

IZVJEŠĆE
o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja
klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje
grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
GRAD RIJEKA
Gradonačelnik

Rijeka, 14. 3. 2024.

Gradsko vijeće Grada Rijeke
n/r predsjednice Ane Trošelj

Na temelju članka 58. Statuta Grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 24/09, 11/10 i 5/13 i „Službene novine Grada Rijeke“ broj 7/14, 12/17, 9/18, 11/18-pročišćeni tekst, 2/20 i 3/21) podnosim Gradskom vijeću Grada Rijeke na razmatranje i usvajanje **Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine.**

Na temelju članka 66. stavka 3. Poslovnika Gradskog vijeća Grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ broj 29/09, 14/13 i 22/13-ispr. i „Službene novine Grada Rijeke“ broj 10/17, 14/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/20 i 3/21) za izvjestiteljicu na sjednici Gradskog vijeća Grada Rijeke određujem Janu Sertić, pročelnicu Upravnog odjela za gospodarstvo, razvoj, ekologiju i europske projekte.



GRADONAČELNIK

Marko FILIPOVIĆ

1. UVOD

Gradsko vijeće Grada Rijeke usvojilo je *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama na području grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine* (u daljnjem tekstu Program) na sjednici 11. lipnja 2019. godine. Predmetni Program propisan je člankom 12. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18: u daljnjem tekstu Stari zakon), odnosno 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22: u daljnjem tekstu Novi zakon). Člankom 13. Starog zakona te člankom 14. Novog zakona propisana je obaveza izrade Izvješća o provedbi Programa (u daljnjem tekstu Izvješće). Sadržaj Izvješća definiran je člankom 13. Starog zakona, odnosno člankom 12. Novog zakona te obuhvaća:

- **stanje kvalitete zraka: područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćivanja, porijeklo onečišćenosti, analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinih o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka kako slijedi**
- **ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti**
- **ostvarivanje mjera iz Plana i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka**
- **provedbu obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka**
- **podatke o izrečenim kaznama**
- **podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka**
- **prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka**

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) područje Grada Rijeke uključeno je u aglomeraciju Rijeka oznake (HR RI), zbog čega je Izvješće sačinjeno za područje aglomeracije Rijeka. U sklopu aglomeracije nalaze se još i Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica, Grad Opatija, Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina Lovran, Općina Omišalj.

2. OCJENA STANJA KVALITETE ZRAKA

Ocjena kvalitete zraka određuje se prema razinama onečišćenosti zraka u odnosu na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) utvrđene su sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon i
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) sadrži popis onečišćujućih tvari zajedno s graničnim i ciljnim vrijednostima te donjim i gornjim pragovima procjene onečišćujućih tvari određenim s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja kao i zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava.

Na području zona i aglomeracija, kvaliteta zraka procjenjuje se u odnosu na pragove procjene definirane Prilogom 2. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

3.1. KVALITETA ZRAKA U GRADU RIJECI I AGLOMERACIJI RIJEKA

3.1.1. Kvaliteta zraka na mjernim postajama

Kvaliteta zraka prati se mjerenjima koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka. Mjerne postaje dijele se na mjerne postaje državne mreže, lokalnih mreža i povremene postaje za praćenje kvalitete zraka. Na području aglomeracije Rijeka tijekom 2021. godine praćenje kvalitete zraka provodilo se na dvije mjerne postaje u sklopu državne mreže, pet mjernih postaja u sklopu mjerne mreže grada Rijeke, četiri postaje u sklopu mreže INA Rafinerija nafte, te po jednoj mjernoj postaji za mrežu Deponij Viševac, ŽCGO „Mariščina“ i Omišalj LNG. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazane su lokacije mjernih postaja na području aglomeracije Rijeka. Sve postaje nalaze se u blizini naseljenog područja te većih industrijskih postrojenja.



Grafički prikaz 1. Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na područje aglomeracije Rijeka

U trenutku izrade Izvješća nije objavljeno Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, te su u nastavku prikazane samo ocjene kvalitete zraka od 2018. do 2021. godine.

Tablica 1. Ocjene kategorija kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka od 2018. do 2021. godine

		Kategorija kvalitete zraka			
		2018	2019	2020	2021
Rijeka-2	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	II kategorija	II kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	/	/	Nije ocijenjeno
Rijeka PPI PM _{2,5}	PM _{2,5}	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

		Kategorija kvalitete zraka			
		2018	2019	2020	2021
Krešimirova ulica	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Mlaka	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	II kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Bakar	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Kraljevica	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	/	/	I kategorija	I kategorija
Bakar Luka	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Urinj	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5}	/	/	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	merkaptani	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Vrh Martinšćice	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija
NO ₂		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
SO ₂		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
O ₃		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
H ₂ S		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
CO		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
PM ₁₀		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
As u PM ₁₀		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Pb u PM ₁₀		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Cd u PM ₁₀		I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Krasica-Urinj	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
Viševac-Viškovo	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Mariščina	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5}	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	merkaptani	/	/	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	/	/	I kategorija	I kategorija
Omišalj LNG	NO ₂	/	/	I kategorija	I kategorija
	O ₃	/	/	I kategorija	I kategorija
	CO	/	/	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	/	/	I kategorija	I kategorija

Izvor podataka: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2021. godine

Tijekom promatranog razdoblja 2018.-2021. zabilježeno je prekoračenje granične vrijednosti koncentracija **prizemnog ozona** na mjernoj postaji Rijeka-2, Mlaka i Krasica-Urinj. Na mjernoj postaji Rijeka-2 zabilježena su prekoračenja tijekom 2018. i 2019. nakon čega je

došlo do poboljšanja kvalitete zraka te je ocjena kvalitete zraka promijenjena u I kategoriju. Na mjernoj postaji Mlaka zabilježeno je prekoračenje granične vrijednosti za prizemni ozon samo tijekom 2018. godine nakon koje je zabilježeno poboljšanje kvalitete zraka te prelazak u I kategoriju. Na mjernoj postaji Krasica-Urinj zabilježeno je smanjenje kvalitete zraka s obzirom na prizemni ozon. Za 2018. godinu kvaliteta zraka ocijenjena je kao kvaliteta I kategorije dok je od 2019. smanjena kvaliteta zraka te je ocijenjena kao kvaliteta II kategorije.

Koncentracije **sumporovodika** prekoračene su na mjernim postajama Urinj i Mariščina. Na mjernoj postaji Urinj prekoračenje graničnih vrijednosti zabilježeno je tijekom cijelog promatranog perioda 2018.-2021. godine. Na mjernoj postaji Mariščina zabilježeno je prekoračenje tijekom 2018. i 2019. godine nakon koje je zabilježeno poboljšanje kvalitete zraka i prelazak u I kategoriju kvalitete zraka.

3.1.2. Kvaliteta zraka na području aglomeracije Rijeka

Kvaliteta zraka na području cijele aglomeracije ocjenjuje se za zaštitu zdravlja ljudi za sljedeće onečišćujuće tvari:

- dušikov dioksid
- sumporov dioksid
- ugljikov monoksid
- lebdeće čestice frakcije PM₁₀ i PM_{2,5}
- prizemni ozon
- benzen
- benzo(a)piren u PM₁₀
- teške metale Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀

Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka je donesena na temelju izmjerenih koncentracija na mjernim postajama. Ocjena kvalitete zraka odražava razinu onečišćenosti zraka na području aglomeracije u odnosu na pragove procjene i dugoročne ciljeve za zaštitu zdravlja ljudi. Pragovi procjene definirani su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) kao udjeli granične vrijednosti koncentracije za pojedinu onečišćujuću tvar.

U tablici u nastavku dane su ocjene razine onečišćenosti zraka u odnosu na pragove procjene i dugoročne ciljeve za zaštitu zdravlja ljudi od 2018. do 2021. godine.

Tablica 2. Ocjene kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka u odnosu na pragove procjene

	Onečišćujuća tvar	2018	2019	2020	2021
Broj sati prekoračenja u kal. godini	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	CO	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	< GPP	< GPP	< GPP	< GPP
	O ₃	> DC	> DC	> DC	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM _{2,5}	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	BaP u PM ₁₀	NA	NA	NA	NA

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno

Izvor podataka: Izveštaja o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2021. godine

Tijekom promatranog razdoblja (2018.-2021.) kvaliteta zraka na području aglomeracije Rijeka bila je **između donjeg i gornjeg praga** procjene s obzirom na onečišćenje lebdećim česticama frakcije PM₁₀. Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini je između gornjeg i donjeg praga cijelo promatrano razdoblje dok je srednja godišnja vrijednost 2018 bila iznad donjeg praga dok je od 2019. godine snižena ispod donjeg praga procjene.

Koncentracije *prizemnog ozona* tijekom cijelog promatranog razdoblja na području aglomeracije Rijeka su **iznad dugoročnog cilja** za prizemni ozon.

Tijekom promatranog razdoblja (2018.-2021.) *koncentracije dušikovog dioksida, sumporovog dioksida, ugljikovog monoksida, lebdećih čestica PM_{2,5}, benzena i teških metala u PM₁₀* bile su **ispod donjeg praga** procjene.

3.2. IZVORI EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

Izvori onečišćenja zraka definirani su člankom 10. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), a dijele se na nepokretne i pokretne izvore.

Nepokretni izvori su:

- točkasti: kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i
- difuzni: kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).

Pokretni izvori su prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

3.2.1. Registar onečišćenja okoliša (ROO)

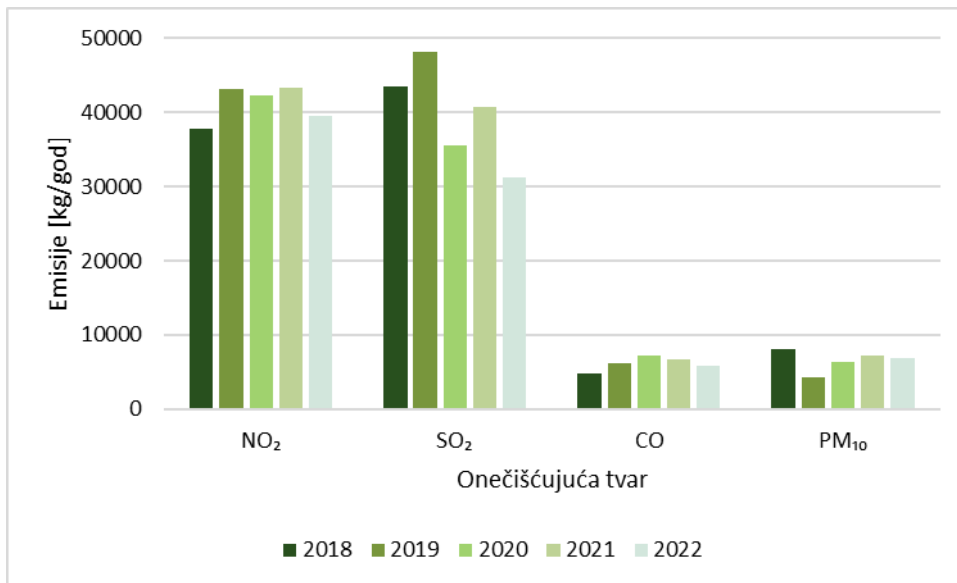
Registar onečišćavanja okoliša je informacijski sustav koji sadrži podatke o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvedenom, sakupljenom i obrađenom otpadu. Uspostavlja ga, vodi i održava Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR) kao sveobuhvatno informatičko i mrežno bazirano rješenje, a čine ga baza podataka s pripadajućom aplikacijom za unos, verifikaciju, pregled, analizu i razmjenu podataka te preglednici koji javnosti omogućuju izravan pristup podacima. ROO je važan alat za kontinuirano praćenje trendova i napretka u smanjivanju onečišćavanja okoliša, kao i za praćenje usklađenosti s međunarodnim sporazumima i utvrđivanje prioriteta i ocjena napretka postignutog politikom i programima zaštite okoliša Republike Hrvatske.

Podaci o emisijama u zrak na portalu ROO dostupni su za cijelo razdoblje Programa od 2018. do 2022. godine. Operateri obveznici prijave emisija onečišćujućih tvari u zrak u ROO na području grada Rijeke u 2022. godini su: **3. MAJ Brodogradilište d. d., Energo d. o. o. i Klinički bolnički centar Rijeka**. Količine i vrste ispuštenih tvari u zrak na području grada Rijeke tijekom perioda provođenja Programa navedene su u tablici i grafičkom prikazu u nastavku.

Tablica 3. Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u ROO (obveznika prijave) na području grada Rijeke

Onečišćujuća tvar	Količina ispuštanja (kg/god)				
	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	37.756,50	43.237,80	42.219,87	43.298,41	39.605,00
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO)	43.575,20	48.200,60	35.508,50	40.784,40	31.223,30
Ugljikov monoksid (CO)	4.726,60	6.134,10	7.169,60	6.780,90	5.875,80
Čestice (PM ₁₀)	8.072,25	4.355,67	6.309,67	7.170,45	6.819,17

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.azo.hr/rpt.html>)



Grafički prikaz 2. Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO od 2018. do 2022.

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.azo.hr/rpt.html>)

Prema dostavljenim podacima vidljivo je da nema značajne promjene emisija dušikovih oksida, ugljikovog monoksida i lebdećih čestica frakcije PM₁₀ tijekom promatranog perioda, odnosno ukupne emisije navedenih onečišćujućih tvari ostale su približno iste. Kod emisija sumporovog dioksida zabilježeno je značajno smanjenje emisija tijekom promatranog perioda sa 43.575,20 kg na 31.223,30 kg godišnje.

