženja) i 37 različitih proizvodnji. Osim anketiranih, zaključci su empirijski izvedeni na osnovu stalnih kontakata proizvođača (40-50 individualnih proizvođača) koji se obraćaju FzZP za različite stručne preporuke.

3.2.4.3 Emisija stakleničkih gasova

Metodologija proračuna

Emisije GHG iz poljoprivrede u KS su izračunate pomoću IPCC metodologije Tier 1 metodom, predstavljenom u Revidiranim smjernicama IPCC-a (IPCC 1997.).²¹ Poljoprivredne aktivnosti učestvuju direktno u emisiji stakleničkih plinova kroz različite procese. Emisije stakleničkih gasova iz poljoprivrede uključuju:

- Emisiju metana (CH₄) iz unutrašnje fermentacije domaćih životinja,
- Emisija CH₄ i N₂O iz gospodarenja đubrivima,
- N₂O iz poljoprivrednog tla (direktna i indirektna).

Ukupna emisija stakleničkih gasova u 2013.god. dobivena poljoprivrednim aktivnostima u KS bila je 66,7 Gg CO₂-eq, u 2014. god. 67,3 Gg CO₂-eq, a u 2015.god. 72,1 Gg CO₂-eq. Primjetan je postepeni rast ukupnih emisija stakleničkih gasova iz poljoprivrednih aktivnosti u KS.

3.2.4.4 Područja pod organskom proizvodnjom

Prema podacima udruženja Organsko FBiH za 2013.god., ukupan broj certificiranih organskih proizvođača na području KS je 17, od čega je 7 certificiranih, a ostali su u konverziji. Organska proizvodnja se u najvećoj mjeri odnosi na biljnu proizvodnju i sakupljanje ljekovitog bilja. Proizvodnja se odvija na parcelama ili u zaštićenim prostorima sa više različitih kultura, a izbor ovisi o samom proizvođaču. U brdsko-planinskom području, najaktuelnije je sakupljanje ljekovitog bilja i pčelarstvo, dok je u ravničarsko-brdskom području u najvećoj mjeri prisutna proizvodnja povrća i žitarica.

3.2.5 Analiza i zaključci

Različiti izvori podataka o poljoprivrednim površinama pokazuju različite podatke, te se sa sigurnošću ne može govoriti sa koliko poljoprivrednog zemljišta KS raspolaže. Prema podacima dobivenim analizom satelitskih i ortofoto snimaka u okviru izrade karte upotrebne vrijednosti zemljišta za KS (2012), poljoprivredno zemljište zauzima 34.003,5 ha što je znatno manje u odnosu na aktuelne statističke podatke.

Površina poljoprivrednog, odnosno obradivog zemljišta potrebnog za zadovoljavanje potreba u hrani po jednom stanovniku daleko je ispod procijenjenog minimuma potrebnog za održavanje života populacije. To je, s druge strane i razumljivo, obzirom da u KS najveći broj stanovnika živi u općinama koje se označavaju kao urbane.

Najkvalitetnija zemljišta (prva agrozona, I-IV bonitetna kategorija) zauzimaju 9,4%, zemljišta osrednjih potencijala zauzimaju 14,7% dok zemljišta sa vrlo izraženim ograničenjima za šire korištenje u poljoprivredi zauzimaju 2,7% ukupne površine KS.

U strukturi sjetve vodeću poziciju zauzima povrće (46,6%), stočno-krmno bilje (32,1%) i žita (20,9%). Područja pod organskom proizvodnjom su simbolična. Stočarstvo je najrazvijenije u općinama Hadžići, Ilijaš i Ilidža. Podaci koji se generiraju u općinskim službama često su rezultat procjene, a ne konkretnih rezultata prikupljenih sa terena.

Indikatori o stanju poljoprivrede i primjene praksi nisu razvijeni ili ne postoje. Evidencija o potrošnji đubriva i pesticida ne postoji. Prema procjenama, primjena mineralnih i organskih azotnih i fosfornih đubriva u BiH, te KS, još uvijek je ispod nivoa koji dopušta Direktiva o nitratima. Potencijali za razvoj urbane poljoprivrede u KS su značajni s obzirom na privremenu neiskorištenost prostora.

3.3 Ribogojilišta, ribolovstvo i lovstvo

Oblast ribogojstva potencijalno može ugroziti okoliš na više načina:

- Uzgajanje sorti riba koje nisu domaće, te njihovo potencijalno bježanje/puštanje u prirodu,
- Pretjerana potrošnja koncentrata (hrane) koja svojim raspadanjem u prirodi pridonosi procesu eutrofikacije vodotoka,

²¹ Tier 1 metoda (pojednostavljena metoda) koristi kao default Emisione faktore za određenu vrstu životinja, klimatske zone (hladna), geografski region (Evrope) i stepen razvoja regije (zemlje u razvoju), IPCC, 1996). U našim proračunima nismo koristili Tier 2 metodu, jer većina podataka nije dostupna.

- Neriješena odvodnja otpadnih voda, te neredovno čišćenje bazena može dovesti do onečišćenja vodotoka.

Ribolov i lov kao privredna i turistička grana ne vrši ozbiljnije pritiske na okoliš ukoliko se iste provode po odredbama važećih sektorskih zakona. Oblast krivolova je ključni pokretač pritiska jer negativno utiče na riblji fond vodotoka i populaciju divljači u lovnim područjima. Nekontrolisano onečišćenje prirode, posebno vodotoka dovodi do smanjenja ribljeg fonda u njima.

3.3.1 Broj i struktura ribogojilišta i obim proizvodnje

Na teritoriji KS trenutno postoji jedan privredni subjekat koji je u mogućnosti vršiti uzgoj ribe i to je ribnjak „Magazin Maprim d.o.o. Sarajevo u općini Hadžići. U KS postoje i ribogojilišta registrovana kao samostalni obrti koji služe za snabdijevanje vlastitih ugostiteljskih objekata. Poznatiji takvi „manji“ ribnjaci su oni na Vrelu Bosne i u naselju Nahorevo. Trenutna proizvodnja u ribnjaku firme „Magazin Maprim“ d.o.o. Sarajevo iznosi oko 20 t ribe/godišnje, a projektovani kapacitet iznosi do 50 t ribe/godišnje. Podaci sa „manjih“ ribnjaka nisu dostupni.

3.3.2 Stanje ribljeg fonda i divljači

Na prostoru KS trenutno postoji šest ribolovačkih udruženja i sedam lovačkih organizacija.

Prema Pravilniku o ribolovnim područjima i granicama ribolovnih voda na području KS²² utvrđeno je šest ribolovnih područja. Prema Ribarstveno-gospodarstvenoj osnovi (RGO) KS (2003) vodotoke u Kantonu je naseljavalo 19 vrsta riba. Revizija ribarske osnove (RO) za ribolovno područje II izrađena je u junu 2010. god., a za ribolovna područja III, IV i V u junu 2011.god. Nakon isteka važenja urađenih revizija, izrađene su RO za ribolovna područja II, III, IV i VI tokom 2015. i 2016. god. Za ova ribolovna područja potpisani su ugovori o korištenju ovih područja u skladu sa Zakonom. Za ribolovna područja I i V nije bilo zainteresovanih društava kojima bi se ustupilo na korištenje ribolovna područja davanjem ribolovnog prava, te je RO za ova područja sadržana u RGO KS. Ribolovno područje II u KS obuhvata vodotoke Bijela, Kalašnica, Zujevina, Krupa, Grivički potok i Žunovica, a iste naseljava ukupno pet vrsta riba među kojima dominira potočna pastrmka. Ribolovno područje IV u KS obuhvata vodotoke: Miljacka, Mošćanica, Nahorevski potok, Bosna i bara Lađanica. Ukupno je registrovano osam vrsta riba a dominantne su gaga i sapača. Ribolovno područje VI u KS obuhvata vodotoke: Ljubina, Rača, Misoča, Bosna, Stavnja te bara Starača. U navedenim vodotocima registrovano je 18 vrsta riba a dominantne su bjelica, gaga i sapača. RO pokazuju da su vodotoci u područjima II, IV i VI u KS pogodni za poribljavanje vrstama namijenjenim za sportski ribolov, te da stanje biopotencijala ihtiopopulacija zadovoljavajuće i uz neke mjere (poribljavanje) dugoročno održivo.

Na području KS postoji sedam privredno-sportskih lovišta, te jedno posebno lovište kojim upravlja KJKP Sarajevo šume d.o.o. Ukupna površina teritorije pod lovištima u KS iznosi 128.553,82 ha. Za sva lovišta su urađene lovne osnove koje su još uvijek u fazi nacrti i nisu usvojene od strane nadležnog ministarstva. Procijenjeno brojno stanje divljači na teritoriji KS pokazuje da je prisutno 8.214 komada lovne divljači u 7 lovišta KS. Gotovo sva lovišta imaju sređenu infrastrukturu, te se u njima nalazi određeni broj lovačkih kuća/domova, čeka, lovačkih staza i drugih oznaka.

Prije uspostave zaštićenih područja u KS, na njihovim teritorijama su se nalazile teritorije lovišta. Izuzećem ovih teritorija i njihovog stavljanja pod zaštitu, obaveza upravljača zaštićenih područja je da vodi registar o divljači u svakom od zaštićenih područja. Trenutno brojno stanje divljači unutar zaštićenih područja u KS iznosi 702 komada pernate i dlakave divljači. Brojno stanje divljači nije rađeno za područje Zaštićenog pejzaža Trebević.

3.3.3 Analiza i zaključci

Brojne su poteškoće sa kojima se susreću lovačka i ribolovačka udruženja u KS, a najznačajnije su: neadekvatna/ilegalna sječa šuma – koja smanjuje površinu lovišta, sječa šuma se vrši upotrebom teške mašinerije za vrijeme sezone lova u blizini ili u samim lovištima što tjera divljač, nepostojanje Zakona o šumama na entitetskom nivou koji bi regulisao prava lovaca unutar šumskog područja, brojne divlje

²² „Sl. novine KS“, br. 24/05

deponije koje narušavaju stanje okoliša i predstavljaju opasnost po životinje, prisustvo lovokradica – individualnih ali organizovanih, postojanje brojnih nekontrolisanih ispusta neprečišćenih otpadnih voda u otvorene vodotoke koji narušavaju stanje površinskih voda i okoliša, te doprinose smanjenju ribljeg fonda, neuređen kanalizacioni sistem u većim naseljima u KS, veliki broj izgrađenih objekata uz rijeke, spora reakcija nadležne inspekcije odgovorne za oblast voda, lova i ribolova u pojedinim situacijama kada dođe do značajnog zagađenja vodotoka i pomora ribe u istom, te samim tim i spora nadoknada štete koncesionarima kako bi se očuvao riblji fond u ovakvim situacijama.

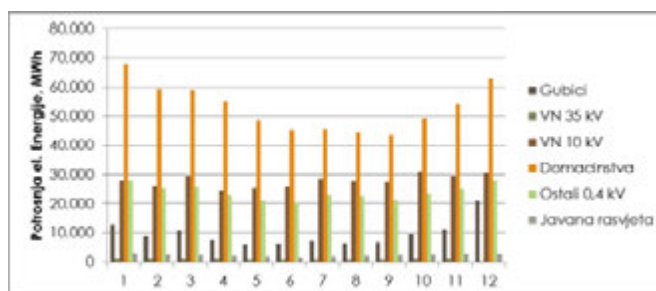
3.4 Energetika

Energetika, kao privredna grana je pokretač razvoja privrede općenito, jer je uvijek u funkciji drugih privrednih grana. S druge strane energetika je jedan od ključnih sektora koji ima utjecaja na okoliš. Razvojem energetske grane i povećanjem potrošnje energije rastu i emisije stakleničkih gasova, kao i druge onečišćene materije. Glavni domaći izvori energije u BiH su ugalj i hidropotencijal, dok se prirodni gas i nafta uvoze. BiH je zemlja sa velikim udjelom obnovljivih izvora energije. Hidroelektrane imaju udio obnovljive električne energije od 30 do 52% u ukupnoj bruto potrošnji. Korištenje energije i utjecaj energetske grane na okoliš u BiH je u stalnom porastu.

3.4.1 Električna energija

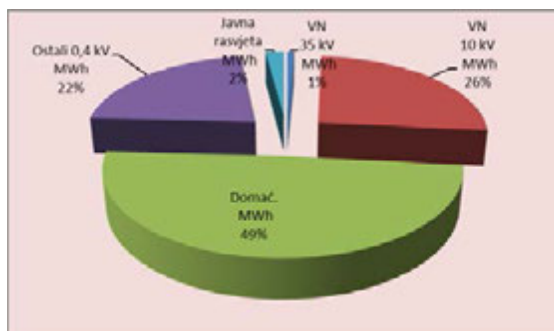
KS nema vlastitu proizvodnju električne energije. Električnom energijom Kanton snabdijeva JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo. Potrošnje električne energije u KS u posljednjih deset godina ima stalni rast.

Grafikon 1 prikazuje potrošnju električne energije po kategorijama kupaca u KS, kako ih vodi Elektrodistribucija²³.



Grafikon 1. Pregled potrošnje električne energije po naponskim nivoima u KS

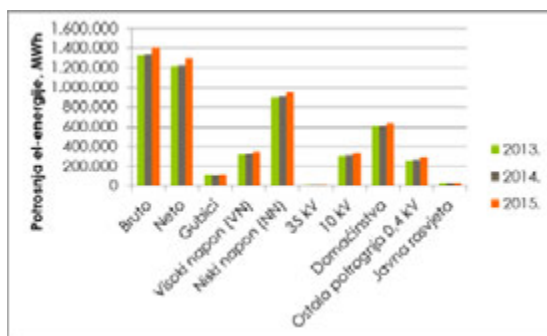
Uočljivo je da postoji oscilacija potrošnje električne energije tokom godine po mjesecima, gdje je znatno veća potrošnja u zimskom (korištenje električne energije za grijanje, kratak dan i povećano korištenje rasvjete, korištenje električne energije kao pomoćne za proizvodnju i distribucije toplotne energije) nego u ljetnom periodu. U KS nema preciznih podataka o potrošnji električne energije po sektorima potrošnje. Grafikon 2 prikazuje strukturu potrošnje po naponskim nivoima preuzimanja električne energije.



Grafikon 2. Struktura potrošnje po naponskim nivoima korisnika u KS

²³"Bilans energetskih potreba KS za 2016. godinu, 2016.god."

Iz Grafikon 3 se vidi porast potrošnje električne energije od 5%, osim na potrošače na naponskom nivou 35 kV (industrija), koja je u fazi prestrukturiranja. Nema povećanja potrošnje u javnoj rasvjeti, a domaćinstva su imala nešto povećanu potrošnju zbog porasta konzuma.



Grafikon 3. Pregled potrošnje električne energije po naponskim nivoima za 2013., 2014. i 2015.god.

3.4.2 Toplotna energija

U KS, toplifikacionim sistemima (TS) upravljaju pravna lica: KJKP Toplane d.o.o. Sarajevo koje se sastoji od 139 individualnih kotlovnica (od toga su: 47 srednje i veće kotlovnice i 92 krovne kotlovnice, instalisana snaga 501,5 MW); BAGS-Energetika d.d. Vogošća, kotlovnica u Vogošći, koja ima 5 kotlovskih jedinica (tri na ugalj - dvije nisu u funkciji i dvije na mazut, instalisana snaga 94 MW); i UNIS-Energetika d.o.o. Sarajevo, kotlovnica u Kampusu Univerziteta u Sarajevu (instalisana snaga 33,4 MW).

U Tabela 3 su dati podaci o distributerima toplotne energije u KS, sa osnovnim pokazateljima o proizvodnji/isporuci toplotne energije u 2015.god. Prirodni gas kao gorivo dominira u centralnim toplifikacionim sistemima u KS.

Tabela 3. Pregled isporučene toplotne energije iz centralnih toplifikacionih sistema u KS

Naziv proizvođača (distributera) toplotne energije	Potrošnja energije (energenta)					Isporučena toplotna energija
	Električna energija	Prirodni gas	LUEL	Mazut	Ugalj	
	MWh	mil Sm ³	litar	tona	tona	
KJKP Toplane	9.363,71	41,485	1.642.991	5.654,36	0,00	394.277
BAGS-Energetika	476,89	0,000	0	4.591,65	1.859,23	8.824
UNIS Energetika	155,00	0,241	0	0,00	0,00	1.534
Ukupno	9.995,60	41,726	1.642.991	10.246,01	1.859,23	404.635

Tokom 2015-2016 godine, za potrebe JP Elektroprivreda BiH, urađena je Studija opravdanosti snabdijevanja toplotnom energijom iz TE Kakanj područja do/i oko Sarajeva. Ova studija je razmatrala snabdijevanje toplotnom energijom postojećih toplana KJKP Toplane-Sarajevo i nekih sličnih sistema, koji kao gorivo koriste prirodni gas. U ovom obuhvatu je i toplana BAGS-Energetika, ali je to jako malo u odnosu na onaj dio koji se sada grije na prirodni gas, a bio bi zamijenjen sa toplom vodom iz TE Kakanj. Ovaj alternativni toplifikacioni sistem, čija je planirana snaga 300 MWt, pokrio bi bazne potrebe za toplotnom energijom postojećih toplifikacionih sistema, čije je vršno opterećenje 450 MWt. Ovakvo rješenje ne razmatra mogućnost priključenja objekata koji se griju na čvrsto gorivo a koji praktično najviše doprinose lošem kvalitetu zraka u Sarajevu u zimskom periodu.

3.4.3 Ostali vidovi energije

Prirodni gas

Distributer KJKP Sarajevogas d.o.o. vrši distribuciju, odnosno isporuku prirodnog gasa krajnjim korisnicima u KS. Prema kategorijama kupaca, najveći potrošači prirodnog gasa su KJKP Toplane, domaćinstva i veliki kupci. U posljednjih deset godina primjetan je pad potrošnje prirodnog gasa zbog visokog rasta cijena gasa. Tek u 2015.god. je došlo do povećanja korištenja prirodnog gasa od 18%, što je

ohrabrujuće sa aspekta uticaja na okoliš. U Tabela 4 dat je pregled potrošnje prirodnog gasa u KS u 2014. i 2015.god. po sektorima potrošnje.

Tabela 4. Pregled potrošnje prirodnog gasa u 2014. i 2015.god. po sektorima u KS

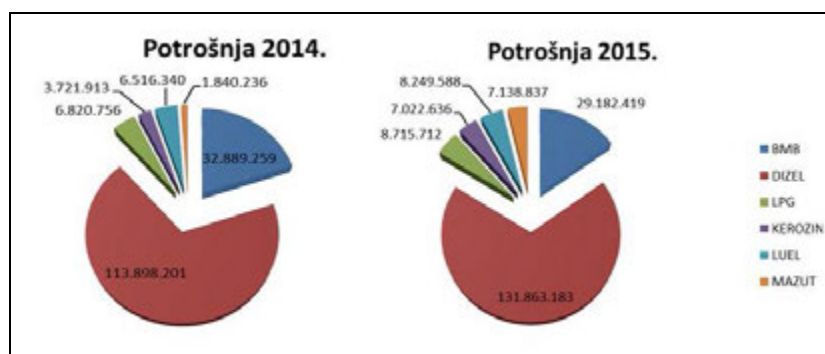
R.br.	Sektor		Isporučeno (Sm ³)		Indeks 2015./2014.
			2014.	2015.	
1.	Stambeni sektor		31.322.180	38.562.674	123,12
2.	Industrija		6.702.404	12.371.842	184,59
3.	Sektor usluga	Zdravstvene ustanove	3.223.295	4.206.574	130,51
		Obrazovne ustanove	2.278.596	4.046.607	177,59
		Vjerske ustanove	399,481	561,069	140,45
		Javne institucije	3.951.567	5.584.623	141,33
		Trgovina, ugostiteljstvo i turizam	14.167.102	9.743.082	68,77
4.	Toplifikacioni sistemi	KJKP Toplane Sarajevo	50.000.000 *		113,32
Ukupno			98.653.684	116.561.232	118,15

*navedena količina predstavlja prosječnu potrošnju KJKP Toplane za period 2002-2016. zbog činjenice što potrošnja 2014. i 2015. nije reprezentativna zbog problema sa isporukom gasa u navedenim godinama.

U KS toplifikacioni sistemi i stambeni sektor najviše troše prirodnog gasa, a potom sektor usluga i industrija.

Naftni derivati

Na Grafikon 4 dat je pregled potrošnje naftnih derivata (n/d) u KS u 2015.god a prema izvještajima o isporukama naftnih derivata, dobivenih od uvoznika/distributera istih. Podaci o n/d se zasnivaju na izvještajima sljedećih distributera: El Tarik Oil d.o.o., Braća Mujić d.o.o., Oilmer d.o.o., Selex d.o.o., Holdina d.o.o., Ahmetspahić Petrol d.o.o., Hifa Petrol d.o.o., Petrol BH OilCompany d.o.o., Umax Group d.o.o., Hasanal d.o.o., G-Petrol d.o.o., Energopetrol d.d., Be-Be d.o.o. /Nestro Petrol a.d., Green Oil d.o.o., HP Oil d.o.o., BP Merol d.o.o. Ilijaš, Polo d.o.o. Kalesija PJ BP Hadžići, Brkić Petrol d.o.o. Zenica za Podružnicu Sarajevo, AME d.o.o. Breza za Podružnicu Sarajevo, Hifa d.o.o. Tešanj za Podružnice u Sarajevu i Messer Tehnoplina d.o.o. Za distributere Proming d.o.o. Bugojno Podružnica Sarajevo i Petrol Line d.o.o. Sarajevo, podaci o isporučenim količinama su uzeti iz izvještaja njihovih dostupnih dobavljača naftnih derivata - podaci o preuzetim količinama n/d. U 2015.god., privredno društvo Imzit Comerc d.o.o. nije vršilo distribuciju n/d u KS.



Grafikon 4. Pregled potrošnje naftnih derivata u KS u 2014. i 2015.god.

Ukupna potrošnja naftnih derivata u KS u 2015. god., u odnosu na 2014.god., je bila veća za 26.485.670 l ili 15,99%.

U KS je značajna potrošnja LPG²⁴. Auto-plin, poznatiji kao propan-butan, odnosno ukapljeni naftni plin, je znatno jeftiniji od benzina, ali to nije jedina njegova prednost. Propan-butan plin izgara potpuno, pa tako ne dolazi do gubitka goriva u ispusnim plinovima, a niti do emisije štetnih čestica čađi, pepela ili slično. Također, ispusni plinovi ne sadrže otrovne sastojke poput olova ili sumpora, a emisije toksičnog ugljičnog monoksida su znatno reducirane (2 do 5 puta). Emisija azotnih oksida, posebno opasnih kod visokih temperatura, smanjena je za 30-65%, a ugljičnog dioksida 12%. Na osnovu svih raspoloživih podataka o potrošnji naftnih derivata u KS, nije moguće utvrditi potrošnju istih po sektorima potrošnje: saobraćaj, rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (po industrijskim granama).

Čvrsta goriva

U KS u 2015. god., ukupna potrošnja čvrstih goriva bila je 94.650 t, od čega je: ogrjevno drvo u iznosu 49.339 t (65.786 m³) ili 52,13%, ugalj mrki 11.477 t ili 12,12%, ugalj lignit 33.730 t ili 35,64% i ostala čvrsta goriva (drveni ugalj, drveni briketi i pelet) 104 t ili 0,11 %. Ovi podaci dobiveni su iz izvještaja o isporukama čvrstog goriva u KS od velikog snabdjevača/distributera KJP Sarajevo-šume d.o.o, kao i procjeni isporuka čvrstih goriva za distributere: Drvosječa d.o.o. i Oganj-Transport d.o.o., te izvještaju o potrošnji velikog potrošača čvrstog goriva BAGS-Energotehnika d.d. Vogošća. Na osnovu raspoloživih podataka o potrošnji čvrstih goriva u KS, nije moguće utvrditi potrošnju čvrstih goriva po sektorima potrošnje: rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (po industrijskim granama).

Čvrsta goriva imaju manji udio u ukupnom energetsom bilansu KS, tj. cca. 2-8% od 2000.god. Pouzdanost i sigurnost snabdijevanja čvrstim gorivima u KS je zadovoljavajuća. Ogrjevno drvo, ugalj i druga čvrsta goriva su domaći energetske resursi, a osim toga, izvor ogrjevnog drveta se nalazi na području KS.

3.4.4 Energijska efikasnost u KS

Povećanje energijske efikasnosti u KS nema cjelovito organizovanu dimenziju. Iako je urađen SEAP (Održivi energetske akcioni plan) za potrebe Grada Sarajeva, njegova primjena i sprovođenje mjera je izostala, jer su u pitanju različite nadležnosti. Uglavnom se radi o demonstracionim projektima stranih organizacija, kao što su UNDP, GIZ, USAID, SIDA i sl. Od federalnih i kantonalnih tijela projekte energijske efikasnosti su počeli da provode FMOiT, FMPU, FzZO FBiH, te MPUGiZOKS. Kada govorimo o sektorima korištenja energije, tada sigurno možemo reći da se i ovi demonstracioni projekti dešavaju uglavnom u sektoru zgradarstva, stambene i javne zgrade, a nema projekata u oblasti industrije ili saobraćaja.

U KS u toku je realizacija projekta "Zeleni ekonomski razvoj" u dijelu koji se odnosi na dvije od ukupno pet komponenti GIZ-ovog projekta na nivou BiH. Radi se o slijedećim komponentama: "Institucionalizacija energetske upravljanja i akcioni plan energijske efikasnosti u KS" i "Povećanje energijske efikasnosti javnih objekata u KS". Projekat u KS implementira Razvojni program Ujedinjenih nacija (UNDP) od novembra 2015. godine, a pored MPUGiZO KS kao glavnog koordinatora, u realizaciji istog učestvuju i kantonalna ministarstva u čijoj su nadležnosti javni objekti iz sektora zdravstva, obrazovanja, kulture i sporta, rada i socijalne politike, unutrašnjih poslova, te pravde i uprave. Realizacijom projekta postižu se ciljevi održivog razvoja energetske sektora a koji dovode do racionalizacije troškova za potrošnju energije, uštedu budžetskih sredstava i reinvestiranja uštedjenih sredstava, smanjenju emisija zagađujućih materija u zrak u KS, mogućnosti apliciranja prema različitim međunarodnim fondovima, te stimulanju otvaranja novih „zelenih radnih mjesta“.

U okviru realizacije prve komponente projekta, izrađena je "Studija energijske efikasnosti javnih objekata u KS", koja omogućava identifikaciju prioritarnih javnih objekata (njih preko 320 iz ranije pomenutih sektora) i mjera za poboljšanje energijske efikasnosti na osnovu ekonomske valorizacije ulaganja i efekata predloženih mjera. U toku je izrada Akcionog plana za unaprjeđenje energijske efikasnosti javnih institucija na nivou KS za naredni trogodišnji period, u kome će se kao ulazni podaci koristiti javni objekti koji su upravo analizirani kroz prethodno pomenutu Studiju.

Vlada KS donijela je Odluku o obaveznom unosu podataka i redovnom izvještavanju krajnjih korisnika o potrošnji energije i vode u javnim objektima Kantona ("Službene novine KS", broj: 36/16). Također, u skoro svim javnim objektima u KS uspostavljen je i Informacioni sistem za upravljanje energijom (EMIS),

²⁴ LPG - Liquefied Petroleum Gas (ukapljeni naftni plin)

u kome energijski menadžeri istih unose podatke o potrošnji energije i vode, u skladu sa obavezom koja je propisana pomenutom Odlukom.

Do sada je u okviru projekta urađeno 15 detaljnih energetskih audita javnih objekata, dok je energijskom sanacijom obuhvaćeno 11 javnih objekata u ukupnoj vrijednosti od 3.344.985,00 KM. Projekte finansira Vlada Švedske putem UNDP-ija, KS putem MPUGiZO, te općine na čijim su teritorijama smješteni javni objekti.

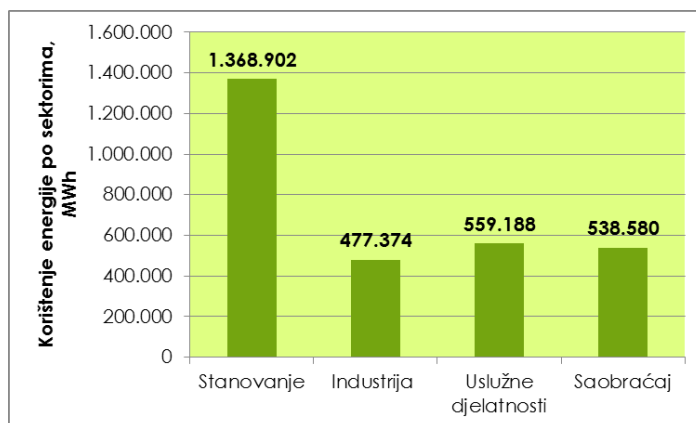
U toku je i realizacija projekta Svjetske banke koji će trajati tri godine, a odnosi se na energetske sanacije objekata iz oblasti zdravstva i školstva. Još uvijek nema potpune evidencije i verifikacije ušteda energije koji su postignuti ovim projektima. U toku je implementacija sistema za monitoring i verifikaciju ušteda energije u projektima energetske efikasnosti. Vrlo značajan projekat se vodi u KJKP Toplane Sarajevo, koji su izvršili unapređenje proizvodnje toplotne energije kroz zamjenu kotlova sa efikasnijim kotlovima. Ovim aktivnostima je postignuto smanjenje potrošnje gasa od 20% za rekonstruisane krovne kotlovnice Toplane.

Pored pomenutih projekata, KS putem MPUGiZO realizuje i projekte povećanja energetske efikasnosti u stambenim zgradama Kantona. U tom smislu, dosad je izvršeno utopljanje 18 zgrada koje se griju putem sistema KJKP 'Toplane Sarajevo' i 7 manjih stambenih zgrada koje se griju putem individualnih sistema grijanja. Ukupna vrijednost ovih projekata iznosila je 5.204.053,70 KM, a sredstva je većim dijelom obezbijedilo MPUGiZO, zatim Općina Novo Sarajevo i Novi Grad, te etažni vlasnici.

3.4.5 Indikatori za energiju

3.4.5.1 Finalna potrošnja energije po sektorima

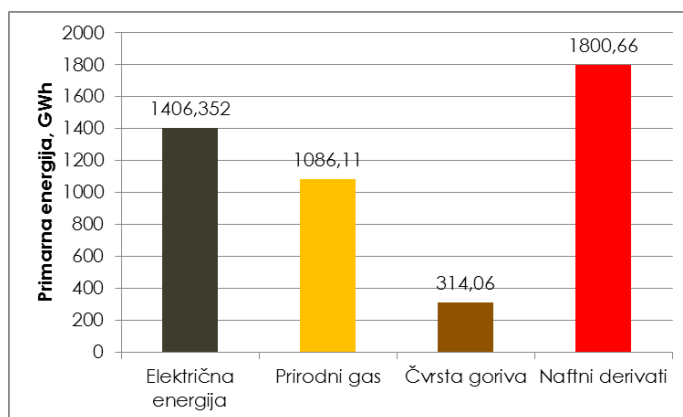
Finalna potrošnja energije po sektorima je data na Grafikon 5. Najveće korištenje finalne energije je u domaćinstvima u KS.



Grafikon 5. Finalna potrošnja energije po sektorima korištenja

3.4.5.2 Ukupna potrošnja primarne energije po energentima

Grafikon 6 prikazuje potrošnju primarne energije po energentima. Ukupna primarna energija u KS u 2015.god. bila je 4.607,18 GWh, od čega je: električna energija u iznosu od 1.406,35 GWh ili 30,53%, prirodni gas 1.086,11 GWh ili 23,57%, čvrsta goriva 314,06 GWh ili 6,82% i naftni derivati 1.800,66 GWh ili 39,08%.



Grafikon 6. Struktura zastupljenosti energenata u KS

3.4.5.3 Ukupni energetske intenzitet

Energijska intenzivnost je glavni indikator korištenja energije, a predstavlja odnos ukupne snabdjevenosti primarnom energijom prema bruto društvenom proizvodu.

Energijska intenzivnost se računa kao: $EI = TPE / BDP$; gdje su $TPE = 396192,8$ toe a $BDP = 3.269.228.732$ €. Dakle, energijska intenzivnost za KS u 2015.god. je bila 121,19 toe/€. Indeks potrošnje energije po stanovniku u KS u 2015. godini bio je 10,36 MWh/stanovniku.

3.4.5.4 Potrošnja energije iz obnovljivih izvora

Rast cijena energije na svjetskom tržištu pokrenuo je u najrazvijenijim zemljama velike aktivnosti na korištenju obnovljivih izvora energije. U KS je potrebno inicirati aktivnosti, kao što su:

- Produkcija električne energije u mini hidroelektranama (trenutno nema u KS).
- Produkcija električne energije u vjetroelektranama (trenutno nema u KS).
- Korištenje solarne energije u osunčanim dijelovima grada (Tabela 5).
- Korištenje geotermalne energije (postoje dva objekta koji koriste geotermalnu energiju -topla voda, a to su hotel Terme i kompleks Termalna rivijera Ilidža. Podaci o korištenju energije su nepoznati). Pored toga, pojavilo se korištenje geotermalnih toplotnih pumpi, ali podaci su nepoznati.
- Korištenja biomase (koristi se drvna biomasa u vidu briketa i peleta, podaci dati u ranijim poglavljima. U probnom radu je postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda KS, sa proizvodnjom električne energije, nivoa 1MW, iz biogasa).
- Produkcija biodizela (trenutno nema u KS).
- Produkcija električne energije iz deponijskog gasa na lokaciji gradske deponije instalirane snage 0,432 MW (podaci iz registra za obnovljive izvore).

Tabela 5. Pregled proizvodnje električne energije iz solarnih elektrana

R.br.	Vlasnik	Sjedište	Općina lokacije	Instalisana snaga (MW)	Planirana proizvodnja (MWh)
1.	BIČAKČIĆ d.o.o. Sarajevo	Bistrik do br. 11 Sarajevo	Ilijaš, Donja Karaula	0,01	14,484
2.	ELEKTRO TEST d.o.o. Sarajevo	Gornja Jošanica I do br.6 Vogošća	Vogošća	0,0099	14,10
3.	EKO-SAN d.o.o.Sarajevo	Geteova 6 Novi Grad, Sarajevo	Novi grad Sarajevo	0,023	28,200
4.	GROHS H&G d.o.o. Sarajevo	Terezije bb, Sarajevo	Vogošća - Sarajevo	0,14975	202,219
5.	MINI SOLARNA ELEKTRANA SE VEDO 1	Karaula bb, Ilijaš	Ilijaš	0,0108	14,969
6.	OD SE SOLAR 1-2	Grabovci bb, Hadžići	Hadžići	0,13320	160,00

R.br.	Vlasnik	Sjedište	Općina lokacije	Instalisana snaga (MW)	Planirana proizvodnja (MWh)
7.	OD VRTOVI HEĆO	Drozgometva bb Koščan, Hadžići	Hadžići	0,010	16
Ukupno				0,346	450

3.4.5.5 Potrošnja električne energije iz obnovljivih izvora

Direktiva 2009/28/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 23.04.2009. o promidžbi upotrebe energije iz obnovljivih izvora definiše obnovljivu električnu energiju kao udio električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji električne energije. U KS nema evidencije koliko je obnovljive električne energije potrošeno, jer se još uvijek kupci ne izjašnjavaju koju će vrstu energije kupiti.

3.4.6 Analiza i zaključci

Ukupna primarna energija u KS u 2015.god. bila je 4.607,18 GWh, od čega je električna energija bila u iznosu od 30,53%, prirodni gas 23,57%, čvrsta goriva 6,82% i naftni derivati 39,08%.

Sa aspekta sektora korištenja najveći korisnici energije u KS su saobraćaj i stanovanje. U oblasti stanovanja najveće probleme stvaraju individualna ložišta sa aspekta uticaja na kvalitet zraka. Od ukupnog broja stanova u KS prema posljednjem popisu (210.589) na prirodni gas se grije 100.000 stanova. Ako se na električnu energiju grije samo desetak hiljada stanova, postavlja se pitanje da li se preostalih 100.000 stanova može grijati sa 95.000 tona čvrstog goriva, koje se koristi ne samo za domaćinstva, nego i za industriju i sektor usluga. Odavde proizlazi zaključak da je kontrola prometa čvrstih goriva nedovoljna i da je nužno uložiti još veće napore u tom pravcu od strane svih subjekata nadležnih za brigu o kvalitetu zraka u KS. Najnovija istraživanja i studijske analize o grijanju Sarajeva iz TE Kakanj, ne bi riješila postojeći problem emisija iz individualnih ložišta, jer bi toplina iz TE Kakanj bila usmjerena isključivo kao supstitucija prirodnog gasa u centralnim toplifikacionim sistemima, a ne ka individualnim ložištima.

Trenutno ne postoji strategija razvoja energetike u KS. Veoma je zabrinjavajući podatak o potrošnji naftnih derivata za potrebe saobraćaja, koji prevazilazi potrošnju svih drugih sektora. Trenutno ne postoji strategija razvoja saobraćaja u KS, kao poseban dokument.

U Poglavlju 6.4 grupisani su identificirani okolišni problemi iz poglavlja Energetika (zajedno sa poglavljima saobraćaj i infrastruktura, upravljanje kvalitetom zraka i buka) i prezentirani prema rangiranju.

3.5 Prerađivačka industrija

Prerađivačka industrija (D indikator) spada u pokretače utjecaja na okoliš. Pritisci (P) na okoliš kao i stanje (S) okoliša koje izaziva prerađivačka industrija u KS mogu biti sljedeći:

- crpljenje prirodnih resursa (voda i potrošnja energenata - plin, drvo, ugalj itd.) - (P),
- produkcija proizvodnog otpada (opasnog i neopasnog) - (P),
- zbrinjavanje i deponovanje proizvedenog otpada - (P i S),
- zahtjevi za električnom energijom mogu dovesti do indirektnih negativnih utjecaja na okoliš - (P),
- stvaranje emisija u zrak, vodu i tlo uslijed rada neadekvatne tehničko - tehnološke opreme - (P),
- neprovođenje adekvatnih mjera za ublažavanje negativnih utjecaja na okoliš - (S),
- prisustvo starih pogona prerađivačke industrije, koji su napušteni i koji se više ne koriste kao posljedicu imaju degradirane i neiskorištene površine. Na ovakvim površinama često je zabilježeno prisustvo zaostalog industrijskog opasnog i neopasnog otpada - (S).

3.5.1 Privredna struktura

Na području KS, prema namjeni, razlikuju se sljedeće zone:

- proizvodne zone – industrija, građevinarstvo, skladišta i proizvodno zanatstvo,

- privredne zone – prodajna skladišta robe, građevinskog materijala, robni terminali, robno-transportni centri, veliki kompleksi trgovine, posebne vrste tržišnih i uslužnih centara sa naglašenim obimom saobraćaja, velikom posjetom, znatnijim opterećenjem, zatim tehnološki parkovi, naučno-istraživački kompleksi, slobodne zone.

Prema Prostorno planu KS (PP KS), ukupna planirana površina privrednih zona iznosi 1.558 ha (Tabela 6).

Tabela 6. Planirane površine privrednih zona KS do 2023.god.

Općina	Površina (ha)	
	Proizvodne zone	Privredne zone
Centar	9,3	-
Hadžići	116,7	-
Ilidža	471,4	72,0
Ilijaš	169,4	-
Novi Grad Sarajevo	443,8	119,0
Novo Sarajevo	12,4	5,6
Stari Grad	2,6	-
Trnovo	-	-
Vogošća	43,4	92,4
Grad Sarajevo	468,1	124,6
Ukupno KS	1.269,0	289,0

KS je u 2014.god. imao ukupno 32.272 registrovanih poslovnih subjekata, od čega je broj pravnih lica 14.947, poslovnih jedinica u sastavu pravnih lica je 6.551 i obrtnika je 10.774. Najveći broj pravnih osoba je registrovan u trgovini na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikla (26,9%), ostale uslužne djelatnosti (21,1%), stručne, naučne i tehničke djelatnosti (10,8%) i prerađivačkoj industriji (6,5%), a obrta u trgovini (20,3%), ugostiteljstvu (16,3%) i prerađivačkoj industriji (14,7%). Industrijske površine raspoređene na području devet općina KS iznose 661,22 ha, što je 0,52% od ukupne površine KS 127.730,00 ha (Tabela 7).

Tabela 7. Odnos površina industrije u odnosu na površinu svake općine pojedinačno

Općina	Površina općine (ha)	Površina angažovana za industriju (ha)	Procentualna zastupljenost industrije
Centar Sarajevo	3.300	9,69	0,29%
Hadžići	27.300	52,42	0,19%
Ilidža	14.340	216,83	1,51%
Ilijaš	30.900	77,22	0,25%
Novi Grad Sarajevo	4.720	102,52	2,17%
Novo Sarajevo	990	37,07	3,74%
Stari Grad Sarajevo	5.140	3,16	0,06%
Trnovo	33.840	-	-
Vogošća	7.200	162,31	2,25%
Ukupno KS	127.730	661,22	0,52%

Na osnovu statističkih podataka objavljenih od strane Zavoda za informatiku i statistiku KS i FZsS u januaru 2015. god. obim industrijske proizvodnje u KS bio je za 7,3% manji od prosječnog obima proizvodnje iz 2014.god. Istovremeno je u FBiH došlo do smanjenja obima industrijske proizvodnje za 3,3%. U istom periodu došlo je do pada proizvodnje u prerađivačkoj industriji u KS za 19,8% u odnosu na prosjek 2014.god., dok je na nivou FBiH prerađivačka industrija zabilježila pad obima proizvodnje od 8,9%. U oblasti industrije značajno mjesto zauzimaju: proizvodnja i prerada hrane i pića, duhanskih proizvoda, hemijskih proizvoda, elektromašina, metaloprerađivačka industrija, proizvodnja u drvnom

sektoru, tekstilna proizvodnja, proizvodnja obuće i galanterije, građevinskog materijala i oblast građevinarstva.

3.5.2 Potrošnja energije u industriji

U KS ne postoje izvori primarne energije. Sva potrebna energija se uvozi i isporučuje kupcima u obliku u kome je i uvezena, osim toplotne energije za grijanje putem gradskih toplana.

Glavni distributeri energije i energenata u KS su JP Elektroprivreda BiH i Elektrodistribucija Sarajevo, KJKP Sarajevogas, KJKP Toplane Sarajevo, Ogrevtrans d.d. Sarajevo, Sarajevošume d.o.o., te uvoznici i distributeri naftnih derivata. Napajanje električnom energijom obezbjeđuje se iz elektroenergetskog sistema BiH, preko TS 400/220/110 kV SARAJEVO 10 - Reljevo. Napajanje užeg područja (šest općina) električnom energijom, obezbjeđuje se iz 8 TS 110/x kV, ukupne instalisane snage 489,5 MVA i 9 TS 35/x kV, instalisane snage 138,5 MVA, dok se područja općina Hadžići napajaju sa pripadajućih TS 110/x kV, ukupne snage 40 MVA, a općina Ilijaš preko TS35/10 kV ukupne snage 16,5 MVA.

Napajanje gasom šest gradskih općina vrši se putem dvije mjerno-regulacione stanice MRS I - Butila, MRS II - Velešići, instalisanog kapaciteta od 240.000 m³/h. Napajanje općine Ilijaš vrši se preko mjerno-regulacione stanice MRS Ilijaš, kapaciteta 20 000 m³/h. Od postojećih 300 kotlovnica, priključena je na gas 71, od kojih 52 pripadaju RO Toplane. Ukupne energetske potrebe za 2016.god. iznose 4.674,35 GWh, od čega električne energije u iznosu 31,13%, prirodnog gasa 24,76%, čvrstih goriva 6,80% i naftnih derivata 37,31%, i veće su za 1,46% u odnosu na 2015.god. U ukupnim energetske potrebama u KS za 2016.god., uvozni energenti iznose 2.901,37 GWh ili 62,07%, a domaći energenti 1772,98 GWh ili 37,93%.²⁵

3.5.3 Broj industrijskih preduzeća koja se nalaze u sistemu upravljanja okolišem

U skladu sa okolišnom regulativom u FBiH, određeni industrijski pogoni i postrojenja za planirane aktivnosti u prostoru moraju pribaviti integralnu okolinsku dozvolu (OD). Izdatom OD se operatorima pogona i postrojenja nalaže korištenje BAT²⁶-ova kako bi spriječili ili smanjili negativne utjecaje na okoliš. Trenutno je u BiH u toku implementacija projekta organizacije Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj (UNIDO) pod nazivom „Nacionalni program čistije proizvodnje u BiH“ čiji je glavni cilj uspostava centara za čistiju proizvodnju. U okviru ovog projekta odabrana je samo „Sarajevska pivara“ d.d. Sarajevo sa područja KS. Uspostavom ovog Centra može se očekivati i porast zainteresiranosti industrija kako iz KS tako i iz cijele BiH da počnu sa primjenom metodologije sirovinke efikasnosti i čistije proizvodnje.

Trenutno nisu dostupni podaci iz Privredne komore KS o kompanijama koje su već akreditovane ili u proceduri akreditacije prema ISO 14001²⁷ standardu. Prema podacima iz registra FMOiT-a, zaključno sa 26.02.2016. god., 73 pogona i postrojenja imaju OD u KS izdate na federalnom nivou (Tabela 8).

Tabela 8. Pregled industrija u KS kojima je izdata OD na federalnom nivou²⁸

R.br.	Vrsta industrije	Broj pogona koji posjeduju okolinsku dozvolu
1.	Hemijska i farmaceutska industrija	5
2.	Mineralna industrija	12
3.	Prehrambena industrija	7
4.	Ekstraktivna industrija	10
5.	Energetika	27
6.	Metalna industrija	4
7.	Drvena industrija	1

²⁵ Odluka o usvajanju Bilansa energetskih potreba KS za 2016.god., Skupština KS, 2016.god.

²⁶ Najbolje raspoložive tehnike; engl. Best Available Technology

²⁷ Sistem upravljanja okolišem ISO 14001 je upravljački alat koji omogućava organizaciji bilo koje veličine da identifikuje i kontroliše uticaj svojih aktivnosti, proizvoda i usluga na okoliš, poboljša odnos prema okolišu, implementira sistematski pristup kojim će postizati ciljeve koji se odnose na zaštitu okoliša i obezbijedi dokaz da je postigla postavljene ciljeve.

²⁸ Pregled industrija u KS kojima je izdata okolišna dozvola na federalnom nivou preuzet je iz registra FMOiT-a za period 2004.-2016.god., okolinske dozvole (2009.-2013.god.) preuzete od MPUGiZO KS, 21.09.2016.god., a ostale su preuzete sa web stranice FMOiT-a

R.br.	Vrsta industrije	Broj pogona koji posjeduju okolinsku dozvolu
8.	Industrija za preradu plastike	1
9.	Upravljanje otpadom	5
10.	Infrastrukturni objekti	1

Napomena: Broj pogona i postrojenja je varijabilan u skladu sa izdavanjem novih i obnove starih okolinskih dozvola

Svi pogoni i postrojenja kojima je izdata OD, bilo na federalnom ili kantonalnom nivou, obavezni su izvještavati nadležno ministarstvo o svojim emisijama u zrak, vode i proizvodnji čvrstog otpada popunjavanjem elektronske baze podataka - Registra o postrojenjima i zagađivanjima (BH PRTR). U Tabela 9 dat je pregled pogona i postrojenja KS kojima je izdata OD na kantonalnom nivou (ukupno 88).

Tabela 9. Pregled industrija u KS kojima je izdata OD na kantonalnom nivou²⁹

R.br.	Vrsta industrije	Broj pogona koji posjeduju okolinsku dozvolu
1.	Hemijska i farmaceutska industrija	1
2.	Energetika	53
3.	Drvena industrija	8
4.	Namjenska industrija	2
5.	Metalna industrija	1
6.	Poljoprivreda i šumarstvo	11
7.	Mineralna industrija	5
8.	Prehrambena industrija	7

Napomena: Broj pogona i postrojenja je varijabilan u skladu sa izdavanjem novih i obnove starih okolinskih dozvola

Kantonalni inspektor zaštite okoliša trebao bi minimalno jedanput godišnje obilaziti industrije koje imaju OD, odnosno i više puta ukoliko se za to ukaže potreba zbog ranijih prekršaja ili nepravilnosti u cilju utvrđivanja da li se provode mjere zaštite okoliša i monitoringa emisija u skladu sa zakonskim propisima i OD. Međutim u praksi se pokazalo da se inspekcijski nadzor ne vrši adekvatno i blagovremeno zbog nedovoljnog broja inspektora, te visine i dinamike implementacije kazni za neprovođenje mjera ublažavanja negativnih utjecaja na okoliš industrijskih pogona koji posjeduju OD. Kako bi se ispravno i redovno provodile mjere ublažavanja negativnih utjecaja na okoliš iz svih industrijskih pogona u KS, neophodno je staviti pod strožiji nadzor i rad angažovanih inspektora čija je dužnost praćenje provedbe svih mjera ublažavanja koje su propisane OD od strane industrijskih pogona i postrojenja na području KS.

3.5.4 Analiza i zaključci

Primjenom DPSIR metodologije, industrijska djelatnost kao „pokretač” utjecaja na okoliš jasno pokazuje koji su tačno mogući „pritisci”: emisije otpadnih plinova u zrak kao i ispuštanje industrijskih otpadnih voda u vodotoke. Pokazatelji i podaci koji nedostaju za redovno izvještavanje i praćenje emisija iz industrijskih postrojenja u KS, ali i u cijeloj BiH, su:

- Potrošnja energije u industriji,
- Ukupne materijalne potrebe,
- Eko-efikasnost u industriji,
- Napredak u upravljanju i sanaciji kontaminiranih lokacija.

Zastarjele tehnologije dovode do zagađenosti zraka i drugih oblika onečišćenja okoliša, i to je jedan od najvažnijih problema u industrijskom sektoru BiH, pa tako i u KS. PRTR je uveden u BiH, FMOiT nadležno

²⁹ Okolinske dozvole preuzete od MPGUiZO KS, 05.10.2016. god.

je ministarstvo za uspostavu, razvoj i održavanje PRTR za pogone i postrojenja čija OD je izdata na federalnom nivou, dok je u KS za pogone i postrojenja čija OD je izdata na kantonalnom nivou nadležno MPUGiZO. Prema listi tehnoloških postrojenja i podacima MPUGiZO kao i Zavoda za informatiku i statistiku KS, na području Kantona ukupno egzistira cca 1.000 pogona i postrojenja koji su, shodno federalnim i kantonalnim propisima iz oblasti zaštite okoliša, potencijalni obveznici dostavljanja izvještaja o emisiji zagađujućih materija iz tehnološkog procesa prema nadležnim ministarstvima. Emisije iz tehnoloških procesa regulisane su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak³⁰ koji nije na adekvatan način odgovorio na implementaciju monitoringa emisija, mjerne metode kao i rad laboratorija, te je iz tog razloga neophodno izvršiti izmjene i dopune Pravilnika. Na području KS, pravna lica koja ispunjavaju uslove i kojima je MPUGiZO izdalo ovlaštenje za vršenje poslova mjerenja emisija iz tehnoloških postrojenja su kompanije Dvokut pro d.o.o. Sarajevo i Ceteor d.o.o. Sarajevo što je nedovoljan broj s obzirom na broj industrijskih postrojenja. Dakle, generalni problemi u KS po pitanju emisija iz tehnoloških postrojenja su: neredovna provedba propisanih mjera ublažavanja emisija iz postrojenja, neadekvatan rad inspeksijskog nadzora, nedovoljan broj ovlaštenih pravnih lica koje vrše mjerenje emisija, nedovoljan broj i neosposobljenost laboratorija i nepostojanje adekvatnog registra emisija. Iako je izrađen program za novu bazu podataka u koju se unose svi podaci iz obrazaca koje su kompanije ispunile i dostavile MPUGiZO u cilju Registra emisija iz tehnoloških procesa, veliki problem predstavlja nestručno ispunjavanje obrazaca od strane kompanija. Prema Zakonu o zaštiti okoliša FBiH, kantonalno ministarstvo dužno je pripremiti godišnje izvještaje o izdatim OD za pogone i postrojenja i uz podatke iz istih dostaviti FMOiT.

FMOiT, u skladu sa postojećim zakonskim okvirom, je dužno uključiti MPUGiZO KS u proces izdavanja OD, te mu u konačnici dostaviti akt o izdavanju OD. U praksi se pokazalo da vertikalna komunikacija između dva nadležna ministarstva za okoliš na federalnom i kantonalnom nivou ne funkcioniše na očekivani način što je značajan nedostatak u procesima izdavanja OD i održavanja registra dozvola.

3.6 Eksploatacija mineralnih sirovina

Djelatnosti eksploatacije mineralnih sirovina spadaju u indikatore D (pokretačke sile) po DPSIR modelu. Mogući neželjeni utjecaji na okoliš mogu nastati:

- otvaranjem eksploatacijskih polja (promjene u ekosistemu; stvaranje jalovine, nekontrolisana odvodnja površinskih voda sa lokacije; sanitarne otpadne vode),
- tokom eksploatacije mineralnih sirovina (seizmički efekti, prašina, utjecaji na kvalitet zraka, buka, uticaj na floru i faunu, te kvalitet površinske i podzemne vode, incidente situacije, vizuelna degradacija prostora, itd.);
- nakon prestanka eksploatacije (ako se ne provede rekultivacija zemljišta ili ako se nekontrolisano koristi prostor u druge namjene bez projektne dokumentacije).

Na području KS trenutno egzistira 13 kamenoloma koji eksploatišu mineralne sirovine krečnjak i dolomit, jedna eksploatacija gline kod Rapaila, te jedno nalazište arhitektonsko-građevinskog kamena.

Sedam kamenoloma i površinski kop za eksploataciju gline imaju važeće OD izdate od FMOiT. Dva od navedenih 13 kamenoloma u KS imaju koncesiju izdatu od MP KS, kao i površinski kop za eksploataciju gline, dok se za sve ostale može reći da ne rade u skladu sa zakonom, s obzirom da ne posjeduju izdatu važeću koncesiju za eksploataciju mineralne sirovine.

3.6.1 Metali i nemetalične sirovine

Rudarska eksploatacija u KS vrši se jedino u ležištima karbonatnih mineralnih sirovina. Proizvodnja se obavlja na četiri ležišta krečnjaka i sedam ležišta dolomita. Kapacitet aktivnih kopova uglavnom je mali (50.000 – 100.000 m³/god. klasiranih agregata).

Ležišta krečnjaka se nalaza na lokalitetima kamenoloma „Vrela“ kod D. Čevljanovića, „Rijeka Rača-Visojevići“, „Gornja Misoča“, „Pukovik“, te nalazište arhitektonsko-građevinskog kamena „Nova Hreša“. Bilansne vrijednosti ovih ležišta procijenjene su na 10,9 miliona m³. Ležišta dolomita se nalaza na lokalitetima kamenoloma „Hadžići“, „Zovik“, „Duboki Do“, „Zobov Dol“, „Rudnik-Vinjage“, „Rudnik

³⁰ „Sl. novine FBiH“, br. 12/05

Krečane“, „Presjenica“. U sedam aktivnih ležišta dolomita utvrđene su bilansne rezerve od 14,6 miliona m³. Od ostalih ležišta treba napomenuti pojavu uglja, kao povlatnu zonu koja zadire na prostor KS iz rudnika Breza na lokalitetima sjeveroistočno od Ilijaša kod naselja Sovrle, Salkanov Han i Popovići do rijeke Misoče.

Mineralne, termalne i termomineralne vode, izuzetno su vrijedan resurs u KS. Pojavljuju se na većem broju lokaliteta, ali stepen njihove geološke istraženosti i poznavanja, izuzev prostora izvorišta mineralne vode u Blažuju i termomineralnih voda Ilidže – „Zmijska stijena“, nije zadovoljavajući.

Mineralne vode su utvrđene kod Blažuja, Srednjeg i poteza Jošanica-Vogošća. Termalne vode, utvrđene su na tri lokaliteta (Podlipnik kod Srednjeg, Butmir i Sokolović Kolonija). Termomineralne vode, zabilježene su u prostoru Ilidže. Područje perspektivno za istraživanje kako mineralnih, tako termalnih i termomineralnih voda, locirano je na prostoru Sarajevskog polja oko rijeke Željeznice, šireg područja naselja Buhotina, kod Kobiljače i Podlipnika. Teren Ilidže predstavlja jednu od najraznovrsnijih i najsloženijih geoloških sredina BiH i šireg regiona u kojoj se na malom arealu nalaze akumulacije i izdanci mineralnih, termalnih i termomineralnih voda, te pitkih podzemnih voda uz bogatstvo površinskih tokova. Svi ovi resursi su obnovljivi, imaju velike kapacitete, kvalitetni su i posjeduju širok dijapazon primjene.

3.7 Saobraćaj i infrastruktura

Različite vrste saobraćaja (cestovni, željeznički, vazdušni) spadaju u indikatore D (pokretačke sile) po DPSIR modelu. Saobraćajna zagušenost čini Sarajevo manje ugodnim za život, te smanjuje saobraćajnu efikasnost, povećavajući vrijeme putovanja, potrošnju goriva i stres vozača. Poseban problem predstavlja uticaj na zdravlje ljudi izazvan emisijom izduvnih gasova. Od ekološke, ekonomske i političke važnosti je da saobraćaj bude organizovan na najbolji mogući način, tako da zadovoljava potrebe - ljudi i roba, uz što je moguće manje nepoželjnih propratnih pojava, tj. mora se minimizirati negativan uticaj na okoliš. Može se očekivati znatno povećanje saobraćaja zbog razvoja turizma, kao i zbog povećanja tranzitnog saobraćaja nakon političke stabilizacije cijele regije.

Željeznički saobraćaj znatno manje utiče na okoliš od većine drugih vrsta saobraćaja. Osim što je najsigurnija vrsta saobraćaja, željeznički saobraćaj rasterećuje ceste i smanjuje zagušenja, te stavlja težište na važnost korištenja integriranog sistema željeznice i ostalih vrsta prijevoza.

3.7.1 Cestovni saobraćaj

U KS ima približno 47 km autoceste, 9 km brze ceste, 110 km magistralnih cesta, 77 km regionalnih cesta, te oko 1.100 km lokalnih cesta. ZzPR KS je predložio mrežu novih saobraćajnica za urbano područje grada Sarajeva. Na pravcu istok-zapad treba naglasiti značaj izgradnje Gradske autoceste, Južne longitudinalne i Sjeverne longitudinalne, a na transversalnom pravcu od primarnih planiranih saobraćajnica treba izdvojiti: Prvu transversalu, Šestu transversalu, Devetu transversalu i Dvanaestu transversalu. Od planirane mreže saobraćajnica izgrađen je mali dio. Pohvalno je što u zadnje dvije godine imamo ubrzanu izgradnju biciklističkih staza u Sarajevu, a sa istom raste i broj biciklista u saobraćaju.

Najznačajniji zagađivači koje emituju drumska vozila su: prekursori ozona (CO, NO_x), gasovi koji stvaraju efekt staklene bašte (CO₂, CH₄, N₂O), kisele supstance (NH₃, SO₂), čestične tvari (PM), teški metali itd.

Imajući u vidu podatke o registrovanim vozilima, podatke sa brojača saobraćaja (JP Ceste FBiH i Direkcije za puteve KS) u zadnjih par godina, možemo reći da se u KS svakodnevno kreće nešto više od 150.000 vozila. Prosječna starost voznog parka je približno 16 godina. Godišnji prirast vozila je oko 5% u KS. Nažalost, prisutan je i znatan broj neregistrovanih vozila. Vijeće ministara BiH je odlukom iz aprila 2016.god. propisalo da u BiH mogu biti uvezena samo ona vozila koja ispunjavaju Euro 4 standard, što je donekle dalo pozitivne rezultate: uvezena su skuplja vozila koja manje zagađuju zrak. Zabrana uvoza starih vozila potiče uvoz ekološki prihvatljivih vozila sa jedne strane, a sa druge strane nedovoljno imućni ljudi se bore kako da produže životni vijek već dotrajalim vozilima. U KS je na datum 31.08.2016.god. bilo 140.463 aktivnih registracija³¹

³¹ Bilten motornih vozila za august 2016.god, IDDEEA Agencija za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka, 2016.god.

(footnote continued)

U KS nema registrovanih vlasnika automobila na električni pogon, ali je Sarajevo dobilo prve punionice ovakvog tipa. U okviru svog objekta istu je ugradio Hotel Residence Inn Marriot 2016. godine, a moći će je koristiti samo gosti hotela. Također, JP Elektroprivreda BiH u junu 2017. godine besplatno je na raspolaganje stavila punionicu za električna vozila ispred zgrade Direkcije u Sarajevu. Broj hibridnih vozila u KS je zanemarljiv. Razlog tome je visoka cijena takvih automobila, skupe baterije i sl.

Porast broja vozila ne prati izgradnja cestovne infrastrukture. Zelene i slobodne površine pored saobraćajnica pod uticajem lokalnih lobija, neodgovorne politike i lošeg planiranja izrastaju u zgrade tako da dolazi do zagušenja tranzitnih/ primarnih cesta, odnosno smanjuje se protočnost istih.

3.7.2 Željeznički saobraćaj

Dužina pruga u BiH iznosi 1.031 km, a u FBiH 609 km. Veći dio pruga nalazi se na sjeveru zemlje, a glavna željeznička saobraćajnica pruža se od Bosanskog Šamca preko Doboja, Zenice, Sarajeva, Mostara i završava u luci Ploče. Za ovaj vid saobraćaja posebno je značajno planirano uključanje željeznice u javni prevoz putnika na pravcu Sarajevo – Tarčin - Podlugovi - Visoko. Ovo se može postići sa modernizacijom stanica i izgradnjom novih dionica. Kao dio rješenja ovoga problema planira se izgradnja željezničke pruge od sadašnje putničke stanice Sarajevo preko Hotonja do Vogošće sa spajanjem na postojeću prugu Rajlovac – Semizovac, zatim pruge od Rajlovca preko Butila do Blažuja. Zbog ograničenja brzine i saobraćajne politike željeznički saobraćaj trenutno nije konkurentan u usporedbi cestovnim saobraćajem koji omogućuje prijevoz od „vrata do vrata“.

Sarajevo ima „jednu“ tramvajsku liniju u dužini od 10,7 km. Stanje vozila i tračnica nije na potrebnom nivou. Trenutno stanje željezničke infrastrukture je loše, a normalan saobraćaj bez značajnih uticaja na okoliš je nemoguć bez velikih ulaganja.

3.7.3 Vazdušni saobraćaj

Sarajevski aerodrom je najvažnija tačka međunarodnog aerosaobraćaja u BiH. Sistem vazdušnog saobraćaja je dobro opremljen i usklađen s Evropskom regulativom. Kroz prognoze koje se daju, a baziraju se na Master planu Međunarodnog aerodroma Sarajevo i Studiji saobraćaja KS - Separat zračni saobraćaj, konstatovano je da bi izgradnjom by-pass izlaza (rulnice) i upotrebom grupnih operacija došlo do povećanja kapaciteta poletno-slijetne staze, koji bi bio dovoljan za predviđenu situaciju vršnog dana u 2020.god. Ovim i drugim mjerama se osigurava dovoljan kapacitet za zadovoljenje saobraćajnih potreba u standardnim uslovima funkcionisanja aerodroma u budućnosti. Prema podacima FZzS, tokom 2016.god. u odnosu na isti period 2015.god. saobraćaj aviona veći je za približno 0,9%, saobraćaj putnika veći je za oko 16%, dok je saobraćaj tereta manji za 13%. Naša zemlja nema razvijen unutarnji vazdušni saobraćaj. Razvoj i modernizacija ovog vida saobraćaja bit će potrebna da bi se zemlja brže uključila u moderne saobraćajne tokove.

3.7.4 Vodni saobraćaj

KS nema razvijen vodeni saobraćaj i pojedinačna plovila nemaju značajan uticaj na stanje okoliša.

3.7.5 Terminali

Na osnovu iskazanih potreba i sagledanih prostornih mogućnosti razvoja definisane su lokacije putničkih terminala: „Saobraćajni centar“- prostor sadašnje Željezničke stanice Sarajevo, Autobuske stanice i sadašnjeg Centra pošta, koji je planiran kao centralni terminal za sve vidove javnog masovnog prijevoza putnika (gradskog, prigradskog, međumjesnog i međunarodnog), kako cestovnog, tako i željezničkog. Osim ovoga planiraju se i terminali na Ilidži, Hrasnici, Dobrinji, Čengić Vili, Austrijskom trgu, Halilovićima (depo trolejbusa, autobusa i minibusa), Rajlovcu, Jezeru, Vogošći, Stupu, Hadžićima i Ilijašu.

3.7.6 Javni saobraćaj

Javni prijevoz putnika u KS se bazirao na predviđanju tj. uvođenju željeznice u sistem javnog prijevoza putnika na primarnim pravcima razvoja, proširenju tramvajske mreže do Dobrinje i Hrasnice, te znatnom proširenju trolejbuskog prijevoza, kao i uvođenju linija na padinskim dijelovima gdje je to moguće.

Javni prijevoz u KS posljednjih godina bilježi pad u broju prevezenih putnika u svim vidovima prijevoza. Istovremeno je porastao broj registriranih vozila, broj pređenih kilometara osobnim automobilom i općenito, upotreba osobnih automobila. Dominacija osobnog prijevoza očituje se velikim saobraćajnim gužvama u prilazima gradskim središtima, što doprinosi većem zagađenju i povećanju razine buke, nedostatku parkirališnog prostora te povećanim troškovima za građane. Nedovoljan nivo usluge javnog prijevoza je posljedica lošeg, nedomaćinskog i neodgovornog upravljanja, zastarjelog voznog parka i prateće infrastrukture. Vozila javnog prijevoza moraju biti, a nisu tehnički ispravna, čista, uredna i spremna za prijevoz putnika. KJKP Gras nabavlja zastarjela, ekološki neprihvatljiva vozila. Red vožnje javnog prijevoza se ne održava prema javno objavljenom rasporedu – redu vožnje.

Javni prijevoz trenutno nije integriran, obzirom da intermodalni terminali koji omogućuju prijelaz s jednog vida prijevoza na drugi, zajednički vozni redovi kao i zajedničke prijevozne karte različitih vidova prijevoza ne postoje ili su iznimno rijetki. Istodobno su prisutne „paralelne linije“ autobusnih i ilegalnih kombi prijevoznika.

3.7.7 Analiza i zaključci

Ekspanzivni rast broja vozila, uz različita ložišta i sl., te velike količine ispušnih plinova doveli su do problema zagađivanja okoliša u KS. Zbog velikog broja vozila, neodgovarajuće mreže saobraćajnica, neodgovarajućeg održavanja vozila i nekvalitetne provjere emisije na tehničkim pregledima, zrak je prekomjerno zagađen zagađujućim materijama saobraćajnog porijekla, što djeluje nepovoljno na zdravlje ljudi. Imajući na umu prosječni godišnji rast (5%) broja motornih vozila, treba očekivati da će porast godišnje potrošnje goriva dostići najmanje 3,5%.

Znatni efekti u smanjenju zagađivanja zraka od saobraćaja postižu se podsticanjem javnog prijevoza, te smanjivanjem saobraćaja osobnim vozilima. Konverzija autobusa, posebno javnog gradskog prijevoza, javnih preduzeća, na prirodni gas ili biogas imala bi višestruke koristi. Niži bi bili operativni troškovi, te znatno manja emisija zagađujućih materija. Poželjna je zamjena postojećih dotrajalih autobusa KJKP Gras autobusima na LPG i CNG. Stimuliranje javnoga prijevoza, uključujući i željeznički saobraćaj, a u funkciji zaštite okoliša treba da bude obaveza kantonalnih vlasti. Potrebno je izvršiti restrukturiranje „državnog“ preduzeća iz oblasti javnog prijevoza za njegovo ravnopravno učestvovanje u ponudi usluge javnog prijevoza na KS, te izvršiti rekonstrukciju i optimizaciju mreža linija javnog prijevoza u KS prema realnim prijevoznim potrebama cijelog obuhvata usluge javnog prijevoza na prostoru Kantona.

Pored podsticanja javnog prijevoza, evidentno je da se smanjenjem potrošnje goriva u saobraćaju postiže i značajno smanjenje emisija u zrak. Korištenje starih, neispravnih automobila može se smanjiti putem stimulacija za vozila koja se predaju na otpad. To može omogućiti jednom broju građana da lakše dođu do kupovine motornih vozila sa savremenim ispušnim sistemima. Nužno je pojačati nivo rada inspekcije kod kontrola emisije na ispušnim sistemima pri tehničkim pregledima motornih vozila. Također, nužno je provoditi propisani eko test i isti tretirati kao eliminatornu neispravnost vozila.

Primjetno je povećanje motocikala i bicikla u saobraćaju, uporedo sa izgradnjom biciklističkih staza. Poželjna je dalja promocija ovih vidova transporta putem kampanji, implementacije pilot projekata, te samom izgradnjom novih i kontinuiranim održavanjem biciklističkih staza i parkirališta na čitavom području KS. Projekat na promociju bikesharing-a, gdje se nude bicikli na korištenje uz preuzimanje i ostavljanje na unaprijed definisanim lokacijama nije u dovoljnoj mjeri zaživio. Na ovaj način moguće je smanjiti upotrebu privatnih vozila i prije svega rasteretiti saobraćaj, a posebno za vrijeme „saobraćajnih špica“.

Prisutan je parcijalni pristup rješavanja problema cestogradnje. Nedovoljna je koordinacije između odgovornih subjekata (upravitelja cesta svih nivoa, ministarstva saobraćaja, itd.) i saradnja sa Istočnim Sarajevom. Nedostaje odgovarajuća strategija razvoja cestovne mreže. Potrebno je pod „prizmu“ staviti izgradnju novih zgrada u postojećem okruženju s obzirom na saobraćajnu povezanost i kapacitet cesta. Iz izdvajanja na vanjsko uređenje kod izgradnje objekata izdvojiti sredstva za cestogradnju. Ista treba da su transparentna.

Jedan od prioriteta je poboljšati i razviti povezanosti cestovnog saobraćaja s drugim vidovima saobraćaja, tj. stvaranje tačaka intermodalne razmjene putničkog prijevoza u gradskim područjima što treba biti rezultat relevantnog saobraćajnog plana ili sličnih studija koje će za svaki pojedini slučaj utvrditi tehničke zahtjeve u pogledu određenih objekata koje je potrebno sagraditi. Povećanje broja

parkirališnih mjesta koja su povezana sa sistemom javnog prijevoza povećat će modalni prelazak u korist javnog prijevoza čime će se smanjiti zagušenje cesta, te će biti manje i zagađenje zraka.

Analizirajući stanje cestovne mreže u KS mogu se očekivati sve veći saobraćajni zastoji, smanjenje ukupnog protoka broja vozila i ljudi, ali nažalost i povećan broj saobraćajnih nezgoda, stresa i popratnih bolesti. Izgradnjom Centra za nadzor i upravljanje saobraćajem sa pratećom infrastrukturom operativne službe bi predviđale neugodne situacije na cesti, te spriječile određena zagušenja saobraćaja i saobraćajne nezgode. U Poglavlju 6.4 grupisani su identificirani okolišni problemi iz poglavlja saobraćaj i infrastruktura (zajedno sa poglavljima energetika, upravljanje kvalitetom zraka i buka) i prezentirani prema rangiranju.

3.8 Turizam i rekreacija

Turizam predstavlja D indikator, kroz tri glavne pokretačke sile: izgradnja objekata, potrošnja resursa i povećan promet.

3.8.1 Turistički objekti

Prema podacima iz Turističke zajednice KS (TZ KS) o evidenciji smještajnih kapaciteta, KS je u mjesecu maju 2016.god. raspolagao sa 140 smještajnih kapaciteta što je za 0,7% manje u odnosu na mjesec maj 2015.god.

FMOiT institucija je nadležna samo za kategorizaciju smještajnih kapaciteta sa 4 i 5 zvjezdica. Sve ostale kategorije smještajnih kapaciteta, Zakonom o ugostiteljskoj djelatnosti³² nemaju definirano nadležno ministarstvo za kategorizaciju. Od 2015.god. nije došlo do izrade Prednacrta zakona o izmjenama i dopunama Zakona o ugostiteljskoj djelatnosti, po kojem bi prioritet za izmjene i dopune bile utvrđivanje nadležnosti kantonalnih ministarstava za kategorizaciju ugostiteljskih objekata za smještaj.³³ Prema Zakonu o ugostiteljskoj djelatnosti, smještajni objekti su razvrstani u 2 skupine: 1. Hoteli i 2. Kampovi i druge vrste objekata za smještaj. Navedene skupine su dalje klasificirane na podkategorije i rangirane pomoću zvjezdica.³⁴

Prema podacima TZ KS, izvršena je kategorizacija za ukupno 141 smještajni objekat u KS.

U septembru 2016. godine, Predstavnički dom Parlamenta FBiH je u formi nacrtu prihvatio novi Zakon o turizmu FBiH. Zakon propisuje formiranje jedinstvenog registra turističkih smještajnih kapaciteta, što će ublažiti problem neprijavljenih boravaka turista u FBiH, pa time i u KS. Registar će pomoći i inspekcijskim organima, te će im dati osnovu da vrše nadzor.³⁵ Planirano je da u registru budu kategorizirani, ali i nekategorizirani objekti. Registar je vrlo važan zbog izvještavanja prema Svjetskoj trgovačkoj organizaciji i prema EU.³⁶

Nepostojanje nadležnog ministarstva za kategorizaciju smještajnih objekata stvara nemogućnost praćenja „opterećenosti“ pojedinih lokacija KS sa smještajnim objektima, a time i broja posjetilaca. Prema podacima iz TZ FBiH, najveća koncentracija smještajnih kapaciteta je u općinama Stari Grad i Centar Sarajevo.

U komunikaciji sa predstavnicima smještajnih objekata (npr. Hotel Hollywood, Hotel Hills, Hotel Bristol, Hotel Evropa, Hotel Pino Nature i dr.), zaključuje se da je pokrivenost komunalnom infrastrukturom smještajnih objekata zadovoljavajuća. Smještajni kapaciteti sa većim brojem ležaja (npr. hotel Bristol, hotel Evropa, hotel Hills i dr.) posjeduju i rezervoare zdravstveno ispravne vode i vrši se njihova redovna analiza. Prema informacijama KJKP Rad, u toku ljetne i zimske sezone, zabilježeni su veće količine odloženog otpada, što se može prepisati povećanom broju posjetilaca, jer su u ljetnoj i zimskoj sezoni zabilježeni najveći dolasci i boravci.

Inspektorat urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije KS od oktobra 2016.god., posjeduje dva inspektora za zaštitu okoliša, koji nisu dužni da vrše redovnu inspekciju o ispravnosti i

³²“Sl. novine FBiH”, br. 32/09

³³ Informacija dobivena od Ministarstva privrede KS, 18.08.2016.god.

³⁴ Pravilnik o razvrstavanju, minimalnim uvjetima i kategorizaciji objekata iz skupine Hoteli (“Sl. novine FBiH”, br.32/10); Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji objekata u kojima se pružaju ugostiteljske usluge u domaćinstvu (“Sl. novine FBiH”, br. 35/10)

³⁵ Zakon o turizmu FBiH: <http://www.radiosarajevo.ba/vijesti/bosna-i-hercegovina/mijenja-se-zakon-evo-kako-cemo-od-sada-iznjamljivati-stanove/248037>

(preuzeto 19.12.2016.god.)

³⁶ Ibid.

poštivanju zakonskih pravila iz oblasti okoliša u sklopu smještajnih objekata. Inspektorat vrši provjeru na osnovu poziva, u slučaju uočavanja nepravilnosti provedbe zakonskih propisa ili ne i provođenja istih. Prema informacijama dobivenim od Inspektorata, nisu zabilježeni slučajevi inspeksijskog rada u smještajnim objektima zbog određenih nepravilnosti koje utječu negativno na okoliš.

U narednom periodu su planirane i druge investicije u KS iz oblasti turizma, kao što su: izgradnja hotelskog kompleksa "Sarajevo Palace" na Zlatištu, izgradnja turističkih naselja „Green Valley City“, „Martyrs“ i „Salam City“ u općini Vogošća, izgradnja kongresnog centra u općini Novi Grad i sl. Svi navedeni objekti, ali i mnogi drugi, doprinijeti će izuzetnoj opterećenosti okoliša KS, jer ne postoji, niti je uzet u obzir uporedni razvoj saobraćajne, komunalne i dr. infrastrukture za ove investicije.

3.8.2 Broj turističkih dolazaka

Prema podacima iz TZ KS, ukupan broj dolazaka za period 2011.-2015.god. iznosio je 1,459.165. Broj dolazaka u istom periodu povećao se za 22%. Smatra se da je broj turista mnogo veći od onog koji je prikazan u zvaničnim podacima jer se mnogi boravci ne prijavljuju. Analizom podataka ukupnog broja dolazaka prema informacijama TZ KS i informacija iz FZS, ustanovljena je razlika u podacima. Postoji mogućnost da se evidencija i obrada podataka ne vodi na isti način, ne koriste se iste metodologije. Zbog navedenih problema u evidenciji broja dolazaka, dobiva se pogrešna slika o stvarnoj „opterećenosti“ prostora posjetiocima i stvarnim količinama korištenja resursa. Jednu od razlika između turizma i drugih grana privrede u KS predstavlja činjenica da degradacija okoliša koju turizam uzrokuje, ima negativan utjecaj na dalji razvoj turizma kao privredne grane.

3.8.3 Turizam u zaštićenim područjima

U okviru Kantonalne javne ustanove za zaštićena prirodna područja Kantona Sarajevo (KJUZZPP) su Trebević, Skakavac, Vrelo Bosne i Bijambare, a upravo ova područja Kantona bilježe rekordnu posjećenost u 2015.god. Međutim, za zaštićena područja Spomenik prirode Skakavac i Zaštićeni pejzaž Trebević, nije uspostavljen monitoring posjetilaca, jer na ovim prostorima nema organiziranog i centraliziranog prijema posjetilaca³⁷.

Broj posjetilaca na području Zaštićeni pejzaž (ZP) Bijambare je u 2010.god. iznosio 14.356, i nastavljen je trend rasta, osim u 2014. god. kada je smanjen broj posjetilaca zbog velikih proljetnih poplava u BiH³⁸. Najveći broj posjetilaca zabilježen je u 2015.god. (53.025).

Broj posjetilaca na području Spomenika prirode (SP) Vrelo Bosne u 2013.godini iznosio je 75.022, dok je u 2015.godini bio znatno veći tj. 187.901, a trend rasta se nastavio i u 2016.godini.

Na području ZP Trebević zastupljen je veliki broj posjetilaca izgrađenih objekata³⁹ (Pino Nature Hotel i Napretkov Dom na području FBiH, te Sunnyland i Rekreacioni centar Brus u području RS-a)⁴⁰ i raznovrsnost ponude. Planiranom izgradnjom žičare i Vidikovca povećati će se broj posjetilaca, međutim, ujedno je moguće da će upravo taj poduhvat doprinijeti smanjenju korištenja motornih vozila, odnosno smanjenja pritiska na okoliš.

Zabilježene su ogromne gužve u saobraćaju u blizini zaštićenih područja, koje pridonose zagađenju okoliša povećanjem ispušnih gasova. Izgradnjom novih sadržaja (sportsko-rekreativni kapaciteti i sl.), povećanjem parking prostora, obezbjeđenjem javnog prijevoza do samih područja, olakšavanjem pristupa pojedinim područjima (uređenje putnih komunikacija, vertikalna i horizontalna signalizacija i sl.), unaprjeđenjem vodoopskrbe i dr., povećao bi se broj posjetilaca, ali ujedno i obezbijedio kvalitetniji boravak, iako bi se koristile veće količine vode, generirala bi se veća količina otpadnih voda, komunalnog otpada i dr.

Nepotpunim informacijama o broju posjetilaca u zaštićenim područjima (Trebević i Skakavac) nemoguće je izračunati prekoračenja nosivosti kapaciteta prostora, te stoga ne mogu se odrediti ni mjere

³⁷ Informacije dobivene iz KJUZZPP, 22.08.2016. god.

³⁸ Ibid.

³⁹ Izgrađenost objekata se u ovom smislu odnosi na mogućnost prihvata posjetilaca, bez obzira na njihovu usklađenost i uklopljenost sa prostorno – planskom dokumentacijom

⁴⁰ Navode se izgrađeni objekti i u sklopu entiteta Republika Srpska, obzirom da dolazak posjetilaca nije ograničen na jedan entitet, nego njihova (prekomjerna, intenzivna) posjeta (nezavisno od motiva) ima utjecaj na cjelokupan okoliš područja planine Trebević, odnosno ZP Trebević.

ublažavanja negativnih utjecaja na isti. Zakon o zaštiti prirode FBiH⁴¹, u članu 154. određuje da se provođenje zaštite unutar zaštićenog područja ostvaruje putem donošenja ključnih dokumenata za upravljanje i ostvarivanje ciljeva budućeg zaštićenog područja i to (a) Prostornim planom područja posebnih obilježja (PPPPO) i (b) Planom upravljanja. Ovim dokumentima se određuju smjernice razvoja, zaštite, korištenja i upravljanja zaštićenim područjima. Za ZP Bijambare i SP Skakavac usvojena su oba dokumenta ali predstavljaju ujedno i područja koja su pod najmanjim pritiskom broja posjetilaca. ZP Trebević ima usvojen Plan upravljanja (više o ovim dokumentima dato je u Poglavlju 4.1) a predstavlja područje u sklopu kojeg je zabilježen najveći broj posjetilaca u 2015.god. Za SP Vrelo Bosne je usvojen Plan upravljanja, ali PPPPO nije donesen. Neophodno je donošenje navedenih dokumenata za sva zaštićena područja i dalje provedba svih predloženih i usvojenih mjera, kojima se ograničavaju i dozvoljavaju određene aktivnosti, u skladu sa zakonima o proglašenju i kategoriji zaštićenih područja.

Izgradnja novih turističkih naselja u sklopu zaštićenih područja, koja nisu u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom i turističkim razvojem zaštićenog područja, mogu dovesti do znatne degradacije okoliša i iscrpljivanja resursa iznad dozvoljenih granica.

Za SP Vrelo Bosne je jako važno ograničiti broj posjetilaca, obzirom da je vodozaštitna zona pod pritiskom zbog prekomjerne koncentracije posjetilaca. Dosadašnji sistem "kontroliranja" (naplatom ulaznica npr.) broja posjetilaca, nije se pokazao kao efikasan. Potrebno je angažovati rendžere koji će nadgledati zaštićeni prostor i sprječavati bacanje otpada na neadekvatna mjesta, zabraniti loženje vatre (roštiljanje) na lokacijama koje nisu predviđene za to, zatim, potrebno je prodaju suvenira i dr. proizvoda usmjeriti na predviđene štandove koji će biti smješteni u II zoni zaštite, kako bi se "oslobodio" nukleus I zone, odnosno kako bi se vršio manji pritisak posjetilaca samih vrela rijeke Bosne. Jedan od pritisaka na područje SP Vrelo Bosne (odnosno, na podzemne vodne recipijente) je i obavljanje fijakerskog saobraćaja. Donesena je Odluka o uređivanju javnog prijevoza lica zaprežnim vozilima - fijakerima, odnosno Odluka o izmjenama iste koju je donijela Skupština KS u 2016.god. Naime, članom 9. pomenute Odluke (izmjene), definisano je da „nadležni općinski organ koji izdaje rješenje o radu propisuje i izgled uniforme vozača fijakera, u skladu s tradicijom okruženja u kome se obavlja djelatnost“. Dalje, članom 10. Odluke propisano je, da će općina na čijem području se obavlja prijevoz fijakerima, svojim propisom utvrditi lokacije za odlaganje otpada (konjskog izmeta), kao i način odvoza istog. Općina Ilidža nije donijela navedene propise (maj, 2017.god.).

3.8.4 Analiza i zaključci

Broj posjetilaca u KS se iz godine u godinu povećava, a procjenjuje se da će trend rasta biti nastavljen. Sukladno navedenom, povećava se i njihov utjecaj na okoliš. Sljedeći prioritetni problemi identifikovani su u oblasti turizam i rekreacija:

- Nisu izrađeni Programi monitoringa posjetilaca na zaštićenim prirodnim područjima KS,
- Nije definisana nosivost kapaciteta u prostorno-planskoj dokumentaciji zaštićenih područja, kako bi se ograničio broj posjetilaca na održivi nivo,
- Nisu dovoljno razvijeni promotivni sistemi informiranosti o vrijednostima prirodne baštine KS.

Na osnovu navedenih problema, dat je prijedlog od 7 mjera u sklopu akcionog plana za oblast zaštita prirode za realizaciju operativnog cilja "Razvoj održivog turizma".

3.9 Prostorno uređenje

3.9.1 Prostorno-planska dokumentacija

Tokom izrade KEAP-a KS, evidentirani su sljedeći planski dokumenti koji definiraju oblast prostornog uređenja i urbanizma u KS:

- Prostorni plan (PP) KS za period 2003.-2023. god.,
- Prostorni plan područja posebnih obilježja (PPPPO) :
 - o PP posebnog područja prirodnog naslijeđa Vodopad Skakavac, 2009.god.,
 - o PPPPO ZP Bijambare, 2009.god.,

⁴¹ „Sl. novine FBiH“, br. 66/13

- Karta stabilnosti terena KS (Izmjene i dopune PP KS, B Faza).
- Regulacioni planovi i Izmjene i dopune Regulacionih planova,⁴²
- Urbanistički plan Grada Sarajevo (1986.-2015.god.)

U maju 2017. godine Skupština KS donijela je Odluku o usvajanju "B" faze Izmjena i dopuna PP KS za period od 2003. do 2023. godine sa Prijedlogom odluke o provođenju "B" faze Izmjena i dopuna PP KS. Početkom decembra 2016. godine, na Skupštini KS je usvojena Odluka o pristupanju izradi Urbanističkog plana urbanog područja Sarajevo (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Ilidža i Vogošća) za period 2015.-2035.god. Do donošenja novog Urbanističkog plana urbanog područja Sarajevo važi Urbanistički plan Grada Sarajevo za urbano područje Sarajevo (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Ilidža i Vogošća) za period 1986.-2015.god. U dijelu u kojem navedeni Urbanistički plan (UP) za period 1986.-2015.god. nije u suprotnosti sa planskim opredjeljenjima PP KS, odnosno sa Izmjenama i dopunama PP, primjenjuju se odredbe i planska usmjerenja postojećeg Urbanističkog plana.⁴³

3.9.2 Urbani razvoj

Prema PP KS na području KS je od ukupnog broja stanovnika (442.000), 96,8% gradsko odnosno urbano stanovništvo (427.870), dok je s 5,3% zastupljeno ruralno odnosno van-urbano stanovništvo (14.130).⁴⁴

Planirano je da će do 2023.god., 313.000 stanovnika spadati u kategoriju urbanog stanovništva, a presjek odnosa navedenih kategorija za 2014.god. ustanovio je da je broj urbanog stanovništva već u 2014.god. iznosio 310.388. U PP je procijenjeno da se broj stanovnika u van-urbanom području neće značajno povećavati te se navodi sve veći pritisak na urbano područje. Međutim, analizom podataka za 2014.god.⁴⁵, broj stanovnika u van-urbanom području iznosio je 134.463, dok je procjena broja stanovnika koja pripada navedenoj kategoriji prema PP iznosila 116.170 stanovnika do 2023.god. Broj stanovnika se povećava kroz doseljavanje stanovnika iz drugih gradova i naselja. Doseljavanje stanovništva ne prati izgradnja adekvatne prateće infrastrukture koja bi trebala biti skladu sa povećanjem broja stanovnika u urbanim i van-urbanim područjima. Trenutna ekspanzija gradnje stambenih objekata je bazirana samo na skeletni sistem gradnje, koji ne uzima u obzir kvalitetu življenja i utjecaje na okoliš izazvane neadekvatnom pokrivenošću komunalnom infrastrukturom takvih naselja.

Prilikom prostornog planiranja nije izvršen postupak strateške procjene uticaja planova i programa razvoja na okoliš u skladu s Uredbom o stratejskoj procjeni uticaja planova i programa na okoliš.⁴⁶ Nedostatak provođenja postupka strateške procjene uticaja na okoliš kroz planiranje predstavlja veliki problem za održivi i okolišno prihvatljiv razvoj KS. Prepoznavajući ovu problematiku, MPUGiZO KS je 2010.god. naručilo izradu Stratejske procjene okoliša KS. MPUGiZO KS je potom uputilo komentare na ciljeve PP KS sa fokusom na obuhvaćenost okolinskih/zdravstvenih ciljeva u već postavljenim ciljevima razvoja KS i zahtijevalo da se izvrše korekcije okolinskih i zdravstvenih ciljeva na način da više doprinose humanom i održivom razvoju, kao i da se korekcije formalno usvoje putem donošenja Izmjena i dopuna PP KS. U skladu sa Odlukom o pristupanju izradi izmjena i dopuna PP KS od 31. marta 2010.god., ZzPR KS je izvršio izmjene i dopune PP KS koje se tiču okolinskih i zdravstvenih ciljeva, u onoj mjeri koliko je bilo moguće da se izvrši njihova redefinicija sa aspekta prepoznatljivosti ciljeva definisanih u federalnoj Strategiji zaštite okoliša.

3.9.2.1 Javne zelene površine – urbano zelenilo

U prostornom planiranju, sistem gradskih zelenih površina predstavlja skup različitih kategorija gradskog i prigradskog zelenila, racionalno raspoređenih na teritoriji grada, povezanih kako međusobno tako i sa vangradskim vegetacionim cjelinama⁴⁷.

⁴² Regulacioni plan (RP) i idejno rješenje regulacionog plana donosi Skupština općine. RP se donosi za dijelove grada ili naselja, za manja naselja, mjesne zajednice, posebno područje kao i za druga područja koja se izgrađuju ili uređuju. RP može obuhvatiti cijelo naselje spajanjem pojedinačno izrađenih regulacionih planova i izradom RP za naselje kao cjelinu. RP se donosi za uže urbano područje u cjelini, a obavezan je za područja na kojima postoji intenzivna gradnja, rekonstrukcija ili sanacija te za industrijske komplekse i privredne zone veće od 5 ha za dijelove zaštićenih područja kulturno – historijskog i prirodnog naslijeđa koji se izgrađuju i za dijelove turističkih i banjskih naselja, sportska, rekreaciona i zdravstvena područja.

⁴³ Informacije dobivene iz ZzPR KS, juni.2016.god.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ „Sl. novine KS“, br. 32/11

⁴⁷ Arnautović Aksić, D., Tica G., Održivo urbanističko planiranje, 2015.god.

Prema Uredbi o uređivanju i održavanju zelenih rekreativnih površina u KS⁴⁸, uređivanje i održavanje zelenih površina vrši nadležno komunalno preduzeće. U KS je Komunalno javno kantonalno preduzeće Park d.o.o. (KJKP Park) za ove poslove nadležno u općinama: Centar, Ilidža, Novi Grad, Novo Sarajevo, Stari Grad i Vogošća. KJKP Rad održava javne zelene površine u općini Ilijaš, a JKP Komunalac u općini Hadžići. Prema usmenim podacima dobivenim od Općine Trnovo, ova lokalna zajednica ne raspolaže sa mnogo urbanog zelenila (jedno igralište i mala zelena površina oko zgrade Općine). Izletnički dio i uređene površine na Igmanu i Bjelašnici održava KJKP Park, rubove lokalnih cesta JKP Trnovo, a rubove magistralnih cesta održavaju JKP Komunalac Hadžići i firma Orman d.o.o.

Prema navedenoj Uredbi, nadležna komunalna preduzeća treba da vode evidenciju u digitalnom Katastru javnih zelenih površina KS. Kako je Uredba donesena u toku 2016.god., ovakav Katastar još nije uspostavljen niti u jednom od nadležnih komunalnih preduzeća. Stoga trenutno za područje cijelog KS ne postoje jedinstveni podaci o površinama pojedinačnih tipova zelenih površina.

KJKP Park raspolaže tzv. maskom javnih zelenih površina prikazanom u geografskom informacionom sistemu (GIS-u). Maska javnih zelenih površina je prostorni obuhvat javnih zelenih površina koje je KJKP Park održavao u periodu od 1996.-2016.god. Na osnovu ovih podataka i podataka dobivenih od ostalih nadležnih komunalnih preduzeća (osim za općinu Trnovo), izračunato je da površina javnih zelenih površina u osam (od ukupno devet) općina KS iznosi 4,036 km². Prema tome, pokrivenost KS javnim zelenim površinama iznosi 0,31%, a dostupne zelene površine po stanovniku iznose oko 9 m².

Najnepovoljniji odnos zelenih površina u KS je na području općine Stari Grad (0,78 m² po stanovniku) što se može opravdati starim gusto izgrađenim dijelovima grada i nepostojanjem većih slobodnih površina za sadnju zelenila odnosno izgradnju parkova. Najbolji odnos zelenih površina u KS je na području općine Ilidža i iznosi 11,9 m² po stanovniku. Preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) je da se omogući minimalno 9 m² zelene površine po stanovniku⁴⁹. Idealna površina, prema istoj organizaciji, bila bi 50 m².

Od strane EEA razvijen je i pokazatelj „Procentualna zastupljenost zelenih urbanih područja u jezgri gradova“ koji može biti izračunat i za Grad Sarajevo. Prema podacima o površinama općina Centar, Stari Grad, Novo Sarajevo i Novi Grad i površinama javnog zelenila u ovim općinama izračunato je da procentualna zastupljenost zelenih urbanih područja u jezgri Grada Sarajevo iznosi samo 1,54%, što ga smješta na samo dno ljestvice evropskih gradova po ovom pitanju.

S obzirom na prethodno navedene podatke, može se zaključiti da je stanje po pitanju javnog urbanog zelenila u KS veoma loše. Neki od uzroka ovakvog stanja su devastacija tokom ratnog perioda i izostanak sanacije (neplanska šteta, sječa, požari i dr.), nepoštivanje urbanističko-planske dokumentacije, nedorečenost i nelogičnost zakonske legislative (npr. kategorizacija zelenila nije usaglašena u planskoj dokumentaciji, Zakonu o prostornom uređenju KS i Uredbi o uređivanju i održavanju zelenih i rekreativnih površina u KS), vrlo čest izostanak hortikulturnih projekata u procesu intenzivne izgradnje, nedovoljna finansijska sredstva koja se izdvajaju za redovno održavanje javnih zelenih površina, itd.

3.9.3 Uvjeti stanovanja

Prema projekciji stanovanja i stambenoj izgradnji PP KS, zamišljeno je da budući razvoj stanovanja ne podrazumijeva prostorno širenje, nego razvoj u smislu podizanja kvaliteta stanovanja u svim segmentima i to kako zatečenog stambenog fonda, tako i pojedinih naselja u cjelini. Analizirajući trenutno stanje u KS, uočeno je da se broj stambenih objekata povećava i da se postojeće zelene površine, uključujući i zaštićena područja, koriste za izgradnju istih. Prisutna je neadekvatna gradnja sa aspekta planiranja prostora (nedovoljna prostorna udaljenost između susjednih objekata i previsoki objekti umanjuju strujanje zraka). Također, grade se objekti koji sadrže veliki broj stanova (stanovnika), ali zaostaje izgradnja popratne javne infrastrukture (parkovi, parking prostori, igrališta, vrtići, škole, banke, trgovine i dr.). Zastupljena je mješovitost sadržaja pojedinih zona i mješovitost namjena prostora, odnosno, pojava objekata različitih namjena (industrijski objekti, turističko – rekreativni objekti, stambeni objekti i sl.) na relativno maloj prostornoj udaljenosti zona. Miješanje zona negativno utječe na kvalitet vode, zraka, uzrokuje prekomjerne nivoe buke, te negativno utječe na zdravstveno stanje

⁴⁸ „Sl. novine KS“, br. 22/16

⁴⁹ Morar T. et al., Assessing pedestrian accessibility to green space using GIS, 2014.

stanovnika iz razloga što se ne poštuje prostorna ograničenost između zona, koja je definisana sa namjerom da se obezbijedi neometan kvalitetan rad ili boravak na tom području.

Manji dijelovi općine Novi Grad (područje općine Ilidža i područje općine Vogošća) izloženi su najintenzivnijoj izgradnji. Nepovratno se, za potrebe stambenih objekata, uzurpira poljoprivredno zemljište, zaštitne zone pitke vode, postojeće i potencijalne zone eksploatacije termalnih i termomineralnih voda, područja prirodnog i graditeljskog naslijeđa, trase vitalnih saobraćajnih pravaca i slično. Bez obzira na današnje trendove i očekivani porast broja stanovnika na Ilidži, PP KS nije predvidio zauzimanje novog zemljišta za potrebe stambene izgradnje. Međutim, terenskim obilaskom ustanovljena je gradnja stambenih, poslovnih objekata i turističkih naselja.

Područje općine Vogošća raspolaže značajnim površinama koje se mogu koristiti za potrebe stanogradnje. Dio ovih površina je namijenjen za stanogradnju, uređen i opremljen na osnovu donesene odgovarajuće prostorno-planske dokumentacije, a dio je rezultat stihijskog i bespravnog korištenja zemljišta. U urbanom području općine Trnovo predviđa se izgradnja stambenih kapaciteta prema potrebama planiranog broja stanovnika. Međutim, za vrijeme izrade dokumenta KEAP KS, mediji ističu slučaj planirane izgradnje stambeno-turističkog grada Buroj Ozone u naselju Dejčići – Prečko Polje, za koje investitor kod nadležnog ministarstva (FMOiT) nije pokrenuo zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš⁵⁰. Lokacija za izgradnju planiranog kompleksa predstavlja ruralno naselje i sa sjeverozapadne i zapadne strane je, prema Urbanističkom planu KS, okruženo vodozaštitnom zonom. Usvojen je Regulacioni plan „Sportsko rekreacioni centar Bjelašnica Donja Grkarica – Prečko Polje, - Kolijevka” I Faza – Prečko Polje⁵¹, i postavljen kamen temeljac za njegovu izgradnju.

Inspeksijska služba od strane Službe za strance BiH provjerava legalnost kupovine zemljišta i imovine stranim licima na području KS. Zemljište u Sarajevu i drugim bosanskohercegovačkim gradovima se najviše kupuje preko specijaliziranih agencija za promet nekretninama. Prema važećim BiH zakonima (Zakon o stvarnim pravima⁵², Zakon o stranim ulaganjima FBiH⁵³ i Zakon o privrednim društvima⁵⁴), strani državljani mogu kupiti nekretninu u BiH ako u ovoj zemlji imaju registriranu firmu, a na osnovu inspeksijske provjere sumnja se da su mnoge firme fiktivne, da im je prioritet kupovina zemljišta, a ne ulaganje u BiH privredu. S ciljem eliminacije negativnih utjecaja na okoliš uslijed pretjerane urbanizacije ovih područja, potrebno je adekvatno planirati i razvoj prateće infrastrukture u planskim dokumentima nižeg reda (urbanistički plan, regulacioni planovi).

U Poglavlju 3.4. navodi se da su glavni korisnici energije stanovnici. U oblasti stanovanja i korištenja energije, najveće probleme stvaraju individualna ložišta, koja imaju negativan utjecaj na kvalitet zraka. Isto tako, saobraćajna zagušenost čini Sarajevo manje ugodnim za život smanjujući saobraćajnu efikasnost te povećavajući vrijeme putovanja, potrošnju goriva i stres vozača. Poseban problem predstavlja utjecaj na zdravlje ljudi izazvan emisijom izduvnih gasova.

3.9.3.1 Nelegalna gradnja

Procjenjuje se da trenutno u KS ima oko 40.000 bespravno izgrađenih objekata⁵⁵, a njihov broj raste svakim danom.⁵⁶ Trend bespravne gradnje počeo je 70-tih godina, jer je Sarajevo tada bilo snažan industrijski centar u kojem su se otvarala brojna radna mjesta i sve više ljudi se doseljavalo u grad. Tada je na okolnim brdima počela gradnja privremenih objekata za smještaj radnika, da bi se oni vremenom preselili u druge dijelove grada. Privremeni objekti nisu nakon toga srušeni. Ovaj trend se nastavio i u 80-tim godinama pa sve do danas. Talas bespravne gradnje se prvenstveno vezuje za period nakon rata u BiH, a lokacijski se razlikuje po tome što počinje i uzurpacija svih drugih slobodnih gradskih zona (Osijek, Nedžarići, Brijesće, i dr.) ne izuzimajući pri tome ni vodozaštitnu zonu, poljoprivredno zemljište itd.

