

**Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SARAJEVO
VLADA**

I N F O R M A C I J A

O KVALITETI ZRAKA U KANTONU SARAJEVO

PRIPREMILO:

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša

Sarajevo, decembar 2018.godine

CILJ IZRADE INFORMACIJE

U skladu sa Zaključkom Kolegija Skupštine Kantona Sarajevo od 03.12.2018. godine, kojim je naloženo Ministarstvu prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša da, u saradnji sa Stručnim tijelom za koordinaciju, zastupnicima dostavi sveobuhvatnu informaciju o zagađenosti zraka, uzrocima, postojećim interventnim mjerama kao i prijedlozima mjera koje kratkoročno i dugoročno mogu doprinijeti smanjenju zagađenosti zraka, u nastavku donosimo slijedeće:

1. INSTITUCIONALNI OKVIR I PREGLED VAŽEĆIH PROPISA

Zaštita i poboljšanje kvaliteta zraka u Federaciji BiH je regulisana Zakonom o zaštiti zraka ("Službene novine FBIH", br. 33/03 i 04/10) na osnovu kojeg je doneseno više podzakonskih propisa. Na nivou BiH samo u okviru Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih poslova, i to putem Sektora za energetiku i privredne resurse, obezbjeđuje se učešće i prati realizovanje obaveza države u međunarodnim asocijacijama i konvencijama.

Članom 3. Zakona o zaštiti zraka je propisano da "tijela Federacije BiH, kantona i općine, operatori emisije, gospodarski subjekti i druge pravne i fizičke osobe **su dužne međusobno saradivati** radi zaštite i poboljšanja kvaliteta zraka. Operatori izvora emisije dužni su provoditi obaveze utvrđene zakonom i podzakonskim aktima donesenim temeljem ovog zakona."

Članom 33. Zakona je, između ostalog, propisano da nadzor nad provođenjem ovog zakona i propisa donesenih na temelju njega obavlja Federalno ministarstvo. Poslove inspekcijskog nadzora obavljaju federalni i kantonalni inspektorji u okviru svoje nadležnosti.

Članom 30. Zakona, između ostalog, propisano je da Kanton donosi Interventni plan kada postoji rizik prekoračenja praga upozorenja navodeći mjerne radi smanjenja rizika od prekoračenja i ograničenje trajanja takvih pojava. Planovima se mogu predvidjeti mjerne nadzora, obustave djelatnosti, uključujući promet motornim vozilima.

U cilju strožijeg i detaljnijeg uređivanja ove materije u odnosu na Federalni zakon, na nivou Kantona Sarajevo, donesena je Odluka o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj 23/16).

Članom 5. Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u KS propisano je, između ostalog, da Ministarstvo **organizuje nadzor** emisija u zrak iz različitih izvora **uz pomoć** kantonalnih organa, upravnih ustanova, općina i drugih stručnih institucija.

Članom 58. Odluke, propisano je da nadzor nad provođenjem ove odluke obavlja Ministarstvo, dok poslove inspekcijskog nadzora obavlja Kantonalna uprava za inspekcijske poslove (inspekcija zaštite okoliša, prometna inspekcija, tržišna inspekcija, komunalna inspekcija), inspekcija zaštite od požara i nadležne općinske službe, svaka u okviru svoje nadležnosti;

Monitoring kvaliteta ambijentalnog zraka u Kantonu Sarajevo, u skladu sa Odlukom o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka, vrši Zavod za javno zdravstvo Kantona, koji upravlja mrežom stanica, putem kojih se vrši mjerjenje osnovnih parametara zagađenja (sumpor dioksida, azotnih oksida, čvrstih čestica u zraku, ugljen monoksida, ozona).

Članom 59. Odluke, propisano je da u provođenju inspekcijskog nadzora, u slučaju povrede odredaba ove odluke, inspektor ima pravo i obavezu nadziranom pravnom i fizičkom licu, rješenjem naređiti mjere s rokom izvršenja, i to između ostalog, provođenje mjera zaštite zraka iz Plana interventnih mjera.

U glavi VII Plana interventnih mjera u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka u KS (“Službene novine KS”, broj 4/17), propisano je da, nadzor nad provođenjem mjera utvrđenih ovim Planom vrše resorna ministarstva Kantona, Kantonalna uprava za inspekcijske poslove, prometna inspekcija, općinske, urbanističko-građevinske i komunalne inspekcije, kroz primjene propisanih mjera zaštite zraka u izdatim dozvolama iz njihove nadležnosti... Nadzor vrše i komunalni redari u okviru djelatnosti koja se odnosi na provođenje mjera prevencije i ograničenja emisije u saradnji sa Kantonalnom upravom za inspekcijske poslove.

Za praćenje emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje, zadužene su laboratorije koje imaju standard 17025.

Prikupljanje podataka i evidenciju o operatorima postrojenja za sagorijevanje, Ministarstvo obezbeđuje uz tehničku podršku Zavoda za informatiku i statistiku Kantona.

Zbog izuzetnog značaja dimnjačarske djelatnosti na prevenciji i očuvanju kvaliteta zraka, Odlukom o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka na području Kantona Sarajevo, koju je donijela Skupština Kantona, na prijedlog ovog Ministarstva, su definisani uslovi koje trebaju ispunjavati fizička i pravna lica koja pružaju ove usluge, te saradnja sa Ministarstvom i inspekcijom zaštite okoliša u slučajevima gdje se tokom vršenja pregleda dimovodnih instalacija uoče nepravilnosti i prekomjerno zagađenje.

Zbog složenosti i fragmentiranosti administracije (Federacija, kantoni, općine), kao i nedostatka koordinacijskih mehanizama, može se konstatovati da je upravljanje kvalitetom zraka u značajnoj mjeri neefikasno i neekonomično, iako su nadležnosti donekle adekvatno propisane.

Osim nedostataka formalnih institucionalnih oblika saradnje, evidentan je deficit stručnih kadrova, koji je možda najizraženiji u području zaštite zraka. Ovakva situacija dovodi do nesrazmjera između zakonski definisanih funkcija i njihove provedbe u praksi.

U oblasti zaštite zraka u Kantonu Sarajevo primjenjuju se federalni i kantonalni propisi.

Federalni propisi:

1. Zakon o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“ broj 33/03 i 4/10)
2. Pravilnik o monitoringu kvaliteta zraka («Službene novine Federacije BiH», broj 12/05 i 9/16)
3. Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak («Službene novine Federacije BiH», broj 09/14)
4. Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja («Službene novine FederacijeBiH», broj 12/05)
5. Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada («Službene novine FederacijeBiH», broj 12/05 i 102/12)
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje («Službene novine FederacijeBiH», broj 3/13, 92/17)

7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak («Službene novine Federacije BiH», broj 12/05)
8. Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka («Službene novine Federacije BiH», broj 1/12)
9. Pravilnik o postepenom isključivanju supstanci koje oštećuju ozonski omotač («Službene novine Federacije BiH», broj 39/05)
10. Pravilnik o uslovima mjerjenja i kontrole sadržaja sumpora u gorivu («Službene novine Federacije BiH», broj 6/08)

Kantonalni propisi:

11. Odluka o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj 23/16)
12. Plan interventnih mjera u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka u Kantonu Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj 4/17)
13. Radno uputstvo: Stručno tehničke osnove za ispunjavanje obaveza operatora pogona i postrojenja, za koje nije obavezna okolinska dozvola, a regulišu se kroz urbanističku saglasnost

2. STANJE KVALITETA ZRAKA

Postojeći monitoring

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

2018				
Polutant	Vrijeme prosječenja	Granična vrijednost	Tolerantna vrijednost	Prag uzbune / upozorenja
SO ₂	Jedan sat	350 µg/m ³	395 µg/m ³	500 µg/m ³
SO ₂	Jedan dan	125 µg/m ³	125 µg/m ³	-
NO ₂	Jedan sat	200 µg/m ³	230 µg/m ³	400 µg/m ³
NO ₂	Jedan dan	85 µg/m ³	97 µg/m ³	-
PM10 (LČ10)	Jedan dan	50 µg/m ³	57.5 µg/m ³	-
PM10 (LČ10)	Godina	40 µg/m ³	42.4 µg/m ³	-

Granične vrijednosti kvaliteta zraka ("Sl. novine FBiH" br.1/12)

Monitoring kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo vrši se putem 4 automatske stanice koje čine lokalnu mrežu stanica u vlasništvu Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo i dvije stanice koje pripadaju Federalnom hidrometeorološkom zavodu od kojih je jedna pozadinska stanica. Sve stanice su uvezane u sistem za prikupljanje i obradu podataka, a svi podaci mjerjenja, trenutno stanje opreme, važna obavještenja, zakonska regulativa i godišnji izvještaji se objavljaju na web stranici kvalitetzraka.ba. Također, moguće je pratiti podatke mjerjenja za posljednjih sedam dana kada su u pitanju svi praćeni polutanti. Stanice su stacionirane na Ilijadži-Dom zdravlja, Ilijaš, Otoka, Vijećnica i federalne stanice: Ivan Sedlo i Bjelave.