3.2.2. Ostali izvori onečišćenja zraka

Na području Grada Rijeke izdane su Okolišne dozvole u kojima se između ostaloga određuju i dozvoljene emisije onečišćujućih tvari u zrak za sljedeća postrojenja:

- IND-EKO d. o. o., pogon Urinj
- Messer Croatia Plin d.o.o., Acetilenska stanica 3. Maj
- INA d.d., Rafinerija nafte Rijeka, Kostrena
- 3. MAJ brodogradilište d.d.
- Termoelektrana Rijeka

Okolišnim dozvolama definirane su onečišćujuće tvari čije emisije se očekuju tijekom normalnog rada postrojenja te čije emisije je potrebno pratiti.

Za postrojenje tvrtke IND-EKO d. o. o., pogon Urinj nisu definirane granične vrijednosti emisija u zrak.

Za postrojenje Messer Croatia Plin d.o.o., Acetilenska stanica 3. Maj ishođena je Okolišna dozvola 23.5.2014. te je ista ukinuta 24.4.2023. Za navedeno postrojenje također nisu definirane granične vrijednosti emisija u zrak.

Za postrojenje INA d.d., Rafinerija nafte Rijeka, Kostrena okolišna dozvola ishođena je 19.11.2014. te dopunjena 15.7.2021. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje emisija sljedećih onečišćujućih tvari: dušikovih oksida, sumporovog dioksida, ugljikovog monoksida, krutih čestica, teških metala Ni, Sb i V, polikloriranih dibenzodioksina /furana i sumporovodika. Praćenje emisija provodi se na većem broju nepokretnih ispusta. Za svaki ispuh definirane su onečišćujuće tvari koje se moraju pratiti te učestalost mjerenja/uzorkovanja od kontinuiranog mjerenja do povremenog praćenja svakih 6 mjeseci odnosno godine dana.

Za postrojenje 3. MAJ brodogradilište d.d. okolišna dozvola ishođena je 28.3.2017. te dopunjena 16.1.2019. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje ugljikovog monoksida, dušikovih oksida, ukupne praškaste tvari i hlapivih organskih spojeva (HOS). Praćenje HOS-eva provodi se godišnjom bilancom organskih otapala dok je praćenje ostalih onečišćujućih tvari propisano na ispuštima (dimnjacima) jednom u dvije godine.

Za postrojenje Termoelektrana Rijeka okolišna dozvola ishođena je 26.8.2015. te je dopunjena 28.1.2021. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje emisija ugljikovog monoksida, sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica. Mjerenja se provode kontinuirano na ispuštima iz kotlovnica.

Od ostalih izvora onečišćenja zraka prepoznata su odlagališta otpada te centar za gospodarenje otpadom.

Na području Grada se nalazi pomorska luka, a u neposrednoj blizini i zračna luka. Zbog visoke urbanizacije područje Grada te važnog prometnog položaja, kao značajan doprinos onečišćenju zraka prepoznat je prometni sektor. Utjecaj prometnog sektora također značajno raste tijekom ljetne turističke sezone zbog priljeva turista. Emisije prometnog sektora dolaze primarno zbog sagorijevanja fosilnih goriva u motorima vozila čime se stvaraju ugljični monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), lebdeće čestice (PM) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Kod većih koncentracija dušikovih oksida te pod utjecajem jakog Sunčevog zračenja stvara se i prizemni ozon što objašnjava povećane koncentracije prizemnog ozona tijekom ljetnih mjeseci kada se očekuju veće koncentracije dušikovih oksida i jače Sunčevo zračenje, te manje koncentracije prizemnog ozona zimi, kada emisije prometnog sektora padaju, a Sunčevo zračenje nije dovoljno intenzivno za pokretanje reakcije stvaranja ozona. Podaci o emisijama iz prometa na području Grada Rijeke nisu prikazani jer nisu dostupni na razini grada, već se izvješćuju na državnoj razini.

4. OCJENA PROVEDENIH MJERA

Mjere Programa podijeljene su u nekoliko skupina u skladu sa tada važećim Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13). Navedene skupine su:

- M1 - Mjere očuvanja i poboljšanja kvalitete zraka
- M2 - Mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj
- M3 - Mjere smanjenja ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na moguće negativne utjecaja klimatskih promjena
- M4- Mjere vezane uz informiranje i edukaciju javnosti o važnosti zaštite kvalitete zraka, ograničavanju emisija onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama

U nastavku je dan popis svih mjera, njihov status provedbe (provedena, djelomično provedena, u provedbi, nije provedena ili nije bilo potrebe za provedbom) te opis provedenih/planiranih aktivnosti.

M1-1 Implementirati mjere očuvanja kvalitete zraka u sve planske, prostorne i strateške dokumente Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjere očuvanja kvalitete zraka kontinuirano se implementiraju u sve planske, prostorne i strateške dokumente Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj.

Tijekom izvještajnog razdoblja mjere su implementirane kroz sljedeće dokumente prostornog uređenja:

1. Strategiju razvoja Urbane aglomeracije Rijeka za razdoblje 2016.-2020. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 3/17)
 - Poglavlje 3.3.1. Kvaliteta urbanog okoliša, izloženost ekološkim rizicima i klimatskim opasnostima - 3.3.1.1. Onečišćenje zraka, vode i tla
2. Plan razvoja grada Rijeke 2021.-2027. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 5/21)
 - Poglavlje 2.4.1. Kvaliteta urbanog okoliša, izloženost ekološkim rizicima i klimatskim opasnostima
3. Generalni urbanistički plan grada Rijeke („Službene novine Primorsko goranske županije“ broj 7/07 i „Službene novine Grada Rijeke“ brojevi 14/13, 8/14, 3/17, 21/19, 11/20 i 14/23)
 - Poglavlje 1.1.1.10. Zaštita prostora - 1.1.1.10.5. Zrak
4. Prostorni plan uređenja grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ brojevi 31/02, 26/05 i 14/13, i „Službene novine Grada Rijeke“ brojevi 3/17, 21/19 i 14/23)
 - Poglavlje 1.2.7. Zaštita prostora - A. Zrak
5. Urbanističke planove uređenja grada Rijeke:
 - 5.1. Urbanistički plan uređenja dijela područja Krnjevo („Službene novine Grada Rijeke“ broj 4/18)
 - Poglavlje 2.3.3.1. Zaštita i unapređenje kakvoće zraka
 - Poglavlje 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš - 8.1. Mjere zaštite zraka
 - 5.2. Urbanistički plan uređenja dijela stambenog područja Pavlovac („Službene novine Grada Rijeke“ broj 8/21)
 - Poglavlje 3.7. Sprječavanje nepovoljna utjecaja na okoliš - 3.7.1. Zaštita zraka

Grad Rijeka je kao potpisnik Sporazuma gradonačelnika također usvojio Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) čiji ciljevi su u skladu sa ciljevima predmetnog Programa.

M1-2 Jačati kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu mjere provedena je edukacija djelatnika Grada Rijeke o klimatskim promjenama. Mjerom je predviđeno i povećanje financijskih sredstava za jačanje kapaciteta no navedena sredstva nisu osigurana.

M1-3 Provoditi mjere sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih u postupku procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Provođenje mjera sprečavanja onečišćenja zraka utvrđenih postupkom procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je u nadležnosti operatera zahvata za koje je proveden postupak. Inspekcijski nadzor nad operaterom provodi Državni inspektorat neovisno o jedinici lokalne samouprave.

Mjere sprečavanja onečišćenja zraka utvrđene su u sljedećim postupcima procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije Hidroelektrane Rijeka,
- Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Vanjskog veza za putničke brodove u Luci Rijeka,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja a okoliš instalacije za dopremu UNP-a od Petrolejske luke do postojećeg skladišnog prostora na Mlaki, grad Rijeka,
- Procjena utjecaja na okoliš Luke nautičkog turizma Porto Baroš,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija i izgradnja vodoopskrbnog sustava na prostoru Grada Rijeke, Općine Jelenje i Općine Čavle u Primorsko –goranskoj županiji,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata drugog kolosijeka te obnove i modernizacije pružne dionice Škrljevo-Rijeka-Jurdani-Šapjane, Primorsko-goranska županija,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš zahvata Izgradnje sustava javne vodoopskrbe na području Grada Bakra i Općine Kostrena te izmjene zahvata sustava javne vodoopskrbe i odvodnje „Grad“ aglomeracije Rijeka
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata izgradnjom kremacijskih peći na groblju Drenova

M1-4 Unapređenje sustava za praćenje kvalitete zraka

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Sustav praćenja kvalitete zraka unaprijeđen je više puta tijekom razdoblja provedbe Programa. U nastavku su navedene značajnije izmjene sustava praćenja kvalitete zraka:

- 12/2018. Zamjena mjerne postaje AP Marišćina i nabava novih analizatora radi usklađivanja sa novom okolišnom dozvolom (Ekoplus)
- 10/2020. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Urinj (INA)
- 2020. Uspostava nove mjerne postaje AP Omišalj LNG (LNG Hrvatska)
- 2021. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Paveki, AP, Vrh Martinšćice i AP Krasica (INA)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme na AP Martinšćica (brodogradilište Viktor Lenac)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme (analizatora) na AP Mlaka

M1-5 Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na području općine Viškovo proveden su mjerenja posebne namjene uz centar za gospodarenje otpadom Marišćina. Tijekom izrade predmetnog Izvješća nije bilo dostupno izvješće o navedenim mjerenjima posebne namjene.

M1-6 Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan

Status mjere: Nije bilo potrebe za provedbom

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena jer nije bilo prekoračenja praga obavješćivanja ni za jednu onečišćujuću tvar pa nije bilo ni potrebe za donošenjem akcijskog plana.

M1-7 Smanjiti emisije SO₂, NO_x i lebdećih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu, uslugama i cestovnom i ne cestovnom prometu

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu mjere izvršena je prijava na projekt PVMax koji provodi REGEA. Izrađene su preliminarnе analize izvodljivosti s osnovnim tehničkim i financijskim pokazateljima koje su pokazale da 21 objekt zadovoljava osnovne uvjete za postavu solarnih elektrana (orijentacija krova, nema potencijalne zasjenjenosti od strane drugih objekata što znatno utječe na performanse elektrane).

Izrađena je projektna dokumentacija i u narednoj godini pristupiti će se montaži solarnih elektrana na objekte javne namjene.

Preliminarnе analize su pokazale da bi ukupna instalirana snaga za 21 solarnu elektranu bila 1.116 kW. Za instaliranje navedenih solarnih elektrana procijenjeno je potrebno ulaganje od oko 1,1, mil EUR sa očekivanim godišnjim uštedama od 230.000 EUR na računima za električnu energiju.

M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na području Grada Rijeke 2020. je uspostavljen sustav od 28 javnih električnih bicikala za iznajmljivanja koji su raspoređeni na 4 lokacije u gradu.

Da bi se ostvarili infrastrukturni uvjeti za nove vidove prijevoza izrađen je Projekt biciklističke trase u gradu koji obuhvaća dio od Preluka do središta grada Rijeke. Analiza podataka o korištenju e-bicikala pokazala je da su terminali e-bicikala na zapadnom dijelu grada bili najkorišteniji, pa je početna trasa uzeta ona u zapadnom dijelu grada. Projekt je sadržajno obuhvatio utvrđivanje optimalnih pravaca kretanja biciklističkog prometa i rješavanja kritičnih točaka na dionici od terminala e-bicikala na Jadranskom trgu do granice grada na Preluku. Projektirana je sva potrebna horizontalna i vertikalna signalizacija te je izrađen detaljni troškovnik svih radova i opreme za realizaciju navedenog zadatka. Projektom je predviđeno vođenje biciklističke staze nogostupima (na najvećem dijelu trase), osim na dionici od Riječkog zavoja do Preluke, na kojoj je predviđeno kretanje biciklista na kolniku, uz izvedbu odgovarajuće horizontalne signalizacije. Po novom Zakonu o sigurnosti prometa na cestama i e-romobili moći će se kretati biciklističkim stazama.

Tijekom 2021. tvrtka Bolt u suradnji s Gradom Rijeka pokrenula je pilot projekt iznajmljivanja e-romobila. Tijekom pilot projekta na području Grada Rijeke bilo je dostupno 200 e-romobila za iznajmljivanje.

Tijekom 2022. Grad Rijeka je objavio javni poziv za obavljanje usluge iznajmljivanja e-romobila na području grada Rijeke. Koncesiju za iznajmljivanje e-romobila dobile su tri tvrtke u lipnju 2022. s rokom koncesije na dvije godine. Navedene tvrtke su:

- Bolt s mogućnošću iznajmljivanja 300 e-romobila
- Sustav javnih bicikala s mogućnošću iznajmljivanja 200 e-romobila
- Zisch s mogućnošću iznajmljivanja 100 e-romobila

M1-9 Izrada katastra emisija onečišćujućih tvari u zrak na području aglomeracije HR-RI iz sektora energetike, industrije, prometa (uključujući i pomorski), kućanstava i usluga

Status mjere: Nije provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena zbog velikog obujma potrebnih istraživanja i ulaganja velikih novčanih sredstava u izradu katastra emisija onečišćujućih tvari u zrak na području aglomeracije HR-RI iz sektora energetike, industrije, prometa (uključujući i pomorski), kućanstava i usluga.

M2-1 Provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Provedba mjere je u nadležnosti gospodarskih objekata, a ne grada Rijeke. Također ne postoje javno dostupni podaci o provedenim preventivnim mjerama u gospodarskim objektima.