⁵⁰ Informacije dobivene od FMOiT (03.10.2016.god.)

⁵¹ Odluka o usvajanju Regulacionog plana “Sportsko rekreacioni centar Bjelašnica Donja Grkarica – Prečko Polje, - Kolijevka” I Faza – Prečko Polje, Općina Trnovo, ZzPR KS, maj 2016.god.

⁵² “Sl. novine FBiH”, br. 66/13, 100/13

⁵³ “Sl. novine FBiH”, br.61/01, 50/03 i 77/15

⁵⁴ “Sl. novine FBiH”, br. 23/99, 45/00, 2/02, 6/02, 29/03, 68/05, 91/07, 84/08, 88/08, 7/09, 75/13)

⁵⁵ Bespravnim objektima se smatraju građevine ili njihov dio izgrađeni bez odobrenja, građevine u čijoj je izgradnji odstupljeno od odobrenja i građevine dograđene ili su nadogradane bez odobrenja.

⁵⁶ Časopis 303, Asocijacija studenata arhitekture, 2014.god.

Problemi koje sa sobom donosi nelegalna gradnja u KS su sljedeći:

- uzurpacija zelenih površina koje su često planskom dokumentacijom planirane za drugu namjenu, što dalje vodi betonizaciji grada, a zatim i do negativnog utjecaja na okoliš i stanovništvo,
- nestabilnost terena - pojava klizišta, pojava poplava uslijed betonizacije i smanjenja zelenih površina,
- preopterećenost infrastrukturnih sistema uslijed njihove prekapacitiranosti uzrokovane većim brojem priključaka. Isto se odnosi i na saobraćajni sistem i društvenu infrastrukturu,
- ugrožavanje sigurnosti odvijanja zračnog prometa u zoni oko aerodroma, ugrožavanje mogućnosti daljeg razvoja aerodroma kao i mogućnosti uvođenja novih tehnologija.

Postupak legalizacije, u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju⁵⁷ i Odlukom o legalizaciji građevina izgrađenih bez odobrenja za građenje i građevina privremenog karaktera,⁵⁸ investitori su mogli pokrenuti podnošenjem zahtjeva za izdavanje naknadne urbanističke saglasnosti do 31.01.2016.god. Odluke o legalizaciji su omogućavale investitorima da prvo izgrade objekat, a nakon toga da, kroz postupak dobivanja naknadnih odobrenja, regulišu i status objekta. S druge strane se, na osnovu čestih izmjena i dopuna osnovne Odluke u smislu produžavanja roka za podnošenje zahtjeva za naknadne urbanističke saglasnosti, potencijalnim bespravnim graditeljima ostavlja i produžena mogućnost za bespravnu gradnju.

Prema dostupnim podacima iz nadležnog MPUGiZO KS, u periodu od 24.02.2006.god. do 31.12.2012. god., u KS je podneseno 41.710 zahtjeva za naknadne urbanističke saglasnosti.

Najveći broj podnesenih zahtjeva za naknadne urbanističke saglasnosti je u općinama Novi Grad (16.560) i Ilidža (10.423) iz čega se da zaključiti da je najveći broj bespravno izgrađenih objekata upravo na području ovih općina. Za samo 30% podnesenih zahtjeva za naknadne urbanističke saglasnosti na području KS, iste su i donesene. Broj podnesenih zahtjeva za naknadno odobrenje za građenje u KS, za navedeni period, nesrazmjeran je broju podnesenih zahtjeva za izdavanje naknadnih urbanističkih saglasnosti. Razlog ove situacije je, prema navodima općina⁵⁹, najčešće materijalna situacija građana koji zbog nemogućnosti plaćanja svih propisanih naknada nisu mogli podnijeti zahtjev za naknadno odobrenje za građenje.

Međutim, ni do sada donošene odluke nisu usporile nelegalan pristup obezbjeđivanja stambenog prostora, između ostalog i iz slijedećih razloga:

- nije uspostavljena kontinuirana kontrola nad prostorom,
- građevinske inspekcije su relativno neefikasne, kako zbog čestih organizacionih promjena, tako i zbog nedostatka tehničkih sredstava i kadrova,
- evidencija kako bespravnih, tako i legalno izgrađenih objekata nije uspostavljena,
- bespravno priključivanje i slaba kontrola priključaka na mrežu komunalne infrastrukture, itd.

Kao glavne razloge zbog kojih se odlučuju na započinjanje bespravne gradnje, investitori navode komplikovanu i dugu zakonsku proceduru za dobivanje svih potrebnih saglasnosti i odobrenja ili to što ne mogu riješiti pitanja imovinsko-pravne prirode nad zemljištem.

3.9.4 Analiza i zaključci

Ubrzani razvoj KS i grada nije usklađen sa raspoloživim okolišnim resursima. Analizom postojećeg stanja i podataka, identifikovani su problemi u oblasti prostornog uređenja i urbanizma, koji su rangirani po važnosti:

- Javnim zelenim površinama u KS upravlja više javnih komunalnih preduzeća, nedovoljno je zajedničko planiranje u ovoj oblasti, ne postoji ažuran digitalni Katastar javnih zelenih površina KS kako je propisano Uredbom o uređivanju i održavanju zelenih rekreativnih površina u KS („Sl. novine KS“, br. 22/16),
- Kategorizacija zelenih površina nije usaglašena u PP KS, Zakonom o prostornom uređenju KS i Uredbi o uređivanju i održavanju zelenih i rekreativnih površina u KS,

⁵⁷ „Sl. novine KS“, br. 07/05

⁵⁸ „Sl. novine KS“, br. 06/06, 18/07, 18/08, 51/15

⁵⁹ Zaključak sa 22. sjednice održane 02.12.2015.god., Vlada KS, 2015.god.

- U KS se ne vodi evidencija o zastupljenosti bespravno izgrađenih objekata izuzev podataka o podnesenim zahtjevima za legalizaciju,
- Nedovoljan je inspekcijski nadzor kako općinskih urbanističko-građevinskih inspekcija tako i Inspektorata urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije KS u fazi izgradnje objekata,
- Ubrzan razvoj stambenih objekata nije usklađen sa zaostalim razvojem infrastrukture, odnosno općine izdaju dozvole za gradnju objekata ne uvažavajući prostorno-plansku dokumentaciju višeg reda, prije svega PP KS,
- Postupak legalizacije bespravnih objekata i donošenje Odluka o njegovom produžavanju podstiču dodatnu bespravnu gradnju,
- Stanje javnog urbanog zelenila u KS je loše. U KS je dostupno 9 m² zelene površine po stanovniku KS.

3.10 Upravljanje otpadom

Plan upravljanja otpadom⁶⁰ pokazuje trenutnu situaciju upravljanja otpadom na području KS s ciljem učinkovitijeg planiranja i implementacije novog koncepta integralnog upravljanja otpadom. Porast proizvodnje otpada povezan je s razvijanjem privrede, rastom broja stanovnika, te povećanjem životnog standarda. Otpad, i način na koji se njime upravlja, uzrokuju emisije štetnih tvari u vode, zrak i tlo, koje mogu utjecati na zdravlje ljudi i okoliš. Značaj i opseg utjecaja zavisi od količine i svojstava otpada te od načina na koji se s njim postupa.

Za upravljanje komunalnim otpadom zaduženo je KJKP Rad, proizvodni otpad tretiraju generatori te vrste otpada (industrija i operatori postrojenja), dok su za posebne kategorije otpada zadužena pravna lica po prethodno stečenoj dozvoli za upravljanje otpadom.

Uporednom analizom pokretača uz pomoć pravilno izabranih indikatora za praćenje stanja daje se doprinos definisanju potrebnih promjena u planiranju sistema upravljanja otpadom u KS.

Identifikovano je pet grupa pokretača razvoja upravljanja otpadom, čijom analizom se pokazalo kako podaci o otpadu upoređeni kroz odgovarajući set pokretača, mogu da pomognu identifikaciji strategije i prakse koji će unaprijediti upravljanje otpadom u općinama KS. Identifikovani pokretači su:

- Polazni pokretač (pritisci), čiji su indikatori: ukupna količina generisanog otpada, količina generisanog otpada po stanovniku, sastav otpada, pokrivenost stanovništva KS obuhvaćenih uslugama prikupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada, Regionalna deponija (RD) Smiljevići vrši pritisak na okoliš u pogledu ne funkcioniranja sistema za otplinjavanje, tretmana procjednih voda i velike površine pod otpadom (30 ha).
- Stanje okoliša sa indikatorima: stanje kvaliteta voda i tla u blizini RD Smiljevići i divljih deponija nije poznato, trenutna emisija CH₄ godišnje uslijed anaerobne razgradnje komunalnog otpada sa RD Smiljevići sa tendencijom porasta uz povećanje količina odloženog otpada, brže zapunjavanje RD Smiljevići i potreba za proširenjem kako bi se prihvatile rastuće količine otpada, narušavanje higijensko-epidemiološke situacije zbog postojanja divljih deponija, neugodnosti za stanovništvo koje je izloženo neugodnim mirisima, čestičnim tvarima i potencijalnim rizicima od eksplozije.
- Zaštita okoliša sa indikatorima: općinski planovi upravljanja otpadom, primijenjene metode odlaganja i organizacioni kapaciteti.
- Odgovori društva sa indikatorima: izgradnja sistema za otplinjavanje i tretman procjednih voda, izgradnja sortirnice većeg kapaciteta, procenat obnove resursa reciklažom i broj postrojenja za reciklažu u KS.
- Ekonomsko-finansijski kapacitet sa indikatorom: sadašnja tarifa za sakupljanje, transport, tretman i odlaganje.

Tabela 10 prikazuje indikatore korištene za analizu stanja upravljanja otpadom na području KS, prema DPSIR metodologiji.

⁶⁰ Plan upravljanja otpadom KS za period 2015.-2020.god., Skupština KS, 2015.god.

Tabela 10. Okolišni indikatori u oblasti upravljanja otpadom

Okolišni pokazatelji u oblasti upravljanja otpadom	[Tip indikatora]
Komunalni otpad	
• Nastajanje komunalnog otpada	[P]
• Prikupljanje komunalnog otpada i pokrivenost uslugom	[P]
• Obrada komunalnog otpada	[R]
• Broj registriranih odlagališta komunalnog otpada	[P]
• Broj nelegalnih odlagališta otpada	[S]
• Stupanj uspostave regionalnih sanitarnih odlagališta	[R]
• Nastajanje i reciklaža ambalažnog otpada	[P]
• Financiranje upravljanja otpadom	[R]
• Stopa naplate	[P]
Proizvodni otpad	
• Neopasni proizvodni otpad	[P]
• Opasni proizvodni otpad	[P]
• Stanje okoliša i posljedice	[S]
• Postojeći kapaciteti za zbrinjavanje opasnog i neopasnog proizvodnog otpada	[R]
Posebne kategorije otpada	
• Otpad iz zdravstvenih ustanova	[P]
• Ambalaža i ambalažni otpad	[P], [R]
• Električni i elektronički otpad	[P], [R]
• Otpadna ulja i drugi zauljeni otpad	[P], [R]
• Stara vozila	[P], [R]
• Otpadne gume	[P], [R]
• Otpadne baterije i akumulatori	[P], [R]
• Građevinski i inertni otpad	[P], [R]
• Otpad životinjskog porijekla	[P], [R]
• Otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	[P], [R]
• Otpad iz poljoprivrede (biljna proizvodnja) i šumarstva	[P], [R]
• Postojeći kapaciteti za zbrinjavanje posebnih kategorija otpada	[R]

3.10.1 Komunalni otpad

Upravljanje komunalnim otpadom na području KS regulisano je Zakonom o komunalnim djelatnostima⁶¹ i Zakonom o komunalnoj čistoći⁶². Obavljanje komunalnih djelatnosti na polju prikupljanja, odvoza komunalnog otpada iz stambenih i poslovnih objekata i njegovog odlaganja na deponiju, stavljeno je u nadležnost KS koji je tu obavezu povjerio KJKP Rad.

Općine na području KS trenutno nemaju značajnijih nadležnosti u oblasti upravljanja čvrstim otpadom, niti imaju usvojenih odluka kojim se propisuje upravljanje otpadom. Nadležnosti općina se svode na davanje saglasnosti na Operativni plan održavanja čistoće, sudjelovanje u procesu definisanja vremena za odvoz otpada i na određivanju mjesta za postavljanje posuda za prikupljanje otpada. Također, utvrđuju i odobravaju lokacije za odlaganje građevinskog otpada i zemlje od iskopa sa gradilišta.

⁶¹„Sl. novine KS”, br. 14/16 i 43/16

⁶² Ibid.

3.10.1.1 Nastajanje komunalnog otpada

Prema procjenama zasnovanim na podacima⁶³, prosječno nastaje 1,234 kg/st/dan komunalnog otpada u KS. Godišnji nastanak komunalnog otpada po stanovniku iznosi 450 kg/st/god.

Tabela 11. Nastajanje komunalnog otpada u KS po općinama u 2015.god.

Općina	Broj stanovnika ⁶⁴	Procenat stanovnika obuhvaćenih prikupljanjem i odvozom otpada	Količina proizvedenog komunalnog otpada (t/god.)	Proizvodnja otpada	
				Godišnja (kg/stan/god.)	Dnevna (kg/stan/dan)
Centar	55.181	100%	27.973,00	506,93	1,40
Hadžići	23.891	90%	10.464,30	438,00	1,20
Ilidža	66.730	90%	36.500,00	546,98	1,50
Ilijaš	19.603	80%	8.853,00	451,60	1,24
Novi Grad	118.553	98%	33.500,00	282,60	0,77
Novo Sarajevo	64.814	100%	33.501,00	516,88	1,42
Stari Grad	36.976	100%	19.000,00	513,85	1,41
Trnovo	1.502	100%	712,70	474,5	1,30
Vogošća	26.343	95%	8.400,00	318,87	0,87
Ukupno KS	413.593	94,78%	178.904,00	450,00	1,234

Komunalni otpad sa područja KS prikuplja KJKP Rad sa procentom obuhvata područja (prosjeck) od 94,78% i isti odlaže na RD Smiljevići koja je opremljena vagonom. S obzirom da se prikupljanje komunalnog otpada ne vrši na cijelom teritoriju KS zbog nemogućnosti pristupa određenim lokacijama, jedan dio otpada završi na divljim (ilegalnim) deponijama. Tabela 12 prikazuje ukupne količine otpada razvrstanog po kategorijama, sakupljenog i tretiranog na području KS od strane KJKP Rad u 2015.god.

Tabela 12. Vrste i ukupne količine otpada po kategorijama proizvedenog ili tretiranog na području KS u 2015. god.⁶⁵

R.br.	Šifra	Vrsta	Količina (t)	Procenat (%)
1.	15 01 03	Ambalaža od plastike	10,00	0,005%
2.	17 05 04	Zemlja i kamenje koje nisu navedeni pod 17 05 03	8.724,00	4,101%
3.	17 09 04	Miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	10.769,00	5,062%
4.	20 01 01	Papir i karton	1.006,00	0,473%
5.	20 03 01	Miješani komunalni otpad	192.218,00	90,359%
Ukupno			212.727,00	100,00%

Prema izvještaju KJKP Rad o prikupljenim vrstama i količinama otpada za 2015.god. na području KS ukupno je odvojeno prikupljeno 1.006 t papira i kartona, dok je prema podacima dobivenim od strane MPUGiZO KS prikupljeno ukupno 2.893 t papira i kartona, 120 t plastike i 10 kg stakla od strane drugih ovlaštenih operatora iz KS.

Na području KS postavljen je veliki broj kontejnera za selektivno prikupljanje otpada, kojima se između ostalog prikuplja i ambalažni otpad (plastika, papir i karton). Tokom 2015.god. od strane ovlaštenih operatora je prikupljeno ukupno 166 t ambalaže od plastike. Ukupna količina ambalaže od papira i kartona koja je prikupljena u 2015.god. od strane ovlaštenih operatora iznosila je 3.325 t.

⁶³ Podaci preuzeti iz anketnih upitnika dobivenih od općina u KS. Anketiranje provedeno u periodu januar-februar i juli-august 2016.god.

⁶⁴ Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u BiH 2013, Agencija za statistiku BiH, juni 2016.god.

⁶⁵ Izvještaj o prikupljenim vrstama i količinama otpada za 2015.god. i stanju deponije, KJKP Rad, 2016.god.

Na RD Smiljevići je 2007.god., izgrađena sortirnica koja je prema tehničkim uslovima namijenjena za sortiranje prethodno odvojeno prikupljenog otpada iz primarne reciklaže. Trenutno se na sortirnici izdvajaju papir, karton, staklo i plastične folije. Aktivnosti na izdvajanju reciklažnih materijala iz miješanog komunalnog otpada se u sortirnici ne vrše zbog rizika od uništavanja sofisticirane opreme za tretman pojedinih vrsta otpada unutar miješanog komunalnog otpada, kao i zbog kapaciteta sortirnice od 80 t/dan, što je ukupno 20% ukupnog komunalnog otpada koji dolazi na RD Smiljevići. Nemogućnost reciklaže miješanog komunalnog otpada u izgrađenoj sortirnici predstavlja veliki problem jer se količine otpada bespotrebno odlažu na RD Smiljevići čime se smanjuje vijek trajanja odlaganja otpada na deponiju. Tokom 2008.god. u sortirnici je izvršena analiza strukture miješanog komunalnog otpada koja se odlagala na deponiju Smiljevići. Rezultati analize su pokazali da u ukupnoj količini prikupljenog miješanog komunalnog otpada 48,50% predstavlja reciklažne materijale, dok 51,50% čini otpad koji bi se odložio na deponiju Smiljevići.

Tabela 13. prikazuje procentualni udio pojedinih komponenti reciklažnog otpada kao i moguće količine reciklažnog otpada unutar ukupnog miješanog komunalnog otpada (192.218 t) koji je odložen na deponiju Smiljevići tokom 2015.god.

Tabela 13. Ukupne količine i procentualni udio reciklažnog otpada zastupljenog u miješanom komunalnom otpadu

Vrsta otpada	KS	
	Količina (t)	Procentat (%)
Papir i karton	32.677,06	17,00
PET, plastika meka i tvrda	26.910,52	14,00
Staklo	4.805,45	2,50
Biorazgradivi otpad i otpad iz vrtova	28.832,7	15,00
Ostali otpad	98.992,27	51,50
Ukupno	192.218,00	100,00

3.10.1.2 Prikupljanje komunalnog otpada i pokrivenost uslugom

KJKP Rad je jedini operator koji je ovlašten za prikupljanje komunalnog otpada sa područja svih devet općina KS. KJKP Rad trenutno je u vlasništvu KS i ovlašten je za sljedeće djelatnosti: prikupljanje, odvoz i deponovanje otpadaka, održavanje RD Smiljevići, čišćenje i pranje javnih površina, održavanje, uređenje i izgradnja javnih saobraćajnica i proizvodnja hladnog asfalta (asfaltna baza) i zimska služba.

Pored komunalnog otpada, KJKP Rad prikuplja i ostale vrste neopasnog otpada sličnog komunalnom iz privrednih i komercijalnih djelatnosti, te zdravstvenih ustanova. Prikupljanje komunalnog otpada vrši se redovno prema Operativnom planu i programu rada KJKP Rad, a u skladu sa Zakonom o komunalnoj čistoći. Prosječna pokrivenost područja KS obuhvaćenih uslugama prikupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada iznosi 94,78% (Tabela 14).

Usluge prikupljanja, transporta i odlaganja komunalnog otpada pružaju se svim stanovnicima u pet općina (Centar, Novi Grad, Novo Sarajevo, Stari Grad i Trnovo), dok u ostalim općinama pokrivenost uslugama je manja.

Razlozi manje pokrivenosti su:

- nedovoljan broj i kapacitet posuda za prikupljanje otpada,
- nepostojanje tehničkih uslova za odvoz otpada (neadekvatan pristup za kamione - uske, novoformirane i nagib ulica),
- loše stanje pristupnih saobraćajnica (makadam),
- neredovan odvoz itd.

Glavni pokazatelji uspješnosti funkcionisanja prikupljanja otpada u sklopu sistema upravljanja otpadom, na osnovu podataka dobivenih od KJKP Rad, su sljedeći:

- pokrivenost područja uslugama odvoza otpada,
- broj posuda za sakupljanje otpada,
- dinamika odvoza otpada,

- odvojeno sakupljanje otpada,
- sakupljanje glomaznog (kabastog) otpada.

Tabela 14. Prikupljanje komunalnog otpada na području KS

Općina	Procenat pokrivenosti područja	MZ koje nisu adekvatno pokrivenne uslugama prikupljanja otpada	Problem	Učestalost prikupljanja
Centar	100%	Sve MZ pokrivenne uslugama	U padinskim dijelovima zbog nagiba i uskih ulica otežan pristup	▪ 3 - 6 x sedmično u zavisnosti od zone općine
Hadžići	90%	Doljani, Dragovići i Mokrine	Nije omogućen pristup vozilima za odvoz	▪ 2 - 3 x sedmično u zavisnosti od zone općine
Ilidža	90%	Hrasnica i Stupsko Brdo	Nedovoljan broj kontejnera	▪ centar - svaki dan, ▪ 3 x sedmično
Ilijaš	80%	Seoska područja (planinski dio općine), MZ Crna Rijeka, Ljubinići, Gajevi i Dragoradi	Planinski dijelovi nisu obuhvaćeni, u navedenim MZ nisu postavljeni kontejneri	▪ centar - svaki dan, ▪ 2 - 3 x sedmično u zavisnosti od zone općine
Novi Grad	98%	Švrakino Selo II, Otoka, Saraj Polje, Dobrinja C i D, Alipašin Most, Briješće i Dobroševići	Nedovoljan broj posuda	▪ 2 - 3 x sedmično u zavisnosti od zone općine
Novo Sarajevo	100%	Sve MZ pokrivenne uslugama	-	▪ 2 - 3 x sedmično u zavisnosti od zone općine
Stari Grad	100%	Sve MZ pokrivenne uslugama	Neredovan odvoz i uske ulice	▪ centar - svaki dan, ▪ 2 zona - svaki drugi dan; ▪ brdski dio - 3 x sedmično
Trnovo	100%	Sve MZ pokrivenne uslugama	-	▪ 2 x sedmično (kontejneri); ▪ po potrebi (ostale posude)
Vogošća	95%	Naselje Gora	Brdsko područje (velika udaljenost od glavne saobraćajnice, lokalni putevi uski i loši)	▪ 3 x sedmično
Ukupno/prosjek	94,78	-	-	-

Prema podacima KJKP Rad, građani odlaganje otpada vrše u:

- plastičnim kesama (centralni dio grada i stara gradska jezgra),
- kućnim kantama (padinski dijelovi grada i uske ulice),
- kontejnerima (veliki broj neispravnih posuda – oštećeni poklopci, izvitopereni limovi, bez točkova itd. koje je potrebno obnoviti),
- korpama zapremine od 5 i 7 m³ (176 otvorenih i 5 zatvorenih),
- preskontejnerima zapremine 10 - 5 m³ (ukupno 13 kom.) koji se prazne prema pozivima korisnika usluga i
- komunalni otpad sa javnih površina se prikuplja u uličnim korpicama.

Kada je u pitanju infrastruktura za prikupljanje komunalnog otpada, od bitnog su značaja lokacije za kontejnere zapremine 1.100 l. Na području KS približno je na 2.000 lokacija postavljeno oko 9.000 kontejnera. Veliki broj kontejnera nalazi se na neadekvatnim lokacijama kao što su: trotoari,

saobraćajnice, zelene površine itd. Kako bi se riješio ovaj problem, općine, u saradnji sa KJKP Rad, u proteklih 10 godina rade na izgradnji niša za smještaj kontejnera.

Tabela 15. Prikaz izgrađenih niša na području KS

Općina	Natkrivene niše	Otvorene niše	Ukupno
Centar	20	42	62
Hadžići	-	-	-
Ilidža	203	5	208
Ilijaš	-	-	-
Novi Grad	145	202	347
Novo Sarajevo	102	55	157
Stari Grad	35	6	41
Trnovo	16	0	16
Vogošća	34	86	120
Ukupno KS	555	396	951

Postavljanjem kontejnera za selektivno prikupljanje u nišama uz kontejnere za miješani otpad napravljen je prvi korak u formiranju zelenih otoka. Na području KS ukupno je raspoređeno 560 posuda za selektivno prikupljanje otpada (1.100 l) i 12 posuda tzv. zvona za reciklažu (2.000 l).

U toku je priprema baze podataka o postojećoj kontejnerskoj infrastrukturi. Međutim, kontejneri za papir i plastiku, bez obzira na razlog (nedovoljna edukacija stanovništva o načinu odvojenog sakupljanja reciklabilnih frakcija otpada, neodgovorno ponašanje stanovništva, neadekvatne posude uslijed otuđenja poklopaca itd.), ne služe u potpunosti svojoj svrsi jer se u njih odlaže *de facto* mješoviti komunalni otpad.

U augustu 2016. god., MPUGiZO KS je izradilo projekat uvođenja odvojenog prikupljanja otpada u individualnim stambenim objektima na području KS. Projekat ima za cilj uspostavu integralnog sistema upravljanja otpadom u KS koji podrazumijeva osuvremenjivanje procesa upravljanja otpadom, uvođenje primarne reciklaže shodno evropskim standardima, uštedu deponijskog prostora, podizanje svijesti javnosti o uticaju otpada na okolinu. U konačnici, uspostavljanje primarne reciklaže u KS treba dovesti do smanjenja ukupnog otpada na deponiji do 30%. Projektom se planira nabavka i podjela kanti od 120 l za 230 do 250 domaćinstava u šest općina (Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi Grad, Ilidža i Vogošća), kao i uspostava 10 do 15 lokacija reciklažnih kontejnera od 1.100 l (po jedan sa plavim poklopcem za papir i po jedan sa žutim poklopcem za plastičnu i metalnu ambalažu na svakoj lokaciji) u ostale tri općine (Hadžići, Ilijaš i Trnovo) zbog velike udaljenosti općina od deponije Smiljevići. Također, u cilju smanjenja otpada na deponiji, te iskorištenja organskog otpada iz domaćinstava, projektom se planira u svih devet općina kantona podijeliti po pet kompostera fizičkim licima koja planiraju kompostirati svoj organski otpad.

Na području KS nema reciklažnih dvorišta kao samostalnih građevina, koje služe kao poveznica između građana, ovlaštenih sakupljača i ovlaštenih obrađivača otpada i/ili RCUO. Biološka obrada otpada se ne vrši. Mehanička se realizira samo u obliku sortirnice na deponiji Smiljevići, ali se ista ne koristi u svom punom kapacitetu.

KJKP Rad posjeduje 44 specijalna vozila - autosmećare za prikupljanje i transport komunalnog otpada, stoga se može zaključiti da je KJKP Rad dobro opskrbljen mehanizacijom za prikupljanje i transport komunalnog otpada na području KS. Prosječna starost vozila iznosi cca 10 godina.

3.10.1.3 Broj registriranih odlagališta komunalnog otpada

Komunalni otpad sa područja KS odlaže se na RD Smiljevići koja se nalazi u općini Novi Grad Sarajevo. RD ispunjava osnovne tehničke uslove koji garantuju minimalan negativan utjecaj na okoliš. Deponija je ograđena betonskom ogradom visine 2,5 m. Trenutna površina deponije pod ogradom iznosi 60 ha, dok je 30 ha površine pod odloženim otpadom. Međutim, postoji mogućnost proširenja deponije na 94,5 ha sa zaštitnim pojasom. U 2016.god. otpočeli su građevinski radovi na izgradnji novih odlagališnih ploha (15.000 m²), proširenje sortirnice, kao i instalacija nove kamionske vage.

Na lokalitetu deponije, pored ploha za odlaganje, nalaze se: ulazni objekat sa vagonom, upravna zgrada, energana na deponijski plin, sortirnica otpada, meteorološka stanica, radionica za održavanje vozila, praonica za gume vozila prije izlaska u javni saobraćaj i postrojenje za tretman procjednih voda.

Iz EU sredstava je 2007.god. na deponiji Smiljevići izgrađena sortirnica za čišćenje selektiranog otpada. Otpad prikupljen u kontejnerima za selektivno prikupljanje otpada se odvozi u sortirnicu otpada radi poboljšanja čistoće selektiranih komponenti komunalnog otpada. U sortirnicu se dovozi papir, karton i plastična – najlonska folija koje prikupljaju dva mala otvorena vozila koja obilaze centar grada, te tržne centre i poslovne objekte gdje se prikupljaju navedene vrste sekundarnih sirovina. Sortirane sekundarne sirovine se baliraju u bale, skladište u sortirnici i prodaju kupcima sa kojima KJKP Rad ima sklopljen ugovor. Kapacitet sortirnice iznosi 3-4 t otpada na sat, odnosno 80 t dnevno (1/5 ukupnog komunalnog otpada koji dolazi na deponiju). Nedostatak sortirnice jeste skladišni prostor za skladištenje baliranih sekundarnih sirovina namijenjenih prodaji. U toku 2016.god. završeno je proširenje objekta sortirnice u pogledu izgradnje skladišta s nadstrešnicom.

Na osnovu programa aktivnosti na sanaciji deponije „Smiljevići“ u periodu od 2011. do 2016.god., potpuni zastoj sistema za otplinjavanje (potpuna devastacija čeonog dijela deponije), izazvan iskopavanjima koja je proveo Institut za nestale osobe BiH po nalogu Tužilaštva BiH, za posljedicu je imao uništavanje plinske infrastrukture i pojave neugodnih mirisa sa deponije. Nesanitarni uslovi stanja deponije ogledaju se i u pogledu zastoja postrojenja za tretman procjednih voda (MBR uređaj) zbog pojave čestih kvarova te zastoja u izgradnji novih ploha.



Slika 1. Lokacija Regionalne deponije „Smiljevići“

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i KPUO 2015.-2020.god., u 2016.god. izvršena je eksproprijacija jednog dijela zemljišta i pripremljena projektna dokumentacija za izgradnju postrojenja za reciklažu građevinskog otpada, reciklažnog dvorišta i deponije inertnog otpada čiji je cilj transformacija RD Smiljevići u Centar za upravljanje otpadom (CUO).

Reciklažno dvorište će se organizovati neposredno uz ulazno-izlaznu zonu CUO, na uređenoj površini od 2.000 m². U reciklažno dvorište građani, odnosno pravni subjekti i domaćinstva, moći će dovoziti svoj otpad koji je pogodan za reciklažu. Unutar reciklažnog dvorišta će se urediti posebna odjeljenja sa kontejnerima i plohami za prihvata i privremeno skladištenje različitih vrsta otpadnog materijala.

3.10.1.4 Stopa naplate

Tabela 16. prikazuje cijene usluga prikupljanja, odvoza i deponovanja otpada utvrđenog Zaključkom izvršnog odbora Grada Sarajeva, broj 02-012-88/95 od dana 01.01.2016.god. Tokom proteklih godina stopa naplate se nije bitno mijenjala i u prosjeku je iznosila 70% za fizička lica, a 73% za privredni sektor na nivou KS.

Tabela 16. Cjenovnik usluga za privredni sektor⁶⁶

Privreda	Cijena (KM)
Redovan odvoz - privreda	
Poslovni prostori, ugostiteljske i trgovinske djelatnosti	1,50 KM/m ² + PDV
Poslovni prostori ostalih djelatnosti	0,90 KM/m ² + PDV
Administrativni poslovi	0,20 KM/m ² + PDV
Poslovni prostori humanitarnih djelatnosti	0,10 KM/m ² + PDV
Kiosci/mjesečno	15,0 KM/m ² + PDV
Ljetne bašte/mjesečno	20,0 KM + PDV
Redovan odvoz - stanovništvo	
Usluge odvoza	0,11 KM/m ² + PDV
Odvoz kabastog otpada - mjesečno	1,06 KM + PDV
Deponovanje otpada	
Deponovanje šuta, zemlje i građevinskih materijala	15 KM + PDV
Deponovanje otpada koje odvoze treća lica - tura	90 KM + PDV

3.10.2 Proizvodni otpad

Proizvodni otpad nastaje u procesu proizvodnje i više nije pogodan za vraćanje u proizvodni proces. Sastoji se od raznovrsnih i nestabilnih tvari organskog i anorganskog porijekla, a prema svojim karakteristikama se dijeli na opasni otpad⁶⁷ i neopasni otpad⁶⁸.

Važno je napomenuti činjenicu da ne postoje pouzdani podaci o količinama i načinu upravljanja proizvodnim otpadom. Analiza podataka o generiranju proizvodnog otpada na području KS je izvršena na osnovu postojećih podataka FZzS, podataka o proizvodnom otpadu iz federalnih i kantonalnih OD postojećih postrojenja u KS, dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora na području KS, te podataka dobivenih anketiranjem o otpadu koje je provedeno prilikom izrade ovog dokumenta. Manjkavost podataka koji su prikupljeni iz OD i PRTR ogleda se u nekonzistentnosti informacija i činjenicama da je u 2015.god. svega 0,5% operatora dostavilo MPUGiZO KS izvještaje o nastalom otpadu prema, odnosno svega 0,6% operatora pogona i postrojenja je izvršilo popunjavanje elektronskog modula federalnog registra. Pored navedenog, operatori ne vrše odgovarajuće popunjavanje elektronskog modula, zabilježene su greške prilikom unosa podataka, količine su navedene u različitim mjernim jedinicama i sl., što dodatno svjedoči o nepouzdanosti ovih informacija. Tabela 17. prikazuje najznačajnije vrste proizvodnog otpada generisanog od strane pogona i postrojenja koja posjeduju OD (federalne i kantonalne).⁶⁹ Klasifikacija proizvodnog otpada napravljena je prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama pri čemu je opasni otpad označen zvjezdicom (*).

Tabela 17. Najznačajnije vrste i količine proizvodnog otpada u KS

R. br.	Vrsta industrije	Vrsta otpada - kataloški broj	Najčešći vid konačnog zbrinjavanja	Ukupna količina
1. Neopasni proizvodni otpad				
1.	Prehrambena industrija	02 01 06, 02 02 01, 02 02 02, 02 02 03, 02 03 00, 02 05 00, 02 06 00, 02 07 01, 02 07 03, 02 07 04, 04 01 99	KJKP Rad, Prodaja poljoprivrednicima i/ili trećim licima	19.840 t/god.
2.	Drvena industrija	03 01 05	KJKP Rad,	15.432 t/god.

⁶⁶ Plan upravljanja otpadom KS za period 2015.-2020.god., Skupština KS, 2015.god.

⁶⁷ Opasni otpad je svaki otpad koji je utvrđen Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH”, br. 9/05) i koji ima jednu ili više karakteristika koje uzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliš po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji, kao i onaj otpad koji je naveden u listi otpada kao opasni i reguliran provedbenim propisom. Prema Zakonu o upravljanju otpadom FBiH, zabranjen je uvoz opasnog otpada radi njegovog odlaganja.

⁶⁸ Neopasni otpad je otpad koji ne spada u kategoriju opasnog otpada, prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama, a predstavlja otpad nastao u procesu proizvodnje, koji se ne koristi kao sekundarna sirovina u industriji u kojoj je nastao. Taj otpad, po svojim osobinama, nije sličan komunalnom otpadu.

⁶⁹ Okolišna dokumentacija za pravna lica u KS iz FMOiT nadležnosti i nadležnosti MPUGiZO KS u postupcima izdavanja OD

R. br.	Vrsta industrije	Vrsta otpada - kataloški broj	Najčešći vid konačnog zbrinjavanja	Ukupna količina
			Predaja i/ili predaja trećim licima - ugovor i Proizvodnja briketa unutar pogona	
3.	Hemijska industrija	05 01 17	Predaja i/ili predaja trećim licima - ugovor, Reciklaža	1,5 t/ god.
4.	Mineralna industrija	05 01 17, 10 13 01, 17 01 01	KJKP Rad, Predaja i/ili predaja trećim licima - ugovor Reciklaža	25.247,40 t/god.
5.	Obrada metala i plastike	10 01 02, 10 09 03, 10 09 99, 12 01 03, 12 01 04, 17 04 04, 17 04 05, 20 01 39	KJKP Rad, Predaja i/ili predaja trećim licima - ugovor, Deponija - Željezara Ilijaš	5.000 t/ god.
6.	Energetika	10 01 01, 10 03 16	KJKP Rad, Prodaja poljoprivrednicima i/ili trećim licima	165,60 t/god.
1. Ukupno - neopasni proizvodni otpad				65.686,50 t/god.
2. Opasni proizvodni otpad				
1.	Prehrambena industrija	13 02 08*, 13 01 10*, 13 01 11*	Ovlaštene kompanije za ove vrste otpada Aida Commerce d.o.o.	3 t/god.
2.	Hemijska industrija	06 13 02*, 07 05 00*, 07 06 00*, 16 05 06*	Ovlaštene kompanije za ove vrste otpada Kemis BH d.o.o. Kemokop d.o.o.	15 t/god.
3.	Obrada metala i plastike	10 09 05*, 10 09 09*, 10 09 11*, 10 09 13*, 12 01 18*, 12 01 19*, 13 01 10*, 13 02 05*, 13 08 02*, 16 04 01*, 16 04 03*, 16 05 07*, 16 05 08*, 16 11 03*	Ovlaštene kompanije za ove vrste otpada Deponija - Željezara Ilijaš Aida Commerce d.o.o.	5.324 t/god.
4.	Namjenska industrija	06 01 01*, 06 03 11*, 06 03 13*, 08 01 11*, 11 01 05*, 11 01 07*, 11 01 09*, 11 01 13*, 11 01 98*, 13 01 13*, 13 03 09*, 16 05 06*, 16 05 07*, 16 05 08*, 16 06 02*	Ovlaštene kompanije za ove vrste otpada	53 t/god.
5.	Energetika	13 01 10*, 13 01 11*, 15 01 10*	Ovlaštene kompanije za ove vrste otpada	5 t/god.
2. Ukupno - opasni proizvodni otpad				5.400 t/god.

U okviru proizvodnih procesa pogona i postrojenja na području KS, nastaju značajne količine proizvodnog otpada. OD daje preopćenite mjere za ublažavanje negativnih utjecaja, a time i mjera koje se tiču adekvatnog upravljanja proizvodnim otpadom. U većini slučajeva u dozvoli se samo navodi odgovornost za konačno zbrinjavanje otpada i informacija o ovlaštenoj kompaniji za finalno zbrinjavanje proizvodnog otpada, bez provjeravanja sljedivosti informacija.

Također postoji i nepoznanica gdje u konačnici završi otpad koji se zbrine od strane ovlaštenih kompanija. Veliki problem predstavlja prikupljanje podataka o količinama i vrstama proizvodnog otpada, jer se još uvijek ne provode mjere koje su propisane OD kao ni izvještavanje privrednih subjekata o nastalim

količinama proizvodnog otpada prema nadležnim institucijama, te se nameće prioritet uspostave jednog katastra sa prikazom adekvatnih informacija i podataka iz OD. Jedan od primjera su kompanije iz prehrambene industrije (klaonice, pilićare itd.) gdje većina njih ne posjeduje ugovore o zbrinjavanju animalnog otpada, nego posjeduju ugovore sa KJKP Rad o odvozu komunalnog otpada, te se animalni otpad miješa zajedno sa komunalnim otpadom i odlaže na deponiju Smiljevići što je neprihvatljivo sa ekološkog stanovišta.

3.10.2.1 Neopasni proizvodni otpad

Najznačajniji generatori neopasnog proizvodnog otpada u KS (bilo po količinama ili po svojstvu i utjecaju generiranog otpada) su prehrambena, drvna, hemijska, mineralna industrija, industrija za obradu metala i plastike, namjenska, farmaceutska, tekstilna industrija i građevinarstvo.

Ukupna količina neopasnog proizvodnog otpada u KS, prema podacima iz ODa iznosi 65.686,5 t/god.

Najveće količine industrijskog neopasnog otpada nastaju u prerađivačkoj industriji naročito u kompanijama koje se bave proizvodnjom prehrambenih proizvoda (otpad iz mljekarske, pekarske, slastičarske, prerade voća, žitarica i proizvodnje pića). Na području KS ukupno se proizvede 19.840 t ove vrste otpada.

Na području KS egzistiraju ukupno 74 kotlovnice koje posjeduju OD (federalna i kantonalna). Tokom normalnog rada kotlovnice nema kontinuiranog nastanka značajnih količina otpada. Otpad uglavnom nastaje tokom redovnog godišnjeg remonta. U postupku čišćenja kotlova sa dimne strane (dimnih cijevi i plamenice) mehaničkim struganjem nastaje pepeo kao i produkti sagorijevanja, sakupljena količina je zanemarljiva obzirom da je u većini slučajeva korišten gas i ne prelazi zapreminu plastične kese. Na osnovu dostupne okolinske dokumentacije izračunata je ukupna količina šljake iz visoke peći koja nastaje prilikom godišnjeg remonta i održavanja kotlovnica i proizvodnih procesa metalne industrije a koja iznosi 165,60 t/god. Na temelju godišnjih izvještaja o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora dostavljenih MPUGiZO KS u 2015.god., ukupna količina prikupljene šljake (10 03 16) iznosila je 163,50 t/god.

Osim pepela, po količinama značajan je i otpad koji nastaje preradom drveta i proizvodnjom ploča i namještaja. Važno je napomenuti da ovaj otpad može poslužiti kao energent za dobivanje toplotne energije, a sam je i biorazgradiv. Podaci dobiveni iz okolinske dokumentacije privrednih subjekata koji generiraju ovu vrstu otpada količinski iznose 15.432 t/god.

Neopasan proizvodni otpad čini i otpad od mehaničkog oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala (prašina i čestice koje sadrže željezo, strugotine i opiljci obojenih metala itd.). Uvidom u godišnje izvještaje o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora dostavljene MPUGiZO KS u 2015.god. utvrđeno je da se na području KS godišnje ukupno prikupilo 111,19 t navedene vrste otpada.

Željezo i čelik čine značajan udio neopasnog proizvodnog otpada. Ukupne količine željeza i čelika koje nastaju u proizvodnim procesima, prema godišnjem izvještaju o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora (2015) iznosi 6.367,926 t.

Pored navedenih vrsta i količina metalnog proizvodnog otpada, u procesima proizvodnje nastaje i otpad od obojeni metali, metali sa sadržajem željeza, bakra, bronz, mesinga, aluminijuma, olova, cinka i kablova.

3.10.2.2 Opasni proizvodni otpad

Veliki problem predstavlja nepostojanje tačnih podataka o vrsti i količini opasnog proizvodnog otpada što onemogućava adekvatno planiranje upravljanja ovom vrstom otpada. Drugi važan problem predstavlja i nekonzistentnost podataka te razlika između statističkih podataka, podataka navedenih u okolinskoj dokumentaciji i realnog stanja količina opasnog otpada, te se smatra da su količine proizvodnog opasnog otpada mnogo veće od navedenih. Prema podacima iz OD, ukupna količina opasnog proizvodnog otpada u KS, iznosi 5.400 t/god.

Najveće količine nastalog opasnog proizvodnog otpada spadaju u građevinski otpad i otpad od rušenja i rekonstrukcije objekata (uključujući otpad od izgradnje cesta i uključujući otpad od iskapanja

onečišćenog tla). Trenutno ne postoje konkretni podaci o količinama opasnog građevinskog otpada nastalog kao posljedica rušenja i rekonstrukcije objekata.

Na području KS egzistiraju pogoni u oblasti hemijske industrije, u kojima se vrši proizvodnja eksploziva i smješa, municije, baruta, oružja, sapuna i deterdženata u kojima se generiše opasni otpad (otpad od municije, soli, kiselina, otpadne anorganske i organske otpadne hemikalije i sirovine). Na osnovu podataka koje navodi okolišna dokumentacija, ukupna količina ove vrste opasnog otpada iznosi 53 t/god.

U pogonima za skladištenje naftnih derivata (Terminal naftnih derivata - Blažuj i Holdina d.o.o. - Podlugovi) gdje nastaju u većim količinama otpadna goriva i ulja, zauljeni otpad (rukavice, odijela, materijal za brisanje), zauljena zemlja, zauljena voda iz separatora ulja i masti. Također, otpadna ulja se najčešće proizvode i kod ostalih privrednih subjekata tj. proizvodnim pogonima održavanja pogona i remonta opreme. Na osnovu okolinske dokumentacije ukupna količina ove vrste otpada iznosi 9.170 l/god.

U toku 2016.god. Željezara „Ilijaš“ d.d. Sarajevo dobila je OD za puštanje u pogon livnice radijatora sa pripadajućom infrastrukturu i sadržajima. Unutar pogona planirana je deponija industrijskog otpada. U procesu proizvodnje liva nastaju određene količine troske u zavisnosti od čistoće metala koji se topi, otpadni vatrostalni materijali, pijesak, sitni metalni otpad, prašina te metalna sačma. Ukupna količina navedenog opasnog otpada koja bi se odlagala na lokaciji deponije industrijskog otpada iznosi 5.314,99 t/god.

3.10.3 Posebne kategorije otpada

3.10.3.1 Otpad iz zdravstvenih institucija

Pravilnikom o upravljanju medicinskim otpadom⁷⁰ uređuju se opći principi za upravljanje otpadom, planiranje upravljanja medicinskim otpadom, uspostavljanje odbora za upravljanje otpadom, te prijenos medicinskog otpada na treće lice. Navedenim Pravilnikom također se uspostavlja i sistem planiranja tretmana, te upravljanje medicinskim otpadom u cilju smanjenja rizika po zdravstvene radnike, radnike na upravljanju otpadom, širu javnost i okoliš.

U skladu sa članom 5. Pravilnika, sve zdravstvene ustanove su bile dužne donijeti Plan upravljanja medicinskim otpadom u roku od dvije godine od dana stupanja na snagu ovog Pravilnika. MPUGiZO KS daje saglasnosti na izrađene planove upravljanja medicinskim otpadom. Proizvođači medicinskog otpada, odnosno velike zdravstvene ustanove, imaju pravo na obradu, reciklažu i/ili zbrinjavanje vlastitog medicinskog otpada obavljati i samostalno, ukoliko raspolažu odgovarajućom opremom i ukoliko pribave dozvolu za upravljanje medicinskim otpadom.

Na području KS ukupno egzistira 18 javnih zdravstvenih ustanova, te samo jedna veterinarska ustanova.

Prema FZzS, prosječna proizvodnja otpada iz zdravstvenih ustanova iznosi 3,26 kg/krevet/dan, od čega se infektivnog otpada proizvede 0,88 kg/krevet/dan. Prema podacima FZzS, broj bolesničkih dana ispisanih bolesnika na području KS u 2015.god. je iznosio 537.063 dana. Uzimajući u obzir prethodno navedenu prosječnu proizvodnju otpada, dolazi se do broja od 1.751 t/god. proizvedenog neopasnog otpada iz zdravstvenih ustanova (ovo uključuje otpad iz zdravstvenih ustanova komunalnog tipa, te neopasni medicinski otpad), kao i 473 t/god. proizvedenog infektivnog (opasnog) medicinskog otpada.

Prema godišnjem izvještaju JU Opća bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“ o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom, u 2015.god je obrađena 31,77 t infektivnog otpada po komitentima. Iz izvještaja je vidljivo da od 184 korisnika koji su sklopili ugovor sa Općom bolnicom, infektivni otpad dostavlja na obradu njih 104 što je podatak za odgovarajuće inspeksijske organe. Prema izvještaju o upravljanju infektivnim medicinskim otpadom iz 2015. god. u Kliničkom centru Univerziteta u Sarajevu ukupno je proizvedeno 87,154 tone infektivnog otpada (18 01 03*).

Ukupan broj svih zdravstvenih ustanova na području KS iznosi 519.

⁷⁰Sl. novine FBiH, br. 77/08

Značajnu količinu otpada iz zdravstvenih institucija predstavlja i farmaceutski otpad, koji generiraju kompanije kao što su Bosnalijek d.d., Farmavita d.o.o., privatne apoteke, stomatološke ordinacije itd. Prema podacima iz okolinske dokumentacije, ukupna količina ove vrste otpada iznosi 30 t/god.

Za tretman infektivnog otpada, KS se opredijelio da infektivni i potencijalno infektivni medicinski otpad, kao i oštre predmete u procesu predobrade, obrađuje sterilizacijom u uređajima Sintion sa mikrovalovima, nakon čega se vrši drobljenje kako bi se otpad učinio neprepoznatljivim i spriječila zlopotreba. Ovi uređaji su smješteni u JU „Klinički centar Univerziteta u Sarajevu“ i JU Opća bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“ Sarajevo, a MPUGiZO KS je u proteklom vremenu finansiralo nabavku opreme za zbrinjavanje infektivnog otpada. Uređaji u JU Opća bolnica na raspolaganju su i ostalim proizvođačima medicinskog otpada. Nabavkom opreme i ažurnom izradom planova upravljanja medicinskim otpadom uz podršku MPUGiZO KS, napravljen je veliki korak u rješavanju pitanja upravljanja medicinskim otpadom i kao takav više nije gorući problem u KS.

Institucije u KS koje imaju dozvolu za zbrinjavanje dijela medicinskog i farmaceutskog otpada u KS: Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Opća Bolnica „Prim. dr. Abdulah Nakaš“ i kompanija „Reciklon“ d.o.o. Sarajevo. Važno je napomenuti da se ove vrste otpada zbrinjavaju od strane kompanije „Aida Commerce“ koja ne posjeduje dozvolu za upravljanje medicinskim otpadom.

3.10.3.2 Otpadne gume

Otpadne gume porijeklom iz domaćinstava treba sakupljati u okviru sistema odvojenog prikupljanja, putem reciklažnih dvorišta za odvojeno prikupljanje. Pravna lica posjednici otpadnih guma trebaju ih zbrinjavati putem ovlaštenih operatora koji imaju dozvolu za sakupljanje i tretman otpadnih guma. Na osnovu podataka Agencije za identifikacione dokumente, evidenciju i razmjenu podataka BiH, u 2015.god. je na području KS ukupno registrovano 133.948 vozila. Uzimajući u obzir da svako vozilo promjeni minimalno jednom godišnje gume (najčešće po četiri gume po vozilu) procjenjuje se da su na području KS u 2015.god. nastale 1.537 t otpadnih guma. Prema godišnjem izvještaju o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora dostavljenih MPUGiZO KS, ukupna količina prikupljene otpadne gume u 2015.god. iznosila 188,02 tona. Na teritoriji KS registrirano je 6 ovlaštenih sakupljača za preuzimanje i zbrinjavanje starih guma: Inos-Trade d.o.o., Spoiler d.o.o., TSP – Euroguma, Makbel-Trade d.o.o, C.I.B.O.S d.o.o. i Lolo d.o.o.

Na području BiH postoje industrijska postrojenja, koja, zahvaljujući povoljnim uslovima sagorijevanja, imaju potencijal za adekvatno zbrinjavanje znatnih količina otpadnih guma (cementare u Lukavcu i Kaknju i termoelektrane u Tuzli i Kaknju). Fabrici cementa Lukavac, FMOiT je izdalo dozvolu za obavljanje djelatnosti spaljivanja otpadnih guma. S obzirom da postoje cementare koje vrše spaljivanje guma, količina otpadnih guma na području KS iz godine u godinu opada.

3.10.3.3 Otpadna ulja i drugi zauljeni otpad

Prema procjenama baziranim na ukupnom broju registrovanih vozila u KS, prosječnoj potrebi motora za uljem, koeficijentu trošenja ulja, te učestalosti mijenjanja ulja, procijenjena količina otpadnih ulja u KS iznosi 2.680 t/god. S druge strane, na osnovu podataka iz okolinske dokumentacije privrednih subjekata, na području KS ukupno se proizvede 9.170 l/god. zauljenog otpada tj. oko 8 t/god.⁷¹, što također svjedoči o problemu manjkavosti podataka u sektoru upravljanja otpadom.

Upravljanje otpadnim uljima i drugim zauljenim otpadom regulisano je Uredbom o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada⁷² koja određuje obaveze za generatore rabljenih ulja i krajnjih korisnika mazivih ulja da prikupljaju i zbrinjavaju nastalo rabljeno ulje.

Upravljanje rabljenim uljima u KS podrazumijeva angažiranje firmi ovlaštenih za prikupljanje i zbrinjavanje otpadnih ulja. Prema KPUO 2015.-2020. i dobivenim informacijama od strane firmi ovlaštenih za upravljanje rabljenim uljima, ovu vrstu aktivnosti provodi manji broj pravnih lica, odnosno oni kojima je to obavezna mjera smanjenja negativnog utjecaja na okoliš prema OD ili ISO sertifikatu o

⁷¹ Za odabrani koeficijent 0,9

⁷² „Sl. novine FBiH“, br.38/06

upravljanju okolišem 14001:2004. Studija „Uvodna analiza za razvoj i uspostavljanje sistema upravljanja mazivima i uljima“⁷³ pokazala je da se najmanje 90% individualno prikupljene količine rabljenih maziva za vozila (motora i ulja za mjenjače vozila) spaljuje kao jeftina alternativa uobičajenom lož-ulju u običnim kotlovima. Navedena studija je također ukazala na problem postojanja crnog tržišta rabljenih uljima, kao i na problem povremenog ispuštanja rabljenih ulja direktno u vodotoke.

Na teritoriji KS trenutno su registrirana dva operatora za zbrinjavanje otpadnih ulja i masti: Trgosirovina d.o.o. i C.I.B.O.S d.o.o.

3.10.3.4 Otpadna vozila

Prema podacima FZzS (2014)⁷⁴ i Agencije za identifikaciju dokumenata, evidenciju i razmjenu podataka, na području KS je registrovano 122.469 vozila prosječne starosti 12,9 godina. Pretpostavlja se da će sva ova vozila trebati zbrinuti u toku sljedećih 10 godina.

S obzirom da je trenutno nemoguće predvidjeti prosječnu godišnju stopu nastajanja neupotrebljivih starih vozila, broj starih neupotrebljivih vozila koje treba zbrinuti u toku sljedećih 10 godina treba povećati i za dio vozila koja su trenutno stara 8-15 godina.

Stara motorna vozila u KS preuzimaju se od strane vlasnika auto-otpada. Konsultant, u toku pripreme KEAP-a, nije uspio doći do podataka o daljim aktivnostima oko manipulisanja ovim vrstama otpada na auto-otpadu.

Otpadno vozilo je vozilo koje radi oštećenja, dotrajalosti ili drugih uzroka posjednik odbacuje, namjerava ili ga mora odbaciti. Ovakva vozila završavaju na autootpadu gdje se vrši ponovna upotreba iskoristivih dijelova dok se neiskoristivi dijelovi autolimarije prodaju otkupljivačima starog željeza. Napuštena vozila koja se odlažu u okoliš uklanjaju se od strane privatnih lica koja se bave preprodajom starog željeza, što doprinosi smanjenju količina otpadnih vozila. Prema godišnjim izvještajima o ispunjenju uslova iz dozvola za upravljanje otpadom ovlaštenih operatora za ovu vrstu otpada dostavljenih MPUGiZO KS, u 2015.god. ukupno je zbrinuto 20,5 t starih i napuštenih vozila. Na teritoriji KS registrirano je 6 ovlaštenih operatora za stara i napuštena vozila: Ekometal d.o.o., Trgosirovina d.o.o., Spoiler d.o.o., C.I.B.O.S d.o.o., Lolo d.o.o. i Neex d.o.o., podružnica Vogošća.

3.10.3.5 Građevinski otpad i otpad od rušenja

Građevinski otpad nastaje u procesu gradnje i rušenja izgrađenih objekata. Dosadašnja praksa je pokazala da se odlaganje građevinskog otpada, uglavnom, na RD Smiljevići. Kako RD Smiljevići može primiti samo ograničene količine ovog otpada (za pokrivku), građevinski otpad se odlaže i na slobodne površine na području KS, pri čemu nastaju nove, divlje deponije često locirane uz riječne tokove.

Na osnovu izvještaja KJKP Rad o prikupljenim vrstama i količinama otpada za 2015.god., na deponiju Smiljevići ukupno je odloženo 10.764 t građevinskog otpada i 8.724 t zemlje i kamenja.

Ukupna količina inertnog otpada deponovanog na deponiju Smiljevići u 2015.god. je iznosila 19.488 t, što je u odnosu za prethodnu godinu manje za 49%.

Na osnovu okolinske dokumentacije za pogone koji se planiraju rušiti, kao objekte koji se planiraju izgraditi (rekonstruisati) ukupna količina građevinskog otpada iznosi 20.840 m³/god.

Prema Smjernicama za zbrinjavanje građevinskog otpada,⁷⁵ prioritet na rješavanju problema za upravljanje u KS je uspostavljanje sistema kontrolisanog upravljanja građevinskim otpadom uz evidenciju količina, vrsta i sastava građevinskog otpada, izbjegavanju i prevenciji nastajanja, smanjivanju količina koje se odlažu, reciklaži, te donošenju zakonskih obaveza i propisa za prateće studije/elaborate i planske dokumentacije o prikupljanju i zbrinjavanju građevinskog otpada u toku izgradnje, renoviranja ili rušenja građevina.

U toku 2016.god. započeti su radovi na izgradnji deponije inertnog otpada na istočnoj strani deponije „Smiljevići“, preciznije ispod vage, na površini od 16.641 m² (izvršena eksproprijacija) od ukupno

⁷³ Uvodna analiza za razvoj i uspostavljanje sistema upravljanja mazivima i uljima, FMOiT, 2006.god.

⁷⁴ Statistički godišnjak/ljetopis, FZzS, 2013.god.

⁷⁵ Smjernice za zbrinjavanje građevinskog otpada, Federalno ministarstvo prostornog uređenja, Sarajevo, 2009.god.

potrebnih 59.386 m² za izgradnju. Uz deponiju inertnog otpada, planirana je izgradnja postrojenja za reciklažu građevinskog otpada, kako bi što veće količine bile ponovno iskorištene. Izdrobljeni građevinski materijal će se sortirati prema granulaciji i odlagati na za to utvrđenim lokacijama ili boksovima do njegovog plasmana na tržište. Na stalnoj lokaciji utvrditi će se mjesto na kome će se odlagati dovezeni građevinski otpad do njegove obrade.

3.10.3.6 Kabasti otpad

KJKP Rad svake godine organizira proljetnu i jesensku akciju prikupljanja kabastog otpada kada se putem javnih glasila građani obavještavaju o mjestu i vremenu prikupljanja ovog otpada. Odlaganje kabastog otpada se odvija i izvan predviđene akcije što otežava rad KJKP Rad koji zbog toga dva puta sedmično angažira specijalno vozilo grajfer koje prikuplja kabasti otpad na problematičnim lokacijama. Otpad se odlaže na RD Smiljevići. Kabasti otpad se najčešće pojavljuju u blizini kontejnera i posuda za komunalni otpad. Uslijed nedovoljnog broja akcija prikupljanja istog vrlo često se stvaraju divlje deponije u blizini navedenih lokacija, te se kao potreba nameće izgradnja reciklažnih dvorišta gdje bi građani mogli isti donositi.

Na osnovu izvještaja KJKP Rad o prikupljenim vrstama i količinama otpada za 2015.god., na deponiju Smiljevići ukupno je odloženo 6.954 t kabastog otpada, od čega je 1.375,77 t prikupljeno tokom proljetne i jesenje akcije prikupljanja kabastog otpada, a sve ostalo prikupljeno je van sezonskih akcija.

3.10.3.7 Otpad koji sadrži azbest

Prema podacima iz Plana upravljanja građevinskim otpadom u KS, trenutno na području KS količina azbestnog otpada iznosi 531 tona. Značajnu količinu azbesta na području KS predstavljaju i postojeće vodovodne cijevi koje su stare oko 50 godina, a čija ukupna dužina iznosi 190 km azbestnih cijevi, što predstavlja 20% od ukupne dužine vodovodne mreže grada.

Trenutno, na području KS ne postoje ispitna tijela koja mogu utvrditi otpad koji sadrži azbest. Većina otpada koji sadrži azbest odvozi se u vidu građevinskog otpada na deponiju „Smiljevići“ što je jedan od problema kod upravljanja azbestnim otpadom.

Kantonarno ministarstvo će izvršiti ažurnu evidenciju o lokacijama i količinama azbestnog otpada, kao i edukativnu kampanju putem radija, televizije i novina o štetnosti azbesta i postupanju s građevinskim otpadom koji sadrži azbest.

3.10.3.8 Otpad životinjskog porijekla

Prema dokumentu „Stanje okoliša FBiH – Izvještaj za 2010.god.“ procjenjuje se da se najviše otpada u stočarstvu generira u obliku stajnjaka na farmama. Vezano za ovu vrstu otpada, podatak o količini od 1.100 t/god. stajnjaka preuzet je iz raspoložive okolišne dokumentacije pravnih lica sa područja KS koji se bave uzgojem tovljenih pilića lake i teške linije, te koka nosilja.

Što se tiče količine uginulih životinja, mortalitet pojedinih vrsta stoke i pilića procjenjuje se prema pretpostavkama: da će uginuti oko 2% ukupnog fonda odraslih goveda, oko 6% ukupnog fonda sitnih preživara (ovce, koze), uginut će oko 3% ukupnog fonda odraslih pilića i oko 4% ukupnog fonda odraslih svinja⁷⁶. Za utvrđeno brojno stanje stoke i pilića (okolinska dokumentacija) i prosječnu težinu životinja⁷⁷, ukupna količina uginulih životinja na području KS iznosi 14.569 t/god.

Na osnovu podataka Ministarstva privrede (oblast veterinarstva) ukupan broj zaklanih životinja na području KS u 2015. i 2016. god. nad kojima je izvršen veterinarsko zdravstveni pregled prikazuje Tabela 18.

Tabela 18. Ukupan broj zaklanih životinja na području KS u 2015. i 2016.god.

God.	Goveda	Teladi	Ovca i jagnjadi	Brojleri
2015.	2.751	4.304	10.276	2.709.670

⁷⁶ Stanje okoliša FBiH - Izvještaj za 2010.god., FMOiH, Sarajevo, 2010.god.

⁷⁷ Ibid.

God.	Goveda	Teladi	Ovca i jagnjadi	Brojleri
2016.	3.074	3.135	10.921	2.716.963

Od ukupne količine, 45-50% od životinje može biti pretvoreno u jestive proizvode - meso, 15% predstavlja otpad, a ostatak od 40-45% od životinja se može smatrati nusproizvodom. Nusproizvodi životinjskog porijekla su materijali životinjskog porijekla koji nisu za ishranu ljudi odnosno hrana koja sadrži materijal životinjskog porijekla koja iz određenih razloga nije namijenjena ishrani ljudi.

Prema Odluci o nusproizvodima životinjskog porijekla i njihovim proizvodima koji nisu namijenjeni ishrani ljudi⁷⁸ nusproizvodi životinjskog porijekla su cijeli životinjski trupovi ili dijelovi trupova, ili proizvodi životinjskog porijekla koji nisu namijenjeni za ishranu ljudi, uključujući jajne ćelije, embrione i sjeme za osjemenjavanje životinja.

Na osnovu upotrebne dozvole koju posjeduje RD Smiljevići od 2017.god., zabranjuje se odlaganje klaoničkog otpada i otpada od zaraženih životinja na tijelo sanitarne deponije, već samo u jama - grobnicama (privremeno rješenje).

Animalni otpad iz prehrambenih industrija na području KS trenutno se odvozi na deponiju Smiljevići i tretira putem kafilerijske službe KJKP Rad u jama - grobnicama, kako je propisano Zakonom o veterinarstvu („Sl. novine FBiH“, br. 46/00). Na lokaciji deponije Smiljevići ukupno egzistiraju četiri jama - grobnice od kojih je jedna popunjena, jedna je u fazi izgradnje, dok su druge dvije trenutno u funkciji i popunjavaju se paralelno. Jame - grobnice su izgrađene prema važećim ekološkim uslovima i vodonepropusne su sa ugrađenim drenažnim cijevima sa vanjske strane, te je u iste moguće odlagati animalni otpad kategorija 1, 2 i 3 (infektivne, uginule životinje i klaonički otpad). Prema grubim procjenama i trenutnoj dinamici popunjavanja, kapacitet jama koje su u funkciji može poslužiti u narednih 5-7 godina. Za četvrtu jamu neophodno je izgraditi prilazni put i potporni zid.

S obzirom da je, prema EU direktivama, ovakav način zbrinjavanja neprihvatljiv, u toku je izrada projekta delegacije EU „Tehnička pomoć u oblasti upravljanja nusproizvodima životinjskog porijekla i životinjskim otpadom u BiH“ čiji je krajnji cilj visok nivo zaštite javnog zdravstva i zdravlja životinja u BiH. Početak provedbe projekta je bio u junu 2016.god., a kao rezultat projekta bit će izrađena dva dokumenta i to: Strategije o upravljanju nusproizvodima životinjskog porijekla i Studija izvodljivosti koja procjenjuje tehnološke opcije i predlaže najbolja rješenja za opciju(e) tretmana/odlaganja/zbrinjavanja životinjskih nusproizvoda i životinjskog otpada i za odgovarajući objekt(e) na određenoj lokaciji (lokacijama). Studija izvodljivosti će uzeti u obzir sve dostupne tehnologije koje bi mogle biti primjenjive u BiH. S obzirom da trenutno nije poznato vrijeme završetka izrade navedene dokumentacije, neophodno je izvršiti izradu elaborata o privremenim rješenjima i mogućnostima zbrinjavanja animalnog otpada na području KS, a neki od njih su: uspostava lokacije stočnog groblja, mogućnost obrade animalnog otpada koji se može iskoristiti za proizvodnju hrane za kućne ljubimce, koštano brašno, te uspostavljanje pogona za termičku obradu animalnog otpada koji se ne može iskoristiti i sl.

Količina klaoničkog otpada (otpadno životinjsko tkivo) preuzeta iz okolinske dokumentacije iznosi 5.025 t/god. (uz napomenu da je podatak o generiranoj količini obuhvatio klaonice većih kapaciteta).

Na osnovu izvještaja KJKP Rad o prikupljenim vrstama i količinama otpada za 2015.god., na deponiju Smiljevići ukupno je odloženo 41,6 t animalnog otpada.

Kao jedna od mogućnosti zbrinjavanja ove vrste otpada u budućnosti, značajno je spomenuti da je neophodno obavezati sve proizvođače klaoničkog otpada na zbrinjavanje preko jama - grobnica, te planirani projekt izgradnje pogona za obradu/preradu otpada životinjskog porijekla u okolini Kaknja, investitora „Bioorganika“ d.o.o. Kakanj, za koji je izrađena investiciono-tehnička dokumentacija i čija se izgradnja uskoro očekuje.

3.10.3.9 Elektronski i električni otpad - EEO

Ovlašteni operateri sistema upravljanja otpadnom električnom i elektronskom opremom u FBiH je društvo ZEOS eko-sistem d.o.o. Sarajevo i Kim Tec Eko d.o.o.

⁷⁸ „Sl. novine BiH“, br. 19/11

Operator sistema ili sakupljač, ovlašten od strane operatora sistema, dužni su otpadnu opremu iz domaćinstva besplatno preuzeti od krajnjeg korisnika. Dozvolu za upravljanje EEO izdaje FMOiT.

Budući da ne postoji nacionalni registar o nastajanju EEO, godišnja količina ove vrste otpada koja se generira na području KS iznosi 180 t/god, a dobivena je na osnovu procentualnog udjela (1%) ove vrste otpada na deponiju Smiljevići i količine iz okolinske dokumentacije.

Operatori koji imaju dozvolu za upravljanje EEO u KS su C.I.B.O.S d.o.o. Sarajevo i Zimet Eko d.o.o. Sarajevo.

3.10.3.10 Biorazgradivi otpad

Iskorištavanje biorazgradivog otpada koji nastaje u domaćinstvima planira se riješiti poticanjem kućnog kompostiranja u rubnim područjima Kantona i općina, gdje je stanovanje većinom u individualnim domaćinstvima, a gdje bi kompost stanovništvo koristilo kao gnojivo u vlastitoj vrtlarskoj proizvodnji.

Također, u toku je priprema projektnog zadatka od strane KJKP Park za izgradnju kompostane u na lokaciji u Sokolović koloniji uz nabavku odgovarajuće opreme i mehanizacije za upravljanje zelenim otpadom sa javnih površina u svrhu kompostiranja, te bi se na ovaj način uspješno riješilo zbrinjavanje biorazgradivog otpada iz vrtova. Također, u planu je i izrada Projektnog zadatka od strane KJKP Rad za izradu projektne dokumentacije izgradnje kompostane i nabavke odgovarajuće opreme i mehanizacije za kompostanu na lokaciji RD Smiljevići čime bi se riješio problem tretmana ostalog biorazgradivog otpada iz domaćinstva.

Kako je naveden u Tabela 13, procjenjuje se da je 2015.god. na deponiju Smiljevići ukupno odloženo 28.832,7 t biorazgradivog otpada.

3.10.3.11 Otpadne baterije i akumulatori

Na osnovu stručne procjene temeljene na podacima iz Federalnog plana upravljanja otpadom, gdje se procjenjuje da na području FBiH godišnje nastane oko 4.000 t otpadnih akumulatora, može se zaključiti da na području KS godišnje nastane oko 900 t otpadnih baterija i akumulatora.

Na osnovu izvještaja operatora koji imaju dozvolu za upravljanje otpadom u KS, tokom 2015.god., prikupljeno je 247,847 t akumulatora i olovnih baterija.

3.10.3.12 Mulj iz otpadnih voda

PPOV u Butilama je inicijalno izgrađeno 1983.god. i kao takvo je bilo u funkciji do 1992.god. Rekonstrukcija postrojenja je izvršena 2015.-2016.god., tako da je trenutno ovo postrojenje u pogonu, a uključuje primarni i sekundarni tretman za I fazu od 600.000 ES. Druga faza je planirana za 650.000 ES. Trenutna procijenjena godišnja količina odvodnjelog mulja sa PPOV iznosi 36.500 t, dok za kraj planskog perioda i II fazu rada uređaja ta količina je proračunata na oko 45.000 t/god.

Karakteristični dotoci na PPOV, prema kojima je ono i dimenzionirano, predstavlja način za proračun otpadnog mulja za postrojenje u radu, s kojim je započeto u novembru 2016.god. Usvojeno je specifično opterećenje otpadnih voda od 60 g/stan/dan. Prema proračunu, očekivana količina otpadnog mulja iznosila bi oko 37 t/dan.

Svrha PPOV nije samo da pročisti otpadne vode kako bi se zaštitio recipijent (rijeka Bosna) nego i da se izvrši obrada mulja do faze pogodna za dalji konačan tretman. U svrhu daljnjeg tretmana i načina konačne dispozicije odvodnjelog mulja koji nastaje u procesu prečišćavanja otpadnih voda, izrađena je Studija izvodljivosti od strane konsultantske kompanije IPSA Institut d.o.o. Sarajevo, u martu 2017.god. U Studiji su detaljno obrađena tehnička rješenja (9 alternativa) konačnog tretmana i odlaganja mulja. Kompletna studijska analiza je pokazala da su sušenje i suspaljivanje u fabrikama cementa u BiH i termalna hidroliza u kombinaciji sa sušenjem i suspaljivanjem najprihvatljivija rješenja za PPOV Butila sa aspekta dugoročnosti, ekonomske održivosti i ekološke prihvatljivosti.

3.10.3.13 Otpad tekstila i obuće

Proizvedena količina otpadnog tekstila i obuće može se dobiti na osnovu proračuna. Obzirom da se na području KS u prosjeku godišnje proizvede preko 178.904 t komunalnog otpada i da 7,3% udjela čini

tekstil i odjeća, dolazi se do podatka da se na području KS generiše preko 13.060 t/god. otpadnog tekstila i odjeće. Kako se prikupljanjem ove vrste otpada ne bavi niti jedna firma, isti se odlaže na deponiju Smiljevići sa preostalim komunalnim otpadom.

3.10.3.14 Otpad koji sadrži polihlorirane bifenile (PCB) i polihlorirane terfenile (PCT)

PCB se koristio i još se uvijek koristi kao dielektrični fluid ili izolator u kondenzatorima i transformatorima. U cilju minimizacije utjecaja na okoliš, transformatori punjeni sa PCB uljima, moraju se redovno održavati i nadzirati, a posebno osigurati zaštitu od požara i eventualnih curenja ulja sa PCB. Ukupna količina otpada koji sadrži PCB, a koji je trenutno spreman za izvoz iz BiH radi konačnog zbrinjavanja i uništenja, iznosi 106,167 kg, od čega je oko 70% kondenzatora, 25% transformatora i 3% ulja u bačvama.⁷⁹

Na osnovu provedbenog preliminarog inventara, Skupina za inventar PCB je u okviru izrade Nacionalnog plana provedbe Stockholmske konvencije u BiH (2016), izvršila terenski obilazak i pregled elektroenergetske opreme koristeći identifikacione pločice i uzorkovanje.

Na temelju navedenih istraživanja ustanovilo se da se na području KS, odnosno na lokaciji Elektrodistribucije Sarajevo (skladište EDSA, Azići) nalazi ukupno 208 kondenzatora (ukupne težine 6.878 kg) koji sadrže PCB i koji je potrebno konačno zbrinuti. Navedene količine otpada koji sadrži PCB uspješno je izvezen u 2016. godini od strane kompanije APROCHIM - Groupe CHIMIREC koju je angažirao UNOPS/UNEP MAP.

Vlasnik uređaja u upotrebi koji sadrži PCB ili za koji postoji mogućnost da je kontaminiran sadržajem PCB-a, dužan je izvršiti ispitivanje sadržaja PCB preko ovlaštene laboratorije za ispitivanje otpada.

Kompanije koje obavljaju prikupljanje, tretman, dekontaminaciju ili odlaganje PCB otpada moraju imati odgovarajuću dozvolu, voditi evidenciju o prikupljenim, tretiranim ili odloženim količinama. Na području KS kompanije C.I.B.O.S d.o.o. i Zimet Eko d.o.o. su ovlaštene za prikupljanje i konačno zbrinjavanje transformatora i kondenzatora koji sadrže PCB-e (16 02 09*).

3.10.4 Analiza i zaključci

3.10.4.1 Upravljanje komunalnim otpadom

Problemi u upravljanju komunalnim otpadom u KS zapravo su odraz općeg stanja u ovoj oblasti u cijeloj BiH.

Analizom trenutnog stanja okoliša u KS, utvrđeno je da je uspostavljena funkcionalna, ali nepotpuna infrastruktura u trenutnom sistemu upravljanja komunalnim otpadom. S obzirom na to da evropski strateški ciljevi nalažu 90% pokrivenosti po pitanju pružanja usluga prikupljanja i transporta otpada, a trenutno stanje u KS iznosi oko 95%, može se zaključiti da KS ima funkcionalan sistem upravljanja komunalnim otpadom s aspekta prikupljanja otpada, koji je u skladu sa zakonom. Pokrivenost uslugama odvoza komunalnog otpada je velika, ali neravnomjerna po općinama. Veću pokrivenost imaju gradske općine dok najmanju pokrivenost imaju općine koje imaju jako mnogo razuđenih naselja kao što su općine Ilijaš i Trnovo. Količina prikupljenog materijala na području KS ne prelazi 29% proizvedene količine papira i kartona. Na deponiji Smiljevići postoji sortirnica komunalnog otpada kapaciteta 80 t/dan, ali je njezina iskoristivost cca 3% mogućeg kapaciteta. Na području Kantona ne postoje adekvatni lokalni punktovi za odvojeno prikupljanje otpada. Najviše posuda je postavljeno na području općine Novo Sarajevo. Najznačajniji problemi u oblasti upravljanja komunalnim otpadom koji su identificirani u KS tiču se nezadovoljavanja osnovnih uslova sanitarnog odlaganja na RD Smiljevići jer ne funkcioniše uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, dolazi do zastoja i devastacije postojećeg sistema za otplinjavanje deponije, kao i zbog lošeg stanja uređaja za pranje točkova, zatim neadekvatnog načina naplate za usluge prikupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada, nepostojanje Zakona o upravljanju komunalnim otpadom, nepotpuno provođenje zakonskih odredbi od strane nadležnih

⁷⁹ Nacionalni plan provedbe Stockholmske konvencije u BiH, MVTEO BiH, mart 2016.god.

institucija, nepostojanje biološke obrade otpada, neadekvatne pozicije kontejnera, nedostatak raspoloživog prostora za tretiranje otpada, itd.

3.10.4.2 Upravljanje proizvodnim otpadom

Analizom raspoložive okolišne dokumentacije i anketiranjem preduzeća koja su glavni generatori proizvodnog otpada, problemi u upravljanju proizvodnim otpadom odnose se na nedostatak adekvatne infrastrukture i načina zbrinjavanja/tretmana otpada iz prehrambene industrije, zatim na neadekvatno tehnički i kadrovski osposobljenu Kantonalnu upravu za inspekcije poslove (KUIP) KS za vršenje inspeksijskog nadzora nad provođenjem mjera propisanih OD, nedostatak Uredbe o informacionom sistemu za upravljanje otpadom koja bi svojim mjerama prisilila privredne subjekte da nadležnom ministarstvu dostavljaju Izveštaje o vrstama i količinama otpada, zatim neadekvatan način skladištenja industrijskog otpada i nedovoljnu educiranost odgovornih osoba u industrijskim pogonima kada je u pitanju razvrstavanja otpada, te na posljedice nedostatka egzaktnih podataka o ukupnim količinama proizvodnog otpada (opasni i neopasni) na području KS.

3.10.4.3 Upravljanje posebnim kategorijama otpada

Problemi vezani za upravljanje posebnim kategorijama otpada na području KS odnose se na nedostatak zakonske regulative i pravnih akata za upravljanje pojedinim vrstama otpada kao što su: otpadna ulja, azbest, građevinski otpad, animalni otpad, otpadne gume i vozila, neadekvatno zbrinjavanje medicinskog otpada unatoč činjenici da je uspostavljen sistem upravljanja ovom vrstom otpada na području KS, nepostojanje evidencije o ukupnim količinama pojedinih vrsta otpada, nepostojanje kompostane za tretiranje biorazgradivog otpada u KS, nedostatak operatora koji posjeduju dozvole za upravljanje i zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada (azbest, otpadni PCB i PCT), itd. Svi problemi iz oblasti upravljanja otpadom su prema rangiranju prezentirani u poglavlju 6.6.

3.11 Vodni resursi

3.11.1 Korištenje voda

Korištenje voda za vodosnabdijevanje, navodnjavanje, hidroenergetiku i u druge svrhe spada u indikatore P (pritiska) po DPSIR modelu. Prekomjerno korištenje voda u navedene svrhe može dovesti do sljedećih uticaja: iscrpljivanje raspoloživih količina podzemne i površinske vode, smanjenja biološkog minimuma i uticaj na vodne ekosisteme, te štetnog uticaja na kvalitet vode. Pokrivenost i stanje infrastrukture za vodosnabdijevanje stanovništva i privrede, te količine i kvalitet zahvaćenih voda na izvorima spadaju u indikatore stanja. Korištenje vode za različite potrebe stanovništva i privrede ima za posljedicu stvaranje sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda, koje ukoliko se ne prečišćavaju adekvatno, imaju negativan uticaj na okoliš, odnosno na kvalitet vode i zemljište u koje se ispuštaju. Pokrivenost i stanje infrastrukture za odvodnju i prečišćavanje otpadnih voda, postojanje uređaja za prečišćavanje, kvalitet recipijenta otpadnih voda, količine otpadnih voda kao i emisije organske materije iz otpadnih voda spadaju u indikatore S (stanja) i I (uticaja).

3.11.1.1 Korištenje voda za vodosnabdijevanje

Prikaz postojećeg stanja kvantitativnih karakteristika voda (površinskih i podzemnih) koje se koriste u javnim sistemima vodosnabdijevanja stanovništva i privrede u KS, zatim stanja infrastrukture i glavnih karakteristika javnih sistema, te lokalnih vodovodnih sistema daje se u nastavku.

Kvantitativne karakteristike izvorišta u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS

Glavni resursi vode za centralni javni sistem vodosnabdijevanja u KS su izvorište Sarajevsko polje (podzemna akumulacija vode sa bunarima u Konacima, Bačevu, Sokolovići koloniji i Stupu) sa kojeg se zahvata cca 2.400 l/s što je preko 70% ukupnih količina vode. Sa planinskih izvorišta zahvata se cca 350 l/s, a odgovarajućim tretmanom otvorenih vodotoka do 500 l/s. Istovremeno vrši se i kupovina vode iz Jahorinskih vrela, Tilave i Peračkog vrela u ovom sistemu. Raspoložive količine u prosjeku iznose 3.500

l/s⁸⁰. Trenutno je na prostoru Bačeva, Konaka, Sokolović kolonije i Stupa u funkciji 36 bunara. Na prostoru KS postoje četiri javna komunalna preduzeća (JKP) koja upravljaju izvorima koja su uključena u javne sisteme vodosnabdijevanja i to: Kantonalno javno komunalno preduzeće vodovod i kanalizacija, d.o.o. Sarajevo (KJKP ViK), Javno komunalno preduzeće Komunalac, d.o.o. Hadžići (JKP Komunalac), Javno komunalno preduzeće Trnovo, d.o.o. (JKP Trnovo) i Javno komunalno preduzeće Vodostan, d.o.o. Ilijaš (JKP Vodostan). Tabela 19 daje pregled izvorišta koja su uključena u centralni javni sistem kojim upravlja KJKP ViK. Tabela 20 daje pregled izvorišta kojim upravljaju drugi operatori sistema, a sa kojih KJKP ViK kupuje određene količine vode i distribuira ih u centralni sistem.

Tabela 19. Izvorišta u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP ViK^{81,82}

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Moščanica	25-100 ⁸³	vrelo - izvor	Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog sistema i dijela otvorenog toka rijeke Moščanice („Sl. novine KS“, br. 22/1997) ⁸⁴	Zakon o vodama („Sl. list SRBiH“, br. 36/75 i 41/75)
Crnil	9 ⁸⁵			
Kovačići	80 ⁸⁶			
Sedrenik	2 ⁸⁷			
Vrelo vode	8 ⁸⁸			
Uroševo vrelo	5 ⁸⁹			
Hrasnica	50			
Vrelo Bosne	5,5-15,2		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju („Sl. novine Grada Sarajeva“, br. 2/1987)	
Filter postrojenje (FP) Moščanica	80 ⁹⁰	površinske vode	Odluka o zaštiti planinskih izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog sistema i dijela otvorenog toka rijeke Moščanice („Sl. novine KS“, br. 22/1997)	Zakon o vodama („Sl. list SRBiH“, br. 36/75 i 41/75) Nova odluka o zaštiti izvorišta Peračko vrelo i rijeka Vogošća do vodozahvata FP Vogošća nije još uvijek donesena. KJKP ViK Sarajevo je dostavio općini Vogošća-Općinskom vijeću-
FP Bosna 1 i 2	400 ⁹¹		-	
FP Vogošća ⁹²	120		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu rijeke Vogošće (Skupština opštine Sokolac, 08.07.1986.god.); Odluka o zaštiti Peračkog vrela i zahvata iz otvorenog toka rijeke Vogošće, Skupština opštine Vogošća, br. 01-022-5/89 od 15.02.1989.god. ⁹³	

⁸⁰ Tenderska dokumentacija za nabavku usluga „Izrada studije za smanjenje neprihodovane vode u KS“, mart. 2016.god.

⁸¹ Informacije dobivene iz KJKP ViK Sarajevo, juli-august 2016.god.

⁸² Projekat „Čista rijeka Miljacka-Priprema podloga - II faza Studije, oktobar 2011.god.

⁸³ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Vrelo Moščanice sa filterskim postrojenjem za korisnika KJKP ViK, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-220-6/13 od 19.07.2013.god.

⁸⁴ Odluka o zaštiti izvorišta Moščanica i Crnil nije važeća i potrebno je inovirati.

⁸⁵ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Vrelo Crnil za korisnika KJKP ViK, MP KS, Br. 07-06-25-10455/14 od 22.10.2014.god.

⁸⁶ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Kovačići za korisnika KJKP ViK, AVP Sava Sarajevo, UP-I-25-3-40-561-4/14 od 25.08.2015.god.

⁸⁷ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Vrelo Sederenik za korisnika KJKP ViK, MP KS, Br. 07-06-25-10454/14 od 22.10.2014.god.

⁸⁸ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Vrelo vode za korisnika KJKP ViK, MP KS, Br. 07-06-25-10453/14 od 22.10.2014.god.

⁸⁹ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Uroševo vrelo za korisnika KJKP ViK, MP KS, Br. 07-06-25-10452/14 od 22.10.2014.god.

⁹⁰ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište vrelo Moščanice sa filterskim postrojenjem za korisnika KJKP ViK Sarajevo, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-220-6/13 od 19.07.2013.god.

⁹¹ Nevažeće rješenje o vodoprivrednoj saglasnosti za zahvatanje voda-za Filter postrojenje Bosna za korisnika KJKP ViK, MP KS, Br. 07-06-25-3703/04 od 16.04.2004.god

⁹² Nevažeće rješenje o VD za korištenje vode Peračkog vrela i rad filter postrojenja Vogošća za korisnika KJKP ViK, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-343-10/09 od 29.07.2011.god.

⁹³ Nevažeće rješenje o VD za zahvatanje vode na Peračkom vrelu za korisnika objekta Bags-Energotehnika, d.d. Vogošća, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-098-10/10 od 16.12.2010.god.

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
				Elaborat o zaštiti ovog izvorišta 26.02.2013.god., uz molbu da pristupe donošenju Odluke u skladu sa članom 68. Zakona o vodama („Sl. novine FBiH“, br. 70/06) ⁹⁴
Sarajevsko polje-Konaci	450	podzemne vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju („Sl. novine Grada Sarajeva“, br. 2/1987)	Zakon o vodama („Sl. list SRBiH“, br. 36/75 i 41/75)
Sarajevsko polje- Bačevo -Mojmilo	1200			
Sarajevsko polje - Bačevo - Alipašin most	550			
Sarajevsko polje - Bačevo-mreža (Igmanski bunar-IB1)	-			
Sarajevsko polje - Stup	150 ⁹⁵			
Sarajevsko polje – Sokolović kolonija	300 ⁹⁶			

Tabela 20. Izvorišta sa kojih KJKP ViK kupuje vodu (kojim upravljaju drugi operatori sistema) a koja se uključuju u dio centralnog javnog sistema vodosnabdijevanja u KS

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Iskorišteni kapacitet (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Peračko vrelo ^{97,98}	120	85	površinske vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu rijeke Vogošće (Skupština opštine Sokolac, 08.07.1986.god.); Odluka o zaštiti Peračkog vrela i zahvata iz otvorenog toka rijeke Vogošće, Skupština opštine Vogošća, br. 01-	Zakon o vodama („Sl. list SRBiH“, br. 36/75 i 41/75). (Nova odluka o zaštiti izvorišta Peračko vrelo i rijeka Vogošća do vodzahvata FP Vogošća nije još uvijek donesena. KJKP ViK Sarajevo je dostavio općini Vogošća-Općinskom vijeću - Elaborat o zaštiti ovog izvorišta

⁹⁴ Dopis ka općini Vogošća –Općinskom vijeću, KJKP ViK Sarajevo, br.: 26-02-01/13 od 26.02.2013.god.

⁹⁵ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Stup za korisnika KJKP ViK, AVP Sava Sarajevo, UP-I-25-3-40-540-3/15 od 31.12.2015.god.

⁹⁶ Važeće rješenje o VD za zahvatanje voda-za izvorište Sokolovići za korisnika KJKP ViK, AVP Sava Sarajevo, UP-I-25-3-40-562-4/14 od 27.08.2015.god.

⁹⁷ Nevažeće rješenje o VD za zahvatanje vode na Peračkom vrelu za korisnika objekta Bags-Energotehnika, d.d. Vogošća, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-098-10/10 od 16.12.2010.god.

⁹⁸ Izvještaj o postojećem stanju sistema za snabdijevanje vodom „Peračko vrelo“, KJKP ViK, Pogon Vodovod, 05.06.2015.god.; Analiza stanja vodosistema Gornja zona Vogošća i lokalitet industrijske zone Vogošća, Bags – Energotehnika, d.d. Vogošća, april 2015.god.

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Iskorišteni kapacitet (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
				022-5/89 od 15.02.1989.god ⁹⁹	26.02.2013.god., uz molbu da pristupe donošenju Odluke u skladu sa članom 68. Zakona o vodama („Sl. novine FBiH“, br. 70/06) ¹⁰⁰
Jahorinska vrela ¹⁰¹	400	-	vrelo - izvor	-	-
Tilava	180 ¹⁰²	-	površinske vode		

Nijedno od navedenih izvorišta uključenih u centralni javni sistem vodosnabdijevanja nema usvojenu odluku o zonama sanitarne zaštite i zaštitnim mjerama u skladu sa Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva¹⁰³. Postoje stare odluke iz perioda 1987. god. a koje su urađene na osnovu Zakon o vodama iz 1975.god, te za planinska izvorišta vode za piće sarajevskog vodovodnog sistema i dijela otvorenog toka rijeke Mošćanice iz 1997. godine. Izvorišta Peračko vrelo, te FP Vogošća i Bosna 1 i 2 nemaju važeće vodne akte. U maju 2013.god. završen je Elaborat zaštite izvorišta vode za piće „Sarajevsko polje“. Vlada KS je u aprilu 2014.god. usvojila ovaj Elaborat i prihvatila prednacrt odluke o zaštiti ovog izvorišta na području KS sa Programom mjera koji sadrži izvore i način finansiranja provođenja mjera za period od 10 godina. Rezultati provedenih analiza tokom izrade Elaborata, kao i analiza raspoloživih podataka iz studija koji obrađuju problematiku izvorišta „Sarajevskog polja“, pokazali su da je eksploatacija izvorišta na granici održivosti, a količinu zahvaćenih voda iz intergranularnog akvifera „Sarajevskog polja“ nije moguće značajno povećati izgradnjom novih zahvatnih objekata, jer je raspoloživost ograničena količinom koja se infiltrira iz rubnih vodotoka Željeznice i Bosne, te iz zaleđa (Igman-Bjelašnica). Ovaj Elaborat, iako za primarni cilj ima zaštitu kvaliteta, ukazao je još jednom na značaj zaštite količina voda, kao i potrebu nastavka aktivnosti započetih prije skoro 15 godina, na osiguranju dodatnih količina vode za KS za potrebe dugoročnog vodosnabdijevanja stanovništva i privrede.¹⁰⁴ U oktobru 2016.god. Skupština KS je donijela Zakon o izmjeni i dopuni Zakona o vodama KS¹⁰⁵ kojim utvrđuje nadležnost za donošenje Privremene odluke o zaštiti izvorišta vode od značaja za buduće snabdijevanje vodom za piće za područje KS, do donošenja Odluke o zaštiti izvorišta u skladu sa članom 68. stav 5. Osnovnog zakona. U međuvremenu MP KS je formiralo Komisiju za izradu nacrtu privremene Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće "Sarajevsko polje" u KS. Komisija je pri okončanju ovih aktivnosti te će nacrt ove odluke biti uskoro završen i dostavljen Vladi KS, putem MP KS. Očekuje se da će Komisija predložiti da minimum važenja privremene Odluke bude 3 godine, s tim da se u ovom roku donese i Odluka sa stalnim karakterom važenja i primjene.

Tabela 21 daje pregled izvorišta koja su uključena u javni sistem vodosnabdijevanja na području općine Hadžići a kojim upravlja JKP Komunalac Hadžići.

⁹⁹ Nevažeće rješenje o VD za zahvatanje vode na Peračkom vrelo za korisnika objekta Bags-Energotehnika, d.d. Vogošća, AVP Sava Sarajevo, UP-I/25-3-40-098-10/10 od 16.12.2010.god.

¹⁰⁰ Dopis ka općini Vogošća –Općinskom vijeću, KJKP ViK Sarajevo, broj: 26-02-01/13 od 26.02.2013.god.

¹⁰¹ Projekat „Čista rijeka Miljacka-Priprema podloga - II faza Studije-Sliv rijeke Miljacke, oktobar 2011. KJP „VIK“ Pale upravlja ovim izvorištem

¹⁰² Projekat „Čista rijeka Miljacka-Priprema podloga - II faza Studije-Sliv rijeke Dobrinje, oktobar 2011. KP „VIK“, a.d. Istočno Sarajevo upravlja ovim izvorištem

¹⁰³ „Sl. novine FBiH“, br. 88/12

¹⁰⁴ <http://vlada.ks.gov.ba/aktuelno/sjednica-vlade-kantona-sarajevo-usvojen-elaborat-zastite-izvorista-pitke-vode>

¹⁰⁵ „Sl. novine KS“, br. 43/16

Tabela 21. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Komunalac Hadžići¹⁰⁶

Naziv vodovodnog sistema	Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Hadžići	Krupa	56	površinske vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Krupa („Sl. novine KS“, br. 18/15)	Pravilnik o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva („Sl. novine FBiH“ br. 88/12); Zakon o vodama („Sl. novine FBiH“, br. 70/06), Zakon o vodama KS („Sl. novine KS“, br. 18/10)
	Jeleč	30	podzemne vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Jeleč („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Garovci	20		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Garovci („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Ormanj I- Bijele vode	12	vrelo - izvor	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Ormanj I („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Ormanj II- Grivići	12		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Ormanj II („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Matići	5		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Matići-Ušivak („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Malotina	20		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Malotina („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Danac	5		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Danac („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
Pazarić	Brečak	5	vrelo - izvor	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Brečak („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Ramići	3		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Ramići („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Kradenik	12		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Kradenik („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Ljubovača	10		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Ljubovača („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Gornji Zovik (Lužak i Slatina)	1,5+2,5=4		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Lužak i Slatina („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
Tarčin	Dukat	3	vrelo - izvor	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Dukat („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Mehina Luka 1 i 2 Mehina	17		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Mehina Luka 1 i 2 („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
				Odluka o zaštiti izvorišta vode	

¹⁰⁶ Informacije dobivene iz Službe za prostorno uređenje, urbanizam i građevne, Općina Hadžići i JKP Komunalac, d.o.o. Hadžići, septembar 2016.god.

Naziv vodovodnog sistema	Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
	Luka 3			za piće Mehina Luka 3 („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Dobra voda	5		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Dobra voda („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Perkovići	5		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Perkovići („Sl. novine KS“, br. 18/15)	
	Crno Vrelo	3		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Crno Vrelo („Sl. novine KS“, br. 18/15)	

Od ukupnog broja stanovnika u općine Hadžići, oko 85% je korisnika vode sa izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja, a ostalih 15% stanovništva se snabdijeva sa nekog od lokalnih izvorišta¹⁰⁷. Sva izvorišta imaju usvojene odluke o zonama sanitarne zaštite i zaštitnim mjerama u skladu sa važećim Pravilnikom iz 2012.god.

JKP Vodostan Ilijaš upravlja izvorištima koja su uključena u javni sistem vodosnabdijevanja i određenim brojem lokalnih sistema na području općine Ilijaš a čiji se pregled daje u narednoj tabeli.

Tabela 22. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja i lokalnim sistemima kojim upravlja JKP Vodostan Ilijaš¹⁰⁸

Naziv vodovodnog sistema	Izvorište	Raspolož. kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Gradski (javni) vodovodni sistem	Rijeka Misoča	150	površinske vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Mahmutović rijeka i rijeka Misoča („Sl. novine FBiH“, br.87/10)	Pravilnik o uvjetima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koja se koriste ili planiraju da koriste za piće („Sl. novine FBiH“, br. 51/02); Zakon o vodama („Sl. novine FBiH“, br. 70/06), Zakon o vodama KS („Sl. novine KS“, br. 18/10)
Srednje	Sokolina	20	vrelo - izvor	Odluka o zaštiti izvorišta „Sokolina“ Srednje Ilijaš („Sl. novine KS“, br.3/09)	
Donji Čevljanovići	Crepala i Ajkunino vrelo	0,5		Izrada elaborata o vodozaštitnim zonama je trenutno u postupku	
MZ Kamenica	Jasikovac, Kokočino vrelo i Zajazine	3,16		Odluka o zaštiti izvorišta Jasikovac, Kokočino vrelo i Zajazine za vodosnabdijevanje u MZ Kamenica u općini Ilijaš („Sl. novine KS“, br.3/09)	

¹⁰⁷ Informacije dobivene iz JKP Komunalac, d.o.o. Hadžići, septembar 2016.god.

¹⁰⁸ Informacij dobivene iz Općine Ilijaš i JKP Vodostan, d.o.o. Ilijaš, septembar 2016.god.

Naziv vodovodnog sistema	Izvorište	Raspolož. kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Nišići	Junakovac	1,5		Izrada elaborata o vodozaštitnim zonama je trenutno u postupku	
MZ Dragoradi	Petnjik, Javor, Tuk	1		Odluka o zonama sanitarne zaštite i zaštitnim mjerama za izvorišta „Petnjik, Tuk, Javor i Korita“ u MZ Dragoradi („Sl. novine KS“, br. 44/15)	

Za 3 vodovodna sistema u općini Ilijaš usvojene su odluke o zaštiti izvorišta vode za piće u skladu sa starim Pravilnikom o uvjetima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koja se koriste ili planiraju da koriste za piće ¹⁰⁹, dok je samo za 1 sistem usvojena odluka u skladu sa važećim Pravilnikom iz 2012.god.¹¹⁰. Za 2 sistema je u toku izrada elaborata o zaštiti izvorišta prema zahtjevima važećeg Pravilnika. Za novo izvorište Vrutak donesena je Odluka o zaštiti izvorišta („Sl. novine KS“, br. 44/15). Izvorištem još uvijek ne upravlja JKP "Vodostan"d.o.o Ilijaš. ¹¹¹ Rijeka Misoča je od izuzetnog značaja i važnosti za grad Ilijaš i prigradska naselja jer je glavni i trenutno jedini vodni resurs za javno vodosnabdijevanje stanovništva i privrede. Posljednjih godina intenzivirano je zahvatanje vode uzvodno od postojećeg vodozahvata za vodosnabdijevanja Ilijaša, na područjima općina Vareš i Breza, a što je uticalo na značajno smanjenje količina vode koje se mogu koristiti u slivnom području rijeke Misoče.¹¹² Ovim aktivnostima ugroženo je redovno vodosnabdijevanje stanovnika općine Ilijaš u ljetnim mjesecima i u mjesecima sa minimalnim protocima.

Tabela 23 daje pregled izvorišta koja su uključena u javni sistem vodosnabdijevanja na području općine Trnovo a kojim upravlja JKP Trnovo.

Tabela 23. Izvorišta u javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Trnovo iz Trnova

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Omenik	0,7	Vrelo - izvor	nije donesena Odluka	Zakon o vodama ("Sl. novine FBiH", br. 70/06), Zakon o vodama KS ("Sl. novine KS", br. 18/10)
Lubenica	0,7			
Duganja	3		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Duganja na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	
Jezero	2	Površinske vode	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Jezero na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	

¹⁰⁹ „Sl. novine FBiH“, br. 51/02

¹¹⁰ „Sl. novine FBiH“ br. 88/12

¹¹¹ Ibid.

¹¹² Informacije dobivene iz JKP Vodostan, d.o.o. Ilijaš, septembar 2016.god.

Izvorište	Raspoloživi kapacitet /Max. izdašnost (l/s)	Vrsta izvorišta	Naziv Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće	Zakonski osnov u skladu sa kojim je donesena Odluka
Krsinja	5	Vrelo - izvor	Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Krsinja na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	
Suva česma	1,5		nije donesena Odluka	
Češljani	1,5			
Bič	0,7			
Radakovac	0,7			
Kremenac	0,7			
Bliznice	0,7			
Riđan	2,5			
Velika strana	2,5			
Zabojska	3		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Zabojska na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	
Mandre	1,5		nije donesena Odluka	
Pod Košutom	2			
Balbašići	0,7			
Zilin potok	-			
Točila	1,1			
Ština lokva	-			
Potoci	0,6			
Kuhačića	0,6			
Vrtača	-			
Gornje polje	-			
Mala vrela	6,7		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Mala vrela na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	
Kalaštak	0,6		nije donesena Odluka	
Crni potok	2,6		Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Crni potok na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)	
Studenac	0,9		nije donesena Odluka	

Za potrebe vodosnabdijevanja turističkog grada Buroj Ozone planirano je kaptiranje izvorišta Pandurica, Tijesni klanac, Bara i Pršetak odakle će se voda gravitaciono transportovati do dva rezervoara. Planirano je zahvatanje 28 l/s. Analize kvantiteta i kvaliteta izvorišta rađene od 2012.-2016.god. pokazale su da se radi o izdašnim vrelima, a kvalitet vode sa biološkog i hemijskog aspekta je bio izuzetno dobar. Za izvorište Pršetak je u maju 2017. godine donesena Odluka o zaštiti ovog izvorišta.¹¹³

Za vodosnabdijevanja Igmana i Bjelašnice, te naselja Umoljani, a koji nemaju dovoljno količina vode za piće, u toku su istraživanja i projektovanje tehničkih rješenja vodosnabdijevanja sa novih izvorišta u općini Trnovo (Velika vrela). U tom kontekstu je u maju 2017. godine donesena i Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Velika vrela na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17).

