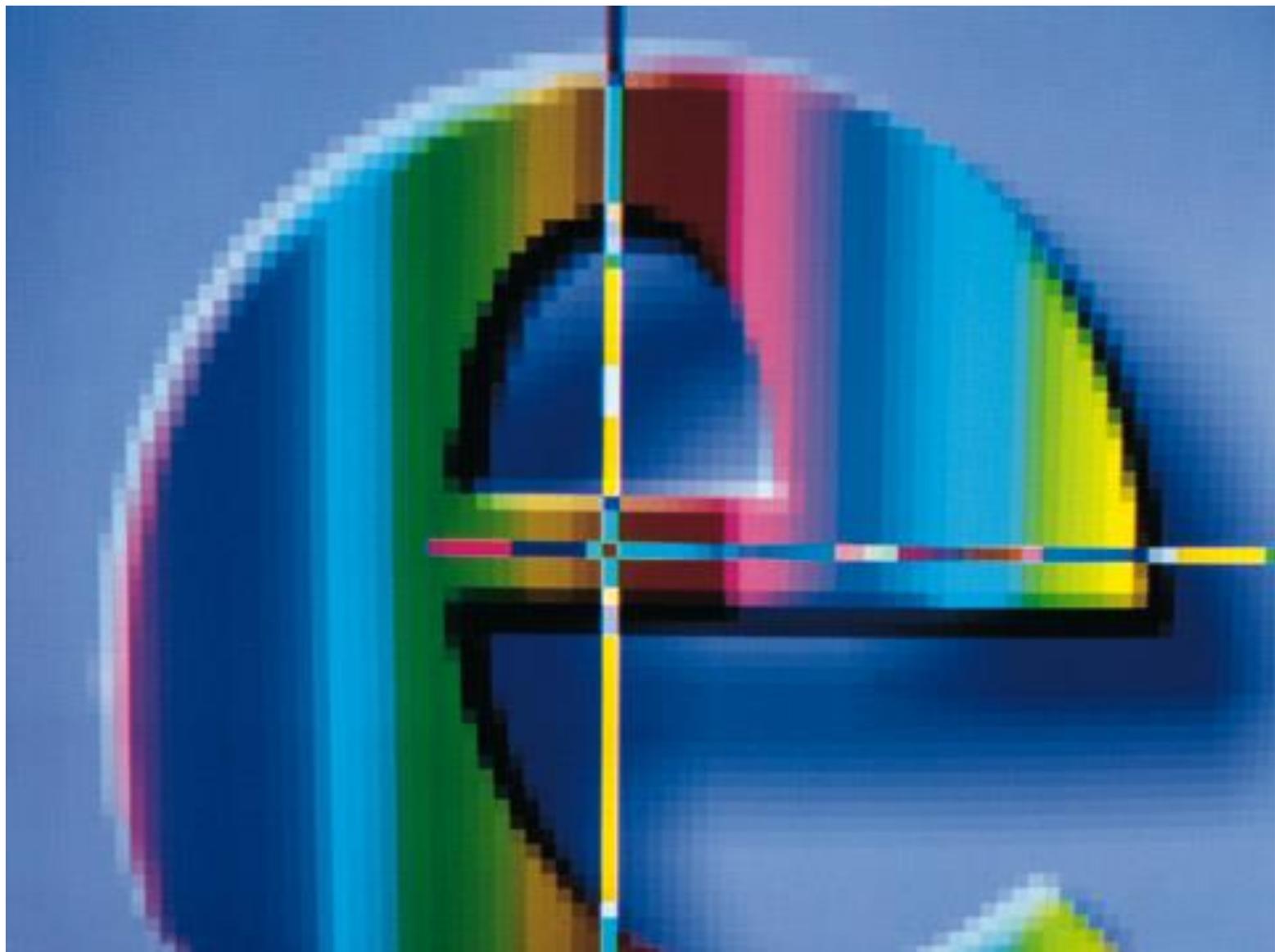


**NACRT IZVJEŠĆA O PROVEDBI
PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA,
OZONSKOG SLOJA, UBLAŽAVANJA
KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE
KLIMATSKIM PROMJENAMA
GRADA SISKA ZA RAZDOBLJE
OD 2019. DO 2022. GODINE**



Zagreb, travanj 2023.



EKONERG institut za energetiku i zaštitu okoliša, d.o.o.

Zagreb, Koranska 5, tel. 01/6000-111

Naručitelj:

GRAD SISAK
Rimska ulica 26, 44 000 Sisak

Ovlaštenik:

EKONERG d.o.o.
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog:

I-03-0974

Naslov:

**NACRT IZVJEŠĆA O PROVEDBI PROGRAMA ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG
SLOJA, UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA I PRILAGODBE KLIMATSKIM
PROMJENAMA GRADA SISKA ZA RAZDOBLJE OD 2019. DO 2022. GODINE**

Voditelj izrade Izvješća:

Bojana Borić, dipl. ing. met.,
univ. spec. oecoing.

Stručni suradnici:

Elvira Horvatić Viduka, dipl. ing. fiz.

Bojana Borić, dipl. ing. met.,
univ. spec. oecoing.

Dora Stanec Svedrović, mag. ing. hort.,
univ. spec. stud. eur

Gabrijela Kovačić, dipl. kem. ing.,
univ. spec. oecoing.

Maja Jerman Vranić, dipl. ing. kem. MBACon

Berislav Marković, mag. ing. prosp. arch.

Matko Bišćan, mag. oecol. et prot. nat.

Dora Ruždjak, mag. ing. agr.

Ostali stručni suradnici:

Hrvoje Malbaša, mag. ing. mech.

Lucia Perković, mag. oecol.

Lara Božičević, mag. educ. biol. et chem.

Jelena Brlić, mag. ing. mech.

Jurica Tadić, mag. ing. silv.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj:

Maja Jerman Vranić, dipl. ing. kem., MBACon

Direktor:

Elvis Cukon, dipl. ing. stroj., MBA

Zagreb, travanj 2023.

Sadržaj

UVOD	1
1. OPĆE INFORMACIJE O PODRUČJU GRADA SISKA	2
1.1. TERITORIJALNO-ADMINISTRATIVNI USTROJ	2
1.2. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	3
2. STANJE KVALITETE ZRAKA	6
2.1. Kvaliteta zraka na području grada Siska	6
2.1.1. Ocjena onečišćenosti zraka u zoni HR 2 – Industrijska zona	11
2.2. Izvori onečišćujućih tvari na području grada Siska	14
2.3. Registar onečišćavanja okoliša (ROO)	14
3. OCJENA PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI	18
3.1. Pregled i ocjena realizacije mjera	18
3.1.1. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka.....	19
3.1.2. Mjere za postizanje graničnih vrijednosti određenih onečišćujućih tvari, ako su one prekoračene ili kada postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja.....	21
3.1.3. Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja	24
3.1.4. Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova	26
3.1.5. Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije	27
3.1.6. Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa	30
3.1.7. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama	31
3.2. Zbirni pregled realizacije provedenih mjera zaštite zraka.....	33
4. OSTVARIVANJE MJERA IZ PLANA ZAŠTITE ZRAKA	36
4.1. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“, broj 139/13)	36
5. PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA.....	39
6. PODACI O PROVEDENOM INSPEKCIJSKOM NADZORU I IZREČENIM KAZNAMA	42
7. PODACI O KORIŠTENJU FINANSIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA	43
8. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA TE DRUGI PODACI OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU KVALITETE ZRAKA	44
9. IZVORI PODATAKA	45
9.1. Popis propisa	45
9.2. Izvješća, planovi, programi.....	45

9.3. Internetske stranice.....45

10. PRILOZI.....46

**PRILOG I: RJEŠENJE NADLEŽNOG MINISTARSTVA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA
ZAŠTITE OKOLIŠA**46

Popis slika:

Sl. 1.1-1: Administrativno područje Grada Siska.....	2
Sl. 1.2-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Republici Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. godine. Područje Grada Siska i šire označeni su crnim krugom. (Cfa – umjereni toplo vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb – umjereni toplo vlažna klima s toplim ljetom; Csa – sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb – sredozemna klima s toplim ljetom; Df – vlažna borealna klima)(Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)	3
Sl. 1.2-2: Karta vjetra za područje Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Studija potencijala OIE)	5
Sl. 2.1-1: Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama	6
Sl. 2.1-2. Mjerna postaja Sisak-1	8
Sl. 2.1-3. Prikaz lokacija mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u Gradu Sisku (Izvor: Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM ₁₀).....	9
Sl. 2.3-1. Količine onečišćujućih tvari u zraku u razdoblju 2018.-2021. na području Grada Siska	16
Sl. 2.3-2. Količine ugljikovog dioksida u zraku u razdoblju 2018.-2021. na području Grada Siska	16

Popis tablica:

Tab. 1.2-1: Količina oborine na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 2018. do 2019. godine (Izvor: DHMZ)	3
Tab. 1.2-2: Srednje mjesecne vrijednosti klimatskih značajki na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 1949. do 2021. godine (Izvor: DHMZ).....	4
Tab. 2.1-1: Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR-2 (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14))	7
Tab. 2.1-2. Statistička obrada mjernih rezultata na postaji Sisak-1	10
Tab. 2.1-3: Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) zone Kontinentalna Hrvatska HR 2 u razdoblju 2019. - 2021. (Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)	13
Tab. 2.3-1: Godišnje emisije u zrak prema podacima baze podataka Registra onečišćavanja okoliša u izvještajnom razdoblju 2018.-2021.	15
Tab. 2.3-2: Pregled izdanih rješenja ili izmjena rješenja o okolišnoj dozvoli u razdoblju 2019. – 2022. za postrojenja na području Grada Siska	17

UVOD

Gradsko vijeće Grada Siska je na 15. sjednici održanoj 20. veljače 2020. godine donijelo Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20). Ovaj dokument izrađen je za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva iz Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20).

Od 01. siječnja 2020. godine na snazi je „novi“ Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19). Temeljem članka 107. stupanjem na snagu Zakona o zaštiti zraka, („Narodne novine“, broj 127/19, prestao je važiti Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18). Međutim, stavkom 1. članka 106. Zakona o zaštiti zraka, („Narodne novine“ broj 127/19), određeno je da postupci pokrenuti po odredbama Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) do dana stupanja na snagu ovoga Zakona dovršit će se po odredbama toga Zakona. Stoga se ovo Izvješće izrađuje sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) i 106. Zakona o zaštiti zraka, („Narodne novine“, broj 127/19.).

Sadržaj Izvješća određen je člankom 13. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) Izvješće sadrži osobito:

- stanje 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 finansijskih 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.

Temeljem članka 15. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), Izvješće se objavljuje u službenom glasilu jedinice lokalne samouprave, a usvaja ga predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave.

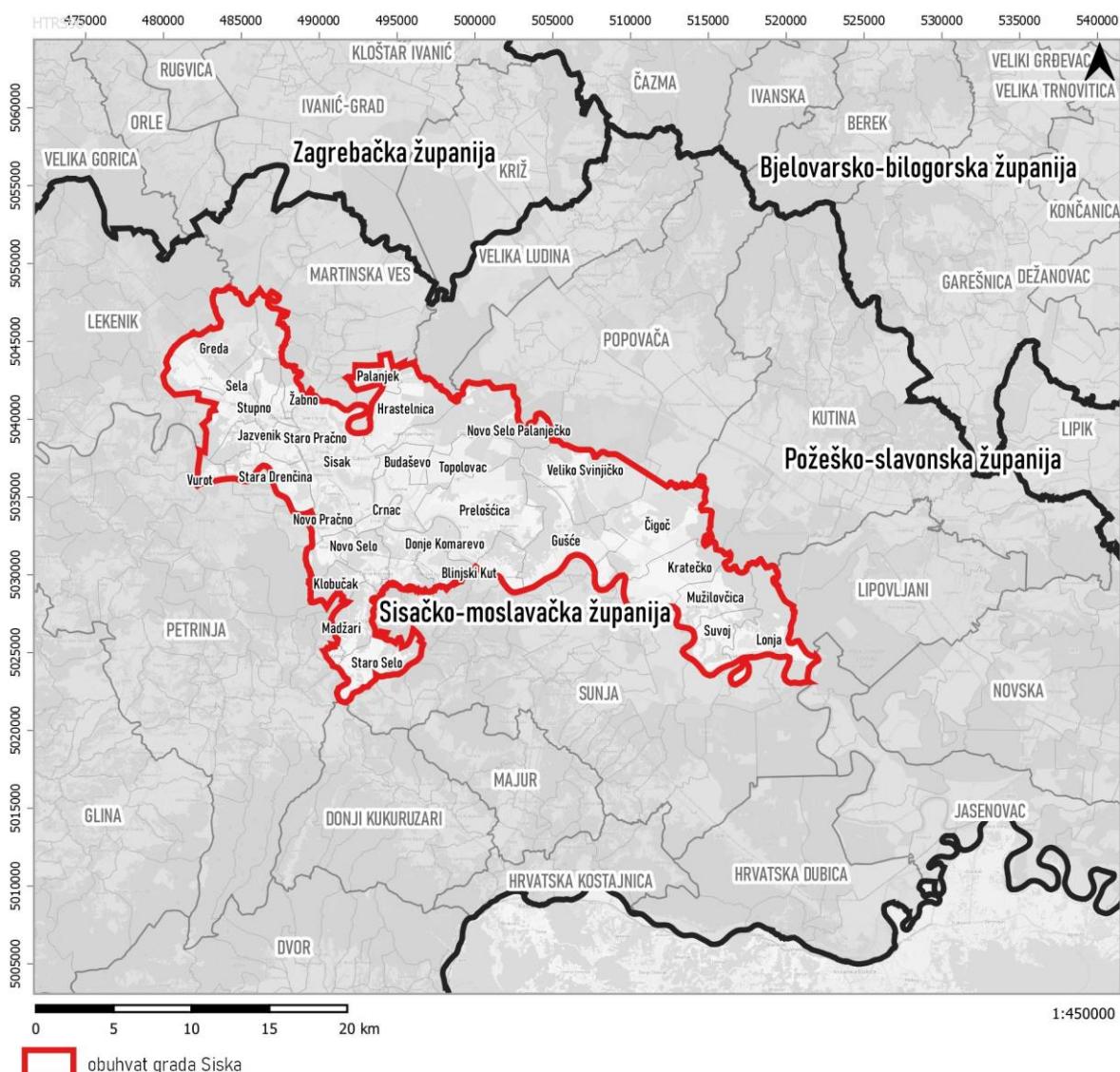
Sukladno članku 16. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18), nacrt Izvješća mora biti javno objavljen radi pribavljanja mišljenja, prijedloga i primjedbi javnosti. Putem medija izvješćuje se javnost o mjestu na kojem je nacrt Izvješća dostupan te način i vrijeme iznošenja mišljenja, prijedloga i primjedbi. Rok u kojem javnost može iznositi primjedbe, prijedloge i mišljenja ne može biti kraći od 30 dana od dana objave.

Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje od 2019.-2022., izradila je tvrtka EKONERG d.o.o. Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju nadležnog Ministarstva (Prilog 10.).

1. OPĆE INFORMACIJE O PODRUČJU GRADA SISKA

1.1. TERITORIJALNO-ADMINISTRATIVNI USTROJ

Sisak je grad u Hrvatskoj i sjedište Sisačko-moslavačke županije (u dalnjem tekstu: SMŽ) te zauzima 9,5% ukupne površine Županije (Sl. 1.1-1). Predstavlja prometno čvorište riječnog, željezničkog i cestovnog prometa. Administrativno područje Grada je izduženog oblika i prostire se 45 km u smjeru sjeverozapad-jugoistok uzduž rijeka Save, Kupe, Odre i Lonje, a zahvaća krajnji jugoistočni dio Turopolja i jugozapadni dio Lonjskog polja.



Sl. 1.1-1: Administrativno područje Grada Siska¹

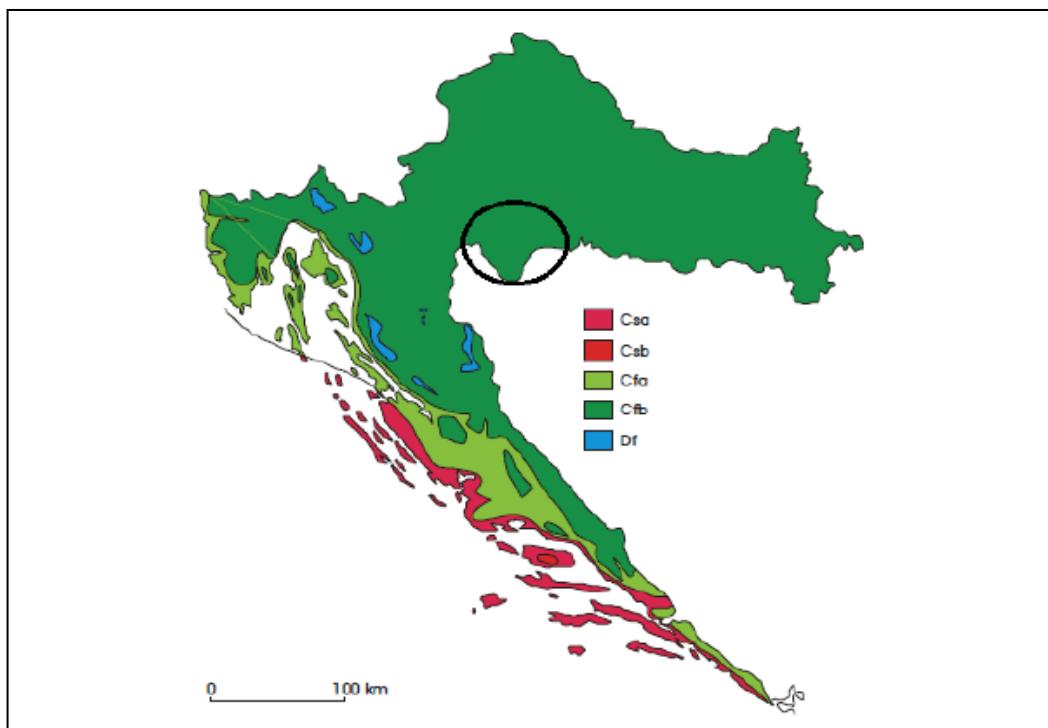
Grad Sisak je u reljefnom smislu smješten na relativno zaravnjenom području visinskog raspona od 90 do 120 m.n.v. Veći dio obuhvata, s naglaskom na sjeverni, sjeveroistočni i istočni dio (centar grada, Zeleni brije, Tomičev put, Galdovo, Stari grad) predstavlja izrazito ravnu naplavnu ravan s visinama od 90-100 m.n.v. Područje uvučeno u meandar rijeke Kupe ima nešto više nadmorske

¹ Program zaštite okoliša Grada Siska 2019.-2022.godine

visine, gdje se ističe reljefno razvijenje područje Pogorelca, Zibela i Viktorovca s nadmorskim visinama od 100 do 120 m.n.v.

1.2. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

U ovom poglavlju opisane su osnovne karakteristike klimatskih uvjeta na području Grada Siska.



Sl. 1.2-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Republici Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. godine. Područje Grada Siska i šire označeni su crnim krugom. (Cfa – umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb – umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom; Csa – sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb – sredozemna klima s toplim ljetom; Df – vlažna borealna klima) (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po Köppenu (**Sl. 1.2-1**) područje Grada Siska i šire pripada tipu Cfb – umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (ovi predjeli pripadaju topu s izrazito kontinentalnim odlikama).

Raspoloživi, izmjereni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda (u nastavku: DHMZ) meteorološke postaje Sisak, kao središta Sisačko-moslavačke županije i postaje u kojoj se od 1965. godine prate meteorološki podaci korišteni su za opis klimatskih obilježja.

Sisačko-moslavačka županija područje je kontinentalnog oborinskog režima s dobro raspoređenim oborinama tijekom cijele godine. U **Tab. 1.2-1** prikazana je količina oborine na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 2019. do 2021. godine.

Tab. 1.2-1: Količina oborine na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 2018. do 2019. godine (Izvor: DHMZ)

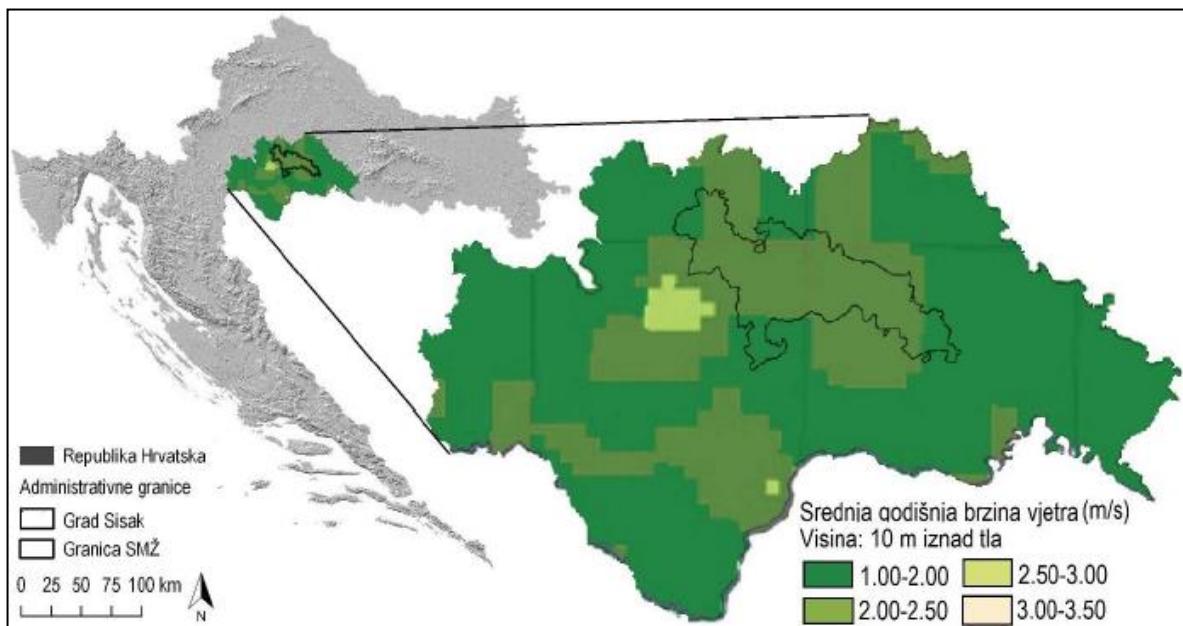
Godina	Postaja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ukupno mm
2021.	Sisak	79,3	54,3	53,1	74,4	127,2	8,8	76,6	51,5	69,5	143,3	86,9	99,9	924,8
2020.	Sisak	11,5	48,2	31,3	8,7	98,5	57,8	54,0	112,9	115,5	135,0	21,8	65,5	760,7
2019	Sisak	57,9	29,6	33,6	89,8	247,0	84,5	85,1	35,0	133,4	44,1	184,2	72,1	1.096,3
2018	Sisak	66,5	135,6	109,1	57,6	114,2	99,9	91,4	47,5	60,4	42,4	60,9	38,6	924,1

Za područje Grada Siska, srednje godišnje vrijednosti klimatskih pojava u razdoblju od 1949. do 2021. godine iznose: 66 dana s maglom, 127 dana s kišom te 24 dana sa snijegom. Najviše temperature na području Grada Siska koje prelaze 30 °C zabilježene su od svibnja do rujna, a temperaturni maksimum iznosi 40 °C (kolovoz 2012. godine). Temperature zraka niže od -10 °C zabilježene su u siječnju, veljači i prosincu, dok temperaturni minimum iznosi -25,2 °C (siječanj 1985. godine). U Tab. 1.2-2 prikazani su detaljni klimatološki podaci.

Tab. 1.2-2: Srednje mjesecne vrijednosti klimatskih značajki na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 1949. do 2021. godine (Izvor: DHMZ)

	Siječnj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovož	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0,2	2,3	6,7	11,6	16,2	19,9	21,6	20,7	16,3	11,1	6,2	1,7
Aps. maksimum [°C]	21,4	23,5	27,4	31,1	34,3	38,1	39,8	40,0	35,0	29,6	25,0	23,7
Datum (dan/godina)	7/2001	28/2019	31/1989	29/2012	28/2008	30/1950	5/1950	24/2012	17/2015	23/1971	16/1963	18/1989
Aps. minimum [°C]	-25,2	-25,0	-18,4	-5,6	-2,3	1,9	5,4	3,9	-1,8	-7,2	-15,6	-19,2
Datum (dan/godina)	12/1985	17/1956	1/1963	2/2020	12/1978	5/1962	1/1962	25/1980	29/1977	31/1971	25/1965	31/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	57,7	87,1	141,7	181,9	234,0	251,8	291,1	261,1	184,6	125,4	61,6	45,3
OBORINA												
Količina [mm]	56,4	53,5	54,7	70,9	89,4	93,3	79,1	81,0	90,1	76,7	92,4	71,1
Maks. vis. snijega [cm]	78	52	41	12	-	-	-	-	-	4	67	62
Datum (dan/godina)	1/1970	5/1963	4/1986	14/1996	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1950	30/1993	1/1993
BROJ DANA												
Vedrih	2	3	4	4	4	4	8	9	6	3	1	2
S maglom	8	5	3	2	2	1	2	5	9	11	9	9
S kišom	8	7	10	13	13	13	10	10	10	11	12	10
S mrazom	13	11	9	3	0	0	0	0	0	4	7	12
Sa snijegom	7	6	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
Ledenih ($t_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Studenih ($t_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$)	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Hladnih ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	23	17	11	2	0	0	0	0	0	2	8	19
Toplih ($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	0	0	0	2	8	17	23	22	10	2	0	0
Vrućih ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	0	0	0	0	1	5	9	8	1	0	0	0

Studija procjene potencijala obnovljivih izvora energije na području Sisačko-moslavačke županije navodi da najveći utjecaj na značajke vjetrova u Županiji imaju prolasci fronta ili ciklona u proljeće i ljetu. U tim razdobljima godine ponekad se javljaju kratkotrajni i olujni vjetrovi dovoljno jaki da uzrokuju štetu na objektima i poljoprivrednim kulturama. Za Županiju je karakterističan sjeveroistočni vjetar koji puše sa sjeveroistoka, najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme. Također se navodi kako je intenzitet vjetrova jači zimi nego ljeti. **Sl. 1.2-2** prikazuje kartu vjetra za područje Sisačko-moslavačke županije. Iz karte je vidljivo da na području Grada Siska prevladavaju vjetri brzine 2-2,5 m/s koji prema Beaufortovoj ljestvici spada u kategoriju povjetara.



Sl. 1.2-2: Karta vjetra za područje Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Studija potencijala OIE)

2. STANJE KVALITETE ZRAKA

2.1. Kvaliteta zraka na području grada Siska

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14) teritorij Republike Hrvatske je, prema razinama onečišćenosti zraka, klasificiran u pet zona i četiri aglomeracije. Grad Sisak, odnosno područje Sisačko-moslavačke županije pripada zoni „Industrijska zona“ (oznaka: HR) koja još obuhvaća i područje Brodsko-posavske županije (**Sl. 2.1-1.**).