Sve stanice su u funkciji i redovno održavane prema uputstvima proizvođača opreme. Analizatori koji prate koncentracije sumpordioksida, azotnih oksida, ugljen monoksida i ozona rade prema zahtjevima međunarodno priznatih ISO i EN metoda i u statusu su kalibracije. Svi analizatori za mjerjenje prašine su opremljeni s mogućnošću mjerjenja PM10 ili PM 2,5 čestica, ali obzirom na zahtjeve zakonske regulative zahtjeva za monitoringom PM10 čestica, posljednjih deset godina se vrši monitoring koncentracija PM10 čestica. Analizatori koji se koriste u svrhu kontinuiranog monitoringa PM čestica su američkog proizvođača METOne Model: BAM 1020 koji je identičan analizatoru koji trenutno koristi Američka ambasada u svojoj mjernoj kampanji.

Parametri mjerjenja automatskim stanicama

Meterološki parametri:

- Brzina i smjer vjetra;
- Temperatura;
- Relativna vlažnost;
- Atmosferski pritisak;
- Globalno sunčevno zračenje;
- Padavine

Parametri kvaliteta zraka koji se trenutno mijere zajedničke za sve stanice su:

- Koncentracija PM10 lebdećih čestica prečnika ispod 10 mikrona;
- Sumpordioksida SO₂;
- Oksidi azota (NO, NO₂, NOX);
- Kao i ugljen monoksid (CO) na stanicama Vijećnica;
- Ozon (O₃) na stanicama Ilijadža i Otoka;

Iako postojeća oprema omogućuje mjerena PM10 ili PM2.5, te su automatske stanice opremljene sa zamjenskim separacionim glavama za PM2.5, kontinuirana mjerena PM2.5 se u ovom trenutku na području KS ne provode iz više razloga. Osnovni razlog je što u postojećoj zakonskoj regulativi

FBiH ne postoje granične vrijednosti za ovaj polutant, te u skladu sa tim izmjerene vrijednosti ne bi imale sa čime da se porede i propisuju određene mjere. Ostali razlozi se ogledaju u tome da je za ocjenu stanja kvaliteta zraka i trendova zagađenja neophodan višegodišnji niz mjerena istih polutanata na istim mjestima kako bi se mogle vršiti međusobne usporedbe, kao i činjenica da je PM2.5 sadržan u mjerenu PM10, a povremena mjerena su pokazala da se udio PM2.5 u PM10 kreće od 80-99% u zimskim mjesecima do 60-80% u ljetnim.

U 2018. prema KEAP-u nabavljena je još jedna stanica čije se postavljanje očekuje do kraja godine, a koja će osim koncentracije sumpordioksidu i meteoroloških parametara pratiti i koncentracije istovremeno više frakcija čestica prašine PM1; PM2,5; PM4, PM10 kao i ukupne čestice na području Ilijade, čime bi se oslobođila mobilna stanica za koju se planira za narednu 2019. nabavka i ugradnja specijalizovanih analizatora kao što su vodik sulfid, amonijak, ukupni ugljikovodici, volatilna organska jedinjenja i sl., a cilj nabavke analizatora za specijalizovana mjerena za određivanje ove grupa polutanata u Kantonu Sarajevo, ali i mjerena na problematičnim lokacijama sa aspekta pritužbi građana, kao što su deponija Smiljevići, prečistač otpadnih voda na Butilama, i sl.

Za potrebe unapređenja monitoringa, potrebno je obezbjediti sredstva za dodatne analizatore i na postojećim stanicama, a to se prvenstveno odnosi na H2S na području Ilijade, te na nabavku aethalometra koji bi obezbjeđivao kontinuirane informacije o indikativnom sadržaju aerosola u zraku sa distinkcijom na one nastale uslijed izgaranja čvrstog, tečnog ili gasovitog goriva, što bi obezbjedilo podatke o strukturi polutanata i njihov uticaj na stanje kvaliteta zraka, kao i obnavljanje postojećih analizatora od kojih su neki stari i po 10 godina, a procijenjeni životni vijek ove opreme je 7 godina.

Geografski položaj Kantona Sarajevo "uslovljava" pojavu nekoliko kotlina koje nemaju međusobnu zračnu vezu, te se kvalitet zraka razlikuje u sarajevskoj kotlini, prostoru Vogošće, Ilijaša, Hadžića, itd. Prema zaključcima KEAP-a, postojeći broj mjernih stanic je potrebno uvećati za pet (5), te uz pokrivanje područja Vogošće i Hadžića, nove stanice bi bile korištene kao pozadinske i urbane, a kako bi se pokrila područja na kojima se trenutno ne vrši monitoring, kao što su Hrasnica, Dobrinja, Centar i sl.

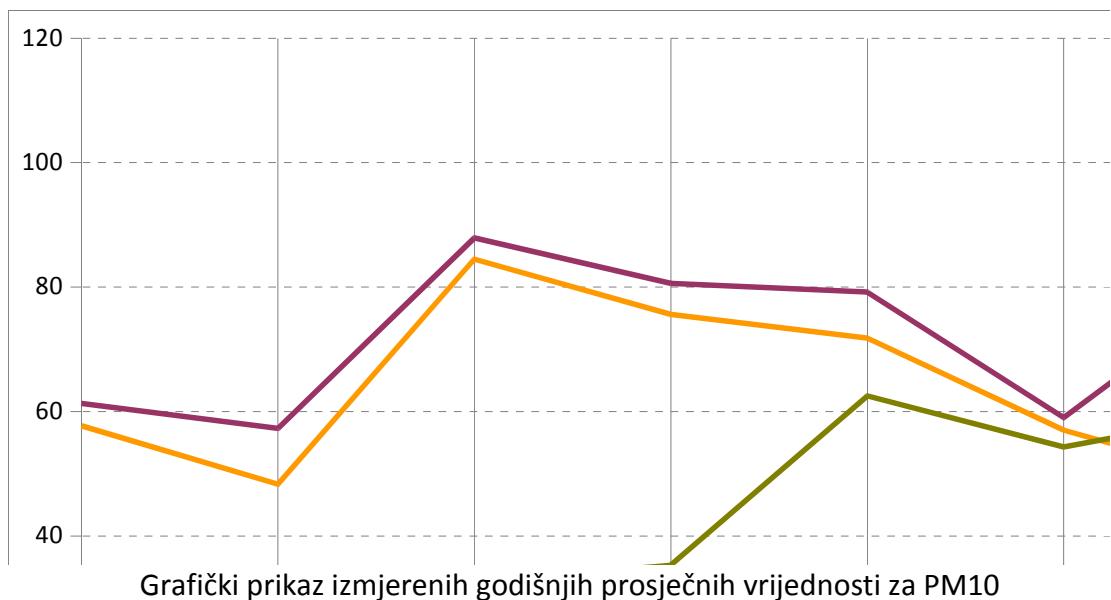
Stanje kvaliteta zraka

Rezultati monitoringa PM10 tokom proteklih deset godina na području KS:

Pregled prosječnih godišnjih vrijednosti čestica prašine PM10 mjereni automatskim stanicama (granična vrijednost godišnjeg prosjeka PM10 40 µg/m³)

	Alipašina	Vijećnica	Otoka	Mobilna	Ilijaš
2009	58		61		
2010	48		57		
2011	85		88	33	
2012	76		81	35	
2013	72		79	63	
2014	57		59	54	
2015	48		83	60	
2016		49*	59	58	
2017		39	49	63	106*