U Dugoročnom programu snabdijevanja pitkom vodom stanovništva i privrede u slivnom području rijeke Save u FBiH, navodi se da se prognozirani deficit za vodom za KS planira pokriti izgradnjom otvorenog zahvata na rijeci Bosni i akumulacije Crna rijeka. Trenutno je izgrađen sistem za zahvat i preradu vode pod nazivom „Filter Bosna“, opremljen sa dva paket postrojenja za prečišćavanje vode. Izgradnja akumulacije Crna rijeka svojevremeno je planirana do 2015.god., ali zbog opsežnih istražnih radova, koji bi trebali prethoditi izgradnji iste, kompleksnosti sistema, kao i nedostatka materijalnih sredstava još uvijek nije izgrađena. Akumulacija Crna rijeka osiguravala bi količinu vode od 1,5 m³/s. Za dugoročno vodosnabdijevanje cjelokupnog područja KS, akumulacija Crna rijeka je navedena kao projekat od strateškog značaja.¹¹⁴

Neplansko, nekontrolisano i neadekvatno korištenje prostora unutar zona sanitarne zaštite svih izvorišta vode za piće u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS su ključni problem koji utiče na kvalitativno-kvantitativne karakteristike izvorišta. Nadležna kantonalna ministarstva (prostornog uređenja, građenja, privrede, komunalne privrede i infrastrukture) i zavodi, te nadležne općinske službe (prostornog uređenja, građenja, privrede, komunalne privrede) nisu rješavali dovoljno i efikasno ove probleme sistemskim, harmonizovanim i zajedničkim radom i planiranjem prioriteta u proteklom periodu.

Stanje infrastrukture i glavne karakteristike javnih sistemima vodosnabdijevanja u KS

KJKP ViK je u vlasništvu KS i pruža usluge javnog snabdijevanja pitkom vodom za oko 450.000 stanovnika, te poslovnim i javnim klijentima. Centralni javni sistem vodosnabdijevanja, predstavlja kombinaciju pumpnog i gravitacionog sistema. Voda se zahvata iz bunara, sa gravitacionih kraških vrela i preko postrojenja za kondicioniranje vode otvorenih tokova. Sistem je baziran na principu prepumpavanja, koristeći rezervoare i pumpne stanice sa svom pratećom opremom. Transportni sistem je najvećim dijelom pumpni zbog neujednačene topografije i velike razlike u visinskim kotama. Ukupno zahvaćena voda pumpanjem iznosi prosječno 90%, a gravitacijom 10%.¹¹⁵ Ukupan broj priključaka na mrežu je 70.680 (Tabela 24). KJKP ViK je u 2015.god. u prosjeku obezbjeđivalo komunalnu uslugu za 158.622 korisnika (domaćinstva-privatne kuće i objekti kolektivnog stanovanja; privredni subjekti). Stepennaplate za usluge vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda, po osnovu ispostavljenih računa, u centralnom sistemu u 2015.god. je iznosio 94%.¹¹⁶

Tabela 24. Broj priključaka na vodovodnu mrežu kojom upravlja KJKP ViK Sarajevo, po općinama, za 2015.god.¹¹⁷

Tip	Broj priključaka na vodovodnu mrežu							
	Centar	Hadžići	Ilidža	Novi Grad	Novo Sarajevo	Stari Grad	Trnovo	Vogošća
Objekti kolektivnog stanovanja	1.957	0	776	1.492	1.159	610	41	398

¹¹³ Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće Pršetak na području općine Trnovo („Sl. novine KS“, br.20/17)

¹¹⁴ Dugoročni program snabdijevanja pitkom vodom stanovništva i privrede na vodnom području slivova rijeke Save u FBiH na kantonalnom i podslivovskom nivou, Zavod za vodoprivredu d.d. Sarajevo, oktobar, 2003.god.

¹¹⁵ Tenderska dokumentacija za nabavku usluga „Izrada studije za smanjenje neprihodovane vode u KS“, Sarajevo, mart. 2016.god.

¹¹⁶ Informacije dobivene iz KJKP ViK Sarajevo za 2015.god.

¹¹⁷ Ibid.

Domaćinstva	6.707	0	14.324	13.935	5.553	9.383	2	4.882
Privreda	1.835	5	1.951	1.969	1.681	1.497	34	489
Ukupno	10.499	5	17.051	17.396	8.393	11.490	77	5.769

U okviru vodovodnog sistema izgrađena su 63 rezervoara sa ukupnom zapreminom oko 102.500 m³. Rezervoar Mojnilo je najveći sa zapreminom od 20.000 m³ i snabdijeva značajno područje unutar grada. Većinom položaj rezervoara je u funkciji izravnjanja dnevne neravnomjernosti, održavanja pritiska u vodovodnoj mreži i održanja rezervi za potrebe gašenja požara. Starost rezervoara je u rasponu od 1-100 godina. U okviru vodovodnog sistema izgrađena je 31 pumpna stanica i 16 hidrofleks stanica, sa više od 80 pumpi koje potiskuju vodu prema rezervoarima. U sistemu se nalazi ukupno 15 hlornih stanica. Za održavanje kvaliteta pitke vode koristi se gasna hlorinacija (preko 95%).

Ukupna dužina vodovodne mreže iznosi cca 1.200 km glavnih vodovodnih cijevi raznih profila i materijala, te cca 750 km priključnih cijevi. Procijenjena dužina glavnih transportnih cjevovoda je 115 km, sa cijevima čiji su dijametri u rasponu od 100 do 1.000 mm. Pod transportne cjevovode svrstavaju se glavni dovodi sa izvorišta kao i spojni transportni cjevovodi između dva rezervoara. Najstariji dio mreže je svakako u općini Stari Grad. Rezervoari su raspoređeni na cijelom području grada i snabdijevaju vodom određenu zonu (ukupno je uspostavljeno 56 zona vodosnabdijevanja). Distribucioni sistem uključuje mrežu cjevovoda koja raspoređuje vodu iz distribucionih rezervoara. Voda se većinom distribuira gravitacijom, izuzev nekih manjih područja gdje je neophodno pumpanje. KJKP ViK raspolaže vlastitom radio mrežom, a u funkciji je telemetrijski sistem koji omogućava daljinski nadzor i upravljanje skoro svih izvorišta i pumpnih stanica. GIS je uspostavljen 2006.god. GIS baza sadrži podatke o vodovodnoj mreži i objektima, kvarovima na vodovodnoj mreži, ulaznim količinama vode u zone snabdijevanja, ulicama, kanalizacionoj mreži kao i lokaciji vodomjernih mjesta. Podaci se pravovremeno ažuriraju primjenom web aplikacija ili softvera koji imaju direktnu komunikaciju sa bazom, te koriste za različite analize po zadanim kriterijima, izradu tematskih karti i slično. Količina neprihodovane vode unutar sistema vodosnabdijevanja je izrazito visoka i iznosi preko 70%. Tabela 25 prikazuje neprihodovanu vodu za period 2014.-2015.god. (praćena je kroz komponente proizvedenih i registrovanih količina vode u m³).

Tabela 25. Količina neprihodovane vode u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP ViK, za period 2014.-2015.god. ¹¹⁸

	I-XII 2014 god.	I-XII 2015 god.	status	%
Proizvedene količine (m³/god)	95.398.302	97.357.800	povećanje	2,05
Registrovane količine (m³/god)	24.555.800	24.529.781	smanjenje	-0,11
Odnos R/P (%)	25,74	25,20	smanjenje	-0,54
Neprihodovana voda (m³/god)	70.842.502	72.828.019	povećanje	2,80
Ukupni gubici (%)	74,26%	74,80%	povećanje	0,54

Rubni dijelovi gradskih općina, gdje je najvećim dijelom prisutna nelegalna gradnja, ugrožavaju sigurnost i snabdijevanje vodom u okviru sanitarno-tehničke bezbjednosti, zbog nepoštivanja važećih tehničkih pravila i propisa KJKP ViK, te izgradnjom „bespravne vodovodne mreže“. Urbanizacija, porast broja stanovnika i turista u KS naglašavaju kontinuirano problem snabdijevanja vodom. Za utvrđivanje bilansa voda, te svih vrsta gubitaka vode u sistemu, potrebno je imati kvalitetan i kontinuiran monitoring na osnovu kojeg se dobivaju tačni podaci o količinama vode koja ulazi u sistem i koja se isporučuje potrošačima u određenom vremenskom periodu.

¹¹⁸ Informacije dobivene iz KJKP ViK Sarajevo, 2015.god.

Specifičan problem u javnom sistemu predstavljaju i kućne instalacije u objektima kolektivnog stanovanja (zgradama) i gubici na istim, a koji prema dosadašnjim istraživanjima i podacima u KS su velika nepoznanica. Nadležnost nad upravljanjem unutrašnjim instalacijama po važećem zakonu imaju upravitelji, a ne KJKP ViK.

Ključni problemi u centralnom sistemu su: starost i dosta loše stanje infrastrukture (vodovodne mreže i vodnih objekata), nedovoljno održavanje mreže, visok nivo neprihodovane vode (preko 70%), veliki broj ilegalnih priključaka/potrošnje, nedovoljna pokrivenost mjernom opremom za monitoring i upravljanje sistemom i poteškoće u obezbjeđenju pogonske sigurnosti sistema. Nadležno MKPII KS, KJKP ViK i gradske općine nisu rješavali dovoljno ove probleme sistemskim, harmonizovanim i zajedničkim radom i planiranjem u proteklom periodu.

Na području općine Hadžići postoje tri sistema javnog vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Komunalno Hadžići i to: Hadžići, Pazarić i Tarčin. U vodovodnom sistemu Hadžići koristi se 9 izvorišta. Ukupno je 13 rezervoara u sistemu sa ukupnom zapreminom od 2.225 m³. Ukupna dužina glavnih dovodnih cjevovoda od izvorišta do rezervoara je 22.800 m. Ukupna dužina odvodnih cjevovoda, od rezervoara do potrošača, je 89.303 m. Ukupan broj pumpnih stanica u ovom sistemu je 6, a još 2 pumpna postrojenja su instalirana u objektima rezervoara. U vodovodnom sistemu Pazarić koristi se 5 izvorišta. Postoji 6 rezervoara sa ukupnom zapreminom od 492 m³. Ukupna dužina glavnih dovodnih cjevovoda od izvorišta do rezervoara je 10.650 m. Ukupna dužina odvodnih cjevovoda, od rezervoara do potrošača, je 44.030 m. U ovom sistemu nema pumpnih stanica, tj. snabdijevanje se vrši gravitacijom. U vodovodnom sistemu Tarčin koristi se 6 izvorišta. 3 su rezervoara u ovom sistemu sa ukupnom zapreminom od 880 m³. Rezervoarski prostor Crnog vrela je 25 m³ ali se trenutno ne koristi zbog pojave mutnoće na izvorištu. Ukupna dužina glavnih dovodnih cjevovoda od izvorišta do rezervoara je 8.315 m. Ukupna dužina odvodnih cjevovoda, od rezervoara do potrošača, je 30.490 m. U ovom sistemu nema pumpnih stanica, tj. snabdijevanje se vrši gravitacijom.¹¹⁹ Količina zahvaćene vode u 2015.god. u sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Komunalno iznosila je 2.208.000 m³/god. U isto vrijeme, gubici vode u sistemu su bili 52%. Ukupan broj priključaka (domaćinstva, objekti kolektivnog stanovanja, privreda) u 2015.god. bio je 6.992. Stepennaplate usluga vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda¹²⁰ u 2015.god. bio je 68%.¹²¹ Ključni problemi u javnom sistemu vodosnabdijevanja u općini Hažići su¹²² (i) gubici vode zbog starosti mreže i pojedinih vodnih objekata, (ii) većina rezervoara ima manje zapremine u odnosu na stvarne potrebe, (iii) preuzeti lokalni vodovodni sistemi urađeni su nepropisno i preko privatnih parcela (uzrok ilegalnih priključenja), (iv) loš kvalitet ugrađenih cijevi i spojnog materijala, kao i nedovoljni profili, (v) nasipanje ili skidanje terena na trasama instalacija od strane trećih lica, (vi) oštećenja mreža radi nepropisnog polaganja drugih instalacija, od strane trećih lica, te (vii) nelegalno i nestručno priključivanje na mrežu ilegalnih korisnika.

Sistem javnog vodosnabdijevanja u općini Ilijaš vrši se dominantno iz rijeke Misoče sa otvorenim (tirolskim) tipom vodozahvata. Voda se zahvata pumpnim postrojenjima i transportuje na objekat za kondicioniranje vode koji se nalazi na Karašnici. Filtersko postrojenje Karašnica (4 filtera projektovanog kapaciteta 100 l/s) ima određene nedostatke i oštećenja koja zahtijevaju nužnu sanaciju. U ljetnim mjesecima vodosnabdijevanje Ilijaša sa rijeke Misoče je otežano uz redukcije vode. Prosjek potrošnje je oko 65 l/s oko osam mjeseci, a u ljetnim mjesecima potrebe narastu i do 85 l/s, kada je zahvatanje te količine nemoguće zbog smanjenog kapaciteta na izvorištu tj. rijeci Misoči.¹²³ U sistemu postoje tri rezervoara zapremina: 3.000 m³, 1.000 m³ i 600 m³. Voda se krajnjim korisnicima distribuira gravitaciono i putem pumpnih postrojenja. U ovom sistemu egzistiraju dvije vodovodne mreže kao zasebne cjeline, tj. vodovodne mreže više i niže zone, koje su spojene na odvojene sabirne rezervoare, a na filter stanici kondicioniranje vode vrši se odvojeno. Dužina primarnog cjevovoda u cijelom sistemu iznosi 112.453 m. JKP Vodostan pored javnog vodovoda upravlja i lokalnim vodovodima. Rezervoari na lokalnim vodovodima koji su predati na upravljanje i održavanje JKP Vodostan su: Srednje (100 m³), Donji

¹¹⁹ Informacije dobivene iz JKP Komunalac Hadžići, septembar/oktobar 2016.god.

¹²⁰ Ne postoje zasebni podaci o stepenu naplate za vodosnabdijevanje i odvodnju otpadnih voda jer se usluge zajedno fakturišu tamo gdje postoji sistem javne odvodnje

¹²¹ Informacije dobivene iz JKP Komunalac Hadžići, septembar/oktobar 2016.god.

¹²² Ibid.

¹²³ Informacije dobivene iz JKP Vodostan Ilijaš, septembar 2016.god.

Čevljanovići (40 m³), MZ Kamenica (100 m³), Nišići (100 m³), Dragoradi (jedan rezervoar 25 m³ i jedan 100 m³). Ukupan broj zahvatnih objekata sa izvorišta (kaptaža) je 6, zatim 9 rezervoara te 22 pumpne stanice¹²⁴. Na gradski vodovod u Ilijašu je priključeno ukupno 5.572 domaćinstava i 235 privredna i društvena subjekata. Stanje vodovodne gradske mreže je relativno loše, zbog starosti (50 godina) i dotrajalosti, pa je nužno kontinuirano ulaganje u rekonstrukciju i popravke iste.¹²⁵ Općina Ilijaš je u periodu 2014.-2016.god. pokrenula značajnije aktivnosti i projekte na rekonstrukciji vodovodnog sistema a kojima se značajno smanjuju gubici vode u sistemu. Trenutno gubici vode iznose 41%¹²⁶.

Centralni dio općine Trnovo snabdijeva se: iz centralnog javnog sistema vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP VIK napajanjem iz pumpnog vodovodnog sistema Hrasnice (Bjelašnica), javnog sistema kojim upravlja JKP Trnovo, te djelomično i iz RS. U sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja JKP Trnovo nalazi se 28 izvorišta, 54 rezervoara, 4 pumpne stanice, te 6 rasteretnih komora na području Trnova. Sistem vodosnabdijevanja je kombinacija gravitacionog i pumpnog. Ukupna dužina primarne mreže u ovom sistemu je oko 61,5 km. Naselja u kojima povratak stanovništva još uvijek nije ostvaren, kao što su naselja Bistračaj, Divčići i Krsmanići nisu snabdijevana vodom, niti imaju funkcionalni kanalizacioni sistem. Stepenn priključenosti stanovništva u općini Trnovo na javni sistem vodosnabdijevanja je 95%. Na javni sistem je priključeno ukupno 1.375 domaćinstava i 17 privrednih subjekata (pravnih lica). Podaci o količinama zahvaćene vode u 2015.god. u ovom sistemu vodosnabdijevanja ne postoje iz razloga: nepostojanja vodomjernih mjesta za mjerenje zahvaćenih količina vode i nepristupačnosti većini izvorišta u sistemu jer se nalaze na planinskim predjelima i nepristupačnim terenima. Zbog nepostojanja sistema mjerenja zahvaćenih i distribuiranih količina vode prema krajnjim potrošačima, JKP Trnovo ne raspolaže podacima o količini gubitaka u sistemu. Usluga vodosnabdijevanja se naplaćuje paušalno, a stepenn naplate u 2015.god. bio je oko 30%.¹²⁷ Ključni problemi u sistemu su: nepostojanje kvalitetnog monitoringa na osnovu koga se dobivaju tačni podaci o količini vode koja ulazi u sistem i količini koja se isporučuje potrošačima u određenom vremenskom periodu; nedovoljne količine vode za vodosnabdijevanje naselja Umoljani, te za prostor Igmana i Bjelašnice, nepokrivenost javnim sistemom vodosnabdijevanja za lokalitet Trnovo-Kisjelice i naselje Ilovice, te stara vodovodna mreža u određenim naseljima.

Nadležno MKPIL KS, JKP Komunalno, JKP Vodostan, JKP Trnovo, te općine Hadžići, Trnovo i Ilijaš nisu rješavali dovoljno i efikasno glavne probleme sistemskim, harmonizovanim i zajedničkim radom i planiranjem prioriteta u proteklom periodu.

Lokalna izvorišta i vodovodi u KS

Lokalni vodovodi su izgrađeni za snabdijevanje pojedinih sela i zaseoka na području KS, najčešće bez ikakvog nadzora, jer vlasnici ovih objekata ne izvršavaju zakonske obaveze u skladu sa Zakonom o vodama KS. Na tim vodovodima se voda gravitacijom do rezervoara, a zatim razvodi do domaćinstava. Razvodna mreža većine seoskih- lokalnih vodovoda je stara, neadekvatna i neplanski se proširuje. Zaštitne zone nisu utvrđene i uspostavljene. Ne postoje redovne kontrole fizičko-hemijske i bakteriološke ispravnosti vode za piće i ne vrši se dezinfekcija vode za piće. Kaptirani objekti nemaju uspostavljen higijenski nadzor i najčešće nemaju određeno lice koje bi se brinulo o vodnom objektu. Lokalni vodovodi na području KS su pod ograničenim nadzorom stručnih službi JU Zavod za javno zdravstvo KS (ZzJZ KS) (Tabela 26). Prema raspoloživim podacima, u 6 općina na području KS nalazi se 25 lokalnih vodovoda koje nadzire ZzJZ KS. Za individualne bunare i kaptirana izvorišta ova ustanova nema podataka o njihovom broju i kvalitetu vode iz istih.

Tabela 26. Lokalni vodovodi u KS pod nadzorom ZzJZ KS, za period od 2011.-2015.god.¹²⁸

R.br.	Općina	Naselje	Ime vodovoda/izvorišta
-------	--------	---------	------------------------

¹²⁴ Ibid.

¹²⁵ Strategija održivog razvoja općine Ilijaš za period 2013-2017. godina, januar 2012.god.

¹²⁶ <http://radioilijas.ba/odrzana-40-sjednica-opcinskoq-vijeca-ilijas/>

¹²⁷ Informacije dobivene iz JKP Trnovo, septembar 2016.god.

¹²⁸ Informacije dobivene iz ZzJZ KS, dopis br:05.3.34-2736-1/16 od 23.06.2016.god.

R.br.	Općina	Naselje	Ime vodovoda/izvorišta
1.	Centar	Slatina	Kokorevac
2.		Nahorevo	Muharemovići
3.		Nahorevo	Nahorevo stijena
4.		Nahorevo	Nahorevo Brda
5.		Mrkovići	Čavljak
6.		Radava	Radava
7.	Ilidža	Rakovica	Kobiljača I
8.			Kobiljača II
9.			Puhovik
10.			Rukodol ¹²⁹
11.			Lokalni vodovod JU TZ Kampus-Kešelj
12.	Novi Grad Sarajevo	Ahatovići	Djevojačke vode
13.		Rječica	Rječica
14.	Ilijaš	Srednje	Srednje
15.		Čevljanovići	Čevljanovići
16.		Nišići	Nišići
17.			Crna rijeka
18.	Vogošća	Blagovac	Blagovac
19.		Svrake I	Sedam vrela
20.			Paljevo
21.		Donja Vogošća	Donja Vogošća
22.		Tihovići	Tihovići
23.		Krivoglavci	Krivoglavci
24.		Gora	Lokalni vodovod OŠ Dubovo-Gora
25.	Hadžići	Suhodol	Lokalni vodovod FMUP-Suhodol

Rezultati ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće iz lokalnih vodovoda u KS za period od 2011.-2015.god. pokazuju da od ukupno 2.339 uzoraka vode, 10% je bilo mikrobiološki neispravnih a 8% fizičko-hemijski neispravnih uzoraka.¹³⁰ Utvrđena neispravnost uzoraka vode je uglavnom bila zbog prisustva indikatora fekalnog zagađenja, a što uvijek iziskuje primjenu korektivnih mjera kao što su: mehaničko čišćenje, dezinfekcija i hiperhlorinacija kaptaže, rezervoara i distributivne mreže. U ovakvim situacijama se korisnici obavještavaju da voda nije za piće, za ličnu higijenu i higijenu posuđa u kome se hrana priprema i distribuirati, te da konzumiraju vodu za piće iz alternativnih izvora (cisterne i flaširana voda).

Katastar, odnosno precizniji podaci o ukupnom broju lokalnih vodovoda, te stanju izvorišta, objekata i mreže u istim u KS, ne postoji. Sve općine u KS su nadležne za lokalne vodovode i iste bi trebale da vode ove katastre.

3.11.1.2 Korištenje voda za navodnjavanje

Što se tiče zemljišta i navodnjavanja na području KS, sva poljoprivredna zemljišta mogu biti potencijalno pogodna za navodnjavanje. Prema OECD tipologiji¹³¹ KS spada u predominantno urbana područja (manje od 15% populacije živi u ruralnim zajednicama). Na osnovu podataka FzS udio poljoprivrednog zemljišta u KS je 18,84%. Navodnjavanje se vjerovatno vrši na privatnim posjedima građana-na parcelama u okućnicama, plastenicima i sl. Precizni podaci o korištenju voda za navodnjavanje na privatnim

¹²⁹ Izvoriste od jula 2015. godine nije pod nadzorom

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Srednjoročna strategija razvoja poljoprivrednog sektora u FBiH za period 2015.-2019.god., FMPVŠ, maj.2015.god.

posjedima u KS trenutno ne postoje. Intenzivnog i obimnog navodnjavanja za potrebe poljoprivrede u KS još uvijek nema, a ne postoje ni bilo kakvi planovi razvoja istog. Stoga nema ni podataka o korištenju vode za navodnjavanje u ovu svrhu. Imajući u vidu sve češće slučajeve ekstremnih klimatskih promjena ljeti (suša), navodnjavanje može biti rješenje za ublažavanje posljedica u ovakvim slučajevima. Ovo pitanje treba definirati strategijom razvoja poljoprivrednog sektora što je u nadležnosti MP u KS, kao i mogućnosti obezbjeđenja potrebnih količina vode za navodnjavanje sa stanovišta prostorne distribucije i rezervi.

3.11.1.3 Korištenje voda za potrebe privrede

U općini Stari Grad Sarajevo, na lokalitetu Bistrik, od privrednih subjekata koji koriste vodu iz bunara nalazi se samo „Sarajevska Pivara“ d.d. Sarajevska pivara raspolaže sa tri eksploataciona bunara (B-1, B-2 i B-3), koja se koriste u redovnom radu fabrike za sve proizvodne aktivnosti. Za ovo izvoriste je urađen projekat Zaštitne zone i zaštitne mjere izvorišta „Sarajevska pivara“, koji sadrži i prednacrt Odluke o zaštiti ovog izvorišta. Međutim, aktivnosti na usvajanju ove Odluke još uvijek nisu završene. Ukupni maksimalni kapacitet ovog izvorišta je $Q_{\max} = 116$ l/s. Kvalitet ovih podzemnih voda pokazuje stabilnost u dužem vremenskom periodu, što je od izuzetne važnosti, s obzirom da je ovo izvoriste locirano u užem gradskom području.¹³²

U općini Hadžići, na području industrijske zone Blažuj, identificirano je više bunara koja se koriste u industrijama i to: Coca – Cola, Teleoptic (Sinalco i Milcos), te MI Ovako-Akova impex.

Tokom 2006.god., Institut za geologiju GF u Sarajevu izradio je „Studiju korištenja vode rijeke Zujevine“¹³³ u okviru koje su detaljno elaborirane „raspoložive količine i kvalitet podzemnih voda između Hadžića i Blažuja, njegovo trenutno stanje sa aspekta adekvatnog i optimalnog korištenja sa stručnim procjenama i datim prioritetima u istraživanju i korištenju“. Iz zaključka pomenute Studije značajno je izdvojiti sljedeće navode: „Pitke vode vodonosnika međuzrnske poroznosti su zahvaćene bunarima: Stari bunar- Coca-Cola, Teloptic-Sinalco, Ovako-Akova Impex, Bosanka-Blažuj i Garovci. Izdašnost bunara je do 20 l/s. Prognozne i potencijalne rezerve su 77 l/s, odnosno 12.645.936 m³/godinu. Vodonosnik kavernožno-pukotinske poroznosti je formiran u karbonatima trijasa predstavljenim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima. Termalne vode ovog vodonosnika su zahvaćene bunarom "CC Well" u krugu kompanije Coca-Cola na Mostarskom raskršću. Izdašnost bunara "CC Well" je 32 l/s. Kvalitet voda ovog vodonosnika je vrlo dobar. Bilansne rezerve bunara "CC Well" su 32 l/s a potencijalni prognozne 36,2 l/s. Režim podzemnih voda je slabo proučen. Vodonosnik sa slobodnim nivoom ima relativno, do veoma ne povoljne hidrogeološke uvjete zaštite.“

Podaci iz registra ugovora o koncesijama u KS a za korištenje podzemne vode za potrebe privrede se prezentiraju u nastavku (Tabela 27).

Tabela 27. Podaci iz registra ugovora o koncesijama za korištenje podzemne vode za potrebe privrede¹³⁴

Resorno ministarstvo	Ministarstvo privrede KS				
Identifikacioni broj u registru koncesija	18001	18002	18003	18004	18005
Predmet koncesionog ugovora	Pravo korištenja pitke vode sa bunara BS-1	Pravo korištenja termomineralne vode sa bušotine IB-2 (Zmijska stijena) u obimu od 78 l/s	Eksploatacija pitke podzemne vode sa bunara B-1, B-2 i B-3	Pravo korištenja pitke podzemne vode iz bunara OB-1	Pravo korištenja pitke podzemne vode iz bunara B-1

¹³² Zaštitne zone i zaštitne mjere izvorišta „Sarajevska pivara“, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu-Institut za geologiju, 2005.god.

¹³³ Studija korištenja vode rijeke Zujevine, Institut za geologiju građevinskog fakulteta u Sarajevu, 2006.god.

¹³⁴ Izvod iz registra ugovora o koncesijama, Ministarstvo finansija KS, 28.03.2016. god.

Lokacija koncesionog dobra	Hadžići	Ilidža	Stari Grad Sarajevo	Hadžići	Hadžići
Period na koji je data koncesija	25 godina	30 godina	20 godina	30 godina	10 godina
Datum početka korištenja koncesije	21.07.2004. god.	09.08.2004. god.	03.09.2010. god.	06.06.2013. god.	07.06.2013. god.

Privredna društva koja koriste vodu iz vlastitog vodozahvata, a koji su registrovani u Službi za prikupljanje vodnih naknada za koje nisu izdati vodni akti od strane Agencije¹³⁵, su:

- BREZA DOM, d.o.o. Sarajevo,
- MUJANOVIĆI, d.o.o. Vogošća,
- HM-TENAX, d.o.o. Ilidža,
- SCHIEDEL, d.o.o. Ilijaš,
- HIDROGRADNJA, d.d. SIGMA, Sarajevo,
- BRAJLOVIĆ, d.o.o. Ilidža,
- BANJA TERME Ilidža,
- SPD TYSON, Vogošća.

Prema podacima iz Informacionog sistema voda (ISV), pravni subjekti kojima je od strane AVP Sava Sarajevo izdat vodni akt za zahvatanje (flaširanje) mineralne i prirodne vode su:

- COCA COLA HBC B-H, Binježevo, općina Ilidža-vodna dozvola za zahvatanje voda iz bunara B1 i bunara BS-1;
- TELOPTIC, d.o.o. Sarajevo, prethodna vodna saglasnost i vodna saglasnost za zahvatanje pitke podzemne vode iz bušotine na lokaciji Vijenac-Koncesionar MP KS;
- ILIDŽA VODE, d.o.o., općina Ilidža, prethodna vodna saglasnost-Koncesionar MP KS;
- AKOVA IMPEX, d.o.o., općina Hadžići, prethodna vodna saglasnost za vode iz bunara OB-1-lokacija Mostarsko raskršće-Koncesionar MP KS;
- ILIDŽANSKI DIJAMANT, d.o.o. Sarajevo-proslijeđeno na nadležnost MP KS zbog zahvatanja voda u količini manjoj od 10 l/s.;
- SARAJEVSKA PIVARA, d.d., općina Stari Grad – izdata vodna dozvola za zahvatanje vode iz bunara B1, B2 i B3 u krugu pivare.

S obzirom na način raspodjele vodnih naknada (član 177. Zakona o vodama u FBiH) nije moguće decidno navesti koja je namjena utroška naknada koje se ubiru po osnovu zahvatanja i korištenja voda u AVP Sava Sarajevo od navedenih privrednih subjekata.

3.11.1.4 Korištenje voda za potrebe hidroenergetike

Podaci o potencijalnom korištenju voda za potrebe hidroenergetike u KS su bili dostupni samo iz MP KS. Privredno društvo "SATEM BH" d.o.o. Sarajevo je podnijelo zahtjev MP KS u 2016.god. za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta – mHE "Malešići", instalisane snage 3,49 MW, na rijeci Bosni u općini Ilijaš. Srednji godišnji proticaj je 33,88 m³/s, a usvojen je instalisani proticaj za ovu mHE od 48 m³/s, odnosno tri proizvodne jedinice od po 16 m³/s. Privredno društvo "Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo je podnijelo zahtjev MP KS u 2017.god. za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta – mHE "Podlugovi", instalisane snage 3,82 MW, na rijeci Bosni u općini Ilijaš. Dalje, privredno društvo "Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo je podnijelo zahtjev MP KS u 2017.god. za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta – mHE "Ljubnići", instalisane snage 4,23 MW, na rijeci Bosni u općini Ilijaš. Privredno društvo "AGM Energija" d.o.o. sa sjedištem u Sarajevu je podnijelo zahtjev MP KS u 2017.god. za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta – mHE "Jezero", instalisane snage 1,23 MW, na rijeci Bijela u općini Trnovo. Dalje, privredno društvo "AGM Energija" d.o.o. sa sjedištem u Sarajevu je podnijelo zahtjev MP KS u 2017.god. za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta – mHE "Mošići",

¹³⁵ Informacije dobivene iz AVP Sava Sarajevo, Sektor za izdavanje vodnih akata, septembar 2016.god.

instalirane snage 1,845 MW, na rijeci Bijela u općini Trnovo. Iz Budžeta KS za 2016.god. odobrena su sredstva općinama: Trnovo (100.000 KM), Hadžići (50.000 KM) i Ilijaš (50.000 KM), sa kojima su, temeljom Projektnog zadatka „Hidroenergetsko iskorištenje vodotoka - Idejno rješenje mHE sa tehnno-ekonomskom analizom“, zaključeni sporazumi o finansiranju sljedećih usluga: Istraživanje hidroenergetskog potencijala vodotoka na području općine (izuzimajući područje sliva vodotoka za formiranje akumulacije vode ili vodozahvata, namijenjene za vodosnabdijevanje) i za svaku hidroenergetski interesantnu dionicu vodotoka (slijedeći niz interesantnosti), izrada dokumenta-Idejno rješenje mHE sa tehnno-ekonomskom analizom po Projektnom zadatku i Revizija svakog izrađenog dokumenta-Idejno rješenje mHE sa tehnno-ekonomskom analizom. Po ovim sporazumima predmetne usluge se trebaju realizirati u 2017.god. U 2018.god., MP KS planira izraditi dokumentaciju za postupke dodjele koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskih objekata, potencijalnih prema nalazima pomenutog istraživanja.

3.11.2 Zaštita voda

3.11.2.1 Odvodnja i tretman otpadnih voda iz domaćinstava i industrije

Nivo pokrivenosti područja KS javnim sistemom vodosnabdijevanja je znatno veći od nivoa pokrivenosti javnim sistemom prikupljanja i odvodnje otpadnih voda. Centralni sistem za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda (kanalizacioni sistem) je poprilično star, a neki dijelovi su stari i preko 100 godina. KJKP ViK je odgovoran za rad i održavanje centralnog sistema, kao i PPOV u Butinama. Pokriva područje općina Stari Grad Sarajevo, Centar Sarajevo, Novo Sarajevo, Novi Grad Sarajevo, Ilidža i dio Vogošće. Centralni kanalizacioni sistem je projektovan kao separatan, s tim da su kroz uže gradsko jezgro fekalni kolektori dimenzionirani tako da mogu primiti i dio oborinskih voda sa područja iz sistema mješovite kanalizacije. Na primarnim fekalnim kolektorima je predviđena izgradnja kišnih preliva koji imaju za cilj rasterećenje fekalnih kanala od veće količine oborinskih voda. Pošto je u međuvremenu uglavnom izgrađivana kanalizacija fekalnog tipa, na koju su nelegalno priključene i oborinske vode, pogoršalo se stanje funkcionalnosti sveukupne kanalizacione mreže. Mješoviti sistem je u početku građen da opslužuje područje starog dijela grada Sarajeva, ali se na novoizgrađenim područjima gradio separatan sistem. Može se reći da funkcionišu istovremeno 3 različita kanalizaciona sistema: mješoviti, separatan i nepotpuni separatan sistem. U užem području grada Sarajeva, u pogledu pokrivenosti kanalizacionom mrežom, je neujednačena pokrivenost pojedinih naselja i općina. Prema procjenama, postojeći sistem pokriva oko 80% stanovništva.¹³⁶ Samo u centralnim područjima općina djelimično je riješena odvodnja otpadnih voda separatnom kanalizacijom, a u padinskim dijelovima sa individualnom stambenom izgradnjom oborinske vode zajedno sa fekalnim uključene su u fekalnu javnu kanalizaciju koja nizvodno preopterećuje glavne kolektore i izaziva probleme u funkcionisanju sistema.

Korisnici centralnog kanalizacionog sistema su stanovništvo i privreda. Osnovni linijski objekti (glavni kolektori) ovog sistema su^{137, 138, 139}:

- Glavni Gradski kolektor (dužine oko 13,5 km, profila od 500 do 1.600 mm);
- Koševski kolektor (dužine oko 1,27 km, profila od 300 do 500 mm);
- Grbavički kolektor (pravac Grbavica – Hrasno – Otoka) (dužine oko 6,8 km, profila od 300 do 1.200 mm);
- Lukavički kolektor (pravac Lukavica – Nedžarići) (dužine oko 5,8 km, profila od 300 do 800 mm);
- Butmirski kolektor (dužine oko 2,86 km, profila od 700 do 800 mm);
- Hrasnički kolektor (dužine oko 8,3 km, profila od 300 do 1.100 mm);
- Blažujski kolektor (dužine oko 8,4 km, profila od 300 do 1.100 mm);
- Rajlovački kolektor (dužine oko 1,7 km, profila 300- 800 mm).

¹³⁶ Informacije dobivene iz MKPiI KS i KJKP ViK, septembar 2016.god.

¹³⁷ Program "Sanacija dotrajalih dijelova vodovodnog i kanalizacionog Sistema" (za 2011.god. i period 2012.-2020.god.), KJKP ViK Sarajevo, decembar 2010.god.

¹³⁸ The Feasibility Study of the Wastewater Treatment Plant of Sarajevo City in Bosnia and Herzegovina – Final Report, (1999), by Tokyo Engineering Consultants Co., Ltd and Nihon Suido Consultants Co., Ltd.

¹³⁹ „Dugoročno rješavanje vodosnabdijevanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda u KS, Studija izvodljivosti“, GIBB/KCIC/EE Consortium, Javno preduzeće za „Vodno područje slivova rijeke Save“, 2000 godina, Sarajevo. Master plan-Nacrt, Aneks 10 – Sistem prikupljanja otpadnih voda

Dužina glavnih kolektora iznosi oko 55 km. Kolektori transportuju otpadnu vodu iz kanalizacionog sistema centralnog dijela Sarajeva ka PPOV u Butilama. Hadžički kolektor, a koji dolazi na PPOV u Butilama, nije sastavni dio centralnog kanalizacionog sistema. Ukupna dužina ovog kolektora je 18.734 m, a izrađen je od polietilena. Prečnik ovog kolektora varira od 500 do 600 mm.

Stanovništvo koje živi u područjima bez javnog kanalizacionog sistema, svoje otpadne vode uglavnom ispušta u septičke jame ili direktno u okoliš. Većina septičkih jama su starijeg datuma gradnje, uglavnom vodopropusne, te se neredovno prazne i čiste. Ne postoje podaci o ukupnom broju septičkih jama.

U nastavku se daju osnovni podaci o centralnom javnom kanalizacionom sistemu iz katastra KJKP ViK¹⁴⁰:

- Ukupna dužina kanalizacije iznosi cca 1.300 km, od čega je cca 200 km mješovitog tipa, 645 km fekalnog tipa, dok je 455 km mreže za oborinske (atmosferske) vode. Ukupna dužina kanalizacione mreže u općini Stari Grad Sarajevo je 220 km, u općini Centar Sarajevo je 270 km, u općini Novo Sarajevo je 225 km, u općini Novi Grad Sarajevo je 280 km, u općini Ilidža 250 km i u općini Vogošća 59 km. Cijevni materijal je 60% od azbesta, 25% od centrifugalnog poliestera i oko 15% od dotrajalog betona;
- U sistemu postoji 16 kišnih preliva – na glavnom gradskom kolektoru na desnoj obali rijeke Miljacke izgrađeno je 10 preliva a na Grbavičkom kolektoru 6 kišnih preliva;
- Za prihvatanje oborinskih voda sa padinskih dijelova izgrađeno je 40 ulaznih građevina;
- Za redovno održavanje i čišćenje kanalizacione mreže koristi se cca 45.000 revizionih okana (šahтова);

Veliki problem u svim općinama KS je pojava izgradnje „bespravne kanalizacione mreže“ koja ugrožava ukupan sistem odvodnje otpadnih voda kao i sanitarnu bezbjednost vodosnabdijevanja. Veoma često lokalne zajednice i investitori finansiraju i grade lokalnu kanalizacionu mrežu. I ako je KJKP ViK uključeno u pojedinim fazama ovih aktivnosti, vrlo često ta mreža nije tehnički primljena od ovog preduzeća zbog neispunjavanja njihovih internih pravila i zahtjeva. Bespravna kanalizaciona mreža izgrađena je često sa tehničkim nedostacima, od neadekvatnih materijala, a što u konačnici ima za posljedicu i česte kvarove na istoj. Vrlo često izgrađena je samo fekalna kanalizacija sa ispuštima u vodotoke, jaruge ili u nepoznati recipijent. Ukoliko postoje uslovi (blizina javne kanalizacione mreže) samovoljno se vrši priključenje na istu ne vodeći računa o propusnoj moći postojećih kolektora. Zastupljenost ovako izgrađene kanalizacione mreže je velika, posebno po rubnim dijelovima općina i sa trendom daljeg porasta.

Problematika odvodnje područja koja nisu pokrivena javnim kanalizacionim sistemom rješavaju se kroz razvojne planove koje izrađuje ZzPR KS. Zz KS je kroz katastar podzemnih instalacija registrovao faktičko stanje na terenu bez obzira je li nešto legalno ili bespravno izgrađeno. Svi bespravno izgrađeni hidrotehnički objekti koji su na ovakav način registrovani kroz Katastar podzemnih instalacija i dalje su bespravni, jer njihov status definiše postojeća zakonska procedura.

Otpadne vode stanovništva koje su zagađivači voda u KS su:

- Otpadne vode sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice odводе se fekalnim kanalom dužine cca 18,7 km do Hadžičkog kolektora. Zbog dotrajalosti te kanalizacije, već nekoliko godina se vrši rekonstrukcija i zamijenjen je potez od Babinog dola do Radave vode. Nažalost, intenzivnu gradnju na tom lokalitetu ne prati i izgradnja oborinske kanalizacije, pa se do sada izgrađeni dio oborinske mreže ispušta u najbliže uvale bez kontrolisane odvodnje i prethodnog tretmana. Zbog intenzivne izgradnje i planirane buduće gradnje za koje se u zadnje vrijeme podnose zahtjevi za saglasnost, trebalo bi provjeriti mogućnost prihvata i fekalnih voda u postojeći profil DN 300;
- Zbog loše izvedenih spojeva u Hadžički kolektor se infiltriraju podzemne voda iz potoka Zujevina i otpadne vode sa velikim razrjeđenjem dolaze do PPOV;
- Zasvedeni vodotoci (Koševski potok, Čadordžin potok, Čolin potok, Kevrin potok, Sjenički potok, Buća potok) predstavljaju najveće zagađivače rijeke Miljacke. Služe kao recipijent za otpadne vode bespravno izgrađenih naselja na gradskoj periferiji;

¹⁴⁰ Informacije dobivene iz KJKP ViK, Sarajevo, august 2016.god.

- Koševski potok spada među najveće zagađivače, jer prolazi kroz naselje Nahorevo koje nema kanalizacije. Kroz korito zasvedenog dijela tog potoka položen je fekalni gradski kolektor. U prošlosti je više puta bio oštećen, a teško se održava zbog nedostatka revizionih okana i nemogućeg pristupa;
- Pojedina naselja iako koriste gradsku vodovodnu mrežu nemaju izgrađene kanalizacije (Dobroševići, Rakovica) i objekti ispuštaju otpadne vode u najbliže rigole i vodotoke. Realizacija Glavnog projekta izgradnje Rakovičkog kolektora, sa cjelokupnom kanalizacionom mrežom, je započela 2015. godine. Radi se o izuzetno obimnom projektu koji zahtijeva značajna finansijska sredstva, koja nije moguće obezbijediti samo iz budžeta općine Ilidža.

Odvođenje fekalnih i oborinskih otpadnih voda na užem području općine Hadžića riješeno je separatnim sistemom kojim upravlja JKP Komunalac. Međutim, na nekim dijelovima se u stvarnosti radi o djelimično mješovitom kanalizacionom sistemu, jer su brojni nelegalni priključci fekalnih voda spojeni na kanale oborinskih voda i obratno. Prema podacima iz 2015.god. na području općine Hadžića postoji cca 30 km javne kanalizacione mreže u tri podsistema kojom upravlja JKP Komunalac. Od toga je u Hadžićima oko 21 km, u Pazariću 5,8 km a u Tarčinu 3,6 km.¹⁴¹ Naselja na lijevoj i desnoj obali rijeke Zujevine su priključena na glavni kolektor (Blažujski), kojim se otpadne vode odvođe na PPOV u Butilama. Glavni kolektor Hadžići – Mostarsko raskršće - Blažuj, zbog lošeg izvođenja i održavanja ne zadovoljava svoju funkciju. U 2015.god. broj stanovnika kojima se pruža usluga prikupljanja i odvođenja otpadnih voda je 8.992. Broj kanalizacionih priključaka je bio 1.724. Broj domaćinstava koja su koristila uslugu prikupljanja i odvođenja otpadnih voda bio je 2.883. Ukupna količina otpadne vode koja je proizvedena u 2015.god. iznosila je 352.800 m³.¹⁴² Trenutno je u fazi priprema Glavnog projekta fekalne kanalizacije i PPOV za područje Tarčina sa okolnim naseljima.

Odvođenje fekalnih i oborinskih otpadnih voda na području općine Ilijaš je veliki problem. Grad Ilijaš ima javnu kanalizacionu mrežu u užem urbanom dijelu i na nekoliko lokaliteta (industrijska zona "Željezara", Podlugovi – Sovrle, naselje Lješevo, dio naselja Kadarići), kao i niz manjih mreža. Fekalna kanalizacija u slivu Misoče obuhvata 5 naselja ukupne dužine 8.624 m. Fekalna kanalizacija je izgrađena i u još nekim dijelovima naselja u općini Ilijaš (Stari Ilijaš, Hadžići, Vlaškovo, Popovići, Salkanov Han, Mrakovo, novo naselje uz Gnionicu, Čifluk, Ljubnići, Balbegovići, Gornji i Donji Malešići, Kamenica) u ukupnoj dužini od oko 13,2 km. Od 5.572 domaćinstava u općini, 4.247 ima priključak na kanalizacionu mrežu. U ostatku općine koji nema izgrađenu kanalizacionu mrežu koriste se septičke jame. Otpadne vode iz kanalizacione mreže ispuštaju se u rijeke i potoke na području općine, bez ikakvog tretmana. Mnogo je objekata u općini Ilijaš koji nisu izgradili ni septičke jame i fekalne vode se izlijevaju na tlo, ili su izgradili neadekvatne septičke jame čiji preliv bez prečišćavanja teče na tlo. Na području koje je obuhvaćeno izgrađenom kanalizacionom mrežom ne postoji glavni kolektor i PPOV. Kroz područje općine protiču rijeke Bosna, Misoča, Rača, Ljubina i Stavnja, kao i više manjih i većih potoka u koje se upuštaju otpadne vode bez prečišćavanja.

Uže urbano područje Trnova pokriveno je javnom kanalizacionom mrežom za prikupljanje i odvođenje otpadnih voda do uređaja. Broj priključaka na javnu kanalizaciju je trenutno nepoznat. Otpadne vode naselja Brutusi, Trebečaj, Gračanica i Pendičići nemoguće je gravitaciono evakuirati bez prepumpavanja do lokacije postojećeg PPOV u Trnovu, pa je nužna izgradnja pumpne stanice. Za većinu naselja u općini koja nisu imala kanalizaciju su izvedeni fekalni kolektori. Primarni kolektori položeni su duž lokalnih saobraćajnica kojim su naselja međusobno povezana. U proteklom periodu urađen je projekat sanacije kolektora od Štinjeg dola do Igmana, te idejna rješenja za izgradnju kanalizacionih sistema i manjih PPOV u općini. U 2006.god. urađeno je idejno rješenje zaštite vodotoka u općini Trnovo, kojim je nakon provedene tehno-ekonomske i analize rizika definiran optimalan način prikupljanja, odvođenja i tretmana otpadnih voda 53 naselja. Obzirom na obim projekta predloženo je fazno planiranje i projektovanje, odnosno izgradnja kanalizacije. Općina je izradila Glavne projekte za izgradnju kolektora, a u toku je izrada projekta za četiri centralna PPOV. Urađeni su Glavni projekti za glavne kolektore za sva naseljena mjesta (Dujmovići, Delijaš, Pomenovići, Sjeverovići, Trebečaj, Gračanica, Pendičići, Zarije,

¹⁴¹ Informacije dobivene iz JKP Komunalac Hadžići, oktobar 2016. god.

¹⁴² Ibid

Rakitnica, Šabići, Brda, Milišići, Kramari, Sinanovići, Pervizi, Ozimine, Hamzići, Karovići, Durakovići, Ostojići i Godinja). Fekalni kolektori od Šabanaca, Dejčića i Dujmovića se trenutno grade. Za naselja Ostojići, Delijaš, Pomenovići, Sjeverovići, Hamzići, Durakovići, Zarije, Rakitnica, Šabići Lukavac, Brda i Kramare su izgrađeni fekalni kolektori, a u Šabićima je izgrađeno PPOV.

Po uvidu inspekcija i prilikom čišćenja može se konstatovati da većina septičkih jama koje postoje u KS nije izvedena kao vodonepropusna i po novim zahtjevima i standardima. S druge strane, ne postoji jedinstven katastar septičkih jama sa svim potrebnim tehničko-sanitarnim podacima u nadležnom ministarstvu i KJKP ViK KS, kao ni u općinama.

Nadležno MKPiL KS, KJKP ViK, JKP Komunalno, JKP Vodostan, JKP Trnovo, te sve općine u KS nisu rješavali glavne probleme u javnim sistemima prikupljanja, odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda na jedan sistemski i harmonizovan način, te zajedničkim radom i planiranjem prioriteta u proteklom periodu.

Sve prethodno navedeno ukazuje na zaključak da su najveći zagađivači voda u KS i dalje komunalno-fekalne otpadne vode koje zbog lošeg stanja javne kanalizacione infrastrukture, nepokrivenosti svih naselja istom, kao i nepostojanja adekvatnog tretmana ovih voda, utiču značajno na kvalitet površinskih i podzemnih voda.

Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u KS

PPOV se nalazi u Butilama, općina Novi Grad Sarajevo. Locirano je na desnoj obali rijeke Miljacke, neposredno na njenom ušću u rijeku Bosnu. Površina na kojoj je izgrađeno postrojenje iznosi 413.752,96 m². PPOV grada Sarajeva pušteno je u rad 1982.god., a projektovano je za 600.000 ES (učešće industrije 30%) sa mogućnošću proširenja, a pojedini dijelovi postrojenja, kao što su objekti za predtretman i tretman mulja, bili su izgrađeni za konačnu fazu od 900.000 ES. Funkcionisanje PPOV je zasnovano na procesu aktivnog mulja. Izgrađenim sistemom kanalizacije, koji vodi na postrojenje, prihvataju se otpadne vode iz centralnog dijela grada, srednje – istočnog dijela Ilidže i sjevero-istočnog dijela Hadžića. Postrojenje sačinjava 25 objekata, a KJKP ViK upravlja istim. Rad postrojenja je prekinut u aprilu 1992. godine. Zbog brojnih problema koji su bili izazvani nefunkcioniranjem PPOV, njegova obnova se nametnula kao najveći prioritet. Rekonstrukcija PPOV je planirana fazno. Nakon rekonstrukcije I faze PPOV će obrađivati otpadnu vodu iz KS. Tokom II faze, postrojenje će biti poboljšano sa dodanom funkcijom uklanjanja nutrijenata kako bi se postiglo potpuno usklađivanje sa BiH/EU propisima. PPOV je planirano i projektovano za faze I i II. Shodno obezbijeđenim sredstvima PPOV je izgrađeno za I fazu, kapaciteta 600.000 ES. Tokom mjeseca maja 2017. godine je zvanično otvoreno obnovljeno PPOV u Butilama.

Općina Vogošća je jedna od općina u KS koja ima najmanji učinak na izradi provedbeno-planske dokumentaciji koja tretira odvodnju šireg područja tj. rješavanje koncepcije primarnih kolektora do recipijenta. Planirano postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda Dvore je prvenstveno planirano za naselja općine Novi Grad i manji dio općine Vogošća, a koja se ne mogu gravitacijski spojiti na centralni uređaj Butile.

Tokom 2014.god. općine Vogošća, Ilijaš i Breza izrazile su interes da zajednički riješe pitanje odvodnje i tretmana otpadnih voda sa njihove teritorije. Do sada je urađen Idejni projekat u kome je analizirano nekoliko varijantnih rješenja izgradnje osnovne kolektorske mreže otpadnih voda i pozicije PPOV. Odvodnja otpadnih voda sa područja općine Vogošća planirano je kroz PPKS-a jedinstvenim kanalizacionim sistemom do postrojenja u općini Ilijaš. U okviru navedenog Idejnog projekta dato je rješenje izgradnje manjeg postrojenja na teritoriji općine Vogošća. Ovo pitanje će se definisati kroz izradu Urbanističkog plana Grada Sarajeva (za četiri gradske općine, te općine Ilidža i Vogošća).

Najznačajniji objekat u općini Trnovo izveden u proteklom periodu, u cilju zaštite kvaliteta voda, je PPOV urbanog dijela Trnova koji se nalazi na području FBIH. Postrojenje je izvedeno 1991.god. i nakon probnog rada, zbog ratnih dejstava, je prestalo sa radom. Namjena postrojenja bila je da tretira otpadne vode stanovništva i Tvornice prediva, kapaciteta 5.000 ES za količinu otpadne vode od 40 l/s. Ovo postrojenje je u cijelosti rekonstruisano poslije rata, te je konačno tokom 2010.god. pušteno u probni rad. U postrojenju se tretiraju otpadne vode užeg urbanog dijela općine Trnovo, kao i otpadne vode iz Trnovo (RS), koje se preko kanalizacione mreže naselja Turovi i Širokari dovode na isti. PPOV ne radi punim kapacitetom jer nije izgrađen sistem odvođenja otpadnih voda za Trnovo u dovoljnoj mjeri, tako

da je postrojenje podkapacitirano, što je dovoljan razlog da ne postiže tražene parametre ispuštanja. Obavezni monitoring otpadnih voda sa postrojenja nikada nije dostavljan. U međuvremenu postrojenje je prestalo sa radom.

U općini Hadžići, za područje Tarčina izrađen je Idejni projekat kanalizacije fekalnih otpadnih voda u zoni koridora autoceste kroz naselje Tarčin i Idejno rješenje PPOV. Generalna koncepcija iz ovog Idejnog rješenja je da se sve fekalne vode Tarčina i gravitirajućih naselja vode do planiranog PPOV u donjem toku rijeke Bijele, nizvodno od mosta prema Kreševu. U junu 2016.god. počeo je da se radi Glavni projekat fekalne kanalizacije za područje Tarčina sa okolnim naseljima i PPOV. Namjena postrojenja je da tretira otpadne vode stanovništva, a planirani kapacitet je 13.200 ES.¹⁴³

3.11.2.2 Emisije organske materije

Organske materije u površinske vodotoke i podzemne vode dopijevaju kroz emisije otpadnih voda porijeklom iz tačkastih i difuznih izvora zagađenja. U tačkaste izvore zagađenja spada prije svega stanovništvo čije se otpadne vode prikupljaju putem javnog sistema odvodnje, industrijski ispusti otpadnih voda, sanitarne deponije sa uređenim sistemom prikupljanja i odvodnje otpadnih voda. Otpadne vode difuznih izvora zagađenja nastaju od poljoprivredne aktivnosti, stočarstva, neuređenih deponija otpada, te stanovništva koje nije priključeno na kanalizacionu mrežu. Pri razmatranju emisija organskih materija u površinske vodotoke i podzemne vode na teritoriji KS razmatrane su sve kategorije zagađivača. Za utvrđivanje opterećenja emisijama organskih materija u vode, od svih kategorija zagađivača, korišten je model izračuna primijenjen u okviru dokumenta Nacrt plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save¹⁴⁴. Ukupno opterećenje organskih materija porijeklom od zagađivača na prostoru KS je predstavljeno u narednoj tabeli. Najveći teret zagađenja organskim materijama dolazi od otpadnih voda porijeklom od stanovništva. Značajno je i opterećenje nutrijentima porijeklom od stočarstva.

Tabela 28. Ukupno opterećenje površinskih i podzemnih voda organskim materijama na teritoriji KS

	BPK ₅ (t/god)	SM (t/god)	N (t/god)	P (t/god)
Stanovništvo (sa lili bez priključka na kanalizaciju)	4.006	1.171	270	2.696
Industrije (sa direktnim ispuštom u recipijent)	3.950	658	132	3.620
Stočarstvo			1.177,46	340,38
Poljoprivreda			348,3	135,7
Deponije(sanitarne i ilegalne deponije)	305	71	30	183
Ukupno	8.261	1.900	1.957	6.975

U okviru projekta Čista rijeka Miljacka¹⁴⁵, tokom 2010.-2011.god. realizovan je sveobuhvatni monitoring kvaliteta površinskih voda i ispusta otpadnih voda, na ukupno 62 mjerna profila u 5 hidroloških ciklusa, u slivu rijeke Miljacke, Željeznice, Dobrinje, Zujevine i Bosne do VS Reljevo. Do tada, ovakva istraživanja nisu nikada provedena na području KS. Na svakom profilu mjeren je protok i ispitivana su 43 parametra (fizičko-hemijski i biološki parametri i prioritete supstance) sa ciljem utvrđivanja ukupnog bilansa voda i ekološkog statusa vodotoka. Također utvrđeni su i tereti zagađenja rijeka Miljacke, Željeznice, Dobrinje, Zujevine i Bosne do VS Reljevo, te tereti zagađenja svih ispusta u rijeku Miljacku. Rijeka Miljacka je u KS jedna od najzagađenijih rijeka. Tokom monitoringa u periodu niskih vodostaja (august 2011.god.) ukupni teret zagađenja utvrđen je na 9 profila na rijeci Miljacki, kao i teret zagađenja na svim ispustima u istu. Istovremeno, utvrđeni su i doprinosi količine otpadne vode i tereta zagađenja na svim profilima. Vrijednost tereta zagađenja rijeke Miljacke, na mjernom profilu u Halilovićima prije ispusta kolektora

¹⁴³ Informacije dobivene iz općine Hadžići, Služba za prostorno uređenje, urbanizam i građenje, septembar 2016.god.

¹⁴⁴ Nacrt plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016-2021), AVP Sava Sarajevo, februar 2016.god.

¹⁴⁵ Čista rijeka Miljacka, Priprema podloga – II faza za slivove rijeke Miljacke, Željeznice, Dobrinje, Zujevine i Bosne do VS Reljevo, Institut za hidrotehniku GF u Sarajevu, Enova Sarajevo, Dvokut Sarajevo, Institut za vode – Bijeljina; oktobar 2011. god.

Butile, već je bila više od 550.000 EBS, što je doprinos gradskih ispusta poput Sarajevske pivare, a posebno Bistričkog, Kevrinog i Koševskog potoka kao i potoka Sušica koji služe isključivo kao recipijenti komunalnih i industrijskih otpadnih voda. Zaključeno je da je doprinos svih pritoka Miljacke i industrijskih ispusta i kolektora Butile bio gotovo isti, što nije zanemarljivo. Stoga je veoma važno obratiti posebnu pažnju na stanje ovih vodnih tijela u slivu Miljacke, te dugoročno smanjenju emisija organske materije i tereta zagađenja istih. Početkom rada PPOV u Butilama očekuje se značajno smanjenje emisija organske materije od komunalnih otpadnih voda, a koje se prikupe javnom kanalizacijom, u slivu rijeke Bosne. Međutim i dalje ostaje problem komunalnih otpadnih voda koje se ne prikupljaju i ne dovode do PPOV u Butilama.

3.11.3 Analiza i zaključci

3.11.3.1 Korištenje voda

Na osnovu raspoloživih podataka i provedenih analiza, ključna zapažanja i zaključci za oblast korištenja voda u KS su:

- Enormno velike količine neobračunate vode su u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP VIK (74,8%). I u drugim općinama u KS situacija nije zadovoljavajuća (Hadžići - 52%, Ilijaš- 41%¹⁴⁶, Trnovo- nepoznate jer se ne mjeri zahvaćena i potrošena količina vode);
- Dotrajala i stara vodovodna mreže, kao i pojedini vodni objekti u svim javnim sistemima, te loš kvalitet ugrađenih cijevi i spojnog materijala zahtijevaju urgentnu rekonstrukciju;
- Nepostojanje odluka o zonama sanitarne zaštite za sva izvorišta u javnim sistemima vodosnabdijevanje u KS, u skladu sa važećim Pravilnikom iz 2012.god. Za neka izvorišta nisu novelirani elaborati i odluke o zaštiti u skladu sa ovim Pravilnikom;
- Značajno je zastupljena bespravno izgrađena vodovodna mreža u centralnom sistemu koja ugrožava sistem i sanitarnu bezbjednost vodosnabdijevanja;
- Nedovoljne količine vode u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS;
- Kontinuirani monitoring u javnim sistemima vodosnabdijevanja (količina vode koja ulazi u sisteme i količina koje se isporučuju potrošačima) ne postoji. Specifičan problem su i kućne instalacije u objektima kolektivnog stanovanja (zgradama) i gubici na istim;
- Precizniji podaci o ukupnom broju lokalnih vodovoda, te stanju izvorišta, objekata i mreže u istim u KS, ne postoji;
- Podaci o korištenju voda za navodnjavanje na privatnim posjedima u KS trenutno ne postoje. Ne postoji jedinstveni katastar korištenja voda za sve potrebe (za stanovništvo, industriju, navodnjavanje i sl.) u KS.

3.11.3.2 Zaštita voda

Na osnovu raspoloživih podataka i provedenih analiza, ključna zapažanja i zaključci za oblast zaštita voda u KS su:

- Najveći teret zagađenja organskim materijama dolazi još uvijek iz otpadnih voda porijeklom od stanovništva a koje se ne mogu prikupiti javnim sistemima kanalizacije i dovesti na PPOV ;
- Postojeći centralni kanalizacioni sistem u KS je najvećim dijelom zastario, te je loš kvalitet ugrađenih cijevi i spojnog materijala. Stanje glavnih kolektora nije u cijelosti poznato;
- Znatno su manje investicije u rekonstrukciju i proširenje kanalizacionog sistema u poređenju sa vodosnabdijevanjem, pa je i stepen priključenosti stanovništva na kanalizacioni sistem dosta manji;
- Značajno je zastupljena bespravno izgrađena kanalizaciona mreža u centralnom sistemu koja ugrožava sistem i sanitarnu bezbjednost vodosnabdijevanja;
- Otpadne vode sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice odvođe se fekalnim kanalom do Hadžićkog kolektora. Zbog dotrajalosti te kanalizacije, već nekoliko godina se vrši rekonstrukcija. Intenzivnu gradnju na tom lokalitetu ne prati i izgradnja oborinske kanalizacije, pa se do sada izgrađeni dio

¹⁴⁶ <http://radioilijas.ba/odrzana-40-sjednica-opcinskog-vijeca-ilijas/>

oborinske mreže ispušta u najbliže uvale bez kontrolisane odvodnje i prethodnog tretmana. Ova praksa ima utjecaja na kvalitet vode izvorista rijeke Bosne;

- Zasvedeni vodotoci (Koševski potok, Bistrički potok, Čadordžin potok, Čolin potok, Kevrin potok, Sjenički potok, Buća potok, Sušica) predstavljaju najveće zagađivače rijeke Miljacke, jer služe kao recipijent za otpadne vode stanovništva i bespravno izgrađenih naselja u gradskoj periferiji. Koševski potok spada među najveće zagađivače.
- Pojedina naselja iako koriste gradsku vodovodnu mrežu nemaju još uvijek izgrađene kanalizacije (Dobroševići, Rakovica) i objekti ispuštaju otpadne vode u najbliže rigole i vodotoke;
- Općine Vogošća, Ilijaš i Trnovo imaju značajan problem sa odvodnjom i prečišćavanjem otpadnih voda, odnosno proširenjem pokrivenosti stanovništva javnom kanalizacionom mrežom. Dio općine Hadžići (Tarčin) se suočava sa istim problemima;
- Nemogućnost priključenja naselja u općinama Vogošća, Ilijaš, Trnovo i naselja Tarčin na PPOV u Butilama;
- Većina septičkih jama u KS nije izvedena kao vodonepropusna, po novim zahtjevima i standardima. Ne postoji jedinstven katastar septičkih jama sa svim potrebnim podacima u nadležnom ministarstvu, JKP-ima, kao ni u općinama;
- Podaci iz ODa i podaci o zagađivačima iz AVP Sava Sarajevo ne koincidiraju, uviđa se neharmonizovanost u smislu identifikacije obveznika za vršenjem monitoringa o EBS-u (a koji stoji propisan u OD) i trenutne liste zagađivača koji realizuju ovaj monitoring i dostavljaju podatke AVP Sava Sarajevo sa ciljem plaćanja vodnih naknada. Analize rezultata monitoringa kvaliteta otpadnih voda iz industrija i donošenja odgovarajućih zaključaka na osnovu istih u nadležnim institucijama se ne vrše. Nedovoljan je i neharmonizovan inspekcijski nadzor svih nadležnih inspekcija u cilju zaštite voda u KS.

4 PROCJENA STANJA OKOLIŠA I UČINCI

4.1 Priroda

Geografski položaj KS koji pripada kontinentalnom dijelu bh. Dinarida, uslovljava pojavu različitih tipova pejzaža. Diverzitet ekosistema smještenih u geomorfološki bogatom krajoliku rezultira i visokim diverzitetom pejzaža. Bogat diverzitet staništa, te raznolikost pejzaža uvjetovali su da se na prostoru KS razviju i posebni, endemski oblici života. Priroda je vrlo značajna sa aspekta poboljšanja zdravlja okoliša ali i ljudi. Kako je prostor KS uglavnom, urbanizovano područje u kojem egzistiraju i mnoga preduzeća, među kojima i ona koja se bave eksploatacijom prirodnih resursa (kamen, šume i sl.), očuvanje prirode predstavlja vrlo važan zadatak kako sadašnjih, tako i budućih vlasti u KS.

Sve intenzivnija razvijenost industrije, te povećan priliv stanovništva na područje KS uvjetuje povećane pritiske na prirodu, što opet uzrokuje pojavu nepovoljnih uslova koje ugrožavaju ne samo biodiverzitet već i kvalitet života građana KS.

Sve veći broj vozila na cestama, veći broj individualnih ložišta na čvrsta goriva, te neadekvatno planirana izgradnja visokih stambenih objekata uzrokuju sve češću pojavu i duže zadržavanje polutanata u zraku. Bespravna gradnja je glavni uzrok pojave klizišta koji se javljaju u padinskim dijelovima KS.

Problem očuvanja prirode je problem sa kojima se suočavaju mnoga razvijena društva, a posebno ona u tranziciji u kojima je sve izraženija trka za novcem a eksploatacija resursa sve veća što je opet uzrokovano siromaštvom. Iz svega navedenog, očuvanje prirode i njenih resursa za buduće generacije, predstavlja poseban izazov za društvo u tranziciji.

Danas se priroda može očuvati putem zakonskih mehanizama proglašavanja zaštićenih područja. Vlada KS je do danas uradila mnogo po ovom pitanju, te tako danas na prostoru KS postoje 4 proglašena zaštićena područja a u toku su aktivnosti na povećanju njihovog broja. Kako bi se pod zaštitu stavile i veće površine bit će potrebno u budućnosti izvršiti inventarizaciju staništa, te vrsta biljaka, životinja i gljiva na cjelokupnoj teritoriji KS. Pored toga, biće neophodno zaštititi i područja od čijeg očuvanja ovisi i kvalitet života građana Sarajeva, te se s pravom kao takva područja danas mogu izdvojiti prostori izvorista vode za piće Sarajevsko polje, zatim planina Igman, Bjelašnica, Treskavica i Visočica, te prostor Bentbaše.

Očuvanje planina Igman, Bjelašnica, Treskavica i Visočica sa aspekta kvaliteta života građana KS znači očuvanje vodnih, šumskih, te endemičnih oblika života, dok se prostor Bentbaša može smatrati endemskim centrom i prostorom od posebnog značaja za kvalitet života građana Sarajeva zbog strujanja vazdušnih masa koje znače mnogo, posebno za vrijeme sezone pojava magle i smoga koji posljednjih godina predstavlja veliki zdravstveni problem u KS.

4.1.1 Prirodno okruženje

4.1.1.1 Biodiverzitet

U KS je dosadašnjim istraživanjima konstatirano preko 470 različitih životnih zajednica na nivou asocijacije i subasocijacije. Florni sastav područja KS odlikuje prisustvo velikog broja taksona evidentiranih na Crvenoj listi divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva¹⁴⁷ (u daljem tekstu: Crvena lista). Ove vrste pretežno naseljavaju ekosisteme planinskih područja (Bjelašnica, Igman, Trebević itd.) i različitog su statusa kada je u pitanju njihova ugroženost unutar FBiH. Na području KS evidentirano je oko 175 vrsta sa Crvene liste što čini oko 26% od ukupnog broja vrsta sa liste.

Najveći broj biljnih vrsta spada u kategoriju ranjivih (VU) – 31%, dok je kritično ugroženih biljnih vrsta (CR) 6,9%. Za 13,2% vrsta nema dovoljno podataka te je njihov status još uvijek nedefiniran. Za procjenu statusa vrsta sa Crvene liste korištene su kategorije Crvene liste Međunarodne unije za konzervaciju prirode (IUCN), verzija 3.1.

Na Crvenoj listi evidentirano je 18 vrsta sisara koje imaju staništa na području KS. U odnosu na ukupan broj vrsta sisara sa Crvene liste, na području KS je evidentirano je 23% vrsta od čega najviše vrsta (72,2%) su najmanje zabrinjavajuće vrste.

Prema posljednjem popisu u BiH je zabilježeno 329 vrsta ptica¹⁴⁸, dok je u KS je zabilježeno čak 268 ptičjih vrsta. Od ovog broja 30 vrsta je uvršteno na Crvenu listu pri čemu ih je najviše u kategoriji ugroženih.

Od ukupno 8 vrsta gmizavaca sa Crvene liste, 3 vrste su registrirane na području KS. Od 14 vrsta vodozemca registriranih u FBiH¹⁴⁹, 7 vrsta se nalazi na Crvenoj listi pri čemu su u KS registrirane 2 vrste.

Prema dugogodišnjim prijeratnim naučnim istraživanjima ihtiofaune KS ustanovljeno je da ihtiofauni KS pripadaju 54 (pod)vrste iz 36 rodova i 13 familija. Najbogatiji specijski biodiverzitet je u familijama *Ciprinidae* i *Salmonidae*¹⁵⁰. Na Crvenoj listi su mladica i potočna paklara označene kao ugrožene vrste riblje faune.

Od 86 taksona gljiva uključenih u Crvenu listu, na području KS evidentirano je 76 taksona od čega 11 vrsta gljiva prisutnih u KS pripada kategoriji kritično ugroženih.

Jedan od prioriteta prethodnog KEAP-a KS, u oblasti prirode, bila je izrada mape biodiverziteta kroz realizaciju sljedećih aktivnosti: (a) Utvrđivanje areala i strukture pojedinih tipova staništa (ekosistema) na području Kantona, (b) Priprema baze podataka i (c) Priprema karte tipova staništa na području Kantona.

Do danas nije izrađena mapa biodiverziteta jer, kako je navedeno u Izvještaju o provođenju KEAP-a,¹⁵¹ nije obezbijeđena kvalitetna ponuda za realizaciju projekta. Realizirani su određeni projekti, uglavnom unutar zaštićenih područja, kroz koje su urađene podloge za područja Skakavca, Bijambara, Vrela Bosne, Bentbaše i Trebevića.

Tek nakon što se izradi mapa biodiverziteta, odnosno kada se izvrši inventarizacija flore, faune, fungije i identifikacija tipova staništa u KS, moći će se pristupiti realizaciji i drugih prioriteta iz ranije urađenog KEAP-a KS, a to su procjena stepena ugroženosti vrsta i staništa u skladu sa IUCN i monitoring stanja biološke i geološke raznolikosti KS.

¹⁴⁷ Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva, FMOIT, 2014.god.

¹⁴⁸ Ptice Kantona Sarajevo, Ornitološko društvo „Naše ptice“, Sarajevo, 2010.god.

¹⁴⁹ Lelo, Vesnić, 2011

¹⁵⁰ Prirodna baština KS, KZZKHiPN Sarajevo, Sarajevo, 2008.god.

¹⁵¹ Izvještaj o provođenju KEAP-a, prijedlog, MPUGiZO KS, 2012.god.

4.1.1.2 Zaštićena prirodna područja i aktivnosti na proglašenju novih

Prirodno naslijeđe su dijelovi prirodnog okoliša u KS, izdvojeni i zaštićeni posebnim zakonskim aktima kao dobra sa identifikovanim visokim vrijednostima biološke raznolikosti i geodiverziteta. Poslove zaštite prirode u KS vrši MPUGiZO KS i Kantonalni zavod za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Sarajevo (KZzZKHIPN Sarajevo) a u okviru svoje nadležnosti utvrđene osnivačkim aktom i Statutom, te Zakonom o zaštiti prirode („Sl. novine FBiH“, broj 66/13). Ovi poslovi uključuju i implementaciju Strategije BiH sa akcionim planom za zaštitu biološke i pejzažne raznolikosti i Federalne strategije zaštite prirode.

Prema principima koje je odredila IUCN, a na kojima je baziran i Zakon o zaštiti prirode FBiH¹⁵², moguće je izvršiti kategorizaciju u odnosu na šest predviđenih kategorija: od strogog rezervata prirode do zaštićenog područja upravljanja resursima (Tabela 29.).

Tabela 29. Kategorizacija zaštićenih područja i nadležnosti¹⁵³

Kategorija zaštićenog područja		Institucija koja proglašava područje zaštićenim	U slučaju sukoba nadležnosti (dva ili više kantona)	U slučaju sukoba nadležnosti (entiteti)
Ia	Strogi rezervat prirode	Parlament FBiH	Parlament FBiH	FMOiT za FBiH i Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, u skladu sa Međuentitetskim tijelom za okoliš i njihovim programom
Ib	Područje divljine			
II	Nacionalni park			
IIIa	Park prirode	Kantonalna skupština		
IIIb	Spomenik prirode i prirodnih obilježja			
IV	Područje upravljanja staništima/vrstama			
Va	Zaštićeni pejzaž (morski i kopneni)			
Vb	Regionalni park			
VI	Zaštićeno područje sa održivim korištenjem prirodnih resursa			

Uvažavajući navedenu kategorizaciju, u KS se izdvajaju četiri zaštićena područja prirode (Tabela 30).

Tabela 30. Zaštićena prirodna područja u KS

Naziv zaštićenog područja	Kategorija po IUCN	Površina (ha)	Odluka/Zakon o proglašenju	Ključni elementi zaštite
SP „Skakavac“	III	1.430,70	Odluka o proglašenju šireg područja vodopada SP Skakavac ("Sl. novine KS", br. 10/02); Zakon o proglašenju šireg područja vodopada SP Skakavac ("Sl. novine KS", br.	Zaštita ili očuvanje trajnih prirodnih karakteristika od izuzetne važnosti pružanja mogućnosti za naučna istraživanja, obrazovanje i korištenje i sl., te otklanjanja i sprječavanja eksploatacije ili

¹⁵²„Sl. novine FBiH“, br. 66/13

¹⁵³ Ibid.

Naziv zaštićenog područja	Kategorija po IUCN	Površina (ha)	Odluka/Zakon o proglašenju	Ključni elementi zaštite
			11/10)	posjeta koje mogu dovesti do promjene i oštećenja prirode za omogućavanje koristi stanovništvu koje živi na tom području, a koje je u skladu sa ciljevima upravljanja. Zaštita hidrološke, geološke, florističke i faunističke raznolikosti, te sakralnog naslijeđa.
SP „Vrelo Bosne“	III	631,00	Zakon o proglašenju SP Vrelo Bosne ("Sl. novine KS", br.16/06); Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o proglašenju SP Vrelo Bosne ("Sl. novine KS", br. 36/09); Zakon o proglašenju SP Vrelo Bosne – prečišćeni tekst („Sl. novine KS“, br. 6/10)	Očuvanje brojnih prirodnih, pejzažnih, hidroloških, kulturno-historijskih, socioloških, edukativnih, naučnih i ekonomskih vrijednosti, te usklađivanje vrijednosti sa zaštitom, korištenjem i razvojem područja
ZP „Bijambare“	V	497,00	Zakon o proglašenju ZP Bijambare („Sl. novine KS“, br. 21/03); Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o proglašenju ZP Bijambare ("Sl. novine KS", br. 36/09); Zakon o proglašenju ZP Bijambare – prečišćeni tekst („Sl. novine KS“, br. 6/10)	Očuvanje geološke raznolikosti i prirodnog naslijeđa, hidrološke raznolikosti kao i visokog stepena florističke raznovrsnosti. Područje namijenjeno za očuvanje pejzaža, naučno istraživanje, ekološku edukaciju i vaspitanje, te rekreaciju i turizam u svim sezonama u toku godine.
ZP „Trebević“	V	400,20	Zakon o proglašenju ZP Trebević („Sl. novine KS“, br. 15/14)	Zaštita specifične ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti područja.

Ukupna površina proglašenih zaštićenih područja u KS iznosi 2.930,90 ha što čini oko 2,3% od ukupne površine Kantona. Svako od navedenih područja ima svoje specifičnosti u oblasti fizičko-geografskog i biološkog diverziteta.

Pored već zaštićenih područja u KS, kroz PP KS utvrđene su sljedeće prirodne cjeline¹⁵⁴: Bjelašnica, Rakitnica, Visočica i Treskavica od značaja za FBiH (14.180 ha), Bjelašnica i Igman od značaja za KS (19.233 ha), Ozren (7.166 ha), Zvijezda (2.580 ha), Debelo brdo (1.824 ha), Jahorina (1.478 ha), Podlipnik (1.327 ha) i Čemerska planina (1.574 ha).

Inicijativa da se južni dijelovi Kantona, na području Igmana i Bjelašnice, proglase nacionalnim parkom krenula je 1986.god. od strane Olimpijskog centra Sarajevo. Najprije je za proglašenje nominiran relativno mali prostor obuhvaćen regulacionim planovima, ali je kasnije proširen na područja Treskavice, Visočice i kanjona rijeke Rakitnice. Ipak, konačna odluka o uspostavljanju nacionalnog parka je politička odluka koja nikada nije donesena. Trenutno je u toku realizacija projekta „Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u BiH“, finansiran od strane Globalnog fonda za okoliš, a kojeg implementira UNEP. Cilj

¹⁵⁴ Odluka o usvajanju „B“ faze izmjena i dopuna PP KS za period 2003.-2023.god., „Sl. novine KS“, br. 22/17

projekta je podrška sistemu zaštićenih područja u BiH kao i njegovo proširenje, te izgradnja kapaciteta za efikasno upravljanje biodiverzitetom. Projektom će se, između ostalog, uraditi analiza i valorizacija područja Bjelašnica – Igman – Treskavica - kanjon rijeke Rakitnice na dijelu masiva koji pripada KS, a na osnovu koje će se utvrditi kategorija zaštite po IUCN-u.

Međutim, treba napomenuti kako je Općinsko vijeće Trnovo, na sjednici održanoj 26.06.2007.god. donijelo Odluku o pristupanju izradi Regulacionog plana „Sportsko-rekreacioni centar Bjelašnica-Donja Grkarica-Prečko polje-Kolijevka“ I Faza – Prečko Polje¹⁵⁵, te je isti i usvojen u maju 2016.god. Prostor obuhvaćen granicama I faze Plana se nalazi i unutar zone koja je u PP KS označena kao kulturno - historijsko i prirodno naslijeđe, a na njemu je predviđena izgradnja objekata turističkog naselja te se da zaključiti da planski dokument nižeg reda nije usklađen sa planskim dokumentom višeg reda odnosno sa PP KS.

Važeći Zakon o zaštiti prirode FBiH¹⁵⁶ propisuje obavezu provedbe strateške procjene plana i programa čije provođenje može imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (SEA), a što u ovom slučaju nije ispoštovano niti se primjenjuje u ostalim slučajevima kada je riječ o prirodnim cjelinama definisanim kroz PP KS. Evidentna je potreba za pojačanim inspekcijskim nadzorom od strane kantonalnog inspektora za zaštitu prirode ili inspektora za zaštitu okoliša. Međutim, trenutno su u KUIP zaposlena dva inspektora za zaštitu okoliša iako su Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji predviđena tri, a od predviđena dva radna mjesta za inspektora zaštite prirode, zaposlen je jedan inspektor.

Za područje planiranog ZP Bentbaša pripremljen je Prijedlog Zakona o proglašenju ZP Bentbaša koji je u junu upućen Skupštini KS na razmatranje i donošenje. Površina planiranog ZP Bentbaša iznosi 160 ha.

I u slučaju ovog planiranog zaštićenog područja, usvojen je dokument prostornog uređenja nižeg reda odnosno Regulacioni plan „Rekreaciono - sportsko područje Bentbaša“¹⁵⁷, koji nije usklađen sa PP KS, te je u periodu njegove primjene izgrađen veliki broj objekata na prostoru planiranog zaštićenog područja.

U 2016.god. realizovan je projekat „Analiza stanja i prijedlog mjera zaštite za sve evidentirane pojedinačne spomenike prirodne baštine KS, sa analizom stanja i preispitivanje kategorija zaštićenih područja KS“. Ova aktivnost MPUGiZO KS je u skladu sa ciljevima Federalne strategije za zaštitu okoliša (Cilj 4.4.2.1. Uspostava bioindikatora i revizija postojećeg stanja ranije zaštićenih područja FBiH), te je dijelom i u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH i sa jednim od prioriteta prethodnog KEAP-a.

Ciljevi I faze projekta su: (1) Valorizacija stanja identifikovanih prirodnih vrijednosti na području KS, (2) Uspostava odgovarajućih mjera zaštite na prirodno vrijednim područjima, (3) Usklađivanje liste evidentiranih područja pojedinačnih Spomenika prirode sa važećim Zakonom o zaštiti prirode FBiH i IUCN kategorizacijom i (4) Priprema inicijalne liste staništa na područjima sa povoljnim konzervacijskim statusom u KS.

Ovdje do izražaja dolazi problem u primjeni Zakona o zaštiti prirode FBiH jer isti nije definisao kategoriju zaštite za pojedinačna obilježja (objekte) prirodne baštine iako bi ista, prema IUCN-u¹⁵⁸, pripadala kategoriji III - Spomenik prirode i prirodna obilježja, a za koji se donosi Zakon o proglašenju. Naime, u članu 138. Zakona, navodi se da kategorija III predstavlja manja zaštićena područja, često sa visokim turističkim potencijalom. Također, Zakon ne propisuje ni način donošenja određenog propisa zaštite pojedinačnih prirodnih vrijednosti.

Ciljevi II faze projekta su: (1) Preispitivanje i utvrđivanje kategorije zaštićenih područja (ZP Bijambare i SP Skakavac i Vrelo Bosne) u kontekstu Zakona o zaštiti prirode FBiH, a kroz analizu sadašnjeg stanja zaštićenih prirodnih cjelina i (2) Sagledavanje održivosti i adekvatnosti zadovoljenja višestrukih zahtjeva, te određivanje daljih mjera zaštite i obima intervencija neophodnih za poboljšanje stanja zaštićenih prirodnih područja.

Svim zaštićenim područjima u KS upravlja KJUzZPP. Zadaci KJUzZPP su zaštita i očuvanje izvornih prirodnih vrijednosti (geoloških, hidroloških, bioloških) i ambijentalne raznolikosti, kao i obezbjeđivanje

¹⁵⁵ „Sl. novine KS“, br. 26/07

¹⁵⁶ „Sl. novine FBiH“, br. 66/13

¹⁵⁷ „Sl. novine KS“, br. 18/05

¹⁵⁸ Izvor: <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-area-categories/category-iii-natural-monument-or-feature>

nesmetanog odvijanja prirodnih procesa, te nadzor nad provođenjem uslova i mjera zaštite na zaštićenim područjima. Poslovi i zadaci iz nadležnosti KJUZZPP obavljaju se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti prirode FBiH, Odlukom o osnivanju KJUZZPP¹⁵⁹, važećim zakonima o proglašenju zaštićenih područja, PPPPO, planovima upravljanja i drugim propisima koji regulišu ovu oblast. Planovi upravljanja zaštićenim područjima se donose na period od 10 godina. Plan upravljanja SP Vrelo Bosne donesen je za period 2007.-2017.god., dok je Plan upravljanja za ZP Bijambare donesen za period 2008.-2018.god. te je evidentno da navedeni planovi ubrzo prestaju važiti. SP Skakavac i ZP Bijambare imaju usvojene PPPPO, SP Vrelo Bosne nema, a krajem oktobra 2016.god. Skupština KS donijela je Odluku o pristupanju izradi PPPPO ZP Trebević („Sl. novine KS“ br. 48/16), čime su otpočele aktivnosti na izradi ovog planskog dokumenta.

Trenutno, nadležno ministarstvo, KJUZZPP, te KZzZKHiPN Sarajevo nemaju dovoljno stručnih kadrova koji bi se bavili poslovima zaštite prirode i biodiverziteta u KS. U KZzZKHiPN Sarajevo postoji Služba za zaštitu prirodne baštine u kojoj je zaposlena jedna osoba koja obavlja sve poslove iz oblasti zaštite prirode, a prema Pravilniku o sistematizaciji radnih mjesta Zavoda, tri zaposlenika su predviđena u ovoj službi. Nedovoljan broj zaposlenih kompenziran je tijesnom saradnjom sa ekspertima i ustanovama bliskih djelatnosti.

Nadalje, sa razvijanjem novih usluga i otvaranjem novih procedura u zaštićenim područjima, u KJUZZPP se javlja stalna potreba za dodatnim angažmanom i jačanjem kadrovske strukture da bi se održalo postignuto stanje, unaprijedila zaštita i održivi razvoj zaštićenih područja i obezbjedio razvoj i širenje djelatnosti na ostale prirodne vrijednosti KS. Najveći deficit je u broju zaposlenih nadzornika prirode jer ih je trenutno zaposlenih sedam što je nedovoljno s obzirom na upravljanje u četiri zaštićena područja i kompleksnost problema sa kojima se svakodnevno susreću. Također, njihove trenutne ovlasti su ograničene, što otežava nadzor i čuvanje zaštićenih područja. Osim što u KJUZZPP nije zaposlen ni glavni nadzornik, potrebno je uposliti i veći broj radnika na naplati ulaza, te provođenju mjera zaštite, a u Službi za stručne, operativne i poslove održavanja potrebno je uposliti stručnog saradnika za biodiverzitet i održivi razvoj kako je unutrašnjom sistematizacijom radnih mjesta i predviđeno.

4.1.1.3 Identifikacija ekosistema sa visokim vrijednostima biodiverziteta

Analizom tipova staništa, na području KS je utvrđeno postojanje 22 tipa staništa¹⁶⁰ koja se nalaze u Aneksu I Direktive o staništima Evropske Unije koja daje listu tipova prirodnih staništa od interesa zajednice, čija konzervacija zahtijeva uspostavu zaštićenih područja. To su:

- Slatkovodna staništa
 - o 3240 (24.224 x 44.112) Obale planinskih rijeka obrasle zajednicama sive vrbe *Salix elaeagnos*
- Vrištine i šiblji umjerenog područja
 - o 4030 (31.2) Suhe evropske vrištine;
 - o 4060 (31.4) Planinske i pretplaninske vrištine.
 - o 4070 (31.5) *klekovina bora *Pinus mugo* i dlakave alpske ruže *Rhododendron hirsutum*
- Primarni i sekundarni pašnjaci
 - o 6110* (34.11) Kraški pašnjaci (*Alyso-Sedion albi*);
 - o 6170 (36.41-36.45) Planinske livade na krečnjaku;
 - o 6210 (34.31-34.34) Sekundarni suhi pašnjaci na karbonatnim supstratima (*Festuco-Brometalia*);
 - o 6230* (35.1) Vrstama bogati *Nardus* pašnjaci, na silikatnim supstratima;
 - o 6430 (37.7 i 37.8) Eutrofne visoke zeleni;
 - o 6510 (38.2) Nizinske visoke livade (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
 - o 6520 (38.3) Gorske visoke livade.
- Visoka tresetišta, bare i močvare
 - o 7110* (51.1) Aktivni visoki treseti;

¹⁵⁹ „Sl. novine KS“ br. 6/10 – prečišćeni tekst, 14/11, 15/14

¹⁶⁰ Drešković, N., Đug, S., Stupar, V. et al., NATURA 2000 u BiH, Sarajevo, 2011.god.

- Staništa u stijenama i pećinama
 - o 8120 (61.2) Krečnjački sipari od brdskog do alpijskogregiona
 - o 8210 (62.1 i 62.1A) Karbonatne klisure sa hazmofitskom vegetacijom;
 - o 8310(65) Pećine zatvorene za javnost.
- Šume
 - o 9110 (41.11) Acidofilne bukove šume;
 - o 91E0 *(44.3) Rezidualne aluvijalne šume;
 - o 91L0 (41.A2) Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)
 - o 91K0 Ilirske bukove šume sveze *Aremonio-Fagion*
 - o 91F0 (44.4) Nizijske šume tvrdih lišćara
 - o 9410 (42.21 -> 42.23) Acidofilne četinarske šume.
 - o 95A0 (42.7) Subalpskeoro- mediteranske šume endemičnih balkanskih borova

Većina navedenih tipova staništa, koji su dio pejzažne raznolikosti KS, još uvijek se odlikuju dovoljnim stepenom očuvanosti da bi bili predmet legitimne zaštite.

4.1.2 Konverzija staništa

Konverzija staništa je proces u kojem staništa, koja imaju svoju organizaciju i integraciju, prelaze u staništa karakteristična za niže oblike organizacije uslijed djelovanja jednog ili više ekoloških i antropogenih faktora. Konverzije mogu biti uslovljene i određenim prirodnim katastrofama (požari, poplave, odroni) ili mogu nastati u dugotrajnim procesima regresivne sukcesije biocenoza. Konverzija je, po pravilu, uvijek nepovoljan proces za autohtone ekosisteme višeg reda i biološku raznolikost tih ekosistema. Porastom potreba čovjeka za prostorom u svrhu izgradnje industrijskih postrojenja, širenja agrikulturnih prostora i naselja izražen je veći trend pretvorbe prirodnih staništa u niže oblike organizacije. Najviše ugroženi ekosistemi konverzijom u KS su šumski ekosistemi, planinski vodeni ekosistemi, ekosistemi kanjona rijeka, te ekosistemi planinskih livada.

4.1.2.1 Konverzija primarnih ekosistema

Pod primarnim ekosistemima smatraju se svi veliki osnovni prirodni ekosistemi (biomi). Na prostoru KS to su (1) primarna šumska staništa, (2) planinska staništa i (3) slatkovodna staništa.

Glavni uzrok konverzije primarnih šumskih ekosistema u KS su: širenje urbanih prostora u prirodu, neplanska gradnja i neplanska i neadekvatna sječa. Od prirodnih uzroka konverzije najvažnija su požarišta i neadekvatna izgradnja infrastrukture (putevi, energijska postrojenja, eksploatacija mineralnih resursa i dr.). Vrlo važni i na iznenadne promjene osjetljivi šumski ekosistemi unutar teritorije KS su:

- Šume medunca i crnog graba (*Quercus-Ostryetumcarpinifoliae*);
- Šume kitnjaka i običnog graba (*Quercus-Carpinetum*);
- Šume kitnjaka (*Quercetumpetraeaemontanum*);
- Šume lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli – Quercetumroboris*);
- Šume crne johe (*Alnetumglutinosae*);
- Šume bukve (*Fagetummontanum*);
- Šume bukve i jele (*Abieti - Fagetum*);
- Šume bukve i jele sa smrčom (*Piceo – Abieti – Fagetum*);
- Šume jele i smrče (*Abieti – Piceetum*).

Konverzija šumskih staništa u KS naročito je izražena u planinskim predjelima gdje se vrši legalna i ilegalna eksploatacija šumskog bogatstva.

Primarna šumska staništa na prostoru KS trenutno zauzimaju 73.026,60 ha prostora, što čini oko 57% od ukupne teritorije KS. Može se zaključiti da primarna šumska staništa KS u prošlosti nisu bila pod većim negativnim utjecajem čovjeka ali i da se njihova površina smanjuje, te je neophodno djelovati kako bi se iste očuvale i proširile u KS.

Konverzija planinskih staništa je naročito izražena u KS, što se posebno odnosi na ekosisteme planinskih livada na bazičnim i kiselim tlima sa mnogim endemičnim vrstama biljaka i životinja. Pored istih, posebno su ugrožene i planinske livade koje na vertikalnom vegetacionom profilu zauzimaju nešto niže

nadmorske visine i to: brdske i gorske livade, termofilne livade, kamenjarski pašnjaci i kamenjari. Navedeni ekosistemi su posebno ugroženi planiranom gradnjom stambenih i poslovnih objekata u svrhu razvoja turizma, zbog atraktivnih lokacija u prirodi.

Slatkovodna staništa na području KS su ugrožena degradacijom staništa, prije svega samog korita i uređenjem obala. Mnoga korita rijeka, posebno onih u urbaniziranim područjima su regulisana, čime je izgubljeno naselje dna (bentos) ali i naselja obala rijeka i potoka. Nekadašnji industrijski giganti na području KS više ne vrše najveća opterećenja na površinske vodotoke već su tu ulogu uzela manja preduzeća, te kanalizacioni ispusti. Posebno značajno zagađenje, te samim tim i izmjena staništa, ogleda se u rijekama: Miljacka, Bosna (kod naselja Reljevo), te Željeznica. Uzrok prekomjernom opterećenju (zagađenju) rijeka su najčešće direktni kanalizacioni ispusti u iste a koji nisu priključeni na javnu kanalizacionu mrežu i prečištač otpadnih voda. Treba napomenuti da jedan dio tereta opterećenja vodotoka dolazi i iz RS, što se posebno odnosi na vodotoke Miljacka i Željeznica.

Veliki problem u KS predstavlja i degradacija slatkovodnih staništa uzrokovana neplanskom izgradnjom u priobalnom pojasu voda, neuravnoteženom izgradnjom putnih komunikacija, izgradnjom objekata za zaštitu od poplava, kamenoloma i eksploatacija šljunka.

4.1.2.2 Konverzija sekundarnih staništa

Pod sekundarnim ekosistemima smatraju se svi prirodni ekosistemi nastali kao posljedica uplitanja čovjeka u primarne ekosisteme, te ekosistemi nastali u procesima prirodne sukcesije, uslijed djelovanja prirodnih katastrofa (npr. požari). Na prostoru KS to su: (1) sekundarni šumski ekosistemi i (2) livadski ekosistemi.

Sekundarni šumski ekosistemi su nastali kao posljedica pošumljavanja, sječe i izgradnje unutar primarnih šumskih ekosistema. Iako su nastala uplitanjem čovjeka, danas su ovi ekosistemi pod velikim pritiscima uslijed neuravnotežene i nekontrolisane sječe, te uslijed nedovoljno stručnog zasađivanja kultivara i napada nametnika. Na području KS ovi ekosistemi su raspoređeni fragmentirano na cjelokupnom prostoru kantona sa nešto većom zastupljenošću u blizini granica urbanog područja, te u predjelima gdje čovjek održava prostor za rekreaciju (npr. park-šume, dijelovi zaštićenih područja i sl.). Primarni šumski ekosistemi će u dogledno vrijeme prerasti u sekundarne šumske ekosisteme, uslijed sukcesije.

Livadski ekosistemi su nastali uslijed krčenja šumskih staništa u svrhe ispaše stoke. Danas su ovi ekosistemi poznati po velikom broju zeljastih vrsta biljaka po čemu su naročiti poznate brdske livade. Ovi su ekosistemi ugroženi prekomjernom ispašom stoke, neadekvatnim agrikulturnim zahvatima (oranje, kopanje i dr.), te uslijed nastupa prirodne sukcesije nastale zbog zapuštenosti ovih ekosistema. Ovi ekosistemi su fragmentirano raspoređeni na cjelokupnoj teritoriji kantona sa posebnim naglaskom na brdska područja od 800-1.050 m nadmorske visine.

Livadski ekosistemi u KS zauzimaju prostor od 34.119,6 ha što čini oko 27% teritorije KS.¹⁶¹

Konverzija refugijalno-reliktnih staništa na teritoriji KS se može smatrati potencijalno opasnom po ova vrijedna staništa. Poznata reliktno-refugijalna staništa na teritoriji KS su:¹⁶² kanjoni rijeka Stavnja, Misoča, Miljacke (od Sastavaka do Bentbaše), Željeznice (od Trnova do brane Bogatići), Crne rijeke, te vodopad Skakavac, Perački potok, kanjon Sušice, klisura Nahorevskog i Koševskog potoka, izvorišno područje rijeke Mošćanice (sa amfiteatrom Gornji Faletići), izvorište rijeke Bosne, klisura u dolomitnom kompleksu rijeke Lepenice (desna pritoka rijeke Fojnica) i ušće rijeka Zujevine i Miljacke u Bosnu.

Od navedenih reliktno-refugijalnih staništa posebno su ugroženi: kanjon rijeke Miljacke, od Sastavaka do Bentbaše, izvorište rijeke Bosne, te ušće rijeke Zujevine i Miljacke u Bosnu. Kanjon rijeke Miljacke je ugrožen zagađenjem koje dolazi iz RS, te izgradnjom stambenih, poslovnih i drugih infrastrukturnih objekata. Ušće Zujevine i Miljacke u Bosnu, kao i Vrelo Bosne su ugroženi organskim opterećenjem (zagađenjem) izazvanim nekontrolisanim kanalizacionim ispustima u Gradu Sarajevu i prigradskim naseljima. Poseban oblik zagađenja vodotoka dolazi od saobraćaja uz vodotoke, što je očigledan primjer

¹⁶¹ PP KS za period od 2003. do 2023.god., ZPR KS, Sarajevo, 2008.god.

¹⁶² Bosna i Hercegovina zemlja raznolikosti (Prvi nacionalni izvještaj BiH za Konvenciju o biološkoj raznolikosti), FMOIT, Sarajevo, 2008.god.

prostor Vrela Bosne gdje se nekontrolisano i neadekvatno ne zbrinjava animalni otpad nastao saobraćajem tradicionalnih fijakera.

4.1.3 Prekomjerna eksploatacija resursa i zagađenje

Pod prekomjernom eksploatacijom prirodnih resursa podrazumijeva se iskorištavanje resursa do te mjere da je onemogućeno njihovo prirodno obnavljanje. Faktori koji mogu dovesti do prekomjerne eksploatacije sa negativnim utjecajima na okoliš prema Strategiji zaštite okoliša FBiH 2008.-2018.god. su:

- otvaranje kamenoloma sa visokom učestalošću na malom prostoru, u geološkim područjima koja čine unikatna i veoma vrijedna staništa (saharoidni dolomiti, ofiolitske stijene, kanjoni, sedrene naslage, visokovrijedne ambijentalne cjeline, termomineralne zone itd.),
- naglašena eksploatacija vodenih resursa (uključujući sve tipove vodnih staništa) u energetske svrhe, melioracije i snabdijevanja, a naročito podzemnih depoa voda,
- nekontrolisana i intenzivna upotreba ljekovitih jestivih i vitaminskih biljaka iz slobodne prirode u herbalnom sektoru,
- nekontrolisani i ilegalni lov i ribolov i sakupljanje divljih životinja (puževi, reptili, amfibi, ribe i ptice),
- ilegalna trgovina rijetkim, zaštićenim i unikatnim genofondom, te geološkom raznolikošću (stalaktiti, stalagmiti, šljunak, pijesak).

Stanje biološke i geološke raznolikosti uslovljeno prekomjernom eksploatacijom resursa, karakteriše se, prije svega, promjenom strukture ekosistema i promjenama općeg stanja ekosistema. Trenutno, na teritoriji KS egzistiraju kamenolomi koji eksploatišu mineralne sirovine krečnjak i dolomit, dok postoji svega jedna eksploatacija gline kod Rapajla (općina Ilidža)¹⁶³. Na području KS postoji sistem kontinuiranog i sistematskog praćenja stanja okolišnih komponenti, od čega je najzastupljenije praćenje kvaliteta zraka za koji postoji i registar zagađivača i emisija na nivou Kantona¹⁶⁴.

Specifično zagađenje zemljišta se dogodilo uslijed ratnih sukoba na ovom prostoru, a ogleda se u kontaminaciji zemljišta sa minsko - eksplozivnim sredstvima (zaostala minska polja), te ostacima municije proizvedene od osiromašenog uranijuma. Najveća koncentracija minsko-eksplozivnih sredstava se nalazi na području planina Bjelašnica i Treskavica ali i u blizini gradskih naselja kao npr. u kanjonu rijeke Miljacke, te na pojedinim strmim padinama planine Trebević (istočni dio obronka Kosmatice i Merdžanov klanac).