Sl. 2.1-1: Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama
(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, Zagreb, veljača 2023.))

Razine onečišćenosti zraka određuju se prema donjim i gornjim pragovima procjene te cilnjim vrijednostima i dugoročnim ciljevima za prizemni ozon propisanim u Prilogu 3. točkama A. i B. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20).

Prema zakonskim propisima, Zavod za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja izrađuje godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske koje sadrži podatke o kategorijama kvalitete zraka oko mjernih postaja Državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kvalitete zraka. Izvješće sadrži i podatke o mrežama i postajama, sumarni prikaz koncentracija onečišćenja u zraku oko mjerne postaje, učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćenja, datume pojavljivanja koncentracija većih od graničnih vrijednosti (GV) i dugoročnog cilja za ozon te tolerantne vrijednosti (TV) i ciljne vrijednosti za ozon.

Ocenjivanje kvalitete zraka provodi se temeljem rezultata praćenja (mjerjenja) kvalitete zraka ili pak modeliranja i objektivne procjene usporedbom s propisanim graničnim ili ciljnim vrijednostima te u skladu s propisanim načinom.

Za zonu HR 2 dane su sljedeće procjene razina onečišćenosti zraka određene prema donjim i gornjim pragovima procjene po onečišćujućim tvarima obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i to za sljedeće onečišćujuće tvari:

Tab. 2.1-1: Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR-2 (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14))

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzén	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 2	< GPP	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Legenda: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost

Iz tablice (**Tab. 2.1-1**) su vidljivi rezultati zone HR 2: za SO₂, lebdeće čestice i benzen, onečišćenje je ispod gornjeg praga procjene, za okside dušika, teške metale i CO onečišćenje je ispod donjeg praga procjene, ozona ima više od ciljane vrijednosti, a žive manje od granične vrijednosti.

Mjerenje kvalitete zraka u okviru državne mreže provodi se na automatskoj mjernoj postaji Sisak-1 (u dalnjem tekstu AMP) u naselju Caprag na adresi Marijana Cvetkovića 2, a mjerjenje osigurava Državni hidrometeorološki zavod.

Na istoj postaji se mjeri sljedeći parametri: SO₂-sumporov dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), CO-ugljikov monoksid (mg/m^3), C₆H₆-benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), PM₁₀-lebdeće čestice ($<10\mu\text{m}$) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), Pb u PM₁₀-olovo u PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), Cd u PM₁₀-kadmij u PM10 (ng/m^3), As u PM₁₀-arsen u PM₁₀ (ng/m^3), Ni u PM₁₀-nikal u PM10 (ng/m^3), BaP u PM₁₀ - Benzo(a)piren u PM₁₀ (ng/m^3), Benzo(a)antracen u PM₁₀, Benzo(b)fluoranten u PM₁₀, Benzo(k)fluoranten u PM₁₀, Indeno(1,2,3,-cd)piren u PM₁₀, Dibenzo(a,h)antracen u PM₁₀ (aerosol) (ng/m^3), H₂Ssumporovodik ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) te meteorološki podatci: temperatura zraka (°C), relativna vlažnost (%), smjer vjetra (°) i brzina vjetra (m/s). Postaja je u radu od 1. siječnja 2004. godine.

Rezultati mjerjenja dostupni su na stranicama Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: <http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>.



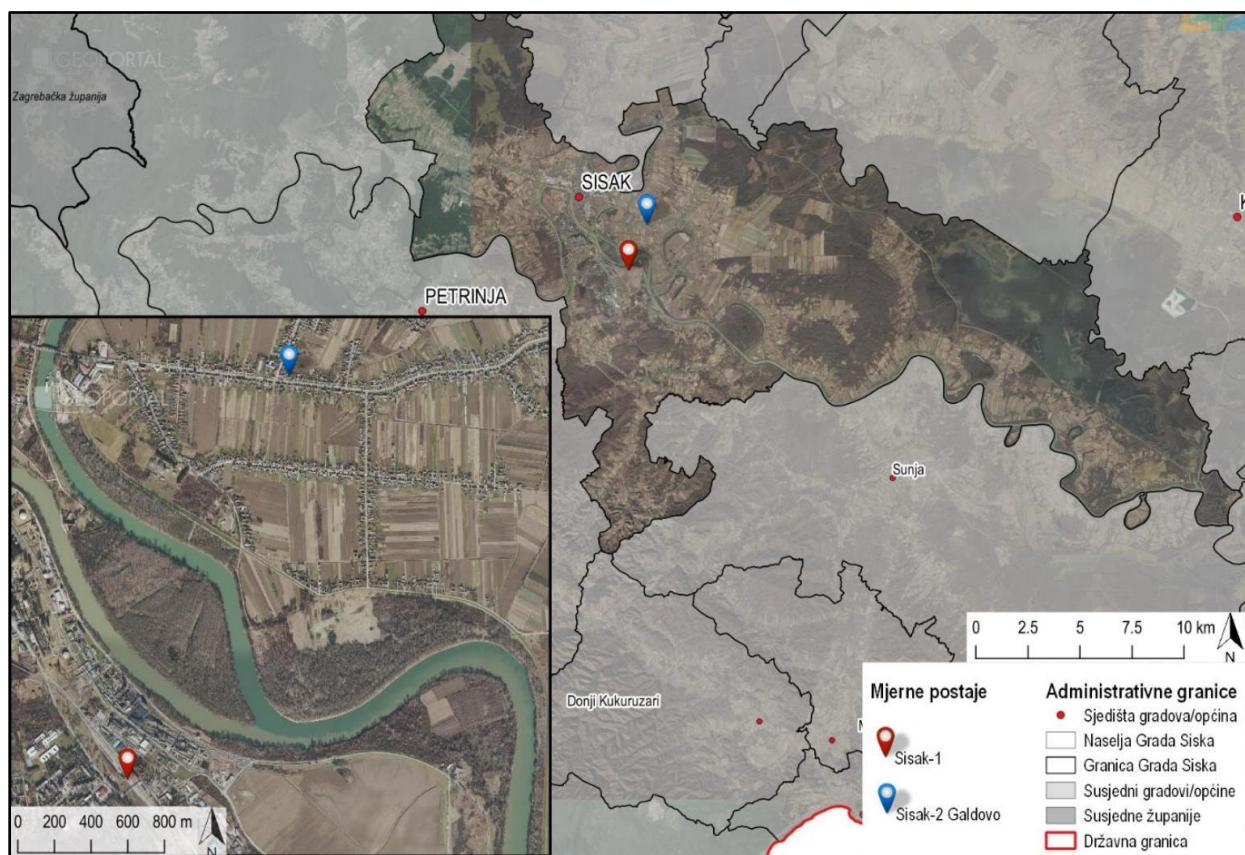
Sl. 2.1-2. Mjerna postaja Sisak-1

Rafinerija nafte Sisak uspostavila je 18.10.2007. godine u naselju Galdovo automatsku mjernu postaju Sisak-2 zbog praćenja kvalitete zraka u području utjecaja rafinerijskih postrojenja. Nakon probnog perioda, ista je u redovnom radu od 01.05.2008. godine. Postaja je smještena unutar dvorišta Osnovne škole Galdovo u ulici Brezovačkog odreda 1, udaljena cca 3 km sjeverno od industrijske zone.

U okviru lokalne mreže, mjerjenje kvalitete zraka provodilo se na AMP Sisak-2 u Galdovu. AMP Sisak-2 u Galdovu uspostavljena je 18. listopada 2007. godine, a nije aktivna od 01. ožujka 2021. godine. Nakon probnog rada od nešto više od šest mjeseci, ista je u redovnom radu od 1. svibnja 2008. godine, a isto je osiguravala INA-industrija nafte d.d. Rafinerija nafte Sisak.

Parametri koji se mjere na AMP Sisak-2 u Galdovu su: SO₂-sumporov dioksid, NO₂-dušikov dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), CO-uglijikov monoksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), H₂Ssumporovodik ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), PM₁₀-lebdeće čestice (<10 μm) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), C₆H₆-benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) te meteorološki podatci: temperatura zraka (°C), relativna vlažnost (%) i brzina vjetra (m/s).

Na sljedećoj slici prikazane su lokacije mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u Gradu Sisku. Kao što je prethodno navedeno, AMP Sisak-2 u Galdovu nije aktivna od 01. ožujka 2021. godine.



Sl. 2.1-3. Prikaz lokacija mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u Gradu Sisku (Izvor: Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM₁₀)

Svake godine upravno tijelo Grada Siska, nadležno za poslove zaštite okoliša, izrađuje Izvješće o stanju kvalitete zraka, a u skladu s odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (Narodne novine broj 72/20), Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (Narodne novine broj 3/16) te Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 77/20) za svaku mjernu postaju zasebno.

U Izvješću se obrađuju svi dostavljeni rezultati mjerjenja s mjernih postaja na području Grada Siska. Rezultati mjerjenja u Izvješćima o stanju kvalitete zraka interpretirani su, statistički obrađeni i analizirani prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 77/20), Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine broj 127/19), Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (Narodne novine broj 72/20) i Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (Narodne novine broj 3/16).

Prema Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, izvještaj o praćenju kvalitete zraka mora se prikazati po mjernim onečišćenjima. Za svaku onečišćujuću tvar na svakoj postaji prikazano je kako slijedi:

- Minimalna satna vrijednost;
- Maksimalna satna vrijednost;
- Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja;
- Medijan satnih vremena usrednjavanja;
- Percentil 99 satnih vremena usrednjavanja;
- Minimalna 24-satna vrijednost;

- Maksimalna 24-satna vrijednost;
- Srednja vrijednost 24-satnih vremena usrednjavanja;
- Medijan 24-satnih vremena usrednjavanja;
- Percentil 99 24-satnih vremena usrednjavanja;
- Postotak valjanih rezultata satnih vremena usrednjavanja;
- Postotak valjanih rezultata 24-satnih vremena usrednjavanja;
- Broj prekoračenja satne GV;
- Broj prekoračenja 24-satne GV;
- Prekoračenja praga upozorenja;
- Pragovi procjene;
- Kategorija kvalitete zraka.

Koncentracija onečišćujućih tvari na AMP Sisak-1 može se pratiti na sljedećoj web adresi: <http://iszz.azo.hr/iskzl/postaja.html?id=162>. Onečišćujuće tvari koje su praćene tijekom 2020. godine na mjernoj postaji AMP Sisak-1 u Galdovu su: SO₂-sumporov dioksid, NO₂-dušikov dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), CO-ugljikov monoksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), H₂S-sumporovodik ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), C₆H₆-benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) te PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)-lebdeće čestice. Obrada mjernih rezultata za mjernu postaju Sisak-1 prikazana je u sljedećoj tablici iz koje je vidljivo da tijekom 2020. godine koncentracije NO₂, SO₂ i H₂S nisu prekoračile graničnu vrijednost za satno vrijeme usrednjavanja niti jedan put. Koncentracije SO₂ nisu prekoračile granične vrijednosti za dnevno vrijeme usrednjavanja niti jedan put, dok je koncentracija H₂S bila prekoračena 17 puta, a koncentracija lebdećih čestica 9 puta u 2020. godini. Što se tiče prekoračenja praga upozorenja, koncentracije NO₂ i SO₂ nisu prekoračile prag u 2020. godini.

Tab. 2.1-2. Statistička obrada mjernih rezultata na postaji Sisak-1

STATISTIČKA OBRADA MJERNIH REZULTATA NA POSTAJI SISAK-1 ZA 2020. GODINU						
Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	H ₂ S $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO mg/m^3	Benzen $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Minimalna satna vrijednost	-3,60	-4,80	-0,70	0,10	0,00	-7,90
Maximalna satna vrijednost	83,40	42,70	7,40	4,10	51,60	339,00
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	10,49	5,36	2,25	0,40	2,24	18,99
Minimalna 24 satna vrijednost	0,21	-1,46	-0,16	0,12	0,26	2,27
Maximalna 24 satna vrijednost	33,33	21,88	6,19	1,92	10,44	194,90
Srednja vrijednost 24 satnih vremena usrednjavanja	10,56	5,34	2,26	0,39	2,21	18,78
Broj prekoračenja satnog GV	0	0	0	-	-	-
Broj prekoračenja 24 satnog GV	-	0	17	-	-	9
Prekoračenje godišnje GV	NE	NE	NE	-	-	NE
Prekoračenje praga upozorenja	NE	NE	-	-	-	-

Praćenje kvalitete zraka u Gradu Sisku tijekom 2020. godine obuhvaćalo je mjerena kvalitete zraka na automatskoj mjernoj postaji AMP Sisak-1 (u Capragu) u okviru državne mreže za praćenje kvalitete zraka te na automatskoj mjernoj postaji AMP Sisak-2 (u Galdovu) u okviru lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka.

U Izvješću su korišteni podatci iz Godišnjeg izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji za praćenje kvalitete zraka AMP Sisak-2 u 2020. godini.

Na mjernoj postaji Sisak-1 tijekom 2020. godine koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i H₂S nisu prekoračile graničnu vrijednost za satno vrijeme usrednjavanja niti jedan put.

Koncentracije SO₂ nisu prekoračile granične vrijednosti za dnevno vrijeme usrednjavanja niti jedan put, dok je koncentracija H₂S bila prekoračena 17 puta, a koncentracija lebdećih čestica 9 puta u 2020. godini.

Što se tiče prekoračenja praga upozorenja, koncentracije NO₂ i SO₂ nisu prekoračile prag u 2020. godini.

Na mjerenoj postaji Sisak-2 tijekom 2020. godine koncentracije onečišćujućih tvari SO₂, NO₂ i H₂S nisu prekoračile graničnu vrijednost za satno vrijeme usrednjavanja niti jedan put.