*stanica nije ostvarila dovoljan broj mjerena za čitavu godinu

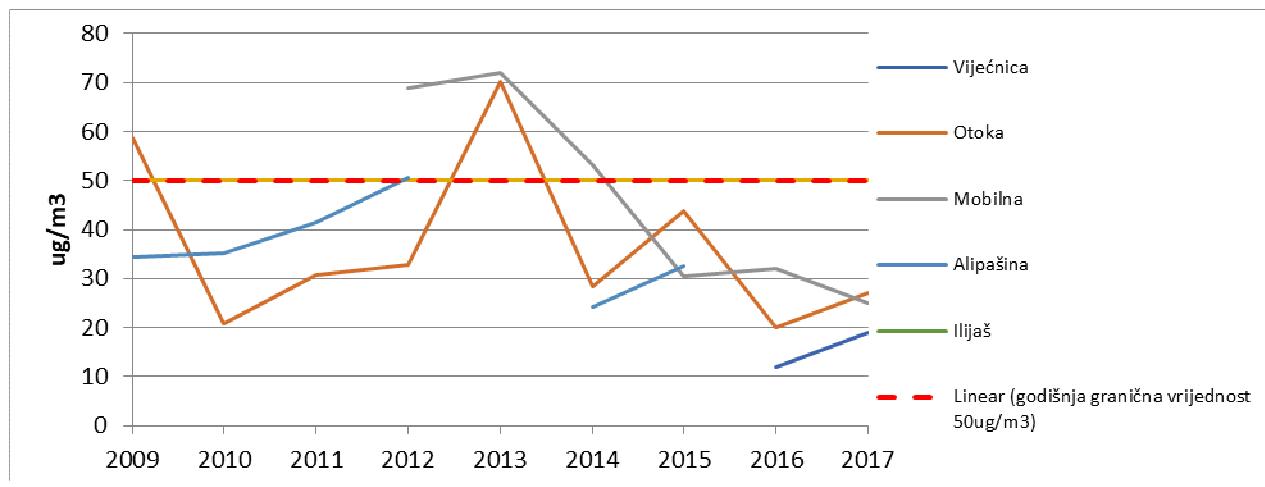


Rezultati monitoringa SO₂ tokom proteklih deset godina na području KS:

Pregled prosječnih godišnjih vrijednosti sumpor dioksida mjerena automatskim stanicama

	Alipašina	Vijećnica	Otoka	Mobilna	Ilijaš
2009	34		59		
2010	35		21		
2011	42		31		
2012	51		33	69	
2013			70	72	
2014	24		28	53	
2015	33		44*	30	
2016		12*	20	32*	
2017		19	27	25	31*

*nije ostvaren dovoljan broj validnih podataka



Uzroci i trenutno stanje kvaliteta zraka izmjereno na automatskim stanicama:

Krajem prošle sedmice, pod uticajem hladnog vjetra sa sjeveroistoka Evrope, temperature na Bjelašnici su bile 10-15 stepeni niže od onih u Sarajevu. U takvim uslovima, gdje temperatura opada sa visinom, zrak ostaje poprilično čist - jer topliji zrak u dnu kotline je specifično lakši, širi se zagrijavajući i teži da se kreće ka gore, odnosno biva istisnut težim, hladnjim zrakom sa visine tj. uspostavlja se vertikalno strujanje zraka i najveći dio emitovanih štetnih materija biva odnesen u visinu, a dno biva osvježavano zrakom sa visine.

Od petka naveče dolazi do postepenog slabljenja vjetra na visini, atmosfera se stabilizira, temperature zraka na različitim nivoima postepeno se počinju izjednačavati. U nedelju ujutro je na Bjelašnici (2067 m) mjerena temperatura oko -2, na Bjelavama (630m) oko 2, a na Ivan Sedlu (960 m) oko 5 stepeni. Uspostavljen je i nešto toplij međusloj zraka koji uzrokuje pojavu koju nazivamo temperaturna inverzija, a prizemni sloj zraka inverzionim slojem. Zaustavljena je vertikalna cirkulacija, a stabilna vremenska situacija je uzrokovala slabljenje horizontalnih strujanja, i sve emitovane štetne materije u ovom slučaju ostaju unutar inverzionog sloja.

Nekarakteristična situacija u odnosu na protekle godine je uspostavljeni inverzioni sloj koji je u ovom slučaju bio reativno tanak (oko 100 metara iznad tla, umjesto uobičajenih 200-300m). Ovakva situacija je uzrokovala veoma brzo povećanje koncentracije zagađujućih materija te su one u praktično 24 sat već dosegle vrlo visoke vrijednosti.

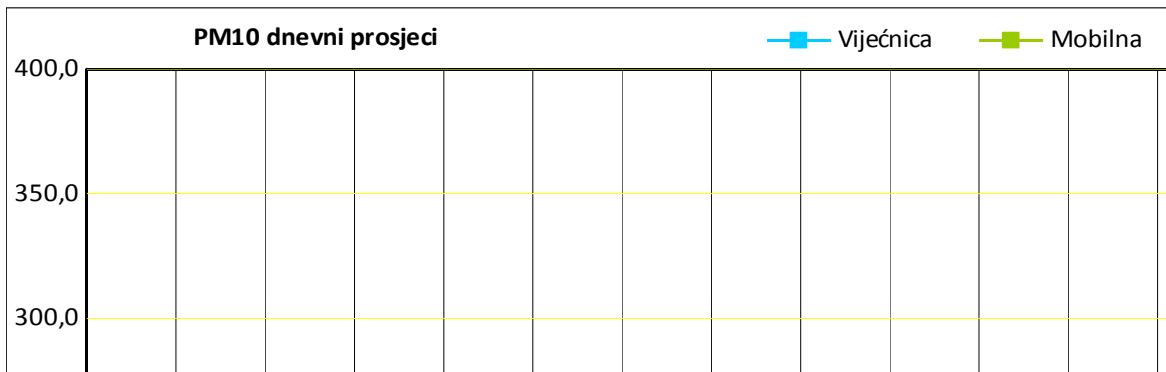
Prognoza vremena u ponedeljak za naredne dane je pokazala nestabilnu atmosfersku situaciju sa slabim vjetrom i padavinama i očekivanom destabilizacijom atmosfere u srijedu. Obzirom da meteorološki modeli korišteni u FHMZ imaju nisku rezoluciju pogodnu za nešto veća područja od jedne kotline, te zbog specifične topografije terena u kakvom se nalazi Sarajevo, teško je uvijek prognozirati uticaj stanja meteoroloških parametara na kvalitet zraka, osobito u situacijama kada prognozni modeli daju ograničenu snagu i intenzitet vjetra i padavina, ali i uzimajući u obzir da geosondažna mjerena nisu provedena više od 30 godina, što je i identifikovano kao problem i dato rješenje KEAP-om.

U nastavku su date prosječne dnevne koncentracije mjereneh polutanata na mjernim stanicama u ovom periodu.

Datum	Vijećnica			Mobilna			Otoka			Ilijaš		
	PM10 µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	PM10 µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	PM10 µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	PM10 µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
1/12/2018	151.2	64.3	34.3		46.9	42.0	145.8	42.1	46.8	176.7	28.7	68.3
2/12/2018	268.9	73.1	33.9		51.2	42.0	242.1	48.0	38.9	264.5	31.3	55.9
3/12/2018	110.1	52.3	19.7	286.9	61.0	48.1	276.3	58.4	47.8	267.4	40.2	71.8
4/12/2018	160.0*	48.9	18.4	175.0*	59.0	51.0	123.0*	53.3	57.3	339.0*	36.5	72.2

* Validne vrijednosti mjerena do 18:00 sati 04.12.2018.

Grafički prikaz rezultata mjerjenja na automatskim stanicama za period 16.11.-04.12.2018.



3. PLAN INTERVENTIH MJERA U SLUČAJEVIMA PREKOMJERNE ZAGAĐENOSTI ZRAKA U KANTONU SARAJEVO (SVRHA, CILJEVI, MJERE I PROBLEMI U PROVEDBI)

Plan interventnih mjera predstavlja niz propisanih koraka i plan djelovanja u slučajevima pojave povišenih koncentracija zagađujućih materija u zraku, a kako bi se preventivnim i kratkoročnim mjerama smanjile emisije i zaustavio ili usporio trend porasta koncentracija zagađujućih materija u zraku kada se stvore nepovoljni meteorološki uslovi u Kantonu Sarajevo.