4.1.4 Utjecaj klimatskih promjena na prirodu

Klimatske promjene su globalni problem koji nije zaobišao ni BiH, te samim tim ni KS. One su praćene pojavom temperaturnih i padavinskih ekstrema i njihovom neravnomjernom distribucijom što dovodi do velikih promjena u ekosistemima koje se odražavaju i na opstanak pojedinih zajednica i vrsta. Temperaturni i padavinski ekstremi se bilježe gotovo svake godine što se ogleda u redovnoj pojavi ekstremnih suša ali i ekstremnih padavina koje često rezultiraju poplavama. Klimatske promjene, posmatrajući sa aspekta promjene mikroklimе, ostavljaju velike posljedice po lokalnu biološku raznolikost, posebno po primarne producente ekosistema, odnosno biljnu zajednicu. Povlačenje pojedinih ekosistema na više nadmorske visine, te sve veće isušivanje manjih rijeka i potoka nesumnjivo će se odraziti na prirodu i biološka raznolikost uopće. Posebno veći utjecaj klimatskih promjena za očekivati je u primarnim šumskim ekosistemima, reliktno-refugijalnim staništima klisura i kanjona rijeka te u samim vodenim ekosistemima.

4.1.5 Invazivne vrste

Trenutno, ne postoji zvanična lista invazivnih vrsta za BiH, niti za KS. Nedovoljno je podataka o kvalitativno-kvantitativnoj zastupljenosti invazivnih biljnih i životinjskih vrsta na području KS, ali se može

¹⁶³ PP KS za period od 2003. do 2023.god., ZzPR KS, Sarajevo, 2008.god.

¹⁶⁴ Registar emisija u zrak za područje KS za 2010.godinu – skraćena verzija, CETEOR Sarajevo, Sarajevo, 2012.god.

reći da je i na prostoru ovog kantona slična zastupljenost invazivnih stranih vrsta kao i u cijeloj BiH. Evidentno je prisustvo više invazivnih vrsta biljaka od kojih se izdvajaju: pajasen, bljutavi štir, cigansko perje, ambrozija, kozji rogovi, lisnati dvozub, čunjasti repušac, repušnjača, krasolika, sitna konica, čičoka, obična iva, trska, perunika bogiša, bagrem, jorgovan. Pojedine vrste kao npr. ambrozija, predstavljaju i veliku prijetnju po zdravlje ljudi, te ju je potrebno redovno uništavati kako bi se stavila pod kontrolu. Ambrozija predstavlja veliki problem, jer se širi pretežno uz puteve, te na zapuštena poljoprivredna zemljišta a sa ambrozijom se šire i druge vrste alergeni biljaka. Borba protiv ambrozije je prepoznata kao problem i na većim nivoima vlasti u BiH, te je na nivou FBiH donesena Odluka o mjerama za sprječavanje širenja i uništavanje ambrozije („Sl. novine FBiH“, br. 51/09).

Za ambroziju je izrađen digitalni katastar staništa u KS.¹⁶⁵ Prema podacima iz katastra, ukupno je na teritoriji KS registrovano 105 tačaka sa ambrozijom. Pored ambrozije na snimanim tačkama zabilježeno je još ukupno 68 vrsta zeljastih biljaka različitih frekvencija. Najčešće se javlja prava livadarka, ovčja vlasulja, divlji pelin, pirevina, konjogriz, dvogodišnji dimak, divlji kumin, divlja nana, rastavić veliki, hajdučka trava, čičak, maslačak, divizma, abdovina.

O invazivnim vrstama životinja nema dovoljno preciznih podataka ali su iste unesene od strane čovjeka jer su prvenstveno služile u cilju uzgoja, kao pratioci nekih biljnih kultura ili za neku drugu korist čovjeku. Trenutačno najpoznatiji ali i najveći problem predstavljaju invazivne vrste riba. Od alohtonih vrsta u slivu rijeke Bosne evidentirane su sljedeće vrste riba: kalifornijska pastrmka, potočna zlatovčica, amur, američki patuljasti somić i sunčanica. Prema podacima iz RO za područja II, IV i VI koja su opisana u poglavlju 3.3.2, u sastavu ihtiopopulacije ovih ribolovnih područja evidentirane su tri alohtone vrste: kalifornijska pastrmka, amur i babuška. Ove vrste se ujedno mogu smatrati i invazivnim.

4.1.6 Analiza i zaključci

U provođenju aktivnosti u oblasti zaštite prirode, KS daleko prednjači nad ostalim kantonima u FBiH. Ukupna površina koju zauzimaju zaštićena područja Kantona iznosi oko 2,3%, a sva zaštićena područja u KS imaju praktičnu zaštitu i njima upravlja KJUZZPP. Trenutno su Planovi upravljanja zaštićenim područjima Vrelo Bosne i Bijambare pred istekom važenja.

MPUGiZO KS postepeno provodi aktivnosti na proglašenju zaštite područja koja su u PP KS evidentirana kao cjeline prirodnog naslijeđa KS. Trenutno je u proceduri zaštita područja Bentbaše u kategoriji zaštićenog pejzaža. Međutim, odredba Zakona o zaštiti prirode FBiH, po kojoj se uspostava zaštićenih područja može provoditi uz saglasnost općinskog vijeća na čijem teritoriju se prostire zaštićeno područje, predstavlja značajnu prepreku u povećanju broja zaštićenih područja.

Evidentirano je prisustvo međusobne neusklađenosti prostorno-planskih dokumenata, odnosno donošenje odluka o usvajanju i provođenju regulacionih planova za područja koja su u obuhvatu cjelina prirodnog naslijeđa utvrđenih važećim PP KS. Nisu doneseni ni svi provedbeni akti predviđeni Zakonom o zaštiti prirode FBiH, a neki od njih bi se i na kantonalnom nivou primjenjivali i time bi se poboljšalo postojeće stanje u ovoj oblasti.

U KJUZZPP i ostalim institucijama koje se bave zaštitom prirode i biodiverziteta nema dovoljno stručnih kadrova, što posebno dolazi do izražaja povećanjem broja zaštićenih područja.

Za područje KS nije urađena mapa biodiverziteta što je bila jedna od mjera prethodnog KEAP-a KS odnosno nije izvršena inventarizacija flore, faune, fungije i identifikacija tipova staništa u KS koju će pratiti odgovarajuća baza podataka. Realizacijom određenih projekata koji se odnose na zaštićena područja (priprema planova upravljanja, valorizacija prirodnih vrijednosti i izmjena i dopuna PP KS) urađene su određene podloge za područje Skakavca, Bijambara, Vrela Bosne, Bentbaše i Trebevića, koje će, pored ostalog, rezultirati i inicijalnom identifikacijom staništa u pojedinim spomenicima prirode u KS što će poslužiti daljem razvoju mape staništa Kantona.

Za KS nije izrađena lista invazivnih vrsta. Pored urađenog digitalnog katastra rasprostranjenja ambrozije, ne postoji katastar za ostale invazivne vrste. Izrada liste invazivnih vrsta, procjena njihove invazivnosti na native vrste odnosno na ekosisteme koje su evidentirane u KS, te izrada katastra olakšali bi monitoring i upravljanje površinama u smislu zaštite prirode i građana.

¹⁶⁵ Izrada digitalnog katastra staništa ambrozije u KS, MPUGiZO KS, Sarajevo, 2014.god.

U Poglavlju 6.2 data je lista okolišnih problema i prioriteta za oblast zaštita prirode u okviru koje su integrisani problemi i prioriteti iz poglavlja: turizam i rekreacija, priroda, šume i vještačko osvjjetljenje.

4.2 Vodni resursi

4.2.1 Zaštita voda

Kvalitet površinskih i podzemnih voda, kao i vode za piće, spada u indikatore S- stanja po DPSIR modelu. Različite ljudske aktivnosti i privredne djelatnosti mogu imati negativan uticaj na stanje kvaliteta voda. Neadekvatno upravljanje otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjedne vode deponija, može imati negativan uticaj na kvalitet voda.

4.2.1.1 Kvalitet površinskih voda

Redovan monitoring kvaliteta površinskih voda u KS vrši laboratorija AVP Sava Sarajevo. Kako je i preporučeno Okvirnom direktivom o vodama EU i aktuelnom legislativom (Odluka iz 2014. godine¹⁶⁶) na području FBiH se provode tri vrste monitoringa površinskih voda: nadzorni, operativni i istraživački monitoring. Nadzornim monitoringom se smanjuje stepen nesigurnosti metoda procjene rizika/utjecaja i rezultata, kroz otkrivanje različitih trendova u kvaliteti i količini vode, kao i prikupljanje informacija korisnih za kreiranje daljih aktivnosti vezanih za monitoring. Operativni monitoringom se vrši procjena statusa za vodna tijela ocijenjenih kao „vodna tijela pod rizikom“ kao i procjenu učinka primijenjenih mjera. Operativni monitoring bavi se vodnim tijelima koja su pod utjecajem pritiska, te je tako i odabir parametara kvaliteta direktno ovisan o pritiscima. Istraživački monitoring se primjenjuje u slučajevima kad su razlozi za pogoršanje statusa nepoznati, kad se javlja potreba za dodatnim informacijama koje nije moguće dobiti pomoću nadzornog i operativnog monitoringa i u slučaju incidentnih zagađenja. U periodu 2011. - 2013. godine monitoring kvaliteta je vršen na 14 monitoring profila, na način da je na godišnjem novu monitoringom bilo obuhvaćeno 3 –12 mjesta. Rezultati monitoringa površinskih voda služe za određivanje rizika i statusa površinskih voda, odnosno za definisanje i praćenje specifičnih ciljeva koji u konačnici treba da dovedu vodno tijelo do minimalno dobrog ekološkog statusa. Određivanje statusa površinskih voda, primjenom nove Odluke iz 2014. godine, AVP Sava Sarajevo je izvršila na osnovu rezultata monitoringa u 2014. i 2015. godini.

Rezultati analiza u 2014. godini ukazuju da je koncentracija žive iznad vrijednosti dobrog statusa voda. Živa je prisutna na svim analiziranim profilima, na različitim rijekama, pa čak i na samom izvoristu rijeke Bosne. Teško je elaborirati prisustvo žive na tako širokom području, a bez poznatog antropogenog pritiska ovom vrstom zagađenja. 2014. godina je bila godina poplava u BiH, kada su rijeke dostizale nivoe 100 godišnjih voda, a pod utjecajem velikog sapiranja i podizanja podzemnih voda dolazilo je i do pokretanja klizišta na širem području KS. Kao vanredni ekološki rizik, period poplava se tako može povezati sa prisustvom žive u tom periodu. 2015. godine nije bilo značajnih poplava i nije zabilježen ovaj utjecaj. Živa kao izuzetno toksičan metal, koji se akumulira u živom tkivu i okolišu općenito, svakako skreće ozbiljnu pažnju u slučaju ponovnog prisustva u površinskim vodotocima KS. Osim toga, zabilježeno je i prisustvo poliaromatskih hidrokarbona, koji se uobičajeno povezuje sa produktima sagorijevanja fosilnih goriva. Na pojedinim profilima je ustanovljeno i prisustvo organohlorinih pesticida što je povezano sa utjecajem poljoprivredne proizvodnje. Od općih hemijskih parametara vodna tijela su bila izvan statusa dobrog stanja i zbog prisustva organskih materija i nutrijenata (HPK, BPK₅, N, P), naročito na ušćima u rijeku Bosnu. Generalno, loše stanje pojedinih vodnih tijela je posljedica neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjednih voda deponija.

4.2.1.2 Kvalitet podzemnih voda

Podaci o kvalitetu podzemnih voda ne postoje, s obzirom da se ne obavlja sistematsko praćenje kvaliteta podzemnih voda u KS. U okviru Nacrta Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH¹⁶⁷, planira se uspostava monitoringa za kontrolu kvaliteta podzemnih voda u skladu sa Okvirnom

¹⁶⁶ Odluka o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda, („Sl. novine FBiH“, br. 1/14)

¹⁶⁷ Nacrt plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016.-2021.), AVP Sava Sarajevo, februar 2016.god.

direktivom o vodama EU, koji će osim izvorišta koja se koriste za vodosnabdijevanje, uključiti još i nova izvorišta. Dostupni podaci o kvaliteti podzemnih voda su vezani za podzemne vode koje se koriste za vodosnabdijevanje, a za koje zakonska regulativa nalaže kontrolu higijenske ispravnosti vode za piće. Vodonosni slojevi koje stanovništvo uglavnom koristi za individualne potrebe iskopavanjem bunara su bez posebne evidencije i kontrole, a podataka o njihovom broju, načinu i intenzitetu eksploatacije gotovo i nema.

Teritoriju KS pokrivaju grupe vodnih tijela (GVT) podzemnih voda i to: „Sarajevsko-Zeničko polje“ (BA_BO_GW_I_3), „Igman – Jahorina“ (BA_BO_GW_K_1) i „Zapadna Romanija“ (BA_BO_GW_K_2).

GVT „Sarajevsko – Zeničko polje“ nalazi se u centralnom dijelu BiH. Najveći dio GVT nalazi u FBiH a jako mali jugozapadni dio GVT je u RS. Ova GVT uslovno je pod kvantitativnim pritiskom. Prema kvalitativnim karakteristikama, voda koja se nalazi u okviru GVT „Sarajevsko – Zeničko polje“ je dobrog kvaliteta. Prema hemijskim karakteristikama, glavni joni su $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$ (izvorište Sarajevsko polje), $\text{Ca} - \text{Mg} - \text{SO}_4 - \text{HCO}_3$ (Vrutak Buci), odnosno $\text{HCO}_3 - \text{SO}_4 - \text{Ca} - \text{Mg}$ (Kraljeva Sutjeska). Podzemna voda ove GVT uslovno je pod kvalitativnim pritiskom. GVT „Igman – Jahorina“ pripada slivu rijeke Bosne i nalazi se u centralnom dijelu BiH, uglavnom južno od Sarajeva. Ova GVT ima interentitetski karakter, budući da se sjeveroistočni i krajnji jugoistočni dio GVT nalazi u RS a ostatak u FBiH. GVT čini ukupno pet odvojenih cjelina (vodnih tijela) koje prema genezi pripadaju istoj grupi. GVT u ovom momentu se definiše kao GVT podzemnih voda uslovno pod kvantitativnim pritiskom, ali da istovremeno, treba voditi računa o količini eksploatacije u budućem periodu. Prema kvalitativnim karakteristikama, voda iz karstnog akvifera je jako dobrog kvaliteta, ove vode su pretežno $\text{HCO}_3 - \text{Ca} - \text{Mg}$, što odgovara petrološkom sastavu krečnjaka u kojima se i formiraju. To su vode generalno bez boje, mirisa i ukusa, pH neutralne, temperature u granicama temperature zraka i niske mineralizacije. Koncentracije analiziranih elemenata (nitriti, nitrati, amonijum joni, gvožđe i dr.) nalaze se ispod maksimalne dozvoljene koncentracije. Ove GVT podzemnih voda nisu pod kvalitativnim pritiskom. GVT „Zapadna Romanija“ (BA_BO_GW_K_2) nalazi se u istočnom dijelu BiH i interentitetskog je karaktera budući da se jugoistočni dio GVT nalazi u RS, dok je drugi u FBiH. Ova GVT je izdužena pravcem JI – SZ i prostire se od Sokoca do Vareša, obuhvatajući planine Romaniju, Sljemensku, Zvijezdu i Ozren. GVT nije pod kvantitativnim pritiskom. Prema kvalitativnim karakteristikama, podzemna voda formirana u karstnom akviferu je generalno dobrog kvaliteta. Prema hemijskim karakteristikama, ove vode su pretežno hidrokarbonatne klase i kalcijumskog tipa što odgovara petrološkom sastavu krečnjaka iz kojih potiče podzemna voda. Također, prema fizičkim osobinama, ove vode su bez boje, ukusa i mirisa, temperature u granicama srednjegodišnje temperature zraka. GVT podzemnih voda nije pod kvalitativnim pritiskom.

4.2.1.3 Kvalitet vode za piće

Za potrebe izrade ovog dokumenta prikupljeni su podaci o ispitivanju kvaliteta vode za piće, za period 2013.-2015., a koja se koristi u javnim sistemima vodosnabdijevanja kojim upravljaju JKP u KS.

Prema rezultatima analiza uzoraka vode sa izvorišta kojim upravlja KJKP ViK Sarajevo (tj. prosječne, minimalne i maksimalne mjesečne vrijednosti uzoraka vode sa kontrolnih tačaka u distributivnom sistemu) generalno se može konstatovati sljedeće: voda u bunarima je prema mikrobiološkim parametrima zdravstveno ispravna, voda na vrelima nema koliformnih bakterija ili ima manji broj, a voda na vodozahvatima rijeka Bosna i Vogošća ima veći broj koliformnih bakterija. Voda u distributivnom sistemu (nakon dezinfekcije) je prema mikrobiološkim parametrima zdravstveno ispravna a vrlo rijetko se dešavaju odstupanja uslijed sekundarnog zagađenja prilikom uzorkovanja ili zbog drugih razloga. Voda na izvorištima je prema fizičko-hemijskim parametrima zdravstveno ispravna a do odstupanja dolazi jedino uslijed povećanja vrijednosti parametara mutnoća na vrelima Uroševu, Vode, Crnil, Sedrenik, Hrasnica, Bosna, Peračko vrelo i Mošćanica, te vodozahvatima Bosna i Vogošća. Voda u distributivnom sistemu je zdravstveno ispravna osim u manjem broju slučajeva kada dođe do zamućenja vode na vrelima, kada se vrelo isključuje iz distribucije (osim vrela Mošćanica koje ide na filtersko postrojenje). Povremeno se dešava prekoračenje koncentracije rezidualnog hlora zbog konfiguracije sistema za doziranje hlora na pojedinim objektima. Najčešća odstupanja se dešavaju u zoni vodosnabdijevanja sa vrela Uroševu, Vode, Crnil i Sedrenik i to zbog pojave zamućenja vrela i zbog konfiguracije sistema za doziranje tečnog rastvora hlora uslijed čega povremeno dolazi do prekoračenja

granične koncentracije hlora ali i do slučajeva da je koncentracija hlora ispod vrijednosti koje su propisane internim dokumentima JKJP VIK.

Tokom analiza kvaliteta vode u toku 2015. godine, od 7.077 uzoraka vode iz distributivne mreže, prema vrijednostima mikrobioloških parametara Pravilniku nije odgovaralo 0,15% uzoraka. Najvjerovatniji uzroci odstupanja su bili sekundarno zagađenje pri uzorkovanju, te kratkotrajni zastoj u hlorinaciji. Od 7.167 uzoraka vode iz distributivne mreže, prema vrijednostima fizičko-hemijskih parametara Pravilniku nije odgovaralo 1,4% uzoraka.

Kao jedan od najozbiljnijih problema u javnom sistemu vodosnabdijevanja u općini Hadžići je pojava zamućenja vode na izvorištima u vrijeme jačih kiša, a što je posebno izraženo na izvorištima Krupa, Jeletč, Bijele vode, Ramići i Malotina. U ovim situacijama isporuka vode se obustavlja do trenutka dok se stanje kvaliteta vode ne popravi i stabilizira. Glavni uzrok pojave zamućenja je nekontrolisana sječa šume i eksploatacija drvene mase sa područja Bjelašnice, Igmana i Ormanja, kao i devastacija terena uslijed probijanja i izgradnje šumskih puteva.¹⁶⁸

U periodu od 01.01.2015. do 31.12.2015.god. JKP "Komunalac" d.o.o. Hadžići je sa 17 vodovodnih sistema kojima upravlja uzeo 470 uzorka za mikrobiološku analizu vode. Svi uzorci uzeti na distributivnom cjevovodu su odgovarali propisima Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće. Od uzoraka vode uzetih na izvorištima (sirova voda), 2 uzorka nisu odgovarala propisima Pravilnika. Za fizičko-hemijsku analizu vode uzeto je 198 uzoraka od kojih 2 nisu odgovarala propisima Pravilnika. Iz prethodno navedenog može se konstatovati da se najviše uzoraka koji ne odgovaraju propisima iz Pravilnika problema vezano za kvalitet vode za piće pojavljuje na izvorištima tj. u sirovoj vodi.

Na području općine Ilijaš, aktivnosti na planu kontrole kvaliteta vode se provode planski i kontinuirano. JKP Vodostan kvalitet vode kontroliše u internoj laboratoriji u objektu filter stanice, te eksterno od strane ZzJZ KS. Na centralnom vodovodu u općini Ilijaš, voda za piće iz distributivne mreže na mjestu krajnjeg potrošača, sa mikrobiološkog i fizičko hemijskog aspekta odgovara Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće već dugi niz godina. Na lokalnim vodovodima se dešavaju problemi jer zbog nemogućnosti obrade i tretmana vode u periodima velikih padavina, dođe do zamućenja vode koji utiče na kvalitet, posebno sa fizičko-hemijskog aspekta.

Kvalitet voda na izvorištima koja se koriste za vodosnabdijevanje općine Trnovo prati se kroz mjesečne analize prvenstveno mikrobioloških parametara kvaliteta, a koje vrši ZzJZ KS. Voda iz distributivne mreže javnog sistema vodosnabdijevanja u općini Trnovo na mjestu krajnjeg potrošača, sa mikrobiološkog i fizičko hemijskog aspekta odgovara Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće već dugi niz godina.

Treba napomenuti da niti jedno komunalno preduzeće u KS, a koje upravlja i djeluje u sektoru proizvodnje i distribucije vode za piće, nema implementiran međunarodni standard HACCP, odnosno sistem samokontrole a koji je zahtijevan Zakonom o hrani („Sl. glasnik BiH“, br. 50/04) i Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće¹⁶⁹.

4.2.2 Zaštita od voda

4.2.2.1 Raspoloživi podaci za hidrološke stanice u KS

AVP Sava Sarajevo je tokom posljednjih 20-tak godina razvila i uspostavila novi moderan sistem automatskog hidrološkog monitoringa. Taj sistem se trenutno sastoji od preko 80 automatskih stanica opremljenih modernom opremom za mjerenja i prenosa podataka u hidrološki centar u okviru ISV-a Agencije. Od 80 stanica, na teritoriji KS egzistira ukupno 15 hidroloških automatskih stanica i dvije hidrološke stanice na kojima se osmatranje vrši, svako jutro u isto vrijeme, od strane angažovanog osmatrača.

Osnovni podaci za hidrološke stanice u KS, za period od 2005. godine do danas, date su u Tabela 31. Hidrološka stanica Butile n/B je trenutno van funkcije zbog radova na uređenju obale na ovoj lokaciji. Od meteoroloških/padavinskih stanica u KS u nadležnosti Agencije je jedna stanica i to MS Delijaš.

¹⁶⁸ Ibid.

¹⁶⁹ Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Sl. glasnik BiH“, br. 40/10)

Tabela 31. Raspoloživi podaci za hidrološke i meteorološke stanice u KS iz AVPRS¹⁷⁰

OSNOVNI PODACI				VREMENSKI PODACI		PROSTORNI PODACI								Maksimalno zabilježeni vodostaj (nakon 2000. godine do 02.2016.)		
R/B	Naziv stanice	Vrsta stanice	Sliv/Podsliv	Godina osnivanja/obnove	Period rada A.S	Vodotok	Površina sliva (km ²)	Kategorija vodotoka	Kanton	Općina/Naselje	x	y	Mjerenje radar (R) ili sonda (S)	Osmatranje	datum	vrijednost (cm)
SLIV RIJEKE BOSNE																
1	HS Vrelo Bosne	Automatska	Bosna	1960/2005	17.8.2005	Bosna/Sava	4,04	I	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6522020,05	4853051,65	S	vodostaj	02. decembar 2010./15. maj 2014.	96/68
2	HS Rimski Most	Automatska	Bosna	1950/2006	21.8.2006	Bosna/Sava	12	I	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6523433,43	4854426,84	S	vodostaj	09. januar 2010./15. maj 2014.	204/150
3	HS Otes	Automatska	Bosna	2009	30.6.2009	Bosna/Sava	-	I	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6523403,41	4855073,69	S	vodostaj	06. januar 2010./14. maj 2014.	356/317
4	HS Butile n/B	Automatska	Bosna	2009	19.10.2009.	Bosna/Sava	-	I	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6523218,16	4858233,49	S	vodostaj	15.maj 2014.	739
5	HS Ljubnići	Automatska	Bosna	2009	1.7.2009	Bosna/Sava	-	I	Kanton Sarajevo	Ilijaš	6521027,55	4869049,63	S	vodostaj	15.maj 2014.	463
6	HS Ilidža	Automatska	Bosna	1965/2005	17.8.2005	Željeznica/Bosna/Sava	399	I	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6525273,23	4853402,76	S	vodostaj	01. decembar 2010./14. maj 2014.	219/145
7	HS Podtelić	Automatska	Bosna	1963/2008	24.1.2008.	Crna Rijeka/Željeznica/Bosna/Sava	90	II	Kanton Sarajevo	Trnovo	6537238,97	4837985,76	S	vodostaj	5. februar 2012./15. maj 2014.	251/177
8	HS Bogatići	Osmatrač	Bosna	1960/2005	1.1.2012.	Rijeka/Željeznica/Bosna/Sava	114	II	Kanton Sarajevo	Trnovo	6532717,93	4843005,25	-	vodostaj	14. maj 2014.	150
9	HS Hadžići	Osmatrač	Bosna	1966	1.1.2013.	Zujevina/Bosna/Sava	60	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6515948,76	4852617,21	-	vodostaj	14. maj 2014.	120
10	HS Blažuj	Automatska+Osmatrač	Bosna	1950/2001 ('09)	30.6.2009	Zujevina/Bosna/Sava	156	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6521028,81	4855467,31	S	vodostaj	14.maj 2014.	169
11	HS Doglodi	Automatska	Bosna	2009	30.6.2009	Dobrinja/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6523776,10	4856390,32	S	vodostaj	14.maj 2014.	181
12	HS Kozija Čuprija	Automatska	Bosna	2008	18.12.2007.	Miljacka/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6537161,26	4856685,45	S	vodostaj	14.maj 2014.	287,6
13	HS Vodoprivreda	Automatska	Bosna	2014	31.12.2013.	Miljacka/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6532016,55	4856545,48	R	vodostaj	14.maj 2014.	184
14	HS Butile n/M	Automatska	Bosna	2008	1.1.2009.	Miljacka/Bosna/Sava	373	II	Kanton Sarajevo	Sarajevo	6524082,62	4858008,24	S	vodostaj	15.maj 2014.	342
15	HS Semizovac	Automatska	Bosna	2009	1.7.2009	Ljubina/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Vogošća	6525837,90	4864143,62	S	vodostaj	15.maj 2014.	272
16	HS Ilijaš	Automatska	Bosna	2009	1.7.2009	Misoča/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Ilijaš	6521127,61	4867266,11	S	vodostaj	15.maj 2014.	367
17	HS Podlugovi	Automatska	Bosna	2009	1.7.2009	Stavnja/Bosna/Sava	-	II	Kanton Sarajevo	Ilijaš	6520084,21	4870304,23	S	vodostaj	15.maj 2014.	287
18	MS Delijaš	Automatska/kišomjer	Bosna/Željeznica/Crna Rijeka		11.3.2008	-	-	-	Kanton Sarajevo	Trnovo	6543302	4837871,3	-	padavine, temp.zraka	-	-

¹⁷⁰ Podaci iz AVPRS, septembar 2016.god.

Tabela 32. prikazuje prikazuje karakteristične maksimalne protoke za podsliv rijeke Bosne, u granicama KS.

Tabela 32. Protoci velikih voda za sliv rijeke Bosne¹⁷¹

Hidrološka stanica	Vodotok	Stacionaža Bosna (km)	Lijeva/desna pritoka	Površina sliva (km ²)	Usvojeni protoci velikih voda Q (m ³ /s)		
					Q ₂₀ usvojeno	Q ₁₀₀ usvojeno	Q ₅₀₀ usvojeno
Vrelo Bosne	Bosna	278,566	R. Bosna	60,0	20,7	22,6	24,2
Rimski most	Bosna	276,179	R. Bosna	130,0	25,5	32,8	43,0
Ilidža	Željeznica	275,461	Desna pritoka	399,4	194,5	267,4	267,8
Blažuj	Zujevina	274,931	Lijeva pritoka	125,0	79,9	151,0	244,0
Doglodi	Dobrinja	272,272	Desna pritoka	67,0	49,0	82,0	118,0
Butile n/M	Miljacka	271,055	Desna pritoka	367,0	152,0	227,0	253,2
Reljevo	Bosna	267,111	R. Bosna	1.150,0	400,0	510,0	610,0
Semizovac	Ljubina	261,635	Desna pritoka	167,5	91,1	131,4	163,3
Ilijaš	Misoča	252,688	Desna pritoka	119,0	69,4	103,0	141,4
Podlugovi	Stavnja	248,726	Desna pritoka	176,0	94,8	136,4	167,1

4.2.2.2 Izgrađenost zaštitnih objekata

Velike klimatske promjene u svijetu, pa time i u BiH, dovele su do povećanog rizika od poplava, koji je značajan na području cijele države. Dosadašnji radovi na zaštiti od poplava u KS bili su prvenstveno usmjereni na zaštitu samo centralnih dijelova nekih naselja. Na vodotocima I kategorije (u nadležnosti AVP Sava Sarajevo) korita i obale su regulisane na veoma kratkim dionicama. Rijeka Željeznica u KS protiče u ukupnoj dužini od 14,6 km na području općina Trnovo i Ilidža. Od toga je regulisano 3,5 km na području općine Ilidža, na potezu od mosta na zapadnom prilazu gradu u naselju Otes do mosta Spasa u naselju Butmir. Rijeka Bosna kroz područje KS protiče u ukupnoj dužini od 32,7 km na području općina Ilidža, Novi Grad, Vogošća i Ilijaš. Korito je najvećim dijelom neregulirano osim na potezu od 4,1 km od ušća rijeke Miljacke do ušća rijeke Željeznice u općini Ilidža i još nekim kratkim kritičnim dionicama u svim pomenutim općinama. Na vodotocima II kategorije (u nadležnosti MP KS), radovi na uređenju korita uglavnom podrazumijevaju regulaciju korita rijeka kroz urbane dijelove općinskih centara, te izgradnju nasipa i obaloutvrda na pojedinim dijelovima područja koja su izložena plavljenjima. Radovi na zaštiti od štetnog djelovanja voda rađeni su parcijalno i nisu dovoljni za sigurnu odbranu od poplava. Rizik od poplava uvećava i činjenica da postojeća regulaciona korita nisu održavana dugi niz godina. MP KS je u periodu 2011.-2015. finansiralo značajan broj projekata, u saradnji sa općinama u KS, vezani za uređenje i regulaciju korita vodotoka, čišćenje korita i sanacije istih na vodotocima II kategorije. AVP Sava Sarajevo je tokom perioda 2014.-2016. godine realizovala 4 projekta uređenja korita rijeke Bosne (na područjima općina Ilidža, Vogošća i Ilijaš) tj. uređenja korita vodotoka I kategorije u KS.

4.2.2.3 Operativni planovi odbrane od poplava

Operativni planovi odbrane od poplava donose se s ciljem provođenja mjera zaštite od poplava i leda, a primjenjuju se u vrijeme neposredne opasnosti od pojave velikih (poplavnih) voda i u vrijeme trajanja poplava i otklanjanja posljedica poplava. Na nivou FBiH donose se Federalni i kantonalni operativni planovi odbrane od poplava. Operativni plan odbrane od poplava za područja uz površinske vode I

¹⁷¹ Podaci iz projekta „Podrška razvoju ekosistema rijeke Bosne i njenih pritoka, II Faza - Podrška izradi hidrološkog plana za sliv rijeke Bosne“

kategorije je Federalni operativni plan odbrane od poplava (FOP). U okviru FOP-a iz 2015. godine analizirani su svi vodotoci i izvršene hidrološke i hidrauličke analize, a date su i smjernice za izradu kantonálnih planova za odbranu od poplava. Analizirane su rijeka Bosna i Željeznica (sa ključnim pritokama) i izvršene su hidrološke i hidrauličke analize, te su dobiveni mjerodavni proticaji i nivoi za karakteristične velike vode (1/20, 1/100 i 1/500) i definisane su tri poplavne linije. Na taj način definisana su područja koja su potencijalno pod prijetnjom poplava.

Tabela 33. Područja uz površinske vode I kategorije na kojima ne postoje zaštitni vodni objekti

Vodno područje	Poplavno područje	Naselje/dijelovi naselja
Rijeka Sava	Rijeka Bosna– dionica ušće r. Miljacke – most na M17- Reljevo	Doglodi, Butila, Lađenici, Reljevo, Mihaljevići, Osijek, Crkvine
Rijeka Sava	Rijeka Željeznica- dionica želj.most Ilidža – ušće u r. Bosnu	Otes, Vreoca

Kantonálnim operativnim planom odbrane od poplava (KOP) naziva se operativni plan odbrane od poplava uz površinske vode II kategorije. U martu 2013. godine izrađen je KOP za KS¹⁷². KOP-om su definisana naselja i dijelovi naselja koja mogu biti poplavljena. KS se nalazi u vodnom području rijeke Save i malim dijelom u vodnom području Jadranskog mora. Vodotoci I kategorije koji protiču kroz KS su: (i) rijeka Bosna i (ii) rijeka Željeznica. Općine kroz koje protiču ovi vodotoci su: (i) rijeka Bosna: Ilidža, Novi Grad, Vogošća i Ilijaš, (ii) rijeka Željeznica: Trnovo i Ilidža. Povijesne i buduće poplave identificirane kroz KOP na dionicama vodotoka I kategorije prikazuju se u nastavku.

Tabela 34. Poplavna područja u KS na vodotocima I kategorije¹⁷³

Kanton	Općina	Naselje		Vodotok	Kategorija vodotoka	Podsliv
		Povijesne poplave	Buduće poplave			
KS	Trnovo	Ilovice	Ilovice	Željeznica	I	Bosna
		Pendičići	Pendičići			
	Ilidža	Hrasnica	Hrasnica	Željeznica	I	Bosna
		Plandište		Bosna ¹⁷⁴		Sava
		Butila	Butila			
	Vogošća	Semizovac		Bosna	I	Sava
	Ilijaš	Ilijaš		Bosna	I	Sava

Povijesne i buduće poplave identificirane kroz KOP na dionicama vodotoka II kategorije prikazane su u Tabela 35 u nastavku.

Tabela 35. Poplavna područja u KS na vodotocima II kategorije¹⁷⁵

Kanton	Općina	Naselje		Vodotok	Kategorija vodotoka	Podsliv
		Povijesne poplave	Buduće poplave			
Kanton Sarajevo	Ilidža	Stup		Dobrinja	II	Bosna
		Hrasnica, Kovači		VečERICA		

¹⁷² Kantonální operativni plan odbrane od poplava KS, HEIS, novembar 2012 god.

¹⁷³ Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I i II kategorije u FBiH, HEIS, april 2013.god.

¹⁷⁴ Početkom 2017.godine završena je regulacija vodotoka I kategorije- rijeke Bosne u dužini od 3.652 m.

¹⁷⁵ Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I i II kategorije u FBiH, HEIS, april 2013.god.

Kanton	Općina	Naselje		Vodotok	Kategorija vodotoka	Podsliv
		Povijesne poplave	Buduće poplave			
		Blažuj		Trnava		
		Azići		Miljacka		
		Blažuj	Blažuj	Zujevina		
		Butmir		Tilava		
		Rakovica Gladno Polje		Rakovica		
	Novi Grad		Zabrđe	Lepenica	II	Bosna
	Vogošća	Hrastovina Poriječ	Poriječ	Ljubina	II	Bosna
		Vogošća		Jošanički potok		
		Vogošća		Vogošća		
	Trnovo	Jelačići	Sjeverović Jelačići	Crna rijeka	II	Bosna
		Gračanica	Gračanica	Krsinja		
		D. Presjenica	D. Presjenica	Presjenica		
		Ledići		Bijela rijeka		
		Sinanovići Ozmine	Sinanovići Ozmine	Tušilska rijeka		
		Rakitnica	Rakitnica	Rakitnica		
	Hadžići	Binježevo Dupovci Gradac Pazarić	Binježevo Dupovci Gradac Pazarić	Zujevina	II	Bosna
		Vrančići		Smrečanski potok		
		Pazarić	Pazarić	Kradenik		
		Pazarić	Pazarić	Resnik		
		Grivići		Vihrica		
		Japalaci		Bjelašnica		
		Tarčin Jabuka		Bijela rijeka		
	Ilijaš	Podlugovi	Podlugovi	Stavnja	II	Bosna
		Podlugovi		Gnionica		
		Ilijaš	Ilijaš	Misoča		
		Ilijaš, Srednje	Srednje	Ljubina		
		Srednje	Srednje	Rača		
	Centar			Koševski potok	II	Bosna
				Miljacka		
				Sušica		
	Stari Grad			Mošćanica	II	Bosna
				Miljacka		
				Sedrenički potok		
				Čolin potok		
				Crbelj		
				Bistrički potok		

4.2.2.4 Područje pod rizikom od poplava

Uredbom o vrstama i sadržaju planova zaštite od štetnog djelovanja voda ("Sl. novine FBiH", broj 26/09) propisana je obaveza izrade Planova upravljanja poplavnim rizikom (na osnovu raspoloživih podataka, efekata klimatskih promjena, definiranih ciljeva i mjera upravljanja poplavnim rizicima, preporuka i smjernica EU i drugih analiza), i to u tri koraka:

- izvršiti preliminarnu procjenu poplavnih rizika,
- izraditi mape opasnosti od poplava i mape rizika od poplava,
- uspostaviti planove upravljanja poplavnim rizicima.

Prateći evropske trendove i stvarajući preduslove za značajniju tehničku i finansijsku pomoć EU, AVP Sava Sarajevo i AVP Jadransko more pokrenule su program izrade preliminarne procjene poplavnog rizika¹⁷⁶ (PPPR). Prvi korak u pripremi PPPR-a bio je razvoj „Metodologije preliminarne procjene rizika od poplava u slivu rijeke Save za vodotoke I kategorije. U periodu od 2009.-2013. godine izrađena je PPPR za FBiH, na vodnim područjima rijeke Save i sliva Jadranskog mora. Time su definisana područja koja su ugrožena od poplava i kojima je dodijeljen indeks poplavnog rizika¹⁷⁷. **Izuzetno značajne** povijesne poplave na vodnom području rijeke Save, su se javile na ukupno 2 općine u KS i to: Ilidža (Butila) i Ilijaš (Podlugovi, Ilijaš, Breza). **Značajne poplave** su se javile u 3 općine u KS i to: Trnovo (Ilovice), Ilidža (Hrasnica, Blažuj, Butmir, Stup, Azići) i Ilijaš (Ilijaš). **Umjereno značajne** poplave su se javile u 2 općine u KS i to: Ilidža (Hrasnica, Kovači, Blažuj) i Vogošća (Semizovac). Poplave koje su kategorisane kao **nije značajna** su se javile u 7 općina i to: Ilidža (Plandište, Butmir, Gladno polje, Rakovica), Trnovo (Rakitnica, Jelačići, Sinanovići, Ozmine, Ledići, Gračanica, Pendičići, Donja Presjenica), Hadžići (Pazarić, Gradac, Japalaci, Grivići, Vraničići, Binježevo), Vogošća (Porijeć, Vogošća, Hrastovina), Ilijaš (Srednje, Ilijaš, Podlugovi, Ljubina), Stari Grad Sarajevo (Baruthana, Hrid, Bistrik, Inat kuća, Faletići, Crnjelj, Kozija Čuprija), te Centar Sarajevo (Drvenija, Betanija, Radava, Nahorevo).

Na temelju PPPR nije moguće definitivno utvrditi područja sa značajnim rizikom od poplava. Nakon prihvatanja PPPR, za područja definisana kao potencijalna AFA¹⁷⁸ područja trebaju biti provedene dalje, detaljnije analize, tj. izrada mapa opasnosti i mapa rizika.

Područja sa značajnim rizikom od poplava u KS (područja okarakterisana kao značajna i izuzetno značajna – AFA područja -Tabela 36, definisana su PPPR u KS.

Tabela 36. Područja sa značajnim rizikom od poplava u KS¹⁷⁹

Naziv poplavnog područja	Površina (km ²)	Općina
Novo Naselje	0,21	Vogošća
Osijek	0,47	Ilidža
Plandište	6,19	Ilidža (3,93 km ²) / Novi Grad (2,26 km ²)
Rečica	0,25	Novi Grad
Stup	0,08	Ilidža

Kroz projekat "Metodologija izrade mapa rizika i mapa opasnosti od poplava na vodotocima I kategorije u FBiH" (decembar 2013.godine) izrađene su mape rizika i opasnosti za određene dionice na rijeci Bosni (vodotok I kategorije) u KS (za poplavna područja u općinama Ilidža, Novi Grad Sarajevo i Vogošća u ukupnoj dužini od cca 10,6 km). Trenutno su započele aktivnosti na Izradi mapa opasnosti od poplava i mape rizika od poplava za cijelo područje BiH, za koje se očekuje da će se završiti u proljeće 2019. godine. Nakon toga će započeti aktivnosti na izradi Planova upravljanja poplavnim rizicima za vodna područja, za koje se očekuje da budu završeni tokom 2021. godine.

¹⁷⁶ Ibid.

¹⁷⁷ Klasifikacija poplava prema značaju i indeksu je: 0-50-nije značajna; 50-100-umjereno značajna; 100-500-značajna; >500-izuzetno značajna

¹⁷⁸ Area for Further Assessment - područja za koja je, na temelju PPPRa, rizik ocijenjen kao potencijalno značajan i za koja je potrebno izvršiti detaljnu procjenu stepena rizika od poplava, kako bi se predložile mjere za upravljanje i smanjenje rizika od poplava.

¹⁷⁹ Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I kategorije u FBiH, HEIS, april 2013.god.

4.2.3 Analiza i zaključci

4.2.3.1 Zaštita voda

Nakon analize podataka i pokazatelja u oblasti zaštite voda može se zaključiti sljedeće:

- Loše stanje pojedinih vodnih tijela površinskih voda je posljedica neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjednih voda deponija.
- Kontrole kvaliteta vode za piće u svim javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS se provode planski i kontinuirano. Uglavnom je voda u bunarima je prema mikrobiološkim parametrima zdravstveno ispravna, voda na vrelima ponekad ima manji broj koliformnih bakterija, a voda na vodozahvatima površinskih vodotoka ima veći broj koliformnih bakterija. Voda u distributivnom sistemu (nakon dezinfekcije) je prema mikrobiološkim parametrima zdravstveno ispravna a vrlo rijetko se dešavaju odstupanja uslijed sekundarnog zagađenja prilikom uzorkovanja ili zbog drugih razloga.
- Ne provode se populaciona istraživanja o utjecaju pojedinih riziko faktora okoliša na zdravlje ljudi, a koja su neophodna za donošenje cjelovitih zaključaka o utjecajima i planiranju i provođenju mjera zaštite voda.
- Cjelovito, plansko i sistemsko rješavanje prikupljanja i odvodnje otpadnih voda od stanovništva i industrije, odnosno tačkastih izvora zagađenja u KS ne postoji.
- Sistem praćenja kvaliteta podzemnih voda u skladu sa preporukama iz Nacrta Plana upravljanja slivom Save još uvijek nije zaživio, te redovno praćenje kvaliteta vode na lokalnim izvorima u KS.
- Ni jedno komunalno preduzeće u KS, a koje upravlja i djeluje u sektoru proizvodnje i distribucije vode za piće, nema implementiran međunarodni standard HACCP, odnosno sistem samokontrole koji je zahtijevan Zakonom o hrani („Sl. glasnik BiH“, br. 50/04) i Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Sl. glasnik BiH“, br. 40/10).

4.2.3.2 Zaštita od voda

Nakon analize podataka i pokazatelja u oblasti zaštite od voda može se zaključiti sljedeće:

- Radovi na zaštiti od štetnog djelovanja voda rađeni su parcijalno i nisu dovoljni za sigurnu odbranu od poplava. Mali broj izgrađenih zaštitnih vodnih objekata ne može obezbijediti dovoljnu zaštitu od poplava u KS.
- Postojeći objekti za zaštitu od voda su u dosta lošem stanju zbog neblagovremene sanacije i rekonstrukcije istih. Stanje propusne moći vodotoka II kategorije je dosta loše zbog neadekvatnog održavanja. Nedovoljno je ulaganje nadležnih institucija u odgovarajuće projekte, održavanje, čišćenje, regulacije korita i slično.
- Postojeći ulazni objekti zacijevljenih vodotoka su često zatrpani raznim otpadnim materijalima zbog neredovnog čišćenja istih.
- Postoje urađeni FOP, te KOP odbrane od poplava za KS.
- Urađena je i Preliminarna procjena poplavnog rizika na vodotocima I i II kategorije u FBiH, odnosno za vodotoke na području KS. Kroz projekat „Metodologija izrade mapa rizika i mapa opasnosti od poplava na vodotocima I kategorije u FBiH“ (decembar 2013.godine) izrađene su mape rizika i opasnosti za samo određene dionice na rijeci Bosni u KS (za poplavna područja u općinama Ilidža, Novi Grad Sarajevo i Vogošća u ukupnoj dužini od cca 10,6 km).
- KOP-om su definisana naselja i dijelovi naselja koja mogu biti poplavljena u KS, kao i prioritetne mjere i dionice vodotoka koje je potrebno urediti sa ciljem zaštite od voda.
- Nedostaje Plan upravljanja poplavnim rizikom za KS kojim bi se identificirale mjere za smanjenje poplavnog rizika i definirao stepen prioriteta, potrebna sredstva i dinamika provođenja mjera.

4.3 Upravljanje kvalitetom zraka

Sistem praćenja kvaliteta zraka (monitoring kvaliteta zraka) je osnovni alat za osiguranje potrebnog kvaliteta zraka. Postoje u praksi tri pristupa monitoringu. Prvi, najstariji je praćenje zagađenosti kako bi se znali parametri zraka i mogle ocijeniti štetne posljedice, te donijela odluka da je potrebno nešto poduzeti. Drugi, savremeniji način je praćenje ne samo zagađenosti, nego i zagađivanja kako bi se znali

pokazatelji kvaliteta zraka i mogle ocijeniti štetne posljedice, te donijela odluka šta treba poduzeti. Treći, savremeni način je planiranje i prognoziranje kvaliteta zraka, kako bi se osigurali parametri zraka koji ne bi doveli do štetnih posljedica, kako ne bi bilo potrebno da se išta naknadno poduzima. Kvalitet zraka nekog područja tj. vremenska, kvantitativna i kvalitativna promjenjivost sastava zraka u nekom prostoru, ovisan je o mnogim faktorima, no ipak treba izdvojiti sljedeće:

I. Prirodne karakteristike (orografske karakteristike posebno u smjerovima sjever- jug i istok- zapad, klimatske karakteristike, prostorne i vremenske manifestacije bazičnih sistema, lokalnu cirkulaciju i vremenske promjene);

II. Lokalne emisije (neujednačena prostorna raspodjela plošnih, linijskih i tačkastih izvora, relativno mala heterogenost tih izvora vezano za vrste emisije, neujednačena kontinuiranost emisije pojedinih izvora, postojanje (ili saniranje) starih ili novih "crnih tačaka");

III. Daljinski transport (transport prirodnom emisijom onečišćene mase zraka, transport antropogenom emisijom onečišćene mase zraka, složenost cirkulacijskih sistema u kotlinama, superpozicija s lokalnim emisijama, problem definiranja objektivnih pokazatelja, promjena koncentracija po visini, prostorno-vremenske razlike učinaka, specifični lokalni transport, moguće sinergijske učinke).

Navedeni faktori su od gotovo isključivog značaja, općenito, ali i posebno za slučaj KS.

4.3.1 Emisije u zrak

4.3.1.1 Emisija kiselih gasova (zakiseljavajuće supstance) u FBiH CSI001

Indeks zakiseljavanja je parametar kojim se procjenjuje ukupna količina tvari koja doprinosi zakiseljavanju zraka. Emisijom zakiseljavajućih supstanci povećava se njihova koncentracija u zraku što dovodi do promjene hemijske ravnoteže u okolišu. Parametar pokazuje trend i ukupne antropogene emisije zakiseljavajućih gasova NO_x , NH_3 i SO_2 izraženih preko procijenjene potencijalne vrijednosti zakiseljavanja. Indeks zakiseljavanja je izračunat korištenjem težinskih koeficijenata: 0,0313 za SO_2 , 0,0217 za NO_x i 0,0588 za NH_3 .

U KS urađen je Registar emisija u zrak za područje KS (za 2010. i 2013.god.)

Tabela 37. Registar emisija u zrak (t/g) za područje KS za 2010. god.

	SO_2	NO_x	CO_2	CO	NH_3	N_2O	CH_4	NM VOC	C_6H_6	PM_{10}
Linijske emisije	8,2	1.477	356.112 (356.112)	16.859	12	11	82	935	31	104
Površinske emisije	1.422	2.214	837.858(1.321.047)	43.685	42	33	1.902	4.098	35	1.097
Tačkaste emisije	150	201	91.079 (91.079)	246	2,2	0,2	55	162	0,0	827
Kanton Sarajevo	1.580	3.892	1.285.049(1.768.238)	60.790	56	44	2.039	5.195	66	2.029

Tabela 38. Registar emisija u zrak (t/g) za područje KS za 2013. god.

Sektor	SO_2	NO_x	CO_2	CO	NH_3	N_2O	CH_4	NM VOC	C_6H_6	PM_{10}
Stambeni	1.250	393	747.287	25.917	32	23	1.926	3.386	0	1.028
Industrija	389	227	274.061	627	3	1	39	181	0,0	1.296
Saobraćaj	15	2.935	744.263	37.737	25	24	187	1.990	70	220
Ukupno 2013	1.654	3.554	1.765.611	64.281	61	47	2.151	5.557	70	2.544
Ukupno 2010	1.580	3.892	1.768.238	60.790	56	44	2.039	5.195	66	2.029
Razlika 2013/2010	4,7%	-8,7%	-0,1%	5,7%	8,8%	7,8%	5,5%	7,0%	6,6%	25,4%

U 2013. god. vidljiv je porast emisija od 25,4% u odnosu na 2010. god. I ostali parametri emisije su u porastu izuzev NO_x i CO_2 .

Indeks zakiseljavanja (ktona) za FBiH iznosi u 2013. god. 9.832 kt Aeq, a isti indeks proračunat za KS iznosi 0.14 kt Aeq. CSI 001 indikator emisije kiselih gasova za KS je zanemarljiv u odnosu na odgovarajući za FBiH.

4.3.1.2 Emisija prekursora ozona

Prekursori ozona su supstance koje doprinose formiranju prizemnog, odnosno troposferskog ozona. Parametar pokazuje ukupnu emisiju i trend prekursora prizemnog ozona (NO_x , CO, CH_4 i nemetanski volatilni organski spojevi -NMVOC) izraženih preko procijenjene potencijalne vrijednosti formiranja prizemnog ozona. Faktori potencijala stvaranja troposferskog ozona su: 1,22 za NO_x , 1 za NMVOC, 0,11 za CO i 0,014 za CH_4 .

Za proračun CSI 02 indikatora za KS korišteni su podaci iz Registra emisije za 2010. god. Vrijednost indikatora za KS iznosi 17,2 NMVOC-ekv-kt. Procjena je da podaci iz 2010.god mogu biti približno tačni i za 2013. god. za koju se odnose zadnji podaci za FBiH i BiH. Gledajući procentualno emisija ozon prekursora u KS iznosi 10,6% emisije u FBiH.

4.3.1.3 Emisija primarnih čestica $\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10}

Pokazatelj prikazuje ukupnu emisiju i trend primarnih suspendovanih čestica manjih od 2,5 i 10 mikrometara ($\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10}) i sekundarnih prekursora čestica NO_x , NH_3 i SO_2 izraženih preko procijenjene potencijalne vrijednosti formiranja suspendovanih čestica. Prilikom izračunavanja emisija pojedinih zagađujućih materija se množi sa faktorom potencijala stvaranja čestica: 1 za PM_{10} , 0,88 za NO_x , 0,54 za SO_2 i 0,64 za NH_3 .

Za KS izvršen je proračun ovog indikatora prema posljednjem Registru emisija za 2013. god.¹⁸⁰

Tabela 39. Tabela proračuna CSI za PM_{10}

Polutant	Faktor	Emisija, tona	CSI za PM_{10}
PM_{10}	1	2.544	2.544
NO_x	0,88	3.554	3.129
SO_2	0,54	1.654	893,2
NH_3	0,64	61	39
Ukupno		7.823	6.605

CSI PM_{10} za KS iznosi za 2010. god. 6.343 t/g, a za 2013. god. iznosi 7.823 t/g. Postoje i podaci o emisijama polutanata za KS iz Registra emisija u FBiH.¹⁸¹ Procjena govori da su podaci nepotpuni, jer očigledno je da je prikazana emisija PM_{10} u KS nerealna (1,6 t/g), dok je u registru emisija za KS u 2010. god. emisija PM_{10} iznosila 2.029 t/g, a 2013. god. iznosila je 2.544 t/g.

Očigledno je da Registar emisija za FBiH ne funkcioniše, jer svi emiteri ne dostavljaju podatke u ovaj Registar.

Izrada Registra emisija je bitan element upravljanja kvalitetom zraka. Da bi se podaci Registra mogli kvalitetno dobiti i biti uporedivi sa evropskim i svjetskim podacima neophodno je koristiti propisana pravila i procedure kontrole Registra emisija i to:

- kontrola kvalitete (QC),
- osiguranje kvalitete (QA),
- pregled metodologije ocjene nesigurnosti,
- dokumentiranje nesigurnosti.

Bez ovih procedura i podataka, uporedivost CSI –indikatora nije kvalitetna jer podaci o emisijama nisu relevantni. Postojeći registar na federalnom i kantonlalom nivou nema kvalitetne i relevantne podatke zbog sljedećih problema:

- ne postoji funkcionalan zakonski okvir koji će omogućiti blagovremenu i efikasnu kontrolu i verifikaciju podataka o emisijama zagađujućih materija u zrak;
- neprilagođen Registar sa potrebama za kontrolu i izvještavanja o emisijama zagađujućih materija u zrak;

¹⁸⁰ Registar emisija u zrak za područje KS za 2010.god., Ceteor Sarajevo, 2012 .god.

¹⁸¹ Registar emisija u FBiH, FHMZ, Sarajevo

- ne postoji Pravilnik ili drugi važeći zakonski akt koji će definisati i unificirati metodologije izračuna emisija zagađujućih materija u zrak;
- ne postoji edukacija svih subjekata koji učestvuju u izvještavanju prema Registru.

4.3.1.4 Emisija stakleničkih gasova

IPCC metodologija i pristup omogućavaju da se osigura načelo transparentnosti, potpunosti, konzistentnosti, usporedivosti i tačnosti proračuna. Metodologija zahtijeva određenu procjenu nesigurnosti proračuna i verifikiranje ulaznih podataka i rezultata, kako bi se povećali kvalitet, tačnost i unaprijedila pouzdanost proračuna. Također, jedna od internih provjera proračuna unutar metodologije je i proračun emisije CO₂ zbog izgaranja goriva, na dva različita načina: prvi, detaljniji način, tzv. sektorski pristup i drugi, jednostavniji, tzv. referentni pristup.

Budući da pojedini staklenički gasovi imaju različita radijaciona svojstva, različito doprinose efektu staklenika. Kako bi se omogućilo međusobno zbrajanje i ukupni prikaz emisije, potrebno je da se emisija svakog gasa pomnoži s njegovim stakleničkim potencijalom. Staklenički potencijal je mjera utjecaja nekog gasa na staklenički efekat u odnosu na utjecaj CO₂. U tom slučaju emisija stakleničkih gasova iskazuje se jedinicom Gg CO₂e (masa ekvivalentnog CO₂).

Ugljen-dioksid (CO₂) je jedan od najznačajnijih stakleničkih gasova, posebno kada se razmatraju posljedice ljudskih aktivnosti. Procjenjuje se da je odgovoran za oko 50% globalnog zagrijavanja. Gotovo svugdje u svijetu, pa tako i u BiH, najznačajniji antropogeni izvori CO₂ su sagorijevanje fosilnih goriva (za proizvodnju električne energije, industriju, saobraćaj, grijanje, itd.), industrijske aktivnosti (proizvodnja čelika, cementa), promjene u korištenju zemljišta i aktivnosti u šumarstvu (u BiH zbog prirasta drvene mase u ovom sektoru postoji negativna emisija – ponor).

Tabela 40. Ukupna emisija CO₂ po godinama (2002.-2013. god) ¹⁸²

Kategorija izvora stakleničkih gasova/godina	Ukupne nacionalne emisije (Gg CO ₂ e) – bez ponora
2002	16.170,12
2003	16.436,75
2004	17.451,83
2005	16.645,07
2006	18.721,67
2007	18.788,49
2008	20.379,40
2009	23.783,52
2010	25.723,00
2011	28.086,27
2012	21.816,43
2013	24.027,84

Proračuni su pokazali da 2/3 emisije CO₂ otpada na FBiH, a 1/3 na entitet RS i Distrikt Brčko. Preciznijih podataka za KS nema.

4.3.1.5 Analiza podataka o emisiji u zrak iz godišnjih izvještaja o emisijama prema obavezama iz okolinskih dozvola (OD)

Analiza OD sa aspekta emisija u zrak izvršena je u sklopu izrade KEAPa. Analize raspoloživih OD pokazuju da se vodilo računa o ograničenju emisija u zrak, a sve utvrđene emisije su bile u zakonskim granicama. U OD nema dovoljno podataka za izračun godišnje emisije u zrak, iako su negdje dati podaci o rezultatima mjerenja emisija, radi potvrde graničnih vrijednosti emisije. Također su utvrđene obaveze izvještavanja

¹⁸² Treći nacionalnom Izvještaju BiH za UNFCCC, UNDP, 2013. god.

po pojedinom parametru za svako postrojenje, koje emituje. Obaveze se, zavisno od parametara, kreću od osmatranja svake godine ili svake druge godine. Uzimajući u obzir rezultate stanja kvaliteta zraka u KS, izvršena je analiza za parametre SO₂ i čestične tvari PM₁₀. Ove rezultate dostavljaju operatori postrojenja i pogona, na osnovu obaveza iz OD, u formi Izvještaja o emisijama.

U narednoj tabeli su prikazani ukupan broj parametara emisije u zrak, a posebno će biti obrađeni rezultati emisija SO₂ i PM₁₀ za 2013. i 2014. godinu, kao najkompletnije godine.

Tabela 41. Analiza raspoloživih OD i parametara emisija u zrak u istim u KS

GODINA	2011	2012	2013	2014	2015
UKUPNO ANALIZIRANIH PARAMETARA U OD	21	9	255	234	59
SO ₂	4	1	26	25	12
PM ₁₀	2	0	13	14	7

Tabela 41 prikazuje da su 2013. i 2014. godina najkompletnije godine, tj. ukupno je dostavljeno analiziranih 255 i 234 parametara emisija u zrak. U bazu podataka o emisijama, a koja se vodi u KS, Izvještaje je dostavilo cca. 50 operatora. Podatke o emisijama SO₂ je u 2013. godini dostavilo 26 operatora, a u 2014. godini 25. Ukupna emisija SO₂ je u 2013. godini iznosila 4,4 t/g., a u 2014. godini 137,7 t/g. (ukupno 25 izvora emisije-operatora).

Naravno da se mora uzeti u obzir da su ovi podaci o emisijama uzeti prema rezultatima iz izvještaja operatora sistema, te da nisu, prema ocjeni obrađivača, prošli kontrolu kvaliteta (npr. za Tvornicu opeke na Ilidži emisija SO₂ bila je 2013. godine 207 kg/g, 2014. godine 136.726 kg/g, a 2015. godine 166.622 kg/g). Emisije čestične tvari PM₁₀ na godišnjem nivou su se kretale od 22,7 t/g 2013. godine do 24,7 t/g. 2014. godine.

Uvidom u OD i izvještaje operatora sistema može se zaključiti sljedeće:

- Svi operateri koji su dobili OD ne izvršavaju svoje obaveze izvještavanja o emisijama u zrak, jer postoji značajna razlika u podacima u Registru emisija u KS i u izdatim OD. Čak i neki veći operateri ne dostavljaju izvještaje o emisijama u zrak (Bags Energotehnika iz Vogošće; Sarajevska pivara, Sarajevo)
- Ne vrši se redovna kontrola kvaliteta podataka iz izvještaja a koji se unose u Registar emisija KS;
- U izvještajima za Registar emisija ne postoje podaci o vrstama i potrošnji energenata.

4.3.2 Kvalitet zraka

4.3.2.1 Proizvodnja i potrošnja spojeva koji oštećuju ozonski omotač

Sintetizirane supstance koje sadrže fluor, hlor ili brom (CFC - hlorofluorouglijci, HCFC – hidrohlorofluorouglijci, BFC-bromofluorouglijci, HBFC- hidrobromofluorouglijci i metil-bromid-brommetan), u donjim troposferskim slojevima atmosfere su vrlo stabilne i uglavnom netopive u vodi. U stratosferi, ove supstance se razlažu uslijed djelovanja UV zračenja pri čemu se oslobađaju vrlo reaktivni slobodni radikali fluora, hlora i broma i sudjeluju u nizu hemijskih reakcija koje vode do oštećenja ozonskog omotača vezujući se s kisikom iz molekule ozona (O₃).

Pokazatelj „proizvodnja i potrošnja spojeva koji oštećuju ozonski omotač (SOOO)“ kvantificira proizvodnju i potrošnju spojeva koji oštećuju ozonski omotač (ODS) u Evropi. Izražava se u milionima kg ODS-a po potencijalu oštećivanja ozona: Potrošnja (ODS tona) = Potrošnja (metričke tone) x faktor potencijala oštećivanja ozona.

Potencijal oštećenja ozona (ODP potencijal) u BiH smanjio se za preko 90% od 2002. do 2008. god.¹⁸³ zbog provođenja Montrealskog protokola, ali i zbog toga što se u državi ne proizvode SOOO.

¹⁸³ Izvještaj o stanju okoliša za BiH, Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH, 2012.god.

Budući da BiH nije proizvođač SOOO, u KEAPu se prezentiraju podaci o SOOO a koji se tiču uvoza i izvoza SOOO za područje FBiH i KS (ekspertska pretpostavka je da se potroši sva uvezena količina SOOO koja nije izvezena).

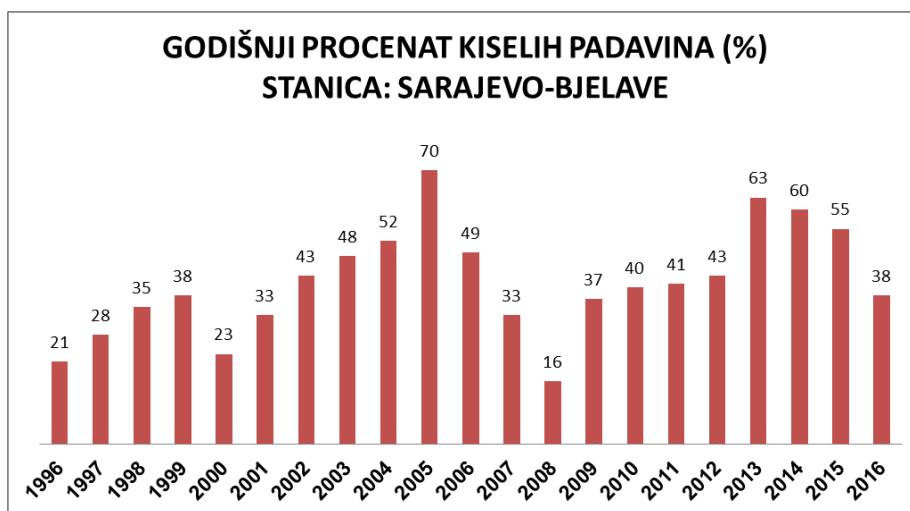
Prma podacima iz Tabela 42., na područje KS u periodu 2013.-2015.god. nije bilo uvoza supstanci koje oštećuju ozonski omotač. Bitno je naglasiti da se podaci odnose samo na uvoz po mjestu carinjenja, te da podaci ne podrazumijevaju da potrošnje SOOO nije bilo u potpunosti na području KS jer je moguć transport SOOO iz drugih kantona u koje je bilo uvoza u protekle tri godine, o čemu se ne vodi evidencija.

Tabela 42. Uvoz SOOO na područje KS za period 2013.-2015. god.

BH Tariff oznaka	Naziv SOOO	Količina (kg)		
		2013	2014	2015
2903198000	Ostali zasićeni hlorirani derivati acikličkih ugljikovodika	5	760	5.940
3824780000	Smjese koje sadrže perfluorougljike (PFC) ili fluorougljikovodike (HFC), ali ne sadrže hlorofluorougljike (CFC) ili hidrohlorofluorougljike (HCFC)	780	1.542	14.140
3824790000	Mješavine na bazi acikličkih ugljikovodika	226	18	10
3824710000	Mješavine na bazi acikličkih ugljikovodika	1.274	4.380	0

4.3.2.2 Kiselost padavina

Kisele padavine nastaju uslijed hemijskih reakcija aero-polutanata (SO_2 , CO_2 i NO_2) s vodom. One imaju pH vrijednost manju od normalne kiše (iznosi oko 5,5), odnosno ona iznosi u prosjeku 4-4,5. Budući da je ugljična kiselina slaba i nepostojana anorganska kiselina, nitratna i sumporna kiselina imaju najveću odgovornost za kiselost padavina. Snižavanje pH vrijednosti može na razne načine štetno djelovati na kopnene i vodene ekosisteme. Iako kisele padavine mogu neposredno oštetiti nadzemne dijelove biljaka, kisele padavine najčešće štetno djeluju na biljke tako što mijenjaju hemijske i fizičke karakteristike tla. U jezerima, zakiseljavanje može izazvati pomor ribe i drugih oblika vodenog života. Vezano za pojavu kiselih padavina u BiH, FHMZ u Sarajevu vrši redovne analize kiselosti padavina. Podaci o pojavi kiselih padavina su redovno dostupni samo za meteorološku stanicu Bjelave (Grafikon 7) i neredovno za Ivan Sedlo u KS.



Grafikon 7. Učestalost pojava kiselih padavina u Sarajevu (MS Bjelave) u periodu 1996.-2016. god.

Visok postotak pojave kiselih padavina pripisuje se zračnim strujanjima sa sjevera i sjeverozapada Sarajeva, iz industrijskih gradova Kaknja i Zenice, te zagađivača sa sjeverozapada Evrope. Ipak, najveći

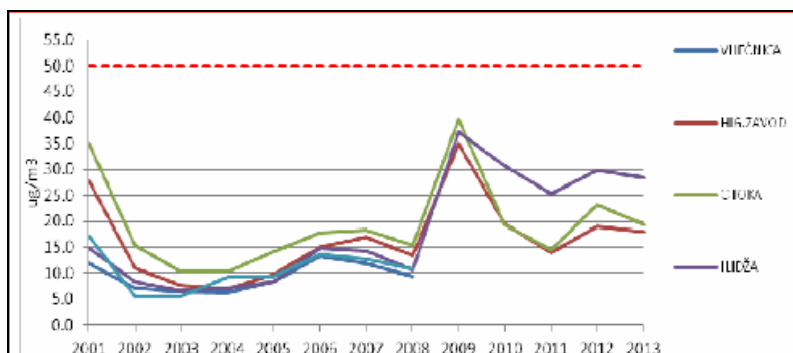
broj pojava kiselih padavina, objašnjava se daljinskim transportom frontalnih zračnih masa koje su u najvećoj mjeri zagađivane krećući se preko zapadne i centralne Evrope. Uzimajući u obzir zračnu udaljenost Sarajeva, kisele padavine pojavljuju se tokom cijele godine. U ljetnom periodu zabilježeno je 4-8% od ukupnog godišnjeg broja kiselih padavina, a mjeseci sa najučestalijim pojavama kiselih padavina su januar, februar i decembar (12-14%).

4.3.2.3 Prekoračenje graničnih vrijednosti parametara kvaliteta zraka u urbanim područjima

Rezultati monitoringa kvaliteta zraka za period 2000.-2015. godina

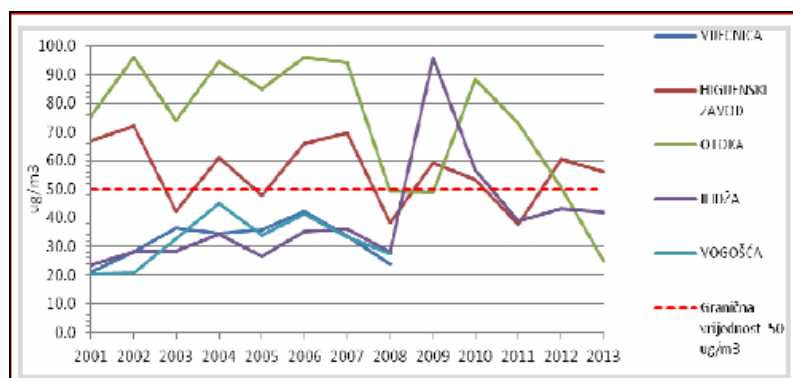
Uspostavljeni sistem praćenja kvaliteta zraka u KS omogućava kontinuirani uvid, kao i djelovanje u smjeru pronalaženja i otklanjanja uzroka zagađenja. U KEAPu je izvršena analiza rezultata višegodišnjeg monitoringa putem manualnih stanica (2000.-2015.) i višegodišnjeg monitoringa kvaliteta zraka putem automatskih stanica (2009.-2015.). Analizom rezultata vrijednosti na manualnim stanicama, konstatovano je sljedeće:

Izmjerene koncentracije za sumpor dioksid (SO_2), kao i prethodnih godina, najveće su na lokalitetu Ilidže u periodu januar, februar i decembar za sve tri manualne stanice i ne prelaze granične vrijednosti (Grafikon 8). U 2009. godini zabilježen je nagli porast koncentracija zbog prestanka isporučivanja prirodnog gasa u BiH od strane ruskog isporučioća.



Grafikon 8. Prosječne godišnje koncentracije SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) izmjerene na manualnim stanicama u KS

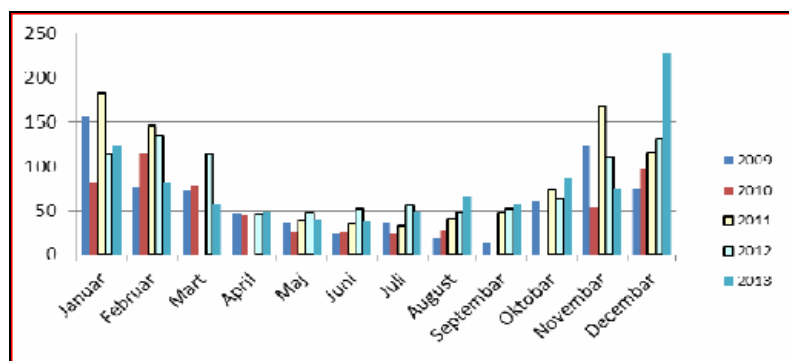
Praćenje koncentracija čađi (Grafikon 9) ukazuje da su najveće izmjerene koncentracije zabilježene u januaru, oktobru, novembru, decembru i martu, što se poklapa s grijnom sezonom.



Grafikon 9. Prosječne godišnje koncentracije čađi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) izmjerene na manualnim stanicama u KS

Analizom rezultata izmjerenih vrijednosti na automatskim stanicama, konstatovano je sljedeće:

Koncentracije čestične tvari u zraku (PM_{10}), mjerene metodom apsorpcije beta zraka, su izrazito visoke u hladnijem dijelu godine, a naročito u zimskom periodu. Periodi s najvišim izmjerenim koncentracijama su uglavnom januar, februar i decembar (Grafikon 10). Konstatovan je rast koncentracije ovog polutanta tokom svih mjeseci na mjerenim lokalitetima u odnosu na iste periode prethodnih godina.

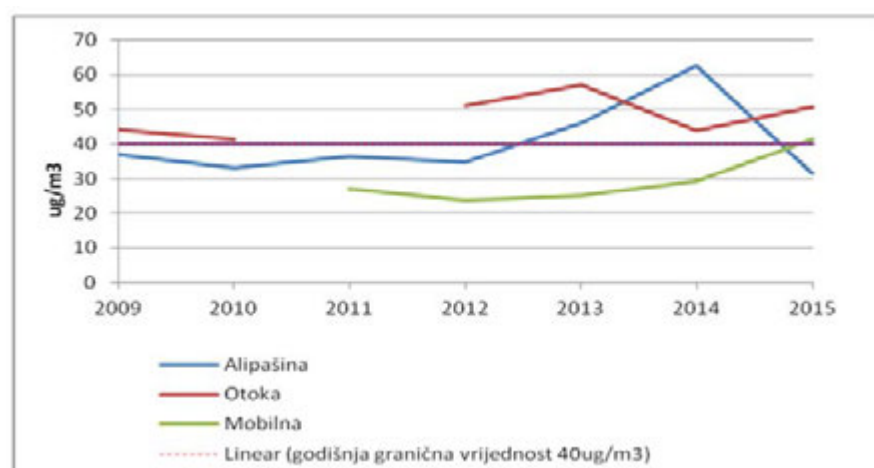


Grafikon 10. Prosječne mjesečne koncentracije PM_{10} izmjerene na automatskoj stanici Alipašina u petogodišnjem periodu

Nužno je naglasiti da je neophodno uvesti mjerenja PM_{10} i $PM_{2,5}$ i referentnim uzorkivačima (gravimetrijska metoda) u KS, koja će omogućiti i analizu čestičnih tvari.

Podaci iz zadnjeg dostupnog Izvještaja o kvalitetu zraka za 2015. godinu¹⁸⁴ prikazuju kako specifičnosti Sarajevske kotline utiču na prosječne mjesečne koncentracije PM_{10} . Naime, uočava se da su ove vrijednosti vrlo visoke za KS u Sarajevskoj kotlini prilikom pojave čestih temperaturnih inverzija zraka. Mjesečne koncentracije čestičnih tvari PM_{10} u zimskim mjesecima su veoma visoke. Tako, u mjesecu januaru, prosječne mjesečne vrijednosti pokazuju veće vrijednosti nego na stanicama u drugim gradovima u kojima je vršeno mjerenje (Tuzli, Lukavcu, Zenici, Jajcu). Slična je situacija i u mjesecu decembru. Posebno se to pokazuje i u dnevnim prosjecima PM_{10} u KS, kada su pojačane temperaturne inverzije. Koncentracije PM_{10} su u KS bile skoro duplo veće od ostalih centara u kojima su vršena mjerenja. Ove konstatacije govore da KS sa aspekta kvaliteta zraka, u hladnijem dijelu godine ima velike probleme i da je jedina mogućnost da se smanji emisija u zrak.

Koncentracije azotnih oksida (NO_x) u KS, također, bilježe kontinuiran rast u odnosu na iste periode prethodnih godina. Specifičnost koja je primijećena je, da je koncentracija azot dioksida tokom 2012. i 2013. godine u konstantnom blagom porastu tokom cijele godine (Grafikon 11). Razlog tome su neispravni sistemi izduvnih gasova iz automobila, budući da se vozila kod kojih se ustanove povišene koncentracije izduvnih gasova prilikom vršenja redovnih tehničkih pregleda, ne isključuju iz saobraćaja, odnosno redovno prolaze tehnički pregled.

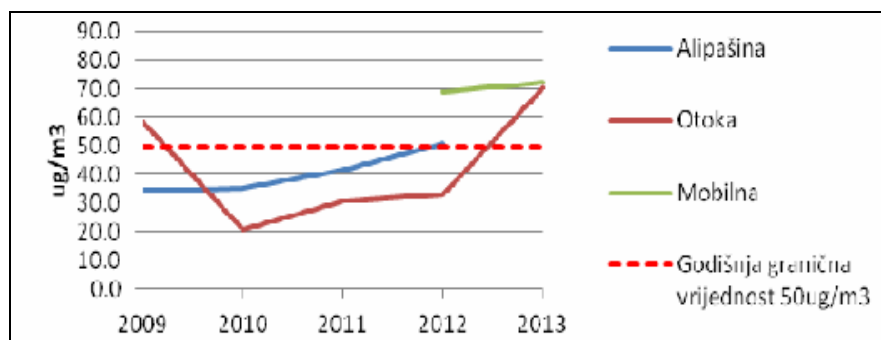


Grafikon 11. Prosječne mjesečne koncentracije NO_2 izmjerene na automatskim stanicama u periodu 2009-2015.

Prekidi pojedinih linija pokazuju prekide rada analizatora, koji uslijed različitih razloga (najčešće uslijed nedostatka sredstava za popravku), nisu blagovremeno stavljeni u funkciju. Na svim lokalitetima

¹⁸⁴ Godišnji izvještaj o kvalitetu zraka u FBiH za 2015. god.

zabilježeno je povećanje koncentracije NO_2 , koji iz godine u godinu bilježi samo rast. Ovaj polutant pokazuje najveće vrijednosti na lokalitetu Ilidže.



Grafikon 12. Prosječne mjesečne koncentracije SO_2 izmjerene na automatskim stanicama u petogodišnjem periodu

Koncentracija sumpor dioksida na lokalitetu Alipašina nije praćena od sredine marta 2013. godine, kada je došlo do kvara na analizatoru, a koji do danas nije otklonjen. Iz ovog razloga za 2013. godinu nema rezultata mjerenja ovog iznimno važnog parametra na ovom lokalitetu. Trendovi pokazuju porast koncentracija ovog polutanta najviše tokom grijne sezone radi povećane potrošnje čvrstog goriva. Na lokalitetu Ilidža (mobilna stanica), SO_2 analizator je instaliran 2012. godine. Ako se uzmu svi prosjeci zadnje tri godine, od juna 2013. godine bilježi se povećanje prosječnih mjesečnih vrijednosti SO_2 za više od 50% na ovom lokalitetu (Grafikon 12).

Poređenjem trendova iz prethodnih godina primjećuje se da koncentracija sumpor dioksida raste ne samo tokom grijne sezone, već i tokom ljetnih mjeseci što je vjerovatno posljedica daljinskog transporta iz TE Kakanj i u toplijem dijelu godine. Analizom prethodnih rezultata mjerenja na automatskoj stanici Bjelave u Sarajevu jasno se vide pikovi povećanih vrijednosti SO_2 (u toplijem dijelu godine kada nije sezona loženja dostižu vrijednosti i preko $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a analizom vjetera pokazuje se da pri sjeverozapadnom vjetru dolazi SO_2 direktno transportom iz TE Kakanj.

MPUGiZO KS preduzima velike napore i provodi mjere na poboljšanju kvaliteta zraka, ali se mora uvijek imati u vidu da kada dođe do pojave temperaturnih inverzija, kapacitet Sarajevske kotline da primi zagađujuće materije postaje izrazito smanjen.

4.3.2.4 Ocjena stanja kvaliteta zraka u KS

Na osnovu Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u KS¹⁸⁵, kvalitet zraka se određuje kombinovano, i to mjerenjima i metodama procjene na osnovu standardizovanih matematičkih modela. Na taj način se može pouzdano pratiti kvalitet zraka na čitavom području KS i ujedno vršiti prognoziranje za slučaj promjena u emisijama ili u uslovima rasprostranjenja. Na osnovu Zakona o zaštiti zraka FBiH i Kantonalne Odluke, prema nivou zagađenosti zraka, razlikuju se tri kategorije:

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

Da bi se odredile kategorije kvaliteta zraka za područje Kantona, ključni preduslov je izrada Registra (Katastra) emisija u zrak. MPUGiZO KS je u saradnji sa Centrom za ekonomski, tehnološki i okolinski razvoj Sarajevo, 2012. godine izradilo Registar emisija u zrak za područje KS za 2010. godinu, a za 2013. godinu je izrađen 2015. godine. Inače, obaveza izrade Registra je utvrđena članom 26. Zakona o zaštiti

¹⁸⁵ Vlada KS, MPUGiZO KS, Maj 2016. godine

zraka FBiH, po kojem su svi kantoni dužni objavljivati izvještaje o emisijama zagađujućih materija u zrak u propisanom vremenu. KS je jedini Kanton koji je realizovao navedenu obavezu.

Nakon izrade Registra emisija u zrak za 2010. godinu, bila je planirana izrada disperzionog (matematičkog) modela, te putem proračuna stanja kvaliteta zraka i rezultata mjerenja, klasificiranje područja KS prema kategorijama kvaliteta zraka. Nažalost, zbog nedostatka sredstava ta aktivnost nije izvršena u 2012. godini. U 2014. godini su obezbijeđena sredstva, izrađen je Registar emisija za 2013. godinu, a u januaru 2015. godine je trebalo okončati poslove određivanja kategorija kvaliteta zraka. Registar emisija iz 2013. godine predstavlja skup podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu unošenja, ispuštanja ili odlaganja štetnih materija u zrak. Registar je urađen za sljedeće zagađujuće materije: sumpor dioksid, azotne okside, ugljen dioksid, ugljen monoksid, amonijak, metan, nemetanske ugljovodonike, benzen i čestične tvari do 10 μm .

Do završetka izrade Registra sa disperzionim modelom, može se pouzdanije tvrditi o stanju kvaliteta zraka u Kantonu, samo za parametar PM_{10} , odnosno čestične tvari, jer je rađen posebni Akcioni plan za redukciju, kroz čiju pripremu je izvršeno ocjenjivanje kvaliteta zraka i kategorizacija područja. Stoga može se zaključiti da stanje kvaliteta zraka za pomenuti parametar, na lokacijama stanica Otoka i Alipašina, spada u kategoriju III ili prekomjerno zagađen zrak za sve godine mjerenja, dok je kvalitet zraka na lokaciji stanice Bjelave kategorije II.

Navedene kategorije su karakteristične za bliže okruženje lokacije na kojima su vršena mjerenja kvaliteta zraka, dok će stanje kvaliteta zraka i kategorije područja KS biti određene realizacijom projekta koji je u toku, i to na parametre čestične tvari, sumpor dioksida i azotnih oksida.

Registar emisija u zrak je polazna tačka za planiranje razvoja naselja, simuliranje unošenjem budućih objekata, proračun prizemnih koncentracija, izbor lokacija za zagađivače, sanaciju postojećeg stanja i sl. U okviru Registra se predlažu i mjere za unapređenje stanja, koje mogu biti zakonodavne, organizacione, tehničke i planske. Bitan segment je prognoza stanja kvaliteta zraka, koja se vrši na osnovu postojećeg stanja i planiranih novih izvora emisije u zrak. Registar emisija u zrak je, dakle, bazni element za prostorno planiranje, jer usmjerava buduću gradnju pogona ili objekata, sagledavajući njihov očekivani utjecaj na kvalitet zraka. MPUGIZOKS je pokušalo inicirati značajnije uključivanje i korištenje već urađenog Registra emisija za 2010. i za 2013. godinu od strane ZzPR KS, međutim naponi su bili bez značajnijeg uspjeha. Nakon što se završi projekat utvrđivanja kategorija kvaliteta zraka po područjima KS, ZzPR KS mora intenzivnije koristiti savremeni instrument koji je nabavljen tj. disperzioni model, uz korištenje AUSTAL-a (Lagranžijan raspodjele), jer se željeni kvalitet zraka, između ostalog, prioritetno osigurava integrisanjem okolinskog i prostornog planiranja.

U skladu sa Odlukom o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka, kad se izvrši kategorizacija, ne bi se smjele izdavati dozvole za nove zahvate u prostoru ili rekonstrukcije postojećih izvora, ukoliko ti zahvati mogu ugroziti utvrđenu kategoriju kvaliteta zraka. Također, nadležni organ neće moći izdati dozvole za novi izvor zagađenja zraka u području treće kategorije (prekomjerno zagađen zrak), ako se novom gradnjom ne osigurava smanjenje zagađenja. Također, ako novi izvor doprinese da kategorija kvaliteta zraka iz II kategorije prelazi u III kategoriju kvaliteta zraka ne može se dobiti dozvola za izgradnju novog izvora emisije.

4.3.2.5 Uzroci postojećeg stanja kvaliteta zraka

Na kvalitet zraka u KS djeluju emisije zagađujućih supstanci iz industrijskog, stambenog sektora i saobraćaja. Pored toga, kvalitet zraka ovisi od niza drugih faktora, kao što su: orografske karakteristike područja, stepen izgrađenosti prostora, meteorološki parametri, prisustvo zelenila itd. U javnom sektoru i industriji nastaju emisije sagorijevanjem goriva za potrebe grijanja, a u taj sektor se svrstavaju toplane, individualne kotlovnice za proizvodnju energije za grijanje i tehnološke potrebe. Najčešći uzroci povećane emisija iz ovog sektora su:

- Niska energijska intenzivnost;
- Slabo održavanje energetske i industrijske postrojenja, posebno one opreme od koje zavisi emisija zagađujućih supstanci;
- Korištenje neadekvatnih goriva;
- Neusaglašenost korištenja goriva sa tipovima ložišta;

- Sporo uvođenje principa „čistije proizvodnje“ u vođenju pogona ili postrojenja, kao i tehnološkog unaprjeđenja.

U novonastaloj situaciji, povećanja cijene prirodnog gasa, kao i nesigurnosti kontinuiranog dotoka dovoljnih količina, vrši se zamjena prirodnog gasa sa čvrstim ili tečnim gorivima. To se dešava i u privrednim pogonima i postrojenjima, ali je daleko izraženiji trend u domaćinstvima, odnosno stambenom sektoru.

Najčešći uzroci prekomjernih emisija iz stambenog sektora su:

- Visoki toplotni gubici i rastrošni objekti u smislu potrošnje energije;
- Neodgovarajuće konstrukcije ložišta, sobne peći i kotlovi male snage, uglavnom pravljene po zapadno-evropskim licencama (konstruirani za druge vrste uglja) onemogućavaju efikasno i malo zagađujuće sagorijevanje domaćeg uglja;
- Nepostojanje oplemenjenog uglja ili pogodnih oblika biomase za potrebe malih ložišta.

Značajniji utjecaj na kvalitet zraka u KS ima saobraćajni sektor. Razlozi povećanog zagađenja zraka iz saobraćaja su:

- Ekspanzivni rast broja motornih vozila u KS;
- Neodgovarajuća mreža saobraćajnica (saob. traka, parkirališta, itd.) što produkuje neprihvatljiv rad vozila u tzv. „praznom hodu“;
- Nepostojanje strategije razvoja cestovne mreže;
- Nedovoljna koordinacija između odgovornih subjekata i saradnja sa Istočnim Sarajevom po pitanju cestovnog saobraćaja;
- Zelene i slobodne površine pored saobraćajnica pod utjecajem lokalnih lobija, neodgovorne politike i lošeg planiranja izrastaju u zgrade tako da dolazi do zagušenja tranzitnih/primarnih cesta, tj. smanjuje se protočnost istih;
- Javni prijevoz u KS posljednjih godina stagnira što doprinosi dominaciji osobnog prijevoza, a povremeno su prisutne „paralelne linije“ autobusnih i ilegalnih kombi prijevoznika;
- Nedovoljan nivo usluge javnog prijevoza uslijed lošeg, ne domaćinskog i ne odgovornog upravljanja, zastarjelog voznog parka i prateće infrastrukture. Red vožnje javnog prijevoza se ne održava prema javno objavljenom rasporedu – redu vožnje;
- Starost vozila, ne kvalitetne (ne eliminatorne) provjere emisije izduvnih gasova na tehničkim pregledima uz ne odgovarajuće održavanja vozila;
- Ne postoji Centar za nadzor i regulaciju saobraćaja jer nemamo potrebnu koordinaciju i saradnju između odgovornih upravitelja cesta, nadležnih ministarstava, policije,...;
- Nedovoljne informativne, obrazovne i promotivne aktivnosti u cilju unaprjeđenja kvalitete saobraćaja i smanjenja emisija zagađujućih gasova.

4.3.2.6 Sadržaj teških metala u PM₁₀ čestičnim tvarima

Prema informacijama iz Odjela za kvalitetu zraka Federalnog hidrometeorološkog zavoda (FHMZ), podaci o sadržaju teških metala u PM₁₀ čestičnim tvarima se ne prate ni za jednu mjernu stanicu za praćenje kvalitete zraka u FBiH. FHMZ je na MS Bjelave Sarajevo izvršio osposobljavanje laboratorije za praćenje sadržaja teških metala u PM₁₀ čestičnim tvarima koja je ove godine počela sa probnim radom i kalibracijom uređaja. Također je i u Zavodu za javno zdravstvo KS (ZzJZ KS) uspostavljena laboratorija za praćenje teških metala u čestičnim tvarima.

Plan FHMZ je da se u laboratoriji vrše periodična uzorkovanja i analize sadržaja teških metala u PM₁₀ čestičnim tvarima sa mjernih stanica lociranih u Sarajevu, te MS Ivan Sedlo. Uzorkovanje čestičnih tvari za analizu teških metala će se raditi u skladu sa odabranom metodologijom, 40 puta u godini dana. Trenutno ne postoje podaci o sadržaju teških metala u PM₁₀ čestičnim tvarima na području KS. Postoje određeni podaci o ispitivanjima sadržaja teških metala u čestičnim tvarima PM₁₀, koje je 2016 godine radio Prirodno matematički fakultet u Sarajevu, a za potrebe MPUGIO KS. Uzorkovani su uzorci čestičnih tvari sa lokacija Pofalići (Prirodno-matematički fakultet) i Ilidža (Dom zdravlja). Uzorkovanja su vršena referentnim uzorkivačima. Analizirani su sadržaji Cd, Pb, Ni i As u PM₁₀. Rezultati su pokazali da ima i povišenih vrijednosti teških metala u čestičnim tvarima i predlaže se neophodnost uvođenja kontinuiranih mjerenja.

4.3.3 Monitoring kvaliteta zraka

Šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog vijeka veliki problem kvaliteta zraka u Sarajevu su bile vrlo visoke koncentracije sumpor dioksida (SO_2) i crnog dima (čadi). Stanica Bjelave u KS, na kojoj mjerenja i dalje vrši FHMZ, ima najduži niz praćenja. Sa Grafikon 13 se jasno vidi da je prije zadnjeg rata navedeni problem sa SO_2 i čađi bio aktuelan, a da poslije rata SO_2 nije više toliko problem, ali se uočava da koncentracije crnog dima sve više rastu iz godine u godinu. Također je alarmantna činjenica da je 2004. godine prosječna maksimalna koncentracija crnog dima, u toku 24 časa izmjerena na ovoj stanici ($749 \mu\text{g}/\text{m}^3$), bila četvrta vrijednost u posljednjih 30 godina. Iako je najveća vrijednost crnog dima zabilježena na stanici Bjelave, prema podacima u posljednjih pet godina, najduže epizode visokih koncentracija ovog parametra bilježe se na stanici Otoka, pa stanica Higijenski zavod i dr.



Grafikon 13. Prosječna godišnja koncentracija SO_2 i dima u Sarajevu u periodu 1975.-2016. god.¹⁸⁶

Analize pokazuju da je ovaj problem sezonski, odnosno da se visoke koncentracije ovih parametara kvaliteta zraka bilježe u hladnijem dijelu godine, posebno u zimskim mjesecima, što je svakako posljedica specifičnih klimatskih karakteristika područja kotline KS.

Monitoring kvaliteta zraka u KS vrše FHMZ i ZzJZ KS. Pregled raspoloživih stanica u KS daje se u nastavku.

- Automatska stanica Bjelave- stanicom upravlja FHMZ, nalazi se u upravnoj zgradi FHMZ, općina Centar. Stanica nije bila u funkciji gotovo cijelu godinu (2014/2015). U decembru 2015. godine je ponovo osposobljena.
- Manuelna stanica Sarajevo – Bjelave-- stanicom upravlja FHMZ, nalazi se u upravnoj zgradi FHMZ, općina Centar. Stanica je u funkciji od 60-tih godina prošlog stoljeća. I danas je u funkciji radi potrebe poređenja njenih podataka za sumpor dioksid (SO_2), sa podacima sa novijih automatskih stanica
- Automatska stanica Otoka –stanicom upravlja ZzJZ KS. Stanica je u maju 2015. godine isključena radi premještanja na novu lokaciju (150 metara udaljena je od prvobitne lokacije. Nova lokacija stanice je 20 m udaljena od glavne gradske saobraćajnice, 10 metara do korita rijeke odnosno 20 m od vodotoka Miljacke.). Premještanje stanice uslovljeno izgradnjom višespratnih stambenih objekata u jednom od najzagađenijih dijelova grada (općina Novi Grad Sarajevo, naselje Otoka). Stanica je vraćena u funkciju na novoj lokaciji krajem septembra 2015. godine.
- Automatska stanica Alipašina-stanicom upravlja ZzJZ KS. Stanica je isključena 30. novembra 2015. godine radi premještanja na novu lokaciju u gradu Sarajevu (općina Stari Grad Sarajevo, lokacija Bentbaša).
- Mobilna stanica na Ilidži-stanicom upravlja ZzJZ KS. Stanica se nalazi na lokaciji ispred Doma zdravlja Ilidži, općina Ilidža. Lokacija je asfaltirani prostor u blizini parkinga oko 30 m od saobraćajnice Ilidža -Butmir. Kretanje zraka na ovoj lokaciji je uglavnom neometano. U ranijim godinama mobilna stanica je imala programe mjerenja na više lokacija u KS, a u 2015. godini cijeli period mjerenja je boravila na navedenoj lokaciji na Ilidži.

¹⁸⁶ FHMZ, 20161

- Stanica Ivan Sedlo- stanicom upravlja FHMZ. Stanica je servisirana i vraćena u funkciju u oktobru 2015. godine.

U KS uspostavljeno je stručno tijelo za provedbu Plana interventnih mjera na području KS koje redovno vrši obavješćavanje Operativnog štaba, a što se tiče koordinacije prilikom epizoda prekomjerne zagađenosti, može se reći da funkcionira na zadovoljavajućem nivou.

Dosadašnje aktivnosti u KS na praćenju kvaliteta zraka ukazuju na specifične probleme i nedostatke, a koji su rezultat nepostojanja:

- Pouzdane vremenske prognoze koja je do sada često bila neprecizna i postojali su tokom godine neusklađenosti u stanju na terenu i dostavljenoj vremenskoj prognozi za KS od strane FHMZ;
- Kontinuiranog rada na prikupljanju podataka sa postojećih MS i mjernih uređaja, te pokrivenosti svih općina MS i uređajima za provedbu što uspješnijeg monitoringa u KS;
- Sistemskog plana kretanja i praćenja zagađenja zraka putem mobilne stanice u najugroženijim općinama u KS, uz saglasnost svih relevantnih institucija;
- Svakodnevne validacija prikupljenih podataka i procjena stanja kvaliteta zraka;
- Mjesečnih i godišnjih izvještaja o kvalitetu zraka na osnovu mjerenih vrijednosti praćenih parametara sa komentarom, te dnevnih informacija o kvalitetu zraka i prezentacija istih na web-stranici;
- Komentara informacija, izrada preporuka i uputstava za pojedine kategorije stanovništva;
- Obaveza obavješćavanja stanovništva putem sredstava javnog informisanja u slučajevima povećanog zagađenja s preporukama o načinu ponašanja u takvim izvanrednim okolnostima;
- Blagovremenog unaprjeđenja internog plana interventnih mjera za slučajeve prekomjernog zagađenja u KS. Mjere trebaju biti provodljive, a nadležne institucija koje su uključene u provedbu Plana moraju biti više zainteresovane za efikasniju koordinaciju i realizaciju u cilju zaustavljanja daljnjeg zagađenja u KS;
- Analize sastava čestične tvari koje bi dale analizu realne ugroženosti stanovništva i ekosistema u KS, kada je u pitanju ovaj polutant. ZzJZ KS ne vrši samostalno analizu čestične tvari;
- Analize dobivenih trenutnih vrijednosti s vrijednostima prethodnih godina uz preporuke za naredni period u cilju boljeg upravljanja kvalitetom zraka na području KS, te
- Planiranja i provođenja svih aktivnosti u cilju obezbjeđenja kontinuiranog monitoringa kvaliteta zraka svih relevantnih institucija koje mogu svojim angažmanom doprinijeti smanjenju zagađenja naročito u zimskom periodu a na osnovu prioriteta koji su postavljeni u Akcionom planu smanjenja čestične tvari na području KS.

4.3.4 Analiza i zaključci

Smanjenje emisije zagađujućih materija u zrak.

Zrak kao ograničavajući faktor razvoja grada Sarajeva zbog prirodnih i orografskih uslova je bitan ograničavajući faktor. Posebno se to odnosi na hladniji period godine, kada zbog pojave temperaturnih inverzija i slabe cirkulacije zraka dolazi do kumuliranja zagađujućih materija u ograničenom sloju atmosfere iznad grada. Istraživanja su pokazala da granica inverznog sloja, koja se u najvećem broju slučajeva podiže do visine 300 m iznad baze kotline, predstavlja barijeru i granicu iznad koje se ne transportuju zagađujuće materije. Ta barijera se nalazi do 830 m nadmorske visine, odnosno cca 300 metara od baze Sarajevske kotline (500 do 540 m nadmorske visine). Kada stabilne vremenske situacije potraju više dana dolazi do kumuliranja zagađujućih materija u atmosferi i pojave epizoda visokih koncentracija. U ovakvim vremenskim situacijama nema skoro nikakvih generalnih zračnih strujanja u prizemnom sloju atmosfere – ispod inverzne granice. Naravno postoje lokalni vjetrovi koji premještaju zagađeni zrak od istoka prema zapadu- u noćnim satima i od zapada prema istoku u dnevnim satima, ali sve naravno ostaje u Sarajevskoj kotlini ispod granice temperature inverzije. Ovo provjetravanje sa istoka prema zapadu ima pozitivne efekte, jer donosi čisti zrak širim kanjonom rijeke Miljacke prema zapadu. Naravno, strujanje vjetra se mijenja i od prije podneva počinju da duvaju zapadni vjetrovi, koji nanose zagađenje sa zapada prema općinama Stari Grad, Centar i Novo Sarajevo. Dakle, kada duvaju zapadni vjetrovi, donose zagađenje sa Otoke čak i do Bentbaše. U takvim situacijama, zagađenje sa sitnim česticama PM₁₀ na Bentbaši je duplo veće nego na Otoci. U toku noći hladni zrak dolinom Miljacke donosi zračne mase koje su čiste i pročišćavaju zrak nad Starim Gradom, Centrom i dalje.

Izgradnju velikih objekata koji sprječavaju prirodnu cirkulaciju, kada su u Sarajevskoj kotlini enormna zagađenja zraka, treba potpuno zabraniti na osi sjeveroistok-jugozapad. Inače sva rješenja poboljšanja ustvari se svode na smanjenje emisije zagađujućih materija u zrak.

Sarajevo je prije rata uvelo plin kao energent za zagrijavanje. Posljednjih godina se uočava trend povećanja SO₂ i crnog dima u atmosferi grada, a što je posljedica sve veće potrošnje ugljeva u domaćinstvima i nekim kotlovnica. Ugalj koji se koristi je sumnjivog kvaliteta – povećanog sadržaja sumpora. Postoje odluke u zakonskim propisima KS o vrsti ugljeva koji se mogu koristiti na području Kantona. Nema potpune kontrole nabavke i ulaska ugljeva u KS, niti podataka o vrstama i količinama ugljeva koji se trenutno koriste u Kantonu. Trenutna situacija i rješenja u KS ne idu u prilog destimulacije korištenja ugljeva, kao i stimulacije korištenja plina ili alternativnih goriva, energije sunca, vjetra i slično. Rješenja za smanjenje emisija u zrak trebaju biti dugoročna, jer je kapacitet Sarajevske kotline u hladnijem dijelu godine ograničen visinom sloja temperaturne inverzije.

Stimulacija uvođenja plina kao goriva u automobilima je jedno od mogućih rješenja koja doprinose poboljšanju kvaliteta zraka. I ako postoji zakonski osnov, ne vrši se kontinuirana kontrola saobraćajnica i ispuštanja crnog dima iz automobila, te isključivanja istih iz saobraćaja. Podrška Ministarstva saobraćaja KS i Direkcije za ceste KS na izgradnji i proširenju gradskih transversala, longitudinala, parkirališta i podzemnih garaža u značajnoj mjeri može doprinijeti poboljšanju stanja kvaliteta zraka u kritičnim mjesecima u KS. Bolja regulacija saobraćaja na postojećim saobraćajnicama radi ubrzanja saobraćaja u KS i povećanja brzine na izlaznim saobraćajnicama mora biti u funkciji, među ostalim, i zaštite i unaprjeđenja kvaliteta zraka u KS.