M2-2 Poticati korištenje hibridnih i električnih vozila razvojem infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U javnim ustanovama Grada Rijeke koriste se sljedeća vozila na alternativna goriva:

- Grad Rijeka u svojem vlasništvu ima 1 vozilo na hibridni pogon i 1 vozilo na električni pogon
- KD Autotrolej u svojem vlasništvu ima 49 vozila na stlačeni prirodni plin (SPP ili CNG)
- KD Čistoća u svojem vlasništvu ima 3 vozila na SPP, 1 vozilo na hibridni pogon i 6 vozila na električni pogon
- Rijeka plus u svojem vlasništvu ima 1 vozilo na hibridni pogon i 1 vozilo na električni pogon

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost financirao je više mjera smanjenja emisija CO₂ iz sektora prometa koje posljedično utječu i na smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak. Provedene mjere su:

- Sufinanciranje kupnje energetska učinkovitih vozila fizičkim i pravnim osobama – odobrena su sredstva za 156 projekata ukupne vrijednosti 1.363.574,91 EUR
- Sufinanciranje kupnje energetska učinkovitih vozila za subjekte iz javnog sektora - odobrena su sredstva za 5 projekata ukupne vrijednosti 73.112,80 EUR
- Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva – gradnja punionica vozila na električnu energiju i vodik – odobrena su sredstva za 1 projekt vrijednosti 26.130,77 EUR

M2-3 Propisati emisijske parametre za plovila koja koriste luku i instalirati priključke za opskrbu električnom energijom plovila u mirovanju i pri prekrcaju tereta

Status mjere: Nije provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena zbog nedostatka ljudskih i financijskih resursa.

M2-4 Izbjegavati nastajanje i smanjivati količine komunalnog otpada te smanjivati količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedeno

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Zabilježeno je značajno smanjenje prikupljenog komunalnog otpada. U 2022. prikupljeno je 16,5 % manje komunalnog otpada u usporedbi sa 2018.

M2-5 Povećati količine odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedeno

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Zabilježeno je značajno povećanje odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada. U 2022. prikupljeno je 20,03 % više odvojeno sakupljenog i recikliranog otpada u odnosu na 2018.

M2-6 Na lokaciji ŽCGO Marišćina odvoditi odlagališni plin na postrojenje za obradu/iskorištavanje bioplina (plinska stanica, visokotemperaturna baklja, moduli za proizvodnju električne energije)

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na lokaciji ŽCGO Marišćina instalirane su dvije baklje za spaljivanje plinova nastalih razgradnjom otpada (bioplin). Zbog sastava plina, on se preusmjerava na baklju gdje se spaljuje kako bi se smanjili utjecaji na klimatske promjene i kvalitetu zraka.

M2-7 Nastaviti s provedbom mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije definiranim u sklopu Akcijskog plana energetske održivosti (SEAP) i revizije SEAP-a (2016.)

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjerom je predviđena provedba mjera propisanih u Akcijskom planu energetske održivosti (SEAP) koji je usvojen 2010. Od donošenja SEAP-a došlo je do promjena Akcijskih planova Sporazuma gradonačelnika te su u Akcijski plan uključene i klimatske promjene (ublažavanje i prilagodba). Novi akcijski plan se zove Akcijski plan održivog energetskeg razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP). Grad Rijeka donio je SECAP 2020. godine.

Izrađen SECAP Grada Rijeke koji donosi ukupno 24 mjere povećanja energetske učinkovitosti i ublažavanja klimatskih promjena. Period provođenja mjera definiran je do 2030. te će prema procjenama rezultirati smanjenjem emisija CO₂ u 2030. godini od 47,32 % u odnosu na referentnu godinu 2008. čime se zadovoljava cilj od 40 % prema Sporazumu gradonačelnika.

U sklopu provedbe mjere provedena je ugradnja solarnih elektrana na sljedeće zgrade javne namjene:

- OŠ Zamet
- OŠ Kantrida
- OŠ Pećine
- OŠ Fran Franković
- PPO Potok

- PPO Srdoči
- PPO Mavrica

Ukupna instalirana snaga solarnih elektrana iznosi 110 kW.

M3-1 Integrirati spoznaje o učincima klimatskih promjena u sustav prostornog planiranja i u sustave civilne zaštite u skladu sa Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu uz jačanje otpornosti na utjecaja uvjetovane klimatskim promjenama

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu SECAP-a Grada Rijeke izrađena je i Analiza ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena koja na osnovu postojećih dokumenata i studija te budućih scenarija daje sliku najranjivijih sektora i najvećih rizika. Rezultati su pokazali najveću ranjivost za sektor obalnog pojasa, a najveći rizik od prijetnji poplava u sektoru vodoopskrbe. Prema tim smjernicama odabrano je i 16 mjera prilagodbe na klimatske promjene, također usklađene sa postojećim dokumentima. Ključne mjere (eng. Key activities) koje imaju prioritet su:

- Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Primorsko-goranske županije
- Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa
- Izrada projektne i planske dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju vodne infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda
- Razvoj „zelene i plave infrastrukture“
- Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama

M3-2 Jačati ljudske i financijske kapacitete sustava zaštite

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Djelatnici prisustvuju edukativnim radionicama sukladno mogućnostima. Neke od radionica na kojima su sudjelovali djelatnici Grada Rijeke od početka provedbe mjere su:

- TAIEX –EIR P2P RADIONICA u Grazu, dvodnevna radionica o kvaliteti zraka 11.-12.09.2018. (2 djelatnika)
- HUSZPO Europska i regionalna konferencija „Okolišne procjene i Europski Zeleni plan 22“ 14.-17-09.2022. Vodice (1 djelatnik)
- CIVINET FORUM Sarajevo „Na putu prema klimatski neutralnim gradovima“ 12.-13.10.2023. (2 djelatnika)
- Webinar u okviru EU projekta CO GREEN 15.11.2023. (2 djelatnika)

M3-3 Povećati razinu pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete u skladu s Planom zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera je provedena kroz intervencije djelatnika JVP Grada Rijeke tijekom požara, a zajedno s komunalnim službama Grada Rijeke kod urbanih poplava uslijed ekstremnih padalina. Materijalno – tehnička sredstva se kontinuirano obnavljaju, ali bi količina trebala biti veća, a starost opreme kroz amortizaciju manja.

Osim kroz intervencije, mjera je provedena i kroz edukaciju djelatnika JVP Grada Rijeke, ali i kroz edukaciju pravnih osoba koje imaju obvezu provođenja takvih aktivnosti (škole i javne ustanove u kojima boravi veći broj osoba). Kroz Gradsku vatrogasnu zajednicu za

zainteresirane gospodarske subjekte organizirani su tečajevi po programu za osposobljavanje pučanstva za provođenje preventivnih mjera, gašenje požara i spašavanja ljudi i imovine.

M4-1 Provoditi promotivne, informativne i edukativne aktivnosti podizanja javne svijesti o klimatskim promjenama

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Kontinuirano se organiziraju predavanja i edukativne radionice kojima se podiže svijest javnosti o klimatskim promjenama. Neke od organiziranih aktivnosti su Zeleni tjedan, Energetski tjedan i Europski tjedan mobilnosti.

M4-2 Provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: KD Čistoća d.o.o. kontinuirano provodi edukaciju javnosti o održivom gospodarenju otpada putem letaka, brošura, predavanja, radio i TV emisija te u centru Riperaj. Također se provode razne druge aktivnosti s ciljem smanjenja otpada, povećanja udjela odvojeno sakupljenog otpada te općenito zaštite okoliša.

Neke od provedenih aktivnosti su:

- Kontinuirano održavanje edukativno-informativnih predavanja na području djelovanja KD Čistoća za polaznike osnovnih škola i dječjih vrtića,
- U centru Riperaj je tijekom listopada, studenog i prosinca 2019. godine provedeno desetak radionica na temu nadciklaže, prenamjene i ponovne uporabe odbačenih predmeta,
- Oglašavanje posebno dizajniranim edukativno-informativnim oglasima na gradskim autobusima Autotroleja,
- Izrada raznih vodiča za pravilno odvajanje otpada, edukativno-informativni prilozi i reportaže u više medijskih oblika,
- Obilježavanje ekoloških dana: Dan planeta Zemlje, Dan bioraznolikosti, Dan zaštite prirode, Europski tjedan smanjenja otpada, Dan šuma,

M4-3 Uspostaviti sustav izobrazbe i informiranja vozača cestovnih vozila o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Aktivnosti edukacije o eko načinu vožnje kontinuirano prolaze djelatnici KD Autotrolej d.o.o. i KD Čistoća d.o.o.

M4-4 Primijeniti mjere pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Kontinuirano se provodi pravovremeno i cjelovito informiranje javnosti o prekoračenju dozvoljenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku preko web stranice Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije - NZZJZ PGŽ (<https://zzjzpgz.hr/>)

Donesen je Protokol o postupanju u slučaju prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona u aglomeraciji Rijeka. (<https://www.rijeka.hr/protokol-o-postupanju-u-slucaju-prekoracenja-koncentracije-prizemnog-ozona/>)

5. PODACI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Financijska sredstva korištena za provedbu mjera i ostvarenje ciljeva Programa, uključujući i SECAP te obrazovne aktivnosti iz područja gospodarenja otpadom korištena su iz Proračuna Grada Rijeke, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu Fond) te Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“. Sredstvima Fonda sufinancirane su mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova iz sektora zgradarstva i prometa koje doprinose ostvarenju mjera i ciljeva SECAP-a. Za mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova iz sektora zgradarstva sufinancirane su sljedeće mjere:

- Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća - odobrena su 83 projekta ukupnog iznosa 825.712,48 EUR od kojih je isplaćen 41 projekt ukupnog iznosa 359.033,23 EUR
- Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama - odobreno je 15 projekata ukupnog iznosa 108.844,91 EUR od kojih su isplaćena 3 projekta ukupnog iznosa 8.124,95 EUR
- Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije (fotonaponskih sustava) u turizmu - odobrena i isplaćena su 2 projekta ukupnog iznosa 10.919,47 EUR
- Sufinanciranje projektne dokumentacije za ugradnju fotonaponskih elektrana u sektoru vodnih usluga - odobrena su sredstva za jedan projekt ukupnog iznosa 53.089,12 EUR čija se provedba još očekuje

Za sektor prometa sufinancirane su sljedeće mjere:

- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila fizičkim i pravnim osobama - odobrena su sredstva 156 projekata ukupnog iznosa 1.363.574,91 EUR od kojih je isplaćeno 136 projekata ukupne vrijednosti 1.163.561,48 EUR
- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila za subjekte iz javnog sektora - odobrena su sredstva 5 projekata ukupnog iznosa 73.112,80 EUR od kojih je isplaćeno 3 projekata ukupne vrijednosti 37.776,67 EUR
- Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva - gradnja punionica vozila na električnu energiju i vodik – odobrena su i isplaćena sredstva za jedan projekt ukupne vrijednosti 26.130,77 EUR

Za prilagodbu klimatskim promjenama Fond je sufinancirao 2 projekta ukupne vrijednosti 299.360,00 EUR. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama odnose se na razvoj zelene infrastrukture odnosno na sadnju drvoreda i grmlja na području grada.

U sklopu provedbe mjere *M1-4 Unaprjeđenje sustava za praćenje kvalitete zraka* uloženo je u nekoliko unaprjeđenja sustava za praćenje kvalitete zraka. Neka od značajnijih ulaganja te procjena troškova dana je u nastavku.

- 12/2018. Zamjena mjerne postaje AP Marišćina i nabava novih analizatora radi usklađivanja sa novom okolišnom dozvolom (Ekoplus) - 700.000 kn (92.881,31 EUR)
- 10/2020. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Urinj (INA) - 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)
- 2020. Uspostava nove mjerne postaje AP Omišalj LNG (LNG Hrvatska) - 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)

- 2021. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Paveki, AP, Vrh Martinšćice i AP Krasica (INA) - 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme na AP Martinšćica (brodogradilište Viktor Lenac) - 350.000 kn (46.440,66 EUR)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme (analizatora) na AP Mlaka - 500.000 kn (66.343,79 EUR)

Za provedbu mjere *M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza* utrošeno je 100.000 kn (13.268,76 EUR) za izradu Projekta biciklističke trase u gradu koji obuhvaća dio od Preluka do središta grada Rijeke.

Grad Rijeka je u sklopu operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“ predvidio provedbu 15 aktivnosti (6 obaveznih i 9 preporučenih) za provedbu Specifičnog cilja 6i1 - Smanjena količina otpada koji se odlaže na odlagalište. Za provedbu aktivnosti utrošeno je ukupno 2.927.008,96 kn (388.388,37 EUR). U nastavku je dan popis izobrazno-informativnih aktivnosti:

- Letci za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje
- Vodič (brošure) za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje
- Plakati za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje
- Specijalizirane radijske emisije o gospodarenju otpadom
- Specijalizirane tv emisije o gospodarenju otpadom
- Uspostavljanje mrežne stranice o gospodarenju otpadom gradova i općina ili nadogradnja postojeće stranice JLS sadržajima vezano uz održivo gospodarenje otpadom
- Radionice za djecu
- Kostimirani igrokazi i predstave za predškolsku djecu na temu održivog gospodarenja otpadom
- Natjecanje u školama u izradi kreativnih stvari od prethodno prikupljenog otpada
- Obilježavanje datuma vezanih uz zaštitu okoliša
- Informativno-obrazovni materijali za predškolsku (edukativne slikovnice, igre i/ili bojanke za djecu) i školsku djecu o održivom gospodarenju otpadom
- Radijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom
- Televizijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom
- Plaćeni oglasi u tiskanim medijima
- Letci za strane turiste na ulazima u turističke centre i zajednice s uputama za odgovorno postupanje s otpadom

U tablici u nastavku prikazana su ukupna korištena financijska sredstva za provođenje određenih mjera iz Programa.