Koncentracije onečišćujućih tvari SO₂ i H₂S nisu prekoračile graničnu vrijednost za 24- satno vrijeme usrednjavanja niti jedan put. Maksimalne dnevne 8-satne srednje vrijednosti onečišćujuće tvari CO nisu prekoračile graničnu vrijednost u 2020. godini.

Koncentracije onečišćujućih tvari NO₂ i benzena nisu prekoračile godišnju graničnu vrijednost u 2020. godini. Koncentracije onečišćujućih tvari NO₂ i SO₂ nisu prekoračile prag upozorenja u 2020. godini. S obzirom na pravove procjene, koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i benzena nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok se koncentracije CO nalaze između donjeg i gornjeg praga procjene.

Možemo zaključiti da je zrak na području Grada Siska na AMP Sisak-2 za 2020. godinu klasificiran kao zrak I kategorije u odnosu na NO₂, SO₂, CO i benzen s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i I kategorije u odnosu na H₂S s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). Također, povišenoj koncentraciji lebdećih čestica PM10 doprinosi spomenuti broj malih ložišta (najviše prekoračenja u zimskim mjesecima), ali i sipina za posipanje cesta koja dispergira u zrak.

2.1.1. OCJENA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA U ZONI HR 2 – INDUSTRIJSKA ZONA

Sukladno hrvatskim propisima, Zavod za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja izrađuje godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske koje sadrži podatke o kategorijama kvalitete zraka oko mjernih postaja Državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kvalitete zraka. Izvješće sadrži i podatke o mrežama i postajama, sumarni prikaz koncentracija onečišćenja u zraku oko mjerne postaje, učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćenja, datume pojavljivanja koncentracija većih od graničnih vrijednosti (GV) i dugoročnog cilja za ozon te tolerantne vrijednosti (u nastavku: TV) i ciljne vrijednosti za ozon.

Prikaz kvalitete dan je prema godišnjim izvješćima o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za razdoblje od 2019. do 2021. godine. U vrijeme izrade ovog Izvješća još nije bilo izrađeno Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu.

Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka na području RH je uz mjerena na stalnim mjernim mjestima provedeno i metodom objektivne procjene.

Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja sukladno člancima 6. i 9. Direktive 2008/50/EK. Kao podloga za procjenu korišten je dokument „Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2017. godinu“ (Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), 2018.

Sumporov dioksid (SO₂)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s graničnom vrijednošću za 1- satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) je sukladna s kritičnim razinama za srednju godišnju vrijednost i zimsku srednju vrijednost koncentracija SO₂ obzirom na zaštitu vegetacije (I kategorija kvalitete zraka).

Dušikov dioksid (NO₂)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s graničnom vrijednošću za 1- satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) je sukladna s kritičnom razinom za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO_x obzirom na zaštitu vegetacije.

Lebdeće čestice (PM₁₀)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) nesukladna je s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).

Objektivna procjena ne može se provesti/upotrijebiti za ocjenu sukladnosti PM₁₀ u svim zonama i aglomeracijama jer su razine onečišćenosti u svim zonama i aglomeracijama veće od donjeg praga procjene (DPP). U zoni Industrijska zona HR 2 koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ bile su niže od propisanih graničnih vrijednosti.

Lebdeće čestice (PM_{2,5})

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. za zonu HR 2 (Industrijska zona) nesukladna je s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM_{2,5} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).

Prizemni ozon (O₃)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s cilnjom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

Ugljikov monoksid (CO)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

Benzen

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀, Ni u PM₁₀

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. zona HR 2 (Industrijska zona) sukladna je s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀ i Ni u PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

Benzo(a)piren u PM₁₀ (B(a)P u PM₁₀)

U izvještajnom razdoblju 2019.-2021. za zonu HR 2 (Industrijska zona) nesukladna je s cilnjom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost B(a)P u PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).

U tablici u nastavku (**Tab. 2.1-3**) dana je ocjena onečišćenosti zone Kontinentalna Hrvatska HR 2 onečišćujućim tvarima (ocjena sukladnosti s ciljevima zaštite okoliša) u razdoblju od 2019. do 2021. godine.

Tab. 2.1-3: Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) zone Kontinentalna Hrvatska HR 2 u razdoblju 2019.-2021. (Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske)

Onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.
Sumporov dioksid SO ₂			
Dušikov dioksid NO ₂			
Lebdeće čestice PM ₁₀			
Lebdeće čestice PM _{2,5}			
Prizemni ozon O ₃			
Ugljikov monoksid CO			
Benzen			
Metali olovo (Pb), kadmij (Cd), nikal (Ni) i arsen (As) u lebdećim česticama PM ₁₀			
B(a)P u PM ₁₀			

Prema godišnjim izvješćima o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske, u razdoblju 2019.-2021. kvaliteta zraka u zoni HR2 bila je prve kategorije za sve gore navedene onečišćujuće tvari, osim za lebdeće čestice veličine frakcije PM₁₀ i PM_{2,5} te benzo(a)piren u PM₁₀ za koje je kvaliteta zraka bila druge kategorije.

Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama (PM) i dalje je izražen u naseljenim područjima kontinentalnog dijela Republike Hrvatske u zimskim mjesecima, tj. u aglomeracijama Zagrebu i Osijeku te Industrijskoj zoni (Kutini, Sisku i Slavonskom Brodu), u hladnijem dijelu godine. Za ostale onečišćujuće tvari nisu prekoračene granične vrijednosti sukladno ciljevima zaštite okoliša.

2.2. IZVORI ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA PODRUČJU GRADA SISKA

Prema Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22) onečišćenje dolazi iz više izvora, a dijele se na pokretnе i nepokretnе emisijske izvore.

Pokretni izvori su prijevozna sredstva (npr. automobili, kamioni), željeznica i zračni promet, koji ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak. Najzastupljeniji oblik su cestovna motorna vozila, a distribucija onečišćujućih tvari iz prometnog sektora je najveća u onim gradovima i općinama koje imaju najveći broj motornih vozila odnosno stanovnika.

Nepokretni izvori se dijele na točkaste i difuzne. Točkasti izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste odnosno postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično. Difuzni izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta, a obuhvaćaju uređaje za obradu otpadnih voda, odlagališta otpada, određene aktivnosti, površine i druga mjesta.

Akcijskim planom² utvrđeni su glavni izvori emisija i onečišćenja na području aglomeracije Sisak, a to su energetika i industrijia, cestovni promet, javni sektor, kućanstvo.

Zbog svog zemljopisnog položaja i opće cirkulacije atmosfere, područje Republike Hrvatske je značajno izloženo utjecaju prekograničnog onečišćenja zraka, odnosno transportu sekundarnih čestica, ne samo iz susjednih zemalja već i stotinama kilometara udaljenih industrijski razvijenih zemalja (kao što su Njemačka i Poljska), a koje su na kontinentalnoj skali značajni izvori emisija čestica.

Na području Grada Siska pojedinačno najveći nepokretni točkasti izvor su industrijski objekti. Navedenim nepokretnim točkastim izvorima treba pribrojiti i emisije iz kućnih ložišta. Kućna ložišta značajno doprinose onečišćenju zraka ukoliko koriste goriva kao što su drvo, ugljen i loživo ulje. Većina prekoračenja javljala se tijekom sezone grijanja, od listopada do travnja.

2.3. REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA (ROO)

Donošenjem Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 03/22) 2015. godine značajno su povećani pragovi ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak što je dovelo do smanjenja broja obveznika prijave, a time i ukupno zabilježene emisije.

U sljedećoj tablici (**Tab. 2.3-1.**) dan je pregled emisija u zrak s područja Grada Siska u razdoblju 2018.-2021. prema podacima dostavljenim u Registar onečišćivanja okoliša (ROO).

Podaci za zadnju izvještajnu godinu mogu biti nepotpuni te se mogu značajno razlikovati ovisno o datumu povlačenja podataka. Razlog tome je ciklus dostave i verifikacije podataka u bazi ROO koji započinje 01. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, prijavom obveznika. Nakon prijave, slijedi provjera kvalitete dostavljenih podataka od strane nadležnih tijela u suradnji s nadležnom inspekциjom.

Tijekom izvještajnog razdoblja broj operatera s područja Grada Siska koji su dostavili podatke o emisijama u zrak u ROO neznatno se mijenjao (10 operatera – 2018. godine, 8 operater – 2019. godine, 8 operatera – 2020. godine i 7 operatera 2021. godine).

² Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM10.

Tab. 2.3-1: Godišnje emisije u zrak prema podacima baze podataka Registra onečišćavanja okoliša u izvještajnom razdoblju 2018.-2021.

Onečišćujuća tvar	Mjerna jedinica	Godina			
		2018.	2019.	2020.	2021.
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)	kg/god	893429,18	681690,64	78840,23	293410,99
Ugljikov dioksid (CO_2)	kg/god	631535749,2	658146221,00	37997881,00	453572637,6
Ugljikov monoksid (CO)	kg/god	479086,99	939072,73	14399,66	27328,145
Čestice (PM_{10}) (iz izgaranja)	kg/god	28835,94	55625	3092	10299
Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	kg/god	151,54	143,92	124,32	305,08
Metan (CH_4)	kg/god	108619	120630	22208	115055
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	kg/god	1486970	1575818	59563,36/	5833

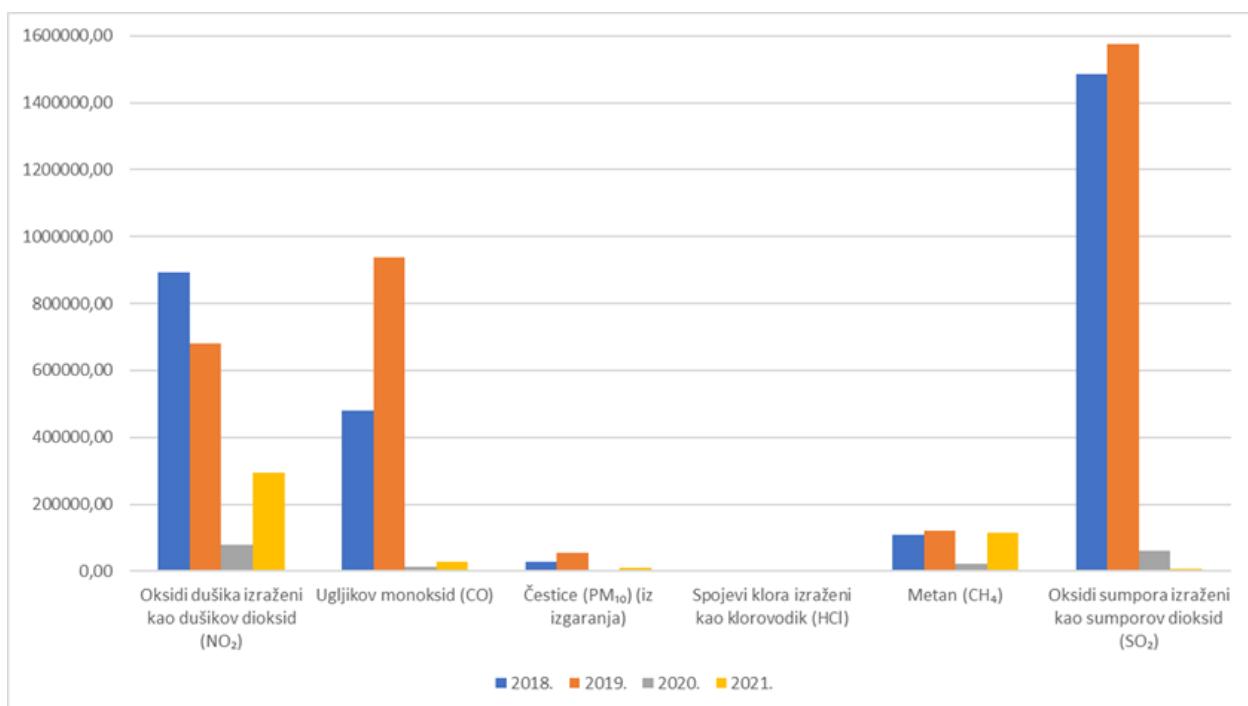
Izvor: Preglednik ROO: <http://roo.azo.hr/rpt.html#>

U razdoblju 2018.-2021. najveći izvor emisija u zrak na području Grada bili su:

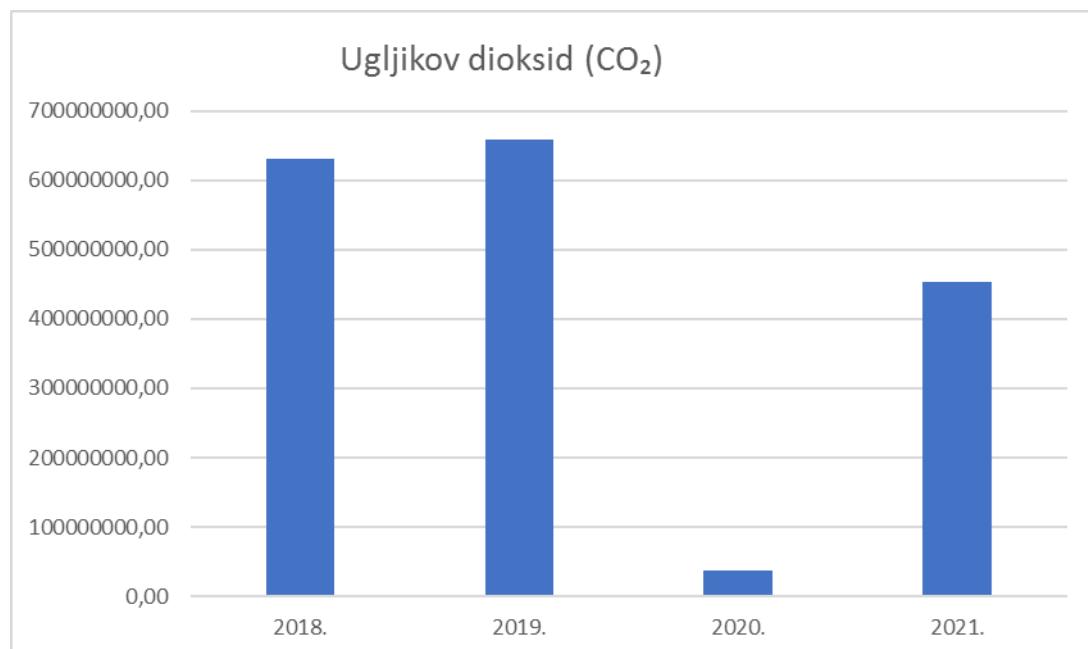
- ABS Sisak d.o.o.
- HEP-PROIZVODNJA d.o.o.
- INA-Industrija nafte, d.d.