S obzirom da ne postoje ciljana istraživanja utjecaja lošeg kvaliteta zraka u KS na zdravlje stanovništva, nužno je uključiti sve nadležne zdravstvene ustanove, tehničke fakultete i druge specijalnosti u cilju provođenja ovakvih istraživanja u budućnosti.

Povećanje energijske efikasnosti

BiH troši skoro pet puta više energije po jedinici društvenog proizvoda nego države EU, a dva i po puta više od svjetskog prosjeka. Istovremeno, ukupna potrošnja energije po stanovniku u našoj zemlji je manja od svjetskog i evropskog prosjeka. Ovo znači da smo sa jedne strane vrlo siromašni, sa niskim standardom i slabo razvijenom privredom, a sa druge strane vrlo rastrošni kada je u pitanju korištenje energije. Važno je istaći da se energijska efikasnost ne smije posmatrati kao štednja energije. Riječ štednja podrazumijeva određena odricanja dok energijska efikasnost nikako ne znači narušavanje uslova rada i življenja.

Stimulisanje uvođenja obnovljivih izvora energije

Zemlje EU su se složile da do 2020. godine smanje emisiju stakleničkih plinova za 20% u odnosu na 1990. godinu, da učešće energije iz obnovljivih izvora dostigne nivo od 20%, te da se poboljša efikasnost korištenja energije za 20%. KS treba da ima i svoje opredjeljenje vezano za smanjenje emisija stakleničkih plinova i poboljšanja efikasnosti korištenja energije. Ponovno aktualiziranje projekta izgradnje davno planirane longitudinala Baščašija – tunel ispod Bjelava, te strateško opredjeljenje KS u vezi sa istim bi trebalo biti među prioritetima. U KS treba stvoriti preduslove i planske aktivnosti kojima će se dugoročno smanjivati korištenje sagorijevanja uglja kao energenta, a stimulirati korištenje plina ili el. energije kao osnovnog energenta uz obnovljive izvore energije.

U Poglavlju 6.4 grupisani su identificirani okolišni problemi iz poglavlja: Energetika, Saobraćaj i infrastruktura, Upravljanje kvalitetom zraka i Buka i prezentirani prema rangiranju.

4.4 Zemljište

Zemljište na području KS nalazi se pod stalnim antropogenim uticajem. To se odnosi na poljoprivredno, ali i na šumsko zemljište. Kao glavni pokretač smatra se stalni porast stanovništva u urbanim općinama. Slobodnih zelenih površina za odmor i rekreaciju je sve manje, a pogotovo za poljoprivrednu aktivnost. Sve se svodi na male parcele i bašče uz individualne stambene objekte. S druge strane, u ruralnim općinama devastacija prostora je prisutna zbog odlaska stanovništva u gradove. Prostor uređivan stotinama godina biva napušten i prepušten hirovitoj prirodi koja pitoresni krajolik pretvara u zapušteni prostor obrastao korovom. Osim toga, bespravna i nekontrolisana sječa šume doprinosi da se i šumska zemljišta degradiraju. U brdsko planinskim predjelima izgradnja turističkih objekata, vikend naselja i infrastrukture se odvija neplanski. Poljoprivreda je na margini događanja sa stanovišta planiranja u

Kantonu. Farme za proizvodnju mlijeka i peradarstvo predstavljaju ozbiljan ekološki problem sa stanovišta odlaganja i korištenja stajnjaka. Koncentracija velike količine stajskog i kokošjeg izmeta je sve teže rješiv problem, te se značajne količine ispuštaju u najbliže vodotoke. Pojedini vodotoci u Sarajevskom polju redovno plave. Ove pojave su učestalije kao posljedica klimatskih promjena koje se ogledaju u velikom intenzitetu i količini padavina. Osim toga, nakon veoma sušnog ljeta i isušivanja zemljišta dolaze intenzivne padavine koje uzrokuju značajnu eroziju tla i klizišta. Promjena namjene poljoprivrednog u građevinsko zemljište je skoro svakodnevni proces, pri čemu se i najplodnija zemljišta prevode u građevinsko. Po ovome pitanju prostorni planeri, pravnici, ekolozi, agronomi i javnost općenito ne vode nikakav dijalog. Sve je stavljeno u kontekst razvoja i otvaranje radnih mjesta iako se to nikada na pravilan način ne evaluira. Plansko upravljanje prostorom sa stanovišta funkcija zemljišta i ugodnog življenja je u drugom planu. Sve naprijed navedeno uzrokuje velike pritiske na zemljišni prostor bilo da se radi o društvenom, poljoprivrednom, šumskom, privatnom ili bilo kojem drugom obliku svojine ili načina korištenja.

4.4.1 Struktura ukupnog zemljišta

Struktura ukupnog zemljišta po općinama prikazana je u Tabela 43.

Tabela 43. Zemljišne površine prema namjeni korištenja u KS po općinama¹⁸⁷

Općina	Poljoprivredno zemljište	Šumsko zemljište	Neplodno zemljište	Izgrađeno zemljište	Rijeke	Jezera	Ukupno
	Površina (ha)						
Centar	1.032,1	1.339,6	8,6	906,6	5,5	0,0	3.292,5
Hadžići	7.106,9	17.448,3	848,7	1.868,6	10,2	0,0	27.282,7
Ilidža	2.989,6	7.814,5	48,2	2.728,0	97,7	0,0	13.677,9
Ilijaš	7.697,6	21.565,2	3,4	1.494,8	90,8	2,3	30.854,1
Novi Grad	1.307,4	1.145,9	6,9	2.236,5	37,1	0,0	4.733,8
Novo Sarajevo	120,5	60,4	0,0	728,1	9,3	0,0	918,3
Stari Grad	1.246,9	2.860,1	6,6	838,6	15,4	0,0	4.967,6
Trnovo	10.826,8	19.893,9	2.594,6	610,5	7,6	15,0	33.948,4
Vogošća	1.675,9	4.311,8	0,0	1.144,2	37,2	0,0	7.169,0
Ukupno KS	34.003,5	76.439,7	3.516,9	12.555,9	310,8	17,4	126.844,2
%	26,8	60,3	2,8	9,9	0,2	0,01	100

Od ukupne površine zemljišta u KS šumsko zemljište zauzima najveći procenat tj. 60,3%, pa poljoprivredno zemljište 26,8%, a preostalih 12,9% zauzimaju neplodna i izgrađena zemljišta te vodne površine.

4.4.2 Struktura urbaniziranog zemljišta

Urbanizirano, odnosno građevinsko zemljište na području KS zauzima površinu od 18.103 ha¹⁸⁸. U strukturi ovog zemljišta prevladava kategorija „stanovanje individualno“ koje čini 44,4% u ukupnoj strukturi. Na drugom mjestu je kategorija „zaštitno zelenilo“ koje u ukupnoj strukturi zauzima 26,7%.

4.4.3 Korištenje zemljišta

4.4.3.1 Promjena namjene

Donošenjem Zakona o poljoprivrednom zemljištu¹⁸⁹ i Uputstva o stručnim mjerilima za razvrstavanje

¹⁸⁷ Ibid.

¹⁸⁸ Informacije dobivene iz ZzPR KS

zemljišta u bonitetne kategorije¹⁹⁰ najvrjednija poljoprivredna zemljišta, koja služe za proizvodnju hrane, zaštićena su od drugih potrošača. Prema ovim propisima, površine poljoprivrednog zemljišta u pravilu se ne bi mogle smanjivati niti koristiti u nepoljoprivredne svrhe, dok se ne donesu prostorni i urbanistički planovi.

KS je 2012. god. izradio Kartu upotrebne vrijednosti zemljišta i Kartu zemljišnog pokrivača/načina korištenja zemljišnog prostora u mjerilu 1:10.000. Ovo je bio poseban napor ZzPR KS i MPUGiZO KS za potrebe izrade PP KS kada je urađena „Novelacija Studije upotrebne vrijednosti zemljišta za područje KS za potrebe izrade PP KS za period 2003. do 2023. god.“ iz 2005. god. Osim ove Studije, urađena je i Studija „Inventarizacija stanja i izrada baze podataka pokrivenosti i načina korištenja zemljišta KS u GIS tehnologiji“. Međutim, ovu kartu bi trebalo ažurirati obzirom na nastale promjene u prostoru što je uslov za bolje prostorno planiranje na lokalnom nivou. To je ujedno vid monitoringa stanja i promjena u samom prostoru kako bi se adekvatnije vodila politika upravljanja prostorom.

4.4.3.2 Godišnji prosjek pretvaranja poljoprivrednog zemljišta

Prema podacima MP KS, ukupna prenamijenjena površina poljoprivrednog zemljišta u KS u periodu 2012.-2015. god. iznosi 7,94 ha. U svim slučajevima prenamjene poljoprivrednog zemljišta radi se o trajnoj prenamjeni pod kojom se smatra fizičko nestajanje zemljišta izazvano gradnjom ili drugim načinom korištenja zemljišta, pri čemu se isto trajno gubi za poljoprivrednu proizvodnju. Međutim, ovi podaci ne odražavaju stvarno stanje kada je riječ o prenamjeni površina što je elaborirano u nastavku.

4.4.3.3 Razvijenost sistema monitoringa korištenja zemljišta

Funkcionalni i jedinstveni sistem trajnog monitoringa zemljišta nije uspostavljen na području KS što onemogućava praćenje stanja i promjena u prostoru. Podaci o zemljištu KS nalaze se u različitim institucijama. To rezultira i različitim podacima o načinu korištenja zemljišta i stepenu njihove ažurnosti. Nedostatak sistema monitoringa promjena zemljišnog prostora, dovodi do pitanja koji je izvor podataka o poljoprivrednim površinama relevantniji i vjerodostojniji.

Odlukom o provođenju PP KS, članom 139. definisana je obaveza izrade Izvještaja o stanju u prostoru za najmanje dvogodišnji period. Ovaj izvještaj priprema ZzPR KS, a na temelju monitoringa. Izvještaj daje pregled konkretne realizacije planova i projekata koji su najviše uticali na stanje u prostoru.

U okviru studije „Inventarizacija stanja i izrada baze podataka pokrivenosti i načina korištenja zemljišta KS u GIS tehnologiji“ napravljena je inventarizacija stanja i izrađena je baza podataka pokrivenosti i načina korištenja zemljišta KS u GIS tehnologiji prema EU CORINE Land Cover metodologiji IV nivoa. IV nivo CORINE klasifikacije osigurava vrlo precizne i detaljne podatke o pokrivenosti ili načinu korištenja neke površine, te osigurava da se vrijednosti zemljišta sagledaju sa stanovišta različitih privrednih grana i korisnika zemljišnog prostora. Na osnovu pripremljenih podataka utvrđen je bilans stanja zemljišnih resursa i kategorije pokrivenosti i upotrebe zemljišta. Ova baza podataka može biti polazna osnova za praćenje stanja i promjena u prostoru na području KS. Redovno ažuriranje ove baze pokazuje šta se stvarno dogodilo s pojedinom kategorijom zemljišnog pokrivača. Ovakve ulazne podatke za potrebe prostornog planiranja ima samo KS u cijeloj BiH pa i šire, što je veoma solidna osnova za sve dalje aktivnosti u prostoru i uspostavu sistematskog monitoringa.

4.4.3.4 Miniranost poljoprivrednog zemljišta

Sumnjive minirane površine poljoprivrednog zemljišta prisutne su u općinama Hadžići, Ilidža, Ilijaš, Stari Grad, Trnovo i Vogošća i iznose ukupno 776 ha¹⁹¹. Najveće sumnjive površine nalaze se na području općina Trnovo i Ilijaš.

¹⁸⁹“Sl. novine FBiH”, br. 52/09

¹⁹⁰“Sl. novine FBiH”, br. 78/09

¹⁹¹ Informacije dobivene iz Centra za uklanjanje mina u BiH (BH MAC), 2016.god.

4.4.4 Zaštita zemljišta

4.4.4.1 Emisije u zemljište

Emisije polutanata potencijalno mogu da dospiju u zemljište iz različitih izvora. Najznačajnije emisije dolaze iz industrijskih postrojenja, saobraćaja na prometnicama, kao i postrojenja koja koriste fosilna goriva (nafta i ugalj) ili drvo kao energent. Emisioni procesi odvijaju se i u zemljištu pri čemu jedan dio materija odlazi u podzemne i površinske vode, a drugi u atmosferu, što ovu materiju čini još više kompleksnom. S obzirom na dokazani biotoksicitet, izuzetna je važnost emisije teških metala, radionuklida i PAH-ova u tlo, koji također, djeluju mutageno i teratogeno. Trenutno nema dovoljno sistematski mjerenih podataka o emisijama različitih polutanata na i u zemljište na području KS, te se i ne mogu dati konkretni pokazatelji prije prethodnog *ad hoc* mjerenja i nakon toga uspostave redovnog praćenja.

4.4.4.2 Degradacija zemljišta

Na području KS kao osnovi oblici i prijetnje degradacije zemljišta ističu se:

- trajni gubitak poljoprivrednih površina pretvorbom u druge namjene,
- odnošenje erozijom bilo da se radi o antropogenom utjecaju ili da je ovaj degradacijski proces prirodan,
- potencijalna opasnost od povećanog sadržaja polutanata, teških metala, rezidua pesticida i PAH-ova, što može da vodi u pravcu kontaminacije zemljišta.

Destrukcija najboljeg poljoprivrednog zemljišta, u vidu njegovog trajnog gubitka iz sfere poljoprivredne proizvodnje veoma je izražena na području cijelog KS, a naročito u aluvijalnoj ravni rijeke Bosne i padinskih dijelova oko Sarajeva. Fizička oštećenja, veoma su izražena, a pojava klizišta poprima enormne razmjere. Ipak, egzaktni pokazatelji o degradaciji zemljišta na području KS ne postoje.

Rezultat antropogenih utjecaja i promjena u prostoru rezultira i formiranjem klizišta. Na prostoru KS trenutno postoji 855 registrovanih klizišta (Tabela 44). Ona su se formirala uglavnom na padinskim dijelovima grada gdje je bila i najintenzivnija neplanska gradnja objekata. Veća klizišta se nalaze na lokalitetima Buća potoka, Huma, Velešića, Hambine Carine, Trebevičke ul., Gradačacke ul., Gatačke ul., ul. Vladimira Preloga, Hotela Grand, Betanije, Novopazarske ul., naselja Svake, Reljevo, Dobroševići, Bioča, Koševo-Breka, Tihovići itd.

Tabela 44. Ukupan broj registrovanih klizišta po općinama u (2016)¹⁹²

Općina	Ukupan broj registrovanih klizišta
Centar	148
Hadžići	9
Ilidža	15
Ilijaš	53
Novi Grad	180
Novo Sarajevo	108
Stari Grad	116
Trnovo	13
Vogošća	213
Ukupno	855

Kada je riječ o degradaciji koju izaziva poljoprivredna proizvodnja, glavni problemi odnose se na upotrebu teške poljoprivredne mehanizacije i sa tim povezano, problem zbijanja zemljišta. Primjeri loših praksi u obradi zemljišta se vide i na obodnim strmim položajima u KS gdje se primjenjuje sistem obrade uz i niz padinu umjesto po izohipsi.

¹⁹² Pregled klizišta po općinama- stanje januar 2016, Zl KS, 2016.god.

4.4.4.3 Osjetljivost zemljišta

Osjetljivosti zemljišta je njegova sposobnost da se nakon poremećaja, odnosno izlaganja određenom stresu odupre. Prema Studiji stabilnosti terena KS (2011), sa aspekta stabilnosti terena, prostor KS podijeljen je u tri osnovne kategorije:

- Stabilni tereni su najviše zastupljeni (81,3%). U pogledu pogodnosti za građenje ovi tereni imaju najpovoljnije uslove, te se na njima stambeni objekti, saobraćajnice i sl. mogu graditi bez ikakvih ograničenja;
- Uslovno stabilni tereni zauzimaju 12,1% teritorija i najvećim dijelom su locirani na padinskim dijelovima urbanih područja;
- Nestabilni tereni, mada su procentualno najmanje zastupljeni (6,6%), ipak zahvataju značajne površine unutar prostora za potencijalnu izgradnju.

Prema dostupnim informacijama, osjetljivost tla na ove, ali i druge pojave se ne proučava u sklopu postojećih programa praćenja okolišne osjetljivosti u KS, što u uslovima krupnih globalnih klimatskih i seizmičkih događanja, može biti vrlo ozbiljan problem.

4.4.4.4 Kiselost zemljišta

Na području KS pH vrijednost tla se kreće u širokom rasponu <4,6 i >8,3. Na području KS, 47,4% zemljišnih površina su kisela zemljišta.

Tabela 45. Zastupljenost zemljišta prema pH vrijednosti¹⁹³

Vrijednost pH	Površina (ha)	%
Alkalno (> 8,3)	294,4	0,2
Slabo alkalno (7,7-7,9)	12.850,0	10,1
Neznatno alkalno (7,3-7,6)	19.325,3	15,2
Neutralna (6,7-7,2)	34.235,9	27,0
Neznatno kisela (5,9-6,7)	30.972,6	24,4
Kisela (5,3-5,8)	25.559,7	20,1
Vrlo kisela (4,7-5,2)	3.065,3	2,4
Vrlo jako kisela (<4,6)	546,6	0,4
	126.849,9	100

4.4.4.5 Kontaminacija teškim metalima i ostalim hemijskim agensima

Na odabranim lokacijama u KS redovito se provodi monitoring na prisustvo teških metala u tlu od strane Federalnog zavoda za agropedologiju (FZzA). Neki od rezultata ispitivanja prikazani su u Tabela 46.

Tabela 46. Prisustvo teških metala na nekim lokacijama na području KS¹⁹⁴

Lokacije	Godine ispitivanja	Olovo(Pb)	Kadmij(Cd)	Živa (Hg)
		mg/kg		
Glavno izvorište rijeke Bosne	2012	296,30	5,31	0,14
	2014	327,83	3,52	0,12
	2016	267,70	1,98	0,22
Centralni dio nukleusa	2012	101,20	3,20	0,12
	2014	127,33	1,50	0,75
	2016	120,00	1,26	0,25
Fijakersko stajalište Vrelo Bosne	2012	130,60	5,10	0,16
	2014	154,03	1,68	0,18

¹⁹³ Novelacija studije upotrebne vrijednosti zemljišta za područje KS za potrebe izrade PP za period 2003.-2023.god., MPUGiZO KS, mart 2012.god.

¹⁹⁴ Izvještaj o monitoringu tla na području Spomenika prirode „Vrelo Bosne“, FZzA, Sarajevo, juni, 2016.god.

Lokacije	Godine ispitivanja	Olovo(Pb)	Kadmij(Cd)	Živa (Hg)
		mg/kg		
	2016	130,90	0,53	0,13
Nedaleko od uređaja za prečišćavanje otpadnih voda na Vrelu Bosne	2012	109,30	4,46	0,22
	2014	118,50	1,60	0,17
	2016	89,80	0,74	0,22
U blizini Šumarske škole	2012	21,70	3,00	0,37
	2014	57,33	1,04	0,11
	2016	44,40	0,52	0,19

Rezultati monitoringa na području glavnog izvorišta rijeke Bosne indiciraju prekoračenje dozvoljenih graničnih vrijednosti¹⁹⁵ olova u svim godinama ispitivanja. Isti slučaj je i sa kadmijem u tlu, te se prema nalazima ispitivanja sve navedene lokacije smatraju onečišćenima ovim teškim metalima. U slučaju žive, nije konstatovana kontaminacija ovim izuzetno toksičnim polutantom. Visoke koncentracije Pb i Cd u tlu na ispitivanom području govore o zabrinjavajućim procesima kontaminacije na prostoru Sarajeva. Vrlo su slične vrijednosti dobivene i istraživanjima uz glavne prometne pravce u KS, pri čemu je ustanovljeno ekstremno visoko povećanje sadržaja Mn u blizini puta M-18, u mjestima Krivajevići i Srednje.¹⁹⁶

Sve ovo ukazuje na potrebu sveobuhvatnijeg i kontinuiranog monitoringa i mjerenja količina ovih polutanata, jer je jasno da postojeći monitoring ne može ni u kom slučaju zadovoljiti potrebu za dobivanjem kvalitetnih informacija. Kao prioritet se izdvaja potreba utvrđivanja porijekla teških metala što bi bila realna polazna osnova za monitoring, a ne da se samo vrše mjerenja i konstatuje stanje.

4.4.4.6 Fizički gubitak zemljišta

Egzaktni podaci o fizičkim gubicima zemljišta u KS ne postoje. Intenzivna urbanizacija u određenim područjima KS praćena vrlo često agresivnom izgradnjom, odnosi svake godine značajne površine primarno poljoprivrednih zemljišta. Ovo se događa unatoč postojanju urbanističkih planova, što govori da općinske i kantonalne vlasti znaju za ovaj problem, ali prešutno prelaze preko njega, iako imaju zakonske mehanizme regulacije.

U Tabeli 47. prikazani su podaci o poljoprivrednom i izgrađenom zemljištu za općine KS za 2010. god., i to CORINE podaci o pokrivenosti (IV nivo nomenklature) i podaci katastarske evidencije. Za istraživački projekat pokrivenosti i načina korištenja zemljišta u KS razvijena je CORINE klasifikacija sa četiri standardna nivoa za mjerilo karte 1:5.000. Ovaj nivo klasifikacije osigurava vrlo precizne i detaljne podatke o pokrivenosti ili načinu korištenja neke površine.

Tabela 47. Podaci CORINE (IV nivo) i katastarske evidencije o poljoprivrednom i izgrađenom zemljištu za KS (ha)¹⁹⁷

Općina	CORINE CLC		Katastarska evidencija		Razlika	
	Poljoprivredno zemljište	Izgrađeno zemljište	Poljoprivredno zemljište	Izgrađeno zemljište	Razlika poljoprivredno zemljište	Razlika izgrađeno zemljište
Centar	1.032,06	906,61	1.513,30	665,40	-481,24	241,21
Hadžići	7.106,93	1.868,62	8.920,60	1.025,40	-1.813,67	843,22
Ilidža	2.989,57	2.727,97	4.650,20	1.777,60	-1.660,63	950,37
Ilijaš	7.697,57	1.494,82	7.946,10	1.160,00	-248,53	334,82
Novi Grad	1.307,39	2.236,52	2.164,00	1.069,90	-856,61	1.166,62
Novo	120,46	728,08	187,30	678,80	-66,84	49,28

¹⁹⁵ Granične ukupne vrijednosti polutanata propisane su Pravilnikom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja („Sl. novine FBiH“, br. 72/09)

¹⁹⁶ Novelacija studije upotrebne vrijednosti zemljišta za područje KS za potrebe izrade PP za period 2003.-2023.god., MPUGiZO KS, mart 2012.god.

¹⁹⁷ Ibid.

Općina	CORINE CLC		Katastarska evidencija		Razlika	
	Poljoprivredno zemljište	Izgrađeno zemljište	Poljoprivredno zemljište	Izgrađeno zemljište	Razlika poljoprivredno zemljište	Razlika izgrađeno zemljište
Sarajevo						
Stari Grad	1.246,87	838,59	1.661,80	649,30	-414,93	189,29
Trnovo	10.826,76	610,50	15.178,30	623,20	-4.351,54	-12,70
Vogošća	1.675,90	1.144,20	2.413,10	688,40	-737,20	455,80
Ukupno	34.003,51	12.555,90	44.634,70	8.338,00	-10.631,19	4.217,90

Katastarska evidencija pokazuje da poljoprivredno zemljište u KS zauzima površinu od 44.634,7 ha što je za 10.631,2 ha veća površina od one koja je utvrđena analizom pokrivenosti. S druge strane, prema katastru izgrađeno zemljište zauzima površinu od 8.338,0 ha, što je za 4.217,9 ha manja površina od one koja je utvrđena analizom ortofoto snimaka. Ovo je rezultat intenzivne nelegalne gradnje koja je vrlo prisutna na području KS.

4.4.4.7 Zbijenost zemljišta

Faktori koji doprinose zbijanju zemljišta su najčešće vezani za kretanje mehanizacije kod intenzivne proizvodnje, posebno u uslovima koji su van optimalnih, loša struktura tla, kao i nepridržavanje plodoreda. Ova osobina zemljišta nije obuhvaćena postojećim monitoring programima, te ne postoje podaci o zbijenosti zemljišta u KS.

4.4.4.8 Struktura prema bonitetnim klasama

Bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta po općinama prikazane su u Tabela 48. Na području KS zastupljene su sve bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta.

Tabela 48. Bonitetne kategorije poljoprivrednog zemljišta u KS po općinama¹⁹⁸

Općina	Poljoprivredno zemljište								Ukupno (ha)
	I	II	III	IVa	IVb	V	VI	VII	
Centar			63,7	16,3	354,3	393,5	176	28,2	1.032,10
Hadžići		67,9	526,4	135,6	1.891,20	1.229,00	2.112,20	1.144,70	7.106,90
Ilidža	333,7	820,8	281,8	301,8	820,3	309,4	94,6	27,3	2.989,60
Ilijaš	41,9	34,7	289,8	228	2.279,50	3.584,00	1.164,10	75,7	7.697,60
Novi Grad		169,5	151,6	11,5	399,3	558,8	16,5		1.307,40
Novo Sarajevo					19,2	86,9	14,3		120,5
Stari Grad				2,8	431,1	531,3	257,6	24	1.246,90
Trnovo			175,1	71,2	1.283,70	3.447,30	3.674,50	2.175,00	10.826,80
Vogošća			202,1	13,2	462,5	804	187,9	6,2	1.675,90
Ukupno KS	375,6	1.092,90	1.690,60	780,4	7.941,10	10.944,20	7.697,60	3.481,20	34.003,50
%	1,1	3,2	5,0	2,3	23,4	32,2	22,6	10,2	100

¹⁹⁸Ibid.

Najzastupljenija je V kategorija (32,2% ukupnih poljoprivrednih zemljišta), a najmanje je zastupljena I kategorija (1,1%). Vidljivo je da je odnos kvalitetnijih prema manje kvalitetnim kategorijama u sadašnjem stanju pomjeren u stranu manje kvalitetnih, a to poljoprivrednoj proizvodnji nameće više stočarski nego ratarski, povrtlarski i drugi karakter. Stoga u svim programima unaprjeđenja biljne proizvodnje mora postojati tendencija sprečavanja otuđivanja dobrog poljoprivrednog zemljišta I II, III i IV (IVa i IVb) kategorije u nepoljoprivredne svrhe. Očigledno je da se do sada tome problemu nije poklanjala odgovarajuća pažnja, jer su mnogi objekti podizani na najkvalitetnijim zemljištima.

4.4.4.9 Razvijenost monitoringa kvaliteta zemljišta

Cjelovita zaštita zemljišta je neophodan uslov opstanka i unaprjeđenja svake životne sredine.¹⁹⁹ Da bi se to postiglo nužno je djelovati u sljedeća tri međusobno povezana područja:

1. inventarizacija stanja zemljišta-pedosfere-vrste i intenziteta oštećenja tala na području svake općine ili kantona, kao i trajnih gubitaka promjene namjene zemljišta iz poljoprivrednog u građevinsko, kao najvećeg problema u razvoju svih gradova,
2. trajni monitoring stanja,
3. informacioni sistem zemljišta.

Na području Kantona vrši se monitoring prisustva teških metala i PAH-ova koje provodi FZzA. Ipak, sistem monitoringa se mora razvijati i proširiti, te početi sa praćenjem najvažnijih indikatora degradacije zemljišta.

4.4.5 Analiza i zaključci

Zemljište na području KS je pod stalnim antropogenim uticajem i fizičkim nestajanjem. Sistemi monitoringa nisu dovoljno razvijeni, tako da ne postoje egzaktni pokazatelji o kojim se privremenim ili trajnim gubicima zemljišta radi, niti kakav je kvalitet istog. Prenamjena zemljišta pokazuje da su vrlo male površine poljoprivrednog zemljišta prenamijenjene u građevinsko, a takvi lažni pokazatelji su rezultat bespravne gradnje koja se zvanično ne evidentira. Rezultat lošeg načina korištenja i upravljanja zemljišnim resursima jesu brojna klizišta na području Kantona. Sistem monitoringa teških metala i PAH-ova je djelimično razvijen.

Struktura zemljišnih površina u KS i općinama pojedinačno je nepovoljna, sa dominirajućom pojavom lošijih bonitetnih klasa tala sklonih eroziji, plitkog biogenog sloja i skeletnosti, odnosno horizonta, relativno male plodnosti i izražene sklonosti degradaciji. Zemljišta u KS su na značajnim površinama kisela, male puferne sposobnosti. Od ključnog je značaja praćenje i monitoring pojedinih osjetljivih tipova zemljišta obzirom na njihove fizičko hemijske osobine i položaj u reljefu na nivou svake općine. Na ovaj način bi se mogao preciznije odrediti potencijal i osjetljivost različitih tipova zemljišta za određenu namjenu, a u okviru potrebe prostornog planiranja i zaštite okoliša.

Navedeno ukazuje na potrebu uspostavljanja mreže praćenja i uspostave validnih indikatora koji bi u kontinuitetu prostorno i vremenski pratili stanje i promjene kako bi se mogle donositi validne odluke i mjere.

KS za razliku od mnogih drugih kantona u FBiH ima najbolje podloge kada je u pitanju zemljište i njegova pokrivenost. To je veoma dobra osnova za uvođenje sistema monitoringa i planiranja razvoja KS općenito, a u okviru toga i poljoprivredne proizvodnje. S obzirom na to da je promjena u prostoru na području KS veoma dinamična, nameće se potreba da se pristupi ažuriranju postojećih podloga.

U Poglavlju 6.5 data je lista okolišnih problema i prioriteta za oblast zemljišta, a u okviru koje su integrisani problemi i prioriteti iz poglavlja prostorno uređenje i zemljište.

4.5 Šume

Šumski resursi predstavljaju opće dobro od posebnog značaja za KS, ne toliko zbog njihovog privrednog značaja, koliko zbog višestruko korisnih funkcija koje šume permanentno vrše na mnogo širem prostoru od onog kojeg pokrivaju. Stanovnici KS itekako su svjesni multifunkcionalnih karakteristika šumskih resursa te kod istih nedvojbeno prevladavaju zahtjevi ekološkog karaktera od šumskih resursa (npr.

¹⁹⁹ Studija planiranja održivog upravljanja zemljišnim resursima Općine Novi Grad Sarajevo, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Sarajevo 2010.god.

zaštita vode, zraka, zemljišta).²⁰⁰ Tabela 49. prikazuje listu okolišnih (S i R) pokazatelja za oblast šumskih resursa.

Tabela 49. Lista okolišnih pokazatelja za oblast šumskih resursa

Okolišni pokazatelji u oblasti šuma	[tip pokazatelja]
Šume i šumska područja	[S]
Certificirane šume – FSC	[R]

4.5.1 Šume i šumska područja

4.5.1.1 Površina šumskog pokrivača i vlasništvo

Ukupna površina šuma i šumskih zemljišta na području KS iznosi 82.998,88 ha. Šumovitost KS iznosi 65,43% od njegove ukupne površine što je iznad prosjeka BiH (prosjeak šumovitosti BiH je oko 55%).²⁰¹

Od ukupne površine šuma i šumskih zemljišta, u državnom vlasništvu se nalazi 70.746,80 ha (85,24%) a u privatnom 12.252,08 ha (14,76%), što približno odgovara obrascu šumo-posjedovnih odnosa u BiH (82:18).²⁰² Prema površini šuma i šumskih zemljišta u državnom vlasništvu KS se nalazi na šestom mjestu od ukupno 10 kantona FBiH.

Državnim šumama i šumskim zemljištem na području KS upravlja MP KS putem Uprave za šumarstvo, a Ministarstvo ugovorom prenosi poslove gospodarenja državnim šumama na KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo. Na području KS formirana su četiri šumskogospodarska područja (ŠGP) šuma u državnom vlasništvu: (i) Gornjebosansko, (ii) Igmansko, (iii) Trnovsko, i (iv) Bistričko. Za sva četiri ŠGP-a donesene su šumskogospodarske osnove (ŠGO).²⁰³

Privatnim šumama upravljaju njihovi vlasnici u skladu sa Zakonom o šumama KS²⁰⁴, podzakonskim propisima i odredbama ŠGO. Vlasnik privatne šume ugovorom prenosi obavljanje stručnih poslova Upravi za šumarstvo ili pravnom licu za obavljanje stručnih poslova u privatnim šumama. ŠGO za privatne šume KS usvojena je 2008. god., a ista vrijedi do 2017.god. Tabela 50. daje detaljne podatke o strukturi šuma i šumskih zemljišta na području KS.

Tabela 50. Površine šuma po tipovima, vlasništvu i kategorijama šuma u KS

Kategorija šuma	Državne šume		Privatne šume		Ukupno	
	ha	%	ha	%	ha	%
Visoke šume	34.752,80	49	6.069,33	49	40.822,13	49
Šumski zasadi	2.963,10	4	34,28	0	2.997,38	4
Izdanačke šume	9.283,70	13	5.219,33	43	14.503,03	17
Produktivne goleti	4.712,80	7	200,17	2	4.912,97	6
Neproduktivne goleti	11.098,30	16	607,92	5	11.706,22	14
Minirane površine	7.936,10	11	121,05	1	8.057,15	10
Ukupno	70.746,80	100	12.252,08	100	82.998,88	100

Struktura i kvalitet šuma na području KS je veoma nepovoljna:

- Struktura šuma i šumskog zemljišta državnih šuma u KS nešto je povoljnija od prosjeka FBiH, ali je i dalje nepovoljna. Učešće visokih šuma u ukupnoj površini državnih šuma KS iznosi 47% što je više od prosjeka u FBiH (38,8%), ali učešće visokih degradiranih šuma sa 6% je četiri puta veći od prosjeka FBiH (1,6%). Učešće izdanačkih šuma od 15% je manje od prosjeka u FBiH (22,3%).

²⁰⁰ Fazlić, S., Avdibegović, M., Marić, B., Delić, S., Muslimović, Dž., Zahtjevi stanovništva u KS prema šumi, Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, br.2., Sarajevo, 2010.god.

²⁰¹ Uprava za šumarstvo KS, Odgovor na dopis Instituta za hidrotehniku d.d. Sarajevo broj: TO-01-665/16-9 od 07.06.2016. god.

²⁰² Ibid.

²⁰³ ŠGO izrađene su na principima gospodarenja prema kojima će se osigurati prirodno pomlađivanje i biološka raznolikost, a sve u cilju uspostavljanja prirodne strukture šuma kao i osiguranja važnih općekorisnih funkcija.

²⁰⁴ "Sl. novine KS", br. 5/13

Procentualno učešće neproduktivnih goleti i uzurpacija²⁰⁵ je skoro dva puta veće od prosjeka u FBiH (11%) što može biti zabrinjavajuće, ali nisu dostupni detaljni podaci o površinama podkategorija u ovoj kategoriji. Visok procenat površina neproduktivnih goleti i uzurpacija su posljedica ratnih dejstava.

- Struktura šuma i šumskog zemljišta u privatnom vlasništvu KS je nepovoljnija od strukture šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu. Najbolji pokazatelj jesu skoro jednake površine visokih šuma i izdanačkih šuma. Učešće visokih šuma od 49,5% jeste veće od prosjeka u FBiH (38,8%), ali učešće izdanačkih šuma sa 42% je dva puta veće od prosjeka u FBiH (11%).
- Kontaminirane površine šuma i šumskog zemljišta minsko eksplozivnim sredstvima - na području KS iznose 8.057,15 ha (10% od ukupne površine šuma i šumskih zemljišta, a što odgovara i prosjeku za FBiH). Od navedene površine na površine šuma i šumskih zemljišta u državnom vlasništvu otpada 7.936,10 ha (98,5%), a na površine šuma i šumskih zemljišta u privatnom vlasništvu 121,05 ha (1,5%).

4.5.1.2 Dominirajuće vrste drveća

Dominirajuće vrste drveća u KS su: bukva, smrča, jela, hrast kitnjak, grab i bor krivulj.

4.5.1.3 Šumske zalihe i sječa

Drvena zaliha šuma je, pored površine šuma i šumskog zemljišta, najvažniji element u prikazu stanja šuma (a posebno sa ekonomskog stanovišta). Stanje drvnih zaliha je iskazano u krupnom drvetu, a krupno drvo čine svi dijelovi stabla deblji od 7 cm bez zapremine panja. Tabela 51. prikazuje zalihe, godišnji zapreminski prirast i etat²⁰⁶ šuma u KS po tipovima vlasništva, kategorijama šuma i vrsti drveća.

Tabela 51. Zalihe, godišnji zapreminski prirast i etat²⁰⁷ šuma u KS po tipovima vlasništva, kategorijama šuma i vrsti drveća²⁰⁸

Stanje drvnih zaliha u državnim i privatnim šumama								
	Visoke šume						Izdanačke šume	
	četinari m ³	m ³ /ha	lišćari m ³	m ³ /ha	ukupno m ³	m ³ /ha	lišćari m ³	m ³ /ha
Državne	5.154.851	136	4.518.290	120	9.673.141	256	885.789	95
Privatne	672.321	110	762.208	125	1.434.529	235	466.981	89
Ukupno	5.827.172	133	5.280.498	120	11.107.670	253	1.352.770	93
Stanje godišnjeg zapreminskog prirasta u državnim i privatnim šumama								
	Visoke šume						Izdanačke šume	
	četinari m ³	m ³ /ha	lišćari m ³	m ³ /ha	ukupno m ³	m ³ /ha	lišćari m ³	m ³ /ha
Državne	157.260	4,1	89.141	2,36	246.401	6,53	17.190	1,85
Privatne	23.468	3,8	16.079	2,63	39.547	6,47	10.603	2,03
Ukupno	180.728	4,1	105.220	2,40	285.948	6,52	27.793	1,91
Stanje godišnjeg sječivog etata u državnim i privatnim šumama								
	Visoke šume			Izdanačke šume		Ukupno		
	četinari	lišćari	ukupno	lišćari m ³	četinari	lišćari m ³	Ukupno	
Državne	106.143	82.345	188.488	11.190	106.143	93.535	199.678	

²⁰⁵ Neproduktivne goleti i uzurpacije: visoke i izdanačke šume nepodesne za gospodarenje, zaštitne šume iznad granice gospodarske šume, krš i goleti nepodesni za pošumljavanje, planinski pašnjaci i rudine, stalne šumske čistine i stovarišta, prosjeke ispod dalekovoda, šumske komunikacije preko tri metra širine, kamenolomi, pozajmišta, bare i manji vodotoci, deponije i ostale neproduktivne površine.

²⁰⁶ Godišnji obim sječa

²⁰⁷ Ibid

²⁰⁸ Informacije dobivene iz Uprava za šumarstvo KS, 2016.god.

Privatne	11.730	11.904	23.634	5.992	11.730	17.896	29.626
Ukupno	117.873	94.249	212.122	17.182	117.873	111.431	229.304

Iz prezentiranih podataka vidljivo je da je ukupna drvena zaliha svih šuma u KS jednaka 12.460.440 m³, od čega je 89% (11.107.670 m³) u kategoriji visokih šuma. Ukupna zaliha državnih šuma u KS iznosi 10.558.930 m³, od čega je 91,6% u kategoriji visokih šuma. Odnos drvene zalihe lišćarskih i četinarskih vrsta je manje više ujednačen bez obzira na vlasništvo. Kod šuma u državnom vlasništvu, odnos drvene zalihe lišćarskih i četinarskih vrsta iznosi 53:47 u korist četinarskih vrsta.

Prosječna drvena zaliha svih šuma po hektaru šumskog zemljišta za KS (150,2 m³/ha) manja je od prosjeka za FBiH (196,6 m³/ha),²⁰⁹ što ukazuje na relativno nizak kvalitet šuma za industrijsku preradu u KS.

Ukupni godišnji zapreminski prirast u visokim šumama iznosi 285.948 m³, od čega na četinarske vrste otpada 63%, a na lišćarske vrste 37%. Ukupni godišnji zapreminski prirast izdanačkih šuma iznosi 27.793 m³.

Prosječan godišnji zapreminski prirast u visokim šumama KS iznosi 6,52 m³/ha, i veći je od prosječnog godišnjeg zapreminskog prirasta u visokim šumama FBiH (6,26 m³/ha). Prosječan godišnji zapreminski prirast u izdanačkim šumama po hektaru iznosi 1,91 m³/ha (prosječan za FBiH je 2,47 m³/ha).

Ukupni etat svih šuma KS iznosi 229.304 m³. U ukupnom etatu najveće učešće imaju visoke šume (92%), tj. visoke šume četinarica (51%).

Iz odnosa godišnjeg zapreminskog prirasta i sječivog etata, vidljivo je da je godišnji sječivi etat manji od godišnjeg zapreminskog prirasta za 84.437 m³. U 2014. god., godišnji sječivi etat FBiH bio je manji za 34% od ukupnog prirasta u FBiH. S tim u vezi može se zaključiti da je pritisak na šumske ekosisteme u KS veći od prosjeka za FBiH.

Analizom realizacije obima sječa po ŠGP-u uočava se da je KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo uglavnom pratilo planirani obim sječe za visoke šume, s tim da su malo pojačani intenziteti u pojedinim kategorijama šuma. Obim sječa u kulturama sa procijenjenom drvnom masom i izdanačkim šumama je nedovoljno realizovan i treba nastojati da se radovi uzgojnog karaktera intenziviraju pri planiranju u ostatku perioda realizacije ŠPO-a.²¹⁰

4.5.1.4 Zdravlje šuma, zaštita šuma i pošumljavanje

Zdravstveno stanje šuma

Uslijed globalnih klimatskih promjena te aktuelnih bioekoloških trendova, šumski ekosistemi na području KS izloženi su stalnim negativnim utjecajima abiotskih i biotskih faktora.

Korektna ocjena zdravlja i ugroženosti šuma od djelovanja bilo kojeg štetnog faktora (biljne bolesti, štetočine, emisije štetnih gasova, prašine i tečnosti, požari, štete od čovjeka i dr.), moguća je samo na temelju dugogodišnjih sistematskih praćenja. Ovlaštene institucije i preduzeća iz oblasti šumarstva vrše sve neophodne aktivnosti na monitoringu zdravstvenog stanja šuma KS shodno Pravilniku o načinu praćenja zdravstvenog stanja šuma na području KS²¹¹ ali detaljni rezultati monitoringa šuma nisu dostupni uzimajući u obzir činjenicu da je relevantni pravilnik usvojen 2014.god.

U proteklom godinama, područje KS bilo je izloženo ekstremnim vremenskim neprilikama, što podrazumijeva obilne padavine i sušne periode, a što se odrazilo na stanje šumskog fonda i izazvalo višestruke negativne posljedice koje se najviše ogledaju u znatnom broju preloma, snijegoizvala ili sušika. Ova drvena masa je potencijalni izvor napada štetnika i biljnih bolesti koji značajno ugrožavaju zdravstveno stanje zdravih dijelova sastojina, tako da je primjetno prenamnožavanje insekata i pojave raznih biljnih bolesti. Direktna posljedica dugotrajnih padavina u proljeće 2014. god. je pojava erozije tla i klizišta na šumskom zemljištu ili infrastrukturnim objektima, a indirektna progradacija²¹² štetnih insekata i biljnih bolesti u šumama i šumskim rasadnicima.²¹³

²⁰⁹ Informacija o gospodarenju šumama u FBiH u 2014. god. i planovima gospodarenja šumama za 2015. godinu, FMPViŠ, 2015.god.

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ "Sl. novine KS", br. 08/14

²¹² Kada broj jedinki postupno raste

²¹³ Odgovor na dopis Instituta za hidrotehniku d.d. Sarajevo broj: TO-01-665/16-9 od 07.06.2016.god., Uprava za šumarstvo KS, 2016.god.

Doznaka sanitarnih užitaka se provodi da bi se uklonila izvaljena, prelomljena, suha, zaražena i bolesna stabla, kao preventivna mjera borbe protiv prenamnoženja insekata i poboljšanja zdravstvenog stanja šuma a u skladu sa Projektima za izvođenje sanitarne sječe, potom se pristupi sječi, izradi i izvozu doznačenih stabala da bi se spriječilo ulančavanje štetnih faktora koji bi doveli do dodatnih šteta u sastojini s ciljem što hitnije stabilizacije zdravstvenog stanja sastojine. Ekstremno loši biotski i abiotski faktori u 2014. god. imali su za posljedicu sušenje velikog broja stabala (11.840) (Tabela 52). Tako je izvršena doznaka stabala i realizacija projekata sanitarne sječe, koja je daleko veća od višegodišnjeg prosjeka.

Tabela 52. Doznačeno krupno drvo po vrsti sanitarnog užitka u 2014.god.

Sanitarni užitak	Doznačeno stabala	Procentualno učešće	Doznačena drvena masa	Procentualno učešće
	kom.	%	m ³	%
Izvala	3.836	16,25	4.605,07	15,85
Prelom	5.601	23,72	6.580,19	22,65
Sušika	11.840	50,15	15.596,55	53,69
Ostalo	2.332	9,88	2.267,04	7,80
UKUPNO	23.609	100	29.048,47	100

Dodatna šteta na ŠGP Trnovsko uzrokovana je orkanskim vjetrom, koji je 25.06.2014.god. zahvatio nekoliko lokaliteta i izazvao štete čiji obim iznosi 3.934,79 m³ mase krupnog drveta četinara i lišćara. Štete od jakog vjetra su tretirani kao sanitarni užitci.

U okviru zaštite šuma od insekata i biljnih bolesti sačinjavaju se projekti za izvođenje kontrole brojnosti populacije potkornjaka smrče *Ips typographus* L. (veliki smrčin potkornjak) i *Pityogenes chalcographus* L. (mali smrčin potkornjak) u potencijalno ugroženim sastojinama KS a u skladu sa istim vrši se postavljanje klopki sa feromonskim mamcima (*Pheroprax*, *Chalcoprax*). Izvještaj o brojnom stanju potkornjaka, odnosno intenzitetu napada nije dostupan za vrijeme pisanja ovog dokumenta.

Požari

Šumski požari su najdestruktivniji abiotski faktor koji utiče na šumske ekosisteme. Štete nastale šumskim požarima definišu se kao direktne štete koje čine: štete u drvnoj masi, rekultivacija i sanacija požarišta i troškovi gašenja požara. Indirektne štete su štete koje oštećuju cjelokupni ekosistem i prouzrokuju značajno umanjene svih funkcija šuma, a iste su mnogostruko veće i značajnije od direktnih šteta.

Kantonalna ministarstva nadležna za oblast šumarstva, putem kantonalnih uprava i kantonalnih šumskogospodarskih društava dužna su za svoja područja utvrditi stepen ugroženosti šuma od požara i nakon toga izraditi pregledne karte u razmjeri 1:25.000 ili većoj, na kojima će se označiti odgovarajućom bojom šumske površine po stepenima ugroženosti od požara za područje kojim gospodare.²¹⁴ Na prijedlog Kantonalne uprave civilne zaštite KS, Vlada KS je utvrdila dokument „Procjena ugroženosti od požara KS“ 2013. god., koji je postao sastavni dio Procjene ugroženosti područja KS od prirodnih i drugih nesreća. KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo svake godine priprema plan zaštite od požara za cijelo područje KS. Općine KS koje su izradili procjene ugroženosti i planove zaštite od požara su: Hadžići, Ilidža i Stari Grad.

S obzirom da u sastavu vrsta drveća koje grade šumske ekosisteme KS, četinari učestvuju sa 53%, područje KS se može svrstati u kategoriju ugroženih od požara i štetnih insekata.²¹⁵

Grafikon 14. prikazuje opožarene površine šuma i šumskih zemljišta za period 2010.-2015.god. na području KS prema vlasništvu.

²¹⁴ Odluka o Procjeni ugroženosti FBiH od prirodnih i drugih nesreća (V. broj 2003/2014 od 13.11.2014.god. "Sl. novine FBiH", br. 95/14.

²¹⁵ Ibid.



Grafikon 14. Opožarene površine šuma i šumskih zemljišta za period 2010.-2015.god. na području KS²¹⁶

Požari predstavljaju ozbiljan problem u upravljanju šumama u KS, te je prema dostupnim podacima u periodu 2010.-2015.god. zabilježeno 934,78 ha opožarene površine, od čega je 75,5% u državnom vlasništvu.

Zaštita šuma

Pored šuma i šumskih područja u zaštićenim područjima KS kojima se posebno gazduje u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH²¹⁷, postoje šume i šumska područja koja se štite u skladu sa Zakonom o šumama KS²¹⁸. Prema Zakonu, određene šume mogu biti proglašene zaštitnim šumama²¹⁹ ili šumama s posebnom namjenom²²⁰ kako bi se obezbijedila njihova zaštita ili poseban režim gospodarenja.

Do danas u KS su nisu uspostavljene/proglašene zaštitne šume. U praksi se primjenjuje zaštita sljedećih šuma sa posebnom namjenom:

- šume ili njeni dijelovi registrovani kao sjemenske sastojine i sjemenski objekti (na osnovu evidencije KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo) kako slijedi: (i) ŠGP Olovsko, GJ Donja Stupčanica, Odjeli 121, 123, (ii) ŠGP Igman, GJ Igman, Odjeli 136,137, 75,76,84,85,86,87,88 I 139, (iii) ŠGP Gornjebosansko, GJ Gornja Ljubina, Odjeli 35,36,51. (iv) ŠGP Igman, GJ Zujevina, Odjeli 80/a, 86/a, i (v) ŠGP Igman, GJ Mehina Luka, Odjel 1/b,
- prašuma Durmiševica na Igmanu (ŠGP Igman, GJ Igman, odjel: 106, Lokalitet Durmiševića).

Prema nekim navodima zaštićene su i sastojine bora krivulja koje postoje na 74 lokaliteta, ukupne površine od 1.051 ha te predstavljaju 1,32% površina šuma KS. Ipak, za prethodno nabrojane šume sa posebnom namjenom, kao i za sastojine bora krivulja, ne postoji formalna zaštita u vidu specifične odluke ili akta kojom se navedene površine stavljaju pod zaštitu ili izuzimaju od normalnog režima gospodarenja, te nisu doneseni stručni šumarski elaborati kao i programi upravljanja zaštitnim šumama i šumama sa posebnom namjenom kako je to Zakonom predviđeno. S tim u vezi ne postoji formalizovana zaštita ovih područja.²²¹

U procesu certificiranja šuma – FSC kroz koje prolazi KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo, biti će određene šume visoke zaštitne vrijednosti. Šume visoke zaštitne vrijednosti prvobitno je definisao FSC u cilju certificiranja šuma, ali se praktična upotreba ovog koncepta sve više koristi i za zaštitu, planiranje i upravljanje prirodnim resursima, kartiranje pejzaža te kao razvojna strategija velikih kompanija koje su vezane za šumarstvo ili koriste proizvode šuma.

Pošumljavanje

²¹⁶ Informacije dobivene iz Uprave za šumarstvo KS, 2016.god.

²¹⁷ „Sl. novine FBiH“, br. 66/13

²¹⁸ „Sl. novine KS“, br. Br. 5/13

²¹⁹ Zaštitne šume, kako je definisano ovim zakonom, mogu biti sljedeće: a) šume koje prvenstveno služe za zaštitu zemljišta na strmim terenima i zemljišta podložnih erozijama, bujicama, klizištima ili oštrim klimatskim uslovima koji ugrožavaju, b) šume čiji je glavni zadatak zaštita naselja, privrednih i drugih objekata.

²²⁰ Šume sa posebnom namjenom podrazumijevaju, kako slijedi: a) šume unutar zaštićenih područja ili prirodnih vrijednosti zaštićene na osnovu propisa o zaštiti prirode, b) šume od posebnog značaja za odbranu i potrebe Oružanih snaga BiH, c) šume ili njeni dijelovi registrovani kao sjemenske sastojine i sjemenski objekti, d) šume od specijalnog značaja za pročišćavanje zraka i snabdjevanje vodom, e) šume namijenjene za izletišta, odmor, opće obrazovanje, rekreaciju, turizam, klimatska i druga lječilišta.

²²¹ Informacije dobivene putem telefonskih razgovora sa predstavnicima Uprave za šumarstvo i KJP „Sarajevo-šume“ d.o.o Sarajevo 25.01.2017.god.

Prema podacima iz KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo, a prema novim ŠGO donesenim za 4 ŠGP-a, predviđeno je pošumljavanje i popunjavanje kultura na površini od 1.400,22 ha.

Odstupanje ulaganja šumarskih poduzeća u šumsko-uzgojne mjere u odnosu na plan u KS je veoma izraženo. Dostupni podaci pokazuju da planirano pošumljavanje na godišnjoj razini za npr. 2012.god. (20,5 ha) nije planirano u obimu koji je određen u ŠGO (83,05 ha), tj. da je isto četiri puta manje.²²²

Na području KS, veoma slaba realizacija plana pojedinih šumskouzgojnih radova je izražena kod ŠGP Trnovsko gdje je za proteklih 10 godina ŠGO njega zasada realizirana oko 75% od planiranog dok je njega prirodnog pomlatka realizirana samo oko 30% od planiranog.²²³

Bespravne sječe

Bespravne sječe predstavljaju ozbiljan problem upravljanja šumama u KS. Prema podacima o podnesenim prijavama i otuđenom drvetu u 2014.god., u KS je podneseno 556 prijava sa ukupnim štetama od 152.684 KM, od čega presuđena 71 prijava sa kaznama u iznosu od 34.084 KM a naplaćeno je 0 KM. Broj podnesenih prijava u KS učestvuje sa 12% u ukupnom broju prijava u FBiH u istoj godini (4.568).²²⁴

Tabela 53. prikazuje bespravne sječe u KS za period 2010.-2015.god. Evidentno je povećavanja obima bespravnih sječa za dva puta u posmatranom periodu.

Tabela 53. Bespravne sječe u KS za period 2010.-2015.god.

Godina	Evidentirane bespravne sječe (m ³)	Broj podnesenih prijava	Drvena masa pokrivena prijavama (m ³)
2010.	3.304,00	270	1.035,65
2011.	9.167,76	327	967,01
2012.	10.547,39	195	771,50
2013.	7.369,57	380	1.742,67
2014.	7.588,00	557	2.337,66
2015.	6.910,20	468	1.945,92
Ukupno	44.886,92	2.197	8.799,92

4.5.2 Analiza i zaključci

Šumama, kao jednom od najvrjednijih resursa KS, treba posvetiti posebnu pažnju zbog evidentne degradacije kao i rastuće potrebe za korištenjem svih funkcija šuma. Bez obzira na dešavanja u prethodnom periodu, koja su u nekim slučajevima imala negativan utjecaj na šumske ekosisteme KS, šume su ipak zadržale prirodnu strukturu. Brižnim upravljanjem i stručnim gospodarenjem takvim šumama mogla bi se i morala osigurati potrajnost²²⁵. Vrlo važno je osigurati stabilan zakonski okvir donošenjem Zakona o šumama FBiH i poduzeti konkretne aktivnosti na unapređenju organizacije gospodarenja šumama u cilju održivog korištenja resursa, očuvanja prirodne strukture, zaštite okoliša i drugo.

U skorijoj budućnosti može se očekivati veliki značaj FSC certificiranja sa aspekta zaštite šuma KS ali je potrebno formalizovati zaštitu navedenih šuma sa posebnom namjenom, pristupiti izradi stručnih šumarskih elaborata za proglašavanje novih područja, kao i programa upravljanja zaštitnim šumama i šumama sa posebnom namjenom za već postojeća područja, a kako je to Zakonom predviđeno

Identifikovani problemi u oblasti upravljanja šumama u KS su:

- Velike površine šuma i šumskih zemljišta su kontaminirani minsko eksplozivnim sredstvima na području KS (10% od ukupne površine) a za čije je deminiranje nadležan BH MAC;

²²² Nedovoljna obnova šuma u FBiH kao posljedica neefikasnog sistema upravljanja šuma, Ured za reviziju institucija u FBiH, Sarajevo, 2014.god.

²²³ Informacija o gospodarenju šumama u FBiH u 2014. god. i planovima gospodarenja šumama za 2015.god., FMPViŠ, 2015.god.

²²⁴ Ibid.

²²⁵ Potrajnost je korištenje šuma i šumskih zemljišta na način i u takvoj mjeri da se trajno održi njihova biološka raznolikost, produktivnost, sposobnost obnavljanja, vitalnost i potencijal te da ispune, sada i budućnosti, bitne gospodarske, ekološke i socijalne funkcije na lokalnom i globalnom nivou, a da to ne šteti drugim ekosistemima.

- Požari predstavljaju problem u upravljanju šumama KS što je posljedica klimatskih promjena i niske svijesti stanovništva po pitanju zaštite od požara, te nedovoljnog broja imlementiranih mjera zaštite od požara;
- Ilegalne sječe predstavljaju ozbiljan problem u KS što je uzrokovano lošom socio-ekonomskom situacijom i nedovoljnim kapacitetima čuvarske službe. Sudski proces je veoma spor a naplata mizerna;
- Nedovoljno pošumljavanje i popunjavanje kultura i ne pridržavanje planova (ŠGO-a) za što su odgovorni korisnik šuma (JP Sarajevo šume) i inspekcija;
- Pojačan intenzitet sječa u pojedinim kategorijama šuma i ne pridržavanje planova (ŠGO-a) od strane korisnika šuma (JP Sarajevo šume), za što je potrebno pojačati inspekcijski nadzor nad sječama;
- Struktura i kvalitet šuma je nepovoljna. Uzrok za ovako loše stanje je nepostojanje strategije za razvoj šumarstva i nedovoljno finansijsko ulaganje u sektor šumarstva;
- Narušeno zdravstveno stanje šuma uslijed biotskih i abiotskih faktora.

Od ukupno 7 identificiranih problema iz oblasti zaštite šuma, predložene su mjere za 2 prioriteta problema u Akcionom planu za zaštitu prirode. Ostalih 5 problema trebaju se uzeti u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP KS na godišnjem nivou kako bi se po realizaciji neke od već predviđenih mjera akcionog plana eventualno dodale mjere i za preostale probleme.

4.6 Upravljanje otpadom

4.6.1 Broj nelegalnih odlagališta otpada

Prilikom istraživanja u općinama KS, kao jedan od značajnih problema iz oblasti upravljanja otpadom identificirano je konstantno formiranje divljih deponija. Divlje deponije nastaju najčešće na istim lokacijama kao posljedica navika neodgovornih stanovnika. Poseban problem predstavljaju divlje deponije na lokacijama u privatnom vlasništvu za čije čišćenje prije svega trebaju dozvole za ulazak na privatno vlasništvo. Bitno je naglasiti da tzv. divlje deponije na području KS tipološki više odgovaraju lokalnim odlagalištima/smetljištima manjeg karaktera. Ne treba ih miješati sa općinskim ne sanitarnim odlagalištima kakva su prisutna širom BiH i na koje općinska komunalna preduzeća odlažu otpad (uz privremenu dozvolu ili čak bez dozvole) ne uzimajući u obzir posljedice po okoliš i ljudsko zdravlje. Obzirom da se kabasti otpad odvozi dva puta godišnje, građani ne poštuju ove termine i iznose kabasti otpad tokom čitave godine formirajući tako nove nelegalne deponije. Na osnovu Godišnjeg izvještaja o izvršenju utvrđenih obaveza i efikasnosti poduzetih mjera iz PUO KS za period 2015.-2020. god., od dana 16.12.2016. god., na području KS ukupno je evidentirano 67 divljih deponija (Tabela 54).

Tabela 54. Prikaz divljih deponija na području KS

Općina	Broj divljih deponija
Centar	7
Hadžići	14
Ilidža	5
Ilijaš	4
Novi Grad	15
Novo Sarajevo	8
Stari Grad	11
Trnovo	2
Vogošća	1
Ukupno KS	67

Na području KS najveći broj divljih deponija se nalazi pored i/ili u blizini postojećih kontejnera za komunalni otpad, unutar napuštenih objekata, u blizini korita potoka i rijeka koje nastaju odlaganjem

raznih vrsta otpada. Iako se lokacije divljih deponija redovno čiste od strane KJKP Rad one se opet iznova formiraju. Nastajanje divljih deponija u najvećoj mjeri je zbog nepostojanja adekvatne infrastrukture (reciklažnih dvorišta, posuda itd.) za prihvatanje ostalih vrsta otpada.

4.6.2 Stanje okoliša i posljedice

Kvalitet voda. RD Smiljevići, koja je izgrađena za potrebe deponiranja otpada s područja KS, ima riješen sistem za prihvrat oborinskih voda sa okolnog terena i procjednih voda, kao i sistem za prečišćavanje koji trenutno nije u funkciji. Otpadne vode potpuno neprečišćene se ulijevaju u Žički potok, potom u Lepenički potok i onda u rijeku Bosnu. Kvalitet Žičkog i Lepeničkog potoka na potezu ulijevanja procjednih voda sa deponije nije poznat, ali se sa sigurnošću može tvrditi da se radi o kolektoru otpadnih voda narušenog kvaliteta. Rijeka Bosna nizvodno od mjesta ulijevanja Lepeničkog potoka je kategorizirana u klasu III, što znači da radi o vodama koje se mogu upotrebljavati za navodnjavanje, a poslije uobičajenih metoda obrade (kondicioniranje) i u industriji, osim u prehrambenoj industriji. Općenito, hemijski, biološki i ekološki status rijeke Bosne nizvodno od ušća Miljacke su ocijenjeni lošim. Na postojeće loše stanje vode rijeke Bosne dodatni pritisak stvara dotok Lepeničkog potoka sa procjednom vodom iz deponije Smiljevići.

Kvaliteta tla i prostor. Kvalitet tla na području oko deponije Smiljevići nije poznat. Zahvaljujući sistemu prikupljanja procjednih voda i oborinskim kanalima oko deponije, pretpostavlja se da procjedne vode ne narušavaju kvalitetu zemljišta u okolnom prostoru. Također, zbog nedostatka podataka ne može se govoriti o kvalitetu zemljišta na tim specifičnim lokacijama ali je svakako prisutan potencijal kontaminacije s obzirom da se radi o otpadu koji je odložen direktno na tlo.

Kvaliteta zraka. KEAP KS nije prepoznao vezu između lošeg upravljanja komunalnim otpadom i kvalitete zraka.

Na deponiji Smiljevići dijelom je izgrađen sistem za otplinjavanje i iskorištavanje biogasa za proizvodnju električne energije i alternativno spaljivanjem na baklji. Otplinjavanje trenutno nije u funkciji jer je sistem oštećen uslijed prekopavanja deponije koja su vršena po nalogu tužilaštva BiH u sklopu potrage za nestalim licima, te se očekuje ponovno povezivanje i uspostavljanje sistema po zatvaranju ovog slučaja.

Klima. Utjecaj komunalnog otpada na klimu predstavljen je emisijom stakleničkih plinova uslijed aerobne i anaerobne razgradnje komunalnog otpada prilikom čega se otpuštaju staklenički plinovi CO₂ i CH₄. Na deponiji Smiljevići sistem prikupljanja i iskorištavanja biogasa nije u funkciji. Izračunate količine metana koje se oslobode anaerobnom razgradnjom otpada u KS iznose 8.000 t CH₄/god. Dobivena godišnja količina CH₄, koja se oslobodi razgradnjom komunalnog otpada na nivou KS, predstavlja 17% od ukupne emisije CH₄ na nivou BiH, što predstavlja najznačajniji utjecaj na intenziviranje klimatskih promjena.

Stanovništvo/javno zdravlje. Nastale emisije procjednih voda sa RD Smiljevići završavaju u otvorenom vodotoku. Uzimajući u obzir da se stanovništvo u području deponije snabdijeva vodom iz kontroliranog centralnog vodovodnog sistema, ne postoji mogućnost zagađenja pitkih voda i na taj način utjecaj na zdravlje stanovništva. Nedavni protesti stanovništva naselja koja okružuju deponiju ukazuju na probleme koji su vezani za rasprostiranje neugodnih mirisa sa deponije, koje najvjerojatnije prati i rasprostiranje suspendiranih čestica nošenih vjetrom sa tijela deponije, a koje mogu uzrokovati respiratorne probleme. Broj divljih deponija u KS svakako da može doprinijeti pogoršanju epidemiološke situacije, posebno sa aspekta razmnožavanja insekata i štetočina, te slobodnog pristupa životinja (najčešće psi lutalice) koji mogu biti prenosnici bolesti, kao i direktnog kontakta stanovništva sa otpadom.

Biljni i životinjski svijet. U neposrednoj blizini RD Smiljevići nisu registrirane lokacije od značaja za biljni i životinjski svijet. Divlje deponije su rasprostranjene na cijeloj teritoriji Kantona od čega se neke nalaze i u prirodnim područjima poput izletišta Barice. KEAP KS ne navodi informacije o postojanju divljih deponija unutar zaštićenih područja KS, kao ni druge probleme vezane za upravljanje komunalnim otpadom u ovim područjima, ali navodi problem lokacije divljih deponija uz vodotoke. Ovakve deponije mogu imati negativan utjecaj u smislu kontaminacije vode/tla, ali po veličini i količini odloženog otpada nemaju mogućnost ugroziti biljni i životinjski svijet.

Materijalna dobra. U neposrednoj blizini RD Smiljevići se nalaze stambeni objekti. Jedan od prepoznatih negativnih utjecaja na materijalna dobra može biti slobodno širenje metana u prostoru i njegova akumulacija u podrumima kuća, gdje može biti potencijalni uzročnik eksplozija.

4.7 Buka

4.7.1 Stanje i učinci

Osnova za procjenu ugroženosti bukom je Zakon o zaštiti od buke KS.²²⁶ Ovaj Zakon predstavlja osnovu za procjenu ugroženosti, ali ne i stvarnog utjecaja na zdravlje stanovništva. Stvarni utjecaji buke na zdravlje, radnu i socijalnu sposobnost stanovništva se mogu procjenjivati isključivo na bazi svakog slučaja zasebno.

Izvori buke se moraju prepoznati u neposrednom okruženju a ključno je u momentu planiranja, lociranja, nabavke i puštanja u rad sagledati nivo emisije i procijeniti i izmjeriti imisiju u skladu sa tolerantnim nivoom buke (propisima), a u skladu sa namjenom prostora otvorenog ili zatvorenog. U praksi se mjerenjem nivoa buke poslije puštanja u pogon i pritužbi na prekomjernu buku od strane korisnika na buku osjetljivih prostora konstatira ometajuća buka. Očito da se u nekoj od faza izbora uređaja, lokacije, načina ugradnje, zaštitnih mjera nije vodilo računa o konačnom utjecaju rezultirajuće buke.

Za stacionarne izvore buke je relativno jednostavno provjeriti da li su opravdane pritužbe na nivo buke i sanirati stanje. Kada se radi o pokretnim izvorima buke koji su promjenljivi po mjestu, nivou, trajanju, dobu dana ili noći, učestalosti, subjektivnom odnosu prema vrsti izvora buke, opravdanosti pojavljivanja i drugim finesama to je praktično nemoguće.

Mjerenjem ukupnog nivoa buke nije moguće pouzdano procijeniti realan a posebno subjektivan odnos prema raznim izvorima buke što je velika mana monitoringa.

Propisani, odnosno dozvoljeni nivoi buke iz praktičnih razloga su jednobrojni uz korekcije za različite vrste izvora i njihove karakteristike (impulsna buka, avionska, željeznica, avioni, i dr.), ali su izvori buke najčešće utopljeni, tj. stopljeni u ambijentalnu buku. Monitoringom nivoa buke nije moguće sa sigurnošću pratiti bilo koju vrstu buke ukoliko nije zona u kojoj sa pojavljuje samo jedna vrsta buke dominantnog nivoa, što je veoma rijedak slučaj.

Dozvoljeni nivoi buke su čujna buka. Upravo ta čujna buka dozvoljenog nivoa kada se radi o prepoznatljivom ili poznatom izvoru buke, posebno u noćnim satima kad nema drugih vrsta buke, postaje iritantna buka. Viši nivoi buke preko 30 dBA u većini slučajeva izazivaju burne reakcije. Uglavnom su to buka od saobraćaja, šinskih vozila, fiksnih uređaja, te buka iz uslužnih ili ugostiteljskih djelatnosti.

4.7.2 Identifikacija postojećeg stanja

Ugroženost bukom u KS varira od lokacije do lokacije. Najugroženiji su dijelovi grada sa intenzivnim prometom automobila, motora, autobusa i tramvaja. Tramvaji i motori su najjači izvori buke. Gdje nema tramvaja i u periodu kada je smanjen nivo saobraćaja primjetan je niži nivo 2-4 dBA. Sniženje nivoa buke 6-8 dBA tokom noćnih sati počinje tek od 0 do 6 sati, te se ne zadržava tokom cijelog noćnog perioda a nivo buke ostaje kritičan za okolne objekte u periodima od 22 do 24 sata. Procjena je da se trenutni nivo vanjske buke nije promijenio u odnosu na podatke iz 2009.god. Na osnovu rezultata vanjske buke koja je prema monitoringu iz 2009.god. izmjerena na nivoima od 70-80 dBA, može se reći da je u okolnim stambenim prostorima zasigurno došlo do prekoračenja dozvoljenih nivoa. U nastavku su prikazane karte prekoračenja dozvoljenih nivoa buke u užem centru Sarajeva na kojima se vidi da su prekoračenja dozvoljenih nivoa za noćni period i do 30dBA (Slika 2 i Slika 3). Slično je i u Vogošći, Semizovcu, Ilijašu, Podlugovima, Ilidži, Blažuju, Hadžićima, Tarčinu i Trnovu gdje su stambeni objekti uglavnom uz prometnice. U tim naseljima nije uvijek kritičan nivo Leq dBA, nego L1. Nema podataka o nivoima buke uz autoputeve.

²²⁶ „Sl. novine KS“ br.23/16



Slika 2. Karta noćnih prekoračenja nivoa buke u užem centru Sarajeva



Slika 3. Karta dnevnih prekoračenja nivoa buke u užem centru Sarajeva

Buka od aviona je na granici tolerancije tokom dana i povremeni letovi iza 22 sata znatno remete noćni mir u okolini aerodroma i stambenim područjima Ilidže. Buka od aviona se može riješiti jednostavnim korekcijama, i to: zabrana slijetanja više od 2 aviona u jednom 15 minutnom intervalu, kao i zabrana slijetanja avionima poslije 22 sata. U slučajevima da ovo nije moguće, potrebno je izraditi detaljnu studiju najugroženijih zona, te primijeniti sekundarne mjere zaštite na nivou recipijenta.

Industrijska buka pretežno u noćnim satima ugrožava stambene objekte u neposrednoj blizini čistog stanovanja, a opravdanje je niža tarifa energije a ponekad i tehnološki uslovi.

Buka od ugostiteljske djelatnosti je prividno u dozvoljenim granicama zahvaljujući ugradnji limitera i zabrani korištenja zvučnika van lokala. Povremena buka glasova u stanovima je posljedica loših zvučnih izolacija i neadekvatne kategorizacije namjene poslovnih prostora.

Prekomjerna buka u stambenim i drugim objektima prema Slika 3 nije mjerena od pokretnih izvora (vanjska buka) iako je ista preko 35 dBA u noćnim satima. Buka od stacionarnih uređaja (rashladni kompresori) je mjerena na zahtjev i nivo buke je sanacijom snižen ispod 30 dBA. Buka od ostalih uređaja (liftovi, toplotne pumpe i dr.) nije mjerena iz finansijskih razloga iako postoje prigovori.

U sklopu tehničkih prijava objekata se ne vrše mjerenja (provjera) zvučnih izolacija niti buke od stacionarnih uređaja nepoštovanjem člana 29. Zakona o zaštiti od buke KS. To se odnosi i na oblast planiranja i projektovanja zaštite od buke.

4.7.2.1 Analiza pristupa rješavanja problema buke kroz okolinske dozvole

Buka kao aspekt u okolinskim dozvolama je sagledavana do nivoa koji je naveo obrađivač studije, te detalji ovih zaključaka i preporuka nisu dalje provjeravani. U OD koje je izdavallo FMOiT su za najveće emitere buke (kamenolome) navedene veoma uopštene mjere, te nisu konkretizovane obaveze operatera. Kao primjer se može navesti Ingrap - površinski kop, gdje su kao način za opće smanjenje buke navedeni primjeri kao što su uspostava zelenog pojasa od 25-30 m sa brzorastućim stablima i niskom ogradom, te su veoma grubo navedene činjenice da će se ovako smanjiti nivo buke za 15-20 dBA, što je skoro nemoguće za provesti. Za ovakvo smanjenje je potrebna izrazito gusta šuma, koja ne može biti realizovana ni za period od 10 godina, a ne za period važenja OD. Prema uvidu u ostalu dokumentaciju, sa uspostavom ovog zelenog pojasa se nije ni započelo.

Generalni komentar je također da su propisani granični nivoi buke dati različito za svaku od OD, što je problem koji se javlja zbog nepostojanja zoniranja, pa tako izrađivači studija i nadležna Ministarstva propisuju granične vrijednosti različito za svaki od pogona. U nekim dozvolama su navedene granične vrijednosti na granici postrojenja, te su te vrijednosti date za industrijsku zonu (60 dBA), dok su na drugim navedene granične vrijednosti ispred najbližih objekata, ali i ovdje ima različitih primjena Zakona, pa se tako negdje propisuju granične vrijednosti od 50 dBA a negdje 55 dBA, računajući da su ti objekti u zoni koju ocjeni izrađivač studije, što ne mora biti korektno.

Monitoring buke je uglavnom propisan na godišnjem nivou u dozvolama izdatim od strane FMOiT, ali se prilikom provedbe mjerenja veoma malo pažnje pridaje radnom režimu pogona te različitim uslovima prilikom mjerenja.

U OD izdatim od strane MPUGiZO KS, buka je obrađena veoma paušalno. Kao primjer se može navesti OD za podzemne garaže u sklopu Stambeno-poslovnog kompleksa „Izvor“ gdje je npr. u fazi izgradnje korektno navedeno da se radovi ne smiju izvoditi u periodu od 22:00-06:00 sati ali je veoma paušalno navedeno da u toku gradnje mašine koje se koriste ne smiju proizvoditi buku iznad njihove atestirane, što ni u kom slučaju ne može osigurati nivo buke u okruženju ispod dozvoljenog. U fazi eksploatacije nije uzeta u obzir niti jedna činjenica koja bi analizirala novu buku od vozila prilikom korištenja garaže (pristupni putevi i sl.), te nije predviđen monitoring ni u jednoj fazi (izgradnje i eksploatacije). Kako je navedeno na prethodnim primjerima, buka jeste sastavni dio OD, ali je stvarna namjena kontrole emisije izostavljena u OD. Jednostavno, obrađivači studija ne uključuju stručnjake iz ove oblasti, već prepisuju uslove i stavljaju veoma uopćene komentare koji se u OD ne navode kao obavezni, te nisu predmet inspeksijskog nadzora. Također se monitoring na nekim od pogona propisuje jednom godišnje gdje realno ova potreba ne postoji, dok se na drugim pogonima gdje postoji potreba redovnog monitoringa ova obaveza ne propisuje. Buka iz pogona i postrojenja, kao i iz objekata koji emituju buku postaje problem tek kada dođe do pritužbi građana, i mjerenjem se konstatuje da je nivo buke prekoračen. Ovakav pristup sanacije problema za buku je mnogostruko skuplji, te vrlo često tehnički neizvodiv, pa se ovi problemi provlače godinama i rješavaju isključivo ako građani više godina ustraju na pritužbama. U većini slučajeva građani odustaju od pritužbi iako nivo buke nije saniran i dalje prelazi dozvoljeni nivo.

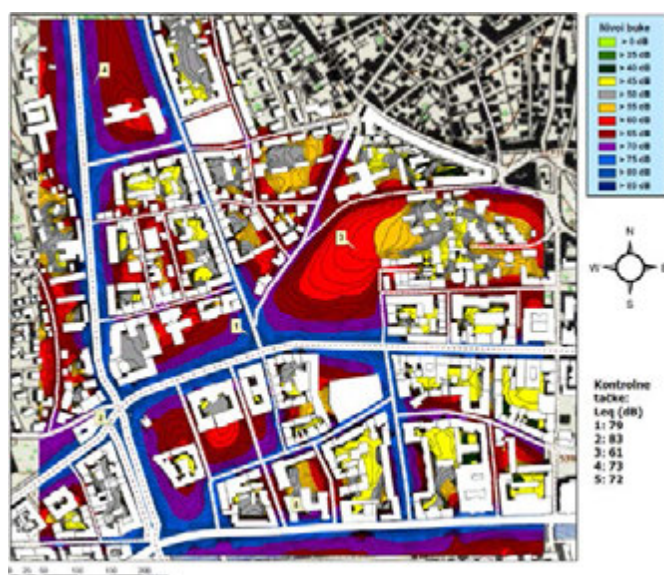
4.7.3 Karte buke

Kod planiranja, posebno u urbanizmu i prometu svih vrsta, neophodno je sagledati nulto stanje nivoa buke po dva osnova: da li se planirana namjena sa stanovišta zaštite od buke može uklopiti u raspoloživi prostor i kakav je utjecaj novih namjena na postojeće namjene osjetljive na buku, te raspoloživih tehničkih i prostornih resursa.

Upravo je nulto stanje nivoa buke ključni podatak za bilo kakvo ispravno planiranje kapaciteta prostora uključujući pristupne puteve kroz druga područja (povećanje nivoa buke).

Nivo vanjske buke je elementarni podatak koji je sadržaj karata buke. Karte buke su rezultat niza podataka koji moraju biti ažurni, pouzdani, permanentno dopunjavani, datirani i obrađeni uvijek istim programom što omogućava praćenje tokom vremena, a posebnu u slučajevima sanacija i drugih promjena u prostoru. U preporukama EU se spominju software: Cadna i Soundplan ne bez razloga jer su značajne razlike u rezultatima primijećene naročito kod manje korištenih programa (cijela Austrija koristi Cadnu kao i mnoge druge zemlje u EU). Nepotpuni i neažurirani podaci rezultiraju kumulativnim i nesagledivim krivim rezultatima i iste je naknadno praktično nemoguće korigirati, a radi se o dragocjenim podacima koji gube smisao. Podaci budućeg stanja izvora buke moraju realno prognozirati

promjene u prostoru i mogućnosti formiranja prihvatljive ambijentalne buke. Karte buke su najbolji alat za projektiranje sanacija i provjeru zaštitnih mjera. Karte buke sadrže podatke o vanjskoj buci i buci od izvora na objektima praktično uz fasade objekata bez podataka o kritičnoj strukturnoj buci u objektima što je predmet zvučne zaštite u zgradama.



Slika 4. Karta dnevnih nivoa buke u užem centru Sarajeva sa ucrtanim lokacijama i rezultatima monitoringa

Planiranje namjena u objektima kao i uz njih mora biti temeljito analizirano sa stanovišta zaštite od buke. U postojećim aglomeracijama odnosno zonama prema namjeni planski reducirati kritične namjene i striktno spriječiti povećanje kapaciteta ili novih bukom praćenih djelatnosti. Prenamjena poslovnih prostora nije jednoznačno bez analize zvučnih izolacija objekta što je zanemareno i pošto je urađen enterijer moguće je samo restriktivnim mjerama (limiter) dozvoliti ugostiteljsku djelatnost, a potpuna zabrana nije moguća bez konflikta. Trgovine prehrambenih proizvoda sve više povećavaju rashladne kapacitete i korištenje klimatizacije prostora što rezultira sve jačim izvorima zračne a posebno strukturne buke.

Elaborati zaštite od buke stambenih i drugih objekata obiluju netočnim podacima o zvučnim izolacijama prozora, vrata, zidova, stropova, prodora ventilacionih kanala ali i tehnički neispravnim rješenjima (tvrdi polistiren u plivajućim podovima).

U izgrađenim novim objektima su prisutni ometajući zvukovi rada liftova, toplotnih pumpi i klima uređaja, hidrocela i nemogućnosti otvaranja prozora zbog vanjske buke a sve postaje kritično u noćnim satima. Neadekvatna ugradnja elastičnih oslonaca (amortizera) ili izostavljanje istih povećava nivo buke za 8-12 dBA od raznih uređaja kao što su klima uređaji, toplotne pumpe, rashladni kompresori i kritična se strukturna buka širi kroz zidove objekta i više etaža. Strukturnu buku moguće je efikasno reducirati samo na izvoru iste.

U stambenim i drugim objektima gdje borave ljudi a na osnovu podjele izvora buke na stacionarne i pokretne, prema Zakonu i prihvaćenoj praksi, dozvoljeni nivo buke u prostorijama prema namjeni od pokretnih izvora je 5 dBA viši od nivoa buke stacionarnih izvora. Na viši dozvoljeni nivo nema pritužbi ukoliko nije znatno prekoračen, kao buka od tramvaja, motora i slično, što je neophodno regulirati odgovarajućim mjerama.

Pritužbe na ometanje bukom su uglavnom na stacionarne izvore buke i pored prisustva višeg nivoa buke pokretnih izvora. Subjektivna selekcija raznih vrsta buke ne opravdava toleriranje viših nivoa posebno pri planiranju, jer moramo biti svjesni da su dozvoljeni nivoi nužno zlo i preporučljivi nivoi su niži za 5 dBA. Zavisno od nivoa ambijentalne buke, a posebno u noćnim satima, kritični nivoi buke sporadičnih izvora su dominantni i mogu značajno ugroziti miran san. Mjerenje nivoa buke je praktično nemoguće ukoliko je buka pokretnih izvora viša od buke stacionarnih izvora. Monitoring buke znači registraciju ukupnog nivoa i nemoguća je selekcija čak i buka prirodnih izvora kao što su vjetar, kiša, grmljavina i sl. Monitoring u stanovima je moguć ukoliko u stanu niko ne boravi, inače je svaki rezultat mjerenja

nepouzdan. Prema Zakonu o upravnom postupku mjerenju buke treba da prisustvuje vlasnik izvora buke što utiče na način korištenja izvora buke (pekara, ugostiteljski objekat i drugi izvori) što komplicira cijeli pristup do apsurdna i praktično nije pravno utemeljen ukoliko mjerenju nije prisustvovao vlasnik ili izazivač buke.

Informacija o zaštiti od buke iz juna 2009.god. nema elemenata zaštite, nego je odličan izvor podataka za razradu akcionih planova, kako za redukciju pojedinih vrsta buke tako i za prostorno planiranje svih vrsta. Jasno je iz podataka o izmjerenim nivoima buke da je prisutan porast ukupne buke u zadnjih dvadesetak godina. Mjerna mjesta u užem centru Sarajeva daju podatke o buci od prometa automobila, tramvaja i motora, te karakterističnu raspodjelu po satima dana i noći. Zbirni nivo buke ne omogućava identifikaciju kritičnih izvora buke i identifikaciju neispravnih vozila, loših šina, ali je isto moguće izvršiti opažanjem kao pri prolazu motora. Šta uraditi kada je jasno koji je to izvor, posebno kada je buka rezultat obijesne vožnje. Nema podataka o nivoima vanjske buke u boravišnim prostorima stanova, škola, obdaništa, zdravstvenih objekata i drugih na buku osjetljivih prostora gdje buka znatno otežava normalan rad i život.

Mnogo bukom ugroženih prostora je posljedica lošeg planiranja a praktično nema tehničkih rješenja niti finansijskih sredstava da se reducira ometanje.

Moguće akcije za opće smanjenje nivoa vanjske buke u okviru planiranja date su u nastavku.

Detaljna analiza mogućnosti i tehničke prihvatljivosti lociranja namjena koje su praćene bukom, u najranijoj fazi planiranja je jedna od prioritetnih akcija. Zatim, preliminarno zoniranje prostora prema nivou buke i pretežnoj namjeni zone, te planiranje postepenog formiranja čistih zona.

Za pojedine namjene koje su izvor prekomjerne buke ili su ugrožene prekomjernom bukom, mjerenjem nivoa buke u skladu sa namjenom nameće potrebu izrade programe sanacije utjecaja buke, na osnovu stvarnih tehničkih mogućnosti za sanaciju ili usklađivanje namjene predvidjeti gašenje pojedinih namjena ili izmještanje ugroženih namjena. OD moraju spriječiti održavanje nepropisnog i neprihvatljivog stanja u nedogled.

Za nove stambene objekte u okviru urbanističkih uslova potrebno je propisati minimalne zvučne izolacije fasada i fasadnih elemenata uz napomenu da iste nisu neograničene a neophodna ventilacija prostora nije moguća bez mehaničke ventilacije u specijalnoj izvedbi da kroz istu ne prodire buka (rekuperatori).

Buka od postojećih prometnica se može značajno smanjiti saniranjem neravnina, šahtova, odvodnje, vrste kolovoza i drugih dodatnih izvora buke (ležeći uspornici) i za 10 i više dBA.

Kontrolom tehničke ispravnosti putničkih motornih vozila, opremom komunalnog servisa, javnog saobraćaja, tramvajskih vozila i tramvajskih šina, mogu se identificirati i eliminirati mnogi uzroci povećanja ambijentalne buke. Na nekim lokacijama se pojavljuju ili izmjenjuju razni izvori buke tokom dana i noći i svako sniženje je poželjno.

Regulirati nivo zvuka alarmnih uređaja i maksimalno trajanje istih je također moguća aktivnost.

Maksimalno smanjiti broj pasa lualica koji proizvode buku i večernjim satima, te time značajno doprinose nelagodi stanovništva, je jedna od mjera na koju u ovom trenutku treba obratiti posebnu pažnju.

Za navedene uzroke povećanja vanjske buke nije teško prepoznati nadležne službe i obaveze istih da u okviru svojih djelatnosti, uz minimalna sredstva, korigiraju stanje i eliminiraju niz neopravdanih pojačanja nepovoljne buke.

4.7.4 Ometajuća buke u stambenim objektima

Rashladni (klima) uređaji, toplotne pumpe, pumpe za vodu, strojarne liftova, trafo stanice i mnogi drugi uređaji u objektima uzrokuju nastanak strukturne buke koja se širi kroz strukturu objekata a uzrok je neadekvatna ugradnja bez izolatora mehaničke buke (vibracija) kao i fleksibilnih spojeva.

Radovi na renoviranju stanova, rad veš mašina i slično kada se događa u noćnim satima izaziva istu vrstu buke koju je praktično nemoguće locirati.

Buka od koraka, dječje igre, pomjeranja namještaja i drugih aktivnosti u susjednim stanovima zavisi od načina korištenja, ali i od neadekvatne zvučne izolacije od zračne i strukturne buke.

Buku od ugostiteljske djelatnosti, osim muzike koju je moguće ograničiti, nije moguće adekvatno spriječiti. Tehnički propisi nalažu da zvučna izolacija prema poslovnim prostorima bude veća za 5 dB

(Rw) što podrazumijeva kategorizaciju namjena. U praksi u postojećim objektima koji su opremljeni za ugostiteljsku djelatnost (uložena sredstva) nije moguće promijeniti namjenu. Pravovremenim planiranjem se može predvidjeti da stanovi budu odvojeni poslovnim prostorima. Značajan broj poslovnih prostora su izgrađeni prije više desetina godina i u vlasništvu općina, te je jedina solucija prilagođavanje načina korištenja istog. Za nove objekte obavezno mjerenjem zvučnih izolacija potrebno je odrediti moguću namjenu prostora i ograničenja koja uvijek postoje, jer su zvučne izolacije ograničene. Poslovne prostore, koji u praksi nemaju minimalnu zaštitu od buke prema drugim korisnicima objekta, treba prenamijeniti.

Projekti svih vrsta zgrada moraju sadržati elaborat zvučne zaštite od zračne i strukturne buke od svih izvora vanjske i unutrašnje buke, kao i minimalne zvučne izolacije sklopa razdjelnih konstrukcija i tehnička rješenja za specifične uređaje.

Da se izbjegne improvizacija podacima i osigura pouzdanost predviđanja realne zvučne zaštite objekta koja se kontrolira mjerenjem izolacija i buke izvedenog stanja postoji pouzdan program BASTIAN koji je usklađen EN 12454 i koristi se u više od 40 zemalja svijeta.

Podatke o nivou vanjske buke moguće je prikupiti mjerenjem vanjske buke za svaki objekat ili podatke uzeti iz karata buke za kritični nivo. Pouzdan program za izradu karte buke je CADNA.

4.7.5 Analiza i zaključci

Indikatori u akustici predstavljaju razne mjerne veličine i pojedine vrste buke se predstavljaju sa više indikatora. Navedene su vrste buke i izvori iste koje se pojavljuju u okruženju gdje ljudi žive i rade izloženi neprihvatljivim, često neopravdanim prekomjernim nivoima buke. Vanjska buka prodire u zatvorene prostore i ometa korištenje istih u zavisnosti od namjene, što sigurno ima štetan utjecaj na zdravlje.

Imajući u vidu sve prethodno navedeno, ključni problemi vezane za buku u KS potiču od neadekvatnog održavanja kolovoza i upravljanja semaforima (rupe, šahtovi, ležeći policajci, zeleni val, itd.), uslijed, sa aspekta buke nereguliranog saobraćanja teretnih vozila, neadekvatnog i neredovnog održavanja tramvajskih šina, tramvaja, željezničkih šina i kompozicija, zatim uslijed neprovođenja planiranja industrijskih zona sa aspekta buke. Nadalje, buka od vozila se ne provjerava na tehničkim pregledima (putnička, teretna, autobusi i motori), aspekt buke se ne sagledava kod izdavanja upotrebne dozvole za obavljanje djelatnosti u odnosu na postojeće nivoe na lokaciji, ne postoje karte buke niti su karte prekoračenja dozvoljenih nivoa dostupne, a kontinuirani monitoring na kontrolnim tačkama se ne provodi tako da nema potrebnih podataka.

U Poglavlju 6.4 grupisani su identificirani okolišni problemi iz poglavlja: energetika, saobraćaj i infrastruktura, upravljanje kvalitetom zraka i buka, a prezentirani su prema rangiranju.

4.8 Vještačko osvjtljenje

4.8.1 Stanje i učinci

U okviru ovog poglavlja analizirani su dostupni podaci o nadležnosti upravljanja i održavanju osvjtljenja i svjetlosne infrastrukture (rasvjetna tijela, reklamni panoi i sl.). Na zahtjev pravnog ili fizičkog lica nadležna općinska služba razmatra urbanističko-tehničke uvjete za postavljanje firmi, reklama, reklamnih vitrina, reklamnih panoa i svjetlećih displeja na građevinama i fasadama, njihov oblik, veličinu i mjesto gdje će se postaviti i o tome donosi rješenje. Za postavljanje reklama, fasadnih reklamnih panoa, displeja, reklamnih vitrina i izradu murala, rješenje se donosi u skladu sa usvojenim Elaboratom ili po prethodno pribavljenom mišljenju ZzPR KS, ukoliko nije urađen elaborat. Ukoliko se zahtijeva postavljanje reklama, fasadnih reklamnih panoa, displeja, reklamnih vitrina, satelitskih antena, tendi, te klima uređaja na objektima graditeljskog naslijeđa i ambijentalnih cjelina, rješenje se donosi na osnovu pozitivnog mišljenja ZzZKHiPN Sarajevo. Saglasnost Ministarstva saobraćaja KS se pribavlja ukoliko se radi o konzolnim elementima koji mogu ugroziti pješачki i kolski saobraćaj.

FMOiT je nadležno za izdavanje OD za svjetleće reklame (veće od 12m²). Naime, stanovnici su u mogućnosti da upute žalbu za svjetlosno zagađenje MPUGiZO KS, koje potom žalbu dalje prosljeđuje nadležnoj instituciji.²²⁷

Analizom izdatih OD za period 2011.-2016.god., utvrđeno je da iste ne sadrže OD koje se odnose na objekte koji imaju ugrađene svjetleće jumbo panoe. Vještačko osvjetljenje se ne analizira u sklopu OD. Ključni problem upravljanja vještačkim osvjetljenjem predstavlja nedostatak zakonske regulative koja uređuju utjecaj vještačkog osvjetljenja na zaštitu okoliša. Vještačko osvjetljenje može predstavljati svjetlosno zagađenje, koje loše utječe na živi svijet.

4.8.2 Analiza i zaključci

U trenutnoj praksi zabilježeni su nedostaci u vođenju evidencije, podjeli nadležnosti za rasvjetna tijela između institucija i dr. Nedostaje zakonska regulativa koja uređuju utjecaj vještačkog osvjetljenja na zaštitu okoliša. Ako se nastavi nesavjesna gradnja većih objekata (hotela, sportsko - rekreacionih centara i tržnih centara) koji sadrže reklamne panoe sa značajnim vještačkim osvjetljenjem u blizini zaštićenih područja, može se negativno odraziti na biodiverzitet, odnosno na ptice, šišmiše i druge životinje.

Identificiraju se 2 problema iz oblasti vještačkog osvjetljenja, koja su u nastavku rangirana po važnosti:

- Vještačko osvjetljenje nije tretirano prilikom izdavanja okolinskih dozvola na nivou FBiH i KS,
- Ne postoji pravni akt koji uređuje utjecaj vještačkog osvjetljenja na zaštitu okoliša i koji definira nadležne institucije za vještačko osvjetljenje na nivou KS i FBiH.

4.9 Zdravlje ljudi

4.9.1 Utjecaj kvaliteta okoliša na zdravlje

Zagađeni zrak, voda i zemljište, kontaminirana hrana, povećani nivo buke, jonizirajuće zračenje, UV zračenje, loši stambeni i radni uvjeti predstavljaju najznačajnije riziko faktore okoliša koji štetno djeluju na zdravlje stanovništva i pojedinih populacionih grupa.

Zdravstvena neispravnost vode za piće je najčešće uzrokovana: nepostojanjem zaštitnih zona oko izvorišta i neprovođenjem mjera zaštite izvorišta, nekontrolisanim aktivnostima u zaštitnim zonama (gradnja objekata, poljoprivredne aktivnosti, nelegalna sječa šume, i sl.), neadekvatnim tretmanom komunalnih otpadnih voda i čvrstih otpadnih materija iz naselja, neadekvatno odloženim tečnim i čvrstim industrijskim otpadom, otpadom iz zdravstvenih ustanova itd. Bolesti koje se prenose vodom, od kojih su najčešće crijevne zarazne bolesti, predstavljaju glavne pokazatelje zdravstvene ispravnosti vode za piće koje je predložila Svjetska zdravstvena organizacija (SZO). Hemijska kontaminacija vode za piće (teški metali, pesticidi, policiklični aromatski ugljikovodici, fenoli, deterdženti itd.) također predstavlja opasnost za zdravlje stanovništva. Ukoliko u vodu za piće dospiju otpadne vode ili čvrsti otpad koji sadrže teške metale i ostale anorganske i organske toksične materije, može doći do pojave hroničnih, rjeđe akutnih intoksikacija kod stanovništva.

Na putu "od njive do trpeze" kvalitet sastavnica okoliša (uključujući vodu, zemljište, zrak) direktno utiče na zdravstvenu ispravnost hrane, noseći rizike od zagađenja patogenim mikroorganizama, hemijskim kontaminantima kao što su teški metali, dioksini, policiklični difenili, policiklični aromatski ugljikovodici, rezidue pesticida itd., te rizik od kontaminacije radionuklidima.

Aerogagađenje predstavlja jedan od najvažnijih okolišnih faktora rizika za nastanak hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja (akutni i hronični bronhitis, astma i emfizem). Glavni izvori zagađenja zraka na području KS su individualna ložišta i saobraćaj. Iz godine u godinu, u KS se kontinuirano bilježe povećane koncentracije zračnih polutanata, što se odražava na zdravstveno stanje stanovništva, naročito u zimskom periodu, kada se bilježi porast stope akutnih respiratornih oboljenja i stope hroničnih opstruktivnih oboljenja pluća.

²²⁷ Prema dostavljenim podacima FMOiT o izdatim okolinskim dozvolama u periodu 2011.-2016.god., nisu navedeni tržni centri. Potrebno je dodatno istraživanje o nadležnosti

MPUGiZO KS je tokom 2016.god. u zimskom periodu (od 03.01.-23.01.2016.god.) i u ljetnom periodu (09.06.-29.06.2016.god.) provelo istraživanje „Analiza sastava PM₁₀ čestica u ambijentalnom zraku kao komponenta određivanja kvaliteta zraka na području KS“, u skladu sa standardom BAS EN 12341:2015.²²⁸ Rezultati su pokazali da nije bilo značajnih odstupanja u koncentracijama PM₁₀ i metala u zavisnosti od toga da li je vršeno uzorkovanje tokom radnog dana ili vikendom. Kao što se i očekivalo, dobivene su niže koncentracije svih parametara tokom ljetnog perioda u odnosu na zimski period. Generalno, sadržaj metala u PM₁₀ je bio niži u periodu uzorkovanja u 2016. god. u odnosu na 2010. i 2012.god. Međutim, neophodno je u budućnosti pratiti sadržaj PM₁₀, te nikla, olova, kadmija i arsena u PM₁₀ na istim mikrolokacijama duži vremenski period, metodom datom u standardu BAS EN 12341:2015, da bi se mogli izvući adekvatni zaključci.

Opasnost od zagađenja površinskih vodotoka je stalno prisutna, jer većina njih služe kao recipijenti za otpadne vode. Na području KS, 90% stanovništva je priključeno na javnu kanalizacionu mrežu, čije je stanje dosta loše pa su komunalne otpadne vode ujedno i glavni zagađivači površinskih vodotoka. Nakon puštanja u pogon PPOV Butile, dio komunalnih otpadnih voda iz javne gradske kanalizacije se prečišćava. Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda i vodotokova na području KS, koje je proveo ZJZ KS u posljednje tri godine, uočljivo je da su mikrobiološki najviše zagađene rijeke Zujevina, Miljacka, Dobrinja i Željeznica. Najčešći uzročnici zagađenja su *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Enterobacter species* i *Clostridium species*, koji se redovno nalaze u komunalnim otpadnim vodama. Što se tiče hemijskih kontaminanata nađen je visok sadržaj amonijaka, nitrata, nitrita i hlorigida, što također ukazuje na fekalno zagađenje vodotoka otpadnim vodama iz naselja. Korištenjem ovih voda u rekreativne svrhe stanovništvo je izloženo pojavi niza zaraznih bolesti (crijevne zarazne bolesti, infekcije kože, očiju, i sl.)²²⁹. Patogeni mikroorganizmi koji se nalaze u otpadnim vodama, mogu u određenim slučajevima dospjeti u vodu za piće i prouzrokovati epidemije crijevnih i drugih zaraznih bolesti. Značajan problem predstavlja i nekontrolisano odlaganje čvrstog otpada na divljim deponijama i u koritima rijeka. Zbog visokog sadržaja patogenih klica (npr. bacili tuberkuloze, stafilokoki, streptokoki, uzročnici dizenterije, trbušnog tifusa, zarazne žutice, jaja crijevnih parazita, gljivice itd), kao i niza toksičnih supstanci koje se mogu naći u otpadu naselja, njegovo adekvatno zbrinjavanje ima veliki zdravstveni značaj.

U okviru projekta „Izrada digitalnog katastra staništa ambrozije u KS“, pokazalo se da je ambrozija najprisutnija u općinama Ilijaš, Hadžići i Vogošća. Kod osoba osjetljivih na polen ambrozije, koja se smatra najalergogenijom biljkom, alergijske reakcije se mogu javiti već pri koncentraciji peludnih zrnaca od 20 do 30 po kubnom metru zraka, zbog čega predstavlja značajan zdravstveni rizik za stanovništvo.

Povrede od ujeda pasa lutilica se uglavnom registruju u gradskoj sredini i također predstavljaju značajan javno-zdravstveni problem. Stalan porast broja pasa donosi i povećanje rizika od ujeda koji ostavljaju i fizičku i psihološku traumu, a sama rana je primarno inficirana različitim mikroorganizmima i potencijalni je izvor antropozoonoza. U ranijim godinama najveći rizik za javno zdravlje predstavljala je mogućnost transmisije bjesnila, ali je danas zbog bolje epidemiološke kontrole i primjene antirabične vakcine, ova opasnost znatno manja.

Neeksplozivna eksplozivna sredstva su poseban okolišni riziko faktor s kojim se suočava stanovništvo KS. Prema podacima BH MAC-a u periodu od 2013.-2015.god., na području FBiH od mina i eksplozivnih sredstava povrijeđeno je 15 osoba dok je smrtno stradalo 8 osoba. Od toga je u KS, na području Hadžića i Sarajeva-Stari Grad, povrijeđeno šest osoba.