Geografska konfiguracija Kantona Sarajevo i velike emisije u zrak u određenim periodima godine uzrokuju akumulaciju štetnih polutanata sa posebnim akcentom na lebdeće čestice PM. Ovakve epizode mogu trajati i po nekoliko sedmica pri čemu u tom periodu ne dolazi do izmjene zraka u kotlinama Kantona, te imamo duže periode izrazito visokih koncentracija PM10 u zraku.

Za poduzimanje bilo kakvih efektivnih kratkoročnih akcija i propisivanje mjera, ključno je djelovati preventivno i brzo, a u trenucima kada se procjeni da bi moglo doći do ovakvih "epizoda". Nakon što se uspostavi stabilna meteorološka situacija i temperaturna inverzija, u Sarajevu je potrebno 24-76 sati da koncentracije zagađujućih materija u zraku dostignu izuzetno visoke vrijednosti. Nakon što dođe do akumuliranja zagađujućih materija, veoma malo ili ništa ne možemo uraditi na smanjenju, te rezultat akcija jeste usporavanje ili zaustavljanje trenda rasta zagađujućih materija u zraku kada predpostavimo da će doći do ovakve pojave.

Iz navedenog je jasno da je ključno da se počne sa primjenom mjera odmah nakon što su se stvorili uslovi za pojavu "epizode", te da je potrebno obezbjediti da se proglašenje epizoda (pripravnost, upozorenje i uzbuna) i mjera za svaku od njih vrši prema unaprijed utvrđenim procedurama gdje su poznati svi učesnici i subjekti zaduženi za primjenu plana, njihove odgovornosti i planovi djelovanja u proglašenim epizodama.

Plan interventnih mjera je donesen prije 15 godina, te je doživio niz izmjena i isti je potrebno revidovati najmanje na svakih 12 mjeseci kako bi se obezbijedila primjena novih saznanja te revidirale mjere u skladu sa mogućnostima provedbe i stanjem na području Kantona.

Mjere koje propisuje Plan moraju biti represivne i usmjerene na najveće izvore zagađenja na koje je moguće djelovati na ovaj način, ali i provodive i sa jasnim nosiocima odgovornosti i uporištem u zakonskoj regulativi.

Izvori zagađenja u zimskom periodu

Najveći izvori zagađenja u Kantonu su ložišta na čvrsta goriva (drvo, pelet, ugalj i sl.) i saobraćaj. Posljednja preliminarna mjerjenja koja su provedena prošle zime su pokazala da uticaj saobraćaja ide

i do 40-50%, dok su dosadašnja saznanja koja su bila rezultat isključivo procjena govorila da se ovaj uticaj kreće oko 20%, te je u cilju sagledavanja stvarne slike omjera zagađenja potrebno izvršiti kampanje mjerjenja i analiza u cilju dobijanja stvarne slike porjekla čvrstih čestica u ovim periodima i u skladu sa tim propisati i provoditi dugoročne i kratkoročne mjere.

Kako se ovdje radi o veoma velikom broju pojedinačnih izvora, ograničen je uticaj inspekcije, jer ista djeluje na pojedinačne izvore, te je njihovo djelovanje potrebno usmjeriti na veće izvore lebdećih čestica, kao što su Bags Energotehnika, veće kotlovnice na pelet (Tibra..), poslovni subjekti koji imaju emisije čvrstih čestica, aktivna gradilišta i sl., a kako bi se što efikasnije iskoristili ograničeni kapaciteti inspekcijskih službi.

Najveći broj ložišta na čvrsta goriva u KS su mala (kućna) ložišta i na njihove emisije nije moguće sistemski djelovati kroz Plan interventnih mjeru, te je aktivnosti na smanjenju emisija uslijed rada ovakvih izvora potrebno provoditi dugoročnim mjerama, a ograničeno ovim Planom.

Emisije iz vozila nastaju sagorijevanjem goriva prilikom rada vozila, uslijed trošenja kočionih sistema i guma na vozilima, te uslijed podizanja prašine sa saobraćajnica. Najveće emisije iz vozila su iz starih dizel motora, gdje značajan doprinos imaju i saobraćajne gužve, kao opšta starost i tehnička neispravnost vozila.

Provđba Plana

U dijelu III Plana su propisani svi subjekti zaduženi za provedbu, kao i njihove obaveze. Ovi subjekti dužni su izraditi operativne planove djelovanja u slučajevima proglašenja epizoda te djelovati u skladu sa tim planovima. Operativne planove su bili dužni dostaviti Ministarstvu prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo 15 dana nakon objave Plana u Službenim novinama KS broj 4/17.

Osnovna svrha operativnih planova je, da se uspostavi sistem koji će omogućiti sinhronizovano i brzo djelovanje svih subjekata zaduženih za primjenu Plana i efikasnu provedbu mjeru, kao i da se imenuju odgovorne osobe za provedbu Plana kod svakog od zaduženih subjekata.

Plan je zamišljen na način da se pripremnim radnjama, odnosno operativnim planovima unaprijed utvrde obaveze i odgovornosti svih učesnika u provedbi, i da se jasno propisu uslovi koji predhode proglašenju epizoda, a kako bi se omogućila njegova primjena u prvim satima uspostave nepovoljnih meteoroloških prilika, te kako bi primjena mjeru imala stvarne efekte, a koliko je to moguće interventnim mjerama.

Na žalost, u prošlosti smo svjedoci da pojedini subjekti zaduženi za provedbu nisu odgovorili shodno odredbama Plana, te da je njegova provedba ograničena. Tako imamo situacije da određeni subjekti nakon 15 godina postojanja plana, sada navode probleme i nemogućnosti provedbe pojedinih mjeru, a određeni broj njih nije uopšte dostavio niti operativne planove.

Mjere u slučajevima proglašenja "epizoda"

Mjere propisane Planom su date na osnovu saznanja koja postoje za područje KS, kao i na osnovu iskustava gradova u Evropi i svijetu u slučajevima pojave visokih koncentracija zagađujućih materija u zraku. Propisane mjere je potrebno kontinuirano revidovati u skladu sa najnovijim saznanjima, mogućnostima provedbe i njihovim stvarnim efektima na emisije u zrak i na zdravlje ljudi na području KS. Trenutne mjere su date na osnovu postojećih saznanja koja su veoma ograničena zbog nepostojanja dovoljno podataka i kvalitetnih analiza porjekla emisije lebdećih čestica.

Trenutna procjena je da djelovanjima u oblasti ograničenja upotrebe motornih vozila možemo najviše doprinijeti smanjenju trajanja i intenzitetu epizoda prekomjernog zagađenja. Ograničenje upotrebe motornih vozila starosti preko 20 godina (ispod EUR1) na području Kantona Sarajevo je prvi korak koji je nepohodno uraditi i obezbijediti načine njegovog provođenja. Kroz ovu mjeru značajno smanjujemo emisije iz vozila tako što ograničavamo vozila koja najviše emituju, ali i zbog značajnog broja istih smanjujemo gužve i zastoje i poboljšavamo protok vozila. Ovu mjeru je

potrebno provoditi već u epizodi Pripravnosti, ali i sagledati njenu primjenu u većem dijelu zimske sezone (npr. decembar i januar).

Strožije uslove i ograničenje vozila viših ekoloških kategorija (EUR2 i EUR3) je potrebno provoditi u epizodama Upozorenja i Uzbune.

Na periode trajanja epizoda moramo gledati kao na ekstremne prilike slične elementarnim nepogodama, kada su određene represivne mjere neophodne kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi u KS.

Proglašenje epizoda

Osnovni ulazni podatak za proglašenje epizoda je:

- ✓ Vremenska prognoza za sarajevsku kotlinu
- ✓ Stanje kvaliteta zraka

Stanje kvalitet zraka se mjeri na automatskim stanicama i podatci su raspoloživi u realnom vremenu. Kvalitet podataka se obezbeđuje u cijelosti u skladu sa EU standardima, te se validnost i tačnost podataka može smatrati zadovoljavajućom. Problemi se povremeno javljaju na stanicama koje su stare i do 10 godina, gdje analizatori uslijed pojave ekstremno visokih koncentracija čvrstih čestica dolaze u stanje greške zbog dotrajalih pumpi, i mjernih sklopova.