Tablica 4. Procjena utrošenih financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka

Plan/Program	Mjera	Financijska sredstva [EUR]
Program	M1-4 Unaprjeđenje sustava za praćenje kvalitete zraka	603.728,52
Program	M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza	13.268,76
SECAP	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća	359.033,23
SECAP	Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama	8.124,95

SECAP	Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije (fotonaponskih sustava) u turizmu	10.919,47
SECAP	Sufinanciranje projektne dokumentacije za ugradnju fotonaponskih elektrana u sektoru vodnih usluga	53.089,12
SECAP	Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila fizičkim i pravnim osobama	1.163.561,48
SECAP	Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila za subjekte iz javnog sektora	37.776,67
SECAP	Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva	26.130,77
SECAP	Razvoj zelene infrastrukture	299.360,00
Plan gospodarenja otpadom	Specifični cilj 6i1 - Smanjena količina otpada koji se odlaže na odlagalište	388.388,37
Ukupno:		2.963.381,34

Nakon izrade Izvješća i provedenog postupka informiranja javnosti sukladno članku 16. Zakona i članku 14. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine 64/08 u daljnjem tekstu Uredba), Izvješće donosi Gradsko vijeće Grada Rijeke te se objavljuje u „Službenim novinama Grada Rijeke“.

U privitku ovog materijala dostavlja se cjeloviti Prijedlog Izvješća (Privitak 1).

6. IZVJEŠĆE O PROVEDENOM SAVJETOVANJU S JAVNOŠĆU

Zakonom o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“ broj 25/13, 85/15 i 69/22) propisana je obveza jedinica lokalne samouprave da u svrhu savjetovanja s javnošću javno objave na internetskim stranicama nacrtu općih akata kojima se uređuju pitanja od značenja za život građana. Ocjenjujući značaj sadržaja ovog akta takvim, Gradonačelnik ga je uvrstio u Plan savjetovanja s javnošću u 2024. godini. Osnovni cilj savjetovanja bio je dobivanje povratnih informacija od javnosti u svezi donošenja Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine.

Savjetovanje je provedeno u trajanju od 30 dana odnosno od dana 06. veljače 2024. godine do dana 05. ožujka 2024. godine

U vremenu trajanja savjetovanja nisu pristigle primjedbe niti prijedlozi javnosti na Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine.

Izvješće o provedenom savjetovanju sa javnošću o Prijedlogu Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine dano je u Privitku 2.

datum / prosinac 2023.

nositelj zahvata / Grad Rijeka

naziv dokumenta / **IZVJEŠĆE O PROVEDBI PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2018.- 2022. GODINE**



Nositelj zahvata:	Grad Rijeka Korzo 16, 51000 Rijeka
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	IZVJEŠĆE O PROVEDBI PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA ZA PODRUČJE GRADA RIJEKE ZA RAZDOBLJE 2018.-2022. GODINE
Ugovor:	U131_23
Verzija:	Konačna verzija
Datum:	prosinac 2023.
Poslano:	22.12.2023.

Voditelj izrade:	Marijana Bakula, mag. ing. cheming. <i>M. Bakula</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. Ing. sec.ng. sec. <i>Mario Pokrivač</i>
	Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. <i>Igor Anić</i>
	mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming. <i>Gordan Golja</i>
	Tomislav Harambašić, mag. phys. - geophys. <i>Tomislav Harambašić</i>
	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. <i>Vanja Karpišek</i>
	dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys. <i>T. Haramina</i>
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. <i>Marta Brkić</i>

DVOKUT ECRO d.o.o.
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

<u>1</u>	<u>UVOD</u>	3
<u>2</u>	<u>OSNOVNI PODACI O GRADU RIJECI</u>	4
<u>3</u>	<u>OCJENA STANJA KVALITETE ZRAKA</u>	5
<hr/>		
<u>3.1</u>	<u>KVALITETA ZRAKA GRADA RIJEKE I AGLOMERACIJE RIJEKA</u>	6
<u>3.1.1</u>	<u>KVALITETA ZRAKA NA MJERNIM POSTAJAMA</u>	6
<u>3.1.2</u>	<u>KVALITETA ZRAKA NA PODRUČJU AGLOMERACIJE RIJEKA</u>	9
<u>3.2</u>	<u>IZVORI EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI</u>	10
<u>3.2.1</u>	<u>REGISTAR ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA (ROO)</u>	11
<u>3.2.2</u>	<u>OSTALI IZVORI ONEČIŠĆENJA ZRAKA</u>	12
<u>4</u>	<u>OCJENA PROVEDENIH MJERA</u>	15
<u>5</u>	<u>OSTVARIVANJE MJERA IZ PLANA I DRUGIH DOKUMENATA ZAŠTITE KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA</u>	24
<u>6</u>	<u>PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA</u>	25
<u>7</u>	<u>PODACI O IZREČENIM KAZNAMA</u>	26
<u>8</u>	<u>PODACI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA</u>	27
<u>9</u>	<u>PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA</u>	31
<u>10</u>	<u>IZVORI PODATAKA</u>	32
<hr/>		
<u>10.1</u>	<u>POPIS LITERATURE</u>	32
<u>10.2</u>	<u>POPIS PRAVNIH PROPISA</u>	32
<u>11</u>	<u>DODACI</u>	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<hr/>		

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafčki prikaz 2-1: Područje aglomeracije Rijeka te Grada Rijeke	4
Grafčki prikaz 3-1: Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka	7
Grafčki prikaz 3-2: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO od 2018. do 2022.	12

TABLICE

Tablica 3-1: Ocjene kategorija kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka od 2018. do 2021. godine	7
Tablica 3-2: Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka u odnosu na pragove procjene	10
Tablica 3-3: Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u ROO (obveznika prijave) na području Grada Rijeke	11
Tablica 3-4: Rezultati kontinuiranog mjerenja emisija onečišćujućih tvari na postrojenju IND d.d. Rafinerije nafte Rijeka	13
Tablica 8-1: Procjena utrošenih financijskih sredstava	Error! Bookmark not defined.

POPIS KRATICA

DC – dugoročni cilj
DPP – donji prag procjene
GPP – gornji prag procjene
GV – granična vrijednost
HOS – hlapivi organski spojevi
LRTAP – Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka
NA – neocijenjena kvaliteta zraka
NN – Narodne novine
NZZJZ – Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
MINGOR – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
PGŽ – Primorsko-goranska županija
ROO – Registar onečišćavanja okoliša
SEAP – Akcijski plan energetske učinkovitosti
SECAP – Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama
SPP – stlačeni prirodni plin
UTT – ukupna taložna tvar
ŽCGO – Županijski centar za gospodarenje otpadom

UVOD

Gradsko vijeće Grada Rijeke usvojilo je *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama na području grada Rijeke za razdoblje 2018. – 2022. godine* (u daljnjem tekstu Program) na sjednici 11. lipnja 2019. U razdoblju provedbe Programa došlo je do značajnih promjena zakonodavstva vezanog za zaštitu zraka, ozonskog sloja i klimatske promjene. Područje zaštite zraka, ozonskog sloja i klimatskih promjena bilo je definirano Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18). Od 1. siječnja 2020. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) definirana je zaštita zraka, dok je zaštita ozonskog sloja i klimatskih promjena obuhvaćena novim Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19).

Predmetni Program propisan je člankom 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22). Člankom 14. istog zakona propisana je obaveza izrade Izvješća o provedbi Programa (u daljnjem tekstu Izvješće). Sadržaj Izvješća definiran je člankom 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), odnosno člankom 12. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22):

- **stanje kvalitete zraka:** područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćivanja, porijeklo onečišćenosti, analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinosti o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka
- **ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti**
- **ostvarivanje mjera iz Plana i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena**
- **provedbu obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena**
- **podatke o izrečenim kaznama**
- **podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka i**
- **prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena**

Razdvajanjem zaštite zraka od zaštite ozonskog sloja i klimatskih promjena razdvojeni su i svi propisani planovi i programi Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), pa tako i predmetni Program odnosno Izvješće.

OSNOVNI PODACI O GRADU RIJEKI

Grad Rijeka nalazi se na sjevernoj obali Riječkog zaljeva odnosno sjevernoj obali Jadranskog mora. Zbog specifičnog položaja grada vrlo blizu europskog kopna te dubokog Riječkog zaljeva koji omogućuje uplovljavanje velikih brodova, Grad Rijeka je vrlo važna luka za Republiku Hrvatsku, ali i okolne zemlje. Sa južne strane, grad je okružen Riječkim zaljevom, dok je sa ostalih strana nalaze visoke planine i gorja. Zbog specifičnosti položaja, na području Grada česte su oborine, primarno u obliku kiše, no u zimskom periodu moguća je i pojava snijega.

Površina Grada Rijeke iznosi 43,4 km². Prema rezultatima posljednjeg popisa stanovništva (2021. godine) na prostoru Grada Rijeke živjelo je 107.964 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti gledajući područje cijelog Grada iznosi 2.488 st/km² što je znatno više od prosjeka gustoće naseljenosti Republike Hrvatske (68,7 st/km²). Grad Rijeka imala je najveći broj stanovnika prema popisu stanovništva 1991. sa 165.904 stanovnika. Nakon 1991. zabilježen je značajan pad stanovnika na svakom popisu sa 144.043 stanovnika prema popisu 2001. godine te 128.624 stanovnika prema popisu 2011. godine.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) područje Grada Rijeke uključeno je u aglomeraciju Rijeka oznake (HR RI). U sklopu aglomeracije nalaze se još i Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica, Grad Opatija, Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina Lovran, Općina Omišalj. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazano je područje aglomeracije HR RI.



Grafički prikaz Error! No text of specified style in document.-1: Područje aglomeracije Rijeka te grada Rijeke

- Izvor Google Satellite

OCJENA STANJA KVALITETE ZRAKA

Ocjena kvalitete zraka određuje se prema razinama onečišćenosti zraka u odnosu na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) utvrđene su sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon i
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) sadrži popis onečišćujućih tvari zajedno s graničnim i ciljnim vrijednostima te donjim i gornjim pragovima procjene onečišćujućih tvari određenim s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja kao i zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava. Među navedenim onečišćujućim tvarima se nalaze:

- Sumporov dioksid (SO₂) koji se u okolišu uglavnom pojavljuje kao rezultat ljudske aktivnosti. Nastaje izgaranjem goriva koja sadrže sumpor. Količina emisija SO₂ direktno je ovisna o masenom sadržaju sumpora u pojedinom tipu goriva. Direktnim udisanjem SO₂ kod ljudi može uzrokovati probleme dišnog sustava (npr. bronhitis). SO₂ se u atmosferi veže s vodom i vraća na zemlju u obliku kiselih kiša koje štetno djeluju na živi svijet.
- Oksidi dušika (NO_x) koji nastaju oksidacijom dušika pri visokim temperaturama (npr. u procesima izgaranja goriva) ili pod utjecajem elektromagnetskog izboja. Osim što utječu na zakiseljavanje i eutrofikaciju pripadaju skupini tvari koje uzrokuju stvaranje prizemnog ozona tzv. „prekursora ozona“.
- Lebdeće čestice (PM) tj. mikroskopski djelići materije raspona veličine od 0,002 do 100 µm koje, djelovanjem zračnih struja, mogu dulje ili kraće vrijeme lebdjeti u zraku do konačnog taloženja na tlo, bilo suhim (gravitacijskim) ili mokrim (oborinskim) taloženjem. Takve onečišćujuće tvari su npr. morska sol, crni ugljen, prašina. Onečišćenje zraka određenog područja lebdećim česticama u vezi je s meteorološkim uvjetima i raspodjelom i količinom emisije na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj skali. Čestice promjera manjeg od 10 µm mogu proći kroz dišni sustav ljudi, te ozbiljno naškoditi zdravlju ljudi (plućne i srčane bolesti). Osim prirodnih izvora (npr. šumski požari), najznačajniji antropogeni izvor takvih čestica je izgaranje goriva (npr. cestovni promet).
- Ugljikov monoksid (CO), bezbojan plin bez mirisa, nije iritantan ali je vrlo otrovan. Nastaje kod nepotpunog sagorijevanja goriva (npr. prirodnog plina, ugljena, loživa ulja). Također spada u skupinu prekursora prizemnog ozona iako njegova reaktivnost nije toliko izražena kao kod NO_x i NMHOS.