4.9.2 Javno-zdravstveni monitoring riziko faktora okoliša

Prema Zakonu o zdravstvenoj zaštiti²³⁰ ZJZ KS u cilju smanjenja rizika od obolijevanja i drugih štetnih posljedica po zdravlje, vrši: monitoring kvaliteta zraka, nadzor na objektima vodosnabdijevanja, kontrolu zdravstvene ispravnosti vode za piće, vode za rekreaciju, površinskih i otpadnih voda, zdravstvene kontrolu ispravnosti životnih namirnica i predmeta opće upotrebe.

²²⁸ Standardna gravimetrijska metoda za određivanje masene koncentracije PM₁₀ ili PM_{2,5} u suspendovanoj čestičnoj tvari

²²⁹ Podaci o kvalitetu površinskih voda na području KS za period 2013-2015.god., ZJZ KS, Sarajevo, oktobar 2016.god.

²³⁰ „Sl. novine FBiH“, br. 41/10

Na području KS, preko 95% stanovništva je priključeno na javni sistem vodosnabdijevanja. Izvorišta javnih vodovoda uglavnom imaju reguliranu prvu i drugu zonu sanitarne zaštite, a voda se kontinuirano hlorira i kontroliše na zdravstvenu ispravnost. Prema podacima ZzJZ KS u proteklom petogodišnjem periodu, zdravstvena ispravnost vode za piće iz sistema centralnog vodosnabdijevanja kontinuirano je odgovarala zahtjevima Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.²³¹ Individualni objekti vodosnabdijevanja (manja vrela, bunari i sl.) uglavnom nemaju definisane zone sanitarne zaštite, a voda za piće se ne kontroliše na zdravstvenu ispravnost. ZzJZ KS ne raspolaže podacima o broju bunara i izvora i kvalitetu vode za piće iz istih na području KS. ZzJZ KS provodi monitoring kvaliteta zraka ali se on obavlja u ograničenom obimu (na tri lokacije) i ne uključuje sve potrebne parametre, kao što su PM_{2,5} i teški metali. U sklopu laboratorijske djelatnosti vrši se kontrola zdravstvene ispravnosti namirnica i vode. Treba napomenuti da se zbog nedovoljne kapacitiranosti laboratorija za kontrolu zdravstvene ispravnosti namirnica, koje djeluju na području KS, ispitivanje hrane na određene hemijske parametre zdravstvene ispravnosti (pesticidi, hormoni, antibiotici) obavlja u veoma ograničenom obimu ili se uopšte ne vrši. Također, sistematski, kao ni ciljani monitoring hrane, se ne provodi.

Na osnovu Programa monitoringa radioaktivnosti u okolišu, ZzJZ FBiH vrši kontrolu radioaktivnosti uzoraka iz okoliša na odabranim lokacijama (uzorkovanje i mjerenje sadržaja radionuklida u zemlji, površinskoj vodi, vodi za piće, zraku, ljudskoj i stočnoj hrani).. Rezultati analiza sadržaja radionuklida u prikupljenim uzorcima u razdoblju 2010.-2014.god. pokazuju da nisu prekoračene granice unosa vještačkih radionuklida u organizam. U okviru monitoringa radioaktivnosti životne sredine u KS, u razdoblju od 2009.-2014.god., dva puta godišnje je vršeno i ispitivanje uranovih izotopa u vodama za piće i površinskim vodama (rijeka Bosna), a svi rezultati su bili dozvoljenim granicama. Monitoring podzemnih voda ukazuje na prirodan sadržaj urana i nije detektirana kontaminacija osiromašenim uranom.

U okviru monitoringa radioaktivnosti životne sredine u FBiH od 2009.godine redovno se uzorkuje i zrak na lokaciji Sarajeva. Vrijednosti za protekli petogodišnji period su na nivou vrijednosti zemalja u regiji. U KS, kao i u cijeloj BiH ne postoji zakonska regulativa, kao ni program ispitivanja koncentracije radona u radnom i boravišnom prostoru. Radon je, od relevantnih međunarodnih organizacija, identifikovan kao jedan od vodećih (uz pušenje) uzročnika kancer oboljenja respiratornog trakta.

U okviru monitoringa radioaktivnosti životne sredine u FBiH od 2004.godine, također se prati sadržaj i aktivnosti radionuklida u uzorcima zemlje u KS. Rezultati mjerenja se nalaze u granicama očekivanih vrijednosti. Najveći udio ima jonizirajuće zračenje radionuklida prirodnog porijekla, odnosno kosmičkog zračenja i zračenja tla, dok je doprinos radionuklida vještačkog porijekla praktično zanemariv.

4.9.3 Organizacija zdravstva i sistem obavještanja

Na području KS ima ukupno 25 ustanova koje čine sistem zdravstvene zaštite. Sve institucije su povezane u sistem zdravstvene zaštite KS i za rad su odgovorne Ministarstvu zdravstva KS iz čijeg se budžeta izdvajaju sredstva za zdravstvenu zaštitu. Društvena briga za zdravlje na nivou kantona, definisana je članom 13. Zakona o zdravstvenoj zaštiti.²³² Pored ustanova koje se nalaze u sistemu zdravstvene zaštite, u KS prema posljednjim raspoloživim podacima, postoji i 140 privatnih ljekarskih ordinacija i klinika, te 195 privatnih stomatoloških ordinacija. Shodno Zakonu o statistici FBiH („Sl. novine FBiH“, br. 63/03) i Programu statističkih istraživanja FBiH, kantonalni zavodi su odgovorni za prikupljanje i analizu pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva, te organizacije i djelatnosti sistema zdravstvene zaštite. Epidemiološki nadzor u FBiH, pa i u KS, temelji se na obaveznom prijavljivanju zaraznih bolesti (sukladno Zakonu o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti²³³ i Pravilniku o načinu prijavljivanja zaraznih bolesti²³⁴). Za praćenje stanja zaraznih bolesti zadužena je Služba za epidemiologiju ZzJZ KS koja vrši kontinuirano prikupljanje podataka, vrši analizu i procjenu epidemiološke situacije, evaluaciju poduzetih mjera prevencije i suzbijanja, te ispunjava obavezu prijave i izvještavanja o oboljelim od zaraznih bolesti koje podliježu obaveznoj prijavi, kao i obavezu prijave epidemija zaraznih bolesti.

²³¹ Ibid.

²³² „Sl. novine FBiH“, br. 46/10 i 75/13

²³³ „Sl. novine FBiH“, br. 29/05

²³⁴ „Sl. novine FBiH“, br. 101/12

4.9.4 Bolesti koje se prenose vodom, zrakom i hranom

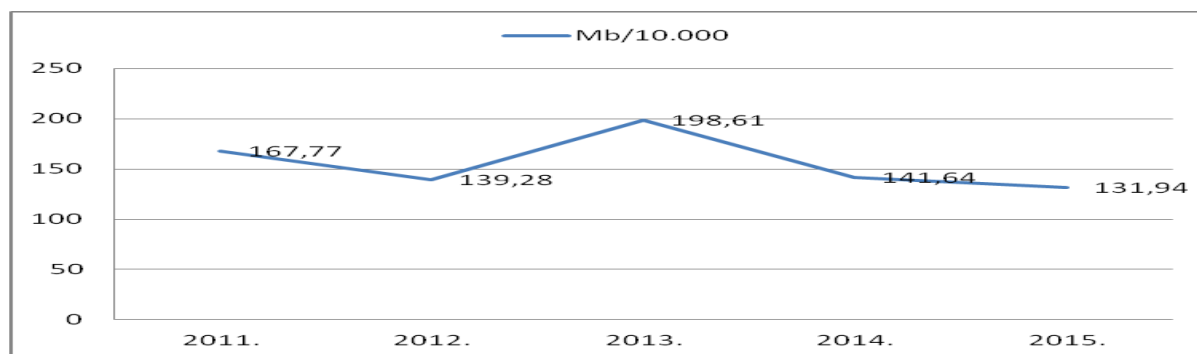
Vodom se najčešće prenose uzročnici crijevnih infekcija (*Escherichia coli*, *Bacillus proteus*, *Streptococcus faecalis*, enterovirusi, jaja crijevnih parazita i dr.), od kojih je najzastupljeniji akutni enterokolitis. U periodu od 2011.-2015. god. stopa obolijevanja od akutnog enterokolitisa na području KS je imala neujednačen trend. Najviša stopa je zabilježena u 2012.god. - 512,13/100.000 sa 2.247 oboljelih, najniža u 2014.god.-243,28/100.000 stanovnika sa 1.077 oboljelih, dok je u 2015.god. ponovno došlo do porasta stope obolijevanja od akutnog enterokolitisa, kada je sa 1.746 oboljelih iznosila 392,49/100.000 stanovnika.

Rezultati projekta Veterinarskog fakulteta: „Istraživanje kontaminiranosti tla i biljne vegetacije parazitima i razvojnim oblicima parazita na području KS i mjere sanacije“, su ukazali na kontaminiranost zemljišta razvojnim oblicima iz klase Cestoda (jaja Teniidae) i klase Nematoda (jaja Toxocara canis, Trichuris spp., Ancylostomatidae i larve Nematoda). Cestode (pantljičare) i Nematode (valjkasti i obli crvi) parazitiraju u crijevima i tkivu domaćina. Odrasla forma cestoda živi u tankom crijevu čovjeka gdje izaziva niz simptoma, od gastrointestinalnih poremećaja i blage lokalne inflamcije do mehaničke iritacije i opstrukcije crijeva. Izolovani predstavnik klase Nematoda Trichuris species dovodi do nastanka anemije i razvoja kolitisa praćenog krvavo-sluzavim stolicama. Ancylostoma duodenale uzrokuje niz simptoma od kojih su najznačajniji svrab, dermatitis na mjestu prodora larve, upala pluća (migracija), hipohromna anemija (antikoagulantni faktor), oboljenja crijeva sa gubitkom proteina (otoci), krvavo sluzave stolice. Toksokariozu izazivaju larve okruglih crva askaridnih nematoda Toxocara canis, koje se naseljavaju po raznim tkivima i organima. Psi i mačke su glavni domaćini odraslog parazita, dok je čovjek privremeni domaćin u kome se iz jaja razvijaju larve, koje ne odrastaju u odrasle jedinke. Ljudi se zaraze njihovim jajima, jer ih u prirodi ima mnogo u zemljištu (iz izmeta pasa i mačaka), u prašini u zraku, ili na svježim namirnicama ubranih sa zemlje. U čovjeku se iz tih jaja u crijevima razvijaju larve koje potom prelaze u krvotok i naseljavaju bilo koji organ ili tkivo. Najčešće su to: mozak, oči, pluća jetra i srce. Prema rezultatima istraživanja, najveća kontaminiranost jajima i larvama navedenih parazita je ustanovljena u parkovima (77,7%) i igralištima (75%), što predstavlja ozbiljnu opasnost za zdravlje ljudi, posebno djece koja se igraju na ovim površinama.

U proteklom petogodišnjem periodu u KS nije zabilježena niti jedna epidemija enterokolitisa.

Kada je u pitanju aerozagađenje, prosječne godišnje koncentracije PM₁₀ (50 µg/m³) su prekoračene svake godine u periodu od 2011.-2015.god., dok je godišnja prosječna vrijednost NO₂ prekoračena u 2014.god. na mjernoj stanici u ulici Alipašina, što se može dovesti u vezu sa gustim saobraćajem u ovom dijelu grada i prisustvom velikih količina izduvnih gasova. KS ima problem sa zagađenošću čestičnim tvarima (PM₁₀ i PM_{2,5}) tokom čitave godine, a naročito u zimskom periodu.

Stopa obolijevanja od hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja na području KS imala je neujednačen trend u periodu od 2011.-2015.god. Najviša stopa je zabilježena u 2013.god. kada je iznosila 198,61/10.000 (8.792 oboljela), dok je najniža stopa zabilježena u 2015.god., kada je iznosila 131,94/10.000 stanovnika (5.896 oboljelih) - Grafikon 15.



Grafikon 15. Kretanje stope morbiditeta od hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja na području KS, 2011-2015.god.²³⁵

Rezultati istraživanja „Ekološko-antropološki aspekti plućnih opstruktivnih bolesti kod djece u FBiH pri različitim uslovima kvaliteta zraka“²³⁶ koje je provedeno u Sarajevu, Kaknju i Livnu, pokazali su da postoji statistički značajna razlika u broju djece oboljele od bronhitisa i astme u Sarajevu i Kaknju, u kojima je zrak opterećen polutantima, u odnosu na Livno u kojem je zrak nezagađen. Za ovo istraživanje su uzeti u obzir samo pacijenti starosti od 3-18 godina, nastanjeni na području navedenih gradova. U cilju istraživanja uticaja zagađenja zraka na prevalenciju opstruktivnih plućnih bolesti kod djece u Sarajevu, korišteni su podaci sa Pedijatrijske klinike Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu. Ovi podaci su prikupljeni iz knjiga protokola u koje su registrovani svi pacijenti školskog uzrasta koji su se obratili za ljekarsku pomoć u periodu od 2006.-2011.god. Rezultati istraživanja su pokazali da se broj djece oboljele od bronhitisa kontinuirano povećavao u posljednjih deset godina. Najveći broj oboljelih je zabilježen u proljeće (od marta do juna) i u zimu (od novembra do februara). Uzrok povećanja koncentracije polutanata u zimskom periodu je pojava magle i smoga, što je karakteristično za grad Sarajevo, dok su u proljetnom periodu prisutne visoke koncentracije polena u zraku, što uzrokuje probleme kod alergičnih osoba.

Najviša stopa hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja u 2013.god. može se dovesti u direktnu vezu sa prosječnim godišnjim koncentracijama PM₁₀, SO₂ i azotnih oksida na području KS, čije su najviše vrijednosti izmjerene upravo u 2013.god., prema podacima ZzJZ KS. Ovome treba dodati i činjenicu da je prema anketi za istraživanje javnog mijenja o stanju okoliša u KS, zrak najugroženija komponenta okoliša.

Vezano za bolesti izazvane kontaminiranom hranom, u periodu od 2011.-2015.god. stopa obolijevanja od salmoneloze na području KS je imala neujednačen trend. Najviša stopa je zabilježena u 2011.god. (56,07/100.000) sa 246 oboljelih, najniža stopa u 2014.god. (20,01/100.000) sa 89 oboljelih, dok je u 2015.god. došlo do naglog porasta stope obolijevanja od salmoneloze (49,01/100.000 stanovnika) sa 218 oboljelih, uslijed epidemije salmoneloze u JU Djeca Sarajeva. U navedenom petogodišnjem periodu, na području KS zabilježena je još jedna epidemija salmoneloze i to u 2014 god. U periodu od 2011.-2015. god. najveći broj obolijevanja od bruceloze je zabilježen u 2014.god. sa 11 oboljelih, dok je u 2015.god. došlo do njenog značajnog pada (4 oboljela)²³⁷, što se može povezati sa poduzetim preventivnim mjerama (vakcinacija stoke, adekvatna dispozicija životinjskih leševa, itd). U periodu od 2011.-2015.god. stopa obolijevanja od trovanja hranom na području KS je imala postepeni silazni trend. Najviša stopa je zabilježena u 2012.god. (45,36/100.000) sa 199 oboljelih, dok je najniža stopa zabilježena u 2015.god. (23,38/100.000 stanovnika) sa 104 oboljela²³⁸. U proteklom petogodišnjem periodu, na području KS, zabilježeno je ukupno 13 epidemija alimentarnih toksikoinfekcija i intoksikacija.

4.9.5 Analiza i zaključci

Nakon analize podataka i pokazatelja u oblasti zdravlje ljudi može se zaključiti sljedeće:

²³⁵ Informacije dobivene iz ZzJZ KS

²³⁶ Doktorska disertacija, mr.sci Nedžad Prazina, PMF Sarajevo, 2014.god.

²³⁷ Informacije dobivene iz ZzJZ KS

²³⁸ Ibid.

- Ne provode se populaciona istraživanja o uticaju pojedinih riziko faktora okoliša na zdravlje ljudi, posebno aerizagađenja, koja su neophodna za donošenje cjelovitih zaključaka o uticajima na zdravlje, te za planiranje i provođenje adekvatnih mjera zaštite;
- Ne mjere se čestice tvari malih promjera ($PM_{2,5}$), koje predstavljaju najveći rizik za pojavu hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja, kao i kardiovaskularnih oboljenja;
- Aerizagađenje u zimskom periodu, izazvano velikim brojem individualnih ložišta, predstavlja rizik za pojavu akutnih i hroničnih respiratornih oboljenja (od kojih su najčešći akutni i hronični bronhitisi i astma);
- Ne postoji adekvatan sistem prečišćavanja otpadnih gasovitih materija u industrijskim objektima, što uslijed povećane koncentracije polutanata predstavlja rizik za porast stope akutnih i hroničnih respiratornih oboljenja (od kojih su najčešći akutni i hronični bronhitisi i astma);
- Zbog nepostojanja registra lokalnih vodnih objekata, nema adekvatnog nadzora niti kontrole vode za piće u jednom dijelu lokalnih i većini individualnih objekata vodosnabdijevanja, što nosi rizik za kontaminaciju vode i pojavu hidričnih epidemija;
- Ne postoje sistemi za prečišćavanje svih otpadnih komunalnih i industrijskih voda, što predstavlja rizik od kontaminacije vode za piće i pojave crijevnih zaraznih bolesti i intoksikacija kod stanovništva;
- U sistemu nadzora nad zaraznim bolestima glavni problemi su podprijavljivanje, neadekvatni kapaciteti i nepostojanje referentnih laboratorija za dijagnostiku, tj. izolaciju i identifikaciju određenih uzročnika oboljenja, što za posljedicu ima manjkavu procjenu epidemiološke situacije;
- Veliki broj pasa lutilica predstavlja značajan rizik za zdravlje stanovništva, jer povrede od njihovih ujeda ostavljaju rizik od pojave fizičkih i psiholoških trauma;
- Prisutnost velikog broja tehnički neispravnih vozila i vozila koja koriste olovni benzin, praćen porastom koncentracija zračnih polutanata, također predstavlja rizik od porasta akutnih i hroničnih intoksikacija i hroničnih nezazaznih bolesti.

4.10 Okolišni rizici, nesreće i hemikalije

4.10.1 Informacije o rizicima i nesrećama

Zakonom o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća u BiH²³⁹, uređuje se sistem zaštite i spašavanja ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, materijalnih, kulturnih, historijskih i drugih dobara i okoliša od prirodnih nepogoda, tehničko-tehnoloških, ekoloških i drugih nesreća ili ratnih opasnosti. Glavni izvori okolišnih rizika su prouzročene ljudskom aktivnošću, kao npr. saobraćajem, oslobađanjem gasova preko dimnjaka, prodorom zagađenja u vodovod i kanalizacijski sistem, sječom šuma i požarima, devastiranjem poljoprivrednih dobara itd.

Procjenom ugroženosti FBiH i kantona, definisane su opasnosti od prirodnih nesreća kojima je izložen KS (Slika 5). Primarno, isti se odnose na grupu hidrometeoroloških opasnosti, te geoloških opasnosti i to prirodnih i vještačkih poplava, klizišta, požara i zemljotresa.

Klimatske karakteristike predmetnog prostora, kao i ostale prirodne osobenosti, uzrokuju pojavu poplava određenih područja.

Veći dio područja KS je prostor na kome je prisutan srednji (umjereni) stepen opasnosti od erozije. Prema seizmotektonskoj karti predmetno područje nalazi se u zoni maksimalno očekivanog intenziteta potresa VII MSK 64. za povratni period od 500 godina²⁴⁰.

Klizišta na KS sanira ZOI KS na temelju prethodno pribavljene projektne dokumentacije i po odabiru najpovoljnijeg izvođača radova za sanaciju klizišta. ZOI KS tokom sanacionih radova vrši nadzor kvaliteta i

²³⁹ "Sl. glasnik BiH", br. 50/08

²⁴⁰ Seizmogeološki povoljni tereni su do VII, seizmogeološki nepovoljni su VII i preko VII iste skale.

kvantiteta sanacionih radova. Na osnovu podataka Zl KS ukupan broj klizišta na području KS iznosio je 855 u januaru 2016.god. (Tabela 44).

Analiza potencijalnih opasnosti po okoliš prouzrokovanih dejstvom antropogenih faktora ogleda se u potencijalnim opasnostima uslijed akcidentnih aktivnosti na poslovnim i privrednim objektima (požari i eksplozije), veće saobraćajne nesreće, nekontrolisana urbanizacija, minska polja i sl.



Slika 5. Vrsta opasnosti – prirodne i druge nesreće po ugroženim područjima kantona FBiH²⁴¹

U KS je koncentrisan određen broj industrijskih objekata u kojima postoje povećane požarne opasnosti koje se sistemom pravilnog vođenja procesa, redovnim održavanjem instalacija i opreme u ispravnom stanju, nadzorom odgovornih lica, čuvarske službe i postavljenih protupožarnih mjera, donošenjem potrebnih uputstava i procedura, mogućnost pojave akcidentnih situacija smanjuju na minimum, a sve navedeno je regulisano okolinskim dozvolama.

Utjecaj tehnoloških otpadnih voda iz ovih industrijskih kompleksa predstavlja rizik po okoliš jer se radi o vodama koje u sebi sadrže teške metale: hrom, bakar, nikl, cink, te opasne materije kao što su cijanidi i nitriti, kisele otpadne vode od odmašćivanja i bazne ispirne vode od baznih koncentrata. Aspekti tretmana i zbrinjavanja tehnoloških otpadnih voda tretiraju se kroz vodne akte koje izdaje AVRS Sarajevo.

U skladu sa Programom razvoja zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća u FBiH za period od sedam godina (septembar 2016.god.)-prijedlog²⁴², kantoni i jedinice lokalne samouprave (JLS), u svojim programima razvoja utvrđuju politiku razvoja u kojima su također sadržani strateški pravci razvoja sa akcijskim planovima, obuhvatajući i primjenjujući utvrđena strateška područja djelovanja od faze smanjenja rizika koji prethodni prirodnoj i drugoj nesreći do faze odgovora i oporavka nakon prirodne ili druge nesreće. Za ostvarivanje politike Programa razvoja odgovorni su: Skupština i Vlada kantona, kantonalna ministarstva i drugi organi kantonalne uprave, vijeća JLS, nosioci izvršne vlasti JLS i njihove službe za upravu.

4.10.2 Informacije o hemikalijama

Glavni nosioci akcionog plana za zaštitu od utjecaja radiološko-hemijsko-bioloških (RHB) agenasa i mjere za saniranje posljedica po ljude i okoliš, u FBiH su federalni organi zaduženi za oblast zdravstva, veterinarstva i okoliša, te kantonalni organi uprave.

Entitetski organi su izradili Zakon o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u BiH i uspostavili Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost. Donesen je Program utjecaja radioloških, hemijskih i bioloških agenasa i mjere za saniranje posljedica po ljude i okoliš. U skladu sa ovim

²⁴¹ Procjena Ugroženosti FBiH od prirodnih i drugih nesreća, Federalna uprava civilne zaštite, Sarajevo, novembar, 2014.god.

²⁴² Prijedlog Programa je trenutno u proceduri usvajanja od strane Doma naroda Parlamenta FBiH (<http://fucz.gov.ba/wp-content/uploads/2016/09/New-PROGRAM-RAZVOJA-verzija-06-09-2016.pdf>)

programom formirana je RHB-jedinica od uposlenika ZzJZ FBiH, a u sastavu Federalne uprave civilne zaštite, s kojom ima ugovor o angažmanu i finansiranju.

Na području KS postoje sljedeće hemijske industrije koje se bave preradom hemikalija i u kojima postoje povećane požarne opasnosti su:

- „Messer BH Gas“ d.o.o. Sarajevo - skladištenje tečnog kisika, argona i azota,
- „Istrabenz Plini“ d.o.o. Sarajevo - punionica naftnih plinova i tehničkih plinova,
- „Hidrogradnja Sigma“ d.d. Sarajevo - skladištenje opasnih materijala,
- „Bosnalijek“ d.d. i „Farmavita“ d.o.o. Sarajevo - proizvodnja farmaceutika,
- „Likval“ d.o.o. Sarajevo - proizvodnja sapuna i deterdženta,
- „Bitumenka“ d.d. Sarajevo - proizvodnja polimerbitumenskih i hidroizolacionih materijala,
- Asfaltne baze (na području KS ukupno egzistira 8 asfaltnih baza prema okolinskim dozvolama),
- „Zrak“ d.d. Sarajevo - preduzeće za preciznu mehaniku, optiku, optoelektroniku i elektromehaniku,
- „Unis Pretis“ d.o.o. Vogošća - proizvodnja metalnih proizvoda, municije i eksploziva itd.

Navedene industrije u skladu sa OD posjeduju Plan upravljanja otpadom, Plan sprečavanja nesreća većih razmjera, Plan unutrašnjih i spoljnih intervencija, te Studije o procjeni utjecaja na okoliš. Također imaju izrađene i Izveštaje o stanju sigurnosti koji sadrže: Plan sprečavanja nesreća većih razmjera, identifikaciju i analizu mogućih rizika i mjera prevencije, mjere zaštite i plan intervencije, te unutrašnji i spoljni plan intervencije, koji je u skladu sa Pravilnikom o sadržaju izvještaja o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutrašnjih spoljnih planova intervencije.

Kako bi se tehnološke eksplozije svele na minimum, projektima, tehnološkim postupcima i radnim uputstvima su definisane maksimalno dozvoljene količine opasnih materija koje se u datom trenutku mogu nalaziti na određenom mjestu, kao i generalno upravljanje hemikalijama u gore navedenim preduzećima.

Na osnovu registracije preduzeća i njihovim aktivnostima na području KS trenutno je registrovano 10 hemijskih čistionica i praonice koje pružaju usluge hemijskog čišćenja i pranja tekstila, kože i sl.

Inače, registracija aktivnosti koje se tiču hemikalija nije detaljno pravno regulisana u FBiH. Propisi usvojeni u predratnoj BiH su još uvijek na snazi: Zakon o prevozu opasnih roba²⁴³, Zakon o trgovini otrovima²⁴⁴ te Pravilnik o načinu cestovnog prevoza opasnih materijala²⁴⁵. Nije u potpunosti zakonski regulisano ni skladištenje opasnih hemikalija. Donošenje Zakona o hemikalijama i Zakona o biocidima je u toku, te će se REACH²⁴⁶ u velikoj mjeri transponovati u pravni sistem FBiH, i razumno bi bilo očekivati da će se uskoro uspostaviti institucionalni i proceduralni sistem.

4.10.3 Analiza i zaključci

Analizom potencijalnih opasnosti po okoliš sa aspekta prirodnih nesreća, može se zaključiti da su za KS potencijalno opasni zemljotresi, poplave, požari i klizišta, dok sa aspekta nesreća izazvanih antropogenim faktorom za KS problem predstavljaju požari i eksplozije. Vlada KS usvojila je Program razvoja zaštite i spašavanja ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća područja KS za period 2014.-2018. god. kojim su se odredili ciljevi, politika i strategija zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nesreća na području Kantona.

Evidencija o hemikalijama, tj. registracija aktivnosti koje se tiču hemikalija nije detaljno pravno regulisana u FBiH, pa tako ni u KS. Međutim, kompanije koje se bave hemijskom proizvodnjom posjeduju odgovarajuće dokumente kojima regulišu upravljanje hemikalija u skladu sa njihovim OD.

²⁴³ „Sl. glasnik SFRJ“, br. 27/90

²⁴⁴ „Sl. glasnik SFRJ“, br. 82/90

²⁴⁵ „Sl. glasnik SFRJ“, br. 13/91

²⁴⁶ REACH je novi Propis Evropske zajednice o hemikalijama i njihovoj bezbjednoj upotrebi. Bavi se registracijom, ocjenjivanjem, odobravanjem i ograničavanjem hemijskih supstanci. Novi Propis stupio je na snagu 1. juna 2007.god. REACH propisi se ne odnose na preduzeća izvan EU.

5 ODGOVORI POLITIKA

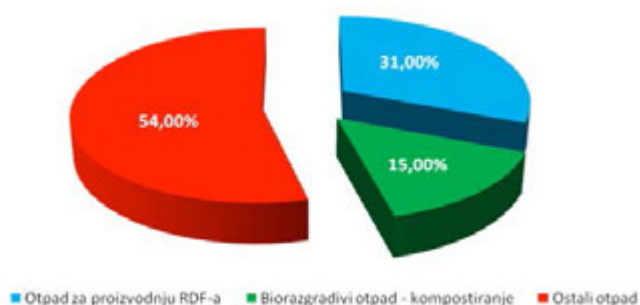
5.1 Upravljanje otpadom

5.1.1 Obrada komunalnog otpada

S obzirom da je na RD Smiljevići izgrađena sortirnica u kojoj se vrši sortiranje prikupljenog odvojenog otpada iz primarne reciklaže i da postoje podaci o procentualnoj zastupljenosti pojedinih vrsta komunalnog otpada koji se odlaže, KS jednim dijelom ispunjava operativne ciljeve *Strategije upravljanja otpadom FBiH za period 2008.-2018.god.* vezane za odvojeno prikupljanje otpada. Količine odvojeno prikupljenog otpada date su u poglavlju 3.10.1.2 ovog dokumenta.

Trenutno je u toku izrada Studije opravdanosti izgradnje pogona za mehaničko-biološku obradu (MBO)²⁴⁷ otpada i njegovo dalje korištenje u energetske svrhe na području FBiH, a koju finansira Fond za zaštitu okoliša FBiH (FzZO FBiH). Uvođenjem MBO obrade otpada postiže se maksimiziranje količina obnovljivih sirovina, proizvodnja komposta, proizvodnja bioplina, proizvodnja čvrstog goriva iz otpada (RDF²⁴⁸) i na kraju proizvodnja bio-stabiliziranog materijala za odlaganje. Izgradnja pogona za MBO je strateška odrednica integriranog upravljanja otpadom. Rezultati MBO su: (1) reciklirani materijal, kao sirovina za industriju, (2) kompost, kao sekundarno gorivo, i (3) RDF (ostatak neiskorištenog otpada) gorivi materijal, kao gorivo za cementare i druge pogone za proizvodnju toplotne i električne energije.

Grafikon 16 prikazuje procentualni odnos ukupnih količina otpada za proizvodnju RDF-a, otpada za proizvodnju komposta, te ostalog otpada na području KS dobivenih na osnovu sprovedene analize morfološkog sastava miješanog komunalnog otpada u sortirnici.



Grafikon 16. Procentualni odnos ukupnih količina komunalnog otpada za proizvodnju RDF-a, otpada za proizvodnju komposta, te ostalog otpada na području KS

Ovaj projekat je usmjeren na opravdanost korištenja otpada (RDF) u energetske svrhe. Studija će sagledati funkciju sortirnice na lokaciji RD Smiljevići. Studija je planirana nakon izgradnje sistema za razdvajanje otpada u Kantonu te će biti poznati preliminarni podaci o efektima. Pored izgradnje MBO neophodno je i izraditi studije izvodljivosti za izbor tehnologije tretmana otpada na RCUO (proizvodnja SRF-a i RDF-a, tretman biorazgradivog otpada iz komunalnog itd.).

5.1.2 Stupanj uspostave regionalnih sanitarnih odlagališta

U skladu sa ciljevima *Federalnog plana upravljanja otpadom za period 2012.-2017.god.*, u KS je izgrađena RD Smiljevići koja posjeduje sve prateće objekte prilagođene regionalnom konceptu odlaganja. Trenutno je na deponiji u toku faza izgradnje reciklažnog dvorišta i ploha za odlaganje građevinskog otpada i otpada od rušenja, dok se u narednom periodu planira izgradnja novih ploha koji će omogućiti duži period odlaganja otpada kao i kompostane za biorazgradivi otpad iz domaćinstava.

²⁴⁷ MBO je proces obrade komunalnog otpada koji određene frakcije komunalnog otpada odvaja mehaničkim putem, dok druge obrađuje biološkim procesima, tako da smanjuje ostatak frakcije, stabilizira je i priprema za moguću upotrebu.

²⁴⁸ RDF – Refuse Derived Fuel – gorivo dobiveno iz otpada

5.1.3 Postojeći kapaciteti za zbrinjavanje opasnog i neopasnog proizvodnog otpada

U okviru pogona i postrojenja iz područja poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, prehrambene industrije, tekstilne, kožarske, drvne i papirne industrije sa područja KS najveće količine nastalog otpada čini neopasni proizvodni otpad koji je ujedno i biorazgradiv. Problem zbrinjavanja otpada koji nastaje preradom drveta riješen je na način da se tako nastali otpad koristi za grijanje pogona i postrojenja, a dio se prodaje domaćinstvima koja se griju na drvo. Trenutna je praksa da se otpadna ambalaža, metalni otpad, bakar, plastika, željezo, aluminij, papir, karton, akumulatori, otpadna ulja, toneri i zauljeni filteri predaju ovlaštenim preduzećima na daljnje zbrinjavanje i reciklažu jer predstavljaju značajne sekundarne sirovine. Operatori koji vrše otkup, razdvajanje, mehaničku obradu i prodaju sekundarnih sirovina crne metalurgije i obojenih metala, kao i privremeno skladištenje opasnog i neopasnog proizvodnog otpada do konačnog zbrinjavanja ove vrste otpada na području KS, prikazana su u nastavku.

Tabela 55. Operatori koji upravljaju opasnim i neopasnim proizvodnim otpadom na području KS

R. Br.	Kompanija	Šifra - vrste otpada za koju operator posjeduju dozvolu
1.	"C.I.B.O.S" d.o.o. Ilijaš	02 01 04, 02 01 10, 10 02 01, 10 03 05, 10 05 01, 10 09 03, 11 05 01, 11 05 02, 12 01 01, 12 01 02, 12 01 03, 12 01 04, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 16 01 03, 16 01 04*, 16 01 06, 16 01 07*, 16 01 12, 16 01 13*, 16 01 15, 16 01 17, 16 01 18, 16 01 19, 16 01 20, 16 01 21*, 16 01 99, 16 02 09*, 16 02 10*, 16 02 11*, 16 02 12*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 02 15*, 16 02 16, 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 04, 16 06 05, 16 08 01, 17 02 03, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 19 01 02, 19 10 01, 19 10 02, 19 12 01, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 06*, 19 12 07, 19 12 08, 19 12 10, 19 12 11*, 19 12 12, 19 12 99, 20 01 01, 20 01 10, 20 01 11, 20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 33*, 20 01 34, 20 01 35*, 20 01 36, 20 01 39 i 20 01 40
2.	"Aida-Commerce" d.o.o., Sarajevo	15 01 04, 16 06 01*, 16 01 06, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05 i 17 04 11
3.	"Trgosirovina" d.o.o. Sarajevo	13 02 05*, 13 03 07*, 16 01 04*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 06 01*, 16 06 02*, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 10* i 17 04 11
4.	"HAREX" D.O.O. SARAJEVO	15 01 04, 16 01 03, 16 01 19, 16 02 11*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 06 01*, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 11, 20 01 21*, 20 01 39
5.	"EKO-FORMA" d.o.o. Bugojno, PJ 2 Sarajevo	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 i 15 01 09
6.	"Meltal" d.o.o. Sarajevo	10 03 16, 10 10 03, 12 01 02, 12 01 03, 12 01 04, 15 01 04, 16 01 18, 16 02 16, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 19 10 02, 19 12 02, 19 12 03 i 20 01 40
7.	"NEEX" d.o.o. Sarajevo	16 01 06, 16 01 17, 16 01 18, 16 08 01, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 11, 19 10 01, 19 10 02, 19 12 02, 19 12 03 i 20 01 40
8.	"AHSUN - sirovinacomerc"	17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 12 01 01

R. Br.	Kompanija	Šifra - vrste otpada za koju operator posjeduje dozvolu
	d.o.o. Ilijaš	
9.	"BH Recycling" d.o.o. Hadžići	10 03 16, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 16 02 14, 16 06 01*, 17 04 01 i 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 11, 20 01 01 i 20 01 39
10.	"EKOMETAL" d.o.o. Sarajevo	11 05 01, 12 01 01, 12 01 03, 15 01 04, 16 01 06, 16 01 17, 16 01 18, 16 06 01*, 16 06 05, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 19 10 02, 19 12 02, 19 12 03 i 20 01 40
11.	"Spojler" d.o.o. Ilidža	16 01 03, 16 01 04*, 16 01 06, 16 01 17, 16 01 18, 16 01 19, 16 01 20, 16 01 22 i 16 06 01*
12.	"Zimet Eko" d.o.o. Sarajevo	15 01 02, 16 02 10*, 16 02 12*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 02 15*, 16 02 16, 16 06 04, 16 06 05, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 12, 20 01 35* i 20 01 36
13.	"Papir Servis" d.o.o. Sarajevo	15 01 01, 15 01 02, 20 01 01, 20 01 39 i 20 03 01
14.	Opća bolnica "Prim. Dr. Abdulah Nakaš"	18 01 03*
15.	"LOLO" d.o.o. Sarajevo	16 01 03, 16 01 04* i 16 01 06
16.	Klinički centar Univerziteta u Sarajevu	18 01 03*
17.	"Inos-Trade" d.o.o. Sarajevo	15 01 04, 16 01 03, 16 01 19, 16 02 11*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 06 01*, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 11, 20 01 21* i 20 01 39
18.	"Makbel-Trade" d.o.o.	16 01 03
19.	"TSP-EUROGUMA" d.o.o. Sarajevo	16 01 03
20.	"Bosnaplast" d.o.o. Sarajevo	15 01 02, 15 01 05, 15 01 06, 17 02 03 i 20 01 39

Prema dostupnim dozvolama za upravljanje otpadom, navedeni operatori mogu preuzeti 136.342,85 t neopasnog proizvodnog otpada i 6.573,40 t opasnog otpada koji nastaje u procesima hemijske, metalne, prehrambene industrije, energetske, prerađivačke i drugih grana industrije. Dio preuzetog otpada se tretira na licu mjesta, a dio se izvozi u inostranstvo na daljnju preradu i konačno zbrinjavanje. Pored navedenih operatora koji imaju dozvolu za upravljanjem otpadom, na području KS prisutni su i drugi operatori koji prikupljaju otpad, a registrirani su u drugim kantonima (neki od njih su navedeni u Tabela 57), te su kapaciteti za zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada veći od navedenog.

5.1.4 Postojeći kapaciteti za zbrinjavanje posebnih kategorija

Na području KS, registrovana su 33 operatora kojima je MPUGiZO KS izdalo dozvolu za upravljanje otpadom i 10 operatora koji imaju potvrdu o oslobađanju od obaveze posjedovanja dozvole zbog malih količina otpada koje tretiraju (Tabela 56). Uglavnom su to privatna preduzeća čija djelatnost je prikupljanje i otkup sekundarnih sirovina. Osim navedenih operatora, na području KS aktivni su i operatori registrovani izvan Kantona.

Tabela 56. Operatori koji upravljaju posebnim kategorijama otpada na području KS

Vrsta otpada	Operator u KS
Otpadna ulja (13 00 00)	▪ CIBOS d.o.o. Sarajevo ▪ TRGOSIROVINA d.o.o. Sarajevo ▪ SPOJLER d.o.o. Sarajevo

Vrsta otpada	Operator u KS
Otpadne baterije i akumulatori (16 06 00)	- CIBOS d.o.o. Sarajevo - AHSUN sirovinacomerc d.o.o. Ilijaš - SPOJLER d.o.o. Sarajevo
Otpadne gume (16 01 03)	- INOS -TRADE d.o.o. Sarajevo - CIBOS d.o.o. Sarajevo - TRGOSIROVINA d.o.o. Sarajevo -SPOJLER d.o.o. Sarajevo -TSP -EUROGUMA - MAKBEL -TRADE d.o.o. Sarajevo -Supplies Group International – SGI Sarajevo
Građevinski otpad i materijal od demolicija (17 01 06*-17 01 07) (17 05 03*-17 05 04)	KJKP RAD, samostalno građevinske firme na osnovu dozvole općinskih službi
Otpadna vozila (16 01 04*)	- CIBOS d.o.o. Sarajevo - AHSUN sirovinacomerc d.o.o. Ilijaš - SPOJLER d.o.o. Sarajevo
Električni i elektronski otpad (16 02 00)	- C.I.B.O.S d.o.o. Sarajevo i „Zimet Eko“ d.o.o. Sarajevo
Kabasti otpad	KJKP RAD
Medicinski otpad (07 05 00)	- KLINIČKI CENTAR UNIVERZITETA U Sarajevo - JU Opća bolnica „Prim.dr.Abdulah Nakaš“ Sarajevo
Ambalažni otpad (15 01 00)	- Papir Servis d.o.o. Sarajevo - BH Recycling d.o.o. Sarajevo - Eko - forma d.o.o.

Za pojedine vrste otpada kao što su staklo, otpadne gume, postoje registrovani operatori, ali u nedostatku tržišta ove kategorije otpada ne prikupljaju ili prikupljaju u neznatnoj mjeri.

Tabela 57 daje prikaz kompanija koje se bave zbrinjavanjem opasnog otpada i njegovim izvozom prema odredbama *Baselske konvencije*.

Tabela 57. Pravna lica registrovana za aktivnosti zbrinjavanja opasnog otpada i njegovog izvoza prema odredbama Baselske konvencije²⁴⁹

Naziv firme	Vrsta opasnog otpada koji se zbrinjava/izvozi
„Grioss“ d.o.o. Grude	Otpadni akumulatori, olovna prašina, pesticidi, kiseline, lužine, otpadne boje, otpad od lakiranja, fotografske hemikalije, istrošeni derivati mineralnih ulja, zagađena pakovanja-ambalaža, zagađeni usisni i filterski materijal, gasovi i aerosoli, laboratorijske hemikalije, olovni akumulatori, zagađena zemlja, građevinski materijali koji sadrže azbest, otpadni lijekovi, medicinski otpad, itd.
„Kemis BH“ d.o.o. Lukavac	Pesticidi, kiseline, lužine, otpadne boje, otpad od lakiranja, fotografske hemikalije, istrošeni derivati mineralnih ulja, zagađena pakovanja-ambalaža, zagađeni usisni i filterski materijal, gasovi i aerosoli, laboratorijske hemikalije, olovni akumulatori, zagađena zemlja, građevinski materijali koji sadrže azbest, otpadni lijekovi, medicinski otpad, elektronski i elektronički otpad, itd.
„Kemokop“ d.o.o. Tuzla	Otpadna ulja sa polihloriranim bifenilima, piralenska ulja, transformatori sa PCB, otpadni lijekovi, itd.
„Delta Petrol“ d.o.o. Kakanj	Otpadna ulja i zauljena zemlja
„C.I.B.O.S.“ d.o.o. Sarajevo	Otpadni akumulatori
„Recikon“ d.o.o. Sarajevo	Pesticidi, kiseline, lužine, otpadne boje, otpad od lakiranja, fotografske hemikalije, istrošeni derivati mineralnih ulja, zagađena pakovanja-ambalaža, zagađeni usisni i filterski materijal, gasovi i aerosoli, laboratorijske hemikalije, olovni akumulatori, zagađena zemlja, građevinski materijali koji sadrže azbest,

²⁴⁹ Informacije preuzete sa službene web stranice FMOIT-a: „Spisak kompanija u FBiH koje se bave zbrinjavanjem i izvozom opasnog otpada prema odredbama Baselske konvencije“ (<http://www.fmoit.gov.ba/ba/page/79/upravljanje-otpadom>)

Naziv firme	Vrsta opasnog otpada koji se zbrinjava/izvozi
	otpadni lijekovi, medicinski otpad, itd

5.1.5 Finansiranje upravljanja otpadom

Trenutno najrasprostranjeniji i općeprihvaćeni ekonomski instrument za upravljanje čvrstim otpadom jeste naplata usluga od korisnika. Ova vrsta naknade ima za cilj osigurati pokrivanje troškova prikupljanja i odlaganja otpada od strane korisnika usluga.

Ne postoji propisana metodologija za određivanje visine adekvatne naknade za otpad (sadašnji ekonomski instrument koji se primjenjuju u postupanju sa komunalnim otpadom), već se naknada koju KJKP Rad naplaćuje zasniva na iznosu koji se obračunava po broju kvadratnih metara stambenog ili poslovnog prostora. Visina korisničke naknade data je u poglavlju 0.

S obzirom da je KJKP Rad trenutno jedini operator ovlašten za prikupljanje komunalnog otpada na području KS, i s obzirom da se radi o zatvorenom sistemu, koji je u slučaju potrebe, a prema raspoloživim informacijama svake godine, sufinansiran iz kantonalnog budžeta, ekonomski instrumenti upravljanja, i eventualnog poboljšanja poslovanja se ne mogu definisati sa nivoa općina.

Glavni izvor prihoda KJKP Rad u sektoru upravljanja otpadom jesu prihodi koji se ostvare naplatom od građana. Manji dio prihoda se ostvari prodajom reciklažnog materijala. Iz budžeta Vlade KS finansiraju se usluge kolektivne javne higijene (mašinsko i ručno čišćenje javno-prometnih površina, pranje saobraćajnica i usluge kafilerije). Fakturisanje usluga KJKP Rad- a i prikupljanje prihoda vrši se na nivou preduzeća.

Cijena se formira na prijedlog KJKP Rad koji se dostavlja Nadzornom odboru i Skupštini preduzeća na odobravanje i usvajanje. Potom se cjenovnik šalje Vladi KS koji donosi konačnu odluku o cijeni usluge. Zahtjev za određivanje cijene usluge vrši se na troškovnom principu.

Cijene usluga KJKP Rad je zadnji put određena davne 1998.god. koja se tokom narednih godina pokazala nezadovoljavajućem u pogledu ekonomičnosti, jer ista ne pokriva troškove redovnog poslovanja i ne obezbjeđuje finansije za kapitalna ulaganja za održavanje objekata, mehanizacije i opreme, kao i izgradnje novih sadržaja na lokaciji deponije Smiljevići.

U sferi održivog okolišnog upravljanja na KS krije se visok potencijal stvaranja nove vrijednosti i kreiranja radnih mjesta. Poseban potencijal stvara biznis organske hrane i pića, turizam i oblast upravljanja otpadom. Otpad je veliki okolinski problem jer se još uvijek tretira kao društveni trošak (prikupljanje, manipulacija i uništenje) umjesto da se tretira kao korisna sekundarna sirovina koja u konceptu cirkularne ekonomije može biti dio lanca vrijednosti privrede u stvaranju nove vrijednosti i generator novih radnih mjesta.

Evropska komisija usvojila je ambiciozan paket mjera za postizanje cirkularne ekonomije, koji uključuju revidirane prijedloge direktiva o otpadu, a koji trebaju potaknuti evropsku tranziciju prema cirkularnoj ekonomiji s ciljem poticanja globalne konkurentnosti evropskih preduzeća, poticanja održivog ekonomskog rasta i stvaranja novih radnih mjesta. Strategija za cirkularnu ekonomiju sadrži akcioni plan koji uspostavlja konkretan i ambiciozan program djelovanja, s mjerama koje pokrivaju cijeli ciklus: od proizvodnje i potrošnje otpada do razvoja tržišta sekundarnih sirovina. Predložene aktivnosti će doprinijeti zatvaranjem „petlje“ životnog ciklusa proizvoda do povećanja recikliranja i ponovne upotrebe, što će donijeti korist i za okoliš i za privredu.

Izmjene obuhvaćaju i reviziju ciljeva i to :

- do 2030.god. dopušteno je max. 10% odlaganja;
- do 2030.god. zahtijeva se min. 65% pripreme za ponovnu upotrebu ili recikliranje komunalnog otpada;
- do 2030.god. zahtijeva se min. 75% pripreme za ponovnu upotrebu ili recikliranje ambalažnog otpada (min. 65% za 2025.god.) , 7 država članica ima pravo na dodatnih 5 godina (2035.god.).

5.2 Šume

5.2.1 Certificirane šume – FSC

Certificiranje šuma nije zakonska obaveza, ali s obzirom na tržišni način privređivanja u šumarstvu i sve strožije međunarodne kriterije u pogledu plasmana proizvoda, pa i šumskih, poželjno je certificiranje kvaliteta gospodarenja šumama vlasnika ili upravljača šuma, u skladu sa određenim (ekološkim, socijalnim i ekonomskim) standardima, a s ciljem tržišnog podsticaja usklađenog sa principima održivog gospodarenja. Dobivanjem certifikata stječe se dokaz o odgovornom gospodarenju šumama i uspješnom provođenju zakonskih propisa u procesima gospodarenja u oblasti šumarstva. U FBiH je po FSC²⁵⁰ sistemu izvršena certifikacija na 43,14% površine šuma i šumskog zemljišta i predprocjena za certifikaciju na još 16,73% površine šuma i šumskih zemljišta.

KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo je u procesu certificiranja svih šuma u državnom vlasništvu u KS, te se očekuje da će proces certificiranja završiti do kraja 2017.godine.²⁵¹

5.3 Okolinske institucije, okolinska politika i praćenje stanja okoliša

5.3.1 Institucionalna struktura

Na osnovu člana III Ustava BiH²⁵², koji reguliše odnose između institucija BiH i entiteta, sve vladine funkcije i ovlaštenja koja nisu Ustavom izričito povjerena institucijama BiH pripadaju entitetima, što znači da i pitanja zaštite okoliša pripadaju entitetima FBiH i RS, a u određenoj mjeri i Distriktu Brčko, međutim sva pitanja zaštite okoliša koja potpadaju u sferu vanjskih poslova i međunarodnih obaveza BiH su u nadležnosti institucija BiH. Vijeće ministara je odgovorno za povodjenje, između ostalog, i vanjske politike za zaštitu okoliša.

Na nivou BiH MVTEO BiH je nadležno za definisanje politike, osnovnih principa, koordiniranje djelatnosti i usklađivanje planova entitetskih tijela vlasti i institucija na međunarodnom planu u područjima poljoprivrede, energetike, zaštite okoline, razvoja i korištenja prirodnih resursa, te turizma. Što se tiče objavljivanja podataka u vezi s vodnim resursima, proizvodnjom i zbrinjavanjem otpada nadležna je Agencija za statistiku BiH.

Na nivou FBiH FMOiH vrši upravne, stručne i druge poslove koji se odnose na ekološku zaštitu zraka, vode i zemlje, izradu strategije i politike zaštite okoliša. Nadležno je i za izdavanje OD na nivou FBiH. Osim navedenog Ministarstva, druga ministarstva poput FMPVŠ (nadležno za poslove iz oblasti poljoprivrede, vodoprivrede, šumarstva i veterinarstva, upravljanja vodnim područjima), FMPU (nadležno za prostorno planiranje i upotrebu zemljišta na nivou FBiH) i Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije (nadležno za korištenje prirodnih resursa i izradu energetske politike) su uključeni u aktivnostima zaštite okoliša u okviru njihovih nadležnosti. Osim ministarstava na nivou FBiH po pitanju zaštite okoliša uključene su i druge razne institucije koje kroz svoj rad i na osnovu nadležnosti koje su im Zakonima date imaju veliku ulogu u zaštiti i upravljanju okolišem, te prikupljaju podatke u cilju monitoringa i uspostave informacionih sistema koji su pravnim aktima propisani.

Na nivou KS prepoznate su sljedeće institucije sa njihovim nadležnostima u oblasti zaštite okoliša:

- **MPUGiZO KS:** Vršiti poslove koji se odnose na opću politiku zaštite okoliša, nacrtati zakona i drugih propisa, poslove prvostepenog upravnog rješavanja u postupku izdavanja OD i dozvola za upravljanje otpadom, izradu strateških planova Kantona u oblasti okoliša i učestvuje u pripremi planova od značaja za FBiH, ostvarivanje saradnje sa drugim subjektima u zaštiti okoliša,
- **MP KS:** Vršiti upravne i stručne poslove u oblasti vodoprivrede, poljoprivrede, šumarstva, lovstva i korištenja prirodnih bogatstava,

²⁵⁰ FSC je međunarodno tijelo koje pojedinim institucijama za certificiranje daje dozvolu za izdavanje FSC certifikata, koji na taj način garantuju autentičnost njihovih nalaza. Cilj FSC programa je da promovira ekološki odgovorno, društveno korisno i ekonomski održivo gospodarenje šumskim resursima. Certificiranje po FSC programu podrazumijeva zadovoljavanje unaprijed definisanih standarda održivog gospodarenja šumama. FSC standardi su eksplicitno izraženi u formi principa, kriterija, čija primjena podrazumijeva poštivanje državnih i međunarodnih zakona i odredbi.

²⁵¹ Informacije dobivene iz KJP Sarajevo-šume, d.o.o Sarajevo, juni 2016. godine

²⁵² Ustav BiH (Opšti okvirni sporazum za mir u BiH – Aneks IV), Član III, stav 3.

- **MKPil KS:** Vršiti upravne i stručne poslove u oblasti komunalnih djelatnosti, komunalne privrede i infrastrukture,
- **KUIP KS:** Vršiti inspekcijske poslove iz nadležnosti kantonalnih inspekcija koje su organizovane u njenom sastavu, poduzima upravne mjere u obavljanju inspekcijskog nadzora, donosi programe i planove obavljanja inspekcijskog nadzora,
- **ZzJZ KS:** Ispituje zdravstvenu ispravnost vode za piće, za dijalizu, za rekreaciju, površinske i otpadne vode, stanje vodosnabdijevanja, vrši hemijske, bakteriološke, serološke, toksikološke i virusološke preglede i ispitivanja u vezi sa proizvodnjom i prometom životnih namirnica, vode, zraka,
- **KZzZKHIPN Sarajevo:** Zaštita i čuvanje spomenika, evidentiranje pokretnog i nepokretnog naslijeđa, valorizacija baštine, izrada separata zaštite naslijeđa, projekata, elaborata i studija,
- **KJUZZPP:** Zaštita, održavanje i promocija zaštićenih područja, obezbjeđivanja održivog korištenja prirodnih i kulturno-historijskih dobara,
- **ZzPR KS:** izrada planova prostornog uređenja i davanje stručnih mišljenja i informacija u postupku izdavanja urbanističke saglasnosti, rad i razvoj geografsko-informacionog sistema Kantona.

Tokom izrade KEAPa urađena je detaljna analiza ljudskih kapaciteta unutar MPUGiZO KS te je ustanovljeno da trenutni broj uposlenih ne može pokriti sve planirane nadležnosti. Na osnovu novog Pravilnika o unutrašnjoj organizaciji MPUGiZO KS usvojenim u decembru 2016.god., u Sektoru zaštite okoliša predviđeno je 13 uposlenika dok je trenutno zaposleno 7. Kako bi se na efikasan način upravljalo zaštitom okoliša potrebno je da se u narednom periodu implementira novi Pravilnik i popune sva radna mjesta.

U MKPiL KS nisu još popunjena sva radna mjesta predviđena sistematizacijom. Na osnovu podataka dobivenih od strane MKPiL u proceduri je popunjavanje 6 radnih mjesta, dok je potrebno popuniti dodatnih 6 radnih mjesta kako bi ovo Ministarstvo moglo efikasno djelovati. Inspekcijski rad je otežan i spriječen zbog nedostatka ljudskih kapaciteta i resursa. Prema Izvještaju o radu KUIP KS za 2015.god., unutar Inspektorata urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije te Inspektorata poljoprivredne, vodne i šumske inspekcije veliki broj radnih mjesta nije popunjen. Uzimajući u obzir da navedeni inspektorati trebaju pokrivati cijeli KS, broj inspektora nije dovoljan.

Unutar općina koje čine KS nalaze se službe ili sektori koji se bave zaštitom okoliša. Međutim, nijedna općina nema jednu službu koja se bavi isključivo zaštitom okoliša, a ova oblast ne spominje se u nazivu službi osim u općinama Trnovo i Novo Sarajevo. Potrebno je da se usvoji novi Zakon o lokalnoj samoupravi KS koji će biti usklađen sa federalnim Zakonom o principima lokalne samouprave, a nakon toga bi i općine trebale usvojiti nove akte o organizaciji i službeno odrediti službe i imenovati službenike koji će se baviti zaštitom okoliša.

5.3.2 Politika okoliša

5.3.2.1 Zakonski propisi iz oblasti zaštite okoliša

Zaštita okoliša

Zaštita okoliša je regulisana Zakonom o zaštiti okoliša FBiH²⁵³. U skladu sa članom 43. navedenog Zakona, u nadležnosti MPUGiZO KS spada uspostavljanje i rukovođenje sistemom informiranja o okolišu u KS, te je za uspostavu istog potrebno ojačati stručne kapacitete unutar samog ministarstva, kao i uspostaviti bolji protok informacija između svih okolišnih institucija.

U praksi se desilo više puta da je FMOiT izdao OD za pogone i postrojenja koja se nalaze na području KS a da iste ne sadrže adekvatne mjere ili podatke o emisijama koje imaju negativan utjecaj na okoliš u KS. Potrebno je da se u proceduri izdavanja OD na FBiH nivou poveća vertikalna saradnja i da se aktivno

²⁵³ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 89/09

uključuje institucije i organi na kantonalnom nivou, kao što je i propisano članom 55. Zakona o zaštiti okoliša FBiH.

Na osnovu člana 51. Zakona o zaštiti okoliša propisano je da organ nadležan za poslove prostornog uređenja pri izradi dokumenata prostornog uređenja koji mogu imati negativan utjecaj na okoliš dužan izraditi stratešku procjenu okoliša (SEA). Međutim ove odredbe se ne sprovedu uvijek te se dokumenti prostornog uređenja usvajaju bez prethodno urađene SEA. Na osnovu Zakona o prostornom uređenju KS koji je usvojen u maju 2017. god. prije pristupanja izradi ili izmjeni planskih dokumenata Skupština Kantona, Gradsko ili općinsko vijeće, zavisno od nadležnosti za donošenje, donosi Odluku o pristupanju izradi ili izmjeni planskih dokumenata. Odluka o pristupanju izradi Prostornog plana Kantona treba da sadrži i Stratešku procjenu uticaja na okoliš, dok se za ostale planske dokumente ova obaveza utvrđuje po prethodno pribavljenom mišljenju MPUGiZO KS u skladu s posebnim propisima. Prije donošenja navedenog Zakona, kako bi se privremeno prevazišao ovaj problem usvojena je Uredba o strategijskoj procjeni uticaja planova i programa na okoliš²⁵⁴ koja propisuje obaveznu SEA za Prostorni plan KS. Uredba propisuje da za ostale razvojne planove iz oblasti prostornog uređenja, kao i za planove, programe, osnove i strategije iz nadležnosti KS iz oblasti poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, energije, rudarstva i industrije, transporta, upravljanja otpadom i upravljanja vodama, o potrebi vršenja SEA odlučuje MPUGiZO KS na zahtjev organa nadležnog za pripremu planova i programa. Međutim ova Uredba se nije uvijek implementirala u toku izrade gore navedenih planova.

Zaštita voda

Korištenje, zaštita voda i zaštita od voda su regulisani Zakonom o vodama u FBiH²⁵⁵, Zakonom o vodama KS²⁵⁶ i podzakonskim aktima koji su usvojeni na osnovu ova dva Zakona.

Pravilnikom o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva²⁵⁷ propisan je postupak za donošenje odluke o zaštiti izvorišta. Nijedno izvorište u centralnom javnom sistemu vodosnabdijevanja kojim upravlja KJKP ViK nema usvojenu odluku o zonama sanitarne zaštite i zaštitnim mjerama u skladu sa navedenim Pravilnikom, već postoje stare odluke. U općinama KS u kojima javnim sistemom vodosnabdijevanja ne upravlja KJKP ViK situacija nije puno drugačija, osim za općinu Hadžići. Potrebno je da se usvoje Odluke o zaštiti izvorišta za ona izvorišta koja ih nemaju a nalaze se u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS, i da se izmjene odluke tamo gdje su iste napravljene i usvojene po starim propisima koji više nisu na snazi. Izmjenama i dopunama Zakona o vodama KS iz oktobra 2016.god. određeno je da stupanjem na snagu Privremene odluke o zaštiti izvorišta prestaje da važi Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće u „Sarajevskom polju“²⁵⁸. Važno je naglasiti da se u slučaju zaštite vode za piće „Sarajevsko polje“ vidi nedostatak međuentitetske saradnje. Članom 68. Zakona o vodama FBiH utvrđen je način donošenja Odluke u slučaju kada izvorišne zone prelaze entitetske granice. Na osnovu navedenog člana Odluku o zaštiti izvorišta trebaju da donesu sporazumno Vlada FBiH i Vlada RS. Međutim Zakonom o vodama u RS-u²⁵⁹ propisano je da Odluku donose nadležna ministarstva entiteta, što znači da entitetski zakoni o vodama nisu usaglašeni te da je potrebno raditi na izmjenama i dopunama Zakona u saradnji između dva entiteta kako bi se pronašlo zajedničko rješenje kada su u pitanju izvorišne zone koje se prostiru u oba entiteta.

U skladu sa članom 68 Zakonom o vodama KS, Skupština KS treba donijeti petogodišnji plan upravljanja vodama. Nakon zvaničnog usvajanja Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2016.-2021.), MP i MKPII KS planiraju pripremiti Plan upravljanja vodama na području KS u njihovoj nadležnosti (mjera 5.1.1.; Operativni cilj 5.1.-akcioni plan za oblast upravljanje vodama). Značajno je napomenuti da pod oblasti u okviru „integralnog upravljanja vodnim resursima“, a koje nisu razmatrane u ovom KEAPu, trebaju biti detaljno razmotreni tokom realizacije mjere 5.1.1.

²⁵⁴ „Sl. novine KS“, br. 32/11

²⁵⁵ „Sl. novine FBiH“, br. 70/06

²⁵⁶ „Sl. novine KS“, br. 18/10 i 43/16

²⁵⁷ „Sl. novine FBiH“, br. 88/12

²⁵⁸ „Sl. novine Grada Sarajeva“, br. 2/87

²⁵⁹ „Sl. glasnik RS“, br. 50/06, 92/09 i 121/12

Zaštita prirode

Zaštita prirode je regulisana Zakonom o zaštiti prirode FBiH²⁶⁰. Prema navedenom Zakonu Skupština KS proglašava zaštićene prirodne vrijednosti dok MPUGiZO KS donosi Plan upravljanja zaštićenim područjem (više u Poglavlju O).

Što se tiče inventarizacije i praćenja stanja zaštite prirode bitno je naglasiti da je Zakonom o zaštiti prirode FBiH propisana uspostava Federalnog zavoda za zaštitu prirode koji bi trebao da prati i organizira praćenja stanja očuvanosti prirode, te da vodi informacijski sistem zaštite prirode. Do sada navedeni Zavod nije uspostavljen. Na osnovu navedenog i Zakona, kantoni mogu za obavljanje stručnih poslova u području zaštite prirode osnivati zavode za zaštitu prirode za svoje područje.

Zaštita šuma

Šume i šumsko zemljište na nivou KS su regulisane Zakonom o šumama KS²⁶¹.. i njegovim podzakonskim aktima među kojima se nalazi i Pravilnik o načinu praćenja zdravstvenog stanja šuma na području KS²⁶². Na osnovu navedenog Pravilnika ovlaštene institucije i preduzeća iz oblasti šumarstva vrše sve neophodne aktivnosti na monitoringu zdravstvenog stanja šuma, međutim detaljni rezultati monitoringa šuma nisu dostupni.

Kroz analizu pravnog okvira evidentna je neusaglašenost u aktima koji regulišu šume, vodu i prirodu. Uzrok ovom problemu jeste nedovoljna saradnja između navedenih sektora i institucija. Potrebno je raditi i na harmonizaciji šumskoprivrednih osnova i planova upravljanja vodnim područjima, kroz izradu programa provođenja odgovarajućih analiza, koje će rezultirati utvrđivanjem nedostataka, definiranjem prijedloga i pokretanjem inicijative za njihovu realizaciju.

Zaštita kvaliteta zraka

Zaštita kvaliteta zraka je regulisana Zakonom o zaštiti zraka²⁶³. Zakon i njegovi podzakonski akti primjenjuju se u onoj mjeri koja je omogućena uzimajući u obzir nedostatak institucija, stručnih kadrova, opreme i ostalih barijera.

Na osnovu člana 21. Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka²⁶⁴, nadležno ministarstvo za poslove zaštite okoliša bi trebalo da informiše javnost o kvaliteti zraka na osnovu podataka dobivenih iz instaliranog Sistema za praćenje kvaliteta zraka na području KS. MPUGiZO KS objavljuje izvještaje o kvaliteti zraka na osnovu podataka koje dobije od ZzJZ KS koji je, zbog nedostatka institucija koje se bave monitoringom emisija u zrak, nadležan za navedeni monitoring. Međutim provedba gore navedenih odredaba nailazi na probleme jer su za mjerenja zraka potrebna velika finansijska sredstva, stručni kadar i edukacija osoblja koje radi na mjerenju zraka.

U maju 2016.god. Skupština KS je donijela Odluku o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u KS²⁶⁵. koja propisuje da MPUGiZO KS treba da izradi Registar emisija u zrak za područje KS i da ga vodi zajedno sa FMOiT-om, Ministarstvom saobraćaja KS, MP KS, ZzPR KS, ZzJZ KS, uz tehničku podršku Zavoda za informatiku i statistiku KS. Navedeni Registar je uspostavljen međutim, zbog određenih manjkavosti, nema sigurnosti da su podaci koji se u njemu nalaze potpuno tačni.

Kada je riječ o inspekciji i inspeksijskom nadzoru potrebno je naglasiti da inspekcije nisu opremljene u smislu obuke, adekvatne opreme, softvera, stručnog kadra kako bi ispunili obaveze koje im propisuju pravni akti.

Na osnovu Zakona o energijskoj efikasnosti FBiH²⁶⁶, KS je nadležan za izradu i donošenje Plana energetske efikasnosti na svom području, za upravljanje potrošnjom energije u zgradama koje organi vlade, javne službe i preduzeća čiji je osnivač kanton, koriste za obavljanje djelatnosti. KS je nadležan i za utvrđivanje podsticajnih mjera za poboljšanje energetske efikasnosti i za vođenje informacionog sistema energetske

²⁶⁰ „Sl. novine FBiH“, br. 66/13

²⁶¹ „Sl. novine KS“, br. 05/13

²⁶² „Sl. novine KS“, br. 08/14

²⁶³ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 4/10

²⁶⁴ „Sl. novine FBiH“, br. 1/12

²⁶⁵ „Sl. novine KS“, br. 23/16

²⁶⁶ „Sl. novine FBiH“, br. 22/17

efikasnosti na nivou kantona. Iste nadležnosti su propisane i jedinicama lokalne samouprave (općinama). Usvajanjem Zakona o energijskoj efikasnosti FBiH stvorena je potreba za stručnim kadrom, opremom i finansijskim sredstvima kako bi se na nivou KS i jedinica lokalne samouprave mogle primijeniti navedene odredbe.

U KS počelo se raditi po pitanju energijske efikasnosti i prije usvajanja Zakona o energijskoj efikasnosti FBiH 2017. god., tj. usvojena je Odluka o obaveznom unosu podataka i redovnom izvještavanju krajnjih korisnika o potrošnji energije i vode u javnim objektima kantona²⁶⁷ koja propisuje obavezu krajnjim korisnicima javnih objekata da redovno unose podatke o potrošnji energije i vode u Informacioni sistem za upravljanje energijom (EMIS) i o istom izvještavaju nadležno kantonalno ministarstvo. Centralnu bazu podataka o potrošnji energije i vode svih krajnjih korisnika vodi MPUGiZO KS.

Zaštita zemljišta

U FBiH i KS ne postoji jedinstveni Zakon o zaštiti zemljišta bez obzira na način korištenja. Zaštita poljoprivrednog zemljišta je regulisana Zakonom o poljoprivrednom zemljištu FBiH²⁶⁸ i njegovim podzakonskim aktima. Navedenim Zakonom predviđena je uspostava zemljišnog informacionog sistema (ZIS) FBiH, odnosno sistema evidencije i praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta koji se uspostavlja i vodi u FMPViŠ i FZzA. Međutim ZIS još nije uspostavljen.

Sa prostorno-planskog aspekta korištenje zemljišta na nivou KS je regulisano Zakonom o prostornom uređenju²⁶⁹ kojim se uređuje, između ostalog, plansko uređenje prostora. Na osnovu navedenog Zakona, PP KS donosi Skupština KS dok je usvajanje regulacionih planova u nadležnosti općina. Odluka o provođenju PP KS sadrži i mjere za provođenje zemljišne politike te odredbu koja nalaže reviziju provedbenih planova radi usklađivanja sa PP KS. Mnogi provedbeni planovi, kao što su Regulacioni planovi, nisu usklađeni sa PP KS što je dovelo do izmjene u namjeni zemljišta koja je predviđena PP. Bespravna gradnja je jedan od uzroka prenamjene poljoprivrednog zemljišta u građevinsko zemljište. Međutim, ne postoje tačni podaci o ovoj vrsti prenamjene budući da jedinstveni prostorni informacioni sistem koji bi trebao da sadrži podatke o bespravnoj gradnji se ne vodi na način propisan Zakonom i ne sadrži navedene podatke.

Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom regulisano je Zakonom o upravljanju otpadom²⁷⁰.

Za pojedine vrste otpada ne postoji pravni akt kojim se reguliše njihovo odlaganje, niti su doneseni propisi predviđeni članom 58. navedenog Zakona. za sljedeće vrste otpada: otpadna vozila, PCB, gume, baterije i akumulatori, ulja, titan dioksid, itd.

Osim nedostatka podzakonskih akata potrebno je uspostaviti i integralni informacioni sistem za otpad kao niz međusobno povezanih baza podataka i izvora podataka o svim vrstama i tokovima otpada, subjektima i infrastrukturu upravljanja otpadom, kao što je predviđeno Prijedlogom Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o upravljanju otpadom FBiH. Navedeni sistem bi se trebao uspostaviti u FzZO FBiH koji će na osnovu novih izmjena Zakona biti nadležan i za prikupljanje naknada za posebne kategorije otpada, osim za posebne kategorije otpada za koje je uređen drugi način upravljanja.

Općine na području KS trenutno nemaju značajnijih nadležnosti u oblasti upravljanja čvrstim otpadom, osim davanja saglasnosti na Operativni plan održavanja čistoće, sudjelovanje u procesu definisanja vremena za odvoz otpada i određivanje mjesta za postavljanje posuda za prikupljanje otpada. Također, utvrđuju i odobravaju lokacije za odlaganje građevinskog otpada i zemlje od iskopa sa gradilišta. Razlog se nalazi u činjenici da su Statuti općina usvojeni u skladu sa starim Zakonom o lokalnoj samoupravi KS koji nije usklađen sa Zakonom o principima lokalne samouprave FBiH²⁷¹.

²⁶⁷ „Sl. novine KS“, br. 36/16

²⁶⁸ „Sl. novine FBiH“, br. 52/09

²⁶⁹ maj 2017. god.

²⁷⁰ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 72/09

²⁷¹ „Sl. novine FBiH“, br. 34/06

KUIP KS nije adekvatno tehnički i kadrovski osposobljena za vršenje inspekcijskog nadzora kao što je Zakonom propisano. Inspekcija nije opremljena adekvatnom opremom i laboratorijom za testiranje i analizu otpada tako da nije osposobljena da izvršava sve zadatke koji su predviđeni ovim Zakonom.

Upravljanje otpadom na nivou KS je regulisano i Zakonom o komunalnim djelatnostima²⁷² i Zakonom o komunalnoj čistoći²⁷³. Međutim na nivou KS još nije usvojen Zakon o upravljanju komunalnim otpadom kojim bi se uredili svi segmenti upravljanja ove vrste otpada na nivou KS. Na osnovu Zakona o komunalnoj čistoći KS, neposrednu zaštitu komunalne čistoće obavljaju komunalni redari, Međutim koji nemaju nadležnost da na licu mjesta naplaćuju kazne licima za koja se utvrdi da čine prekršaj. Broj komunalnih redara ne prati urbanistički razvoj unutar KS te isti nemaju dovoljnih ljudskih i tehničkih kapaciteta za efikasan nadzor na zaštiti okoliša. Kako bi se smanjio broj prekršaja potrebno povećati broj i adekvatno opremiti službu komunalnih redara. Dodatno, opredjeljenje Vlade KS vlade je da se formira komunalna policija koja bi bila zadužena za komunalnu čistoću i prljanje javnih površina otpadom.

Buka

Zakon o zaštiti od buke KS²⁷⁴ propisuje dozvoljene nivoe buke, mjere zaštite od buke i način mjerenja buke, granične nivoe buke usklađene sa namjenom prostora i vremenom dana i nadzor nad provođenjem zakona.

Na osnovu navedenog Zakona kantonalna, gradska i općinska tijela uprave, mjerodavna za poslove prostornog planiranja bi trebala da osiguraju izradu karata buke za predviđanje, bilježenje i praćenje nivoa buke. Početne ili strateške karte buke dužan je obezbijediti Kanton, u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog Zakona, te ih ažurirati svake tri godine. Na osnovu strateških karata buke u prostornom, urbanističkom i regulacionim planovima izrađuju se akcioni planovi sa identifikacijom ugroženih zona sa planovima zaštite, mjerama i rokovima za smanjenje buke. Navedene odredbe se ne primjenjuju što ima negativan utjecaj tokom izrade planskih dokumenata. Jedan od razloga zbog kojih se ove odredbe ne primjenjuju jeste činjenica da na nivou KS ne postoje akreditovane institucije koje imaju adekvatnu opremu i softvere za mjerenje buke, što dovodi i do nedostatka mjerenja i mjera monitoringa tokom procedura izrade okolinskih dozvola.

Zdravlje ljudi

Zakon o zdravstvenoj zaštiti²⁷⁵ uređuje načela, mjere, način organizovanja i provođenja zdravstvene zaštite, nosioce društvene brige za zdravlje stanovništva, prava i obaveze lica u korištenju zdravstvene zaštite, te sadržaj, način obavljanja i nadzor nad obavljanjem zdravstvene zaštite na teritoriji FBiH. Na osnovu navedenih odredbi, ZzJZ KS je nadležno za ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode za piće, vode za dijalizu, vode za rekreaciju, površinske i otpadne vode, te zdravstvenu ispravnost životnih namirnica i predmeta opće upotrebe. Međutim laboratorije nisu adekvatno opremljene za vršenje analiza na određene hemijske parametre zdravstvene ispravnosti što onemogućava identifikaciju i ocjenu rizika za pojavu bolesti izazvanih hranom.

5.3.2.2 Strateško planiranje zaštite okoliša

Zakonom o zaštiti okoliša²⁷⁶ propisano je planiranje zaštite okoliša na dva nivoa, federalni i kantonalni nivo, te je ostavljena mogućnost planiranja i na općinskom nivou. Članom 49. propisano je da su kantoni dužni donijeti KEAP koji treba da bude usklađen sa Federalnom strategijom zaštite okoliša koja predstavlja politiku višeg nivoa. Izrađena je Federalna Strategija zaštite okoliša 2008.-2018.god. koja sadrži Federalnu strategiju zaštite prirode, Federalnu strategiju zaštite zraka, Federalnu strategiju upravljanja vodama (koja se priprema posebno) i Federalnu strategiju upravljanja otpadom.

U skladu sa članom 6. Zakona u upravljanju otpadom²⁷⁷ pripremljen je Federalni plan upravljanja otpadom 2012.-2017.god. i usvojen u decembru 2011.god. Ovaj Plan predstavlja provedbeni dokument

²⁷² „Sl. novine KS“, br. 14/16 i 43/16

²⁷³ Ibid.

²⁷⁴ „Sl. novine KS“, br. 23/16

²⁷⁵ „Sl. novine FBiH“, br. 46/10 i 75/13

²⁷⁶ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 38/09

²⁷⁷ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 72/09

Strategije upravljanja otpadom FBiH 2008.-2018.god. koji daje detaljne smjernice za rješavanje problema upravljanja otpadom.

Kada je riječ o politikama lokalnog nivoa, važno je naglasiti da su općinski planovi zaštite okoliša (LEAP) usvojeni za pojedine općine (Centar, Stari Grad, Novi Grad, Ilidža, Trnovo, Vogošća i Hadžići). Međutim mnogi od navedenih LEAP-a su zastarjeli i trebali bi se izraditi novi usklađeni sa ovim KEAP-om KS i sadržavati indikatore koji su sadržani u ovom KEAP-u.

5.3.3 Sistem upravljanja informacijama o okolišu i izvještavanje o okolišu

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša u FBiH²⁷⁸, sva regulatorna tijela i javne vlasti su dužna da objavljuju svoje informacije o okolišu u štampanom i elektronskom obliku, u formatima koji su lako dostupni javnosti. Prvi izvještaj o stanju okoliša na osnovu pokazatelja je objavljen 2009.god. u FBiH. Izvještaj o stanju okoliša za BiH (MVTEO, 2012.god.), koji predstavlja prvi izvještaj o okolišu BiH, baziran je na indikatorima EEA, ali u skladu sa podacima dostupnim u zemlji. Jedan od problema koji je naglašen kroz ovaj dokument jeste dostupnost podataka, neregularan proces monitoringa kao i neslaganje podataka između različitih administrativnih nivoa, te nedosljednost podataka koji jesu dostupni. Otežavajući faktor jeste i nepostojanje seta okolišnih indikatora usvojenog na FBiH nivou koji bi omogućio upravljanje informacijama i izvještavanje prema međunarodnim agencijama i institucijama, kao i prema Međunarodnim okolišnim sporazumima koje je BiH ratifikovala.

5.3.4 Problematika naplate komunalnih naknada

Prema Zakonu o komunalnim djelatnostima KS²⁷⁹, za pokrivanje cijena iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje, kao izvor sredstava, propisana je komunalna naknada, koja se tretira kao javni prihod Kantona, Grada i općina i koja do danas nije zaživjela u praksi. Zakonom je predviđeno da Kanton iz prikupljenih sredstava komunalne naknade, sukcesivno doznava Gradu i općinama sredstva za finansiranje komunalnih djelatnosti u nadležnosti Grada i općine.

U skladu sa navedenim Zakonom, iz cijena komunalne usluge iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje bi se trebala obezbijediti sredstva za obavljanje sljedećih komunalnih djelatnosti: odvođenje atmosferskih voda, održavanje čistoće na javnim površinama, održavanje javnih površina, održavanje groblja, održavanje javne rasvjete, obavljanje kafilerijskih usluga, dekorisanje, održavanje javnih česmi i fontana, javnih kupatila i javnih nužnika, održavanje javnih satova.

Trenutno nepostojanje u praksi naplate komunalne naknade za zajedničku komunalnu potrošnju u KS, predstavlja priliku za uvođenje veoma učinkovitog sistema jedinstvenog subjekta za naplatu komunalnih usluga (individualnih i zajedničkih) - Javnog holdinga, koji će biti u vlasništvu Kantona, te će poslovati na principu kvalitete usluge, transparentnosti finansiranja, kao i raspodjele prihoda za obavljanje svih komunalnih usluga koje su prije obavljala različita komunalna preduzeća na području KS. Ovakvim pristupom bi se u konačnici riješila problematika nedostatka finansijskih sredstava za određene komunalne usluge kao što su održavanje zelenila, komunalne higijene i infrastrukture, odvodnja oborinskih voda itd., ali bi se u mnogome pojednostavilo i naplaćivanje usluga od korisnika, jer bi se sve usluge mogle izmiriti na jednom mjestu. Dodatno, ovakav sistem bi zahtijevao jedinstveni registar svih korisnika usluga, što bi u konačnici značilo i dosta jasniji i tačniji uvid u dugovanja određenih korisnika, te bi pospješilo i ubrzalo mjere njihovih naplata. Ovakav tip javnog preduzeća/holdinga bi podrazumijevao potpunu reformu u sektoru komunalnih usluga, gdje bi se gašenjem postojećih preduzeća koja pružaju komunalne usluge, osnovalo jedinstveno preduzeće koje bi se finansiralo iz budžetskih sredstava Kantona koji bi i bio jedini vlasnik preduzeća. Argument u korist gore navedene preporuke jeste i sam Akcioni plan mjera i aktivnosti na unaprjeđenju naplate komunalnih usluga u KS²⁸⁰, koji je usvojen od strane Vlade KS u martu 2017.god., koji u aktivnosti 8. predviđa objedinjavanje svih evidencija korisnika komunalnih preduzeća i uspostavu jedinstvenog registra korisnika komunalnih usluga na nivou KS (nositelj aktivnosti: MKPIL KS sa javnim komunalnim poduzećima), te u aktivnosti 33. predviđa formiranje

²⁷⁸ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 38/09

²⁷⁹ „Sl. novine KS, br. 14/16, 43/16 i 19/17

²⁸⁰ http://mpu.ks.gov.ba/sites/mpu.ks.gov.ba/files/akcioni_plan_-_komunalna_privreda_mart_2017_godine.pdf

holdinga – objedinjavanje komunalnih preduzeća u holding (nositelj aktivnosti: MKPIL KS). Obje aktivnosti bi trebale otpočeti odmah po stupanju na snagu Zakona o lokalnoj samoupravi čije je donošenje predviđeno u 2018. god.

5.3.5 Analiza i zaključci

Kroz urađene analize iz prethodnih poglavlja, kao i ovog poglavlja identifikovani su razni problemi pravnog i institucionalnog karaktera a koji su vezani za pojedinačne sastavnice okoliša. Ti problemi su već predstavljeni unutar specifičnih dijelova za svaku sastavnicu okoliša tako da isti neće biti ponovljeni u ovom dijelu. Na osnovu opisanog stanja koji je vezan za pravno-institucionalni okvir u sektoru zaštite okoliša kao i same politike okoliša u KS identifikovano je 18 problema koji se, između ostalog, odnose na nepostojanje adekvatnog sistema za praćenje svih segmenata okoliša na nivou KS, neregularan proces monitoringa kao i neslaganje podataka između različitih administrativnih nivoa, zatim nedostatak kadrovskih kapaciteta u ministarstvima nadležnima za pitanja okoliša i u KUIP. Svi problemi iz institucionalno-pravnog okvira su prema rangiranju prezentirani u poglavlju 6.7. a koje je potrebno riješiti u narednom periodu kako bi se politika okoliša na području KS mogla sprovesti na adekvatan način.

5.4 Finansijski mehanizmi zaštite okoliša

5.4.1 Uvod

Zaštita okoliša se, između ostalog, provodi primjenom ekonomskih mjera (ekonomskih instrumenata) u vidu prikupljanja naknada za zagađivanje okoliša i zaštitu okoliša, koje plaćaju svi zagađivači i korisnici okoliša.

Finansiranje zaštite okoliša vrši se kroz različite institucije čiji je zadatak kako prikupljanje sredstava po osnovu različitih vrsta naknada od fizičkih i pravnih lica, tako i namjenska raspodjela i dodjela prikupljenih sredstava, a u skladu sa propisima o načinu raspodjele sredstava i u skladu sa strateškim dokumentima iz oblasti zaštite okoliša.

5.4.2 Finansiranje zaštite okoliša u KS

Prema Zakonu o zaštiti okoliša²⁸¹ finansiranje zaštite okoliša vrši se iz FzZO FBiH i kantonalnih fondova za zaštitu okoliša. S obzirom da u KS nije formalno uspostavljen kantonalni fond za zaštitu okoliša, finansiranje zaštite okoliša vrši se preko MPUGiZO KS, MKPIL KS i MP KS.

Na račun FzZO FBiH prikupljaju se sva sredstva po osnovu naknada za zagađivanje okoliša i zaštitu okoliša, a ista se zatim distribuiraju prema kantonima u odgovarajućim procentima, a u skladu sa udjelom naplaćene naknade na području pojedinog kantona. Procenat prikupljenih sredstava od naknada koji ostaje u FzZO FBiH distribuira se za zaštitu okoliša na teritoriji cijele FBiH u svrhu pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u polju konzervacije, održive upotrebe okoliša, zaštite i unapređenja stanja okoliša i upotrebe obnovljivih izvora energije. Sredstva Fonda dodjeljuju se na temelju provedenog javnog poziva i mogu se koristiti samo za namjene za koje su dodijeljene. Fond objavljuje javni konkurs u pravilu najmanje jednom godišnje, u skladu sa programom rada i finansijskim planom Fonda.

Prihodi Fonda za finansiranje zaštite okoliša obezbjeđuju se iz sljedećih naknada²⁸²:

- naknada zagađivača okoliša,
- naknada korisnika okoliša (nisu još utvrđene),
- posebna naknada za okoliš koja se plaća pri svakoj registraciji motornih vozila, te
- općih i posebnih vodnih naknada.

Pored naknada, prihodi Fonda osiguravaju se i iz:

²⁸¹ „Sl. novine FBiH“, br. 33/03

²⁸² Zakon o Fondu za zaštitu okoliša FBiH („Sl. novine FBiH“, br.33/03)

- sredstava osiguranih na osnovu međunarodne bilateralne i multilateralne saradnje, te saradnje u zemlji na zajedničkim programima, projektima i sličnim aktivnostima u području zaštite okoliša,
- budžeta Federacije,
- kredita banaka,
- sredstava iz zajmova i pozajmica drugih pravnih lica i finansijskih institucija,
- darovanim sredstvima i drugim vidovima podrške,
- poslovanja Fonda (naknada za obavljene usluge, otplate glavnica, kamata, i dr.),
- drugih izvora sredstava određenih posebnim zakonom, drugim propisima ili ugovorom.

FzZO FBiH je u 2013.god. uspješno uspostavio sistem praćenja naplate i distribucije naknada po kantonima, što ujedno omogućava, na osnovu baze podataka, izvještavanje i po lokalnim zajednicama. Fond je po osnovu prikupljenih naknada u 2015.god. sa područja KS po vrstama prikupio iznose koji se prezentiraju u nastavku.

Tabela 58. Prihodi FzZO FBiH sa područja KS i iznosi sredstava koji su vraćeni u KS (2015.god.)²⁸³

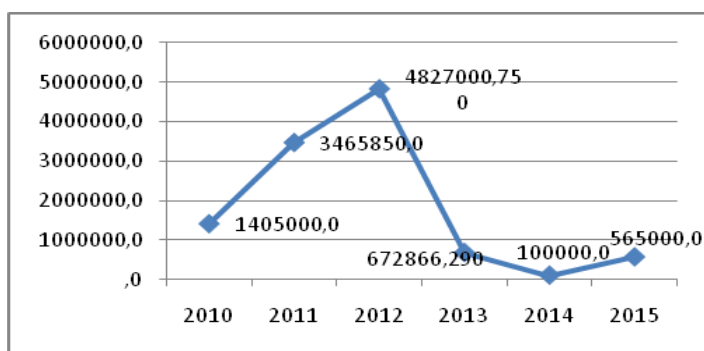
Naziv prihoda (naknada)	Sredstva prikupljena s područja KS (KM)		Sredstva vraćena u KS (KM)	
	2014	2015	2014	2015
Naknada za okoliš koja se plaća pri registraciji motornih vozila	3.020.091	3.106.311	2.114.064	2.174.420
Naknada od zagađivača zraka	29.962	76.316	20.973	54.114
Naknada za plastične kese tregerice	75.895	57.219	53.127	40.054
UKUPNO	3.125.948	3.239.846	2.188.164	2.268.588

Finansijska sredstva koja se iz Fonda vraćaju KS uplaćuju se u Budžet Kantona. Sredstva prikupljena od opće i posebnih vodnih naknada uplaćuju se direktno na depozitni račun javnih prihoda kantonalnog budžeta, odnosno proslijeđuju se na potrošačku jedinicu MP KS i MPUGiZO KS.

Pored sredstava od naknada koja se prema odgovarajućim propisima i u određenim procentima vraćaju u KS, također se preko FzZO FBiH, po javnim pozivima i odlukama Upravnog odbora Fonda, vraćaju značajna sredstva u KS kroz finansiranje različitih projekata iz oblasti zaštite okoliša.

Slika 6 prikazuje ukupnu vrijednost projekata u KS u periodu 2010.-2015.god. finansiranih direktno od strane FzZO FBiH.

Slika 6. Projekti u KS finansirani od strane FzZO FBiH²⁸⁴



Od ukupnog iznosa sredstava od strane FzZO FBiH kojima su se u periodu 2010.-2015.god. finansirali projekti iz oblasti zaštite okoliša, 32% je uloženo u projekte iz oblasti otpadnih voda, 25% iz oblasti vodosnabdijevanja, 7% iz oblasti zaštite prirode, 5% za ostale projekte upravljanja vodama, 3% iz oblasti zaštite zraka, po 1% za upravljanje otpadom i energijsku efikasnost, te 26% za ostale projekte zaštite okoliša i podizanja javne svijesti.

²⁸³ Informacija FzZO FBiH, br. 01-08-38-454-246/16, septembar 2016.god.

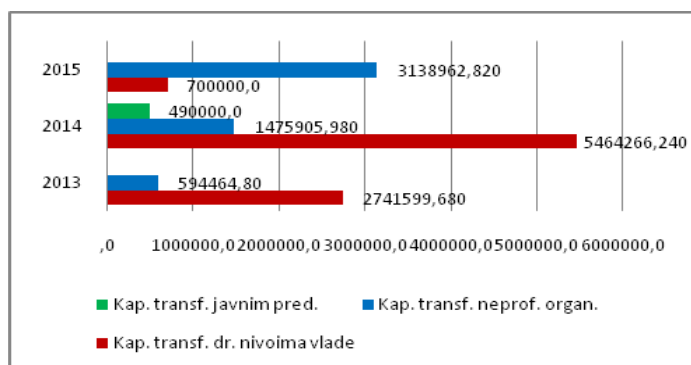
²⁸⁴ Informacija dobivena od FzZO FBiH, august 2016.god.

5.4.3 Finansiranje zaštite okoliša preko Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša

Za raspodjelu namjenskih sredstava FzZO FBiH, koja pripadaju KS, MPUGiZO KS raspisuje Javni poziv. U tu svrhu, Vlada KS donosi Zaključak kojim se daje ovlaštenje MPUGiZO da donese Rješenje o imenovanju Komisije za pripremu i provođenje postupka za dodjelu navedenih sredstava. Na prijedlog Ministarstva, Vlada KS donosi Odluku o usvajanju Programa utroška raspoloživih sredstava utvrđenih u Budžetu KS za tekuću godinu na poziciji MPUGiZO „projekti – programi iz namjenskih sredstava FzZO FBiH“ sa kriterijima raspodjele. Komisija vrši pregled i ocjenjivanje pristiglih prijava u skladu sa kriterijima, koji su propisani Pravilnikom o utvrđivanju bližih uslova za provođenje Javnog poziva, odlučivanje o izboru korisnika sredstava i praćenje namjenskog korištenja sredstava.

Pregled kapitalnih ulaganja iz Budžeta Kantona, sa pozicije MPUGiZO KS, u posljednje 3 godine prikazan je na slici u nastavku.

Slika 7. Kapitalni projekti MPUGiZO KS²⁸⁵



Kada su u pitanju kapitalni transferi drugim nivoima vlasti, u 2013.god. i 2014.god. ovim sredstvima su finansirani različiti projekti isključivo iz oblasti vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda, dok su u 2015.god. finansirana samo dva projekta, i to uređenje korita Miljacke i izgradnja prostora za rekreaciju Hum. Finansiranje projekata iz oblasti vodosnabdijevanja i odvodnje otpadnih voda je u 2015.god. prešlo u nadležnost MKPIL KS.

Kapitalnim transferima neprofitnim organizacijama finansiraju se različiti projekti iz svih oblasti zaštite okoliša (vode, zrak, otpad, itd.). U 2014.god. preko transfera javnim preduzećima finansirani su projekti izgradnje i rekonstrukcije krovnih kotlovnica, te izgradnja prečištača otpadnih voda u Trnovu.

5.4.4 Finansiranje zaštite okoliša po osnovu naknada

5.4.4.1 Oblast vodoprivrede

Iz namjenskih sredstava prikupljenih po osnovu naknada za iz oblasti voda (prema pripadajućem omjeru u skladu sa Zakonom o vodama FBiH) finansiraju se slijedeći poslovi u KS:²⁸⁶

- zaštitni objekti - nasipi, obaloutvrde, uređena korita vodotoka, odvodni kanali, ustave, retenzije;
- objekti za odvodnjavanje, osnovna i detaljna odvodna kanalska mreža;
- ostale aktivnosti vezane za poslove zaštite izvorišta, upravljanja vodama (izrada tehničke dokumentacije, uređenje i održavanje vodotoka, podloga za izdavanje koncesija i dr.) u skladu sa petogodišnjim planom upravljanja vodama, na osnovu kojeg će se donositi godišnji planovi i programi utroška sredstava.

Sredstava od prikupljenih vodnih naknada se iz Budžeta Kantona razgraničavaju dijelom na poziciju MP, a dijelom na poziciju MKPIL (prije osnivanja MKPIL, na poziciju MPUiZO). Sredstva se koriste na osnovu godišnjeg plana i programa, kojeg predlažu zajedno MP KS i MKPIL KS. MP KS u godišnjem Planu definiše projekte regulacije riječnih korita i zaštite od poplava, koji su usklađeni sa KOP-om (Kantonalni plan odbrane od poplava), kojeg usvaja Vlada KS u sklopu zajedničkog programa.

Pregled prikupljenih sredstava od vodnih naknada u Budžet KS za posljednje 3 godine prikazan je u nastavku, kao i pregled trošenja tih sredstava od strane relevantnih Ministarstava.

²⁸⁵ Budžet KS, Vlada KS, 2013.-2015.god.

²⁸⁶ Zakon o vodama KS, član 47, „Sl. novine KS“, br. 18/10

Tabela 59. Pregled ostvarenih prihoda od opće i posebnih vodnih naknada i pregled trošenja sredstava od vodnih naknada (2013.-2015.god.)²⁸⁷

Opis	2013	2014	2015
Prihodi od vodnih naknada prikupljeni u Budžet KS	3.776.454	5.606.995	5.006.072
Ukupna utrošena sredstva za projekte regulacije riječnih korita, zaštite od poplava i ViK (od strane MP, MPUiZO, MPUGiZO, MKPiI)	4.276.453	7.356.083	4.431.206

Tabela 60. Pregled trošenja sredstava od vodnih naknada na projekte regulacije riječnih korita, zaštite od poplava i vodosnabdijevanja i kanalizacije, prikazano po Ministarstvima (2013.-2015.god.)²⁸⁸

Ministarstvo	Budžetska stavka	Budžetska pod-stavka	2013	2014	2015
MP	Kapitalni transferi drugim nivoima vlade	Uređenja korita rijeka	0	786.312	410.794
	Kapitalni transferi javnim preduzećima	Zaštita vodotoka KS	1.034.853	115.505	180.000
MPUiZO	Kapitalni transferi drugim nivoima vlade	Više stavki vezano za projekte vodovoda i kanalizacije	2.741.600	5.464.266	0
	Kapitalni transferi neprofitnim organiz.	Vlast. učešće za rek.prečišćača otpadnih voda i rekonstrukciju vodovodne mreže	0	700.000	0
		Vlastito učešće za rekonstrukciju vodovodne mreže (kredit WB-IBRD)	500.000	0	0
	Kapitalni transferi javnim preduzećima	Prečištač Trnovo	0	290.000	0
MPUGiZO	Kapitalni transferi drugim nivoima vlade	Uređenja korita Miljacke	0	0	300.000
MKPiI	Kapitalni transferi drugim nivoima vlade	Više stavki vezano za projekte vodovoda i kanalizacije	0	0	2.790.412
	Kapitalni transferi neprofitnim organiz.	Vlastito učešće za prečištač otpadnih voda -Butile po kreditu	0	0	700.000
	Kapitalni transferi javnim preduzećima	Nabavka vodomjera sa data logerima	0	0	50.000
UKUPNA POTROŠENA SREDSTVA			4.276.453	7.356.083	4.431.206

5.4.4.2 Oblast šumarstva

Iz namjenskih sredstava Budžeta Kantona, prikupljenih po osnovu naknada za iz oblasti šuma, finansiraju se slijedeći poslovi:²⁸⁹

- izrada i revizija kantonalnog šumsko-razvojnog plana,
- rad čuvarske službe,
- izrada šumsko privrednih osnova za državne i privatne šume,
- nadzor nad prikupljanjem podataka za izradu šumsko-privrednih osnova za državne i privatne šume,
- biološke reprodukcije šuma u obimu većem od onog koji je predviđen šumsko privrednom osnovom,
- obnove šuma od posljedica elementarnih nepogoda, prenamnoženja insekata, požara i slično,

²⁸⁷ Izvještaj o izvršavanju Budžeta Kantona Sarajevo, 2014.g. i 2015.g.

²⁸⁸ Izvještaj o izvršavanju Budžeta Kantona Sarajevo, 2014.g. i 2015.g.

²⁸⁹ Zakon o šumama KS, član 62, „Sl. novine KS“, br. 05/13

- unapređenja proizvodnje šumskog reproduccionog materijala,
- očuvanja i unapređenja bioraznolikosti šumskih ekosistema,
- pošumljavanje produktivnih a neobraslih šumskih zemljišta,
- provođenje procesa deminiranja šuma i šumskog zemljišta,
- izgradnja, održavanje i unaprjeđenje šumske putne infrastrukture,
- sufinansiranja tehničkih specijalističkih kurseva,
- naučna istraživanja i stručne analize,
- kupovina šuma i šumskog zemljišta.

Sredstva prikupljenih po osnovu naknada za iz oblasti šuma troše se po Programu utroška sredstava, koji izrađuje Kantonalna uprava za šumarstvo, a usvaja Vlada Kantona. MP donosi Pravilnik kojim se propisuje postupak i kriteriji za dodjelu namjenskih sredstava u oblasti šumarstva iz Budžeta Kantona. Pregled prikupljenih sredstava od naknada za iz oblasti šuma u Budžet KS za posljednje 3 godine prikazan je u nastavku.

Tabela 61. Pregled prihoda i rashoda od naknada iz oblasti šuma (2013.-2015.god.)²⁹⁰

R. br	Naziv stavke	2013	2014	2015
a	Prikupljena sredstava po osnovu korištenja šuma	2.283.319	5.292.308	4.746.222
b	Razgraničena sredstva	3.854.300	2.829.900	5.651.463
c	Ukupni prihodi (c=a+b)	6.137.619	8.122.208	10.397.685
d	Utrošena sredstva po osnovu korištenja šuma	3.311.050	4.931.898	2.286.569

5.4.4.3 Oblast poljoprivrede

Iz namjenskih sredstava Budžeta Kantona, prikupljenih po osnovu naknada za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta, finansiraju se slijedeći poslovi:²⁹¹

- izrada osnova, programa i projekata zaštite, korištenja i uređenja poljoprivrednog zemljišta;
- provođenje mjera zaštite, korištenja i uređenja poljoprivrednog zemljišta i za inundaciona područja;
- uspostava informacionog sistema za zemljište;
- zemljišni monitoring;
- izrada karte upotrebne vrijednosti zemljišta;
- izrada projekta višenamjenskog vrednovanja;
- realizacija poslova utvrđenih Strategijom i Programom gospodarenja;
- dekontaminacija zemljišta i podizanje zaštitnih pojaseva u neposrednoj blizini putnih komunikacija.

Sredstva se koriste po Programu korištenja sredstava prikupljenih od promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kojeg za svaku godinu donosi MP uz saglasnost Vlade Kantona.

Tabela 62. Pregled ostvarenih prihoda i rashoda od promjene namjene poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe (2013.-2015.god.)²⁹²

Naziv stavke	2013	2014	2015
Ukupni prihodi	521.440	1.385.814	637.402
Utrošena sredstva	521.407	599.472	226.500

Sredstva od ovih naknada se uglavnom troše za sljedeće vrste projekata: tehničko – tehnološki projekti uređenja zemljišta, projekti odvođenja oborinskih i onečišćenih voda u cilju zaštite i osposobljavanja poljoprivrednog zemljišta, projekti višenamjenskog vrednovanja korištenja i zaštite zemljišta, te izrada karata upotrebnih vrijednosti zemljišta za općine na području KS.

²⁹⁰ Informacije dobivene iz Ministarstva privrede KS, oktobar.2016.god.

²⁹¹ Zakon o poljoprivrednom zemljištu, „Sl. novine FBiH“, br. 52/09

²⁹² Izvještaj o izvršavanju Budžeta KS, Vlada KS, 2014.god. i 2015.god.

5.4.5 Finansiranje zaštite okoliša preko Ministarstva komunalne privrede i infrastrukture

MKPil KS je formirano 23.03.2015.god. te je preuzelo dio odgovornosti koje je do tada obavljalo MPUGiZO KS, a koje se tiče upravljanja komunalnom infrastrukturom u KS. Ovo Ministarstvo je također preuzelo obaveze subvencioniranja poslovanja svih kantonalnih javnih komunalnih preduzeća.