Uz industrijska i energetska postrojenja koja svoje emisije prijavljuju u ROO, izvori emisija u zrak na području Grada su i razne gospodarske djelatnosti, promet, posebice cestovni te kućanstva.

U nastavku je dan shematski prikaz količina onečišćujućih tvari u zrak u razdoblju 2018.-2021. godine na području Grada Siska (Sl. 2.3-1). Zbog preglednosti izdvojena je količina ugljikovog dioksida (**Sl. 2.3-2**).



Sl. 2.3-1. Količine onečišćujućih tvari u zrak u razdoblju 2018.-2021. na području Grada Siska



Sl. 2.3-2. Količine ugljikovog dioksida u zrak u razdoblju 2018.-2021. na području Grada Siska

Obveznici ishodenja okolišne dozvole (objedinjenih uvjeta zaštite okoliša)

Prema Uredbi o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14, 5/18) za postrojenja koja obavljaju djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode izdaje se jedna integrirana dozvola, koja regulira cijelokupni utjecaj industrijskog postrojenja na okoliš (emisije u zrak, vodu, tlo, proizvodnju otpada, korištenje sirovina i opasnih kemikalija, energetsku efikasnost, buku, sprječavanje nesreća i sigurnost na radu). Pravila po kojima se izdaju integrirane dozvole bazirana su na konceptu primjene najbolje raspoložive tehnike (NRT, engl. *Best Available Techniques*, BAT) u pojedinom industrijskom sektoru s ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša. Prema IPPC (engl. *Integrated Pollution Prevention and Control*) EU Direktivi, a koja je kasnije integrirana u Direktivu o industrijskim emisijama IED (*Industrial Emission Directive*), onečišćenja se minimiziraju kroz integrativni pristup mjera prevencije te u krajnjem slučaju, ako to nije moguće kroz niz preventivnih mjera, primjenom tzv. "end of pipe" rješenja.

U **Tab. 2.3-2.** naveden je pregled izdanih rješenja ili izmjena rješenja o okolišnoj dozvoli prema dostupnim podacima navedenim na mrežnim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Tab. 2.3-2: Pregled izdanih rješenja ili izmjena rješenja o okolišnoj dozvoli u razdoblju 2019. – 2022. za postrojenja na području Grada Siska

Poduzeće	Postrojenje	Grad/Općina	Adresa	Datum izdavanja / izmjene
ABS Sisak d.o.o.	Čeličana ABS Sisak d.o.o.	Sisak	Braće Kavurića 12	20.11.2020.

3. OCJENA PROVEDENIH MJERA I NJIHOVE UČINKOVITOSTI

3.1. PREGLED I OCJENA REALIZACIJE MJERA

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Grada Siska za razdoblje od 2019. do 2022.³ propisane su sljedeće skupine mjera:

1. Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
2. Mjere za postizanje graničnih vrijednosti određenih onečišćujućih tvari, ako su one prekoračene ili kada postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja
3. Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečićenja
4. Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova
5. Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
6. Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa.
7. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Program zaštite zraka definira ciljeve i mjere za sprječavanje i smanjivanje onečićenja zraka, zaštitu ozonskog sloja i prilagodbu klimatskim promjenama po sektorima utjecaja s redoslijedom, rokovima i obveznicima provedbe mjera, procjenom sredstava za njegovu provedbu, kao i mjere za praćenje njegove provedbe. Navedenim Programom također se propisuje obveza izrade akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka pri pojavi prekoračenja graničnih vrijednosti.

Grad Sisak bio je u obvezi u 2019. godini izraditi i usvojiti reviziju prethodno usvojenog Akcijskog plana za smanjivanje razina koncentracija lebdećih čestica PM₁₀ na području Grada Siska koji je bio izrađen zbog zabilježenih prekoračenja granične vrijednosti za PM₁₀ u 2012. godini.

Navedeni Akcijski plan je u 2015. godini u okviru ispunjavanja obveza e-izvješćivanja dostavljen Europskoj Komisiji i Europskoj agenciji za okoliš (EK/EEA), a razdoblje provedbe Akcijskog plana završilo je 2017. godine.

Grad Sisak je također bio u obvezi do kraja 2016. godine donijeti i usvojiti novi Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za prekoračenje ciljne vrijednosti za benzo(a)piren na osnovi zabilježenog prekoračenja benzo(a)pirena u 2014. godini na mjerenoj postaji Sisak-1 što nije učinjeno u propisanim rokovima.

S obzirom na navedeno, 2021. godine donesen je Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečićenja benzo(a)pirenom i česticama PM₁₀.

Mjere određene ovim dokumentima se međusobno nadopunjavaju i imaju sinergijski učinak na smanjenje emisija razine onečićenja lebdećim česticama PM₁₀.

U nastavku je dan pregled i ocjena provedenih mjera zaštite zraka i njihove učinkovitosti.

³ Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022.(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04 od 21. rujna 2017.)

3.1.1. PREVENTIVNE MJERE ZA OČUVANJE KVALITETE ZRAKA

Mjera 7.1. M1	Ugraditi ciljeve i mjere zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena u sve planske, strateške i dokumente prostornog uređenja Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj
Nositelj provedbe mjere	UOPUZOOGS, GS
Rok provedbe	Kontinuirano, I (mjera najvišeg prioriteta)
Realizacija	<p>Prema Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“, broj 3/17) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17) za projekte za koje je to propisano provode se postupci strateške procjene i procjene utjecaja na okoliš koji u sebi uključuju i procjenu utjecaja na kvalitetu zraka, utjecaj na klimatske promjene te propisane mjere zaštite zraka.</p> <p>Prostorni plan uređenja Grada Siska usvojen je 2002. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 11/02), i od tada su izrađene i usvojene dvije izmjene plana, 2006. i 2013. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 12/06, 3/13). 2019. godine pristupilo se izradi III Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Siska prema Odluci o izradi III. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Siska koja je usvojena na 13. sjednici Gradskog vijeća Grada Siska održanoj 17. rujna 2019. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ br. 19/19).</p> <p>Odredbama za provedbu, određene su mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš koje se provode sukladno posebnim propisima te uvjetima i mjerama utvrđenim prostornim planom, kao i primjenom mjera utvrđenih kroz postupke procjene utjecaja na okoliš za pojedinačne zahvate koji se provode po posebnom propisu.</p> <p>Plan održive urbane mobilnosti (engl. Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP) je plan koji se nadovezuje na postojeću praksu u prometnom planiranju i uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi zadovoljio potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurao bolju kvalitetu života u gradovima i njihovoj okolini. Temeljem članka 66. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 4. stavka 3. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš proveden je postupak strateške procjene utjecaja Plana održive urbane mobilnosti Grada Siska (SUMP), a mjere zaštite okoliša predložene su na temelju analize stanja, ciljeva i mjera prometnog razvoja definiranih Planom u okviru Strateške procjene utjecaja Plana na okoliš.</p> <p>Cilj Plana održive urbane mobilnosti Grada Siska je odrediti Grad kao uspješan dinamički centar, u kojem će prometni sustav građanima omogućiti bolju mobilnost i dostupnost uz smanjenje prometnih eksternih troškova, ekonomski razvoj i zaštitu okoliša te bolje i zdravije urbano okruženje za život svih stanovnika - korisnika prometnog sustava, a posebice najranjivijih (pješaka, biciklista, djece, osoba sa smanjenom pokretljivošću, te osoba starije životne dobi).</p>
Ocjena realizacije	Realizirano. Mjera se kontinuirano provodi u procesu izrade strateških, planskih i programske dokumenata kao i dokumenata prostornog uređenja.

Mjera 7.1. M2	Detaljno provoditi i kontrolirati provođenje mjera zaštite zraka utvrđenih u aktu o procjeni utjecaja na okoliš ili dozvoli izdanoj po posebnom propisu za određeni zahvat
Nositelj provedbe mjere	Obveznik prema rješenju PUO i IZO
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	<p>Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17) propisan je način na koji nadležna tijela jedinica lokalne i područne samouprave sudjeluju u postupku procjene utjecaja na okoliš.</p> <p>Nositelj zahvata dužan je jednom godišnje izraditi izvještaj o svim rezultatima praćenja stanja okoliša i dostaviti ga nadležnom tijelu za zaštitu okoliša. O rezultatima praćenja stanja okoliša nositelj zahvata je obvezan podatke dostavljati i nadležnom Ministarstvu na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav (Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 68/08)).</p> <p>Operater postrojenja koje ima obvezu ishođenja okolišne dozvole dužan je podatke o praćenju emisija iz postrojenja u tlo, zrak, vode i more te druge sastavnice okoliša kao i podatke o opterećenjima dostavljati nadležnom Ministarstvu na način određen Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15, 3/22), odnosno nadležnim tijelima i/ili osobama sukladno posebnom propisu. Okolišna dozvola izdaje se s ciljem cijelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontrole onečišćenja, kako bi se osigurala visoka razina zaštite okoliša i uvjeti za sprječavanje značajnog onečišćenja okoliša zbog industrijskih aktivnosti. Obveznici ishođenja okolišne dozvole određeni su Uredbom o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 8/14, 5/18).</p>
Ocjena realizacije	Realizirano. Mjera se kontinuirano provodi.

Mjera 7.1. M3	Izraditi Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka
Nositelj provedbe mjere	UOPUZOGS, GS
Rok provedbe	III (mjera umjerenog prioriteta)
Realizacija	<p>U uvodnom poglavlju ovog dokumenta opisana je zakonska regulativa i metodologija izrade Izvješća o provedbi Programa.</p> <p>Prema članku 14. Zakona o zaštiti zraka upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša velikog grada izrađuje Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo velikog grada.</p>
Ocjena realizacije	Realizirano izradom ovog dokumenta.

Mjera 7.1. M4	Jačati kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka
Nositelj provedbe mjere	UOPUZOGS
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Zaposlenici Grada Siska, kao i ostalih gradskih poduzeća redovito sudjeluju na radionicama, prezentacijama, okruglim stolovima i skupovima vezanim uz djelokrug njihovih poslova koji su vezani uz zaštitu okoliša i prirode. Radi učinkovitije provedbe upravnih i stručnih poslova zaštite zraka i obavljanja poslova zaštite okoliša edukacijom i razmjenom iskustava kontinuirano se radi na jačanju stručnih kapaciteta.
Ocjena realizacije	Realizirano. Mjera se kontinuirano provodi.

3.1.2. MJERE ZA POSTIZANJE GRANIČNIH VRIJEDNOSTI ODREĐENIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI, AKO SU ONE PREKORAČENE ILI KADA POSTOJI RIZIK OD PREKORAČENJA PRAGA UPOZORENJA

Mjera 7.2. M5	Sudjelovati u provedbi kratkoročnog akcijskog plana za prizemni ozon koje donosi MZOE ako se na području zone HR 2 utvrdi prekoračenje praga upozorenja
Nositelj provedbe mjere	UOPUZOGS
Rok provedbe	Po potrebi
Realizacija	Mjera je propisana sukladno tada važećem Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14), prema kojem „ako postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon, Ministarstvo osigurava donošenje kratkoročnog akcijskog plana samo tamo gdje, prema ocjeni, postoji značajan potencijal za smanjenje rizika ili trajanja takvog prekoračenja vodeći računa o geografskim, meteorološkim i gospodarskim uvjetima.“ Nadležno Ministarstvo nije izradilo kratkoročni akcijski plan u razdoblju dok je Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) bio na snazi već je novim Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19) tu obvezu izmijenilo i prenijelo i na jedinice lokalne samouprave. Prema novom Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22), koji je na snazi od 1. siječnja 2020. godine, „ako u određenoj zoni ili aglomeraciji postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon, jedinica lokalne samouprave u suradnji s Ministarstvom osigurava donošenje kratkoročnog akcijskog plana samo tamo gdje, prema ocjeni, postoji značajan potencijal za smanjenje rizika, trajanja ili ozbiljnosti takvog prekoračenja vodeći računa o geografskim, meteorološkim i gospodarskim uvjetima, i vodeći računa o Odluci Komisije 2004/279/EZ26.“
Ocjena realizacije	Navedena mjera nije provedena iz razloga jer u izvještajnom razdoblju nije došlo do prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon niti je Ministarstvo osiguralo donošenje državnog kratkoročnog akcijskog plana za prizemni ozon.