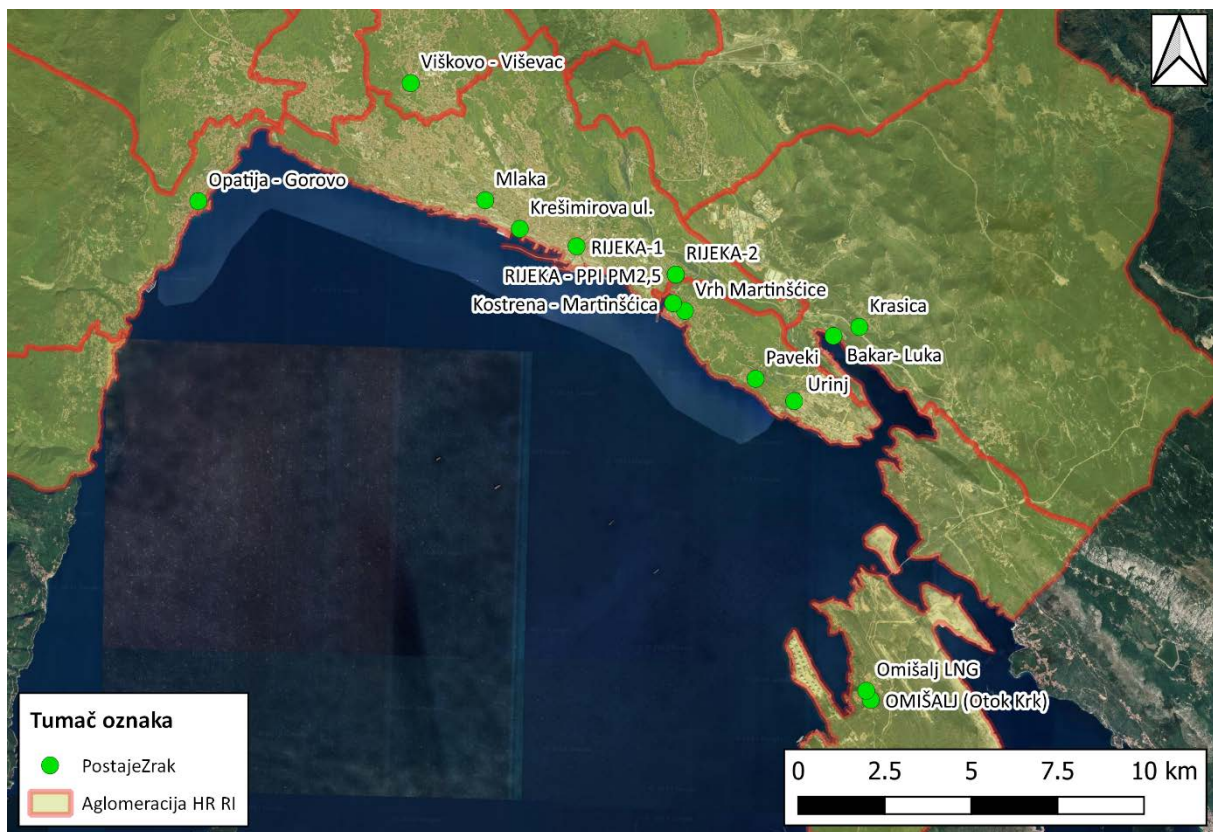
- Amonijak (NH_3), onečišćujuća tvar koja uzrokuje eutrofikaciju tj. „prekomjerno gnojidbu“ ekosustava. Najznačajniji izvor emisije amonijaka je poljoprivreda odnosno gospodarenje stajskim gnojivom i uporaba dušičnih mineralnih gnojiva.
- Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS), odnosno skup kemijski različitih spojeva (npr. benzen, etanol, formaldehid...) koji u atmosferi pokazuju slična svojstva. U atmosferu se emitiraju prilikom aktivnosti vezanih uz loženje, korištenje otapala i proizvodnih procesa. Često se nalaze u okolini naftnih postrojenja ili skladišta benzina (npr. benzinske postaje). Doprinosu formiranju prizemnog ozona te spadaju u skupinu prekursora prizemnog ozona.
- Prizemni ozon (O_3) koji nastaje djelovanjem sunčevog zračenja na prekursore ozona. Iako je u višim dijelovima atmosfere ozon neophodan za zadržavanje (štetnog) sunčevog UV zračenja čime omogućava život na zemlji, u troposferskim dijelovima atmosfere je štetan jer negativno djeluje na ljudski respiratorni sustav, a može uzrokovati i materijalnu štetu (npr. korozija).
- Teški metali u koje spadaju olovo (Pb), kadmij (Cd), živa (Hg), arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn). Teški metali se prenose atmosferom na velike udaljenosti i vrlo su postojani tako da cjelokupan iznos emisija teških metala prije ili kasnije dospijeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu, teški metali su opasni za žive organizme. Emisije su uglavnom posljedica izgaranja goriva, a količina emisije pojedinih teških metala ovisi o vrsti goriva koje izgara.

Na području zona i aglomeracija, kvaliteta zraka procjenjuje se u odnosu na pragove procjene definirane Prilogom 2. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

KVALITETA ZRAKA GRADA RIJEKE I AGLOMERACIJE RIJEKA

Kvaliteta zraka na mjernim postajama

Kvaliteta zraka prati se mjerenjima koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka. Mjerne postaje dijele se na mjerne postaje državne mreže, lokalnih mreža i povremene postaje za praćenje kvalitete zraka. Na području aglomeracije Rijeka tijekom 2021. godine praćenje kvalitete zraka provodilo se na dvije mjerne postaje u sklopu državne mreže, pet mjernih postaja u sklopu mjerne mreže grada Rijeka, četiri postaje u sklopu mreže INA Rafinerija nafte, te po jednoj mjernoj postaji za mrežu Deponij Viševac, ŽCGO „Mariščina“ i Omišalj LNG. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazane su lokacije mjernih postaja na području aglomeracije Rijeka. Sve postaje nalaze se u blizini naseljenog područja te većih industrijskih postrojenja.



Grafički prikaz Error! No text of specified style in document.-2: Lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka

• *Izvor Google Satellite*

U trenutku izrade predmetnog Izvješća nije objavljeno Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, te su u nastavku prikazane samo ocjene kvalitete zraka od 2018. do 2021. godine.

Tablica Error! No text of specified style in document.-1: Ocjene kategorija kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka od 2018. do 2021. godine

		Kategorija kvalitete zraka			
		2018	2019	2020	2021
Rijeka-2	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	II kategorija	II kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	/	/	Nije ocijenjeno
Rijeka PPI PM _{2,5}	PM _{2,5}	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Krešimirova ulica	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Mlaka	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	II kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Bakar	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Kraljevica	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	/	/	I kategorija	I kategorija
Bakar Luka	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Urinj	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

		Kategorija kvalitete zraka			
		2018	2019	2020	2021
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5}	/	/	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	merkaptani	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Vrh Martinšćice	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Paveki	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	
Krasica-Urinj	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
Viševac-Viškovno	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Marišćina	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	II kategorija	II kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5}	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	merkaptani	/	/	I kategorija	I kategorija
Omišalj LNG	SO ₂	/	/	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	/	/	I kategorija	I kategorija
	O ₃	/	/	I kategorija	I kategorija
	CO	/	/	I kategorija	I kategorija
	PM ₁₀	/	/	I kategorija	I kategorija

Izvor podataka: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2021. godine

Tijekom promatranog razdoblja 2018. – 2021. zabilježeno je prekoračenje granične vrijednosti koncentracija **prizemnog ozona** na mjernoj postaji Rijeka-2, Mlaka i Krasica-Urinj. Na mjernoj postaji Rijeka-2 zabilježena su prekoračenja tijekom 2018. i 2019. nakon čega je došlo do poboljšanja kvalitete zraka te je ocjena kvalitete zraka promijenjena u I kategoriju. Na mjernoj postaji Mlaka zabilježeno je prekoračenje granične vrijednosti za prizemni ozon samo tijekom 2018. godine nakon koje je zabilježeno poboljšanje kvalitete zraka te prelazak u I kategoriju. Na mjernoj postaji Krasica-Urinj zabilježeno je smanjenje kvalitete zraka s obzirom na prizemni ozon. Za 2018. godinu kvaliteta zraka ocijenjena je kao kvaliteta I kategorije dok je od 2019. smanjena kvaliteta zraka te je ocijenjena kao kvaliteta II kategorije.

Koncentracije **sumporovodika** prekoračene su na mjernim postajama Urinj i Marišćina. Na mjernoj postaji Urinj prekoračenje graničnih vrijednosti zabilježeno je tijekom cijelog promatranog perioda 2018. – 2021. godine. Na mjernoj postaji Marišćina zabilježeno je prekoračenje tijekom 2018. i 2019. godine nakon koje je zabilježeno poboljšanje kvalitete zraka i prelazak u I kategoriju kvalitete zraka.

Kvaliteta zraka na području aglomeracije Rijeka

Kvaliteta zraka na području cijele aglomeracije ocjenjuje se za zaštitu zdravlja ljudi za sljedeće onečišćujuće tvari:

- Dušikov dioksid
- Sumporov dioksid
- Ugljikov monoksid
- Lebdeće čestice frakcije PM₁₀ i PM_{2,5}
- Prizemni ozon
- Benzen
- Benzo(a)piren u PM₁₀
- Teške metale Pb, Cd, As i Ni u PM₁₀

Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka donesena je na temelju izmjerenih koncentracija na mjernim postajama utvrđenih Uredbom o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16). Ocjena kvalitete zraka odražava razinu onečišćenosti zraka na području aglomeracije u odnosu na pragove procjene i dugoročne ciljeve za zaštitu zdravlja ljudi. Pragovi procjene definirani su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) kao udjeli granične vrijednosti koncentracije za pojedinu onečišćujuću tvar.

U tablici u nastavku dane su ocjene razine onečišćenosti zraka u odnosu na pragove procjene i dugoročne ciljeve za zaštitu zdravlja ljudi od 2018. do 2021. godine.

Tablica Error! No text of specified style in document.-2: Ocjena kvalitete zraka na području aglomeracije Rijeka u odnosu na pragove procjene

	Onečišćujuća tvar	2018	2019	2020	2021
Broj sati prekoračenja u kal. godini	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	SO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	CO	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	< GPP	< GPP	< GPP	< GPP
	O ₃	> DC	> DC	> DC	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM ₁₀	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP
	PM _{2,5}	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP
BaP u PM ₁₀	NA	NA	NA	NA	

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno

Izvor podataka: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske od 2018. do 2021. godine

Tijekom promatranog razdoblja (2018. – 2021.) kvaliteta zraka na području aglomeracije Rijeka bila je između donjeg i gornjeg praga procjene s obzirom na onečišćenje lebdećim česticama frakcije PM₁₀. Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini je između gornjeg i donjeg praga cijelo promatrano razdoblje dok je srednja godišnja vrijednost 2018 bila iznad donjeg praga dok je od 2019. godine snižena ispod donjeg praga procjene.

Koncentracije prizemnog ozona tijekom cijelog promatranog razdoblja na području aglomeracije Rijeka su iznad dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Tijekom promatranog razdoblja (2018. – 2021.) koncentracije dušikovog dioksida, sumporovog dioksida, ugljikovog monoksida, lebdećih čestica PM_{2,5}, benzena i teških metala u PM₁₀ bile su ispod donjeg praga procjene.

IZVORI EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

Izvori onečišćenja zraka definirani su člankom 10. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), a dijele se na nepokretne i pokretne izvore. Nepokretni izvori su:

- točkasti: kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i
- difuzni: kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).

Pokretni izvori su prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

Registar onečišćenja okoliša (ROO)

Registar onečišćavanja okoliša je informacijski sustav koji sadrži podatke o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvedenom, sakupljenom i obrađenom otpadu. Uspostavlja ga, vodi i održava Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR) kao sveobuhvatno informatičko i mrežno bazirano rješenje, a čine ga baza podataka s pripadajućom aplikacijom za unos, verifikaciju, pregled, analizu i razmjenu podataka te preglednici koji javnosti omogućuju izravan pristup podacima. ROO je važan alat za kontinuirano praćenje trendova i napretka u smanjivanju onečišćavanja okoliša, kao i za praćenje usklađenosti s međunarodnim sporazumima i utvrđivanje prioriteta i ocjena napretka postignutog politikom i programima zaštite okoliša Republike Hrvatske.

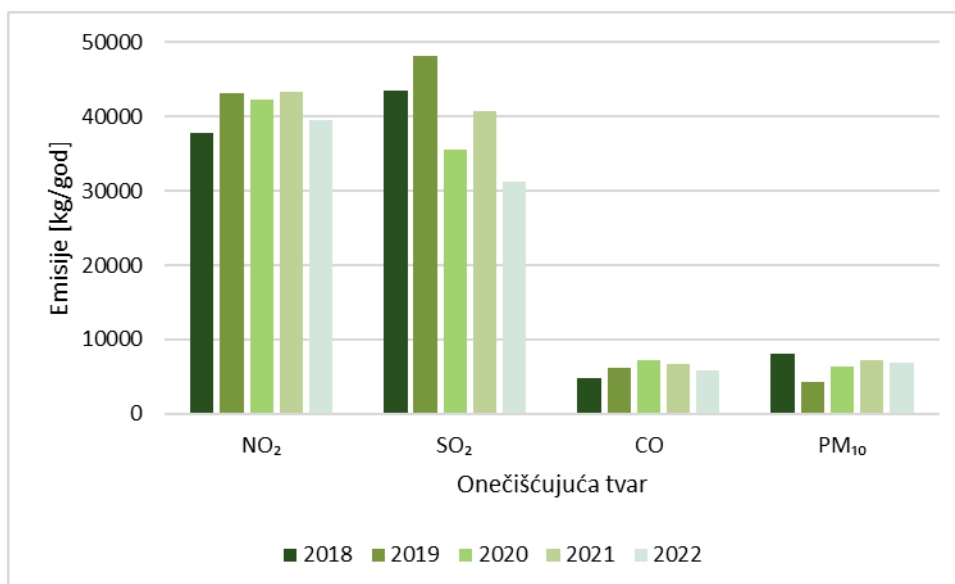
Obveza prijave u ROO propisana je Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22). Obveznik dostave podataka u ROO je operater i/ili odgovorna osoba organizacijske jedinice koja obavlja djelatnosti iz Priloga 1. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22), a uslijed kojih dolazi do ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u količinama većim ili jednakim od praga ispuštanja propisanim u Prilogu 2. istog Pravilnika. Ciklus dostave i verifikacije podataka u bazi ROO započinje 1. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, prijavom obveznika dostave podataka. Nakon prijave slijedi provjera kvalitete dostavljenih podataka od strane nadležnih tijela u suradnji s nadležnom inspekcijom koju koordinira MINGOR.