Najveći problem koji se pojavljuje prilikom procjene uslova za proglašenje epizode jeste vremenska prognoza za naredni period zbog nepostojanja podataka o vertikalnom profilu atmosfere u sarajevskoj kotlini i ponašanju inverznog sloja u pojedinim prilikama. Prilikom prognoze meteo prilika za naredni period moguće su pogrešne procjene te smo kao rezultat toga imali nekoliko situacija proglašenja epizoda kada smo imali neočekivane promjene i pročišćavanje Sarajevske kotline nekoliko sati nakon proglašenja epizode, te je u narednom periodu neophodno dodatnim mjerjenjima i analizama kontinuirano poboljšavati prognostičke modele u FHMZ.

Izmjene Plana interventnih mjera

U proteklom periodu, Ministarstvo je pokrenulo inicijativu za izmjena i dopune Plana interventnih mjera kako bi se poboljšalo djelovanje u situacijama prekomjernog zagađenja i unaprijedile mogućnosti provedbe mjera propisanih ovim Planom.

Jedine prijedloge za izmjene Plana su dostavila dva člana Stručnog tijela i MUP Kantona Sarajevo.

Osnovne izmjene se ogledaju u propisivanju selektivnih mjera za ograničenje saobraćaja motornih vozila, reviziji vrijednosti PM10 pri kojima stupaju na snagu određene epizode i uvođenje granica za PM2.5.

Primjedbe MUP KS su usmjerene na nemogućnosti provedbe određenih mjera, te se očekuje dopuna sa konkretnim prijedlozima kako bi se omogućila njihova provedba.

Prijedloge za izmjene Plana će razmatrati Vlada KS u narednom periodu i donijeti odgovarajuće prijedloge u cilju efikasnije primjene Plana.

4. IDENTIFIKOVANI PROBLEMI I ODGOVORI U SMISLU CILJEVA I STRATEŠKIH MJERA

DRUŠTVENO EKONOMSKI POKRETAČI I PRITISCI

Energetika i potrošnja energije

Energetika, kao privredna grana je pokretač razvoja privrede općenito, jer je u funkciji drugih privrednih grana. Istovremeno energetika je jedan od ključnih sektora koji ima utjecaja na okoliš. Razvojem energetskog sektora i povećanjem potrošnje energije rastu i emisije. Glavni domaći izvori energije u BiH su ugalj i hidropotencijal, dok se prirodni gas i nafta uvoze. 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.

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%.

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.

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 zrak 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.

Saobraćaj i infrastruktura

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.

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. Zavod za planiranje razvoja KS je predložio mrežu novih saobraćajnica za urbano područje grada Sarajeva (Gradska autocesta, Južna longitudinala, Sjeverna longitudinala, Prva, Šesta, Deveta i Dvanaesta transverzala). Od planirane mreže saobraćajnica izgrađen je mali dio. U zadnje dvije godine imamo ubrzanzu izgradnju biciklističkih staza u Sarajevu, a sa istom raste i broj biciklista u saobraćaju.

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

U KS je na datum 31.08.2016.god. bilo 140.463 aktivnih registracija. Prosječna starost vozognog parka je približno 16 godina. Godišnji prirast vozila je oko 5% u KS.

U KS nema registrovanih vlasnika automobila na električni pogon, ali je Sarajevo dobilo prve punionice ovakvog tipa (u okviru objekta Hotel Residence Inn Marriot, JP Elektroprivreda BiH- ispred zgrade Direkcije). Broj hibridnih vozila u KS je zanemarljiv.

Željeznički saobraćaj

Za ovaj vid saobraćaja posebno je značajno planirano uključenje 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 Rajlovača preko Butila do Blažuju.

Sarajevo ima „jednu“ tramvajska 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.

Javni saobraćaj

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.

Prostorno uređenje

Broj stambenih objekata u KS se povećava a postojeće zelene površine, uključujući i zaštićena područja, se 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 zraka, uzrokuje prekomjerne nivoe buke, te negativno utječe na zdravstveno stanje 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, te područje općine Ilidža i općine Vogošća izloženi su najintenzivnijoj izgradnji. U oblasti stanovanja i korištenja energije, najveće probleme stvaraju individualna ložišta.

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:

- ✓ Prilikom prostornog planiranja ne koriste se postojeći izgrađeni energetski kapaciteti;

- ✓ Visoka zagađenost zraka PM česticama u hladnijem dijelu godine;
- ✓ Slaba propusnost saobraćaja (nedovoljan kapacitet transverzala i longitudinalna);
- ✓ Izgradnja visokih objekata u sarajevskoj kotlini sjeveroistok-jugozapad, koji remete lokalnu prirodnu cirkulaciju noćnog i čistog priliva zraka iz pravca sjeveroistočnih planinskih prostora;
- ✓ Nizak nivo javne svijesti o problemu kvaliteta zraka (građani, nevladine organizacije, odgovorne institucije i ostali uključeni u problem rješavanja kvaliteta zraka);
- ✓ Neodgovarajuća mreža saobraćajnica (saobraćajnih traka, parkirališta, itd.) što produkuje neprihvativ rad vozila u tzv. „praznom hodu“;
- ✓ 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 vozog parka i prateće infrastrukture. Red vožnje javnog prijevoza se ne održava prema javno objavljenom rasporedu – redu vožnje;
- ✓ 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);
- ✓ Starost vozila, nekvalitetne (ne eliminatorne) provjere emisije izduvnih gasova na tehničkim pregledima uz ne odgovarajuće održavanja vozila;
- ✓ Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije je nedovoljan;
- ✓ Nedovoljan broj mjernih stanica za monitoring kvaliteta zraka;
- ✓ Povećanje emisija PM zbog porasta upotrebe čvrstih goriva;
- ✓ Nema strategije energijske efikasnosti po pojedinim sektorima korištenja energije, a što je dijelom posljedica nedostatka strateških dokumenata na višim nivoima (BiH i F BiH);
- ✓ Nema strategije korištenja obnovljivih izvora u KS, a što je dijelom posljedica nedostatka strateških dokumenata na višim nivoima (BiH i F BiH);
- ✓ Za energetiku Kantona zadužena su četiri ministarstva, bez pune koordinacije i jasnih nadležnosti;
- ✓ Nepostojanje prognostičkog modela stanja kvaliteta zraka i studije porijekla i sastava emisije PM (adekvatna i kontinuirana analiza čestične tvari);
- ✓ Vazdušni transport emisije SO₂ prema KS iz velikih izvora izvan Kantona;
- ✓ Ekspanzivni rast broja motornih vozila u KS;
- ✓ Prevelik broj individualnih ložišta male efikasnosti;
- ✓ Ne postoje detaljna studijska i tehnno-ekonomska istraživanja i analize o cijeni usluga vezanih za energetiku Kantona. Nema regulacije cijena između energenata i energetskih usluga;
- ✓ Postoje određeni problemi evidentiranja utroška energenata u sektoru čvrstih goriva;
- ✓ Prilikom prostornog planiranja ne uzima se u obzir stanje kvaliteta zraka i prirodna cirkulacija u sarajevskoj kotlini;
- ✓ Nepostojanje regulatora cijena energenata i usluga vezanih za energiju. Nepostojanje podzakonskog akta o uslovima za obavljanje energetskih djelatnosti (za regulisanje uslova poslovanja javnih i privatnih preduzeća koji su proizvođači i distributeri toplotne energije u KS);
- ✓ Nedovoljan inspekcijski nadzor u oblasti korištenja energenata;
- ✓ Ne postoji Centar za upravljanje saobraćajem jer nema potrebne koordinacije i

saradnje između odgovornih upravitelja cesta, nadležnih ministarstava, policije, itd.;

- ✓ Buka od obavljanja djelatnosti u mješovitim objektima i zonama;
- ✓ Nepostojanje strategije razvoja cestovne mreže;
- ✓ Zelene i slobodne površine pored saobraćajnica pod uticajem lokalnih lobija, neodgovorne politike i lošeg planiranja izrastaju u zgrade tako da dolazi do zagrušenja tranzitnih/primarnih cesta, smanjuje se protočnost istih;
- ✓ Nedovoljna saradnja između nadležnih ministarstava i ostalih institucija koji svojim djelovanjem mogu doprinijeti poboljšanju stanja kvaliteta;
- ✓ 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 mjer u okviru Akcionog plana, dodatno uključiti nove mjere za rješavanje preostalih problema svake naredne godine.