Mjera 7.2. M6	Izvršavati mjerena posebne namjene ili procjene razine onečišćenosti
Nositelj provedbe mjere	Grad Sisak, Onečišćivač, UOPUZOGS
Rok provedbe	Po potrebi
Realizacija	U skladu sa člankom 33. Zakona o zaštiti zraka, na zahtjev inspekcije zaštite okoliša ili kada postoji sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnici okoliša, jedinice lokalne samouprave utvrđuju opravdanost sumnje i donose odluku o mjerenu posebne namjene ili procjeni razine onečišćenosti. Mjerenja se provode na zahtjev inspekcije zaštite okoliša ili prijave građana. Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave potom utvrđuje opravdanost sumnje, te donosi odluku o provedbi mjerena. Tijekom izvještajnog razdoblja nije bilo zahtjeva za provedbom mjerena posebne namjene.
Ocjena realizacije	Nije bilo potrebe za provedbom ove mjere.

Mjera 7.2. M7	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan
Nositelj provedbe mjere	Grad Sisak, GS
Rok provedbe	I (najviši prioritet)
Realizacija	Zakonom o zaštiti zraka, člankom 54., definirano je da ako se u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku izmjerene na mjernim mjestima prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost, donosi se akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, kako bi se u što kraćem mogućem vremenu osiguralo postizanje graničnih vrijednosti (GV). Budući da su utvrđena prekoračenja graničnih i ciljnih vrijednosti za PM ₁₀ i BaP u PM ₁₀ izrađen je Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM ₁₀ . Tijekom 2018. dnevne koncentracije PM ₁₀ godine prekoračene su 67 puta, a tijekom 2019. godine 46 puta je prekoračena granična vrijednost koja iznosi 50 µg/m ³ . Tijekom 2018. i 2019. godine srednja godišnja vrijednost za BaP bila je viša od CV propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku pa je stoga okolni zrak s obzirom na BaP u PM ₁₀ česticama bio onečišćen, tj. II kategorije kvalitete zraka. Prilikom pojave prekoračenja pragova upozorenja za određene onečišćujuće tvari (SO ₂ i NO ₂) te praga obavješćivanja ili praga upozorenja za prizemni ozon (O ₃), izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave na čijem je području došlo do prekoračenja dužno je poduzeti posebne mjeru zaštite zdravlja ljudi i okoliša, što uključuje mjeru upozorenja i savjeta stanovništvu i mjeru ograničenja i zabrane te odrediti način njihove provedbe sukladno Prilogu 6. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku. Također, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je o pojavi te o prestanku prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja osigurati obavješćivanje javnosti posredstvom medija i to u skladu s člankom 10. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku. Iz godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka državne i gradske mreže mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka razvidno je da su

Mjera 7.2. M7	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan
	maksimalne izmjerene vrijednosti satnih koncentracija SO ₂ i NO ₂ na području Grada Siska bile ispod propisanih pragova upozorenja u svim godinama izvještajnog razdoblja. Tijekom izvještajnog razdoblja nisu u rad pušteni novi izvori emisija u zrak zbog kojih bi se povećao rizik za prekoračenje pragova upozorenja za SO ₂ i/ili NO ₂ te je ocijenjeno da nije nužna izrada kratkoročnog akcijskog plana.
Ocjena realizacije	Realizirano

Mjera 7.2. M8	Primijeniti mjere pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti
Nositelj provedbe mjere	MZOE, UOPUZOOGS
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Obavještavanje i informiranje javnosti se provodi prema Prilogu 6. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20) gdje su definirane posebne mjere zaštite zdravlja ljudi i okoliša koje se poduzimaju prilikom pojave prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja. Podaci dobiveni s postaja državne mreže sastavni su dio informacijskog sustava zaštite zraka na razini RH i koriste se za potrebe izrade Godišnjeg izvješća o kvaliteti zraka i za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka između nadležnog Ministarstva te Europske komisije. Ažurirani podaci o mjerjenjima koncentracija onečišćujućih tvari dostupni su na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (http://iszz.azo.hr/iskzl/), a Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO) dostupan je na adresi: http://www.haop.hr/hr/informacijski-sustavi/informacijski-sustav-zastite-okolisa/zastite-zraka . Izgradnja lokalnog integriranog informacijskog sustava zaštite zraka/okoliša nije u planu. Javnost se po potrebi obavještava putem medija – televizije, radija, novina, interneta.
Ocjena realizacije	Nije bilo potrebe za provedbom ove mjere jer u izvještajnom razdoblju nije bilo prekoračenja propisanih pragova upozorenja za SO ₂ i NO ₂ .

3.1.3. MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE UZROKUJU NEPOVOLJNE UČINKE ZAKISELJAVANJA, EUTROFIKACIJE I FOTOKEMIJSKOG ONEČIŠĆENJA

Mjera 7.3. M9	Smanjiti emisije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU)
Nositelj provedbe mjere	Operateri pogona/postrojenja
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Obvezu primjene najboljih raspoloživih tehnika imaju postrojenja koja su obveznici ishođenja okolišne dozvole. Na području Grada Siska nema postrojenja koja emisije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) imaju regulirane u okviru svojih okolišnih dozvola.
Ocjena realizacije	Na području Grada nema industrijskih postrojenja koja podlježu provedbi ove mjere

Mjera 7.3. M10	Nastaviti razvoj plinifikacije i toplifikacije Grada Siska
Nositelj provedbe mjere	Grad Sisak
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Nastavak razvoja plinifikacije i toplifikacije grada u cilju zamjene ekološki nepovoljnih i energetski neučinkovitih sustava centralnog grijanja. Plinski priključci: Godina: 2019. 2020. 2021. Kućanstvo 1.431 1.546 1.552 Poduzetništvo: 310 260 260
Ocjena realizacije	Dugoročna mjera (kontinuirano se provodi)

Mjera 7.3. M11	Provoditi mjere za smanjivanje emisija čestica iz procesa izgaranja goriva u javnom sektoru i prometu
Nositelj provedbe mjere	MZOE, Operateri pogona/postrojenja, FZOEU
Rok provedbe	I (mjera najvišeg prioriteta)
Realizacija	Ovo je međusektorska mjera čija provedba ovisi i proizlazi iz provedbe mјera za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe obnovljive energije te mјera za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa. Onečišćivači tj. vlasnici i/ili korisnici nepokretnih izvora dužni su osigurati redovito praćenje (mјerenje) emisije onečišćujućih tvari u zrak te voditi evidenciju o obavljenim mјerenjima, rezultatima mјerenja, o učestalosti mјerenja, o upotrijebljenom gorivu i o radu uređaja za smanjivanje emisija. Sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15) navedeni podaci dostavljaju se u Registr onečišćivanja okoliša (ROO). Prema podacima iz Registra onečišćenja okoliša, količina emisija SO ₂ i NO ₂ je od 2017. godine u kontinuiranom padu. Svaki nositelj zahvata za koje je provedena procjena utjecaja na okoliš je jednom godišnjem izraditi izvještaj o svim rezultatima praćenja stanja okoliša i dostaviti ga nadležnom tijelu za zaštitu okoliša.

	Za pokretne izvore onečišćivanja zraka podaci o izvorima emisije vode se na način propisan za prijevozna sredstva, u skladu s posebnim propisima.
Ocjena realizacije	Realizirano.

Mjera 7.3. M12	Poticati smanjenje količine komunalnog i proizvodnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Siska za razdoblje 2017. - 2022.
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, Gospodarenje otpadom Sisak d.o.o., javnost, Operateri pogona/postrojenja
Rok provedbe	I (mjera najvišeg prioriteta)
Realizacija	<p>Gradsko vijeće Grada Siska je na 23. sjednici održanoj 24. ožujka 2017. godine donijelo Odluku o donošenju Plana gospodarenja otpadom Grada Siska od 2017. do 2022. godine.</p> <p>Sukladno tome, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je dostaviti godišnje izvješće o provedbi Plana za prethodnu kalendarsku godinu jedinici područne (regionalne) samouprave i objaviti ga u svom službenom glasilu do 31. ožujka tekuće godine.</p> <p>Detaljni podaci o provedbi ove mjeru tijekom izvještajnog razdoblja dati su u godišnjim izvješćima:</p> <ul style="list-style-type: none">- Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Siska za 2021. godinu (Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ožujak 2021.)- Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Siska za 2020. (Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ožujak 2021.)- Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Siska za 2019. (Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ožujak 2020.)- Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Siska za 2018. (Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ožujak 2019.)
Ocjena realizacije	Realizirano. Mjera se kontinuirano provodi.

3.1.4. MJERE ZA POSTUPNO UKIDANJE POTROŠNJE KONTROLIRANIH TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ I SMANJIVANJA EMISIJA FLUORIRANIH STAKLENIČKIH PLINOVA

Mjera 7.4. M13	Provoditi edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanju emisija fluoriranih stakleničkih plinova
Nositelj provedbe mjere	MZOE, SIMORA, FZOEU
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku propisane su Planom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama RH od 2013. do 2017. godine te se provode na razini Republike Hrvatske. Edukativne aktivnosti daju objašnjenje što je ozonski omotač i kako štiti život na Zemlji, zašto je stratosferski ozon ugrožen, tko i što ugrožava stratosferski ozon, koje su posljedice oštećenja ozonskog omotača i što možemo učiniti kako bismo spriječili daljnje oštećenje ozonskog omotača.
Ocjena realizacije	Mjera je preuzeta iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“, broj 139/13) te se provodi na nacionalnom nivou. Provedba je u tijeku.

Mjera 7.4. M14	Provoditi preventivne mjere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova
Nositelj provedbe mjere	MZOE, Operateri pogona/postrojenja, FZOEU
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Dužnost operatera opreme ili sustava koji sadrže kontrolirane tvari (popis kontroliranih tvari dan je u Prilogu I. Uredbe (EZ) br. 1005/200967), odnosno fluorirane stakleničke plinove je da poduzme sve potrebne tehnički izvedive mjere kako bi se spriječilo propuštanje, što prije otklonilo svako otkriveno propuštanje te smanjile nekontrolirane emisije kontroliranih tvari u atmosferu. Mjera uključuje izradu i podjelu letaka i brošura u cilju informiranja gospodarskih subjekata o obvezi provođenja mjer za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova.
Ocjena realizacije	Provedba je u tijeku.

3.1.5. MJERE ZA POTICANJE PORASTA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABU OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Mjera 7.5. M15	Izraditi novi Akcijski plan energetske učinkovitosti za Grad Sisak
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, SIMORA
Rok provedbe	I (mjera najvišeg prioriteta)
Realizacija	Sukladno odredbama Zakona o energetskoj učinkovitosti („Narodne novine“ broj 127/14, 116/18) svaki veliki grad je dužan donijeti Akcijski plan energetske učinkovitosti, planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području velikog grada.
Ocjena realizacije	Nije provedeno.

Mjera 7.5. M16	Provesti mjere povećanja energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije predviđenih programima i planovima Grada
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, MZOE, FZOEU
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	<p>HEP ESCO je u suradnji sa UNDP-om realizirao projekt energetske učinkovitosti na modernizaciji škola u gradu Sisku. U okviru sustavnog gospodarenja energijom u gradovima, UNDP je u Sisku proveo energetsku provjeru svih objekata u vlasništvu Grada i napravio analizu isplativosti rekonstrukcije sustava.</p> <p>Na temelju provedenih studija, HEP ESCO je proveo projekte energetske učinkovitosti u dvije sisačke škole - OŠ „Vlktorovac“ i OŠ „Braće Ribar“.</p> <p>Projekt modernizacije OŠ „Vlktorovac“ obuhvatilo je modernizaciju sustava grijanja, demontažu postojeće kotlovnice na loživo ulje i ugradnju vrelovodne toplinske podstanice snage 500 kW te spajanje na vrelovodni sustav HEP Toplinarstva. Također je izvedena zamjena i sanacija dotrajalih instalacija i armatura u kotlovnici.</p> <p>U OŠ „Braće Ribar“ je montirana plinska kotlovnica sa svim pripadajućim plinskim, elektroenergetskim i plinodojavnim instalacijama.</p> <p>Ovim projektom grad Sisak rasterećuje lokalnu zajednicu i ostvaruje značajne finansijske i energetske uštede.</p> <p>Naziv projekta: Energetska obnova zgrada javnog sektora po ESCO modelu</p> <p>Ukupna vrijednost ovog projekta je 350.000,00 HRK, a donator Agencija za promet nekretninama sufinancira čitav iznos. Projekt je u provedbi.</p> <p>Kroz ovaj projekt pokrenuta je energetska obnova zgrada javnog sektora po ESCO modelu. Čime će biti obuhvaćeno šest osnovnih škola, jedan dječji vrtić, Kazalište 21, Športsko rekreacijski centar – bazen i Gradski stadion.</p> <p>Od 2019.-2022. solarne panele imaju vrtić različak, OŠ 22. lipnja te Medžlis islamske zajednice Sisak; u postupku postavljanja su još na vrtiću Tratinčica i OŠ Braće Bobetko.</p> <p>Naziv projekta: Modernizacije energetski učinkovite i ekološke javne rasvjete Grada Siska</p>

Mjera 7.5. M16	Provesti mjere povećanja energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije predviđenih programima i planovima Grada
	Vrijednost projekta zamjene svih rasvjetnih tijela štedljivim LED lampama iznosi 28,8 milijuna kuna. Predviđena ušteda na potrošnji električne energije je 85 % u odnosu na referentnu potrošnju. Projektom je predviđeno postavljanje više od 9000 novih LED lampi na cijelom području grada. Provedba projekta započela je 2016. godine.
Ocjena realizacije	Dugoročna kontinuirana mjeru čija je provedba u tijeku.