Podaci o emisijama u zrak na portalu ROO dostupni su za cijelo razdoblje Programa od 2018. do 2022. godine. Operateri obveznici prijave emisija onečišćujućih tvari u zrak u ROO na području Grada Rijeke u 2022. godini su: **3. MAJ Brodogradilište d. d., Energo d. o. o. i Klinički bolnički centar Rijeka**. Količine i vrste ispuštenih tvari u zrak na području Grada Rijeke tijekom perioda provođenja Programa navedene su u tablici i grafičkom prikazu u nastavku.

Tablica Error! No text of specified style in document.-3: Količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak prijavljenih u ROO (obveznika prijave) na području Grada Rijeke

Onečišćujuća tvar	Količina ispuštanja (kg/god)				
	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	37.756,50	43.237,80	42.219,87	43.298,41	39.605,00
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	43.575,20	48.200,60	35.508,50	40.784,40	31.223,30
Ugljikov monoksid (CO)	4.726,60	6.134,10	7.169,60	6.780,90	5.875,80
Čestice (PM ₁₀)	8.072,25	4.355,67	6.309,67	7.170,45	6.819,17

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.azo.hr/rpt.html>)



Grafički prikaz Error! No text of specified style in document.-3: Emisije onečišćujućih tvari u zrak obveznika prijave u ROO od 2018. do 2022.

Izvor podataka: Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.azo.hr/rpt.html>)

Prema dostavljenim podacima vidljivo je da nema značajne promjene emisija dušikovih oksida, ugljikovog monoksida i lebdećih čestica frakcije PM₁₀ tijekom promatranog perioda, odnosno ukupne emisije navedenih onečišćujućih tvari ostale su približno iste. Kod emisija sumporovog dioksida zabilježeno je značajno smanjenje emisija tijekom promatranog perioda sa 43.575,20 kg na 31.223,30 kg godišnje.

Ostali izvori onečišćenja zraka

Na području Grada Rijeke izdane su Okolišne dozvole u kojima se između ostaloga određuju i dozvoljene emisije onečišćujućih tvari u zrak za sljedeća postrojenja:

- IND-EKO d. o. o., pogon Urinj
- Messer Croatia Plin d.o.o., Acetilenska stanica 3. Maj
- INA d.d., Rafinerija nafte Rijeka, Kostrena
- 3. MAJ brodogradilište d.d.
- Termoelektrana Rijeka

Okolišnim dozvolama definirane su onečišćujuće tvari čije emisije se očekuju tijekom normalnog rada postrojenja te čije emisije je potrebno pratiti.

Za postrojenje tvrtke IND-EKO d. o. o., pogon Urinj nisu definirane granične vrijednosti emisija u zrak.

Za postrojenje Messer Croatia Plin d.o.o., Acetilenska stanica 3. Maj ishođena je Okolišna dozvola 23.5.2014. te je ista ukinuta 24.4.2023. Za navedeno postrojenje također nisu definirane granične vrijednosti emisija u zrak.

Za postrojenje INA d.d., Rafinerija nafte Rijeka, Kostrena okolišna dozvola ishođena je 19.11.2014. te dopunjena 15.7.2021. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje emisija sljedećih onečišćujućih tvari: dušikovih oksida, sumporovog dioksida, ugljikovog monoksida, krutih čestica, teških metala Ni, Sb i V, polikloriranih dibenzodioksina /furana i sumporovodika. Praćenje emisija provodi se na većem broju nepokretnih ispusta. Za svaki ispust definirane su onečišćujuće tvari koje se moraju pratiti te učestalost mjerenja/uzorkovanja od kontinuiranog mjerenja do povremenog praćenja svakih 6 mjeseci odnosno godine dana.

Za postrojenje 3. MAJ brodogradilište d.d. okolišna dozvola ishođena je 28.3.2017. te dopunjena 16.1.2019. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje ugljikovog monoksida, dušikovih oksida, ukupne praškaste tvari i hlapivih organskih spojeva (HOS). Praćenje HOS-eva provodi se godišnjom bilancom organskih otapala dok je praćenje ostalih onečišćujućih tvari propisano na ispustima (dimnjacima) jednom u dvije godine.

Za postrojenje Termoelektrana Rijeka okolišna dozvola ishođena je 26.8.2015. te je dopunjena 28.1.2021. Okolišnom dozvolom propisano je praćenje emisija ugljikovog monoksida, sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica. Mjerenja se provode kontinuirano na ispustima iz kotlovnica.

Na stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja¹ dostupni su podaci o kontinuiranim i povremenim mjerenjima emisija iz nepokretnih izvora. Za postrojenje INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka dostupni su podaci o kontinuiranim emisijama. U tablici u nastavku prikazani su rezultati kontinuiranog mjerenja emisija. Za preostale obveznike Okolišne dozvole nisu dostupni podaci o mjerenjima.

Tablica Error! No text of specified style in document.-4: Rezultati kontinuiranog mjerenja emisija onečišćujućih tvari na postrojenju IND d.d. Rafinerije nafte Rijeka

Onečišćujuća tvar	Period usrednjavanja	Broj prekoračenja				
		2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost	0	0	5	6	7
	broj važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost	29	7	27	65	114
Sumporov dioksid (SO ₂)	broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost	0	0	5	6	7
	broj važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost	5	1	91	56	101
Ugljikov monoksid (CO)	broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost	0	0	0	0	0
Čestice (PM ₁₀)	broj važećih srednjih mjesečnih emisija > GVE + mjerna nesigurnost	12	10	12	10	7
	broj važećih srednjih dvodnevni emisija > 1,1 GVE + mjerna nesigurnost	181	133	177	131	69

Izvor podataka: Portal Emisije iz nepokretnih izvora (<https://iszz.azo.hr/stacion/mjer.html?tip=Kontinuirana>)

¹ <https://iszz.azo.hr/stacion/mjer.html?tip=Kontinuirana>

Od ostalih izvora onečišćenja zraka prepoznata su odlagališta otpada te centar za gospodarenje otpadom. Sjeverno od Grada Rijeke na području općine Viškovo nalazi se županijski centar za gospodarenje otpadom (ŽCGO) Mariščina. Sastoji se od:

- radne zone na tri platoa predviđene za prihvata i obradu otpada s pripadajućim objektima,
- biorektorskog deponija za trajno odlaganje neiskoristivog dijela otpada,
- sustava praćenja utjecaja tijekom tehnološkog vijeka i najmanje 10 godina po zatvaranju (ambijentalni zrak, buka, podzemlje i podzemne vode).

Centar je započeo s probnim radom 30. srpnja 2015. godine. Centar prihvaća i obrađuje 400 t komunalnog otpada dnevno što pokriva potrebe približno 300.000 stanovnika na području županije.

Na području Primorsko-goranske županije nalazi se ukupno deset odlagališta otpada od kojih je osam zatvoreno za odlaganje otpada, a šest potpuno sanirano. Planirana je daljnja sanacija i zatvaranje preostalih odlagališta otpada. U blizini Grada Rijeke nalazi se i odlagalište opasnog otpada Sovjak, na području općine Viškovo. Priprema dokumentacije za sanaciju odlagališta Sovjak započeo je u listopadu 2019. Krajem 2022. obavljani su pripremni radovi prije početka radova na sanaciji.²

Na području Grada se nalazi pomorska luka, a u neposrednoj blizini i zračna luka. Zbog visoke urbanizacije područje Grada te važnog prometnog položaja, kao značajan doprinos onečišćenju zraka prepoznat je prometni sektor. Utjecaj prometnog sektora također značajno raste tijekom ljetne turističke sezone zbog priljeva turista. Emisije prometnog sektora dolaze primarno zbog sagorijevanja fosilnih goriva u motorima vozila čime se stvaraju ugljični monoksid (CO), sumporov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), lebdeće čestice (PM) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Kod većih koncentracija dušikovih oksida te pod utjecajem jakog Sunčevog zračenja stvara se i prizemni ozon što objašnjava povećane koncentracije prizemnog ozona tijekom ljetnih mjeseci kada se očekuju veće koncentracije dušikovih oksida i jače Sunčevo zračenje, te manje koncentracije prizemnog ozona zimi, kada emisije prometnog sektora padaju, a Sunčevo zračenje nije dovoljno intenzivno za pokretanje reakcije stvaranja ozona. Podaci o emisijama iz prometa na području Grada Rijeke nisu prikazani jer nisu dostupni na razini grada, već se izvješćuju na državnoj razini.

² Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske na području Primorsko-goranske županije za 2022. godinu; Rijeka, svibanj 2023.

OCJENA PROVEDENIH MJERA

Mjere Programa podijeljene su u nekoliko skupina u skladu sa tada važećim Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13). Navedene skupine su:

- M1 - Mjere očuvanja i poboljšanja kvalitete zraka
- M2 - Mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj
- M3 - Mjere smanjenja ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na moguće negativne utjecaja klimatskih promjena
- M4- Mjere vezane uz informiranje i edukaciju javnosti o važnosti zaštite kvalitete zraka, ograničavanju emisija onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj te ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama

U nastavku je dan popis svih mjera, njihov status provedbe (provedena, djelomično provedena, u provedbi, nije provedena ili nije bilo potrebe za provedbom) te opis provedenih/planiranih aktivnosti.

M1-1 Implementirati mjere očuvanja kvalitete zraka u sve planske, prostorne i strateške dokumente Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjere očuvanja kvalitete zraka kontinuirano se implementiraju u sve planske, prostorne i strateške dokumente Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj. Tijekom izvještajnog razdoblja mjere su implementirane kroz sljedeće dokumente prostornog uređenja:

1. Strategiju razvoja Urbane aglomeracije Rijeka za razdoblje 2016.-2020. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 3/17)

- Poglavlje 3.3.1. Kvaliteta urbanog okoliša, izloženost ekološkim rizicima i klimatskim opasnostima - 3.3.1.1. Onečišćenje zraka, vode i tla

2. Plan razvoja grada Rijeke 2021.-2027. („Službene novine Grada Rijeke“ broj 5/21)

- Poglavlje 2.4.1. Kvaliteta urbanog okoliša, izloženost ekološkim rizicima i klimatskim opasnostima

3. Generalni urbanistički plan grada Rijeke („Službene novine Primorsko goranske županije“ broj 7/07 i „Službene novine Grada Rijeke“ brojevi 14/13, 8/14, 3/17, 21/19, 11/20 i 14/23)

- Poglavlje 1.1.1.10. Zaštita prostora - 1.1.1.10.5. Zrak

4. Prostorni plan uređenja grada Rijeke („Službene novine Primorsko-goranske županije“ brojevi 31/02, 26/05 i 14/13, i „Službene novine Grada Rijeke“ brojevi 3/17, 21/19 i 14/23)

- Poglavlje 1.2.7. Zaštita prostora - A. Zrak

5. Urbanističke planove uređenja grada Rijeke:

5.1. Urbanistički plan uređenja dijela područja Krnjevo („Službene novine Grada Rijeke“ broj 4/18)

- Poglavlje 2.3.3.1. Zaštita i unapređenje kakvoće zraka
- Poglavlje 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš - 8.1. Mjere zaštite zraka

5.2. Urbanistički plan uređenja dijela stambenog područja Pavlovac („Službene novine Grada Rijeke“ broj 8/21)

- Poglavlje 3.7. Sprječavanje nepovoljna utjecaja na okoliš - 3.7.1. Zaštita zraka

Grad Rijeka je kao potpisnik Sporazuma gradonačelnika također usvojio Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) čiji ciljevi su u skladu sa ciljevima predmetnog Programa.

M1-2 Jačati kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu mjere provedena je edukacija djelatnika Grada Rijeke o klimatskim promjenama. Mjerom je predviđeno i povećanje financijskih sredstava za jačanje kapaciteta no navedena sredstva nisu osigurana.

M1-3 Provoditi mjere sprečavanje onečišćenja zraka utvrđenih u postupku procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Provođenje mjera sprečavanja onečišćenja zraka utvrđenih postupkom procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je u nadležnosti operatera zahvata za koje je proveden postupak. Inspekcijski nadzor nad operaterom provodi Državni inspektorat neovisno o jedinici lokalne samouprave.

Mjere sprečavanja onečišćenja zraka utvrđene su u sljedećim postupcima procjene i/ili ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije Hidroelektrane Rijeka,
- Ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Vanjskog veza za putničke brodove u Luci Rijeka,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja a okoliš instalacije za dopremu UNP-a od Petrolejske luke do postojećeg skladišnog prostora na Mlaki, grad Rijeka,

- Procjena utjecaja na okoliš Luke nautičkog turizma Porto Baroš,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Rekonstrukcija i izgradnja vodoopskrbnog sustava na prostoru Grada Rijeke, Općine Jelenje i Općine Čavle u Primorsko –goranskoj županiji,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata drugog kolosijeka te obnove i modernizacije pružne dionice Škrljevo-Rijeka-Jurdani-Šapjane, Primorsko-goranska županija,
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš zahvata Izgradnje sustava javne vodoopskrbe na području Grada Bakra i Općine Kostrena te izmjene zahvata sustava javne vodoopskrbe i odvodnje „Grad“ aglomeracije Rijeka
- Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izmjene zahvata izgradnjom kremacijskih peći na groblju Drenova

M1-4 Unapređenje sustava za praćenje kvalitete zraka

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Sustav praćenja kvalitete zraka unaprijeđen je više puta tijekom razdoblja provedbe Programa. U nastavku su navedene značajnije izmjene sustava praćenja kvalitete zraka.