Implementacija mjera i projekti u toku

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo kontinuirano djeluje u okviru svojih nadležnosti i mogućnosti, a kako bi se doprinijelo realizaciji akcionalih planova i poboljšanju stanja kvaliteta zraka. U nastavku su navedeni neki od trenutno aktivnih projekata koji za cilj imaju poboljšanje stanja kvaliteta zraka i usklađeni su sa smjernicama KEAP-a.

- ✓ Po prvi put se u BiH sistemski pokušava provesti istraživanje o uticaju kvaliteta zraka na zdravlje ljudi u skladu sa preporukama Svjetske zdravstvene organizacije, te je trenutno u toku istraživanje koje je pokrenuo J. U. Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo s ciljem dovođenja u korelaciju koncentracije zagađujućih materija i zdravstvenog stanja stanovništva koje će se provoditi zajedno s Domovima zdravlja KS kao primarnom zdravstvenom zaštitom. Implementacija opservacione studije prevalence obstruktivnih bolesti kao posljedica visokih koncentracija polutanata u zraku u Kantonu Sarajevo će se provoditi sa timovima predškolske, školske i porodične medicine u periodima visokih koncentracija kao i u periodima koncentracija koje zadovoljavaju standarde propisane Pravilnikom.
- ✓ Energijska efikasnost javnih objekata, daljinsko grijanje i zaštita prirode kao mjeru za poboljšanje kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo - dosadašnje aktivnosti Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo:
 - Utopljavanje objekata kao mjera smanjenja emisija čestičnih tvari u stambenom i javnom sektoru predstavlja jednu od značajnih mjer u funkciji poboljšanja kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo, koja je prepoznata kako u Akcionom planu za smanjenje emisije čestičnih tvari u zrak na području Kantona iz 2013. godine, tako i u novom Kantonalnom planu zaštite okoliša, koga je Vlada Kantona Sarajevo donijela 2017. godine, a koji predstavlja osnov za planiranje i provedbu mjer zaštite okoliša na čitavom području Kantona Sarajevo.

- Shodno Zaključku Vlade Kantona Sarajevo, dana 13.11.2015. godine Kanton Sarajevo se putem Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša uključio u realizaciju Projekta Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (skraćeno: UNDP) pod nazivom: "Zeleni ekonomski razvoj", čiji je cilj povećanje energijske efikasnosti u javnim objektima u Kantonu Sarajevo u funkciji prevashodno smanjenja emisije zagađujućih materija u zrak koje je posljedica, između ostalog, i neracionalnog korištenja toplotne energije u ovim objektima, zatim racionalizacije troškova za potrošnju energije, uštede budžetskih sredstava i mogućnosti reinvestiranja istih, stimulisanja otvaranja novih "zelenih radnih mjesta" u okviru energijske obnove objekata, povećanje komfora kod korisnika i uposlenika javnih objekata, te brojnih drugih benefita koji se postižu realizacijom projekata ovakvog karaktera.
- U okviru Projekta "Zeleni ekonomski razvoj" do danas je završena ili je u toku energijska sanacija ukupno 21 javnog objekta, najviše iz sektora obrazovanja, zatim zdravstva, kulture i sporta, te rada i socijalne politike, a za što su izdvojena sredstva u iznosu od preko 5.5 miliona KM, od čega je ovo Ministarstvo iz Budžeta Kantona Sarajevo obezbjedilo skoro 3.5 miliona KM, partner UNDP-i putem Vlade Švedske i Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH 1.3 miliona KM, a općine, javni objekti i ostala resorna ministarstva preko 770.000 KM.
- U smislu implementacije Akcionog plana, na prijedlog Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Vlada Kantona Sarajevo je u martu 2016. godine donijela zaključak kojim se prihvata saradnja i učešće Kantona Sarajevo u Inicijativi pod nazivom "Daljinsko grijanje u gradovima", a koju koordinira Program ujedinjenih nacija za okoliš (UNEP) uz podršku Globalnog fonda za okoliš (GEF).
- Istim zaključkom Vlada je ovlastila tadašnjeg premijera, da sa predstavnikom UNEP-a potpiše Pismo uzajamne namjere čiji je sastavni dio "Projektni koncept za ograničenje emisija CO₂ i čestičnih tvari, te zagađenje zraka u Kantonu Sarajevo". Primarni cilj predloženog Programskega koncepta je podrška u implementaciji ranije pomenutog Akcionog plana i to smanjivanjem aerozagađenja nastalog iz kužnih ložišta (stambeno grijanje), a koje je identifikovano kao glavni izvor onečišćenja zraka tokom kritičnih zimskih mjeseci u Sarajevu. U okviru pomenute saradnje, u međuvremenu su od strane Ministarstva zaštite okoliša, kopna i mora Republike Italije obezbijeđena grant sredstva u iznosu od 420.000 € i to za realizaciju Projekta "Povećanje kvaliteta zraka u Bosni i Hercegovini kroz promociju obnovljivih izvora energije i poboljšanje pristupa sistema daljinskog grijanja". Odobrena grant sredstva implementiraju se putem UNDP-ija, a dio ovih sredstava usmjeren je na pripremu Studije izvodljivosti o proširenju i unaprijeđenju sistema daljinskog grijanja u Kantonu Sarajevo, čija je izrada uveliko u toku, a preostali dio na Studiju o obnovljivim izvorima energije s fokusom na biomasu, geotermalnu energiju i solarnu energiju u Bosni i Hercegovini (sa osvrtom i na Kanton Sarajevo).
- ✓ Zadovoljavajući učinak u funkciji očuvanja kvaliteta zraka ostvaren je i u kontekstu zaštite prirodnog naslijeđa u neposrednom okruženju Sarajeva, koje predstavlja prirodni „reciklator“ zagađenog zraka, a što je realizovano zakonskom zaštitom područja Skakavca, Vrela Bosne, Bijambara, Trebevića i Bentbaše, koji skupa zahvataju površinu od preko 3.100 ha. U tom kontekstu, posebna pažnja se usmjerava na zaštitu i očuvanje visokokvalitetnih šuma i šumskih ekosistema kao najvažnije komponente prirodnog okoliša koja karakteriše ova područja, kao i na stalno povećanje svijesti o potrebi održivog upravljanja i korištenja šuma (koje imaju višestruku funkciju, a prevashodno onu ekološku), posebno u situaciji kada je globalno prisutan problem degradacije prirodnih ekosistema najviše uslijed pretvaranja tih

područja u urbane, ruralne, industrijske, energetske, komunikacijske, poljoprivredne ili neke druge zone.

- ✓ Članom 44. Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 23/16) utvrđivanje kategorija kvaliteta zraka, uticaj na kvalitet zraka novih izvora emisije, prognoze budućeg stanja kvaliteta zraka u svrhu urbanističkog planiranja vrši Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo matematičkim modelom disperzije (atmosferski model).
 - U skladu sa ovom zakonskom obavezom Zavod je, sistematizacijom iz 2017. godine, oformio Službu za zaštitu i unaprijeđenje okoliša unutar Sektora za prostorno planiranje koja trenutno nije kadrovski osposobljena.
 - U 2015. godini s ciljem uvažavanja postojećeg stanja i adekvatnog planiranja dalnjeg razvoja Kantona Sarajevo kroz izradu planske dokumentacije, te procjenjivanja uticaja budućih zahvata na kvalitet zraka, Zavodu za planiranje razvoja Kantona Sarajevo instaliran je matematički model disperzije AUSTAL 2000.
 - Kako bi se omogućila upotreba matematičkog modela disperzije, u proteklom periodu, potписан je Sporazum o saradnji između Zavoda i Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša sa definisanim prioritetnim projektima realizacije: nabavka modularnog softverskog paketa za disperziono modeliranje kvaliteta zraka zasnovanog na geografskom informacionom sistemu s ciljem integriranja disperzionog modeliranja u postojeći GIS sistem baze podataka Zavoda, nabavka servera koji može procesirati prostorno zahtjevnija modeliranja stanja kvaliteta zraka u relativno kratkom roku (max 15 dana) i izrada metodologije za ocjenu uticaja novih zahvata u prostoru na kvalitet zraka za potrebe prostornog planiranja. Izvršena je nabavka softverskog paketa i servera. U junu mjesecu ove godine raspisan je tender za Izradu metodologije i proračun baznog disperzionog modela. Uslijed pristigle žalbe isti je poništen u mjesecu septembru i ponovo raspisan u oktobru. Dana 19.11.2018.godine održano je otvaranje ponuda i odabran izvršilac.
 - Uspostavljena je međunarodna saradnja sa gradskom upravom grada Graca i Tehničkim univerzitetom u Beču kroz organizovane posjete prilikom kojih se diskutovalo o integraciji aspekta kvaliteta zraka u prostorno-plansku dokumentaciju, korištenju obnovljivih izvora energije, smanjenju zagađenja zraka, organizacionoj, stručnoj i informatičkoj osposobljenosti Centra za upravljanje kvalitetom zraka koji postoji u Gracu i dr.
- ✓ Kanton Sarajevo je u procesu pripreme Zelenog akcijskog plana Kantona kojim će se identificirati prioritetni izazovi vezani uz okoliš i klimatske promjene. U okviru pomenutog projekta kojeg finansira EBRD, planirana je izrada Studije zračnih koridora za provjetravanje sarajevske kotline i uticaja visoke gradnje. Projektnim zadatkom je definisano, da je ovim projektom potrebno izvršiti identifikaciju postojećih i potencijalnih zračnih koridora koji mogu doprinijeti prozračivanju sarajevske kotline, te u tim zonama odrediti uticaje visoke gradnje i maksimalne spratnosti novih objekata. Rezultati ove studije će biti integrirani u prostorno planiranje i regulacione planove nakon što budu raspoloživi.
- ✓ Projekat „ENErgetska SANacija SArajeva“ - ENESANSA je pokrenut sa ciljem da se u Kantonu Sarajevo pokrenu akcije štednje energije – povećanje energetske efikasnosti u oblastima koje su u nadležnosti Kantona kao što su: javna preduzeća, organi uprave, kantonalne ustanove, zgradarstvo i slično. Realizacijom ovog projekta Kanton Sarajevo se među prvim u BiH priključio globalnim aktivnostima na povećanju energetske efikasnosti.