Kapitalni projekti ovog Ministarstva planirani su isključivo od prihoda iz vodne naknade, odnosno iz namjenski sredstava i razgraničenih prihoda iz prethodnih budžetskih godina. Najveći dio kapitalnih sredstava bio je usmjeren na rekonstrukciju vodovodne i kanalizacione mreže u općinama u KS.

Na prijedlog MP predložen je Vladi na usvajanje „Program utroška finansijskih sredstava za regulaciju riječnih korita, vodosnabdijevanje i odvodnju otpadnih voda, na području KS za 2015.god.“ Program je koncipiran na način da MPUGiZO u saradnji sa općinama definira prioritetne projekte iz oblasti vodosnabdijevanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda, a MP zaduženo je da definira projekte koji obuhvataju segment regulacije i uređenja riječnih korita za vodotoke druge kategorije. Od svog osnivanja, MKPil je u 2015.god. preuzelo implementaciju projekata prema navedenom Programu koji se odnose na vodosnabdijevanje i kanalizaciju.

MKPil KS je za kapitalne projekte iz oblasti vodosnabdijevanja, odvodnje i tretmana otpadnih voda utrošilo ukupno 3.842.251,64 KM u 2015.god, a u 2016.god. je planiralo ukupno 5.952.819 KM.

Prema Zakonu o komunalnim djelatnostima KS²⁹³, za pokrivanje cijena iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje, kao izvor sredstava, propisana je komunalna naknada, koja se tretira kao javni prihod Kantona, Grada i općina i koja do danas nije zaživjela u praksi. Zakonom je predviđeno da Kanton iz prikupljenih sredstava komunalne naknade, sukcesivno doznačava Gradu i općinama sredstva za finansiranje komunalnih djelatnosti u nadležnosti Grada i općine. U skladu sa navedenim Zakonom, iz cijena komunalne usluge iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje bi se trebala obezbijediti sredstva za obavljanje sljedećih komunalnih djelatnosti: odvođenje atmosferskih voda, održavanje čistoće na javnim površinama, održavanje javnih površina, održavanje grobalja, održavanje javne rasvjete, obavljanje kafilerijskih usluga, dekorisanje, održavanje javnih česmi i fontana, javnih kupatila i javnih nužnika, te održavanje javnih satova.

Trenutno nepostojanje u praksi komunalne naknade za zajedničku komunalnu potrošnju u KS, predstavlja priliku za uvođenje veoma učinkovitog sistema jedinstvenog subjekta za naplatu komunalnih usluga (individualnih i zajedničkih) - Javnog holdinga, koji će biti u vlasništvu Kantona, te će poslovati na principu kvalitete usluge, transparentnosti finansiranja, kao i raspodjele prihoda za obavljanje svih komunalnih usluga koje su prije obavljala različita komunalna preduzeća na području KS. Ovakvim pristupom bi se u konačnici riješila problematika nedostatka finansijskih sredstava za određene komunalne usluge kao što su održavanje zelenila, komunalne higijene i infrastrukture, odvodnja oborinskih voda itd., ali bi se u mnogome pojednostavilo i naplaćivanje usluga od korisnika, jer bi se sve usluge mogle izmiriti na jednom mjestu. Dodatno, ovakav sistem bi zahtijevao jedinstveni registar svih korisnika usluga, što bi u konačnici značilo i dosta jasniji i tačniji uvid u dugovanja određenih korisnika, te bi pospješilo i ubrzalo mjere njihovih naplata. Ovakav tip javnog preduzeća/holdinga bi podrazumijevao potpunu reformu u sektoru komunalnih usluga.

Argument u korist gore navedene preporuke jeste i sam Akcioni plan mjera i aktivnosti na unaprjeđenju naplate komunalnih usluga u KS²⁹⁴, koji je usvojen od strane Vlade Kantona Sarajevo u martu 2017.god., koji u aktivnosti 8. predviđa objedinjavanje svih evidencija korisnika komunalnih preduzeća i uspostavu jedinstvenog registra korisnika komunalnih usluga na nivou KS (nositelj aktivnosti: MKPil KS sa javnim komunalnim poduzećima), te u aktivnosti 33. predviđa formiranje holdinga – objedinjavanje komunalnih preduzeća u holding (nositelj aktivnosti: MKPil KS). Obje aktivnosti bi trebale otpočeti odmah po stupanju na snagu Zakona o lokalnoj samoupravi čije je donošenje predviđeno u 2018. god.

Cjelovitim uvođenjem sistema naplate komunalne naknade prema Zakonu o komunalnim djelatnostima KS (iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje), obezbijedila bi se značajna sredstva za kvalitetnije pružanje usluga i zaštitu okoliša.

²⁹³ „Sl. novine KS, br. 14/16, 43/16 i 19/17

²⁹⁴ http://mpu.ks.gov.ba/sites/mpu.ks.gov.ba/files/akcioni_plan_-_komunalna_privreda_mart_2017_godine.pdf

5.4.6 Analiza i zaključci

U svrhu trošenja sredstava prikupljenih od različitih naknada iz oblasti okoliša redovno se izrađuju odgovarajući Programi korištenja sredstava na godišnjem nivou, i to za svaku oblast pojedinačno - okoliš, vode, šume i zemljište, na osnovu Programa se raspisuju tenderi, a zatim i implementiraju projekti i dodjeljuju sredstva. Sredstva prikupljena po osnovu različitih naknada se troše namjenski. Međutim, poredeći prikupljena i potrošena sredstva, zaključuje se da veliki dio sredstava ne ostaje utrošen. Uvođenjem sistema naplate komunalne naknade prema Zakonu o komunalnim djelatnostima KS (iz segmenta zajedničke komunalne potrošnje), obezbijedila bi se značajna sredstva za kvalitetnije pružanje usluga i zaštitu okoliša.

Analizom Izvještaja o izvršenju budžeta KS odnosno analizom prihoda i rashoda relevantnih Ministarstava, te njihovim poređenjem sa Izvještajima o realizaciji raspodjele namjenskih sredstava, primijećene su nepodudarnosti u iznosima, kako prikupljenih naknada, tako i potrošenih sredstava. Također, istom analizom je uočeno da se projekti Ministarstava prema Izvještajima o realizaciji raspodjele namjenskih sredstava ne mogu jasno pratiti u izvršenju budžeta KS.

5.5 Obrazovanje o okolišu, podizanje svijesti javnosti o okolišu i učešće javnosti

5.5.1 Pojam i značaj obrazovanja o okolišu

Obrazovanje o okolišu podrazumijeva podučavanje pojedinaca i zajednica u procesu prelaska u društvo koje poznaje okoliš i s tim povezane probleme, koje je svjesno rješenja ovih problema i koje je motivisano da rješava takve probleme. Obrazovanje o okolišu ne podrazumijeva samo obrazovanje u okviru školskog sistema već i aktivnosti na obrazovanju šire javnosti, uključujući štampane materijale, internet stranice, medije, kampanje odnosa s javnošću i slično.²⁹⁵

Ključne međunarodne konvencije i rezolucije o okolišu, te strateški i akcioni planovi naglašavaju veliku važnost javne svijesti, obrazovanja, obuke i dostupnosti informacija kroz monitoring kao esencijalne elemente za uspjeh istih (Konvencija o biološkoj raznolikosti, Agenda 21, Strategija održivog razvoja EU, rezolucija UN-a Dekada obrazovanja za održivi razvoj 2005.-2014. itd.)

Obrazovanje i podizanje svijesti javnosti je identificirano kao ključni pokretač promjena i u BiH, što je vidljivo kroz razne strateške dokumente, kao i fokus aktivnosti mnogih nevladinih organizacija.

5.5.2 Strateške odrednice

Obrazovanje o okolišu je prepoznato u Strategiji zaštite okoliša FBiH kao jedan od preduslova i osnovnih ciljeva u sprovođenju okolišne politike i osiguravanju društvenog i ekonomskog razvoja u budućnosti. Prema Strategiji, školski programi u sadašnjem sistemu obrazovanja ne uključuju okolišnu problematiku, te je potrebno izraditi programe koji će integrirati okoliš, u curriculum-e osnovnih, općih i stručnih srednjih škola, te univerziteta, a naročito na tehničke, bio-tehničke, ekonomske, pravne i fakultete prirodnih nauka. S obzirom na veliki nedostatak okolišno educiranih kadrova u BiH, potrebno je vršiti plansko, formalno i neformalno obrazovanje, univerzitetski obrazovanih stručnjaka različitih profila. Ove mjere su ključne za stvaranje nukleusa budućeg stručnog kadra u administraciji i privredi, a doprinose i stvaranju građanskog društva svjesnog okolišne problematike.

Stoga, operativni ciljevi u vezi sa obrazovanjem i podizanjem svijesti o okolišu, a koji su utvrđeni Strategijom, uključuju „stvaranje stručnih kapaciteta u sektoru okoliša u FBiH“ i „jačanje ekološke svijesti“.

Također, Prijedlog Strategije razvoja KS do 2020. prepoznaje da „perspektive održivog okolinskog razvoja zahtijevaju stručne kadrove za obavljanje niza poslova iz te oblasti“ te da postoji potreba inovacija programa na školama i univerzitetima kako bi se u skorije vrijeme proizveo potreban broj kadrova iz oblasti održivog okolišnog razvoja. Interesantno je da u ovoj Strategiji obrazovanje o okolišu ne predstavlja jedan od strateških ciljeva Kantona.

²⁹⁵ Lieberman i Hoody, 1998

5.5.3 Obrazovanje o okolišu u formalnom obrazovanju

U BiH, pa tako i u KS, obrazovanje je organizirano u četiri osnovna nivoa, a to su:

- predškolski odgoj i obrazovanje (obavezno za svu djecu predškolskog uzrasta)
- osnovno obrazovanje (obavezno devetogodišnje obrazovanje)
- srednje obrazovanje (trogodišnje ili četverogodišnje srednje obrazovanje)
- visoko obrazovanje (po tricikličkom Bolonjskom principu)²⁹⁶

Predškolski odgoj i obrazovanje

U KS djeluje 29 predškolskih ustanova u okviru JU Djeca Sarajeva i 19 registrovanih privatnih predškolskih ustanova²⁹⁷. Prema Zakonu o predškolskom odgoju i obrazovanju u KS iz 2008.god., učenje o očuvanju zdrave životne okoline je jedan od zadataka predškolskog odgoja.

Osnovno obrazovanje

U KS ima ukupno 78 osnovnih škola.²⁹⁸ U osnovnim školama, obrazovanje o okolišu se započinje u prvom razredu u okviru predmeta „Moja okolina“ gdje se obrađuju prve teme iz oblasti okoliša i razvija ekološka svijest kod djece, a u kasnijim razredima i u drugim predmetima, kao što su biologija, priroda, geografija, fizika, tjelesni i zdravstveni odgoj i sl. u kojima se djeci pružaju znanja o očuvanju okoliša, okolišnim problemima, značaju ličnog doprinosa okolini, ekologiji te se preduzimaju aktivnosti na razvijanju svijesti o okolišu i zaštiti okoliša²⁹⁹. Vannastavne aktivnosti se odvijaju u vidu bioloških/ekoloških sekcija.

Srednje obrazovanje

U KS ima ukupno 37 srednjih škola.³⁰⁰ Jedna od stručnih srednjih škola je Srednja škola za okoliš i drveni dizajn koja pruža obrazovanje u oblasti okoliša. U srednjim školama, teme iz oblasti ekologije i zaštite okoliša se obrađuju u sklopu predmeta iz prirodnih nauka, kao i različitih predmeta u stručnim školama (kao npr. elektrotehnika, ekonomija, saobraćaj, geodezija i građevinarstvo, ugostiteljstvo i turizam, i sl.). Kroz takmičenja unutar i između škola promovira se pravilan odnos prema otpadu, recikliranju, čuvanju okoliša i ugroženih vrsta. Ove aktivnosti se uglavnom odvijaju kroz biološke/ekološke sekcije koje poduzimaju različite aktivnosti (npr. obilježavanje ekoloških datuma, izrada tematskih radova, izleti i posjete muzejima, rad na izradi bioloških zbirki i sakupljanje botaničkog i zoološkog materijala, učešće u pošumljavanju ogoljelih površina, njega biljaka u školskim prostorijama i sl.).

Visoko obrazovanje

Visoko obrazovanje u KS se realizira u okviru Univerziteta u Sarajevu i četiri privatna univerziteta. Univerzitet u Sarajevu obuhvata 31 visokoškolsku ustanovu (23 fakulteta, 3 akademije i 5 instituta). Visoko obrazovanje je odgovorilo sve većoj potražnji za ekspertima u oblasti zaštite okoliša, tako da postoje različiti dodiplomski studiji, a i nekoliko studija drugog i trećeg ciklusa kojima je predmet izučavanja nauke i tehnologije zaštite okoliša, te ekologija, upravljanje prirodnim resursima, zaštitom zdravlja i kontrola životnih namirnica.

Na fakultetima Univerziteta u Sarajevu postoje različiti programi za ekologiju i zaštitu okoliša pomoću kojih se stiču akademske titule:

- Prirodno-matematički fakultet (odsjeck za biologiju – katedra za opću biologiju i katedra za ekologiju i zaštitu životne sredine; odsjek za geografiju – program za turizam i zaštitu životne sredine);
- Građevinski fakultet (odsjek za hidrotehniku);
- Šumarski fakultet (katedra za ekologiju šuma i urbanog zelenila; katedra za zaštitu šuma);
- Mašinski fakultet (katedra za energetiku - smjerovi: energetika, klimatizacija grijanje i hlađenje i katedra za procesnu tehniku - smjerovi: procesno inženjerstvo i okolišno inženjerstvo).

²⁹⁶ 3+2+3 (3 godine za stepen dodiplomskog obrazovanja – bachelor, drugi stepen 2 godine – master, i treći stepen 3 godine – doktor nauka), odnosno 4+1+3 (4 godine za stepen dodiplomskog obrazovanja, 1 godina za master i 3 godine za stepen doktora nauka).

²⁹⁷ <http://mon.ks.gov.ba/ustanove/lista/all> (pristupljeno 17.08.2016.god.)

²⁹⁸ Ibid.

²⁹⁹ Okvirni nastavni plan i program za devetogodišnju osnovnu školu u FBiH, FMOiN KS, 2003.god.

³⁰⁰ <http://mon.ks.gov.ba/ustanove/lista/all> (pristupljeno 17.08.2016.god.)

Od četiri privatna univerziteta u KS, jedino se na privatnoj visokoškolskoj ustanovi Sarajevo School of Science and Technology nudi dodiplomski program „okolinsko inženjerstvo“ pri Fakultetu inženjerskih nauka.

5.5.4 Stanje obrazovanja o okolišu i održivom razvoju

Obrazovanje o okolišu je procijenjeno kao nezadovoljavajuće u dva zasebna istraživanja sprovedena na području KS:

- 1) *Istraživanje zastupljenosti obrazovanja o okolišu i održivom razvoju u osnovnim i srednjim školama*³⁰¹ u nekoliko kantona u BiH (uključujući KS), realizirano anketiranjem učeničke populacije, pokazalo je da stanje obrazovanja o okolišu i održivom razvoju i zastupljenosti ovih sadržaja u nastavnim planovima i programima, odnosno nastavnim predmetima i aktivnostima nije zadovoljavajuće i zbog toga ne omogućava sticanje potrebnog znanja i ne doprinosi razvoju ekološke svijesti i kulture te da ga treba unaprijediti i uvesti u sve oblike i aktivnosti obrazovnog sistema u cilju jačanja ekološke svijesti i izgradnje pozitivnog odnosa prema okolišu.
- 2) *Istraživanje obrazovanja za održivi razvoj u BiH*³⁰² je sprovedeno s ciljem da se prikupe i analiziraju postojeći sadržaji relevantni za tri dimenzije održivog razvoja (društvena, okolinska, društveno-ekonomska) u osnovnoškolskim nastavnim planovima i programima u KS. Istraživanje je pokazalo da je obrazovanje za održivi razvoj svedeno na obrazovanje o zaštiti prirodne sredine u sklopu školskih predmeta i radu ekoloških sekcija. Analizom nastavnih programa i izabranih udžbenika pokazalo se da je okolišni aspekt najzastupljeniji aspekt obrazovanja za održivi razvoj i da se preko 95% okolišnih elemenata u okvirnim nastavnim programima nalazi u području prirodnih nauka. Okolišni aspekt obrazovanja za održivi razvoj zastupljen je u svim razredima, što ukazuje da obrazovni sistem priznaje relevantnost okolinskog aspekta. Drugi po zastupljenosti je društveno-kulturni aspekt obrazovanja za održivi razvoj, dok su ekonomski elementi obrazovanja za održivi razvoj najmanje zastupljeni. Iako nastavni programi posvećuju dosta pažnje aspektu očuvanja prirode, rezultati istraživanja pokazuju da ima mjesta i za poboljšanje.

5.5.5 Podizanje svijesti javnosti o okolišu i učešće javnosti

BiH je 2008.god. pristupila Aarhuskoj konvenciji³⁰³. Od BiH kao potpisnice konvencije se zahtijeva da osigura obavezno uključivanje javnosti u donošenje sljedećih odluka: (i) usvajanje pravnih propisa koji se tiču zaštite okoliša; (ii) usvajanje okolinskih planova i programa; (iii) odlučivanje o posebnim aktivnostima, koje mogu biti od značaja za okoliš. 2013.god. u BiH je formirana mreža Aarhus centara koja predstavlja platformu za razmjenu informacija između nadležnih institucija s jedne i javnosti s druge strane, podstiče transparentnost rada javnih organa i građanima omogućava da iskažu svoja mišljenja o odlukama koje mogu imati uticaj na okoliš. Jedan od Aarhus centara je uspostavljen i u Sarajevu. Aarhus centri u BiH olakšavaju pristup informacijama iz oblasti okoliša građanima i institucijama, pružaju pomoć u ostvarivanju prava na učešće u donošenju odluka o okolišu, te pružaju podršku u pravnoj zaštiti ljudskih prava u oblasti okoliša.

U Zakonu o zaštiti okoliša FBiH se navodi da svaki pojedinac i organizacija imaju mogućnost učešća u procesu donošenja odluka. Zakon određuje obavezu javnih organa da pripremaju i usvajaju planove i programe u oblasti zaštite okoliša na svim nivoima. Predviđena je obaveza organa izvršne vlasti da pripremaju nacрте planova koje skupštine na svim nivoima trebaju usvojiti kao dokumente na osnovu kojih će se provoditi politika zaštite okoliša na svim nivoima. Također, Zakon eksplicitno navodi pravo na učešće javnosti u svim postupcima usvajanja ovakvih planova i to od ranih faza procedura.

³⁰¹ Rezultati istraživanja su objavljeni u radu „Stanje obrazovanja o okolišu i održivom razvoju u BiH“, Doc.dr. Šefket Goletić, Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Kvalitet 2007“, Neum, BiH, juni 2007.god.

³⁰² Rezultati istraživanja su objavljeni u Istraživačkom izvještaju „Obrazovanje za održivi razvoj u BiH“, Enjoined - Educate for Sustainable Development, Sarajevo, oktobar 2011.

³⁰³ Konvencija UNECE-a o pristupu informacijama, učešću javnosti u procesu odlučivanja i pristupu pravosuđnim organima iz oblasti okoliša

5.5.6 Aktivnosti na obrazovanju o okolišu i podizanju svijesti javnosti o okolišu u Kantonu Sarajevo

U KS, javna tijela zadužena za okoliš kao i nevladine organizacije poduzimaju redovne aktivnosti iz oblasti zaštite okoliša, podizanju javne svijesti o problemima okoliša i pravima građana na zaštitu okoliša.

Aktivnosti MPUGiZO KS

MPUGiZO KS redovno finansira ili sufinansira projekte edukacije školske populacije o značaju zaštite okoliša i projekte unapređivanja ekološke svijesti javnosti putem organizovanja edukacijskih i informativnih aktivnosti iz područja zaštite okoliša. Ministarstvo učestvuje u organizaciji raznih inicijativa i projekata u oblasti promocije zaštite okoliša, podizanja svijesti javnosti o okolišnim problemima, jačanja svijesti o redukciji otpada i smanjenju količina odloženog otpada, te unaprjeđenju stanja okoliša u KS.

Aktuelne obavijesti o aktivnostima Ministarstva, kao i informacije o okolišu u KS se plasiraju preko web stranice Ministarstva (www.mpz.ks.gov.ba). Ne postoje drugi vidovi komunikacije poput pisanih informativnih materijala za građane putem kojih bi mogli plasirati informacije o svome radu i dostignućima u oblasti zaštite okoliša.

Aktivnosti nevladinih organizacija

Organizacije civilnog društva također provode brojne aktivnosti i projekte iz oblasti obrazovanja o okolišu i podizanja javne svijesti o okolišnim problemima. U KS djeluje oko 20 nevladinih organizacija u oblasti zaštite okoliša. Značajnije aktivnosti u oblasti podizanja svijesti javnosti o potrebi zaštite okoliša provode nevladine organizacije Eko tim, Centar za okolišno održivi razvoj Sarajevo, Regionalni centar za okoliš za BiH, Aarhus centar, Centar za ekologiju i prirodne resurse, Eko-akcija, Green Council, te druga udruženja i savezi.

5.5.7 Analiza i zaključci

Prioriteti prepoznati u strategijama i programima u FBiH i KS su usklađeni sa EU okolišnom politikom. Ipak, uspjeh svih programa zavisi od efektivnog obrazovanja o okolišu jer je to najvažniji element zaštite okoliša. Obrazovanje o okolišu je dugotrajan i kompleksan proces koji obuhvata informisanje i obučavanje ljudi, kao i podizanje svijesti ljudi o očuvanju okoliša. Postizanje ciljeva obrazovanja o okolišu zahtijeva obrazovanje šire zajednice.

Analizom stanja u oblasti obrazovanja o okolišu i podizanju svijesti javnosti u KS identifikovana su 4 ključna problema:

1. Neformalno obrazovanje javnosti o okolišu nije na zadovoljavajućem nivou, što je vidljivo iz niskog nivoa svijesti stanovnika Kantona o zaštiti okoliša i prirode (kako opće populacije, tako i djece i roditelja), a što je uzrokovano nedostatkom kvalitetnog obrazovanja u ovoj oblasti. Nedovoljan je broj javnih kampanja i projekata podizanja javne svijesti o potrebi zaštite okoliša.
2. Trenutni stepen formalnog obrazovanja o okolišu nije zadovoljavajući, odnosno problematika okoliša nije dovoljno zastupljena u planovima i programima te stoga ne doprinosi razvoju ekološke svijesti i kulture kako u BiH tako i u KS. Potreba za hitnom integracijom okolišne problematike u formalno obrazovanje je nastala kako zbog opterećenog stanja okoliša u Kantonu, tako i sve veće svijesti o globalnim okolišnim problemima i trendovima.
3. Nepostojanje jasne strategije i politike unaprjeđenja obrazovanja o okolišu u KS. Premda Prijedlog Strategije razvoja KS do 2020. prepoznaje da „perspektive održivog okolinskog razvoja zahtijevaju stručne kadrove za obavljanje niza poslova iz te oblasti“ te da „postoji potreba inovacija programa na školama i univerzitetima kako bi se u skorije vrijeme proizveo potreban broj kadrova iz oblasti održivog okolišnog razvoja“, obrazovanje o okolišu ne predstavlja jedan od strateških ciljeva ovog dokumenta.
4. Komunikacija sa javnošću i objavljivanje informacija o aktivnostima u ovoj oblasti nije na zavidnom nivou. Objavljivanje okolišnih informacija je izuzetno važno iz razloga što podiže svijest javnosti o ovim problemima. Aktuelne obavijesti o aktivnostima Ministarstva, kao i informacije o okolišu u KS se plasiraju preko web stranice Ministarstva (www.mpz.ks.gov.ba) ali na web stranici Ministarstva nisu prezentirane sveobuhvatne informacije o okolišu za širu javnost.

U Akcionom planu za odgovore politika, predložene su mjere za sve identifikovane probleme. U Akcionim planovima koji su vezani za pojedine sastavnice okoliša nalaze se dodatne mjere koje su vezane za podizanje svijesti javnosti o istim u KS.

6 LISTA OKOLIŠNIH PROBLEMA I PRIORITETI

6.1 Kriteriji za određivanje prioriteta

U skladu sa projektnim zadatkom, identificirani problemi za svaku oblast rangirani su prema unaprijed zadanim setom kriterija. Identificirani problemi grupisani su po sljedećim oblastima:

- Zaštita prirode;
- Vodni resursi-korištenje, zaštita i upravljanje vodnim resursima;
- Upravljanje kvalitetom zraka;
- Zemljište- korištenje, zaštita i upravljanje zemljištem;
- Upravljanje otpadom;
- Odgovori politika.

S obzirom da za odabir prioriteta ne postoji standardna metodologija, kao jedan od načina za određivanje prioriteta koristio se komparativno-analički metod i multi-kriterijska analiza. Identificirani okolišni problemi su ocijenjeni ocjenom od 1 do 6 (težinski faktor) za svaki kriterij zasebno (Tabela 63). Na osnovu prosječnog broja ocjena dobivena je ukupna ocjena za svaki problem, na osnovu čega je svrstan i rangiran problem, te kreirana lista prioriteta. Izdvojeni kriteriji za rangiranje problema i odabir prioriteta su:

1. **Uticaj na okoliš i zdravlje;**
2. **Urgentnost i svojstvo preduslova** (podrazumijeva koliko je problem urgentan i da li isti predstavlja preduslov za rješavanje drugog velikog okolišnog problema; npr. neadekvatan/neusklađen pravni i institucionalni okvir);
3. **Veza sa postojećim strategijama i planovima** (kriterij pomoću kojega se određuje devijacija stanja u odnosu na ono koje je traženo u usvojenim strateškim i planskim dokumentima višeg reda: Federalna strategija zaštite okoliša 2008.-2018.god., Federalna strategija upravljanja vodama 2010.-2022.god. i Federalni plan upravljanja otpadom 2012.-2017.god.);
4. **Dostupnost alternativnih rješenja;**
5. **Potrebna finansijska sredstva.**

Tabela 63. Težinski kriteriji (ocjena) problema

Ocjena	Značenje ocjene
5	Vrlo veliki problem
4	Veliki problem
3	Umjereni problem
2	Nizak problem
1	Vrlo nizak problem

Rangiranje problema po oblastima izvršili su članovi Komisije za praćenje i koordinaciju izrade KEAP-a, Savjetodavnog odbora, te stručnjaci koji su radili na izradi KEAP-a, a na osnovu ekspertnog znanja. Prioriteti, za koje su date mjere u akcionom planu, određeni su uzimanjem u obzir finansijske održivosti i planiranih sredstva za njihovo rješavanje kroz Budžet KS, usaglašenosti i sinergije sa strateškim dokumentima u Kantonu (Strategijom razvoja KS do 2020.god., Programom javnih investicija KS za period 2017.-2019.god., PUO KS 2015-2020), te uticaja na unaprjeđenje stanja okoliša.

6.2 Priroda

U okviru ove oblasti grupisani su identificirani okolišni problemi iz četiri poglavlja: turizam i rekreacija, priroda, šume i vještačko osvjjetljenje i prezentirani u nastavku prema rangiranju:

1. U KS je prisutna međusobna neusklađenost prostorno planskih dokumenata što se odražava na zaštitu prirode. Usvajaju se i provode regulacioni planovi za područja koja su u obuhvatu

- cjelina prirodnog naslijeđa utvrđenih PP KS, odnosno ne poštuju se planovi višeg reda;
2. U MPUGiZO KS, KJUzZPP, te u KZzKHiPN nije zaposlen dovoljan broj stručnog kadra koji radi na poslovima zaštite prirode i biodiverziteta;
 3. Velike površine šuma i šumskih zemljišta su kontaminirani minsko eksplozivnim sredstvima na području KS (10% od ukupne površine) a za čije je deminiranje nadležan BH MAC;
 4. Požari također predstavljaju problem u upravljanju šumama KS što je posljedica klimatskih promjena i niske svijesti stanovništva po pitanju zaštite od požara te nedovoljnog broja implementiranih mjera zaštite od požara;
 5. Nije donesen PPPPO SP „Vrelo Bosne“;
 6. U Zakonu o zaštiti prirode FBiH se propisuje da kantonalna skupština zakonom proglašava zaštićene prirodne vrijednosti kategorija III-VI što predstavlja potrebu donošenja velikog broja zakona posebno u slučaju pojedinačnih spomenika prirode i prirodnih obilježja;
 7. Nisu doneseni svi provedbeni akti na federalnom nivou predviđeni Zakonom o zaštiti prirode FBiH, a koje bi i KS primjenjivao u svom djelovanju u oblasti zaštite prirode te donio i svoje podzakonske propise utvrđene pomenutim Zakonom;
 8. Za KS nije izrađena lista invazivnih vrsta. Pored urađenog digitalnog katastra rasprostranjenja ambrozije, ne postoji katastar za ostale invazivne vrste. Izrada liste invazivnih vrsta, procjena njihove invazivnosti na područje KS, te izrada katastra olakšali bi monitoring i upravljanje površinama u smislu zaštite prirode i građana;
 9. Nije definisana nosivost kapaciteta u prostorno-planskoj dokumentaciji zaštićenih područja, kako bi se ograničio broj posjetilaca na održivi nivo;
 10. Nisu izrađeni Programi monitoringa posjetilaca na zaštićenim prirodnim područjima KS;
 11. Odredba Zakona o zaštiti prirode FBiH, po kojoj se uspostava zaštićenih područja može provoditi uz saglasnost općinskog vijeća na čijem teritoriju se prostire zaštićeno područje, vremenski usporava postupak povećavanja broja zaštićenih područja;
 12. Vještačko osvjetljenje nije tretirano prilikom izdavanja OD na nivou FBiH i KS;
 13. Za područje KS nije urađena mapa biodiverziteta odnosno inventarizacija flore, faune, fungije i identifikacija tipova staništa u KS sa odgovarajućom bazom podataka što je bio prioritet iz prethodnog KEAP-a. Samim tim, nije urađena ni procjena stepena ugroženosti vrsta i staništa u KS u skladu sa IUCN, kao i monitoring stanja biološke i geološke raznolikosti KS;
 14. Nedovoljno su razvijeni promotivni sistemi informiranosti o vrijednostima prirodne baštine KS;
 15. Zaposleni kadrovi u KJUzZPP i KZzKHiPN Sarajevo nisu dovoljno stručno osposobljeni da samostalno rade na izradi planova upravljanja za zaštićena područja;
 16. Narušeno je zdravstveno stanje šuma uslijed biotskih i abiotskih faktora;
 17. U KS se nedovoljno radi na provođenju valorizacija prirodnih cjelina utvrđenih u PP KS. Provođenje valorizacije preostalih prirodnih cjelina izradom elaborata valorizacije omogućilo bi bolji uvid u stanje ovih područja u onim površinama koje su navedene u PP KS;
 18. Ne postoji pravni akt kojim se definira nadležna institucija za vještačko osvjetljenje na nivou KS i FBiH;
 19. Nedovoljno pošumljavanje i popunjavanje kultura i ne pridržavanje planova (ŠGO-a) za što su odgovorni korisnik šuma (JP Sarajevo šume) i inspekcija;
 20. Struktura i kvalitet šuma je nepovoljna. Uzrok za loše stanje je nepostojanje strategije za razvoj šumarstva i nedovoljno finansijsko ulaganje u sektor šumarstva;
 21. Pojačan intenzitet sječa u pojedinim kategorijama šuma i ne pridržavanje planova (ŠGO-a) od strane korisnika šuma (JP Sarajevo šume), za što je potrebno pojačati inspekcijski nadzor nad sječama;
 22. Ilegalne sječe predstavljaju ozbiljan problem u KS što je uzrokovano lošom socio-ekonomskom situacijom i nedovoljnim kapacitetima čuvarske službe. Sudski proces je veoma spor a naplata preniska.

U Akcionom planu predviđene su 31 mjere za postepeno rješavanje 14 problema u oblasti zaštite prirode od ukupno 22 identificirana problema. Preostalih 8 problema, za koje nisu date mjere u ovom planskom periodu, trebaju se uzeti u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP KS na godišnjem nivou. To znači da je potrebno, po realizaciji neke od već predviđenih mjera u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema u toku svake naredne godine.

6.3 Vodni resursi

U okviru ove oblasti identificirani su okolišni problemi za tri pod oblasti: korištenje voda, zaštita voda i zaštita od voda i prezentirani u nastavku prema rangiranju. MPUGiZO KS je zajedno sa predstavnicima MP KS i MKPII KS potvrdilo u konačnici mjere u akcionom planu za oblast „upravljanje vodama“ shodno prioritetno rangiranim problemima, potrebama, te projekcijama i planiranim budžetima. Pod oblasti u okviru „integralnog upravljanja vodnim resursima“ i prateći problemi u istim, a koji nisu razmatrani u ovom dokumentu, trebaju se detaljno razmotriti tokom realizacije mjere 5.1.1. (OC 5.1.).

6.3.1 Korištenje voda

1. Nedovoljan i nekontinuiran inspekcijski nadzor u oblasti korištenja voda na različitim nivoima (općine, kanton, FBiH);
2. Nepostojanje odluka o zonama sanitarne zaštite za sva izvorišta u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS, u skladu sa važećim Pravilnikom iz 2012.god. Za neka izvorišta (općina Ilijaš) nisu novelirani elaborati i odluke o zaštiti u skladu sa ovim Pravilnikom;
3. Nedovoljne količine vode u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS;
4. Neplansko, nekontrolisano i neadekvatno korištenje prostora unutar zona sanitarne zaštite svih izvorišta vode za piće u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS. Striktno se ne provode mjere zaštite izvorišta unutar definiranih zona. Nadležna kantonalna ministarstva i zavodi, te nadležne općinske službe nisu rješavali dovoljno i efikasno ove probleme sistemskim, harmonizovanim i zajedničkim radom i planiranjem prioriteta u proteklom periodu;
5. Visoki gubici vode u javnim sistemima vodosnabdijevanja. Izgradnja „bespravne vodovodne mreže“ je izražena u KS;
6. Kontinuirani monitoring kvantiteta i kvaliteta podzemnih voda i površinskih vodotoka koji prihranjuju izvorišta u KS, u skladu sa preporukama Okvirne direktive o vodama, te važećim zakonskim okvirom u FBiH ne postoji. Kontinuirani monitoring kvantiteta i kvaliteta voda u javnim sistemima vodosnabdijevanja u KS je nedovoljan;
7. Ne postoji katastar lokalnih vodovoda u KS (sa podacima o stanju izvorišta, objekata i mreže u istim);
8. Ne postoji jedinstveni katastar korištenja voda za sve potrebe u KS (za stanovništvo, industriju, navodnjavanje, za pranje ulica, itd.).

6.3.2 Zaštita voda

1. Izgradnja „bespravne kanalizacione mreže“ je jako izražena u KS;
2. Najveći teret zagađenja organskim materijama u vodotocima u KS potiče od komunalnih otpadnih voda od stanovništva koje nije pokriveno javnim sistemima odvodnje i prečišćavanja otpadnih voda, ili je pokriveno neispravnom i „bespravno izvedenom“ kanalizacionom mrežom;
3. Zasvedeni vodotoci (Bistrički potok, Koševski potok, Kevrin potok, Buća potok, Sušica itd.) predstavljaju najveće zagađivače rijeke Miljacke, jer služe kao recipijenti za otpadne vode naselja u gradskoj periferiji. Koševski potok spada među najveće zagađivače;
4. Postojeća kanalizaciona mreža u KS je najvećim dijelom dotrajala i stara, loš je kvalitet ugrađenih cijevi i spojnog materijala, te je neredovno održavanje iste. Postojeće stanje, nedostaci i funkcionalnost svih glavnih kolektora u centralnom sistemu nisu poznati (izuzetak je fekalni kolektor od Bjelašnice do Hadžića koji je bio predmet detaljnog inspekcijskog

- nadzora inspekcije u septembru 2016.god.);
5. Separatni sistem prikupljanja, odvođenja i tretmana otpadnih voda sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice još uvijek nije uspostavljen na cjelovit način;
 6. Samo u centralnim područjima grada Sarajeva je djelimično riješena odvodnja otpadnih voda separatnom kanalizacijom. U padinskim dijelovima oborinske vode su uključene u fekalnu kanalizaciju koja nizvodno pravi probleme u opterećenju i funkcionisanju glavnih kolektora;
 7. Integralno, plansko i sistemsko rješavanje prikupljanja i odvodnje otpadnih voda od stanovništva i industrije, odnosno tačkastih izvora zagađenja u KS ne postoji;
 8. Općine Vogošća, Ilijaš, Trnovo i dio općine Hadžići (Tarčin) imaju značajan problem zbog nepostojanja odvodnje i prečišćavanja svih otpadnih voda;
 9. Nedovoljan i neharmonizovan inspekcijski nadzor svih nadležnih inspekcija na različitim nivoima (općine, kanton, FBiH) u cilju zaštite voda u KS;
 10. Ne postoji jedinstven katastar septičkih jama sa svim potrebnim podacima o njihovom stanju u općinama, kao ni u nadležnom ministarstvu i JKP-ima u KS;
 11. Ne postoji kontinuirani monitoring (kvantiteta/kvaliteta) svih površinskih i podzemnih voda, u skladu sa zahtjevima Okvirne direktive o vodama, u KS u cilju zaštite voda;
 12. Ne provode se populaciona istraživanja o uticaju pojedinih riziko faktora okoliša na zdravlje ljudi, a koja su neophodna za donošenje cjelovitih zaključaka o uticajima i planiranju i provođenju mjera zaštite voda;
 13. Nijedno komunalno preduzeće u KS, a koje upravlja i djeluje u sektoru proizvodnje i distribucije vode za piće, nema implementiran međunarodni standard HACCP, odnosno sistem samokontrole koji je zahtijevan Zakonom o hrani („Sl. glasnik BiH“, 50/04) i Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Sl. glasnik BiH“, 40/10);
 14. Podaci iz okolinskih dozvola (izdatih od nadležnog federalnog i kantonalnog ministarstva okoliša za pogone i postrojenja u KS) i podaci o zagađivačima iz AVP Sava Sarajevo ne koincidiraju, uviđa se neharmonizovanost u smislu identifikacije obaveznika za vršenjem monitoringa o EBS-u (a koji stoji propisan u okolinskoj dozvoli) i trenutne liste zagađivača koji realizuju ovaj monitoring i dostavljaju podatke AVP Sava Sarajevo sa ciljem plaćanja vodnih naknada. Analize rezultata monitoringa kvaliteta otpadnih voda iz industrija i donošenja odgovarajućih zaključaka na osnovu istih u nadležnim institucijama se ne vrše;
 15. Stepenn primjene dobrih poljoprivrednih praksi u prikupljanju i odvodnji otpadnih voda, sa ciljem smanjenja emisija u otpadne vode od poljoprivrede i stočarstva u KS je nepoznat.

6.3.3 Zaštita od voda

1. Nije urađen Plan upravljanja poplavnim rizikom za KS kojim bi se identificirale mjere za smanjenje poplavnog rizika i definirao stepen prioriteta, potrebna sredstva za implementaciju i dinamika provođenja mjera;
2. Radovi na zaštiti od štetnog djelovanja voda rađeni su parcijalno. Mali broj izgrađenih zaštitnih vodnih objekata ne može obezbijediti dovoljnu zaštitu od poplava u KS;
3. Postojeći ulazni objekti zacijevljenih vodotoka su često zatrpani raznim otpadnim materijalima zbog neredovnog čišćenja istih;
4. Postojeći objekti za zaštitu od voda su u dosta lošem stanju zbog neblagovremene sanacije i rekonstrukcije istih. Stanje propusne moći vodotoka II kategorije je dosta loše zbog neadekvatnog održavanja;
5. Ne postoji jedinstveni katastar zaštite od voda na nivou KS, kao i sistem izvještavanja prema AVP Sava Sarajevo i nadležnim ministarstvima, a u svrhu uspostavljanja kvalitetnog sistema ranog upozorenja.

U Akcionom planu predviđeno je 37 mjera za postepeno rješavanje 15 problema u oblasti vodnih resursa (korištenje voda, zaštita voda, zaštita od voda i institucionalno pravni aspekti upravljanja vodama) od ukupno 28 identificiranih problema.

Preostalih 13 problema, za koje nisu date mjere u ovom planskom periodu, trebaju se uzeti u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP KS na godišnjem nivou. To znači da je potrebno, po realizaciji neke od već predviđenih mjera u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema svake naredne godine.

6.4 Upravljanje kvalitetom zraka

U okviru ove oblasti grupisani su identificirani okolišni problemi iz četiri poglavlja: energetika, saobraćaj i infrastruktura, upravljanje kvalitetom zraka i buka, te prezentirani u nastavku prema rangiranju:

1. Prilikom prostornog planiranja ne koriste se postojeći izgrađeni energetske kapaciteti;
2. Visoka zagađenost zraka PM česticama u hladnijem dijelu godine;
3. Slaba propusnost saobraćaja (nedovoljan kapacitet transversala i longitudinala);
4. Izgradnja visokih objekata u sarajevskoj kotlini sjeveroistok-jugozapad, koji remete lokalnu prirodnu cirkulaciju noćnog i čistog priliva zraka iz pravca sjeveroistočnih planinskih prostora;
5. Nizak nivo javne svijesti o problemu kvaliteta zraka (građani, nevladine organizacije, odgovorne institucije i ostali uključeni u problem rješavanja kvaliteta zraka);
6. Neodgovarajuća mreža saobraćajnica (saobraćajnih traka, parkirališta, itd.) što produkuje neprihvatljiv rad vozila u tzv. „praznom hodu“;
7. Javni prijevoz u KS posljednjih godina stagnira što doprinosi dominaciji osobnog prijevoza, a povremeno su prisutne „paralelne linije“ autobusnih i ilegalnih kombi prijevoznika;
8. Nedovoljan nivo usluge javnog prijevoza uslijed lošeg, ne domaćinskog i ne odgovornog upravljanja, zastarjelog voznog parka i prateće infrastrukture. Red vožnje javnog prijevoza se ne održava prema javno objavljenom rasporedu – redu vožnje;
9. Nepostojanje strategije razvoja energetike KS za narednih 10-15 godina, a što je dijelom posljedica nedostatka strateških dokumenata na višim nivoima (BiH i F BiH);
10. Starost vozila, nekvalitetne (ne eliminatorne) provjere emisije izduvnih gasova na tehničkim pregledima uz ne odgovarajuće održavanja vozila;
11. Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije je nedovoljan;
12. Nedovoljan broj mjernih stanica za monitoring kvaliteta zraka;
13. Povećanje emisija SO₂ zbog porasta upotrebe čvrstih goriva;
14. Nema strategije energetske efikasnosti po pojedinim sektorima korištenja energije, a što je dijelom posljedica nedostatka strateških dokumenata na višim nivoima (BiH i F BiH);
15. Nema strategije korištenja obnovljivih izvora u KS, a što je dijelom posljedica nedostatka strateških dokumenata na višim nivoima (BiH i F BiH);
16. Za energetiku Kantona zadužena su četiri ministarstva, bez pune koordinacije i jasnih nadležnosti;
17. Nepostojanje prognostičkog modela stanja kvaliteta zraka i studije porijekla i sastava emisije PM (adekvatna i kontinuirana analiza čestične tvari);
18. Vazdušni transport emisije SO₂ prema KS iz velikih izvora izvan Kantona;
19. Nedostatak planskih i kontinuiranih mjerenja buke;
20. Nepostojanje kompletne karte buke;
21. Ekspanzivni rast broja motornih vozila u KS;
22. Prevelik broj individualnih ložišta male efikasnosti;
23. Ne postoje detaljna studijska i tehno-ekonomska istraživanja i analize o cijeni usluga vezanih za energetiku Kantona. Nema regulacije cijena između energenata i energetskih usluga;
24. Postoje određeni problemi evidentiranja utroška energenata u sektoru čvrstih goriva;
25. Prilikom prostornog planiranja ne uzima se u obzir stanje kvaliteta zraka i prirodna cirkulacija u sarajevskoj kotlini;
26. Buka od cestovnog i tramvajskog saobraćaja;
27. Zvučne izolacije u zgradarstvu;
28. Nepostojanje regulatora cijena energenata i usluga vezanih za energiju. Nepostojanje

- podzakonskog akta o uslovima za obavljanje energetske djelatnosti (za regulisanje uslova poslovanja javnih i privatnih preduzeća koji su proizvođači i distributeri toplotne energije u KS);
29. Nedovoljan inspekcijski nadzor u oblasti korištenja energenata;
 30. Ne postoji Centar za upravljanje saobraćajem jer nema potrebne koordinacije i saradnje između odgovornih upravitelja cesta, nadležnih ministarstava, policije, itd.;
 31. Buka od obavljanja djelatnosti u mješovitim objektima i zonama;
 32. Nepostojanje strategije razvoja cestovne mreže;
 33. Zelene i slobodne površine pored saobraćajnica pod uticajem lokalnih lobija, neodgovorne politike i lošeg planiranja izrastaju u zgrade tako da dolazi do zagušenja tranzitnih/primarnih cesta, smanjuje se protočnost istih;
 34. Buka iz industrijskih pogona, ugostiteljske djelatnosti i nastala korištenjem uređaja, mašina i ostalih tehničkih uređaja (klime, pumpe, ventilacije, liftovi, kotlovnice) ;
 35. Buka od željezničkog i avionskog saobraćaja, komunalnog servisa i sa gradilišta;
 36. Nedovoljna saradnja između nadležnih ministarstava i ostalih institucija koji svojim djelovanjem mogu doprinijeti poboljšanju stanja kvaliteta;
 37. Nedovoljan inspekcijski nadzor, kao i nedovoljan broj stručnih kadrova, koji se bave zaštitom zraka.

U Akcionom planu predviđene su 52 mjere za postepeno rješavanje 32 problema koji se odnose na energetiku, buku, saobraćaj i infrastrukturu, te upravljanje kvalitetom zraka, od ukupno 37 identificiranih problema.

Preostalih 5 problema, za koje nisu date mjere u ovom planskom periodu, trebaju se uzeti u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP KS na godišnjem nivou. To znači da je potrebno, po realizaciji neke od već predviđenih mjera u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema svake naredne godine.

6.5 Zemljište

U okviru ove oblasti identificirani su problemi sa aspekta korištenja, zaštite i upravljanja zemljištem i prezentirani u nastavku prema rangiranju:

1. Problem korištenja poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredne svrhe - trajni gubici zemljišta iz poljoprivrede. Zaštita poljoprivrednog zemljišta propisana je Zakonom o poljoprivrednom zemljištu te Uputstvom o stručnim mjerilima za razvrstavanje zemljišta u bonitetne kategorije³⁰⁴. Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH propisuje izradu Karte upotrebne vrijednosti zemljišta koja je pripremljena za KS. Međutim, ova karta bi trebala biti ažurirana i integrisana u sistem planiranja na svim nivoima odlučivanja o zemljištu i na raspolaganju svim institucijama koje se bave pitanjem zemljišta po bilo kom osnovu. U okviru planiranja na svim nivoima i u svim sektorima koji se dotiču korištenja zemljišta bilo da se radi o trajnim gubicima ili degradacijskim oštećenjima trebaju da se striktno drže zakonske osnove o zaštiti poljoprivrednog zemljišta i pravičnoj nadoknadi kad se radi o primjeni mjera remedijacije, rehabilitacije, rekultivacije i ostalih vidova zaštite i čuvanja ovoga jedinstvenog i neobnovljivog resursa;
2. Ugroženost funkcija zemljišta u ekosistemu. Ne postoji evidencija potrošnje đubriva niti pesticida. Ove podatke bi trebao da prikuplja FZzS ili FZzP. Osim toga važan aspekt zaštite životne sredine je upravljanje organskim otpadom, a naročito stajnjakom bilo da se radi o difuznim ili koncentrisanim izvorima. Ovo je važno ne samo za zaštitu zemljišta nego zaštitu voda i zraka, pri čemu ćemo uskoro biti u obavezi da poštujemo EU direktive o navedenim sastavnim dijelovima ekosistema;
3. Neadekvatna gradnja s aspekta planiranja prostora, tj. nedovoljna prostorna udaljenost

³⁰⁴“Sl. novine FBiH”, br. 78/09

- između susjednih objekata i previsoki objekti umanjuju strujanje zraka kroz kotlinu;
4. Izloženost zemljišta eroziji i klizištima.
 5. Nedostatak sistema monitoringa promjena u prostoru. Kod uspostave sistema monitoringa najvažnije se opredijeliti oko toga koje relevantne indikatore treba pratiti, na koji način izvještavati i u koju svrhu će se informacije koristiti. Sistem zaštite zemljišta nije sam sebi cilj već je to potreba koja treba da se ugradi u sve sfera upravljanja prostorom i u sve planske dokumente kao sastavni i obavezujući dio;
 6. Nedostatak sistema monitoringa zemljišta sa stanovišta praćenja njegovog stanja i funkcija u ekosistemu. Praćenje stanja zemljišta i njegovih funkcija određeno je Zakonom o poljoprivrednom zemljištu i podzakonskim aktima. Ovo bi u skladu sa nadležnostima trebao sprovoditi FzA u saradnji sa za to ovlaštenim i kvalificiranim institucijama, a podaci bi trebali biti dostupni svima putem ZIS-a;
 7. Nedovoljan inspekcijski nadzor kako općinskih urbanističko-građevinskih inspekcija tako i Inspektorata urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije KS u fazi izgradnje objekata;
 8. Nepostojanje Zakona o hemikalijama niti Zakona o biocidima na području FBiH i KS;
 9. Neadekvatno upravljanje zemljištem za proizvodnju zdrave hrane. Ovo se jednako odnosi kako na konvencionalnu tako i na organsku proizvodnju hrane. Postupak proizvodnje hrane potrebno je pratiti od proizvodnje sjemena i sadnog materijala do trpeze;
 10. U KS se ne vodi se evidencija o zastupljenosti bespravno izgrađenih objekata izuzev podataka o podnesenim zahtjevima za legalizaciju;
 11. Javnim zelenim površinama u KS upravlja više javnih komunalnih preduzeća i ne postoji digitalni Katastar javnih zelenih površina KS kako je propisano Uredbom o uređivanju i održavanju zelenih rekreativnih površina u KS („Sl. novine KS“, br. 22/16);
 12. Kategorizacija zelenila nije usaglašena u PP KS., Zakonu o prostornom uređenju KS i Uredbi o uređivanju i održavanju zelenih i rekreativnih površina u KS.
 13. Značajan problem je neažurnost, kroz zvanične institucije, vođenja podataka relevantnih za izradu razvojnog planskog dokumenta. Inicijative fizičkih i pravnih lica za određenim intervencijama u prostoru ne prate službe i institucije nadležne za to, tako da se to prepoznaje kao nerealan podatak kod definisanja dinamike aktivnosti.

U Akcionom planu predviđeno je 17 mjera za postepeno rješavanje 6 problema koji se odnose na korištenje, zaštitu i upravljanje zemljištem od ukupno 13 identificiranih problema. Preostalih 7 problema, za koje nisu date mjere u ovom planskom periodu, trebaju se uzeti u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP KS na godišnjem nivou. To znači da je potrebno, po realizaciji neke od već predviđenih mjera u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema svake naredne godine.

6.6 Upravljanje otpadom

U okviru ove oblasti identificirani su problemi koji se odnose na komunalni otpad, proizvodni otpad, te posebne kategorije otpada prezentirani u nastavku prema rangiranju:

6.6.1 Komunalni otpad

1. Trenutno RD Smiljevići ne zadovoljava uslove sanitarnog odlaganja u pogledu ne funkcioniranja uređaja za prečišćavanja procjednih voda, zastoja i devastacije postojećeg sistema za otplinjavanje deponije, kao i lošem stanju uređaja za pranje točkova;
2. Uska povezanost između Ministarstva, KJKP Rad i Vlade KS kod određivanja cijene za usluge, koja ne stvara pritisak na efikasnost sistema. Naplata za usluge prikupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada vrši se na osnovu kvadrature prostora za fizička i pravna lica u skladu sa Zakonom o komunalnim djelatnostima („Sl. novine KS“, br. 43/16 i 19/17) umjesto na osnovu količine otpada, čime građani i pravna lica nemaju motivaciju da smanje količinu komunalnog otpada kojeg proizvode i kojeg je potrebno zbrinuti;

3. Vlada KS još nije donijela Zakon o upravljanju komunalnim otpadom kojim bi se detaljno odredile nadzorne obaveze i kaznene odredbe, čijom bi se primjenom dodatno definisale obaveze aktera u oblasti upravljanja komunalnim otpadom;
4. Na području KS trenutno je zastupljen nizak stepen reciklaže, koji je uzrokovan nepostojanjem reciklažnih dvorišta, nedovoljnim brojem zelenih otoka i niša, kontejnera za odvojeno prikupljanje otpada, a u najvećoj mjeri nedovoljnom edukacijom i nezainteresovanosti stanovništva za odvojeno prikupljanje otpada;
5. Nisu sve općine izradile općinske PUO (trenutno su izrađena samo tri i to za općine Centar koji još nije usvojen, Novo Sarajevo i Ilijaš), koji moraju biti usklađeni (ažurirani) sa novim KEAP-om
6. Ne postoji biološka obrada otpada, dok je mehanička obrada na niskom nivou zbog veoma malog kapaciteta postojeće sortirnice u odnosu na prikupljene količine i lošeg stanja postojeće infrastrukture za prikupljanje otpada nastalog uslijed neodržavanja istih (80% kontejnera je devastirano);
7. Lokacije za smještaj kontejnera nisu sistematski analizirane i optimizirane postojećom prostorno-planskom dokumentacijom KS te se velik broj kontejnera nalazi na neadekvatnim lokacijama kao što su: trotoari, saobraćajnice, zelene površine itd. Kod određivanja lokacija komunalne infrastrukture potrebno je uključiti i lokalne zajednice, jer su općine nadležne za davanje prijedloga smještaja komunalne infrastrukture uz saglasnost KJKP Rad;
8. Nepotpuno je provođenje zakonskih odredbi od strane nadležnih institucija, a inspekcijski nadzor nad provođenjem zakonskih odredbi na području KS je nedovoljan;
9. U prostorno - planskoj dokumentaciji (Prostorni plan, regulacioni i urbanistički planovi) nisu definisane lokacije za razmještaj infrastrukture za prikupljanje i tretman otpada;
10. Istovremena nadležnost KJKP Rad nad prikupljanjem i transportom komunalnog otpada i nad upravljanjem RD Smiljevići, što nije u skladu sa osnovnim postulatom izrađene Strategije upravljanja otpadom FBiH koji precizira samoodrživost cjelokupnog sistema i koji nije baziran na federalnim i kantonalnim budžetima, također smanjuje motivaciju KJKP Rad za uvođenje efikasnog sistema odvajanja otpada, a time smanjenja ukupnih količina otpada za odlaganje,;
11. Prisutno je konstantno stvaranje novih i obnavljanje starih (saniranih) "divljih deponija" što je posljedica nepostojanja infrastrukture za posebne vrste otpada, te neodgovornih građana i privrednih subjekata koji nekontrolisano odlažu otpad (građevinski, kabasti, šut i pepeo, otpadne akumulatore i gume) na javnim površinama i napuštenim objektima;
12. Nedostatak raspoloživog prostora za tretiranje otpada.

6.6.2 Proizvodni otpad

1. Miješanje animalnog otpada sa komunalnim otpadom i odlaganje na deponiju Smiljevići što je neprihvatljivo sa ekološkog i zakonskog stanovišta. Većina kompanija iz prehrambene industrije (klaonice, pilićare, mesnice itd.) ne posjeduje ugovore o zbrinjavanju animalnog otpada i nema adekvatnu infrastrukturu i načina zbrinjavanja/tretmana ove vrste otpada.
2. KUIP KS nije adekvatno tehnički i kadrovski osposobljena za vršenje inspekcijskog nadzora nad provođenjem mjera propisanih okolišnom dozvolom;
3. Ne postoji Uredba o informacionom sistemu za upravljanje otpadom koja će svojim mjerama natjerati privredne subjekte o dostavljanju Izvještaja o vrstama i količinama otpada prema nadležnom ministarstvu. Veliki problem predstavlja prikupljanje podataka o količinama i vrstama proizvodnog otpada, jer se još uvijek ne provode mjere koje su propisane okolišnim dozvolama kao ni izvještavanje privrednih subjekata o proizvedenim količinama proizvodnog otpada prema nadležnim institucijama. Svaki obveznik OD (89 kantonalnih i 74 federalnih) ima obavezu da prema MPUGiZO KS i FMOiT-u dostavi izvještaj o vrstama i količinama otpada. Način dostave podataka je propisan Pravilnikom o registrima postrojenja i zagađivanjima ("Sl. novine FBiH" br. 82/07);

4. Industrijski otpad se uglavnom skladišti u krugu industrijskih postrojenja. Primjer za ovakvu praksu je OD izdata od strane FMOiT za željezaru „Ilijaš“ d.d. Ilijaš, a koja predviđa odlaganje otpada iz industrijskog procesa ovog subjekta na industrijsku deponiju u krugu željezare bez sagledavanja mogućih posljedica na okoliš, prvenstveno na rijeku Bosnu u čijoj se neposrednoj blizini nalazi željezara;
5. U većini industrijskih pogona zaposleni (odgovorne osobe za upravljanje otpadom) su nedovoljno educirani u pogledu razvrstavanja otpada prema katalogu o vrstama, tokovima i ukupno proizvedenim količinama industrijskog otpada;
6. U nedostatku egzaktnih podataka o ukupnim količinama proizvodnog otpada (opasni i neopasni) na području KS ima za posljedicu nepostojanja adekvatne infrastruktura za zbrinjavanje proizvodnog industrijskog otpada, osim za one vrste otpada za koje postoji tržište i koje preuzimaju ovlašteni operatori (operatori iz KS i BiH) koji imaju odgovarajuće dozvole za upravljanje otpadom.

6.6.3 Posebne kategorije otpada

1. Nedostatak zakonske regulative i pravnih akata za upravljanje pojedinim vrstama otpada kao što su: otpadna ulja, azbest, građevinski otpad, animalni otpad, otpadne gume i vozila;
2. Iako je uspostavljen sistem upravljanja medicinskim otpadom na području KS, od ukupno 519 zdravstvenih ustanova, samo su 184 zdravstvene ustanove zaključile ugovor dostavi infektivnog otpada na obradu sa Općom bolnicom u 2015.god., a od navedenog broja njih 80 nije uopšte dostavilo svoj infektivni otpad na obradu;
3. Ne postoji adekvatna evidencija o ukupnim količinama pojedinih vrsta otpada što za posljedicu ima i nedostatak adekvatne infrastrukture za prihvati i zbrinjavanje posebnih vrsta otpada (građevinski otpad, otpadne gume, ulja, akumulatori, kabasti otpad, PCB, azbest, animalni otpad, biorazgradivi otpad itd.);
4. Na području KS ne postoje kompostane za tretiranje biorazgradivog otpada;
5. Nedostatak operatora koji posjeduju dozvole za upravljanje i zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada (azbest, otpadni PCB i PCT);
6. Ne postoji sistem sankcija za nepropisno tretiranje posebnih kategorija otpada i njihovo odlaganje u kontejnere i posude za komunalni otpad;
7. Na području KS ne postoji postrojenje za tretman otpadnog mulja.

U Akcionom planu za oblast upravljanje otpadom predviđeno je 56 mjera za postepeno rješavanje svih 25 identificiranih problema u oblasti upravljanje otpadom.

6.7 Odgovori politika

U okviru ove oblasti grupisani su pravni, institucionalni i ekonomski problemi koji su zajednički za sve sastavnice okoliša, te problemi koji se odnose na obrazovanje o okolišu, podizanje svijesti javnosti o okolišu i učešće javnosti i prezentiranu su u nastavku prema rangiranju:

1. Na nivou KS ne postoji uspostavljen adekvatan sistem za praćenje svih segmenata okoliša a koji su propisni postojećim zakonima i podzakonskim aktima;
2. Nedostupnost podataka o okolišu, neregularan proces monitoringa kao i neslaganje podataka između različitih administrativnih nivoaa;
3. Na svim administrativnim nivoima u BiH ne postoji usvojeni set okolišnih indikatora koji bi omogućio upravljanje informacijama i izvještavanje o okolišu BiH;
4. Odredba Zakona o zaštiti okoliša FBiH kojom je propisano da je organ nadležan za poslove prostornog uređenja pri izradi dokumenata prostornog uređenja koji mogu imati negativan utjecaj na okoliš dužan izraditi stratešku procjenu okoliša (SEA) se ne primjenjuje uvijek;
5. Nedostatak kadrovskih kapaciteta u ministarstvima nadležnima za pitanja okoliša;
6. Neformalno obrazovanje javnosti o okolišu nije na zadovoljavajućem nivou, što je uzrokovano nedostatkom kvalitetnog obrazovanja i svijesti u ovoj oblasti;

7. Nedovoljan broj kantonalnih inspektora u sektoru zaštite okoliša kao i ostalim sektorima koja su vezana za zaštitu okoliša;
8. Komunalni redari nisu nadležni da na licu mjesta naplaćuju kazne licima za koja se utvrdi da čine prekršaj, već sačinjavaju zapisnike i iste prosljeđuju nadležnoj komunalnoj inspekciji KUIP na procesuiranje;
9. Nedovoljna horizontalna i vertikalna saradnja između organa i institucija različitih nivoa vlasti u sektoru okoliša kao;
10. Nedovoljna međuentitetska saradnja po pitanju rješavanja problema koji imaju utjecaj na okolišne komponente na području KS i neusklađenosti pravnih akata koji bi omogućili djelomično ili potpuno rješavanje problema;
11. Trenutni stepen formalnog obrazovanja o okolišu nije zadovoljavajući, odnosno problematika okoliša nije dovoljno zastupljena u planovima i programima;
12. Nepostojanje jasne strategije i politike unaprjeđenja obrazovanja o okolišu u KS;
13. Analizom Izvještaja o izvršenju budžeta KS odnosno analizom prihoda i rashoda relevantnih ministarstava, te njihovim poređenjem sa Izvještajima o realizaciji raspodjele namjenskih sredstava, primijećene su nepodudarnosti u iznosima, kako prikupljenih naknada, tako i potrošenih sredstava. Također, istom analizom je uočeno da se projekti ministarstava prema izvještajima o realizaciji raspodjele namjenskih sredstava ne mogu jasno pratiti u izvršenju budžeta KS;
14. Neusklađenost Statuta Općina na području KS sa federalnim Zakonom o principima lokalne samouprave FBiH;
15. Većina općina nije usvojila svoje LEAP-e, a oni koji su usvojeni nisu usklađeni sa starim KEAP-om KS;
16. Komunikacija sa javnošću i objavljivanje informacija o aktivnostima u oblasti okoliša nije na zadovoljavajućem nivou;
17. Nepostojanje zvanično jedne osobe u svakoj općini kojoj bi bio dodijeljen referat zaštite okoliša;
18. Niske kazne za operatere pogona koji imaju OD a koji su dužni da dostave podatke potrebne za PRTR.

U Akcionom planu za odgovore politika, predložene su 21 mjere za 13 prioritetnih problema. Ostalih 5 problema trebaju se u obzir prilikom monitoringa i evaluacije realizacije KEAP-a KS na godišnjem nivou. To znači da je potrebno, po realizaciji neke od već predviđenih mjera u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema svake naredne godine.

7 AKCIONI PLAN

Akcionni plan za sve oblasti razmatranja dat je za vremenski period 5 godina od Odluke o usvajanju (2017.-2022. godina).

1. Priroda

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Strateški cilj 1. Zaštita biodiverziteta i geodiverziteta KS kroz uspostavu i jačanje institucionalnog, pravnog i ekonomskog okvira za realizaciju efikasnih mjera								
Operativni cilj 1.1. Izrada potrebnih planskih dokumenata								
1.1.1.1.	Izraditi i usvojiti Plan upravljanja SP „Vrelo Bosne“	MPUGiZO KS ³⁰⁵ KZzZKHIPN KJUzZPP ZzPR KS	2018.	25.000	Budžet KS	Usvojen Plan upravljanja za SP „Vrelo Bosne“	-	-
1.1.1.2.	Izraditi i usvojiti Prostorni plan područja posebnog obilježja SP „Vrelo Bosne“, uz preispitivanje obuhvata u odnosu na šire područje prirodne cjeline Igman	MPUGiZO KS ZzPR KS KZzZKHIPN	2018.-2020.	50.000	Budžet KS	Usvojen Prostorni plan područja posebnih obilježja SP „Vrelo Bosne“	Neusvajanje Odluke o zaštiti izvorišta vode za piće u Sarajevskom polju iz razloga što se u velikom dijelu poklapa područje Vrelo Bosne sa izvorišnom zonom Konaci-Vruci-Vrelo Bosne	-
1.1.1.3.	Izraditi i usvojiti Plan upravljanja za ZP „Bijambare“	MPUGiZO KS KZzZKHIPN KJUzZPP ZzPR KS	2018.-2019.	25.000	Budžet KS	Usvojen Plan upravljanja ZP „Bijambare“	-	-
1.1.1.4.	Izraditi i usvojiti Prostorni plan	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.-2019.	60.000	Budžet KS	Usvojen Prostorni plan	-	-

³⁰⁵ U akcionim planovima za svaku oblast glavni nosilac aktivnosti/mjere je na prvoj poziciji i označen je bold tekstom

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	područja posebnog obilježja ZP „Trebević“					područja posebnih obilježja ZP „Trebević“		
1.1.1.5.	Izraditi i usvojiti prostorni plan područja posebnog obilježja ZP „Bentbaša“	MPUGiZO KS ZzPR KS	2019.-2021.	50.000	Budžet KS	Usvojen Prostorni plan područja posebnih obilježja ZP „Bentbaša“	-	-
1.1.1.6.	Izraditi i usvojiti Plan upravljanja ZP „Bentbaša“	MPUGiZO KS KZzZKHIPN KJUzZPP ZzPR KS	2018.-2019.	25.000	Budžet KS	Usvojen Plan upravljanja za ZP „Bentbaša“	-	-
Operativni cilj 1.2. Jačanje kadrovskih i resursnih kapaciteta za zaštitu prirode								
1.1.2.1.	Uputiti inicijativu Ministarstvu kulture i sporta KS za jačanje kapaciteta Službe za zaštitu prirodne baštine unutar Kantonalnog zavoda za zaštitu kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa Sarajevo (KZzZKHIPN Sarajevo)	MPUGiZO KS KZzZKHIPN Sarajevo	2018.	-	-	Upućena inicijativa prema Ministarstvu kulture i sporta KS za jačanje kapaciteta Službe za zaštitu prirodne baštine	-	-
1.1.2.2.	Zaposliti nedostajući stručni kadar u Službi za zaštitu prirodne baštine unutar KZzZKHIPN Sarajevo. Prema pravilniku o	MKiS KS KZzZKHIPN Sarajevo Ministarstvo finansija KS	2018.2020.	43.200/godišnje	Budžet KS	Broj novih zaposlenih stručnih kadrova u Službi za zaštitu prirodne baštine unutar	Nedostatak finansijskih sredstava Nezainteresovanost Ministarstva	Postepeno pristupanje zapošljavanju novih kadrova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	sistematizaciji radnih mjesta Zavoda, potrebna su 2 nova uposlenika (VSS)					KZzKHIPN Sarajevo	kulture i sporta da ojača kapacitete Službe za zaštitu prirode	
1.1.2.3.	Zaposliti nedostajući kadar u KJUzZPP u skladu sa unutrašnjom sistematizacijom radnih mjesta i potrebama za novouspostavljena ZP u KS.	MPUGiZO KS KJUzZPP Ministarstvo finansija KS	2018.-2022.	232.000/godišnje (prosječno 17.000 po osobi)	Budžet KS	Zaposlen kadar u KJUzZPP u skladu sa unutrašnjom sistematizacijom radnih mjesta i potrebama za novo uspostavljena ZP u KS	Nedostatak finansijskih sredstava u budžetu KS za zapošljavanje novih kadrova	Postepeno pristupanje zapošljavanju novih kadrova
Operativni cilj 1.3. Jačanje zakonske regulative								
1.1.3.1.	Uputiti inicijativu Ministarstvu okoliša i turizma FBiH za donošenje nedostajućih podzakonskih akata predviđenih Zakonom o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, 66/13) a za provedbu kojih će biti odgovoran i KS	MPUGiZO KS	2017.-2019.	-	-	Upućena inicijativa prema FMOiT za uspostavu nedostajućih podzakonskih akata	-	-
1.1.3.2.	Uputiti inicijativu Ministarstvu okoliša i turizma FBiH za izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, 66/13)	MPUGiZO KS	2018.-2019.	-	-	Upućena inicijativa prema FMOiT za dopunu ZoZP FBiH	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	u smislu iznalaženja modaliteta za pravnu zaštitu pojedinačnih prirodnih vrijednosti i spomenika prirode, kako bi Skupština KS zaštitu istih proglašavala donošenjem pojedinačnih pravnih dokumenata nižeg nivoa od zakona							
Operativni cilj 1.4. Inventarizacija vrsta flore, faune i fungije, te identifikacija tipova staništa								
1.1.4.1.	Uraditi inventarizaciju flore, faune i fungije unutar zaštićenih područja u KS, te unutar prirodnih cjelina utvrđenih Prostornim planom KS za period 2003.-2023.god.	MPUGiZO KS KJUzZPP KZzZKHIPN	2019.-2022.	80.000	Budžet KS, FzZO FBiH Međunarodni fondovi	Urađena inventarizacija flore u ZP KS i unutar prirodnih cjelina iz PP KS Urađena inventarizacija faune za KS u ZP KS i unutar prirodnih cjelina iz PP KS Urađena inventarizacija fungije za KS u ZP KS i unutar prirodnih cjelina iz PP KS	Nedostatak stručnog kadra i vremena	Angažovanje vanjskih stručnih saradnika Postepeno pristupanje inventarizaciji
1.1.4.2.	Uraditi kategorizaciju i identifikaciju tipova staništa ekosistema u KS sa	MPUGiZO KS KJUzZPP (unutar ZP) KZzZKHIPN	2019.-2022.	70.000	Budžet KS, FzZO FBiH Međunarodni fondovi	Urađena kategorizacija i identifikacija tipova staništa u	Nedostatak stručnog kadra i vremena	Angažovanje vanjskih stručnih saradnika Postepeno pristupanje realizaciji

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	odgovarajućom bazom podataka					KS		mjere
Operativni cilj 1.5. Procjena stepena ugroženosti vrsta i staništa u skladu sa IUCN								
1.1.5.1.	Izraditi Crvene liste flore, faune i fungije za KS u skladu sa Crvenom listom FBiH.	MPUGIZO KS KZzZKHIPN	2022.	30.000	Budžet KS, FzZO FBiH Međunarodni fondovi	Izrađena Crvena lista flore KS Izrađena Crvena lista faune KS Izrađena Crvena lista fungije KS	Nedostatak literature i realizovanih projekata	Prije ove mjere, obezbjediti realizaciju mjere 1.4.1. i 1.4.2
Operativni cilj 1.6. Uspostava mreže postojećih i novih zaštićenih područja								
1.1.6.1.	Obavljanje zakonske i druge potrebne procedure vezano za mogućnost uspostave zaštite prirodne cjeline Bjelašnica – Igman – Treskavica - Kanjon rijeke Rakitnice	MPUGIZO KS KZzZKHIPN	2020.	-	-	Usvojen Zakon o proglašenju zaštite prirodne cjeline Bjelašnica – Igman – Treskavica - Kanjon rijeke Rakitnice (kategorija zaštite ovog područja će biti predložena u okviru Projekta UNEP-a i FMOiT „Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim	Nedostatak političke volje i dogovora između općina i Kantona o tekstu finalnog nacrtu Zakona, mogućnost da nacrt Zakona ne bude usvojen od strane Vlade KS i/ili Skupštine KS	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u BiH“, koji se realizuje od sredine 2016. god.		
Operativni cilj 1.7. Uspostava sistema monitoringa i kontrole invazivnih vrsta								
1.1.7.1.	Uraditi inventarizaciju invazivnih vrsta flore i faune sa izradom katastra i sa procjenom njihovog utjecaja na native vrste odnosno na ekosisteme na prostorima na kojima su evidentirane, te izraditi crnu listu vrsta za područje KS	MPUGiZO KS KJUzZPP KZzZKHIPN	2021.-2022.	50.000	Budžet KS, FzZO FBiH Međunarodni fondovi	Urađena inventarizacija i katastar invazivnih vrsta flore i faune KS Urađena procjena utjecaja invazivnih vrsta na native vrste i ekosisteme Izrađena crna lista flore i faune za područje KS	Nedostatak finansijskih sredstava i vremena	Definisati model finansiranja/sufinansiranja Postepeno pristupanje realizaciji mjere
Strateški cilj 2. Održiva upotreba prirodnih resursa								
Operativni cilj 2.1. Poboljšati sistem planiranja zaštite prirode								
1.2.1.1.	Zahvate u prirodi raditi u skladu strategijskom procjenom utjecaja na okoliš koja je predviđena Uredbom o	Sve interesne strane koje rade zahvate	Kontinuirano	-	-	Zahvati u prirodi usklađeni sa strategijskim procjenama utjecaja na okoliš koje su izrađene za pripremu	Nedostatak strategijskih procjena utjecaja na okoliš	Izrada strategijskih procjena utjecaja na okoliš u skladu sa Uredbom o strategijskoj procjeni utjecaja planova i programa na okoliš (Sl. novine KS, 32/11)

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	strategijskoj procjeni utjecaja planova i programa na okoliš (Sl. novine KS, 32/11) za pripremu planova i programa iz oblasti prostornog uređenja, kao i za planove, programe, osnove i strategije iz nadležnosti Kantona iz oblasti poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, energije, rudarstva i industrije, transporta, upravljanja otpadom i upravljanja vodama					planova i programa iz oblasti prostornog uređenja, kao i za planove, programe, osnove i strategije iz nadležnosti Kantona iz oblasti poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, energije, rudarstva i industrije, transporta, upravljanja otpadom i upravljanja vodama		
Operativni cilj 2.2. Razvoj održivog turizma								
1.2.2.1.	Izraditi Planove upravljanja posjetiteljima za sva zaštićena područja u KS	MPUGiZO KS KJUZZPP	2020.	8.000 po području	Budžet KJUZZPP	Broj izrađenih Planova upravljanja posjetiteljima	Spora reakcija nadležnih za izradu Planova upravljanja posjetiteljima Nepostojanje jedinstvene metodologije	Usvojiti metodologije specifične za svako zaštićeno područje
1.2.2.2.	Izraditi Strategiju razvoja održivog turizma KS sa	MPUGiZO KS MP KS	2021.	150.000	Budžet KS Međunarodni fondovi	Urađena Strategija razvoja održivog	Spora reakcija nadležnih za izradu Strategije i	Postaviti izradu Strategije kao prioritetnu tačku MPUGiZO KS

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	posebnim osvrtnom na planinski i eko turizam					turizma	usvajanje Nedostatak finansijskih sredstava	Obezbijediti finansijska sredstva
1.2.2.3.	Uvesti mini bus linije vikendom i praznicima do SP Skakavac i (unajmiti vozila na osnovu najbolje ponude davaoca usluga javnog gradskog prevoza)	Ministarstvo saobraćaja MPUGiZO KS	2018.-2022.	60.000/godišnje	Budžet KS	Donesena Odluka o najmu vozila Potpisan Ugovor o najmu vozila Uvedena linija za Skakavac i Trebević (najam vozila)	Neslaganje nadležnih za usvajanje odluke Nedostatak finansijskih sredstava.	Usvajati komentare, ukoliko su relevantni za brže usvajanje odluke o izradi aktivnosti. Dogovoriti način najma i po mogućnosti smanjenje troškova najma sa izabranim prevoznikom
1.2.2.4.	Pristupne saobraćajnice za SP Skakavac obnoviti, zadovoljavajući propise za V razred saobraćajnica + kolovozni zastor od 2 saobr.trake širine 2,75 m + obostrane bankine min.širine 0,5 m	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS	2020.	250/po m ²	Budžet KS Međunarodni fondovi	Obnovljene pristupne saobraćajnice u skladu sa PP SP Skakavac	Nedostatak finansijskih sredstava. Nemogućnost realizacije zbog ograničavajućih prirodnih uslova Aktivnosti nisu moguće unutar SP Skakavac	Prilagoditi izgradnju/obnovu saobraćajnica prema dostupnim finansijskim sredstvima. Uskladiti izgradnju prirodnim uslovima, ali i da bude zadovoljen PP SP Skakavac
1.2.2.5.	Preurediti prostor (manjeg gabarita od prirodnog materijala: šljunak, kamen i sl.) za zaustavljanje motornih vozila posjetilaca na	MPUGiZO KS KJUzZPP MKPiI KS	2020.	10.000/ po pristupnom pravcu	Budžet KS	Zaustavne tačke za motorna vozila na sva 4 pravca	Nemogućnost realizacije zbog ograničavajućih prirodnih uslova. Nedostatak finansijskih sredstava	Uskladiti izgradnju prirodnim uslovima, koliko je moguće Prilagoditi izgradnju dostupnim finansijskim sredstvima Gradnju parking prostora

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	granicama obuhvata iz sva 4 pravca (definisana u PP SP Skakavac)							neophodno se pridržavati odredbi prostornog plana područja posebnih obilježja
1.2.2.6.	Ukloniti zastarjele i oštećene kante za otpad i postaviti 200 novih kanti (jedinstvenog izgleda) u zaštićenim područjima i na lokacijama ostalih područja posebnih prirodnih obilježja na području KS (kanta za otpad za vanjsku upotrebu, 35l)	MPUGiZO KS MKPiI KS KJUzZPP Općine	2019.	30 po komadu	Budžet KS	Broj postavljenih kanti (košare) za otpad	Nemogućnost dogovora oko dizajna/jedinstvenog izgleda kanti. Spore reakcije oko preuzimanja aktivnosti i spor proces uklanjanja starih i postavke novih kanti	Podizati svijest nadležnih /donosioca odluka o smanjenju otpada u ZP i ostalim područjima posebnih prirodnih obilježja KS
1.2.2.7.	Ukloniti zastarjelu i oštećenu vertikalnu signalizaciju i putokaze i postaviti novu vertikalnu signalizaciju i dopunu na lokacijama koje prethodno nisu bile dovoljno označene – 80 objekata signalizacije (biciklističke i pješačke staze, turistički znakovi, znakovi upozorenja, znakovi naredbi i sl.) u sklopu svih	MPUGiZO KS Ministarstvo saobraćaja KS KJUzZPP MKPiI KS	2019.	50 po komadu	Budžet KS	Postavljena vertikalna signalizacija za ZP	Nemogućnost dogovora nadležnih oko izgleda i načina postavljanja signalizacija	Podizati svijest o značaju signalizacije nadležnih/donosioca odluka o održivom turizmu i održivosti posjeta

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	posebnih prirodnih obilježja KS							
Operativni cilj 2.3. Deminiranje i saniranje šume								
1.2.3.1.	Deminirati minimalno 5 ha miniranog/sumnjivog područja šumskog zemljišta u ZP „Bijambare“ i po potrebi drugih rubnih miniranih šumskih područja oko svih zaštićenih područja KS	Uprava za šumarstvo KS, Kantonalna uprava civilne zaštite KS, BH MAC	2018.-2022.	100.000/ha/godišnje	Uprava za šumarstvo KS (Budžet Ministarstva privrede KS) Donacije i međunarodni finansijski mehanizmi	Deminirane površine (u ha)	Nedovoljni ljudski kapaciteti Nedovoljna finansijska sredstva	Obezbijediti finansijska sredstva Ispregovarati deminiranje sa BH MAC-om i dogovoriti koordinaciju za određena područja Angažovati/obučiti veći broj deminera
1.2.3.2.	Deminirati sumnjive površine ZP Trebević, u skladu sa Planom upravljanja zaštićenog područja	KJUzZPP KS, BH MAC MPUGiZO KS	2018.-2019.	190.000/godišnje	Budžet KJUzZPP KS EU i drugi fondovi/projekti Lokalna zajednica, Međunarodni izvori	Deminirane površine (u ha)	Nedovoljni ljudski kapaciteti Nedovoljna finansijska sredstva	Angažovati/obučiti veći broj deminera Obezbijediti finansijska sredstva
1.2.3.3.	Sanirati šume nakon deminiranja u KS	KJP „Sarajevo - šume“ d.o.o. Sarajevo KJUzZPP	2018.-2022.	20.000/ha/godišnje	Uprava za šumarstvo KS (Budžet Ministarstva privrede KS) KJP „Sarajevo - šume“ d.o.o. Sarajevo	Površine saniranih šuma na deminiranim površinama (u ha) Procentualno učešće površine saniranih šuma u ukupnoj površini deminiranih	Ne izvršavanje/ izostanak realizacije predviđenih mjera deminiranja Spora reakcija nadležnih Nedovoljna finansijska sredstva	Predvidjeti aktivnosti sanacije u planovima KJP „Sarajevo - šume“ d.o.o. Sarajevo i obezbijediti finansijska sredstva

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						šumskih površina (u %)		
Operativni cilj 2.4. Zaštita od požara								
1.2.4.1.	Izraditi Procjene ugroženosti i Planove zaštite od požara za općine: Centar, Novi Grad, Novo Sarajevo, Trnovo, Ilijaš, Vogošća.	Općine (Službe za civilnu zaštitu)	2018.	6.000/po općini za dokument Procjene ugroženosti zaštite od požara 6.000/po općini za dokument Plana zaštite od požara	Općinski budžet	Izrađeni dokumenti Procjene ugroženosti i Planovi zaštite od požara za općine: Centar, Novi Grad, Novo Sarajevo, Trnovo, Ilijaš, Vogošća	Nedovoljna svijest donosioca odluka o mjerama zaštite od požara -Nedovoljna finansijska sredstva	Podizanje svijesti donosioca odluka o mjerama zaštite od požara Obezbijediti finansijska sredstva
1.2.4.2.	Ojačati ljudske kapacitete čuvarske službe, pri Upravi za šumarstvo KS, po pitanju odbrane od požara	Uprava za šumarstvo KS KJUzZPP	2018.	20.000	Uprava za šumarstvo KS (Budžet MP KS) Donacije i međunarodni finansijski mehanizmi	Broj održanih sastanaka, okruglih stolova, radionica, treninga i sl. u cilju jačanja ljudskih kapaciteta čuvarske službe po pitanju odbrane od požara	Nedovoljna svijest donosioca odluka o mjerama zaštite od požara Nedovoljna finansijska sredstva	Podizanje svijesti donosioca odluka o mjerama zaštite od požara Obezbijediti finansijska sredstva
1.2.4.3.	Tehnički opremiti (nabaviti sredstva i neophodnu opremu) čuvarske službe, pri Upravi za šumarstvo KS, za sistem dojava i borbe protiv požara (izgradnja)	Uprava za šumarstvo KS KJUzZPP	2021.	500.000	Uprava za šumarstvo KS (Budžet MP KS) Donacije i međunarodni finansijski mehanizmi	Broj i vrsta sredstava i opreme Broj osmatračnica Broj i vrsta telekomunikacije opreme	Nedovoljna svijest donosioca odluka o mjerama zaštite od požara Nedovoljna finansijska sredstva	Podizanje svijesti donosioca odluka o mjerama zaštite od požara Obezbijediti finansijska sredstva

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	osmatračnica, nabavka telekomunikacijske opreme, nabavka vatrogasnih vozila, izgradnja rezervoara za vodu za protivpožarnu zaštitu posebno na nepristupačnim i teškim terenima)					Broj vatrogasnih vozila Broj rezervoara za vodu za protivpožarnu zaštitu		
1.2.4.4.	Izgraditi protivpožarne puteve u dužini od 25 km (5 km godišnje) i prosjeka u dužini od 10 km (2 km godišnje)	KJP Sarajevo - šume d.o.o. Sarajevo	2018.-2022.	Protivpožarni putevi: 22.000 KM/km Prosjeke: 12.500KM/km	Uprava za šumarstvo KS (Budžet MP KS) Donacije i međunarodni finansijski mehanizmi	Broj i kilometraža novih protivpožarnih puteva i prosjeka	Nedovoljna finansijska sredstva	Obezbijediti finansijska sredstva

2. Vodni resursi

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
KORIŠTENJE VODA								
Strateški cilj 1. Povećanje obuhvata i poboljšanje javnog sistema vodosnabdijevanja								
Operativni cilj 1.1. Unaprijediti razvoj infrastrukture i dostupnost dovoljnih količina pitke vode u javnim sistemima vodosnabdijevanja								
2.1.1.1.	Poboljšanje kvaliteta usluge vodosnabdijevanja kroz sagledavanje stanja postojećih bunara, mogućnosti izgradnje novih bunara (proširenje izvorišta)/ vodozahvata ili proširenja postojećih filter postrojenja	MKPii KS MP KS KJKP ViK Sarajevo AVP Sava Sarajevo	2017.-2019.	2.500.000	Budžet KS, FzZO FBiH, AVP Sava Sarajevo, Međunarodni fondovi	Pripremljen izvještaj o stanju postojećih bunara i mogućnosti izgradnje novih bunara/vodozahvata, proširenje filter postrojenja; Izgrađeni novi bunari Prošireno filter postrojenja ; Podaci o količinama i kvalitetu zahvaćene vode sa filter postrojenja, kao i novim bunarima na godišnjem nivou;	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedovoljne količine vode za zahvatanje u rijeci Bosni	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, Iznalaženje novih izvora vode za dugoročno vodosnabdijevanje stanovništva i privrede KS
2.1.1.2.	Izgradnja sistema vodosnabdijevanja šireg područja Nišićke visoravni sa izvorišta Vrutak- I faza, općina Ilijaš	MKPii KS MP KS Općina Ilijaš JKP Vodostan Ilijaš AVP Sava Sarajevo	2018.-2020.	1.500.000	Budžeti općine Ilijaš i KS, FzZO FBiH AVP Sava Sarajevo	Izgrađena I faza sistema vodosnabdijevanja šireg područja Nišićke visoravni sa izvorišta Vrutak; Podaci o količinama i kvalitetu zahvaćene vode sa izvorišta Vrutak na godišnjem nivou; Procent priključenosti stanovništva u općini Ilijaš na javni sistem vodosnabdijevanja	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
2.1.1.3.	Istraživanje, projektovanje i izgradnja regionalnog vodovoda Hojta-Bjelašnica-Igman; Općina Trnovo (sa ukupno cca 25.000 potrošača-domaćinstva i privreda)	MKPII KS MP KS Općina Trnovo JKP Trnovo AVP Sava Sarajevo	2017.-2019.	5.000.000	Budžeti KS i općine Trnovo, FzZO FBiH, AVP Sava Sarajevo, Međunarodni fondovi	Izgrađen regionalni vodovod Hojta-Bjelašnica-Igman; Podaci o količinama i kvalitetu zahvaćene vode za ovaj vodovod na godišnjem nivou; Broj potrošača ili procent priključenosti stanovništva u općini Trnovo/KS na javni sistem vodosnabdijevanja	Nedovoljna finansijska sredstva, Neriješeni imovinsko-pravni odnosi	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, Projekat mora dobiti status projekata od "opšteg javnog interesa"
2.1.1.4.	Analiza trenutnog stanja vodosnabdijevanja i procjena budućeg stanja, uz obezbjeđenje nužnih podataka vezanih za razvoj i dugoročne potrebe za vodom od općine Vogošća	MKPII KS Općina Vogošća KJKP ViK Sarajevo AVP Sava Sarajevo	2017.-2019.	100.000	Budžeti KS i općine, FzZO FBiH, AVP Sava Sarajevo, Međunarodni fondovi	Izgrađena analiza stanja i budućih potreba općine Vogošća; Broj potrošača ili procent priključenosti stanovništva u općini Vogošća/KS na javni sistem vodosnabdijevanja	Nedovoljna finansijska sredstva Neriješeni imovinsko-pravni odnosi	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, Projekat mora dobiti status projekata od "opšteg javnog interesa"
Operativni cilj 1.2. Smanjenje gubitaka i unaprjeđenje stanja infrastrukture u javnim sistemima vodosnabdijevanja								
2.1.2.1.	Program sanacije prioritetnih dijelova centralnog vodovodnog sistema kojim upravlja KJKP ViK Sarajevo – I Faza (projektovanje i izgradnja-prioriteti dati područjima koja u noćnom terminu imaju	MKPII KS KJKP ViK Sarajevo Ministarstvo finansija KS općine	2018.-2022.	25.000.000	Međunarodne kreditne institucije, Budžeti KS i općina, FzZO FBiH	Broj km sanirane vodovodne mreže na godišnjem nivou; Broj rekonstruisanih pumpnih stanica; % gubitaka vode u sistemu na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedovoljna i neblagovremena saradnja tokom izrade projektne dokumentacije sa ZzPR KS,	Kredit od međunarodnih institucija, sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, Uspostava jedinice za implementaciju projekta u čijem

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	poremećaj u vodosnabdijevanju. Predviđeni radovi na zamjeni cjevovoda u centralnim dijelovima Grada, te rekonstrukciju vitalnih pumpnih stanica Bačevo i Alipašin most)						Elektrodistibucijom, GRAS-om i ostalim preduzećima koja imaju infrastrukturu, Direkcijom za ceste KS i FBIH, KZZKHiPN, Povremeni problemi u saradnji sa nadležnim službama u općinama Stari grad, Centar, Novo Sarajevo, Novi grad, Vogošća i Ilidža, tj. u općinama na čijem području će se izvršavati radovi	sastavu će se nalaziti predstavnici nadležnih službi svih općina, MKPiI KS, MP KS, MPUGiZO KS, MSKS, MF KS te drugih javnih institucija/organizacija
2.1.2.2.	Izgradnja i rekonstrukcija javne vodovodne mreže u svim općinama u KS-putem KJKP ViK Sarajevo i ostalih komunalnih preduzeća u općinama (sredstva iz vodnih naknada koja se vraćaju KS a koja se planiraju i troše na osnovu prioriteta, završene projektne dokumentacije i zahtijeva općina u KS)	MKPiI KS Gradske općine KJKP ViK Sarajevo JKP Trnovo Općina Trnovo JKP Komunalac Općina Hadžići JKP Vodostan Općina Ilijaš	2018.-2022.	2.000.000/ godišnje	Budžeti KS i općina, FzZO FBIH	Broj km izgrađene i rekonstruisane vodovodne mreže putem JKP-a na godišnjem nivou; % gubitaka vode u sistemu na godišnjem nivou; Procent priključenosti stanovništva u općini/KS na javni sistem vodosnabdijevanja na godišnjem nivou	Nema prepreka	
2.1.2.3.	Rješavanje problema „bespravne vodovodne mreže“ u centralnom vodovodnom sistemu	MKPiI KS KJKP ViK Sarajevo Općine	2018.-2020.	-	-	Broj km vodovodne mreže koji je preuzet od strane KJKP ViK na upravljanje i održavanje	Izgradnja vodovodne mreže koja ne zadovoljava uslove koje propisuju interno	Unaprjeđenje inspeksijskog nadzora na općinskom i kantonalnom nivou,

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	kojim upravlja KJKP ViK Sarajevo (po općinama)	KUIP Općinske komunalne inspekcije				na godišnjem nivou; Procent priključenosti stanovništva u KS na javni sistem vodosnabdijevanja na godišnjem nivou; Izveštaji KUIP	uputstvo iz KJKP ViK, Nepoštivanje postojećeg zakonskog okvira i ne ishodovanje svih akata i odobrenja za ovu mrežu	Striktno poštivanje važećeg zakonodavnog okvira, Izmjene i dopune internog uputstva u KJKP ViK
Operativni cilj 1.3. Racionalno i plansko korištenje, unaprjeđenje stanja i očuvanje vodnih resursa koji se koriste ili se planiraju koristiti za potrebe javnog vodosnabdijevanja								
2.1.3.1.	Pokretanje argumentirane inicijative prema FMPVŠ za izmjenu Zakona o vodama i Pravilnika o zaštiti izvorišta vode za piće iz 2012. godine u FBiH zbog usaglašavanja sa novim Pravilnikom o zaštiti izvorišta u Republici Srpskoj (jer zone zaštite izvorišta Sarajevsko polje u KS prelaze entitetske granice), te dobivanje zvaničnog odgovora na inicijativu iz nadležnog FMPVŠ	MP KS MKPiI KS MPUGiZO KS KJKP ViK Sarajevo AVP Sava Sarajevo	2018.-2019.	-	-	-Dobiven zvanični odgovor na inicijativu iz nadležnog FMPVŠ	Nema prepreka	
2.1.3.2.	Usvajanje odluke o zaštiti izvorišta u Sarajevskom polju u odnosu na odgovor iz FMPVŠ i nove činjenice	MP KS MKPiI KS KJKP ViK Sarajevo AVP Sava Sarajevo	2017.-2018.	50.000	Budžeti KS i FBiH	-Inovirana i zvanično usvojena odluka o zaštiti izvorišta u Sarajevskom polju	Potreba za dodatnim istraživanjima i izradi novog elaborata o zaštiti; Nedovoljna međuentitetska	Finansiranje dodatnih/novih istraživanja i izrada novog elaborata o zaštiti koji će uključiti i inoviranu odluku,

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
							saradnja u oblasti korištenja voda	Aktivniji angažman i saradnja predstavnika u međuentitetskom tijelu za vode
2.1.3.3.	Izrada elaborata, inoviranje postojećih i donošenje novih odluka za preostala izvorišta u KS koja se koriste u javnim sistemima vodosnabdijevanja, te ishodovanje svih potrebnih vodnih akata za iste	MP KS MKPiI KS KJKP ViK Sarajevo JKP u Trnovu Ilijašu i Hadžićima AVP Sava Sarajevo	2018.-2022.	300.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, AVP Sava Sarajevo	Izrađeni i inovirani elaborati i zvanično usvojene odluke o zaštiti preostalih izvorišta u KS a koja su uključena u javne sisteme vodosnabdijevanja	Nedovoljna finansijska sredstva, Potreba za dodatnim istraživanjima i izradi novog elaborata o zaštiti, Nedovoljna međuentitetska saradnja u oblasti korištenja voda	Sredstva iz Budžeta KS, domaćih i međunarodnih fondova, te budućih strukturnih fondova EU, Finansiranje dodatnih/novih istraživanja i izrada novog elaborata o zaštiti koji će uključiti i inoviranu odluku, Aktivniji angažman i saradnja predstavnika u međuentitetskom tijelu za vode
2.1.3.4.	Izrada Studije izvodljivosti dugoročnog vodosnabdijevanja stanovništva i privrede u KS (ista treba dati osvrt na sva prethodna rješenja i planove, uključujući i Crnu rijeku, kao i njihovu prihvatljivost u novim uslovima i okolnostima, tj. planiranom razvoju KS)	MPKii KS MP KS KJKP ViK Sarajevo i ostala JKP AVP Sava Sarajevo	2018.-2019.	2.000.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, AVP Sava Sarajevo, Međunarodni fondovi i kreditne institucije	Izrađena nova Studija izvodljivosti na temelju novih razvojnih i prostorno-planskih dokumenata u KS; Utvrđene prioritetne aktivnosti i mjere za dugoročno vodosnabdijevanje u KS	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija aktivnosti između entitetskih i kantonalnih nadležnih tijela u FBiH i RSu	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
2.1.3.5.	Uspostava unificiranog katastarsa lokalnih vodovoda (sa detaljnim podacima o vodnim objektima i mreži, te kvalitetu vode u istim) po općinama u KS uz prostorno pozicioniranje u GIS	MPKiI KS MP KS Općine JKP	2018.-2022.	270.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH	Uspostavljen katastar lokalnih vodovoda po općinama; Prostorno pozicionirani lokalni vodovodi u GIS-u	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedostatak stručnih kadrova u općinama koji bi učestvovali u uspostavi ovog katastra, te njegovom stalnom ažuriranju	Dodatna sredstva iz općinskih budžeta, Angažovanje vanjskih eksperata koji bi kreirali sadržaj ovog katastra, popunili ga i obučili općinske službenike za korištenje i održavanje istog
2.1.3.6.	Redovno praćenje kvaliteta vode za piće u 42 lokalna vodovoda pod kontrolom ZzJZ KS	ZzJZ KS Općine	2018.-2022.	17.000/godišnje	Budžeti općina i KS	Mjesečni i godišnji izvještaji o kvalitetu vode za piće u lokalnim vodovodima; Objavljeni izvještaji i podaci na web stranicama općina i ZzJZ KS	Nedovoljna finansijska sredstva	Dodatna sredstva iz općinskih budžeta
ZAŠTITA VODA								
Strateški cilj 2. Postizanje i održavanje dobrog stanja površinskih i podzemnih voda								
Operativni cilj 2.1. Unaprijediti razvoj infrastrukture i smanjiti tereta zagađenja od komunalnih otpadnih voda								
2.2.1.1.	Izgradnja preostalog dijela fekalnog kolektora u dužini od cca 8 km-sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice (dionica Radava voda-Hadžići)	KJKP ViK Sarajevo MKPiI KS Općina Hadžići	2018.-2019.	2.000.000	Budžeti KS i općine Trnovo, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Broj km izgrađene separativne kanalizacione mreže na godišnjem nivou na lokaciji Igmana i Bjelašnice; Podaci o kvalitetu vode na vrelu Bosne na godišnjem nivou; Procent priključenosti stanovništva u općini Trnovo/KS na javni sistem za komunalne	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						otpadne vode		
2.2.1.2.	Analiza i prijedlog sistema prikupljanja, odvođenja i tretmana oborinskih voda sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice	MPKii KS Općina Trnovo Općina Hadžići ZzPR KS ZOI 84 JKP Upravitelji cesta na predmetnom području	2018.-2022.	100.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Završena analiza koja precizira broj <i>km</i> oborinske kanalizacije, broj separatora za prečišćavanje zagađenih oborinskih voda, te uspostavu najprihvatljivijeg i najefikasnijeg sistema na lokaciji Igmana i Bjelašnice; Podaci o kvalitetu vode na vrelu Bosne na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva, Nepostojanje sistemskog rješenja i projektne dokumentacije za rješavanje prikupljanja, odvođenja i tretmana oborinskih voda sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija, Izrada projektne dokumentacije za sistem prikupljanja, odvođenja i tretmana oborinskih voda sa lokaliteta Igmana i Bjelašnice
2.2.1.3.	Revizija prethodnih tehničkih rješenja, projektovanje najprihvatljivijeg rješenja primarnog kolektora i PPOV za općine Vogošća i Ilijaš	MPKii KS Općine Vogošća i Ilijaš, KJKP ViK i JKP Vodostan	2018.-2019.	150.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Izrađen izvedbeni projekat primarnog kolektora i PPOV za općine Vogošća i Ilijaš;	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija
2.2.1.4.	Izgradnja primarnog kolektora i PPOV za općine Vogošća i Ilijaš	MPKii KS Općine Vogošća i Ilijaš, KJKP ViK i JKP Vodostan	2019.-2022.	Utvrđiti nakon završetka Glavnog/Izvedbenog projekta	Budžeti KS i općina Vogošća i Ilijaš, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Broj <i>km</i> izgrađenog primarnog kolektora u općinama Vogošća i Ilijaš; Podaci o kvalitetu površinske vode u KS; Procent priključenosti stanovništva u općinama Vogošća i Ilijaš na javni kanalizacioni sistem sa prečišćavanjem na	Nedovoljna finansijska sredstva, Neriješeni imovinsko-pravni odnosi	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija, Projekat mora dobiti status projekata od "opšteg javnog