- 12/2018. Zamjena mjerne postaje AP Marišćina i nabava novih analizatora radi usklađivanja sa novom okolišnom dozvolom (Ekoplus)
- 10/2020. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Urinj (INA)
- 2020. Uspostava nove mjerne postaje AP Omišalj LNG (LNG Hrvatska)
- 2021. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Paveki, AP, Vrh Martinšćice i AP Krasica (INA)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme na AP Martinšćica (brodogradilište Viktor Lenac)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme (analizatora) na AP Mlaka

M1-5 Prema potrebi provesti mjerenja posebne namjene

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na području općine Viškovo proveden su mjerenja posebne namjene uz centar za gospodarenje otpadom Marišćina. Tijekom izrade predmetnog Izvješća nije bilo dostupno izvješće o navedenim mjerjenjima posebne namjene.

M1-6 Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan

Status mjere: Nije bilo potrebe za provedbom

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena jer nije bilo prekoračenja praga obavješćivanja ni za jednu onečišćujuću tvar pa nije bilo ni potrebe za donošenjem akcijskog plana.

M1-7 Smanjiti emisije SO₂, NO_x i lebdećih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu, uslugama i cestovnom i ne cestovnom prometu

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu mjere izvršena je prijava na projekt PVMAX koji provodi REGEA. Izrađene su preliminarne analize izvodljivosti s osnovnim tehničkim i financijskim pokazateljima koje su pokazale da 21 objekt zadovoljava osnovne uvjete za postavu solarnih elektrana (orientacija krova, nema potencijalne zasjenjenosti od strane drugih objekata što znatno utječe na performanse elektrane).

Izrađena je projektna dokumentacija i u narednoj godini pristupiti će se montaži solarnih elektrana na objekte javne namjene.

Preliminarne analize su pokazale da bi ukupna instalirana snaga za 21 solarnu elektranu bila 1.116 kW. Za instaliranje navedenih solarnih elektrana procijenjeno je potrebno ulaganje od oko 1,1, mil EUR sa očekivanim godišnjim uštedama od 230.000 EUR na računima za električnu energiju.

M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na području Grada Rijeke 2020. je uspostavljen sustav od 28 javnih električnih bicikala za iznajmljivanja koji su raspoređeni na 4 lokacije u gradu.

Da bi se ostvarili infrastrukturni uvjeti za nove vidove prijevoza izrađen je Projekt biciklističke trase u gradu koji obuhvaća dio od Preluka do središta grada Rijeke. Analiza podataka o korištenju e-bicikala pokazala je da su terminali e-bicikala na zapadnom dijelu grada bili najkorišteniji, pa je početna trasa uzeta ona u zapadnom dijelu grada. Projekt je sadržajno obuhvatio utvrđivanje optimalnih pravaca kretanja biciklističkog prometa i rješavanja kritičnih točaka na dionici od terminala e-bicikala na Jadranskom trgu do granice grada na Preluku. Projektirana je sva potrebna horizontalna i vertikalna signalizacija te je izrađen detaljni troškovnik svih radova i opreme za realizaciju navedenog zadatka. Projektom je predviđeno vođenje biciklističke staze nogostupima (na najvećem dijelu trase), osim na dionici od Riječkog zavoja do Preluke, na kojoj je predviđeno kretanje biciklista na kolniku, uz izvedbu odgovarajuće horizontalne signalizacije. Po novom Zakonu o sigurnosti prometa na cestama i e-romobili moći će se kretati biciklističkim stazama.

Tijekom 2021. tvrtka Bolt u suradnji s Gradom Rijeka pokrenula je pilot projekt iznajmljivanja e-romobila. Tijekom pilot projekta na području Grada Rijeke bilo je dostupno 200 e-romobila za iznajmljivanje.

Tijekom 2022. Grad Rijeka je objavio javni poziv za obavljanje usluge iznajmljivanja e-romobila na području grada Rijeke. Koncesiju za iznajmljivanje e-romobila dobile su tri tvrtke u lipnju 2022. s rokom koncesije na dvije godine. Navedene tvrtke su:

- Bolt s mogućnošću iznajmljivanja 300 e-romobila
- Sustav javnih bicikala s mogućnošću iznajmljivanja 200 e-romobila
- Zisch s mogućnošću iznajmljivanja 100 e-romobila

M1-9 Izrada katastra emisija onečišćujućih tvari u zrak na području aglomeracije HR-RI iz sektora energetike, industrije, prometa (uključujući i pomorski), kućanstava i usluga

Status mjere: Nije provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena zbog velikog obujma potrebnih istraživanja i ulaganja velikih novčanih sredstava u izradu katastra emisija onečišćujućih tvari u zrak na području aglomeracije HR-RI iz sektora energetike, industrije, prometa (uključujući i pomorski), kućanstava i usluga.

M2-1 Provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova

Status mjere: U provedbi

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Provedba mjere je u nadležnosti gospodarskih objekata, a ne grada Rijeke. Također ne postoje javno dostupni podaci o provedenim preventivnim mjerama u gospodarskim objektima.

M2-2 Poticati korištenje hibridnih i električnih vozila razvojem infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U javnim ustanovama Grada Rijeke koriste se sljedeća vozila na alternativna goriva:

- Grad Rijeka u svojem vlasništvu ima 1 vozilo na hibridni pogon i 1 vozilo na električni pogon
- KD Autotrolej u svojem vlasništvu ima 49 vozila na stlačeni prirodni plin (SPP ili CNG)
- KD Čistoća u svojem vlasništvu ima 3 vozila na SPP, 1 vozilo na hibridni pogon i 6 vozila na električni pogon
- Rijeka plus u svojem vlasništvu ima 1 vozilo na hibridni pogon i 1 vozilo na električni pogon

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost financirao je više mjera smanjenja emisija CO₂ iz sektora prometa koje posljedično utječu i na smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak. Provedene mjere su:

- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila fizičkim i pravnim osobama – odobrena su sredstva za 156 projekata ukupne vrijednosti 1.363.574,91 EUR
- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovite vozila za subjekte iz javnog sektora - odobrena su sredstva za 5 projekata ukupne vrijednosti 73.112,80 EUR
- Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva – gradnja punionica vozila na električnu energiju i vodik – odobrena su sredstva za 1 projekt vrijednosti 26.130,77 EUR

M2-3 Propisati emisijske parametre za plovila koja koriste luku i instalirati priključke za opskrbu električnom energijom plovila u mirovanju i pri prekrcaju tereta

Status mjere: Nije provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera nije provedena zbog nedostatka ljudskih i financijskih resursa.

M2-4 Izbjegavati nastajanje i smanjivati količine komunalnog otpada te smanjivati količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedeno

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Zabilježeno je značajno smanjenje prikupljenog komunalnog otpada. U 2022. prikupljeno je 16,5 % manje komunalnog otpada u usporedbi sa 2018.

M2-5 Povećati količine odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedeno

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Zabilježeno je značajno povećanje odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada. U 2022. prikupljeno je 20,03 % više odvojeno sakupljenog i recikliranog otpada u odnosu na 2018.

M2-6 Na lokaciji ŽCGO Marišćina odvoditi odlagališni plin na postrojenje za obradu/iskorištavanje bioplina (plinska stanica, visokotemperaturna baklja, moduli za proizvodnju električne energije)

Status mjere: Provedeno

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Na lokaciji ŽCGO Marišćina instalirane su dvije baklje za spaljivanje plinova nastalih razgradnjom otpada (bioplin). Zbog sastava plina, on se preusmjerava na baklju gdje se spaljuje kako bi se smanjili utjecaji na klimatske promjene i kvalitetu zraka.

M2-7 Nastaviti s provedbom mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije definiranim u sklopu Akcijskog plana energetske održivosti (SEAP) i revizije SEAP-a (2016.)

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjerom je predviđena provedba mjera propisanih u Akcijskom planu energetske održivosti (SEAP) koji je usvojen 2010. Od donošenja SEAP-a došlo je do promjena Akcijskih planova Sporazuma gradonačelnika te su u Akcijski plan uključene i klimatske promjene (ublažavanje i prilagodba). Novi akcijski plan se zove Akcijski plan održivog energetskog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP). Grad Rijeka donio je SECAP 2020. godine.

Izrađen SECAP Grada Rijeke koji donosi ukupno 24 mjere povećanja energetske učinkovitosti i ublažavanja klimatskih promjena. Period provođenja mjera definiran je do 2030. te će prema procjenama rezultirati smanjenjem emisija CO₂ u 2030. godini od 47,32 % u odnosu na referentnu godinu 2008. čime se zadovoljava cilj od 40 % prema Sporazumu gradonačelnika.

U sklopu provedbe mjere provedena je ugradnja solarnih elektrana na sljedeće zgrade javne namjene:

- OŠ Zamet
- OŠ Kantrida
- OŠ Pećine
- OŠ Fran Franković
- PPO Potok
- PPO Srdoči
- PPO Mavrica

Ukupna instalirana snaga solarnih elektrana iznosi 110 kW.

M3-1 Integrirati spoznaje o učincima klimatskih promjena u sustav prostornog planiranja i u sustave civilne zaštite u skladu sa Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu uz jačanje otpornosti na utjecaja uvjetovane klimatskim promjenama

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: U sklopu SECAP-a Grada Rijeke izrađena je i Analiza ranjivosti i rizika na učinke klimatskih promjena koja na osnovu postojećih dokumenata i studija te budućih scenarija daje sliku najranjivijih sektora i najvećih rizika. Rezultati su pokazali najveću ranjivost za sektor obalnog pojasa, a najveći rizik od prijetnji poplava u sektoru vodoopskrbe. Prema tim smjernicama odabrano je i 16 mjera prilagodbe na klimatske promjene, također usklađene sa postojećim dokumentima. Ključne mjere (eng. Key activities) koje imaju prioritet su:

- Plan integralnog upravljanja obalnim područjem Primorsko-goranske županije
- Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa
- Izrada projektne i planske dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju vodne infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda

- Razvoj „zelene i plave infrastrukture“
- Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama.

M3-2 Jačati ljudske i financijske kapacitete sustava zaštite

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Djelatnici prisustvuju edukativnim radionicama sukladno mogućnostima. Neke od radionica na kojima su sudjelovali djelatnici Grada Rijeke od početka provedbe mjere su:

- TAIEX –EIR P2P RADIONICA u Grazu, dvodnevna radionica o kvaliteti zraka 11.-12.09.2018. (2 djelatnika)
- HUSZPO Europska i regionalna konferencija „Okolišne procjene i Europski Zeleni plan 22“ 14.-17- 09.2022. Vodice (1 djelatnik)
- CIVINET FORUM Sarajevo „Na putu prema klimatski neutralnim gradovima“ 12.-13.10.2023. (2 djelatnika)
- Webinar u okviru EU projekta CO GREEN 15.11.2023. (2 djelatnika)

M3-3 Povećati razinu pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete u skladu s Planom zaštite i spašavanja za područje Grada Rijeke

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Mjera je provedena kroz intervencije djelatnika JVP Grada Rijeke tijekom požara, a zajedno s komunalnim službama Grada Rijeke kod urbanih poplava uslijed ekstremnih padalina. Materijalno – tehnička sredstva se kontinuirano obnavljaju, ali bi količina trebala biti veća, a starost opreme kroz amortizaciju manja.

Osim kroz intervencije, mjera je provedena i kroz edukaciju djelatnika JVP Grada Rijeke, ali i kroz edukaciju pravnih osoba koje imaju obvezu provođenja takvih aktivnosti (škole i javne ustanove u kojima boravi veći broj osoba). Kroz Gradsku vatrogasnu zajednicu za zainteresirane gospodarske subjekte organizirani su tečajevi po programu za osposobljavanje pučanstva za provođenje preventivnih mjera, gašenje požara i spašavanja ljudi i imovine.

M4-1 Provoditi promotivne, informativne i edukativne aktivnosti podizanja javne svijesti o klimatskim promjenama

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Kontinuirano se organiziraju predavanja i edukativne radionice kojima se podiže svijest javnosti o klimatskim promjenama. Neke od organiziranih aktivnosti su Zeleni tjedan, Energetski tjedan i Europski tjedan mobilnosti.

M4-2 Provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Rijeke za razdoblje 2017. - 2022.

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: KD Čistoća d.o.o. kontinuirano provodi edukaciju javnosti o održivom gospodarenju otpada putem letaka, brošura, predavanja, radio i TV emisija te u centru Ripera. Također se provode razne druge aktivnosti s ciljem smanjenja otpada, povećanja udjela odvojeno sakupljenog otpada te općenito zaštite okoliša.

Neke od provedenih aktivnosti su:

- Kontinuirano održavanje edukativno-informativnih predavanja na području djelovanja KD Čistoća za polaznike osnovnih škola i dječjih vrtića,
- U centru Ripera je tijekom listopada, studenog i prosinca 2019. godine provedeno desetak radionica na temu nadciklaže, prenamjene i ponovne uporabe odbačenih predmeta,
- Oglašavanje posebno dizajniranim edukativno-informativnim oglasima na gradskim autobusima Autotroleja,
- Izrada raznih vodiča za pravilno odvajanje otpada, edukativno-informativni prilozi i reportaže u više medijskih oblika,
- Obilježavanje ekoloških dana: Dan planeta Zemlje, Dan bioraznolikosti, Dan zaštite prirode, Europski tjedan smanjenja otpada, Dan šuma,

M4-3 Uspostaviti sustav izobrazbe i informiranja vozača cestovnih vozila o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂

Status mjere: Djelomično provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Aktivnosti edukacije o eko načinu vožnje kontinuirano prolaze djelatnici KD Autotrolej d.o.o. i KD Čistoća d.o.o.