U periodu od 2014. do 2018. godine projekat je promijenio naziv u "Povećanje energetske efikasnosti u stambenim zgradama na području Kantona Sarajevo". U periodu od 2007. do 2018. godine izvršeno je utopljavanje 23 stambene zgrade, koje se griju putem sistema KJKP Toplane Sarajevo i 7 manjih stambenih zgrada, koje se griju putem individualnih sistema grijanja.

- Vlada Kantona Sarajevo je dana 11.12.2017. godine donijela Zaključak kojim se usvaja „Model poboljšanja energetske efikasnosti u zgradarstvu na području Kantona Sarajevo u funkciji povećanja broja korisnika (omasovljjenje)“ i zadužuje Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo i Sarajevska regionalna razvojna agencija SERDA za realizaciju aktivnosti na implementaciji Modela EE.
 - U nastavku realizacije Modela EE, dana 25.05.2018. godine Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša i SERDA potpisali su Sporazum o saradnji na implementaciji Modela poboljšanja energetske efikasnosti u zgradarstvu na području Kantona Sarajevo u funkciji povećanja broja korisnika (omasovljjenje). Dana 10.09.2018. godine potписан je Sporazuma o realizaciji Modela EE između učesnika u realizaciji Modela EE Vlade Kantona Sarajevo, Grada Sarajevo, općina Stari Grad, Centar, Hadžići, Vogošća i Ilijaš.
 - Nakon potpisivanja navedenog Sporazuma, Ministarstvu se obratila Općina Novo Sarajevo i Ilidža sa zahtjevom da se priključe Projektu. Nakon potpisivanja Anex-a broj 1 Sporazuma sa ove dvije Općine objaviti će se Javni poziv korisnicima.
- ✓ U smislu stimulisanja korištenja prirodnog gasa, ovo Ministarstvo je potpisalo Sporazum o saradnji na realizaciji projekata "Subvencioniranje gasnih priključaka na postojeću infrastrukturu Sarajevogasa" sa KJKP "Sarajevogas" d.o.o. Sarajevo, kojim su definisane obaveze obje strane potpisnika Sporazuma.
- U toku 2018. godine u tri navrata raspisan je Javni poziv za izbor korisnika subvencioniranja troškova rekonstrukcije unutrašnje gasne instalacije vlasnicima individualnih stambenih jedinica čiji su objekti priključeni na distributivnu gasnu mrežu do 31.12.2017. godine i Javni poziv za izbor korisnika subvencioniranja troškova izgradnje novih priključaka stambenih objekata na distributivnu gasnu mrežu, sve u cilju vraćanja u upotrebu prirodnog gase kao primarnog i ekološki najprihvatljivijeg energenta u Kantonu Sarajevo, imajući u vidu prekomjernu zagađenost zraka u zimskom periodu.
 - Javni pozivi koji su objavljeni u aprilu i junu 2018. godine trenutno su u realizaciji, potpisani su Ugovori o subvencioniranju sa korisnicima kojima je odobreno subvencioniranje, te je u toku priključenje na gasnu mrežu. Za Javni poziv koji je objavljen u septembru 2018. godine, KJKP "Sarajevogas" će u narednom periodu dostaviti Nacrt Liste korisnika subvencije kako bi Ministarstvo moglo objaviti Konačnu Rang listu kandidata za subvencioniranje. Rok za realizaciju navedenog projekta je 31.12.2018. godine, te se predviđa da će broj korisnika priključenih na gasnu mrežu u konačnici biti cca 400.

Ministarstvo djeluje kroz uspostavljene strateške ciljeve i akcioni plan definisan KEAP-om. U nastavku navodimo akcioni plan za unapređenje kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo do 2022., a kako je to definisano KEAP-om. Potrebna sredstva za realizaciju akcionog plana se procjenjuju na 80mil KM.

AKCIIONI PLAN

Akcioni plan za sve oblasti razmatranja dat je za vremenski period 5 godina od Odluke o usvajanju (2017.-2022. godina).

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 "opštег 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 financijski efekti ograničenja upotrebe čvrstih goriva; Identifikovane prioritetne kratkoročne, srednjoročne i dugoročne mjere;	Nema 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	MPUGiZO KS MP KS	2018.-2019.	-	-	Urađen i usvojen zakonski okvir za zabranu korištenja	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
	postrojenjima u KS					čvrstih goriva u industrijskim i ostalim postrojenjima u KS.		
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 efikasnosti 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 projektne tehničke dokumentacije (Glavnog izvedbenog projekta) za rekonstrukciju tramvajske pruge u KS	Ministarstvo saobraćaja KS Direkcija za puteve KS MPUGiZO KS JKJP Gras	2018.-2019.	1.000.000	Budžet KS, Međunarodni i domaći fondovi i	Izrađen Glavni izvedbeni projekat rekonstrukcije tramvajske pruge u KS.	Projekat nema zaokruženu finansijsku konstrukciju	Novac budućih strukturnih fondova EU, Izraditi detaljan plan za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja
3.1.3.2.	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 JKJP 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

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
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 projektno-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 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 izvršioča 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	MPUGiZO KS Vlada KS	2018.-2019.	-	-	Usvojena Odluka o formiranju centra u KS	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 KS							
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 za sve oblasti upravljanja kvalitetom zraka)	MPUGiZO KS Vlada KS	2018.-2022.	100.000	Budžet KS, FzZO FBiH	Urađen Plan ; Usvojen Plan od strane Vlade KS; Formiran Centar.	Nema prepreka	
3.2.1.3.	Nabavka opreme i provođenje radio-sondažnih mjerena 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 mjerena, 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 regisra 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 modeliranja u postojeći GIS sistem ZzPR KS	MPUGiZO KS ZzPR KS	2018.	10.000	Budžet KS	Disperzioni model integriran u postojeći GIS sistem, nesmetano	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
						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 mjerne stanica, provođenje mjerena 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 web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS	Nema prepreka planirano	Moguć i novac budućih EU, UNEP ili UNDP projekata
Operativni cilj 2.3. Razvoj, modernizacija saobraćaja i saobraćajne infrastrukture uz poštivanje ekoloških normi								
3.2.3.1.	Projekat obnove vozognog parka za javni linijski prijevoz putnika u KS- nabavka autobusa (10 solo + 10 zglobovnih na CNG)	Ministarstvo saobraćaja KS MPUGiZO KS JKP 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	Nedostatna finansijska sredstva	Novac 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
						godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGiZO KS i ZzJZ KS.		
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 JKP Gras Centrotrans Eurolines JKP Rad i druga javna preduzeća i ustanove	2018. -2022.	2.000.000/godišnje	Budžet KS, Međunarodni fondovi, Kreditne institucije, Budžet 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 daljnog razvoja projekta
3.2.3.3.	Uspostava Centra za nadzor i regulaciju saobraćaja: -Uvođenje ITS i automatsko upravljanje saobraćajem u KS -Projekat automatskog upravljanja semaforskim sistemom u KS	Ministarstvo saobraćaja KS Ministarstvo unutarnjih poslova KS MPUGiZO KS Direkcija za puteve KS JP Autoceste FBiH JP Ceste FBiH	2017.-2018. 2018. 2017.	1.000.000 8.000.000 1.000.000	Budžet KS, Budžeti Javnih preduzeća za cestu i autoceste u FBiH Međunarodni fondovi i krediti	Uspostavljen Centar za nadzor i regulaciju saobraćaja; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici Ministarstva saobraćaja/MPUGiZO KS i ZzJZ KS.	Neadekvatna suradnja odgovornih subjekata, Nedefinisan model sufinanciranja	Uspostava radne grupe za koordinaciju Izraditi detaljne planove za realizaciju projekata u pogledu dinamike, organizacije i finansiranja
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	Ministarstvo	2019.-2022.	50.000	Budžeti KS i općina	Izrađena studija sa	Nedovoljna svijest o	Informisanje javnosti i odgovornih