Mjera 7.5. M17	Poticati i subvencionirati projekte energetske učinkovitosti u kućanstvima, sektoru poduzetništva te cestovnom prometu
Nositelj provedbe mjeru	FZOEU, ESI fondovi, JLS, MZOE, PI, GS
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja i Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijeli su 27. ožujka 2014. godine Program energetske obnove obiteljskih kuća, kojeg provodi Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Cilj je Programa povećanje energetske učinkovitosti postojećih kuća, smanjenje potrošnje energije i emisija CO ₂ u atmosferu te smanjenje mjesecnih troškova za energente, uz ukupno poboljšanje kvalitete života. Izmjene i prilagodbe Programa su prvi put donesene u 2015. godini, a drugi put u 2020. godini, nakon čega je Vlada donijela Odluku o produženju programa i u 2021. godini. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost objavljuje javne pozive za sufinanciranje projekata energetske obnove obiteljskih kuća. U okviru svakog natječaja utvrđuje vrste mjer energetske obnove i minimalni Tehnički uvjeti koje treba zadovoljiti provedbom mjeru. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) ima ključnu ulogu u poticanju primjene mjer povećanja energetske učinkovitosti na nacionalnom te gospodarenja energijom na lokalnom nivou. Korisnici sredstava Fonda mogu biti jedinice lokalne i regionalne samouprave, institucije, tvrtke, organizacije civilnog društva i građani, a pravo na sufinanciranje projekata ostvaruju prijavom na javne natječaje i pozive uz odgovarajuću dokumentaciju. Projekte energetske učinkovitosti koje FZOEU potiče su: energetska učinkovitost u zgradarstvu, obnovljivi izvori energije, mobilnost s niskom razinom emisija i javna rasvjeta. „Energetska učinkovitost u zgradarstvu“ obuhvaća: energetsko certificiranje, energetsku obnovu višestambenih zgrada, sufinanciranje kondenzacijskih bojlera, energetsku obnovu nestambenih zgrada, energetsku obnovu javnih zgrada i sustavno gospodarenje energijom. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost objavljuje javne pozive za sufinanciranje projekata. Na području Grada potrebno je poticati i subvencionirati projekte energetske učinkovitosti kako bi se povećala energetska učinkovitost i uporaba obnovljivih izvora energije čime bi se smanjili negativni učinci na okoliš, posebno iz sektora prometa i kućanstava.
Ocjena realizacije	Dugoročna kontinuirana mjeru čija je provedba u tijeku. Program energetske obnove obiteljskih kuća provodi se na nacionalnoj razini. Građani se prijavljuju na javne pozive koje raspisuje Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.

Mjera 7.5. M18	Poticati veće korištenje sredstava iz mjera sufinanciranja FZOEU, a posebice aktivnosti upotrebe obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti čistijeg transporta
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, FZOEU, SIMORA, ESI fondovi, JLS, JPP, PI, GS, zainteresirana javnost
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Gradu Sisku i ustanovama i tvrtkama kojima je Grad osnivač, odobreno je ukupno 6,1 milijuna kuna za prijavljene projekate iz natječaja Nacionalnog plana za otpornost i oporavak. Ova sredstva koje Hrvatska dobiva iz Europske unije namijenjena su pripremi projektne dokumentacije za niz razvojnih projekata tzv. digitalne transformacije i zelene tranzicije.
Ocjena realizacije	Dugoročna kontinuirana mjera čija je provedba u tijeku.

3.1.6. MJERE ZA SMANJIVANJE UKUPNIH EMISIJA IZ PROMETA

Mjera 7.6. M19	Potaknuti putnike na korištenje svih oblika javnog prijevoza na području Grada, uz istodobno razvijanje integriranog prijevoza putnika
Nositelj provedbe mjere	HŽPP, UOGKSGS
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Plan održive urbane mobilnosti (engl. Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP) je plan koji se nadovezuje na postojeću praksu u prometnom planiranju i uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi zadovoljio potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurao bolju kvalitetu života u gradovima i njihovoј okolini. Cilj Plana održive urbane mobilnosti Grada Siska je odrediti Grad kao uspješan dinamički centar, u kojem će prometni sustav građanima omogućiti bolju mobilnost i dostupnost uz smanjenje prometnih eksternih troškova, ekonomski razvoj i zaštitu okoliša te bolje i zdravije urbano okruženje za život svih stanovnika - korisnika prometnog sustava, a posebice najranjivijih (pješaka, biciklista, djece, osoba sa smanjenom pokretljivošću, te osoba starije životne dobi).
Ocjena realizacije	Realizirano

Mjera 7.6. M20	Planirati i podržavati uspostavu električnih priključaka za punjenje električnih osobnih vozila
Nositelj provedbe mjere	Grad, operateri, FZOEU
Rok provedbe	III (mjere umjerenog prioriteta)
Realizacija	Potrebito je planirati i podržavati uspostavu električnih priključaka za punjenje električnih osobnih vozila kao jedan od načina poticaja građana na kupnju električnih automobila. Na području grada uspostavljena su dva električna priključaka za punjenje električnih osobnih vozila.
Ocjena realizacije	Realizirano.

Mjera 7.6. M21	Obnavljati vozni park prijevoznika u javnom autobusnom prijevozu na području Grada
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, PI
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Uz pomoć bespovratnih EU sredstava koja iznose 13,5 milijuna kuna i preostalim iznosom od 2,4 milijuna koje je osigurao Auto promet Sisak iz vlastitih sredstava, nabavljen je ukupno 42 vozila.
Ocjena realizacije	Realizirano.

Mjera 7.6. M22	Nastaviti razvijati cikloturizam
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, TZ
Rok provedbe	II (mjere srednjeg prioriteta)
Realizacija	Nije provedeno.
Ocjena realizacije	Nije provedeno.

Mjera 7.6. M23	Ozelenjavati pojaseve uz prometnice
Nositelj provedbe mjere	UOGKSGS, HC
Rok provedbe	II (mjere srednjeg prioriteta)
Realizacija	Ozelenjavanje pojaseva uz prometnice kao i održavanje i proširivanje postojeće površine parkova kontinuirano se provodi u gradu. Oko 3.5 km Fistrovićeva, Kaurićeva, Rimska, Tomislavova, Grgca, Bakranova, T. Ujevića.
Ocjena realizacije	Realizirano.

3.1.7. MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

Mjera 7.7. M24	Provoditi promotivne, informativne i edukativne aktivnosti za podizanje javne svijesti o klimatskim promjenama
Nositelj provedbe mjere	SIMORA, FZOEU
Rok provedbe	Kontinuirano
Realizacija	Informiranje javnosti o temama vezanim za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjene kontinuirano provodi Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša. Informacije se objavljaju na mrežnim stranicama Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša (https://mingor.gov.hr/) i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, ranije Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, http://www.haop.hr/ .
Ocjena realizacije	Realizirano.

Mjera 7.7. M25	Izraditi procjenu ranjivosti Grada Siska na klimatske promjene s definiranim mjerama prilagodbe na lokalnoj razini te integrirati spoznaje o učincima klimatskih promjena u sustav prostornog planiranja i u sustave civilne. Osigurati tehnička i finansijska sredstva za izradu planova, programa i projekata prilagodbe na klimatske promjene te sanacije eventualno nastalih šteta.
Nositelj provedbe mjere	UOPIPOP, UOPUZOGS, GS
Rok provedbe	III (mjere umjerenog prioriteta)
Realizacija	Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja ("Narodne novine" br. 127/19) propisana je izrada strateških, planskih i programskih dokumenta u području klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja. Člankom 7. Zakona propisano je da su predstavnička i izvršna tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave osiguravaju „učinkovitost ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja“ u skladu sa svojom nadležnosti i onom propisanom Zakonom. Člankom 7. Zakona također je propisano da „upravne i stručne poslove ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja te provedbu mjera ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja provode i osiguravaju tijela državne uprave, upravna tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave nadležna za obavljanje poslova zaštite okoliša te druge pravne osobe koje imaju javne ovlasti.“ Kako je navedeno u prethodnom poglavljiju, u skladu s člankom 19. Zakona, predstavničko tijelo županije i velikoga grada donosi program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje te jedinice regionalne odnosno lokalne samouprave te ga objavljuje u svom službenom glasilu. U tijeku je izrada Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Siska.
Ocjena realizacije	Provedba u tijeku.

3.2. ZBIRNI PREGLED REALIZACIJE PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE ZRAKA

U nastavku je dan pregled realizacije mjera predviđenih Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20).

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera po modelu Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine kojima se definira rok provedbe mjera:

- I. Mjere najvišeg prioriteta čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Programa zaštite zraka zbog ostvarivanja prepostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- II. Mjere srednjeg prioriteta čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Programa zaštite zraka ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Programa zaštite zraka
- III. Mjere umjerenog prioriteta čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Programa zaštite zraka

Iz provedene analize realizacije mjera zadanih Programom može se zaključiti da je Program u velikoj mjeri realiziran te da je Grad Sisak u proteklom četverogodišnjem razdoblju od donošenja Programa poduzeo niz mjera, aktivnosti i radnji kako bi se sačuvala postojeća kvaliteta zraka i sprječila potencijalna onečišćenja zraka u budućnosti. Sve mjere koje imaju dugoročni ili trajni rok provođenja treba nastaviti provoditi.

Budući da pojedine mjere definirane Programom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na području grada Siska imaju široku primjenu i njihov obuhvat prelazi nadležnost i snagu grada, nije ih bilo moguće realizirati na nivou Grada. Realizacija mjera preuzetih iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine („Narodne novine“, broj 139/13) osigurana je donošenjem mjera, zakona i pod zakonskih propisa na nivou države budući da se provode na nacionalnom nivou.

Tab 3.2-1: Zbirni pregled realizacije provedenih mjera zaštite zraka

Mjera	Ocjena realizacije		
	Realizirano	Dugoročna mjera (kontinuirano se provodi)	Prema potrebi
M1	Ugraditi ciljeve i mјere zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u sve planske, strateške i dokumente prostornog uređenja Grada u skladu s Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj		
M2	Detaljno provoditi i kontrolirati provođenje mјera zaštite zraka utvrđenih u aktu o procjeni utjecaja na okoliš ili dozvoli izdanoj po posebnom propisu za određeni zahvat		
M3	Izraditi Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka		
M4	Jačati kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka		
M5	Sudjelovati u provedbi kratkoročnog akcijskog plana za prizemni ozon koje donosi MZOE ako se na području zone HR 2 utvrdi prekoračenje praga upozorenja		
M6	Izvršavati mјerenja posebne namjene ili procjene razine onečišćenosti		
M7	Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan		
M8	Primjeniti mјere pravovremenog i cjelebitog informiranja javnosti		
M9	Smanjiti emisije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU)		
M10	Nastaviti razvoj plinifikacije i toplifikacije Grada Siska		
M11	Provoditi mјere za smanjivanje emisija čestica iz procesa izgaranja goriva u javnom sektoru i prometu		
M12	Poticati smanjenje količine komunalnog i proizvodnog otpada u skladu s Planom gospodarenja otpadom Grada Siska za razdoblje 2017. - 2022.		
M13	Provoditi edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanju emisija fluoriranih stakleničkih plinova		
M14	Provoditi preventivne mјere za sprečavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i flouriranih stakleničkih plinova		
M15	Izraditi novi Akcijski plan energetske učinkovitosti za Grad Sisak		

Mjera	Realizirano	Ocjena realizacije	
		Dugoročna mjera (kontinuirano se provodi)	Prema potrebi
M16			
M17			
M18			
M19			
M20			
M21			
M22			
M23			
M24			
M25			

4. OSTVARIVANJE MJERA IZ PLANA ZAŠTITE ZRAKA

4.1. PLAN ZAŠTITE ZRAKA, OZONSKOG SLOJA I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE OD 2013. DO 2017. GODINE („NARODNE NOVINE“, BROJ 139/13)

Plan, slijedom prethodno definiranih mjerila za određivanje prioritetnih mjera, propisuje sljedeće prioritetne mjere i aktivnosti za četiri tematske skupine:

- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- Mjere za postizanje graničnih vrijednosti određenih onečišćujućih tvari, ako su one prekoračene ili kada postoji rizik od prekoračenja praga upozorenja
- Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja
- Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova
- Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa.
- Mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

U nastavku su prikazane mjerne iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017., („Narodne novine“, broj 139/13), i osvrт na njihovo ostvarivanje na području grada Siska.

Mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka

Preventivne mjere očuvanja kvalitete zraka	
MPR-1 Međusektorske mjerne i instrumenti zaštite okoliša.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-2 Donošenje nove uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-3 Donošenje nove uredbe o utvrđivanju lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka i popisu mjernih mesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-4 Donošenje novog Programa mjerjenja razine onečišćenosti na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-5 Unaprjeđenje sustava praćenja kvalitete zraka na postajama iz državne mreže i osiguranje kvalitete mjerjenja i podataka.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-6 Prilagodba i nadogradnja Informacijskog sustava zaštite zraka sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka i Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u vođenju Registra onečišćavanja okoliša.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora.	Ocjena: nije primjenjivo
MPR-9 Osiguranje dostave podataka u bazu podataka o kvaliteti zraka kao sastavnog dijela Informacijskog sustava zaštite zraka.	Ocjena: nije primjenjivo

Kratkoročne mjere kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja

MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Kratkoročnih akcijskih planova.	Ocjena: za provedbu mjere M7. izrađen je Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM ₁₀ .
--	---

MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cijelovitog informiranja javnosti.	Ocjena: nije primjenjivo
---	--------------------------

Mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku

MGV-1 Skupina mjera međunarodne suradnje i razmjene informacija te praćenje kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u cilju doprinosa poboljšanju kvalitete zraka na području Slavonskog Broda.	Ocjena: nije primjenjivo
MGV-2 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka.	Ocjena: Mjera 5.4. se kontinuirano provodi.

Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak

Mjere za smanjivanje emisije NO _x	
MOT-3 Daljnje smanjivanje emisija NO _x iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje.	Ocjena: nije primjenjivo
Mjere za smanjivanje emisije NH ₃	
MOT-5 Ograničavanje emisija NH ₃ učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva.	Ocjena: nije primjenjivo
Mjere za smanjivanje emisije HOS-a	
MOT-6 Smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva iz različitih proizvodnih i uslužnih djelatnosti.	Ocjena: nije primjenjivo
Mjere za smanjivanje emisije PM _{2,5}	
MOT-7 Smanjivanje emisija PM _{2,5} iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije.	Ocjena: mjera 5.6. M17 je međusektorska mjera čija provedba ovisi i proizlazi iz provedbe mjera za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabe obnovljive energije.

Mjere ublažavanja klimatskih promjena

Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, CCS i kvaliteta goriva	
MSP-1 Uključenje operatera postrojenja i zrakoplova u sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) u punom opsegu što je započelo 1. siječnja 2013. godine.	Ocjena: nije primjenjivo
MSP-2 Donošenje Plana korištenja finansijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi.	Ocjena: nije primjenjivo

MSP-3 Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za projekte hvatanja i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida (CCS) u Republici Hrvatskoj.	Ocjena: nije primjenjivo
MSP-17 Uspostava praćenja, izvješćivanja i verifikacije stakleničkih plinova u životnom vijeku tekućih naftnih goriva i biogoriva.	Ocjena: nije primjenjivo
Poljoprivreda	
MSP-4 Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede.	Ocjena: nije primjenjivo
Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo	
MSP-5 Unaprjeđenje izvješćivanja iz sektora LULUCF-a.	Ocjena: nije primjenjivo
Gospodarenje otpadom	
MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada.	Ocjena: mjera 7.3.. M12 je provedena
MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada.	Ocjena: mjera 7.3. M12 je provedena
MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije.	Ocjena: nije primjenjivo
MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada.	Ocjena: mjera 7.3. M12 je provedena
MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada.	Ocjena: nije primjenjivo
Međusektorske mjere	
MSP-19 Osnivanje Povjerenstva za međusektorskiju koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i Povjerenstva za međusektorskiju koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova.	Ocjena: nije primjenjivo

Mjere s međusektorskim utjecajem

Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije	
MEN-4 Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja	Ocjena: nije primjenjivo
MEN-6 Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju	Ocjena: nije primjenjivo
MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije.	Ocjena: mjera je provedena
MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije.	Ocjena: mjera je provedena
Promet	
MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima.	Ocjena: mjera 7.6 M20 je provedena

5. PROVEDBA OBVEZA IZ MEĐUNARODNIH UGOVORA IZ PODRUČJA ZAŠTITE ZRAKA

Na međunarodnoj razini politike i mјere zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena definirane su kroz konvencije i protokole. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske.

Prema članku 17. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22), radi provedbe ispunjenja ugovornih obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima iz područja zaštite zraka po potrebi se donose nacionalni planovi, programi i izvješća. Prijedlog planova, programa i izvješća iz stavka 1. ovoga članka izrađuje Ministarstvo, a donosi Vlada.

Obveze Republike Hrvatske, koje proizlaze iz međunarodnih ugovora te iz punopravnog članstva u Europskoj uniji, provode se kroz nacionalne politike te, u tom smislu, ne postoji izravna obveza koja bi se odnosila na JLS-e. Te nacionalne obveze se propisima i programsko planskim dokumentima države prenose vertikalno do lokalne razine.

Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979)

Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. NN-MU br. 12/93.

Konvencija ima okvirni karakter (države su preuzele općenite obveze), a detaljnije obveze država potpisnica uređene su sljedećim protokolima:

- Protokol o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Geneva, 1984.). Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. „Narodne novine“-MU broj 12/93.
- Protokol o dalnjem smanjenju emisija sumpora uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Oslo, 1994.). Objavljen je u „Narodne novine“-MU broj:17/98 i ispravak br. 3/99, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999.
- Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg, 1999.). Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. Objavljen je u „Narodne novine“-MU broj: 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. a taj datum je objavljen u „Narodne novine“-MU broj: 7/08
- Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Geneva, 1991.). Objavljen je u „Narodne novine“-MU broj: 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine, a taj je datum objavljen u „Narodne novine“-MU broj: 2/08.
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofia, 1988.), objavljen je u „Narodne novine“-MU broj: 10/07., stupio je na snagu u odnosu na

Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine a taj je datum objavljen u „Narodne novine“-MU broj: 2/08.

- Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.), objavljen je u „Narodne novine“-MU broj: 05/07., stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj datum je objavljen u „Narodne novine“-MU broj: 9/07.
- Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.), objavljen je u „Narodne novine“-MU broj: 05/07., stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a taj je datum objavljen u „Narodne novine“-MU broj: 09/07.

Sve mjere iz Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20), direktno ili indirektno utječe na smanjenje onečišćenja zraka.

Stockholmska Konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001), („Narodne novine“-MU broj: 11/06, 8/15, 5/16, 1/19), stupila je na snagu u odnosu na RH 30. travnja 2007. a taj je datum objavljena u „Narodne novine“-MU broj: 02/07.

Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholmska konvencija) prihvaćena je 2001. godine, a stupila je na snagu 2004. godine. Stockholmska konvencija je prvotno obuhvaćala 12 postojanih organskih onečišćujućih tvari (POPs) uz promicanje aktivnosti/mjera koje je potrebno poduzeti na međunarodnom nivou u cilju zaštite ljudskog zdravlja i okoliša. Stockholmska konvencija od stranaka zahtjeva poduzimanje mjera u vidu potpunog uklanjanja/ograničavanja ili smanjivanja ispuštanja POPs-ova u okoliš. POPs-ovi su toksični organski spojevi/tvari otporni na fotolitičku, biološku i kemijsku razgradnju.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20), predviđena je mjeru M9 Smanjiti emisije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU).

Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987): Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. („Narodne novine“-MU broj: 12/93).

Nakon Bečke konvencije, znanstvenici su dugotrajnim istraživanjima utvrdili koje ljudskim aktivnostima proizvedene tvari oštećuju ozonski omotač, i koliki im je faktor oštećenja ozonskog omotača (ODP faktor). Daljnjom međunarodnom suradnjom znanstvenika, vladinih institucija i nevladinih udruga, 1987. godine u Montrealu je rođen Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač. Tada su Protokol potpisale 22 zemlje svijeta.

Danas Montrealski protokol broji 197 zemalja članica, od čega su 146 zemlje, s niskom potrošnjom freona i halona, obuhvaćene člankom 5. Protokola.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20), predviđena je mjeru u M14. Provoditi preventivne mjere

za spriječavanje nekontroliranog ispuštanja kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i flouriranih stakleničkih plinova.

Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992), Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC) 1996. godine, donošenjem Zakona o njezinom potvrđivanju u Hrvatskom saboru („Narodne novine“-MU broj: 2/96.).

Konvencija je usvojena u New Yorku u svibnju 1992. godine, a potpisana na samitu u Rio de Janeiru u lipnju iste godine.

Konvencija je stupila na snagu 21. ožujka 1994. godine, a danas ima 192 stranke. Do sada je 191 država ratificirala Okvirnu konvenciju UN-a o promjeni klime.

Temeljni cilj Konvencije je „... postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu prilagodbu klimatskim promjenama, da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način“.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20), predviđen je niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena, odnosno prilagodbe na klimatske promjene.

Pariški sporazum (Pariz, 2015), Zakon o potvrđivanju Pariškog sporazuma („Narodne novine“ broj: 03/17)

Svrha Sporazuma je poboljšanje provedbe Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime, uključujući njezin cilj. Njime se nastoji u kontekstu održivog razvoja i nastojanja za iskorjenjivanje siromaštva pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20), predviđen je niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena, odnosno prilagodbe na klimatske promjene.

6. PODACI O PROVEDENOM INSPEKCIJSKOM NADZORU I IZREČENIM KAZNAMA

Prema Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22), Grad Sisak kao jedinica lokalne samouprave nema ovlast izricanja kazne za nezakonite aktivnosti onečišćenja zraka.

U skladu s poglavljem X. (Inspekcijski nadzor) Zakona o zaštiti zraka, inspekcijski nadzor nad primjenom Zakona, propisa donesenih na temelju istog Zakona i propisa iz članka 2. stavka 2. Zakona (akti Europske unije), svaki u okviru svoje nadležnosti provode:

- inspektor zaštite okoliša Državnog inspektorata;
- tržišni inspektori Državnog inspektorata;
- inspektor sigurnosti plovidbe.

U razdoblju od 2019. do 2022. godine na području grada Siska nije izrečena niti jedna kazna za onečišćenje zraka temeljem Zakona o zaštiti zraka.

7. PODACI O KORIŠTENJU FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠТИTU I POBOLJŠANJE KVALITETE ZRAKA

Provđba većine mjera i aktivnosti u cilju zaštite zraka financira se iz proračuna Grada Siska odnosno iz redovnog poslovanja za mjere koje provode trgovačka društva. Ovo posebice vrijedi za provđbu mjera koje su usko povezane s provedbom propisa iz područja zaštite zraka.

Iako su primarni izvori financiranja gradski proračun, treba istaknuti kao mogući izvor financiranja i druge finansijske potpore poput sredstava strukturnih i investicijskih fondova EU/FZOEU i dr.

Mjere zaštite i poboljšanja kvalitete zraka vezane za otpad financiraju se u okviru projekata gospodarenja otpadom i iz sredstava namijenjenih gospodarenju otpadom. Izvršene su sanacije lokacija nepropisno odloženog otpada (biootpad i granje) te su postavljene obavijesne table zabrane odlaganja otpada. Uveden je sustav video nadzora na lokacijama Trg Vere Grozaj, I. Bakrana, Kneza Domaqoja, T. Ujevića, Odranska, I. Mažara, I. Meštrovića. Navedene aktivnosti su ukupne vrijednosti 150.000,00 kn (19.908,42 EUR).⁴

Nadalje, vezano za mjeru 20. *Planirati i podržavati uspostavu električnih priključaka za punjenje električnih osobnih vozila*, nabavku i postavljanje prve punionice sufinancirali su Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost i Grad Sisak. Vrijednost investicije je 205.000,00 kn (27.208,17 EUR). Također, u suradnji s HEP d.d. na razvojnom projektu izgradnje infrastrukture za punjenje elektromotornih vozila - sufinanciran projekt infrastrukture bigEVdata - ugrađene su 2 elektro punionice.

Obnavljanje voznog parka prijevoznika u javnom autobusnom prijevozu na području Grada Siska, odnosi se na djelatnosti tvrtke Auto promet Sisak d.o.o. 20 novih autobusa nabavljeno je bespovratnim sredstvima u iznosu 22.792.540,00 kn (3.025.089,92 EUR). Iznos od 19.373.659,00 kn (2.571.326,43 EUR) dodijelila je Europska unija kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., a Republika Hrvatska iz državnog proračuna dodijelila je 3.418.881,00 kn (453.763,49 EUR).

Izrađen je Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM10 u vrijednosti 66.250,00 kn (8.792,89 EUR).

Ozelenjavanje pojaseva izvršeno je sadnjomdrvoreda i ukrasnog grmlja na lokacijama: Bakranova- Grgca, Rimska, Tomislavova, Fistrovićeva - dio, Brzaj - vrtić, Zvonimirova - dvorana, Branimirova, Kaurićeva ukupne vrijednosti oko 500.000,00 kn (66.361,40 EUR).

⁴ Preračunato po HNB fiksnom tečaju konverzije kune u euro: 1 euro = 7,53450 kuna

8. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA TE DRUGI PODACI OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU KVALITETE ZRAKA

Izrađeno Izvješće pokazalo je kako je glavnina mjera predviđenih Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje grada Siska za razdoblje 2019.-2022. (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/20) provođena u izvještajnom razdoblju (2019.-2022.).

2021. godine Gradsko vijeće Grada Siska donijelo je Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM₁₀.

U narednom razdoblju potrebno je sukladno Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19, 57/22) izraditi Program zaštite zraka za četverogodišnje razdoblje te po njegovoj provedbi izraditi (četverogodišnje) izvješće.

Sukladno članku 19., stavku 1. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19), izradit će se i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje velikoga grada, a sve sukladno članku 53. Zakona o zaštiti okoliša.

9. IZVORI PODATAKA

9.1. Popis propisa

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima („Narodne novine“ - MU broj 11/06)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, broj 90/14)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 3/22)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu odluke komisije 2011/850/EU („Narodne novine“, broj 3/16)

9.2. Izvješća, planovi, programi

- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, Zagreb, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, Zagreb, studeni 2021.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, Zagreb, listopad 2020.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, Zagreb, listopad 2019.

9.3. Internetske stranice

- Javni preglednik ROO; <http://roo.azo.hr/rpt.html#>
- Climate change has both positive and negative implications on rail transport, syke, Aalto University, YTK, Finnish Met. Institute; Dostupno na: <https://ilmastopalopas.fi/en/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/ae2068f4-7cd3-49bd-8f6f-1e1c83eb35e2/raideliikenne.html>
- Klima i klimatske promjene, Državni hidrometeorološki zavod; Dostupno na: http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
- Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj na poveznici: <http://iszz.azo.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=5B>
- Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO): <http://www.haop.hr/hr/informacijski-sustavi>

10. PRILOZI

PRILOG I: RJEŠENJE NADLEŽNOG MINISTARSTVA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91

URBROJ: 517-03-1-2-20-10

Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.

Stranica 1 od 3

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

atražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisnom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI ŠTRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigite Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elektr.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ružđjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14.Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Marko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc.Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn. ; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
20. Izrada i/ili verifikacija posobnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janečović, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečiščavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoin.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;