M4-4 Primijeniti mjere pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti

Status mjere: Provedena

Opis provedenih/planiranih aktivnosti: Kontinuirano se provodi pravovremeno i cjelovito informiranje javnosti o prekoračenju dozvoljenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku preko web stranice Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije - NZZJZ PGŽ (<https://zzjzpgz.hr/>)

Donesen je Protokol o postupanju u slučaju prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja za koncentraciju prizemnog ozona u aglomeraciji Rijeka. (<https://www.rijeka.hr/protokol-o-postupanju-u-slucaju-prekoracenja-koncentracije-prizemnog-ozona/>)

OSTVARIVANJE MJERA IZ PLANA I DRUGIH DOKUMENATA ZAŠTITE KVALITETE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA

Na razini Republike Hrvatske jedina strategija, plan ili program iz područja kvalitete zraka koji se odnosi na razdoblje provedbe Programa je Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19). Programom su predložene razne mjere smanjenja emisija te zaštite i poboljšanja kvalitete zraka na području cijele Republike Hrvatske. Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), članku 11. propisana je obaveza donošenja Plana zaštite zraka Republike Hrvatske kojim će se odrediti ciljevi zaštite zraka na području Republike Hrvatske te predložiti mjere za ostvarivanje navedenih ciljeva. Do izrade predmetnog Izvješća Plan zaštite zraka nije donesen.

Na lokalnoj razini donose se Akcijski planovi poboljšanja kvalitete zraka i Kratkoročni akcijski planovi ciljano za onečišćujuće tvari za koje je utvrđeno prekoračenje graničnih vrijednosti. U sklopu Akcijskog plana predlažu se mjere smanjenja onečišćenja ciljanih onečišćujućih tvari kako bi se koncentracije spustile ispod graničnih vrijednosti. Akcijski plan donosi se sukladno članku 54. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), a Kratkoročni akcijski plan sukladno članku 55.

Za područje Grada Rijeke izrađen je Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom³ u ožujku 2016. godine. Akcijskim planom predložene su određene mjere smanjenja emisija prekursora ozona kako bi se smanjile koncentracije prizemnog ozona. Prema ocjeni kvalitete zraka na mjernim postajama na području Grada Rijeke (poglavlje 0) vidljivo je poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na prizemni ozon na nekim mjernim postajama (Rijeka-2 i Mlaka) dok je na mjernoj postaji Krasica-Urinj zabilježeno povećanje koncentracija prizemnog ozona te pogoršanje kategorizacije kvalitete zraka u II kategoriju.

Tijekom provedbe Programa nisu doneseni drugi Akcijski planovi ili Kratkoročni akcijski planovi poboljšanja kvalitete zraka jer nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku.

³ Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Grad Rijeku; Zagreb, ožujak 2016.

PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA

Zaštita kvalitete zraka na međunarodnoj razini definirana je međunarodnim ugovorima i konvencijama. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su tijela Republike Hrvatske te nadležna ministarstva.

Provedba međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka primarno je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Kako bi se ispunile obaveze međunarodnih ugovora, u sklopu Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) propisana je obaveza donošenja nacionalnih strategija, programa i planova zaštite zraka koje izrađuje nadležno ministarstvo, a donosi Vlada Republike Hrvatske.

Temeljna konvencija za međunarodnu zaštitu zraka je Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP) donesena 1979. godine. Konvencija propisuje osam protokola čiji cilj je smanjenje prekograničnih emisija onečišćujućih tvari. Republika Hrvatska je kao potpisnik konvencije obveznik izrade izvještaja o emisijama onečišćujućih tvari te strategija, programa i planova smanjenja onečišćenja zraka.

Sve međunarodne politike i obaveze odnose se na Republiku Hrvatsku kao cjelinu te ne postoji direktna obaveza čiji obveznik provedbe bi bile jedinice lokalne samouprave.

PODACI O IZREČENIM KAZNAMA

Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) propisane su prekršajne odredbe i novčane kazne za kršenje propisanih obaveza za pravne i fizičke osobe i odgovorne osobe u jedinicama lokalne/regionalne samouprave i Gradu Zagrebu.

Inspekcijski nazor propisan je poglavljem X. INSPEKCIJSKI NADZOR Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), a provode ga inspektori zaštite okoliša Državnog inspektorata. Državni inspektorat ne objavljuje podatke o izrečenim kaznama za zaštitu kvalitete zraka.

PODACI O KORIŠTENJU FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Financijska sredstva korištena za provedbu mjera i ostvarenje ciljeva Programa, uključujući i SECAP te obrazovne aktivnosti iz područja gospodarenja otpadom korištena su iz Proračuna Grada Rijeke, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu Fond) te Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“. Sredstvima Fonda sufinancirane su mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova iz sektora zgradarstva i prometa koje doprinose ostvarenju mjera i ciljeva SECAP-a. Za mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova iz sektora zgradarstva sufinancirane su sljedeće mjere:

- Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća – odobrena su 83 projekta ukupnog iznosa 825.712,48 EUR od kojih je isplaćen 41 projekt ukupnog iznosa 359.033,23 EUR
- Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama – odobreno je 15 projekata ukupnog iznosa 108.844,91 EUR od kojih su isplaćena 3 projekta ukupnog iznosa 8.124,95 EUR
- Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije (fotonaponskih sustava) u turizmu – odobrena i isplaćena su 2 projekta ukupnog iznosa 10.919,47 EUR
- Sufinanciranje projektne dokumentacije za ugradnju fotonaponskih elektrana u sektoru vodnih usluga – odobrena su sredstva za jedan projekt ukupnog iznosa 53.089,12 EUR čija se provedba još očekuje

Za sektor prometa sufinancirane su sljedeće mjere:

- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovitih vozila fizičkim i pravnim osobama – odobrena su sredstva 156 projekata ukupnog iznosa 1.363.574,91 EUR od kojih je isplaćeno 136 projekata ukupne vrijednosti 1.163.561,48 EUR
- Sufinanciranje kupnje energetske učinkovitih vozila za subjekte iz javnog sektora - odobrena su sredstva 5 projekata ukupnog iznosa 73.112,80 EUR od kojih je isplaćeno 3 projekata ukupne vrijednosti 37.776,67 EUR
- Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva – gradnja punionica vozila na električnu energiju i vodik – odobrena su i isplaćena sredstva za jedan projekt ukupne vrijednosti 26.130,77 EUR

Za prilagodbu klimatskim promjenama Fond je sufinancirao 2 projekta ukupne vrijednosti 299.360,00 EUR. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama odnose se na razvoj zelene infrastrukture odnosno na sadnju drvoreda i grmlja na području Grada.

U sklopu provedbe mjere *M1-4 Unaprjeđenje sustava za praćenje kvalitete zraka* uloženo je u nekoliko unaprjeđenja sustava za praćenje kvalitete zraka. Neka od značajnijih ulaganja te procjena troškova dana je u nastavku.

- 12/2018. Zamjena mjerne postaje AP Marišćina i nabava novih analizatora radi usklađivanja sa novom okolišnom dozvolom (Ekoplus) – 700.000 kn (92.881,31 EUR)
- 10/2020. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Urinj (INA) – 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)
- 2020. Uspostava nove mjerne postaje AP Omišalj LNG (LNG Hrvatska) – 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)
- 2021. Zamjena mjerne opreme (svih analizatora) na AP Paveki, AP, Vrh Martinšćice i AP Krasica (INA) – 1.000.000 kn (132.687,59 EUR)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme na AP Martinšćica (brodogradilište Viktor Lenac) – 350.000 kn (46.440,66 EUR)
- 2022. Zamjena i nadogradnja mjerne opreme (analizatora) na AP Mlaka – 500.000 kn (66.343,79 EUR)

Za provedbu mjere *M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza* utrošeno je 100.000 kn (13.268,76 EUR) za izradu Projekta biciklističke trase u gradu koji obuhvaća dio od Preluka do središta grada Rijeke. Analiza podataka o korištenju e-bicikala pokazala je da su terminali e-bicikala na zapadnom dijelu grada bili najkorišteniji, pa je početna trasa uzeta ona u zapadnom dijelu grada. Projekt je sadržajno obuhvatio utvrđivanje optimalnih pravaca kretanja biciklističkog prometa i rješavanja kritičnih točaka na dionici od terminala e-bicikala na Jadranskom trgu do granice grada na Preluku. Projektirana je sva potrebna horizontalna i vertikalna signalizacija te je izrađen detaljni troškovnik svih radova i opreme za realizaciju navedenog zadatka. Projektom je predviđeno vođenje biciklističke staze nogostupima (na najvećem dijelu trase), osim na dionici od Riječkog zavoja do Preluke, na kojoj je predviđeno kretanje biciklista na kolniku, uz izvedbu odgovarajuće horizontalne signalizacije. Po novom Zakonu o sigurnosti prometa na cestama i e-romobili moći će se kretati biciklističkim stazama.

Grad Rijeka je u sklopu operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.“ predvidio provedbu 15 aktivnosti (6 obaveznih i 9 preporučenih) za provedbu Specifičnog cilja 6i1 - Smanjena količina otpada koji se odlaze na odlagalište. Za provedbu aktivnosti utrošeno je ukupno 2.927.008,96 kn (388.388,37 EUR). U nastavku je dan popis izobrazno-informativnih aktivnosti:

- Letci za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje
- Vodič (brošure) za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje
- Plakati za sprječavanje nastanka otpada, odgovorno postupanje s otpadom, odvojeno sakupljanje otpada, ponovnu uporabu predmeta, kompostiranje

- Specijalizirane radijske emisije o gospodarenju otpadom
- Specijalizirane tv emisije o gospodarenju otpadom
- Uspostavljanje mrežne stranice o gospodarenju otpadom gradova i općina ili nadogradnja postojeće stranice jls sadržajima vezano uz održivo gospodarenje otpadom
- Radionice za djecu
- Kostimirani igrokazi i predstave za predškolsku djecu na temu održivog gospodarenja otpadom
- Natjecanje u školama u izradi kreativnih stvari od prethodno prikupljenog otpada
- Obilježavanje datuma vezanih uz zaštitu okoliša
- Informativno-obrazovni materijali za predškolsku (edukativne slikovnice, igre i/ili bojanke za djecu) i školsku djecu o održivom gospodarenju otpadom
- Radijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom
- Televizijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom
- Plaćeni oglasi u tiskanim medijima
- Letci za strane turiste na ulazima u turističke centre i zajednice s uputama za odgovorno postupanje s otpadom

U tablici u nastavku prikazana su ukupna korištena financijska sredstva za provođenje određenih mjera iz Programa.

Tablica Error! No text of specified style in document.-5: Procjena utrošenih financijskih sredstava

Plan/Program	Mjera	Financijska sredstva [EUR]
Program	M1-4 Unaprjeđenje sustava za praćenje kvalitete zraka	603.728,52
Program	M1-8 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promovirati korištenja biciklističkog prijevoza	13.268,76
SECAP	Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća	359.033,23
SECAP	Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama	8.124,95
SECAP	Sufinanciranje korištenja obnovljivih izvora energije (fotonaponskih sustava) u turizmu	10.919,47
SECAP	Sufinanciranje projektne dokumentacije za ugradnju fotonaponskih elektrana u sektoru vodnih usluga	53.089,12
SECAP	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila fizičkim i pravnim osobama	1.163.561,48

SECAP	Sufinanciranje kupnje energetski učinkovitih vozila za subjekte iz javnog sektora	37.776,67
SECAP	Sufinanciranje razvoja infrastrukture za alternativna goriva	26.130,77
SECAP	Razvoj zelene infrastrukture	299.360,00
Plan gospodarenja otpadom	Specifični cilj 6i1 - Smanjena količina otpada koji se odlaže na odlagalište	388.388,37
Ukupno:		2.963.381,34

PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA

Tijekom provedbe Programa došlo je do izmjena zakona vezanih za zaštitu zraka, ozonskog sloja i klimatskih promjena te je odvojena kvaliteta zraka od ozonskog sloja i klimatskih promjena. Novim Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) i Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) definirana je izrada odvojenih programa, Program zaštite zraka i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja. Sukladno navedenom ne predlažu se izmjene predmetnog Programa već donošenje Programa zaštite zraka i Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22) ukoliko dođe do prekoračenja graničnih vrijednosti za neku onečišćujuću tvar potrebno je donijeti Akcijske planove i Kratkoročne akcijske planove.

IZVORI PODATAKA

POPIS LITERATURE

- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu; HAOP; Zagreb, listopad 2019.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu; MINGOR; Zagreb, listopad 2020.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu; MINGOR; Zagreb, studeni 2021.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu; MINGOR; Zagreb, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2020. godini, Revizija 1; DHMZ; Zagreb, srpanj 2021.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini; DHMZ; Zagreb, travanj 2022.
- Portal kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. i 2011. godine (<https://dzs.gov.hr/>)
- Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022.; Hrvatske ceste; Zagreb, 2023.
- Registar onečišćenja okoliša (<http://roo.azo.hr/rpt.html>)
- Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske na području Primorsko-goranske županije za 2022. godinu; Rijeka, svibanj 2023.
- Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Grad Rijeku; Zagreb, ožujak 2016.

POPIS PRAVNIH PROPISA

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22)

Privitak 2. Izvješće o provedenom savjetovanju s javnošću o Prijedlogu Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.-2022. godine

IZVJEŠĆE O PROVEDENOM SAVJETOVANJU SA JAVNOŠĆU	
Naziv akta o kojem je savjetovanje provedeno: Prijedlog Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine	
Vrijeme trajanja savjetovanja: Savjetovanje je provedeno u trajanju od 30 dana odnosno od dana 06. veljače 2024. godine do dana 05. ožujka 2024. godine	
Cilj i glavne teme savjetovanja	Osnovni cilj savjetovanja bio je dobivanje povratnih informacija od javnosti u svezi donošenja Izvješća o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine

Napomena: U vremenu trajanja savjetovanja nisu pristigle primjedbe niti prijedlozi javnosti na Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Rijeke za razdoblje 2018.- 2022. godine.