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	mreže punionica za električna vozila u KS	saobraćaja KS MPUGiZO KS općine				jasno definisanom održivom mrežom punionica za električna vozila u saobraćaju u KS.	integraciji KS u regionalnu i svjetsku saobraćajnu infrastrukturu za električna vozila	subjekata, Utvrdjivanje 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 procenata).	- ne postoji zakonska obaveza za predmetnu obuku	Informisanje javnosti i odgovornih subjekata Utvrdjivanje nosioca i procedura za pripremu i realizaciju projekata

Operativni cilj 2.4. Uspostavljanje kontinuiranog monitoringa buke

3.2.4.1.	Izrada Studije o uspostavi stanica za kontinuirani monitoring buke	MPUGiZO KS ZzJZKS ZzPR KS	2017.-2018.	10.000	FzZO FBiH, Budžeti KS	Urađena studija o uspostavi stanica za mjerjenje buke	Nema prepreka	
3.2.4.2.	Uspostava monitoringa buke-nabavka stanica za mjerjenje buke montaža istih , realizacija mjerjenja	MPUGiZO KS ZzJZKS ZzPR KS	2019.-2020.	40.000/po stanici	FzZO FBiH, Budžeti KS i općini	Broj nabavljenih i monitiranih stanica za mjerjenje buke u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci o mjerjenju buke na web stranici MPUGiZO KS/ZzJZ na godišnjem nivou Izvještaji 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	Novac budućih strukturnih fondova EU Angažovanje spoljnih eksperata

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nosilac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
						realizaciju		
Strateški cilj 3. Unaprjeđenje korištenja energije								
Operativni cilj 3.1. Izrada planskih dokumenata								
3.3.1.1.	Izrada plana razvoja energetika u KS do 2030, koji obuhvata: -Postojeće stanje energetike, -Projekcije korištenja energije za posmatrani period po sektorima korištenja -Način obezbeđenja energije -Mogućnosti i potencijal korištenja obnovljivih izvora energije -Opravdanost korištenja toplotne energije za grijanje KS iz TE Kakanj -Okolišni aspekti korištenja energije u KS	MP KS MKPiL KS FzZO FBiH MPUGiZO KS	2018.-2020.	250.000	Budžet KS, GIZ, FzZO FBiH, i druge međunarodne finsnsijske institucije	Uštede novca u planiranom i kontrolisanom načinu energetskog snabdijevanja i smanjenje emisija zbog efikasnijeg načina korištenja energije	Nedostatna finansijska sredstva Nepostojanje stručnih kapaciteta u institucijama u KS sa dovoljnim iskustvom za samostalnu realizaciju	Novac budućih strukturnih fondova EU Angažovanje spoljnih eksperata
3.3.1.2.	Studija centralnog sistema grijanja putem blokovskih kotlovnica u KS	MPUGiZO KS MKPiL KS	2018.	100.000	MKPiL 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	MKPiL 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 u Vogošći iz postojeće toplane BAGS-Energetika	MKPiL KS MPKS FzZO FBiH MPUGiZO KS	2018.	100.000	Budžet KS	Uštede energije i smanjenje emisije svih polutanata Izvještaji o stanju	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
						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 MKPiL 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 energetskih djelatnosti, proizvodnje i isporuke toploće 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 energijske efikasnosti

3.3.2.1.	Izrada Plana energijske efikasnosti KS	MP KS MPUGiZO KS MKPiL KS Ministarstvo saobraćaja KS	2018.	50.000	GIZ FzZO FBiH UNDP BiH i druge međunarodne finsnsijske institucije	Uštede energije i smanjenje emisije CO ₂ Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou;	Nema prepreka	
3.3.2.2.	Povećanje energijske 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 finsnsijske institucije	Uštede energije 14.000 MWh i smanjenje emisije za 3.300 t CO ₂ Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGiZO KS i općina	Nema prepreka	
3.3.2.3.	Povećanje energijske efikasnosti javnih zgrada koje nakon energetskog audit-a pokažu da imaju najveće potencijale ušteda - Povećanje energijske efikasnosti javnih objekata	MKPiL 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

R.b.	Opis aktivnosti/mjere	Nositac aktivnosti/mjere	Vrijeme realizacije	Okvirna finansijska sredstva (KM)	Izvor sredstava	Indikator uspjeha	Prepreke	Način/mogućnost rješavanja prepreka
	(osnovne i srednje škole, fakulteti, vrtići, domovi zdravlja, ambulante, općinske zgrade, sportski javni objekti, objekti kulture i sl.,) u općinama KS koji se zagrijavaju sa sistema KJKP Toplane Sarajevo, cca 140.000 m ²							
3.3.2.4.	Povećanje energijske efikasnosti i smanjenje emisija polutanata u javnim objektima	MPUGiZO KS <i>MzONiM KS</i> <i>MZ KS</i> <i>MKIS KS</i> <i>Ministarstvo pravde i uprave KS</i> <i>Ministarstvo za rad i socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice KS</i> <i>Ministarstvo unutrašnjih poslova KS</i>	2017.-2022.	2.000.000/godišnje	Međunarodni fondovi Budžet KS Kredit	Smanjenje troškova energenta, smanjenje emisije CO ₂ , SO ₂ i čestičnih tvari; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici <i>MzONiM KS</i>	Nedostatak sredstava	Korištenja sredstava revolving fonda FZO FBiH i sredstava koji pripadaju KS po osnovu prikupljenih naknada
3.3.2.5.	Povećanje energijske 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	KJKP Toplane Sarajevo <i>MKPil KS</i> <i>MPUGiZO KS</i>	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 CO ₂ ; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici Ministarstva komunalne privrede	Nedostatak sredstava	Korištenje 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
	centralnog grijanja proširenjem postojećeg SCADA sistema							
3.3.2.6	Unaprjeđenje efikasnosti sistema grijanja izgradnjom centralnih toplifikacionih sistema: - Izgradnja kotlovnice CCA 16 MW na lokalitetu obuhvata Regulacionog plana „Alipašin most VII“ - Izgradnja kotlovnice CCA 21 MW na lokalitetu obuhvata Regulacionog plana „Alipašin most VII“	MKPil KS MPUGiZO KS	2017.-2022. 2017.-2022.	5.000.000 5.000.000	Budžet KS	Uštede u potrošnji energetičkih resursa i smanjenje emisije CO ₂ ; Izvještaji o stanju kvaliteta zraka u KS na godišnjem nivou; Dostupni podaci na web stranici MPUGIZOKS i MKPil KS	Nema prepreka	Sredstva obezbjeđena kroz gradnju stambenih zgrada
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 socijalnu 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 drvnu biomasu-sječku u sastavu KJKP Toplane Sarajevo	KJKP Toplane Sarajevo MKPil 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 MKPil KS	Nedostatak finansijskih sredstava Utvrđeno eventualno nezadovoljavajuće stanje kvaliteta zraka nakon uspostave planiranog monitoringa u 2017.	Korištenje IPA fondova
----------	---	---	-------------	-----------	-----------	---	--	------------------------