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						godišnjem nivou		interesa“
2.2.1.5.	Izgradnja primarnog kolektora i PPOV za dio općine Hadžići (Tarčin)	MKPil KS Općina Hadžići JKP Komunalac	2018.-2020.	Utvrđiti nakon završetka Glavnog/Izvedbenog projekta	Budžeti KS i općine Hadžići, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Broj km izgrađenog primarnog kolektora u općini Hadžići; Podaci o kvalitetu površinske vode u KS; Procent priključenosti stanovništva u općini Hadžići na javni kanalizacioni sistem sa prečišćavanjem na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva, Neriješeni imovinsko-pravni odnosi	
2.2.1.6.	Izrada tehničke dokumentacije (na nivou Glavnog projekta sa inoviranim podacima prema monitoringu iz 2017. godine) i izgradnja primarnog kolektora za odvodnju otpadnih voda sa deponije Smiljevići i sa lokaliteta naselja Zabrdje – Rajlovac (sa opcijom konačne dispozicije otpadnih voda na PPOV u Butilama).	KJKP ViK Sarajevo MKPil KS ZzPR KS Općina Novi Grad Sarajevo	2017.-2018.	100.000 (tehnička dokumentacija) Troškove izgradnje utvrditi nakon završetka Glavnog/Izvedbenog projekta	Budžeti KS i općine Novi Grad Sarajevo, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Izrađen izvedbeni projekat i izgrađen primarni kolektor sa najprihvatljivijom opcijom konačne dispozicije otpadnih voda	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih institucija
Operativni cilj 2.2. Unaprjeđenje stanja infrastrukture u javnim sistemima za prikupljanje, odvodnju i prečišćavanja otpadnih voda								
2.2.2.1	Unaprijediti regulativu o komunalnoj djelatnosti, te izvršiti integralnu analizu postojećeg stanja javne kanalizacione mreže i	MKPil KS Općine KJKP ViK Sarajevo	2017.-2019.	2.000.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi i kreditne	Izrađena integralna analiza postojećeg stanja javne kanalizacione mreže i objekata kojim upravlja KJKP ViK;	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, donatorska sredstva od međunarodnih fondova, krediti od međunarodnih

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	objekata kojim upravlja KJKP ViK (sa aspekta tehničke i finansijske održivosti postojećeg sistema te isplativosti i mogućih alternativa razvoja budućeg sistema)(hitna mjera)				institucije	Utvrđene prioritetne aktivnosti za unaprjeđenje stanja javne kanalizacione mreže i objekata kojim upravlja KJKP ViK	aktivnosti između entitetskih i kantonalnih nadležnih tijela u FBiH i RSu,	institucija
2.2.2.2.	Izgradnja i rekonstrukcija javne separativne kanalizacione mreže u svim općinama u KS-putem KJKPViK Sarajevo i ostalih komunalnih preduzeća u općinama (sredstva iz vodnih naknada koja se vraćaju KS a koja se planiraju i troše na osnovu prioriteta, završene projektne dokumentacije i zahtijeva 9 općina u KS) (hitne mjere)	MKPII KS Općine KJKP ViK Sarajevo JKP	2018.-2022.	2.100.000/godišnj e	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH	Broj km izgrađene i rekonstruisane separativne kanalizacione mreže putem JKP-a na godišnjem nivou; Podaci o kvalitetu površinske vode – na profilima u neposrednoj blizini naselja u kojim je izvedena separativna kanalizacija; % priključenosti stanovništva u općini/KS na javni sistem za komunalne otpadne vode na godišnjem nivou	Nema prepreka	
2.2.2.3.	Pregled i utvrđivanje nultog stanja (TV inspekcijom) svih glavnih kolektora i prijedlog potrebne sanacije/rekonstrukcije glavnih kolektora u centralnom kanalizacionom sistemu u KS (hitna mjera)	MKPII KS Općine JKP	2018.-2019.	300.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Izrađena dokumentacija o nultom stanju (TV inspekciji) svih glavnih kolektora i tehnička dokumentacija sa prijedlogom koncepta potrebne sanacije/rekonstrukcije glavnih kolektora po prioritetima	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, sredstva od domaćih i međunarodnih fondova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
2.2.2.4.	Rekonstrukcija, održavanje i čišćenje uličnih slivnika, ulaznih građevina i kanala za atmosferske otpadne vode u centralnom kanalizacionom sistemu, te u općinama Ilijaš i Hadžići	MKPii KS Općine	2018.-2022.	1.500.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH	Broj km rekonstruisane i održavane kanalizacione mreže i objekata za atmosferske otpadne vode putem JKP-a i drugih ovlaštenih lica na godišnjem nivou	Nema prepreka	
2.2.2.5.	Analiza rada postrojenja, te priključenosti stanovništva i privrede u općini Trnovo (FBiH i RS) na mrežu koja odvodi otpadne vode na PPOV Trnovo, sa prijedlogom daljih aktivnosti	MKPii KS KJKP ViK Sarajevo Općina Trnovo JKP Trnovo	2018.-2022.	150.000	Budžet KS	Izveštaji o analizi rada postrojenja, te priključenosti stanovništva i privrede u općini Trnovo (FBiH i RS) Rezultati monitoringa prečišćenih otpadnih voda iz postrojenja na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija aktivnosti između entitetskih i kantonalnih nadležnih tijela u FBiH i RS,	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, sredstva od domaćih i međunarodnih fondova, Angažovanje vanjskih eksperata
2.2.2.6.	Sufinansiranje održavanja i upravljanja PPOV u Butilama	MKPii KS	2018.-2022.	1.000.000/ godišnje	Budžet KS	Godišnji izvještaji o efikasnosti rada PPOV Butile; Rezultati monitoringa prečišćenih otpadnih voda iz PPOV Butile na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budućih strukturnih fondova EU, sredstva od domaćih i međunarodnih fondova
Operativni cilj 2.3. Zaštita površinskih i podzemnih voda i unaprjeđenje javnog zdravlja								
2.2.3.1.	Uspostava unificiranog katastarsa septičkih jama (po općinama) u KS-inventarizacija uz prostorno pozicioniranje u GIS-u i prijedlog koncepta sanacije stanja	KUIP i općinske inspekcije MKPii KS Općine KJKP ViK Sarajevo JKP	2018.-2020.	270.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH	Uspostavljen katastarsa septičkih jama po općinama; Prostorno pozicionirane septičke jame u GIS-u; Pripremljen koncept sanacije stanja po	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedostatak stručnih kadrova u općinama koji bi učestvovali u uspostavi ovog	Dodatna sredstva iz općinskih budžeta, Angažovanje vanjskih eksperata koji bi kreirali sadržaj ovog katastra, popunili ga i obučili

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	po prioritetima					prioritetima	katastra, te njegovom stalnom ažuriranju	općinske službenike za korištenje i održavanje istog
2.2.3.2.	Rješavanje problema „bespravne kanalizacione mreže“ u centralnom kanalizacionom sistemu kojim upravlja KJKP ViK Sarajevo (po općinama)	MKPii KS Općine, KJKP ViK Sarajevo KUIP i općinske inspekcije – komunalne inspekcije	2018.-2020.	-	-	Broj km kanalizacione mreže koji je preuzet od strane KJKPViK na upravljanje i održavanje na godišnjem nivou; Procent priključenosti stanovništva u KS na javni kanalizacioni sistem na godišnjem nivou; Izveštaji KUZIP	Izgradnja kanalizacione mreže koja ne zadovoljava uslove koje propisuju interno uputstvo iz KJKP ViK, Nepoštivanje postojećeg zakonskog okvira i ne ishodovanje svih akata i odobrenja za ovu mrežu	Unaprjeđenje inspeksijskog nadzora na općinskom i kantonalnom nivou, Striktno poštivanje važećeg zakonodavnog okvira, Izmjene i dopune internog uputstva u KJKP ViK
2.2.3.3.	Inventarizacija direktnih ispusta otpadnih voda (po općinama) u KS uz prostorno pozicioniranje u GIS-u i prijedlog koncept eliminacije ispusta po prioritetima	MKPii KS Općine Grad Sarajevo	2018.-2020.	180.000	Budžeti KS, Grada i općina, FzZO FBiH	Napravljen inventar direktnih ispusta otpadnih voda po općinama; Prostorno pozicionirani ispusti u GIS-u; Pripremljen koncept eliminacije ispusta po prioritetima	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedostatak stručnih kadrova u općinama koji bi učestvovali u inventarizaciji, Nedovoljan inspeksijski nadzor	Dodatna sredstva iz općinskih budžeta i Grada, Angažovanje vanjskih eksperata koji bi izvršili inventarizaciju i pozicioniranje u GISu, Unaprjeđenje inspeksijskog nadzora
2.2.3.4.	Hitno donošenje odluke o odvodnji (shodno članu 54. Zakona o vodama FBiH) koja će utvrdi opredjeljenje na koji način će se vršiti prikupljanje, odvodnja i	MKPii KS Općine Grad Sarajevo	2018.-2019.	-	-	Donesena odluka o prikupljanju, odvodnji i prečišćavanju otpadnih voda naselja koja ne gravitiraju centralnom PPOV u Butinama	Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija aktivnosti između entitetskih i kantonalnih nadležnih tijela, te Grada i	Angažovanje vanjskih eksperata

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	prečišćavanje otpadnih voda sa pojedinih područja Grada kao i za druge općine i naselja u KS koja ne gravitiraju centralnom PPOV u Butilama						općina	
2.2.3.5.	Izvršiti nadzor i uvesti u sistem (kroz ugovore) vlasnike septičkih jama i zbrinjavanje sadržaja iz istih sa konačnom dispozicijom u PPOV Butile –na području svih općina u KS	MKPii KS Općine, KJKP ViK Sarajevo, JKP KUIP i općinske inspekcije – komunalne inspekcije	2018.-2020.	-	-	Uspostavljen nadzor nad sadržajem iz septičkih jama po općinama u KS; Broj sklopljenih ugovora vlasnika septičkih jama i davalaca usluga, te dokumentacija o količinama sadržaja iz istih koji su konačno zbrinuti na Butilama	Nedovoljan inspekcijski nadzor, Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija aktivnosti između nadležnih tijela kantona, općina, te JKPa	Dodatna sredstva iz budžeta općina i KS; Unaprjeđenje inspekcijskog nadzora
Operativni cilj 2.4. Smanjenje zagađenja voda koje potiče od industrijskih i poljoprivrednih aktivnosti								
2.2.4.1.	Izgradnja PPOV sa farme krava u Kantonalno Javno Preduzeće „Poljoprivredno dobro Butmir“	MP KS	2018.-2019.	700.000	Budžet KS, FzZO FBiH; Međunarodni fondovi	Izgrađeno PPOV za prečišćavanje otpadnih voda sa farme krava u KJP; Rezultati monitoringa prečišćenih otpadnih voda iz postrojenja na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva	Sredstva iz budžeta KS, budućih strukturnih fondova EU
ZAŠTITA OD VODA								
Strateški cilj 3. Smanjenje poplava u KS								
Operativni cilj 3.1. Obnova i sanacija postojećih, te izgradnja i održavanje sistema zaštitnih vodnih objekata u cilju povećanja stepena sigurnosti odbrane od poplava								
2.3.1.1.	Realizacija mjera zaštite od poplava za vodotoke II kategorije po utvrđenom godišnjem planu	MP KS Općine AVP Sava Sarajevo	2018.-2022.	2.367.700/ godišnje	Budžeti KS, Grada Sarajeva i općina, FzZO FBiH	Broj vodotoka u KS i realizovanih mjera na istim na godišnjem nivou	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
					AVP Sava Sarajevo			
2.3.1.2.	Uspostava sistema kontinualnog čišćenja i održavanja ulaznih objekata zacijevljenih vodotoka i otvorenih vodotoka u KS	MP KS Općine Grad Sarajevo AVP Sava Sarajevo	2018.-2022.	10.000/god.	Budžeti KS, Grada Sarajeva i općina, AVP Sava Sarajevo	Broj km otvorenih vodotoka očišćenih u jednoj godini; Broj ulaznih objekata i km zacijevljenih vodotoka očišćenih u jednoj godini	Nedovoljna finansijska sredstva	Dodatna sredstva iz budžeta KS, općina i Grada Sarajeva, sredstva od domaćih fondova
INSTITUCIONALNO-PRAVNO-EKONOMSKI OKVIR UPRAVLJANJA VODAMA								
Strateški cilj 4. Efikasna institucionalna organizacija i administracija sposobna za provođenje procesa pridruživanja i primjenu zahtjeva EU u sektoru voda u KS								
Operativni cilj 4.1. Jačanje stručnih kapaciteta sektora voda i komunalne privrede								
2.4.1.1.	Formiranje i osposobljavanje timova za vođenje i implementiranje projekata u sektoru voda (JPP-jedinice za programiranje i planiranje) na lokalnom nivou (kanton i općine)	MP KS MKPiI KS Općine	2018.-2022.	50.000/ godišnje	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, međunarodni fondovi	Organizaciono oformljeni i institucionalno uvezani timovi za vođenje i implementiranje projekata u KS i općinama; Proveden min. jedan ciklus obuke kadrova na godišnjem nivou	Nedovoljna finansijska sredstva , Nedovoljna međusobna saradnja i koordinacija aktivnosti između kantonalnih i općinskih nadležnih službi, Nedostatak stručnih kadrova u Ministarstvu i općinama	Dodatna sredstva iz budžeta KS, općina i Grada Sarajeva, te sredstva od domaćih i međunarodnih fondova, Angažovanje vanjskih eksperata koji bi osposobljavali timove
2.4.1.2.	Jačanje kapaciteta kantonalnih i opštinskih službenika, te zaposlenika u JKP o upravljanju projektnim	MP KS MKPiI KS Općine	2018.	60.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH, međunarodni fondovi	Efikasne i kadrovski ojačane institucije (u okviru kantona, općina i JKP-a) odgovorne za oblasti	Nedovoljna finansijska sredstva, Nedostatak stručnih kadrova u	Dodatna sredstva iz budžeta KS, općina i Grada Sarajeva, te sredstva od domaćih i međunarodnih

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	ciklusom i dobrim praksama kod realizacije infrastrukturnih projekata u oblasti vodosnabdijevanja i sanitacije					vodosnabdijevanja i sanitacije; Proveden min. jedan ciklus obuke kadrova na godišnjem nivou	Ministarstvu, općinama i JKP	fondova, Angažovanje vanjskih eksperata koji bi osposobljavali službenike i zaposlenike
Strateški cilj 5. Poboljšanje efikasnosti, unapređenje transparentnosti i povećanje odgovornosti u upravljanju vodama u KS								
Operativni cilj 5.1. Racionalnije i okolinski prihvatljivije upravljanje u sektoru voda								
2.5.1.1.	Izrada Plana upravljanja vodama na području KS	MP KS AVP Sava Sarajevo Općine	2018.-2019.	100.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH Budžet FBiH AVP Sava Sarajevo	Izrađen i usvojen Plan, Dostupni podaci na web stranici nadležnog ministarstva iz Plana	Ne usvajanje Plana upravljanja vodama na području FBiH	Usvajanje planskog dokumenta za vodno područje rijeke Save u FBiH
2.5.1.2.	Podrška programima edukacije, jačanja svijesti i zagovaranja za održivo upravljanje vodnim resursima u KS (za različite ciljne grupe)	MP KS MKPiI KS MPUGiZO KS Općine	2018.-2022.	10.000/god.	Budžet KS, budžeti općina KS, FzZO FBiH	Broje realizovanih programima edukacije, jačanja svijesti i zagovaranja na godišnjem nivou; Broj ciljnih skupina/pojedinaica koji su bili obuhvaćeni programima na godišnjem nivou	Nema prepreka	

3. Upravljanje kvalitetom zraka

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Strateški cilj 1. Ograničenje emisije sumpor dioksida i prašine								
Operativni cilj 1.1. Smanjenje emisije sumpor dioksida i čestičnih tvari iz malih ložišta								
3.1.1.1.	Izrada studije o porijeklu emisija, uključujući sve izvore, i to: industriju, kotlovnice, saobraćaj i mala ložišta koja koriste ugalj, teška ulja, čvrsto gorivo ili pelet na kvalitet zraka na području KS	MPUGiZO KS ZzPRKS	2018.-2020.	200.000	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodni fondovi	Utvrđeno stanje emisija iz identifikovanih izvora; Stvoreni preduslovi za procjenu uticaja i unapređenje disperzionog modela ZzPR KS	Nedovoljan kvalitet raspoloživih statističkih podataka; Nedovoljna finansijska sredstva	Novac strukturnih fondova EU Projekat mora dobiti status projekata od "opšteg javnog interesa"...
3.1.1.2.	Inicijativa prema FMOIT za izradu ili dopunu zakonske regulative sa ciljem ograničavanja korištenja čvrstih goriva	MPUGiZO KS FMOIT	2018.-2022.	-	-	Stvoreni zakonski preduslovi za ograničavanje i postepeno izbacivanje korištenja čvrstih goriva u KS; Kreiran mehanizam podrške korisnicima u socijalnoj potrebi.	Nema prepreka	-
3.1.1.3.	Izrada Strategije o ograničavanju korištenja čvrstih goriva u sarajevskoj kotlini	MPUGiZO KS Vlada KS	2018.-2022.	50.000	Budžet KS, FzZO FBiH	Urađena strategija i dati načini i finansijski efekti ograničenja upotrebe čvrstih goriva; Identifikovane prioritete kratkoročne, srednjoročne i dugoročne mjere;	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Operativni cilj 1.2. Smanjenje zagađivanja zraka iz industrije-tehnološka postrojenja								
3.1.2.1.	Implementacija Strategije o ograničavanju korištenja čvrstih goriva u industrijskim postrojenjima u KS	MPUGiZO KS MP KS	2018.-2019.	-	-	Urađen i usvojen zakonski okvir za zabranu korištenja čvrstih goriva u industrijskim i ostalim postrojenjima u KS.	Nema prepreka	-
3.1.2.2.	Pojačana inspekcijska kontrola obaveza izvještavanja operatora postrojenja prema MPUGiZO KS, kao i kvaliteta izvještajnih podataka o emisijama	MPUGiZO KS KUZIP FMOiT	2018.-2022.	-	-	Godišnji programi inspekcija i Izvještaji o inspekcijskom nadzoru u oblasti upravljanja kvalitetom zraka.	Ograničeni stručni kapaciteti inspekcije	-
3.1.2.3.	Poboljšanje rada inspekcijskih službi kroz redovno stručno usavršavanje inspektora	MPUGiZO KS KUZIP	2018.-2022.	25.000/godišnje	Budžet KS , FzZO FBiH	Godišnji izvještaj KUZIP; Proveden min. jedan ciklus obuke inspekcijskog kadra, godišnje (vezano za primjenu zakonske regulative upravljanja kvalitetom zraka); Dostupni podaci na web stranici KUZIP.	Ograničeni stručni kapaciteti inspekcije	-
3.1.2.4.	Poticanje resursne efikasnost i implementacija čistije proizvodnje	MPUGiZO KS MP KS	2018.-2022.	10.000/godišnje	Budžet KS , FzZO FBiH	Uštede u energiji i vodi na godišnjem nivou u industrijama, Godišnji izvještaji prema nadležnim ministarstvima -EMIS	Ograničeni stručni kapaciteti u industrijama, Nedovoljna finansijska sredstva	Novac strukturnih fondova EU
Operativni cilj 1.3. Smanjenje zagađivanja zraka od saobraćaja								
3.1.3.1.	Izrada projektno	Ministarstvo	2018.-2019.	1.000.000	Budžet KS,	Izrađen Glavni	Projekat nema	Novac budućih strukturnih

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	tehničke dokumentacije (Glavnog izvedbenog projekta) za rekonstrukciju tramvajske pruge u KS	saobraćaja KS Direkcija za puteve KS MPUGiZO KS KJKP Gras			Međunarodni i domaći fondovi i	izvedbeni projekat rekonstrukcije tramvajske pruge u KS.	zaokruženu finansijsku konstrukciju	fondova EU, Izraditi detaljan plan za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja
3.1.3.2.	Izrada projektne tehničke dokumentacije (Glavnog izvedbenog projekta) za rekonstrukciju trolejbuske infrastrukture na liniji grad Sarajevo-Vogošća u KS	Ministarstvo saobraćaja KS Direkcija za puteve KS MPUGiZO KS KJKP Gras	2018.-2019.	500.000	Budžet KS, Međunarodni i domaći fondovi i	Izrađen Glavni izvedbeni projekat rekonstrukcije trolejbuske infrastrukture na liniji grad Sarajevo- Vogošća u KS.	Projekat nema zaokruženu finansijsku konstrukciju	Novac budućih strukturnih fondova EU, Izraditi detaljan plan za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja
3.1.3.3.	Implementacija mjera iz Strategije transporta sa novim konceptom javnog saobraćajnog sistema u KS (analiza saobraćajnih potreba i tražnje i strategija do 2030. godine se planira raditi u periodu jun 2017.-jun 2019. godina u okviru tehničke saradnje sa JICA) za alternativne vidove transporta i pješačenja	Ministarstvo saobraćaja KS Direkcija za puteve KS MPUGiZO KS	2019.-2022.	Sredstva će biti definisana kada se završi Strategija	Budžet KS, Međunarodni i domaći fondovi, kreditne institucije	Definisane i implementirane mjere iz Strategije transporta za alternativne vidove transporta u KS.	Projekat nema zaokruženu finansijsku konstrukciju	Novac budućih strukturnih fondova EU, Izraditi detaljan plan za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja na godišnjem nivou po završetku Strategije transporta
3.1.3.4.	Izrada projektne- tehničke dokumentacije za uspostavu punionica na CNG za vozila javnog gradskog prijevoza	Ministarstvo saobraćaja KS Direkcija za puteve KS MPUGiZO KS KJKP Gras	2019.-2020.	100.000	Budžet KS, Međunarodni i domaći fondovi	Definisane i implementirane mjere iz Strategije transporta za alternativne vidove transporta u KS.	Projekat nema zaokruženu finansijsku konstrukciju	Novac budućih strukturnih fondova EU, Izraditi detaljan plan za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja na godišnjem

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
								nivou po završetku Strategije transporta
Operativni cilj 1.4. Smanjenje emisija crnih dimova-čestica								
3.1.4.1.	Strožija primjena zakonskog okvira koji reguliše oblast saobraćaja, posebno u oblasti tehničke ispravnosti vozila i kontrole emisije izduvnih gasova	MTiK BiH Ministarstvo prometa i komunikacija FBiH Ministarstvo unutrašnjih poslova KS Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS Federalna uprava za inspekcijske poslove KUZIP	2017.-2022.	-	-	Poboljšana primjena pravnog okvira u oblasti tehničke ispravnosti vozila i kontrole emisije izduvnih gasova; Izvještaji Ministarstva saobraćaja KS o broju tehnički neispravnih vozila isključenih iz saobraćaja na godišnjem nivou Izvještaji KUZIP.	Nedovoljan i nedosljedan nadzor i kontrola izvršioca na tehničkim pregledima vozila i sl.; Zakonski okvir na nivou BiH.	Definisati odgovornost i uvesti mehanizme kontrola sa informisanjem javnosti.
Strateški cilj 2. Upravljanje kvalitetom zraka								
Operativni cilj 2.1. Planiranje kvaliteta zraka								
3.2.1.1.	Donošenje odluke o formiranju Centra za upravljanje kvalitetom zraka u KS	MPUGiZO KS Vlada KS	2018.-2019.	-	-	Usvojena Odluka o formiranju centra u KS	Nema prepreka	
3.2.1.2.	Inicijalne aktivnosti i izrada plana za formiranje Centra za upravljanje kvalitetom zraka (plan treba da sadrži jasne institucionalne, zakonodavne, kadrovske i finansijske elemente, te aktivnosti	MPUGiZO KS Vlada KS	2018.-2022.	100.000	Budžet KS, FzZO FBiH	Urađen Plan ; Usvojen Plan od strane Vlade KS; Formiran Centar.	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	za sve oblasti upravljanja kvalitetom zraka)							
3.2.1.3.	Nabavka opreme i provođenje radio-sondažnih mjerenja na području sarajevske kotline u cilju sagledavanja stanja atmosfere i inverznog sloja	MPUGiZO KS FHMZ FBiH Federalni fond za zaštitu okoliša FMOiT	2018.-2022.	300.000	Budžet KS	Provedena radio-sondažna mjerenja, utvrđena slika atmosfere i ponašanja inverznog sloja u kotlini		
3.2.1.4.	Uspostava javnog informacionog sistema registra zagađivača KS, ažuriranje baze podataka zagađivača	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.-2020.	240.000	Budžet KS, FzZO FBiH	Uspostavljen IS registra zagađivača u KS, stvoreni preduslovi za zoniranje kv. zraka, omogućen uvid javnosti u podatke Registra u skladu sa AARHUS konvencijom	Nepostojanje stručnih kapaciteta u BiH sa dovoljnim iskustvom za realizaciju	Angažovanje međunarodnih eksperata
3.2.1.5.	Izrada baznog disperzionog modela KS i zoniranje kvaliteta zraka za potrebe prostornog planiranja KS	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.-2020.	60.000	Budžet KS, FzZO FBiH	Izrađen bazni disperzioni model u saradnji sa Zavodom za prostorno planiranje KS, stvoreni preduslovi za zoniranje kv. zraka, stvoreni preduslovi za uvođenja planiranja kvaliteta zraka u institucionalno prostorno planiranje	Nepostojanje stručnih kapaciteta u BiH sa dovoljnim iskustvom za realizaciju	Angažovanje međunarodnih eksperata
3.2.1.6.	Integriranje disperzionog	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.	10.000	Budžet KS	Disperzioni model integriran u postojeći	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	modeliranja u postojeći GIS sistem ZzPR KS					GIS sistem, nesmetano korištenje postojeće GIS baze ZzPR KS		
3.2.1.7.	Izrada metodologije za ocjenu uticaja na kvalitet zraka za nove zahvate u prostoru za potrebe ZzPR KS	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.-2019.	15.000	Budžet KS	Izrađena metodologija za ocjenu uticaja na kvalitet zraka za nove zahvate u prostoru ili veće izmjene	Nema prepreka	
3.2.1.8.	Izrada studije mikroklimatske slike sarajevske kotline i analiza uticaja visoke gradnje na zračne koridore za provjetravanje	MPUGiZO KS ZzPR KS Federalni hidrometeorološki zavod	2019.-2021.	120.000	Budžet KS	Izrađena studija i dati jasni uticaji i prijedlozi za dalju visoku gradnju u sarajevskoj kotlini u cilju smanjenja uticaja na zračne koridore	Nepostojanje stručnih i tehničkih kapaciteta u BiH sa dovoljnim iskustvom za samostalnu realizaciju	Angažovanje međunarodnih eksperata
Operativni cilj 2.2. Nastavak kontinuiranog monitoringa kvaliteta zraka								
3.2.2.1.	Održavanje postojećih mjernih stanica, provođenje mjerenja i izrada izvještaja o stanju zagađenosti u KS	MPUGiZO KS ZzJZ KS	2018.-2022.	170.000 /godišnje + 30.000 po svakoj novoj nabavljenoj i postavljenoj stanici/godišnje	Budžet KS FzZO FBiH	Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS	Nema prepreka	
3.2.2.2.	Nabavka 5 novih stanica u mreži za praćenje kvaliteta zraka u KS- proširenje postojeće mreže stanica	MPUGiZO KS ZzJZ KS	2018.-2022.	220.000/godišnje po stanici	Budžet KS, FzZO FBiH	Broj novih stanica za praćenje kvaliteta zraka; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na	Nema prepreka planirano	Moguć i novac budućih EU, UNEP ili UNDP projekata

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS		
Operativni cilj 2.3. Razvoj, modernizacija saobraćaja i saobraćajne infrastrukture uz poštivanje ekoloških normi								
3.2.3.1.	Projekat obnove voznog parka za javni linijski prijevoz putnika u KS- nabavka autobusa (10 solo + 10 zglobnih na CNG)	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS KJKP Gras	2017.-2019.	9.800.000	Budžet KS, Međunarodni fondovi, Kreditne institucije	Broj novih autobusa na CNG u javnom gradskom prijevozu koji pruža JKP Gras; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS.	Nedostatna finansijska sredstva	Novac budućih strukturnih fondova EU
3.2.3.2.	Konverzija: vozila, autobusa, posebno javnog gradskog prijevoza, javnih preduzeća i ustanova, na prirodni gas ili biogas	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS KJKP Gras Centrotrans Eurolines KJKP Rad i druga javna preduzeća i ustanove	2018. -2022.	2.000.000/godišnje	Budžet KS, Međunarodni fondovi, Kreditne institucije, Budžeti preduzeća	Broj vozila na prirodni gas ili biogas u KS na godišnjem nivou; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS.	Procesu planiranja realizacije projekata ne pristupa se sistemski.	Informisanje javnosti i odgovornih subjekata, te koordinacija daljnjeg razvoja projekta
3.2.3.3.	Uspostava Centra za nadzor i regulaciju saobraćaja:	Ministarstvo saobraćaja KS Ministarstvo unutarnjih poslova KS MPUGiZO KS Direkcija za	2017.-2018.	1.000.000	Budžet KS, Budžeti Javnih preduzeća za ceste i autoceste u FBiH, Međunarodni	Uspostavljen Centar za nadzor i regulaciju saobraćaja; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na	Neadekvatna suradnja odgovornih subjekata, Nedefinisan model sufinansiranja	Uspostava radne grupe za koordinaciju Izraditi detaljne planove za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	-Uvođenje ITS i automatsko upravljanje saobraćajem u KS -Projekat automatskog upravljanja semaforiskim sistemom u KS	puteve KS JP Autoceste FBiH JP Ceste FBiH	2018. 2017.	8.000.000 1.000.000	fondovi i krediti	web stranici Ministarstva saobraćaja/MPUGiZO KS i ZzJZ KS.		
3.2.3.4.	Izrada Strategije razvoja cestovne mreže u KS	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS ZzJZ KS	2018.	50.000	Budžeti KS i općina	Urađena Strategija; Usvojena Strategija od strane Vlade KS; Usvojen akcioni plan za djelovanje koji će biti u skladu sa KEAPom KS	-	
3.2.3.5.	Izrada studije za uspostavu mreže punionica za električna vozila u KS	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS općine	2019.-2022.	50.000	Budžeti KS i općina	Izrađena studija sa jasno definisanom održivom mrežom punionica za električna vozila u saobraćaju u KS.	Nedovoljna svijest o integraciji KS u regionalnu i svjetsku saobraćajnu infrastrukturu za električna vozila	Informisanje javnosti i odgovornih subjekata, Utvrđivanje procedura za pripremu i realizaciju projekata unutar ekološke mreže
3.2.3.6.	Projekat EKO vožnje	MPUGiZO KS MzONiM KS Ministarstvo saobraćaja KS Javna preduzeća i ustanove	2018.-2022.	50.000	Budžeti KS i javnih preduzeća	Broj realizovanih obuka „profesionalnih“ vozača o eko vožnji na godišnjem nivou (kojom se postižu uštede u potrošnji goriva veće od 10	- ne postoji zakonska obaveza za predmetnu obuku	Informisanje javnosti i odgovornih subjekata Utvrđivanje nosioca i procedura za pripremu i realizaciju projekata

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						procenata).		
Operativni cilj 2.4. Uspostavljanje kontinuiranog monitoringa buke								
3.2.4.1.	Izrada Studije o uspostavi stanica za kontinuirani monitoring buke	MPUGiZO KS ZzJKS ZzPR KS	2017.-2018.	10.000	FzZO FBiH, Budžeti KS	Urađena studija o uspostavi stanica za mjerenje buke	Nema prepreka	
3.2.4.2.	Uspostava monitoringa buke-nabavka stanica za mjerenje buke montaža istih , realizacija mjerenja	MPUGiZO KS ZzJKS ZzPR KS	2019.-2020.	40.000/po stanici	FzZO FBiH, Budžeti KS i općina	Broj nabavljenih i monitoriranih stanica za mjerenje buke u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci o mjerenju buke na web stranici MPUGiZO KS/ZzJKS na godišnjem nivou Izveštaji o monitoringu buke	Nedostatna finansijska sredstva Nepostojanje stručnih kapaciteta u institucijama u KS sa dovoljnim iskustvom za samostalnu realizaciju	Novac budućih strukturnih fondova EU Angažovanje spoljnih eksperata
3.2.4.3.	Izrada bazne karte buke za KS	MPUGiZO KS ZzPR KS Zavod za planiranje razvoja KS	2018.	250.000	FzZO FBiH, Budžeti KS	Izrađena karta buke za KS, odnosno sve općine; Dostupna karta buke na web stranici MPUGiZOKS/ZzPR KS	Nedostatna finansijska sredstva Nepostojanje stručnih kapaciteta u institucijama u KS sa dovoljnim iskustvom za samostalnu realizaciju	Novac budućih strukturnih fondova EU Angažovanje spoljnih eksperata
Strateški cilj 3. Unaprjeđenje korištenja energije								
Operativni cilj 3.1. Izrada planskih dokumenata								
3.3.1.1.	Izrada plana razvoja	MP KS	2018.-2020.	250.000	Budžet KS,	Uštede novca u	Nedostatna	Novac budućih strukturnih

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	energetika u KS do 2030, koji obuhvata: -Postojeće stanje enegetike, -Projekcije korštenja energije za posmatrani period po sektorima korštenja -Način obezbjeđenja energije -Mogućnosti i potencijal korištenja obnovljivih izvora energije -Opravdanost korištenja toplotne energije za grijanje KS iz TE Kakanj -Okolišni aspekti korštenja energije u KS	MKPiI KS FzZO FBiH MPUGiZO KS			GIZ, FzZO FBiH, i druge međunarodne finsnsijske institucije	planiranom i kontrolisanom načinu eneretskog snadbijevanja i smanjenje emisija zbog efikasnijeg načina korištenja energije	financijska sredstva Nepostojanje stručnih kapaciteta u institucijama u KS sa dovoljnim iskustvom za samostalnu realizaciju	fondova EU Angažovanje spoljnih eksperata
3.3.1.2.	Studija centralnog sistema grijanja putem blokovskih kotlovnica u KS	MPUGiZO KS MKPiI KS	2018.	100.000	MKPiI KS putem međunarodnih finansijskih institucija	Uštede energije i smanjenje emisije svih polutanata Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;	Nedostatna finansijska sredstva	Novac budućih strukturnih fondova EU
3.3.1.3.	Studija proširenja daljinskog grijanja na području Hrasnice	MKPiI KS MPKS FzZO FBiH MPUGiZO KS	2018.	100.000	Budžet KS	Uštede energije i smanjenje emisije svih polutanata Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;	Nema prepreka	
3.3.1.4.	Studija opravdanosti sistema grijanja stanova	MKPiI KS MPKS	2018.	100.000	Budžet KS	Uštede energije i smanjenje emisije	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	u Vogošći iz postojeće toplane BAGS-Energetika	FzZO FBiH MPUGiZO KS				svih polutanata Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;		
3.3.1.5.	Jačanje regulatornog okvira i institucionalnih i kadrovskih kapaciteta u oblasti energije i okoliša	MP KS MKPiI KS MPUGiZO KS, KUZIP	Kontinuirano			Unapređenje korištenja energije i smanjenje negativnog uticaja na okoliš	Nema prepreka	
3.3.1.6.	Hitno donošenje i primjena Pravilnika o uslovima za obavljanje energetske djelatnosti, proizvodnje i isporuke toplotne energije	MP KS MPUGiZO KS KUZIP	2017.	15.000	Budžet KS	Unapređenje korištenja energije i smanjenje negativnog uticaja na okoliš	Nema prepreka	
Operativni cilj 3.2. Povećanje energetske efikasnosti								
3.3.2.1.	Izrada Plana energetske efikasnosti KS	MP KS MPUGiZO KS MKPiI KS Ministarstvo saobraćaja KS	2018.	50.000	GIZ FzZO FBiH UNDP BiH i druge međunarodne finansijske institucije	Uštede energije i smanjenje emisije CO ₂ Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;	Nema prepreka	
3.3.2.2.	Povećanje energetske efikasnosti u stambenim zgradama KS cca 200.000 m ²	MPUGiZO KS općine	2018.-2022.	4.000.000	FzZO FBiH, Općine u KS, UNDP BiH, i druge međunarodne finansijske institucije	Uštede energije 14.000 MWh i smanjenje emisije za 3.300 t CO ₂ Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na	Nema prepreka	

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						web stranici MPUGiZO KS i općina		
3.3.2.3.	Povećanje energijske efikasnosti javnih zgrada koje nakon energetskog audita pokažu da imaju najveće potencijale ušteda - Povećanje energijske efikasnosti javnih objekata (osnovne i srednje škole, fakulteti, vrtići, domovi zdravlja, ambulante, općinske zgrade, sportski javni objekti, objekti kulture i sl.) u općinama KS koji se zagrijevaju sa sistema KJKP Toplane Sarajevo, cca 140.000 m ²	MKPiH KS MPUGiZO KS Općine	2018.-2022.	20.000.000	FzZO FBiH, Općine u KS, UNDP BiH, Svjetska banka	Uštede energije 11.200 MWh i smanjenje emisije za 2643 t CO ₂	Nedovoljna finansijska sredstava	Uspostavljen revolving fond, ali nedovoljan za kreditiranje projekata EE kod FzZO FBiH Kredit Svjetske banke je operativan Korištenja sredstava revolving fonda FZO FBiH
3.3.2.4.	Povećanje energijske efikasnosti i smanjenje emisija polutanata u javnim objektima	MPUGiZO KS MzONiM KS MZ KS MKiS KS Ministarstvo pravde i uprave KS Ministarstvo za rad i socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice KS Ministarstvo	2017.-2022.	2.000.000/godišnje	Međunarodni fondovi Budžet KS Kredit	Smanjenje troškova energenta, smanjenje emisije CO ₂ , SO ₂ i čestičnih tvari; Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MzONiM KS	Nedostatak sredstava	Korištenja sredstava revolving fonda FZO FBiH i sredstava koji pripadaju KS po osnovu prikupljenih naknada

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
		unutrašnjih poslova KS						
3.3.2.5.	Povećanje energetske efikasnosti u sistemu KJKP Toplane-Sarajevo -Povećanje efikasnosti sistema centralnog grijanja zamjenom pumpnih sistema -Povećanje efikasnosti sistema centralnog grijanja zamjenom kotlova i plamenika -Povećanje efikasnosti sistema centralnog grijanja zamjenom distributivnih mreža -Povećanje efikasnosti sistema centralnog grijanja proširenjem postojećeg SCADA sistema	KJKP Toplane Sarajevo MKPiI KS MPUGiZO KS	2018.-2022. 2018.-2022. 2018.-2022. 2018.-2022.	500.000 5.000.000 4.000.000 2.500.000	Budžet KS	Uštede u potrošnji energenata i smanjenje emisije CO₂; Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici Ministarstva komunalne privrede	Nedostatak sredstava	Korištenje budućih strukturnih fondova EU
3.3.2.6	Unaprjeđenje efikasnosti sistema grijanja izgradnjom centralnih toplifikacionih sistema: -Izgradnja kotlovnice CCA 16 MW na lokalitetu obuhvata	MKPiI KS MPUGiZO KS	2017.-2022.	5.000.000	Budžet KS	Uštede u potrošnji energenata i smanjenje emisije CO₂; Izveštaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;	Nema prepreka	Sredstva obezbjeđena kroz gradnju stambenih zgrada

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	Regulacionog plana „Alipašin most VII“ -Izgradnja kotlovnice CCA 21 MW na lokalitetu obuhvata Regulacionog plana „Alipašin most VII“		2017.-2022.	5.000.000		Dostupni podaci na web stranici MPUGIZOKS i MKPiI KS		
3.3.2.7.	Osigurati da svi krajnji korisnici javnih objekata KS redovno unose podatke o potrošnji energije u Informacioni sistem za upravljanje energijom (EMIS) kao što je propisano Odlukom o obaveznom unosu podataka i redovnom izvještavanju krajnjih korisnika o potrošnji energije i vode u javnim objektima kantona (Sl. novine KS, br. 36/16)	MPUGiZO KS, Ministarstvo zdravstva KS Ministarstvo kulture i sporta KS Ministarstvo unutrašnjih poslova KS MzONiM KS Ministarstvo za rad i soc politiku KS Ministarstvo pravde KS	kontinuirano	-	.	Podaci o potrošnji energije redovno uneseni u EMIS od strane krajnjih korisnika javnih objekata		
Operativni cilj 3.3. Podsticanje korištenja obnovljivih izvora energije								
3.3.3.1.	Izgradnja postrojenja na drvenu biomasu-sječka u sastavu KJKP Toplane Sarajevo	KJKP Toplane Sarajevo MKPiI KS	2018.-2022.	4.000.000	Budžet KS	Zamjena fosilnog goriva sa obnovljivim, smanjenje emisije CO ₂ na nulu; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MKPiI KS	Nedostatak finansijskih sredstava Utvrdeno eventualno nezadovoljavajuće stanje kvaliteta zraka nakon uspostave planiranog	Korištenje IPA fondova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
							monitoring u 2017.	

4. Zemljište

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Strateški cilj 1. Stvoriti osnovu za skladan i prostorno uravnotežen socio-ekonomski razvoj								
Operativni cilj 1.1. Ojačati regulatorni okvir neophodan za uspostavu ISUZ (integralni sistem upravljanja zemljištem)								
4.1.1.1.	Rad na unapređenju zakonske legislative o poljoprivrednom i šumskom zemljištu i usklađivanje sa višim nivoima vlasti	MP KS	2018.-2022.	-	-	Broj usklađenih zakonskih i podzakonskih akata	Neadekvatna saradnja resornih ministarstva	Kontinuirano praćenje i analiza šta je potrebno unaprijediti i uskladiti
4.1.1.2.	Usklađivanje normativa zaštite poljoprivrednog i šumskog zemljišta sa EU i UN inicijativama kroz primjenu LDN -a (neutralna degradacija zemljišta do 2030 - SDG 15.3)	MP KS	2018.-2022.	-	-	Broj usklađenih zakonskih i podzakonskih akata	Nedovoljna informisanost Vlade KS i resornih ministarstva o LDN pristupu Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava i drugih stakeholdera za zaštitu zemljišta	Kontinuirano informisanje Vlade KS i resornih ministarstava o LDN aktivnostima Saradnja Vlade KS sa Institutom za zemljište (Institut za PAM) Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta koji radi na LDN pitanjima unutar UNCCD Konvencije
Operativni cilj 1.2. Ojačati i uspostaviti institucionalni okvir neophodan za provođenje regulative i funkcioniranje ISUZ								
4.1.2.1.	Uspostava jedinstvenog Zemljišnog informacionog sistema-ZIS na nivou KS (integracija svih postojećih podataka i podloga)	ZzPR KS MPUGiZO KS -sektor prostornog planiranja, MP KS	2018.-2022.	500.000	Budžet KS Međunarodni fondovi	Uspostavljen sistem, broj podataka u ZIS-u	Nepostojanje inicijativa vezanih za uspostavu ZIS-a na federalnom nivou Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava i	Formiranje radnog tijela koje bi analiziralo stanje i radilo na pripremi plana uspostave ZIS-a Definisati model sufinansiranja za uspostavu i održavanje sistema

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
							drugih zainteresiranih strana za zaštitu zemljišta Nedovoljna zajednička saradnja unutar Vlade KS na uspostavi ZIS-a Nedovoljna finansijska sredstva	
4.1.2.2.	Uspostava web portala o stanju zemljišnog prostora u KS za javnost	ZzPR KS MPUGiZO KS -sektor prostornog planiranja, MP KS	2018.-2022.	50.000	Budžet KS	Uspostavljen web portal, broj podataka na portalu	Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava i drugih zainteresiranih strana za zaštitu zemljišta	Kontinuirano informisanje i jačanje kapaciteta Vlade KS i resornih ministarstava o zemljištu
Operativni cilj 1.3. Doprinijeti razvoju jačanja ruralnih oblasti								
4.1.3.1.	Kontinuirana podrška ekološki održivoj poljoprivredi	MP KS Općine	2018.-2022.	50.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Broj poljoprivrednih proizvođača, broj proizvedenih količina	Nema prepreka	
Operativni cilj 1.4. Ustanoviti sistem upravljanja prostorom i njegovim održivim razvojem								
4.1.4.1.	Upravljanje zemljištem (poljoprivrednim i šumskim) i vodom- Izrada projekta erozije i drugih	MP KS Zzl KS Općine	2018.-2022.	200.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Projektna dokumentacija kao preduslov za implementaciju i preuzimanje EU fondova	Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava Nedovoljna	Definisati model finansiranja/sufinansiranja

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	konzervacijskih mjera u heterogenim uslovima sliva Crne Rijeke						finansijska sredstva	
Strateški cilj 2: Minimiziranje/otklanjanje rizika po ljudsko zdravlje, biodiverzitet, prirodno i graditeljsko nasljeđe								
Operativni cilj 2.1. Unapređenje kvaliteta i zaštite zemljišta, te vraćanje funkcija degradiranog zemljišta u ekosistemu ili minimiziranje negativnog uticaja na životnu sredinu								
4.2.1.1.	Program sanacije i uređenja degradiranog zemljišta, napuštenih deponija čvrstog otpada i izbor novih potencijalnih lokaliteta	MPUGiZO KS - sektori prostornog planiranja, i zaštite okoliša, Općine	2018.-2022.	150.000	Budžeti KS i općina	Projektna dokumentacija kao podrška prostornom planiranju i zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi	Nepostojanje modela sufinansiranja od strane resornih ministarstava i općina	Definisati model finansiranja/sufinansiranja
Strateški cilj 3. Educiranje i jačanje kapaciteta resornih ministarstava, općina, lokalne zajednice, stručne i naučne javnosti, NVO sektora								
Operativni cilj 3.1. Jačanje kapaciteta i znanja o zemljištu svih segmenata društva kroz obrazovni sistem- učesnika u procesu odlučivanja, eksperata različitih oblasti do ljudi na nivou lokalne zajednice								
4.3.1.1.	Uspostava savjetodavnog odbora za zaštitu zemljišta na nivou Vlade KS	Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade KS MPUGiZO KS	2018.-2022.	Na volonterskoj osnovi	-	Podrška Vladi KS- broj preporuka, savjeta i sl.	Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava i drugih stakeholdera za zaštitu zemljišta	Kontinuirano informisanje i jačanje kapaciteta Vlade KS, resornih ministarstava i općina o zemljištu
4.3.1.2.	Program edukacije i jačanja kapaciteta Vlade KS, resornih ministarstava i ostalih interesnih grupa o ekološkim ulogama tla	MP KS MPUGiZO KS Općine	2018.-2022.	80.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi	Broj učesnika edukacije	Slab interes Vlade KS, resornih ministarstava i ostalih interesnih grupa Nedovoljna	Definisati model finansiranja/sufinansiranja

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
							finansijska sredstva	
4.3.1.3.	Učešće u svim projektima koji se dotiču problematike terestrijalnog biodiverziteta i klimatskih promjena u cilju integracije zemljišta u projektne aktivnosti i jačanja sinergije tri Rio konvencije	MPUGiZO KS -sektor okoliša MP KS	2018.-2022.	-	-	Broj projekata	Slab interes nadležnih subjekata Nepravovremeno informisanje o projektima i aktivnostima	Blagovremeno informisanje o aktivnostima i razmjena informacija
4.3.1.4.	Podizanje javne svijesti kroz javne medije o stanju, značaju i funkcijama zemljišta u ekosistemu	MPUGiZOKS -sektor okoliša, prostornog planiranja MPKS općine KS	2018.-2022.	100.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Broj nastupa, uključenih medija	Nedovoljan interes nadležnih subjekata	Kontinuirano informisanje i jačanje kapaciteta Vlade KS, resornih ministarstava i općina o zemljištu Kampanja za podizanje svijesti u Kantonu KS
Strateški cilj 4. Korištenje, zaštita i upravljanje zemljišnim prostorom u funkciji sistema zaštite životne sredine								
Operativni cilj 4.1. Utvrditi i redovno pratiti nivo i stepen prisustva teških metala i organskih polutanata								
4.4.1.1.	Uspostava trajnog monitoringa zemljišta sa stanovišta kontaminacije organskih i anorganskih polutanata i biološke aktivnosti	MP KS FZa MPUGiZO KS	2018.-2022.	50.000 godišnje	Budžet KS, Evropska agencija za okoliš	Broj analiziranih uzoraka	Slaba saradnja nadležnih institucija Nepostojanje modela sufinansiranja od strane resornih ministarstava i općina	Definisanje modela monitoringa i načina upotrebe podataka Definisati model finansiranja/sufinansiranja
Operativni cilj 4.2. Uspostaviti sistem monitoringa zemljišta								
4.4.2.1.	Uspostava sistema	MP KS	2018.-2022.	50.000 godišnje	Budžet KS,	Broj analiziranih	Slaba saradnja	Definisanje modela

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	monitoringa zemljišta na bazi kriterijuma i metodologije koja se primjenjuje u EU (JRC, EEA, LDN pristup)	FMOIT FZzA MPUGiZO KS -sektor okoliša			Evropska agencija za okoliš	uzoraka	nadležnih ministarstava i institucija Nepostojanje modela sufinansiranja od strane resornih ministarstava i općina	monitoringa i načina upotrebe podataka Definisati model finansiranja/sufinansiranja
Operativni cilj 4.3. Implementacija UNCCD pristupa “neutralna degradacije zemljišta” (LDN – Land Degradation Neutrality³⁰⁶) u skladu sa UN SDG 15.3 ciljem								
4.4.3.1.	Inventarizacija i istraživanje stanja površina zemljišta napuštenih industrijskih pogona (brownfieldsa ³⁰⁷) i deponija svih oblika, mjere sanacije i potencijalna prenamjena	MPUGiZO KS -sektor prostornog planiranja, ZzPR KS Općine	2020.-2022.	250.000	Budžeti KS i općina	Broj istraženih lokaliteta, analiziranih uzoraka	Slab interes Vlade KS i resornih ministarstava i drugih stakeholdera za zaštitu zemljišta Nepostojanje modela sufinansiranja od strane resornih ministarstava i	Definisati model finansiranja/sufinansiranja

³⁰⁶ Neutralnost degradacije zemljišta (LDN) je nova inicijativa koja za cilj ima zaustavljanje aktivnog gubitka zdravog zemljišta usljed njegove degradacije. Za razliku od ranijih pristupa, LDN postavlja za cilj upravljanje degradacijom zemljišta promovirajući dvosmjerni pristup mjera za izbjegavanje ili smanjivanje degradacije zemljišta, zajedno sa mjerama za okretanje toka (ponišćavanje efekata) ranije degradacije. Cilj je da se gubici uravnoteže vremenom, kako bi se postiglo stanje u kojem nema neto gubitka zdravog zemljišta. Ciljevi LDN su:

- održati, tj. poboljšati usluge ekosistema;
- održati ili poboljšati produktivnost kako bi se poboljšala sigurnost hrane;
- povećati otpornost zemljišta i stanovništva koje ovisi o zemljištu;
- tražiti sinergiju sa drugim ciljevima zaštite okoliša;
- ojačati odgovorno upravljanje korištenjem zemljišta.

³⁰⁷ Ne postoji zvanična definicija pojma “brownfield”. Uglavnom, brownfield su lokaliteti napuštenih tvornica ili komadi zemlje koji više nisu potrebni preduzećima koja još posluju, a postojanje istih može se pripisati ekonomskim promjenama i zatvaranju proizvodnih pogona. Termin “brownfields” obično se koristi za zemljišta čiji je potencijal za urbani razvoj ili nedovoljno iskorišten ili nije uopšte iskorišten.

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
							općina	
Strateški cilj 5. Privreda i okoliš								
Operativni cilj 5.1. Održivi razvoj poljoprivrede								
4.5.1.1.	Izrada studije "Potencijalne mogućnosti razvoja urbane poljoprivrede u gradskim područjima Kantona"	MP KS Općine	2018.-2022.	80.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Projektna dokumentacija kao preduslov za razvoj urbane poljoprivrede	Slab interes resornih ministarstava Nedovoljna finansijska sredstva	Definisati model finansiranja/sufinansiranja
4.5.1.2.	Urbana poljoprivreda-pilot projekat	MP KS Općine	2018.-2022.	110.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Površina pod urbanom poljoprivrednom, broj proizvođača, broj proizvedenih količina	Slab interes resornih ministarstava Nizak nivo svijesti o urbanoj poljoprivredi Nedovoljna finansijska sredstva	Definisati model finansiranja/sufinansiranja Jačanje svijesti o urbanoj poljoprivredi
4.5.1.3.	Izrada specifičnih, namjenskih priručnika o primjeni Dobrih poljoprivrednih praksi u peradarskoj i stočarskoj proizvodnji, i industriji hrane u cilju zaštite voda i proizvodnje zdrave hrane i korištenja	MP KS MPUGiZO KS Općine	2018.-2022.	150.000	Budžeti KS i općina, Međunarodni fondovi, Donatori	Broj priručnika, broj korisnika	Slab interes resornih ministarstava i svih drugih zainteresovanih strana Nedovoljna finansijska sredstva	Definisati model finansiranja/sufinansiranja

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	prostora							

5. Upravljanje otpadom

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Strateški cilj 1. Smanjenje rizika po okoliš i zdravlje ljudi i uspostava prioritetne infrastrukture za integralno upravljanje otpadom								
Operativni cilj 1.1. Stvoriti uvjete za sanitarno odlaganje otpada na deponiji "Smiljevići" u okviru RCUO za narednih 5 godina								
5.1.1.1.	Rekonstrukcija uređaja za prečišćavanje procjednih voda	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2020.	5.000.000	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	Eliminacija negativnih utjecaja deponije (procjednih voda) na podzemne i površinske vode	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.1.1.2.	Održavanje i upravljanje postrojenjem za tretman procjednih voda (monitoring stanica: hidrometeorološka stanica, laboratorija i održavanje uređaja)	MPUGiZO KS KJKP Rad	kontinuirano	750.000 KM/ god 3.750.000 KM ukupno za planski period od 5 g	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	.		
5.1.1.3.	Sanacija postojećeg sistema za otplinjavanje, ugradnja novih sonde na aktivnom dijelu deponije otplinjavanje čelone plohe	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2019.	650.000	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	Eliminacija negativnih utjecaja deponije (štetni plinovi) na zrak i stanovništvo	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.1.1.4.	Analiza podataka o emisijama sa RCUO "Smiljevići": Monitoring procjednih voda od strane certificirane laboratorije, obrada hidrometeoroloških podataka i kontrola	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2022.	150.000 KM/god 750.000 KM ukupno za planski period od 5 god.	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	Eliminacija negativnih utjecaja deponije na okoliš	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	emisije u zrak (kontrola gasova na sistemu za otplinjavanje i održavanje istog)							
5.1.1.5.	Polaganje multibarijerne zaštite za proširenje aktivne plohe za odlaganje otpada cca.15 000 m ²	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2021.	50KM/m ² ukupno 750.000	Budžet KS	Produženje vijeka trajanja odlaganja komunalnog otpada na RCUO "Smiljevići"	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.1.1.6.	Izrada tehničke dokumentacije za otvaranje nove sanitarne plohe (geodetski elaborat, geomehanička ispitivanja, izrada studije i otkup parcela)	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018. - 2020.	1.500.000				
Operativni cilj 1.2. Ukloniti divlje deponije i sanirati područja na kojima su se nalazile								
5.1.2.1.	Geolociranje svih divljih deponija na području KS	MPUGiZOKS MKPiKS općine mjesne zajednice	2018.	3.000 KM	Budžeti KS i općina	Identifikacija i lociranje svih divljih deponija na području KS	-	-
5.1.2.2.	Uklanjanje divljih deponija (ukupno 67) na javnim površinama i u napuštenim objektima, sanacija površina sa kojih su uklonjene odmah nakon njihove identifikacije	MPUGiZOKS MKPiKS općine mjesne zajednice i KJKP Rad	2018. - 2020.	prosječno 4.500KM/ deponiji ukupno 300.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH i Namjenska sredstva Fonda koja pripadaju KS	Čiste površine u blizini postojećih kontejnera, napuštenih objekata i kraj vodotoka	Neodgovorno ponašanje nesavjesnih građana i nedostatak infrastrukture za posebne kategorije otpada	Educiranje stanovništva i izgradnja reciklažna dvorišta u općinama KS
Operativni cilj 1.3. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje građevinskog otpada								
5.1.3.1.	Izgradnja preostalog dijela deponije inertnog	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2019.	izgradnja: 200.000	Budžet KS, FzZO FBiH,	50% manje otpada od	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	materijala sa platoom za uspostavljanje reciklaže građevinskog otpada i eksproprijacija zemljišta na lokaciji RCUO "Smiljevići", na osnovu urađenog Glavnog projekta			Nabavka opreme: 1.500.000 Eksproprijacija - 4 ha: 1.400.000	Međunarodne finansijske institucije	ukupnih količina koje se trenutno odlažu na aktivnoj plohi RCUO "Smiljevići"		
Operativni cilj 1.4. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje otpada koji sadrži azbest								
5.1.4.1.	Izraditi evidenciju o lokacijama i ukupnim količinama azbesta na području KS	MPUGiZO KS	2018.	5.000	Budžet KS FzZO FBiH	Detaljni podaci i informacije o lokacijama i količinama azbesta	-	-
5.1.4.2.	Faza I: Izrada investiciono - tehničke dokumentacije za izgradnju kasete za deponovanje azbesta Faza II: Izgraditi namjensku kasetu na deponiji za deponovanje otpada koji sadrži azbest	MPUGiZO KS KJKP Rad	F. I: 2019. F. II: 2020.-2021..	F. I: 120.000 F. II: 500.000	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	Eliminacija štetnog utjecaja azbestnih materijala (cijevi, krovovi itd.) na području KS	F I: - F II: Nedostatak finansija	F I: - F II: Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
Operativni cilj 1.5. Uspostaviti kapacitete za iskorištavanje biorazgradivog otpada								
5.1.5.1.	Faza I: Izrada projektne dokumentacije (Glavnog projekta) za izgradnju kompostane za zeleni otpad sa javnih površina Faza II: Izgradnja kompostane, nabavka prateće mehanizacije i	MPUGiZO KS KJKP Park	F. I: 2017. F. II: 2018.-2020.	F. I: 60.000 F. II: 1.700.000	Budžet KS, FzZO FBiH i Namjenska sredstva Fonda koja pripadaju KS	15% manje biorazgradivog otpada iz vrtova od ukupnih količina koje se odlože na RCUO "Smiljevići"	F I: - F II: Nedostatak finansija	F I: - F II: Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	opreme na lokaciji (Sokolović Kolonija - KJKP Park)							
5.1.5.2.	U zavisnosti od rezultata Studije izvodivosti za izbor tehnologije tretmana otpada, uključujući i opravdavanost izgradnje pogona za mehaničko – biološku obradu otpada MBO, izraditi projektnu dokumentaciju za izgradnju kompostane za biorazgradivi otpad iz ugostiteljskih objekata (restorana) u okviru RCUO "Smiljevići" Faza II: Izgradnja kompostane, nabavka prateće mehanizacije i opreme na lokaciji (RCUO "Smiljevići")	MPUGiZO KS KJKP Rad	F. I: 2019. F. II: 2021-2022.	F. I: 60.000 F. II: 2.000.000	Budžet KS, FzZO FBiH i Namjenska sredstva Fonda koja pripadaju KS	Uzimajući u obzir rezultate Studije, izrađena projektna dokumentacija za kompostanu i adekvatno tretiran biorazgradivi otpad iz ugostiteljske djelatnosti	F I: - F II: Nedostatak finansija	F I: - F II: Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.1.5.3.	Poticati kućno kompostiranje u rubnim područjima KS i općinama gdje je stanovanje većinom u individualnim domaćinstvima	MPUGiZO KS Općine KJKP Rad	kontinuirano	-	-	15% manje biorazgrdivog otpada iz komunalnog otpada kojeg stanovništvo odlaže u kante/ kontejnere	Nedostatak volje, motivacije i svijesti kod stanovništva KS	Provoditi edukativne i EKO kampanje
5.1.5.4.	Podjela kanti /posuda za odvojeno	MPUGiZO KS KJKP Rad	2017.-2020.	50.000	Budžet KS, FzZO FBiH i	15% manje otpada	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	prikupljanje biorazgradivog otpada na mjestu nastajanja prema izrađenom projektu uvođenja odvojenog prikupljanja otpada u individualnim stambenim objektima na području KS				Namjenska sredstva Fonda koja pripadaju KS	biorazgradivog otpada iz komunalnog na mjestu nastanka		
5.1.5.5.	Uvesti sistem sedmičnog prikupljanja biorazgradivog otpada iz komunalnog „od vrata-do vrata“ te tretirati isti u okviru budućeg RCUO (vezano na mjeru 1.9.4 i 2.1.5.)	KJKP Rad	2018.	-			-	-
Operativni cilj 1.6. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje kabastog otpada								
5.1.6.1	Uspostaviti sistem prikupljanja kabastog otpada u sklopu planiranog reciklažnog dvorišta na deponiji i planiranih većih općinskih reciklažnih dvorišta (tačka 1.9.4. i 2.1.1.)	KJKP Rad MKPiI KS MPUGiZO KS Općine KS	prema dinamici izgradnje reciklažnih dvorišta	-	-	Prestanak odlaganja kabastog otpada na javnim površinama i u napuštenim objektima	Nepostojanje zakonske regulative za kabasti otpad	Usvojiti odgovarajući Pravilnike o upravljanju i prikupljanju kabastog otpada
Operativni cilj 1.7. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje starih akumulatora								
5.1.7.1	Uspostaviti sistem prikupljanja starih akumulatora otpada za individualno stanovništvo u sklopu	MPUGiZO KS MKPiI KS Općine KS KJKP Rad	prema dinamici izgradnje reciklažnih dvorišta	-	-	Prestanak odlaganja akumulatora na javnim površinama i u	Nepostojanje zakonske regulative za akumulatore	Usvojiti odgovarajući Pravilnike o upravljanju i prikupljanju akumulatora

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	planiranih općinskih reciklažnih dvorišta (tačka 2.1.1.)					napuštenim objektima		
Operativni cilj 1.8. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje starih guma								
5.1.8.1	Uspostaviti sistem prikupljanja otpadnih guma za individualno stanovništvo u okviru reciklažnog dvorišta (tačka 2.1.1.)	MPUGiZO KS MKPiI KS Općine KS KJKP Rad	2018. - 2019.	-	-	Prestanak odlaganja guma pored kontejnera za komunalni otpad i na javnim površinama	Nepostojanje zakonske regulative za otpadne gume	Usvojiti odgovarajući Pravilnike o upravljanju i prikupljanju otpadnih guma
Operativni cilj 1.9. Uspostaviti Regionalni centar za upravljanje otpadom								
5.1.9.1.	Ažuriranje software-a na kolskoj vagi na deponiji Smiljevići i uvođenje šifrarnika za otpad na istoj u skladu sa <i>Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama</i>	KJKP Rad MPUGiZO KS	2018.	15.000	Budžet KS	Poznate tačne količine otpada po kategorijama koje se odlažu na deponiju Smiljevići	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.1.9.2.	Izraditi studiju izvodivosti za izbor tehnologije tretmana otpada na RCUO (proizvodnja SRF-a i RDF-a, tretman biorazgradivog otpada iz komunalnog itd.), uključujući i MBO	MPUGiZO KS KJKP Rad	2018. - 2019.	120.000	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne finansijske institucije	Smanjenje količina otpada za odlaganje uz njegovo iskorištavanje u svrhe koje urađena Studija kao rezultat pokaže opravdanom	-	-
5.1.9.3.	Izgradnja reciklažnog dvorišta na lokaciji RCUO "Smiljevići" i početak rada za	MPUGiZO KS KJKP Rad	2017. - 2019.	I faza: 600.000 II faza:	Budžet KS, FzZO FBiH, Međunarodne	20 % smanjenje nelegalnog odlaganja kabastog otpada	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	stanovnike KS I faza: izgradnja RD - građevinski radovi i nabavka minimalne opreme II faza: dovršetak RD - izgradnja nadstrešnice i nabavka tehnološke opreme			600.000 ukupno 1.200.000	financijske institucije	na području KS i povećanje izdvajanja opasnih komponenti iz komunalnog otpada		
Strateški cilj 2. Smanjenje količina otpada za finalno odlaganje/zbrinjavanje uz efikasnije korištenje resursa								
Operativni cilj 2.1. Iskoristiti 90% papira, kartona, stakla, plastične ambalaže iz komunalnog otpada								
5.2.1.1.	Izgradnja zelenih otoka i reciklažnih dvorišta prema konceptu utvrđenom općinskim elaboratima i tehničkim smjernicama za razvoj infrastrukture za otpad	MPUGiZO KS MKPiI KS Općine KS KJKP Rad	2018. - 2021.	9.000.000	Budžeti KS i općina, FzZO FBiH Ekopak (0,5 mil KM po općini godišnje, ukupno 1 mil. u dvije godine)	Povrat resursa- 30% manje otpada se odlaže na deponiju	Nedostatak finansija	Aplikacija za dodjelu grant sredstava od EU fondova
5.2.1.2.	Kontinuirana kampanja za razdvajanje otpada u svim općinama kantona, putem medija i direktnog kontakta sa stanovništvom	KJKP Rad	kontinuirano	50.000 godišnje ukupno 250.000 za planski period	Budžet KS FzZO FBiH Ekopak 100.000 godišnje		Nedovoljna zainteresovanost općina za provođenje kampanja	Obezbjediti namjenska sredstva za kampanje
5.2.1.3.	Obezbjediti kontinuiran rad komunalne inspekcije	KUZiP	kontinuirano	-	-		Nedovoljan broj inspektora i nedostatak angažiranosti istih	Zaposliti odgovarajući broj novih inspektora, te izvršiti stalni pritisak na rad istih
5.2.1.4.	Podjela kanti /posuda za odvojeno prikupljanje papira, stakla i limenki na	MPUGiZO KS KJKP Rad	2017. - 2022.	100.000 godišnje (3.000 kanti)	Budžet KS, FzZO FBiH i Namjenska	15% manje otpada na mjestu nastanka	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	mjestu nastajanja prema izrađenom projektu uvođenja odvojenog prikupljanja otpada u Individualnim stambenim objektima na području KS				sredstva Fonda koja pripadaju Kantonu Sarajevo Ekopak			
5.2.1.5.	Uvesti sistem sedmičnih prikupljanja „od vrata-do vrata“ sa nabavkom vozila koji imaju odvojene bunkere za 3 vrste primarnog selektiranog otpada koji prikupljaju (u vezi sa mjerom 1.5.4.)	KJKP Rad	2019. - 2022.	200.000 godišnje (8 vozila)				
Operativni cilj 2.2. Povećati ukupan procenat adekvatnog zbrinjavanja otpadnih motornih ulja								
5.2.2.1.	Izvršiti popis proizvođača otpadnih motornih ulja i uspostaviti evidenciju. Vršiti kontinuirani inspekcijski nadzor i provjeru ugovora sa ovlaštenim operaterima	MPUGiZO KS KUZIP	2018. - 2020.	-	-	90% otpadnih ulja adekvatno zbrinuto od strane ovlaštenih kompanija za ovu vrstu otpada	Neredovan rad inspekcijskog nadzora	Vršiti stalni pritisak na rad istih
Operativni cilj 2.3. Povećati ukupan procenat adekvatnog zbrinjavanja električnog i elektronskog otpada								
5.2.3.1.	Uspostaviti sistem prikupljanja električnog i elektronskog otpada od stanovništva u sklopu reciklažnih dvorišta	MPUGiZO KS, Općine KS u saradnji sa operatorom sistema	prema dinamici izgradnje reciklažnih dvorišta	-	-	-	Ne postoji infrastruktura za prikupljanje EE otpada	U sklopu izgradnje reciklažnih dvorišta predvidjeti kapacitete za prihvatanje EE otpada

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
5.2.3.2.	Organizovati kampanje prikupljanja EE otpada u saradnji sa ovlaštenim operatorom sistema	Operateri sistema MPUGiZO KS	kontinuirano jednom godišnje	-	-	-	-	-
Operativni cilj 2.4. Povećati procenat na 100% adekvatno zbrinutog otpada iz zdravstvenih ustanova								
5.2.4.1.	Povećati broj subjekata (iz medicinskih javnih i privatnih ustanova) koji upravljaju medicinskim otpadom. Trenutno 20% ustanova dostavlja svoj infektivni otpad na tretman	MPUGiZO KS nadležne inspekcije MZKS	kontinuirano	-	-	100% adekvatno zbrinut infektivni otpad iz medicinskih ustanova u KS	Neodgovoran rad inspekcijiskog nadzora i ne provođenje odgovarajućih kaznenih odredbi za ustanove koje ne dostavljaju infektivni otpad	Provoditi kaznene odredbe za ustanove koje dostavljaju infektivni otpad
Operativni cilj 2.5. Uspostaviti kapacitete za adekvatno zbrinjavanje otpada životinjskog porijekla								
5.2.5.1.	Uspostaviti evidenciju o količinama i vrstama otpada životinjskog porijekla koji nastaje u KS, po kategorijama – registar otpada životinjskog porijekla	MP KS KUZIP Kantonalna veterinarska stanica MPUGiZO KS	2018.	10.000	Budžet KS	Registar ukupnih godišnjih količina otpada životinjskog porijekla u KS u skladu sa zakonodavstvom iz oblasti veterinarstva i zaštite okoliša	Nedostatak tehničkih kapaciteta za vođenje evidencije	Obezbjediti adekvatne tehničke kapacitete Angažman stručnjaka ili organizacija civilnog društva
5.2.5.2.	Izraditi Elaborat o privremenim rješenjima tretmana i zbrinjavanja otpada životinjskog porijekla na području KS (analiza mogućnosti lokacije i izgradnje stočnog groblja, mogućnost djelomične	Kantonalna veterinarska stanica u saradnji sa MP KS MPUGiZO KS MZ KS	2018. - do konačnog uspostavljanja sistema za zbrinjavanje animalnog otpada na višim nivoima vlasti	15.000	Budžet KS	Definirani privremeni način tretiranja animalnog otpada u KS	Nedostatak finansijskih sredstava	Obezbjediti namjenska sredstva Angažman stručnjaka

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	prerade- inertizacije otpada, mogućnost uspostave pogona za termičku obradu itd.)							
5.2.5.3.	Završiti izgradnju i adaptirati četvrtu jama - grobnicu kako bi se obezbijedili dovoljni kapaciteti zbrinjavanja za sve 3 kategorije animalnog otpada	KJKP Rad u saradnji sa MPUGiZO KS	2019. - 2020.	10.000	Budžet KS	Izgrađena i adaptirana četvrta jama - grobnica	Nedostatak inicijative	Obezbjediti namjenska sredstva
5.2.5.4.	Nabavka dva specijalizirana vozila za potrebe KJKP Rad (higijenski odjel) za prevoz uginulih (tipa hladnjače) i živih životinja	MPUGiZO KS u saradnji sa KJKP Rad	2018. - 2020.	400.000 (uginule životinje) 250.000 (žive životinje)	Budžet KS Međunarodni fondovi, Donatori	Nabavljena dva vozila za prevoz uginulih i živih životinja	Nedostatak finansijskih sredstava	Obezbjediti namjenska sredstva
Operativni cilj 2.6. Uspostaviti registar proizvođača otpada iz privrednih djelatnosti i industrijskih postrojenja i količina proizvedenog otpada								
5.2.6.1.	Ažurirati bazu podataka otpada iz privrednih djelatnosti i industrijskih postrojenja i količina proizvedenog otpada na bazi usvojenog federanlog registra	MPUGiZO KS Zavod za informatiku i statistiku KS KUZIP	od trenutka uspostave federalne baze podataka - kontin.	-	-	Decidan spisak proizvođača otpada sa prikazom tačnih godišnjih količina proizvodnog otpada	-	-
5.2.6.2.	Donijeti i izvršiti program obuke zaposlenika u privrednom sektoru o nužnosti upravljanja industrijskim otpadom i vođenju evidencije o	MPUGiZO KS Privredna komora KS	2018.	10.000	Budžet KS, FzZO FBiH koja pripadaju KS	Certificirani zaposleni iz oblasti upravljanja otpadom	Slab interes privrednih subjekata za ovu vrstu obuka	Obavezati privredne subjekte da kroz okolinske dozvole odrede zaposlenike koji će proći obuku

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	količinama industrijskog otpada							
Operativni cilj 2.7. Umanjiti porast od ukupnih količina otpada sa porastom od 10% industrijske proizvodnje								
5.2.7.1.	Izraditi tehničke upute o primjeni čistije proizvodnje i najboljim raspoloživim tehnikama po privrednim djelatnostima preduzeća kojima Kanton izdaje okolinske dozvole	MPUGiZO KS	2018.	10.000	Namjenska sredstva FzZO FBiH koja pripadaju KS	Minimalna produkcija proizvodnog otpada uz njegovo ponovno iskorištavanje	Nedostatak kvalifikovanog osoblja za izradu tehničkih uputa i nezainteresovanost privrednih subjekata o primjeni istih	Zaposlenje kvalifikovanog osoblja, izvršiti pritisak na privredne subjekte kroz inspekcijski nadzor
Strateški cilj 3. Osiguranje provedbe sistema kroz pravni, institucionalni i ekonomski okvir								
Operativni cilj 3.1. Poboljšati zakonsku regulativu na području KS								
5.3.1.1.	Usvojiti izmjene i dopune Zakona o komunalnim djelatnostima KS i Zakona o komunalnoj čistoći KS te iste produžiti do usvajanja Zakona o lokalnoj samoupravi KS	MKPiI KS, usvaja Skupština KS	2019.	-	-	Izmjene i dopune Zakona o komunalnim djelatnostima KS i Zakona o komunalnoj čistoći KS	Nedostatak političke volje za rješavanja problema i dugotrajan proces usvajanja istog	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje izmjena i dopuna Zakona
5.3.1.2.	Usvojiti Zakon o upravljanju komunalnim otpadom KS	MKPiI KS, usvaja Skupština KS	2020.	-	-	Zakon o upravljanju otpadom KS usvojen	Nedostatak političke volje za rješavanja problema i dugotrajan proces usvajanja istog, neusvajanje Zakona o lokalnoj samoupravi KS	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje Zakona
5.3.1.3.	Pokrenuti inicijativu prema FMOiT za	MPUGiZO KS	2018.	-	-	Federalni pravilnik o	Nedostatak političke volje za rješavanja	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje Pravilnika

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	donošenje federalnog pravilnika o građevinskom otpadu, te izmjeni i dopuni regulative iz oblasti građenja radi primjene istog					građevinskom otpadu usvojen	problema i dugotrajan proces usvajanja istog	
5.3.1.4.	Pokrenuti inicijativu prema FMOiT za donošenje podzakonskih akata Zakona o upravljanju otpadom FBiH za sljedeće vrste otpada: otpadna vozila, PCB, gume, baterije i akumulatori, ulja, titan dioksid	MPUGiZO KS	2018.	-	-	Podzakonski akti za otpadna vozila, PCB, gume, baterije i akumulatori, ulja, titan dioksid usvojeni	Nedostatak političke volje za rješavanja problema, dugotrajan proces usvajanja istog, loša horizontalna i vertikalna komunikacija između ministarstava	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje Zakona
5.3.1.5.	Donijeti podzakonske akte predviđene Zakonom o komunalnoj čistoći (na primjer propis o upravljanju deponijom koji je predviđen članom 38. navedenog Zakona).	MKPiI KS	2018.	-	-	Podzakonski akti predviđeni Zakonom o komunalnoj čistoći usvojeni	Nedostatak političke volje za rješavanja problema i dugotrajan proces usvajanja istog	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje podzakonskih akata
Operativni cilj 3.2. Usvojiti plansku i regulacionu dokumentaciju								
5.3.2.1.	Izraditi i usvojiti "Prostorni plan područja posebnog obilježja RCUO Smiljevići"	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018. - 2019.	100.000	Budžet KS	Prostorni plan za prostor za RCUO izrađen i usvojen	-	-
5.3.2.2.	Donijeti kantonalnu odluku o lokacijama	MPUGiZO KS	2019.	-		Odluka o lokacijama	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	reciklažnih dvorišta, niša i zelenih otoka					reciklažnih dvorišta, niša i zelenih otoka donesena		
5.3.2.3.	Općine će u postupku izmjena i dopuna regulacionih planova, ili u postupku izrade novih, unijeti u iste lokacije reciklažnih dvorišta, niša i zelenih otoka	Općine KS ZzPR KS	U vremenu izmjena i dopuna ili donošenja novih regulacionih planova	-	-	Unesene lokacije reciklažnih dvorišta, niša i zelenih otoka u novim i izmjenjenim regulacionim planovima	-	-
5.3.2.4.	Izraditi i usvojiti općinske planova upravljanja otpadom	Općine	2018.-2019.	(6 općina x 10.000) 60.000	Budžeti općina, Namjenska FzZO FBiH koja pripadaju KS	Usvojeni planovi upravljanja otpadom u Općinama Stari Grad, Novi Grad, Trnovo, Vogošća, Hadžići i Ilidža	-	-
5.3.2.5.	Izraditi elaborat za izbor tarifnog modela za komunalni otpad po donošenju novog Zakona o lokalnoj samoupravi	MKPiI KS	2018. - 2019.	15.000	Budžet KS	Elaborat za izbor tarifnog modela za komunalni otpad izrađen	Nedostatak političke volje, neupućenost i nezainteresovanost stanovništva	Konstantno vršiti pritisak na izradi istog, provoditi kampanje za stanovništvo
5.3.2.6.	Usvojiti novi tarifni model za usluge odvoza otpada (plaćanje po količini odvezenog otpada)	MKPiI KS	2019.	-	-	Novi tarifni model za usluge odvoza otpada (plaćanje po količini odvezenog otpada) usvojen	Nedostatak političke volje za rješavanja problema i dugotrajan proces usvajanja istog	Konstantno vršiti pritisak na usvajanje novog tarifnog modela
Operativni cilj 3.3. Uspostaviti efikasniji institucionalni sistem								
5.3.3.1.	Analizirati opravdanost uspostave RCUO kao	MPUGiZO KS	2018.	20.000	Budžet KS,	Analiza opravdanosti	Nedostatak političke volje za rješavanja	Konstantno vršiti pritisak na sve učesnike sistema

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	nove samostalne institucije unutar sistema i time institucionalno odvojiti prikupljanje/transport otpada od deponiranja	MKPiI KS			Namjenska sredstva FzZO FBiH koja pripadaju KS	uspostave RCUO kao nove samostalne institucije unutar sistema izrađena	problema i dugotrajan proces usvajanja istog, nedovoljna angažiranost KJKP Rad	koji su predmet analize kako bi se sagledala opravdanost postojećeg sistema
Operativni cilj 3.4. Uspostaviti efikasniji inspekcijski nadzor								
5.3.4.1.	Kantonalnu upravu za inspekcijske poslove KS osposobiti tehnički i kadrovski za vršenje inspekcijskog nadzora kao što je Zakonom propisano (Jačanje kapaciteta inspekcije zaštite okoliša povećanjem broja kadrova i nabavkom opreme za uzorkovanje otpada)	KUZiP	2018.	40.000 (godišnje) 20.000 (oprema)	Budžet KS, Namjenska sredstva FzZO FBiH koja pripadaju KS	Uposlena 2 nova kantonalna inspektora za zaštitu okoliša i oprema za uzorkovanje otpada nabavljena	Nedostatak namjenskih sredstava	Izdvojiti namjenska sredstva svaku godinu
Strateški cilj 4. Osiguranje sistemskog praćenja parametara za ocjenu stanja okoliša								
Operativni cilj 4.1. Osigurati sve resurse 100% (ljudske i tehničke) na Kantonalnom nivou za prikupljanje podataka i izvještavanje o nastalom otpadu, načinima transporta i postupanja sa otpadom								
5.4.1.1.	Preuzimanje uputa od Fonda za formiranje informacionog sistema, za evidenciju i praćenje vrsta i količina otpada, uz uvezivanje sa FzZO FBiH i usavršavanje (obuka) uposlenika MPUGiZO za korištenje istog	MPUGiZO KS	od trenutka kad Fond napravi informacioni sistem	5.000	Budžet KS Namjenska sredstva FzZO FBiH koja pripadaju KS	Upute za formiranje informacionog sistema, za evidenciju i praćenje vrsta i količina otpada izrađene	Nedostatak kvalifikovanog osoblja za primjenu uputa i nedostatak tehničkih kapaciteta	Edukacija zaposlenih za formiranje i korištenje informacionog sistema
5.4.1.2.	Obezbjedenje tehničkih	MPUGiZO KS	2018.	20.000	Budžet KS	Raspolaganje sa	Nedostatak	Izdvojiti namjenska

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	kapaciteta za uposlenike MPUGiZO za prikupljanje i obradu podataka te obuka poslovnih subjekata o ispravnom načinu prikazivanja podataka				Namjenska sredstva FzZO FBiH koja pripadaju KS	savremenom i adekvatnom informatičkom opremom	namjenskih sredstava	sredstva iz budžeta
Operativni cilj 4.2. Edukacija stanovništva, obuka i trening različitih ciljnih grupa								
5.4.2.1.	Podrška programima obrazovanja za održivi razvoj (Eko-škole, jačanje svijesti kod stanovništva, u javnim institucijama, privrednim subjektima i sl.)	MPUGiZO KS MzONiM KS KJKP Rad	2018. - 2021.	10.000/ godišnje 50.000 za planski period	Budžet KS, budžeti općina KS, FzZO FBiH, Namjenska FzZO FBiH koja pripadaju KS	Edukovano stanovništvo	-	-
5.4.2.2.	Organizacija programa obuke za djecu školskog uzrasta o ispravnom odlaganju otpada u namjenske posude u blizini škola	MzONiM KS KJKP Rad	2018. - 2022.	10.000/ godišnje 50.000 za planski period	Budžet KS, FzZO FBiH	Edukovano stanovništvo	-	-
5.4.2.3.	Podizanje javne svijesti o ispravnom upravljanju svih posebnih kategorija otpada	MPUGiZO KS MzONiM KS KJKP Rad	2018. - 2022.	10.000/ godišnje 50.000 za planski period	Budžet KS, FzZO FBiH	Edukovano stanovništvo	-	-

6. Odgovori politika

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
Strateški cilj 1. Unapređenje pravnog i strateškog okvira s ciljem postizanja zaštite zdravlja ljudi i održivog upravljanja okolišem								
Operativni cilj 1.1. Jačanje zakonske regulative u KS								
6.1.1.1.	Insistirati na donošenju novog Zakona o zaštiti okoliša na nivou FBiH i definisanju institucija koje će se baviti stručnim poslovima u oblasti zaštite okoliša	MPUGiZO KS	2017.-2018.	-	-	-	-	-
6.1.1.2.	Usvojiti novi kantonalni zakon o lokalnoj samoupravi usklađen sa Federalnim zakonom o principima lokalne samouprave	Ministarstvo pravde i uprave KS Usvaja Skupština KS	2018.	-	-	Novi zakon o lokalnoj samoupravi KS usvojen	Nedostatak političke volje i dogovora između općina i gradova o tekstu finalnog nacrtu Zakona, mogućnost da nacrt Zakona ne bude usvojen od strane Vlade KS i/ili Skupštine KS	Formirati radnu grupu u kojoj će biti predstavnici općina, Grada Sarajevo, Vlade KS i koja će raditi na finalnom nacrtu Zakona i poslati isti Ministarstvu pravde i uprave KS
6.1.1.3.	Implementirati novi Zakon o prostornom uređenju koji sadrži obavezu izrade strateške procjene utjecaja na okoliš tokom izrade planskih dokumenata	ZzPR KS MPUGiZO KS Skupština Kantona, Gradsko ili općinsko vijeće	Kontinuirano	-	-	Prije pristupanja izradi ili izmjeni planskih dokumenata	-	-
6.1.1.4.	Pripremiti uputstvo	MPUGiZO KS	2018.	-	-	Pripremljeno	Nedostatak stručnih	Edukovati kadrove u MPUGiZO KS

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	za izradu strateške procjene utjecaja na okoliš na nivou KS (priručnik kojim se pojašnjava postupak izrade i detalji sadržaja te način izrade pojedinih poglavlja, koji treba da posluži MPUGiZO KS-u, nositeljima izrade planskih dokumenata i konsultantima)					uputstvo za izradu strateške procjene utjecaja na okoliš na nivou KS	kadrova koji bi izradili uputstvo.	za izradu uputstva ili ugovoriti vanjske eksperte koji bi izradili uputstvo
6.1.1.5.	Izraditi i usvojiti Zakon o komunalnoj policiji u skladu sa potrebama urbanističkog razvoja KS, te adekvatno opremanje komunalne policije vozilima i drugom opremom potrebnom za efikasan nadzor na zaštiti okoliša na području KS	MKPil KS KUIP	2018.	-	-	Zakon o komunalnoj policiji izrađen i usvojen Dovoljan broj komunalne policije u skladu sa potrebama urbanističkog razvoja KS, i adekvatno opremljena sa vozilima i drugom opremom potrebnom za efikasan nadzor na zaštiti okoliša na području KS	Nedostatak dogovora između MKPI KS i KUIP o tekstu finalnog nacrtu Zakona, mogućnost da nacrt Zakona ne bude usvojen od strane Vlade KS i/ili Skupštine KS. Nedostatak finansijskih sredstava	Formirati radnu grupu koja će raditi na finalnom nacrtu Zakona i poslati isti MKPil KS. Formirati radnu grupu koja će raditi analizu finansijskih potreba za implementaciju ove aktivnosti i predložiti da se u budžetu KS izdvoje sredstva za opremanje ove službe adekvatnim brojem vozila i druge opreme potrebne za efikasan nadzor na zaštiti okoliša na području KS
6.1.1.6.	Donijeti Pravilnik o	Ministarstvo	2018.-2019.	-	-	Pravilnik o	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	epidemiološkim sigurnosnim uslovima na otvorenim i zatvorenim bazenima i kupalištima, kako bi se minimizirao rizik od pojave povreda i oboljenja koja se mogu dovesti u vezu sa korištenjem ovih voda	Zdravstva KS ZzJZ KS				epidemiološkim sigurnosnim uslovima na otvorenim i zatvorenim bazenima i kupalištima donesen		
6.1.1.7.	Uskladiti Statute Općina sa novousvojenim zakonom o lokalnoj samoupravi KS (nakon što se usvoji novi zakon o lokalnoj samoupravi KS)	Općinska vijeća	2018.-2019.	-	-	Statuti svih 9 Općina izmijenjeni i dopunjeni u skladu sa novim zakonom o lokalnoj samoupravi KS	Kašnjenje usvajanja novog Zakona o lokalnoj samoupravi KS, nedostatak dogovora među općinskim vijećnicima o potrebi usklađivanja Statuta sa novousvojenim zakonom	Za usvajanje novog Zakona o lokalnoj samoupravi KS: Formirati radnu grupu u kojoj će biti predstavnici općina, Grada Sarajevo, Vlade KS i koja će raditi na finalnom nacrtu Zakona i poslati isti MP KS i uprave. Za Usklađivanje Statuta: Obrazložiti općinskim vijećnicima razloge i benefite od usklađivanja Statuta sa Zakonom o lokalnoj samoupravi KS koji se treba usvojiti
Operativni cilj 1.2. Poboljšati sistem planiranja zaštite okoliša								
6.1.2.1.	Informirati organe nadležne za pripremu planova i programa iz oblasti prostornog uređenja, kao i za planove, programe, osnove i strategije iz nadležnosti Kantona iz oblasti	MPUGiZO KS	kontinuirano			Izrađene strateške procjene utjecaja na okoliš tokom izrade planova i programa u skladu sa Uredbom o strategijskoj procjeni uticaja planova i program		

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, energije, rudarstva i industrije, transporta, upravljanja otpadom i upravljanja vodama o potrebi izrade strateške procjene utjecaja na okoliš u skladu sa Uredbom o strategijskoj procjeni uticaja planova i programa na okoliš („Sl. novine KS“, br. 32/11)					na okoliš (Sl. novine KS, 32/11)		
6.1.2.2.	Osigurati da sve Općine izrade/ažuriraju svoje LEAP-e, u skladu sa ovim KEAP-om	MPUGiZO KS Općine	2018.-2019.	45.000 x 9 (405.000)	Općinski budžeti, FzZO FBiH	LEAP-i u skladu sa ovim KEAP-om izrađeni u svim Općinama u KS	Nedostatak stručnog kadra u Općinama koji bi radio na usklađivanje LEAP-a sa KEAP-om. Nedostatak finansijskih sredstava	Angažovanje vanjskih eksperata i konsultanata koji bi radili na ažuriranju/izradi LEAP-a. Tražiti sredstva od FzZO FBiH, i ako bude uspostavljen od FzZO KS.
Strateški cilj 2. Uspostava efikasnog institucionalnog okvira u oblasti zaštite okoliša								
Operativni cilj 2.1. Institucionalno jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta u sektoru okoliša KS								
6.2.1.1.	Jačanje sektora za zaštitu okoliša u MPUGiZO KS implementacijom novog Pravilnika o unutrašnjoj organizaciji MPUGiZO KS i popunjavanjem	MPUGiZO KS	2018.-2022.	Zavisno od broja radnih mjesta prema novoj sistematizaciji	Budžet KS	Popunjena sva radna mjesta u sektoru za zaštitu okoliša MPUGiZO KS kao što je novim Pravilnikom o unutrašnjoj	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	radnih mjesta, kao što je predviđeno novim Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji					organizaciji predviđeno		
6.2.1.2.	Zapošljavanje dodatnih inspektora u Inspektoratu urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije, kao što je predviđeno Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji Kantonalne uprave za inspekcijske poslove (kao što je navedeno u Poglavlju 5.3.1.)	KUZIP	2017.-2018.	Zavisno od broja radnih mjesta koja će biti popunjena	Budžet KS	Popunjena sva radna mjesta u Inspektoratu urbanističko-građevinske, ekološke i komunalne inspekcije, kao što je predviđeno Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji Kantonalne uprave za inspekcijske poslove	-	-
6.2.1.3.	Jačanje stručnog kadra za zaštitu okoliša u Zavodu za planiranje razvoja KS (ZzPR KS) implementacijom novog Pravilnika o unutrašnjoj organizaciji ZzPR i popunjavanjem radnih mjesta, obzirom da Službu za zaštitu i unaprjeđenje okoliša unutar	ZzPR KS	2018.	Zavisno od broja radnih mjesta prema novoj sistematizaciji	Budžet KS	Popunjena sva radna mjesta u Službi za zaštitu i unaprjeđenje okoliša unutar ZzPR KS	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	Sektora u prostornom planiranju trenutno čini jedan uposlenik							
6.2.1.4.	Osposobiti i edukovati kadrove za provođenje strateške procjene okoliša unutar sektora zaštite okoliša MPUGiZO KS i ostalih ministarstava u KS, Zavoda za planiranje razvoja KS, te Općina unutar KS	MPUGiZO KS Ostala ministarstva u KS ZzPR KS Općine	2018.-2019.	20.000	Budžet KS Budžet Općina	Organizovane obuke za kadrove koji će raditi na strateškoj procjeni okoliša	Nedostatak stručnih kadrova koji bi osposobili kadrove za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš.	Angažovanje vanjskih stručnjaka koji će educirati kadrove za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš
6.2.1.5.	Izvršiti analizu kadrovskih rješenja u Općinama po pitanju zaštite okoliša i dati prijedlog za organizacione promjene i općinsko osposobljavanje za provođenje zaštite okoliša	Općine	2018.-2019.	-	-	Napravljena analiza kadrovskih rješenja u Općinama po pitanju zaštite okoliša i izrađen prijedlog za organizacione promjene i općinsko osposobljavanje za provođenje zaštite okoliša	Nedostatak stručnih kadrova u općinama koji bi uradili analizu kadrovskih rješenja	Angažovanje vanjskih eksperata koji bi pomogli Općinama u analizi kadrovskih rješenja
Operativni cilj 2.2. Unaprjeđenje horizontalne i vertikalne saradnje institucija koje se bave pitanjima okoliša								
6.2.2.1.	Uputiti inicijativu prema Vladi FBiH i nadležnom Ministarstvu,	MP KS	2017.-2019.	-	-	Upućena inicijativa prema Vladi FBiH i nadležnom	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	odnosno prema Međuentitetskom tijelu za vode za izmjenu člana 68. Zakona o vodama FBiH kojim se utvrđuje način donošenja Odluke u slučaju kad izvorišne zone prelaze entitetske granice.					Ministarstvu, odnosno prema Međuentitetskom tijelu za vode za izmjenu člana 68. Zakona o vodama FBiH		
6.2.2.2.	Uspostaviti tijelo za koordinaciju aktivnosti u sektoru okoliša i saradnju između MPUGiZO KS i Općina u smislu planiranja, očuvanja, održivosti i korištenja prostora i prirodnih resursa, koje će biti sastavljeno od predstavnika općina i predstavnika MPUGiZO KS	Općine i MPUGiZO KS	2018.-2019.	-	-	Uspostavljeno tijelo za koordinaciju aktivnosti i saradnju između MPUGiZO KS i Općina u sektoru okoliša	-	-
6.2.2.3.	Objedinjavanje svih evidencija korisnika komunalnih preduzeća i uspostava jedinstvenog registra korisnika komunalnih usluga na nivou KS	MKPiI KS sa JKP-ima	2018.-2019.	200.000	Budžet KS	Registar korisnika komunalnih usluga sa evidencijama korisnika komunalnih preduzeća na nivou KS uspostavljen	Nepostojanje svih potrebnih podataka o korisnicima u komunalnim preduzećima. Nedostatak finansijskih resursa.	Angažovanje vanjskih saradnika za objedinjavanje evidencija korisnika i uspostavu registra korisnika komunalnih usluga

Operativni cilj 2.3. Unapređenje mehanizama za efektivno informisanje javnosti o okolišu

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
6.2.3.1.	Izrada registra zagađivača (baze podataka sa informacijama o zagađivačima), proizvođača otpada, okolinskih dozvola koji trebaju biti postavljeni na web stranicu MPUGiZO KS i dostupni javnosti	MPUGiZO KS Zavod za informatiku i statistiku KS	Izrada registara 2017.-2018., ažuriranje svake godine	-	-	Registri zagađivača, proizvođača otpada, okolinskih dozvola izrađeni, postavljeni na web stranicu MPUGiZO KS i ažurirani svake godine	Nedostatak stručnog kadra u sektoru zaštite okoliša za MPUGiZO KS za izradu registara i nedostatak tehničke opreme sa softverima	Osigurati zapošljavanje odgovarajućeg kadra koji bi izradio registre i nabavka potrebne opreme i softvera
6.2.3.2.	U potpunosti sadržaj web stranice MPUGiZO KS sa informacijama iz registra zagađivača, proizvođača otpada, okolinskih dozvola i redovno ažurirati	MPUGiZO KS	Godišnje	-	-	Sadržaj web stranice MPUGiZO KS ažuriran sa informacijama iz registra zagađivača, proizvođača otpada, okolinskih dozvola	Nedostatak stručnog kadra u sektoru zaštite okoliša za MPUGiZO KS za ažuriranje web stranice i nedostatak tehničke opreme	Osigurati zapošljavanje odgovarajućeg kadra koji bi ažurirao web stranicu i nabavka opreme
Strateški cilj 3. Jačanje ekološke svijesti i unaprijeđenje obrazovanja o okolišu								
Operativni cilj 3.1. Integriranje programa obuke o zaštiti okoliša u nastavne programe u školama								
6.3.1.1.	Izrada, usvajanje i implementacija strategije formalnog i neformalnog okolišnog obrazovanja	MzONiM KS MPUGiZO KS	2018.-2020.	70.000	Budžet KS	Strategija formalnog i neformalnog okolišnog obrazovanja usvojena	Nedostatak stručnih kadrova za izradu strategije formalnog i neformalnog okolišnog obrazovanja	Angažovanje vanjskih eksperata za izradu strategije formalnog i neformalnog okolišnog obrazovanja
6.3.1.2.	Organizacija programa obuke za djecu školskog uzrasta o ekologiji, zaštiti okoliša i	MzONiM KS MPUGiZO KS	2018.-2022.	35.000/ godišnje	Budžet KS, FzZO	Edukovano stanovništvo	-	-

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	prevenciji zagađenja okoliša							

8 IZVORI FINANSIRANJA

Finansijski okvir u Akcionom planu KEAP-a KS je indikativan i pruža informacije o mogućim izvorima finansiranja budućih mjera koje će se provoditi kroz Akcioni plan, a koje će resorna tijela, u periodu realizacije KEAP-a, usklađivati sa prijedlozima budžeta.

U budžetske izvore finansiranja Akcionog plana spadaju resorna kantonalna ministarstva (MPUGiZO KS, MKPiI KS, te MP KS) i općine, za one mjere gdje je to u Akcionom planu naznačeno.

U pogledu sredstava kojim se finansiraju kapitalne investicije iz javnih izvora moguće je računati na sljedeće oblike finansiranja:

- Direktno finansiranje iz budžetskog prihoda (kantonalnih i općinskih), a po osnovu njihovih nadležnosti da vlastitim prihodima i na druge načine osiguravaju potrebno finansiranje.
- Indirektno finansiranje po osnovu duga i zaduživanja kantonalnih i lokalnih jedinica vlasti, i po osnovama javno-privatnog partnerstva (kao što je propisano Zakonom o javno-privatnom partnerstvu³⁰⁸).

Kada su u pitanju raspoloživa budžetska sredstva kantonalnih ministarstava, sredstva se izdvajaju u formi tekućih i kapitalnih transfera. Oblasti prirode, zraka, upravljanja otpadom, te energijske efikasnost se uglavnom finansiraju putem MPUGiZO. Oblasti regulacije riječnih korita i zaštite voda se finansiraju putem MP KS, dok se oblasti izgradnje i rekonstrukcije vodovodne i kanalizacione mreže uglavnom finansiraju preko Ministarstva komunalne privrede i infrastrukture.

U protekle tri godine budžetska izdvajanja KS za subvencije javnim preduzećima (komunalnim i vodovodnim) kretala su se oko 30 miliona KM godišnje. Kapitalne investicije MPUGiZO KS, odnosno direktno finansiranje različitih projekata, su se u protekle tri godine kretale od 4-7 miliona KM godišnje. MP KS je u posljednje tri godine ulagalo oko 6 miliona KM godišnje u projekte, dok su kapitalne investicije MKPiI KS u 2015. god. iznosile 3,8 miliona KM.

S obzirom na ograničenost budžetskih sredstava, realizacija mjera iz Akcionog plana će se velikim dijelom oslanjati i na druge izvore finansiranja, kako domaće tako i međunarodne.

Ovdje je potrebno napomenuti značajna potencijalna sredstva finansiranja koja bi se mogla prikupiti uvođenjem sistema naplate komunalne naknade, u skladu sa Zakonom o komunalnim djelatnostima KS.

Pod drugim domaćim izvorima finansiranja se prije svega podrazumijeva FzZO FBiH, koji kroz svoje godišnje programe učestvuje u finansiranju velikog broja projekata iz različitih oblasti zaštite okoliša. Pored FzZO FBiH, drugi domaći izvori finansiranja su sredstava resornih ministarstava FBiH, razvojnih agencija, te Razvojne banke FBiH.

Mogući međunarodni izvori finansiranja Akcionog plana su međunarodne organizacije i institucije (EU, WB, EBRD, KfW, IPA II, UNDP, USAID, SIDA, GIZ, i sl.), te sredstva na osnovu bilateralne i multilateralne saradnje (vlada Češke, Italije, Norveške, Švedske, Švicarske, Njemačke i drugih).

Okvirna finansijska sredstva za realizaciju mjera iz KEAPa KS daju se u nastavku, po oblastima:

- | | |
|--------------------------------|---|
| • Zaštita prirode | 4.533.600,00 KM + 250 KM/m ² (za izgradnju puta, mjera 1.2.2.4.) |
| • Upravljanje vodama | 81.953.500,00 KM (plus novčana sredstva nakon završetka projekata za mjere 2.2.1.4. i 2.2.1.5.) |
| • Upravljanje kvalitetom zraka | 97.670.000,00 KM (plus novčana sredstva za mjeru 3.1.3.3. nakon završene Strategije) |
| • Zaštita zemljišta | 2.220.000,00 KM |
| • Upravljanje otpadom | 33.428.000,00 KM |
| • Odgovori politika | 870.000,00 KM |

³⁰⁸ „Sl. novine KS“, br. 27/11 i 16/17

Ukupna okvirna finansijska sredstva iznose **220.675.100,00 KM** (u ovaj iznos nisu uračunata potrebna finansijska sredstva za implementaciju mjere navedenih u zgradama za oblasti: zaštita prirode, upravljanje vodama i upravljanje kvalitetom zraka).

9 PLAN PRAĆENJA REALIZACIJE KEAP-a KS

Praćenje implementacije KEAPa KS u svim njegovim segmentima, prema utvrđenoj dinamici i rokovima za realizaciju, će vršiti Koordinacioni odbor za provođenje Kantonalnog plana zaštite okoliša.

Imenovanje i zadaci Koordinacionog odbora bi bili utvrđeni posebnim Rješenjem, koje donosi Vlada KS.

MPUGiZO KS treba da izvještaje o stepenu implementacije KEAP-a, po usvajanju Vlade KS, dostavlja FMOiT za potrebe praćenja implementacije aktivnosti na nivou kantona a u vezi sa strateškim okvirom na nivou FBiH.

