



PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA GRADA SLAVONSKOG BRODA

**NARUČITELJ:
GRAD SLAVONSKI BROD**

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr




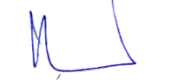


Naručitelj: Grad Slavonski Brod








Naslov: Program zaštite zraka Grada Slavanskog Broda

Radni nalog/dokument: RN/2024/17

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 

Suradnici: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing. 
Mihaela Meštović, mag.ing.prosp.arch. 
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.
Tanja Težak, mag.ing.aedif. 
Dora Čukelj, mag.oecol. 
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr. 
Karlo Vinković, mag.geogr. 
Stjepan Novosel, mag.oecol. 
Marika Puškarić, mag.ing.oecoing. 
Tin Lukačević, univ.mag.oecol. 

Datum izrade: Travanj, 2024.



Direktor
Domagoj Vranješ
MBA

SADRŽAJ

1	Uvod	3
2	Opće informacije o području	5
2.1	Geografske značajke	5
2.2	Stanovništvo	6
2.3	Klimatološke značajke	8
2.4	Gospodarstvo	12
2.5	Infrastruktura	16
3	Stanje kvalitete zraka	22
3.1	Onečišćujuće tvari u zraku	22
3.2	Kvaliteta zraka u Industrijskoj zoni (HR-2)	24
3.3	Izvori onečišćenja zraka	34
3.4	Obveznici ishođenja okolišne dozvole (objedinjenih uvjeta zaštite okoliša)	38
3.5	ROO – Registar onečišćavanja okoliša	38
4	Ciljevi zaštite zraka	40
5	Mjere zaštite zraka	41
6	Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka	51
7	Praćenje provedbe programa	52
8	Izvori podataka	53
9	Popis priloga	55

1 Uvod

NARUČITELJ:	Grad Slavonski Brod
SJEDIŠTE:	Vukovarska 1, 35 000 Slavonski Brod
TEL:	035/217 001
E-MAIL:	gradonacelnik@slavonski-brod.hr
OIB:	58007872049
IME ODGOVORNE OSOBE:	Mirko Duspara, gradonačelnik

Gradsko vijeće Grada Slavonskog Broda je 2018. godine donijelo Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2022. godine za Grad Slavonski Brod. Zakonska osnova za izradu navedenog Programa bio je članak 12. stavak 1, Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17), koji propisuje predstavničkom tijelu velikog grada obvezu izrade Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Navedeni Program sastavni je dio Programa zaštite okoliša područja za koje se donosi, a koji se, sukladno članku 53., stavak 5. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15), donosi za četverogodišnje razdoblje.

U međuvremenu je donesena izmjena i dopuna Zakona o zaštiti zraka (NN 118/18), te nakon njih i novi Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19) te njegove izmjene i dopune (NN 57/22), kojim je prethodni Zakon sa svim izmjenama i dopunama (NN 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18) stavljen izvan snage.

Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), „predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada dužno je donijeti Program zaštite zraka koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije, Grada Zagreba i velikoga grada i koji se donosi sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita okoliša“.

Temeljem članka 13. stavka 2. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) određen je sadržaj Programa zaštite zraka te isti sadrži:

- ocjenu stanja kvalitete zraka
- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- mjere za smanjenje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja i rokove izvršavanja mjera
- obveznike provedbe mjera
- procjenu sredstava za provedbu programa
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka

Program sadrži popis mjera zaštite zraka. Mjere zaštite i poboljšanja kvalitete zraka određuju se radi:

- izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini;
- sprječavanja i smanjivanja onečišćivanja koja utječu na kvalitetu zraka;
- očuvanja kvalitete zraka ako je zrak čist ili neznatno onečišćen te poboljšavanja kvalitete zraka u slučajevima onečišćenosti;
- korištenja učinkovitijih tehnologija s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije u svrhu smanjenja doprinosa onečišćenju zraka;
- uspostave, održavanja i unapređivanja cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka na teritoriju Republike Hrvatske;
- procjene kvalitete zraka i pribavljanja odgovarajućih podataka o kvaliteti zraka na temelju standardiziranih metoda i mjerila koje se primjenjuju na području Europske unije;
- osiguravanja dostupnosti javnosti informacija o kvaliteti zraka;
- izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Republika Hrvatska stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite zraka.

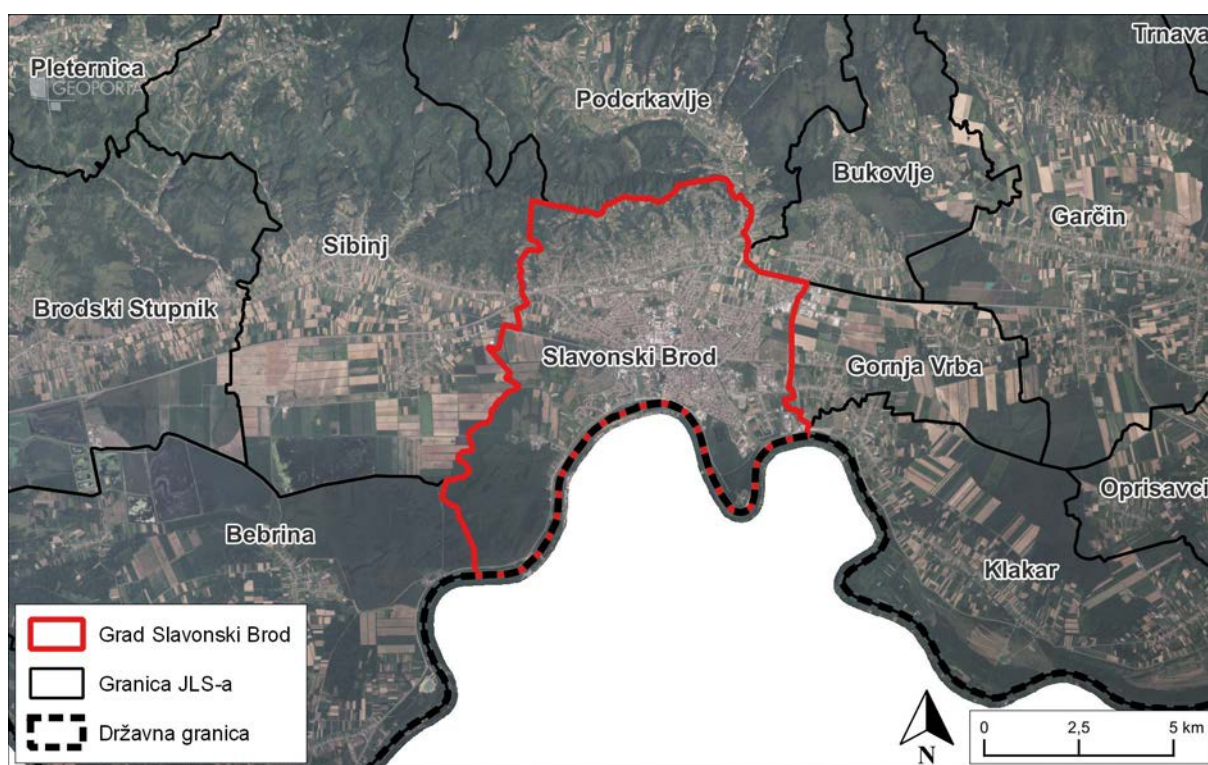
Program zaštite zraka Grada Slavonskog Broda, izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu¹), pod točkom 9. Izrada programa zaštite okoliša.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Opće informacije o području

2.1 Geografske značajke

Grad Slavonski Brod nalazi se u središnjem/južnom dijelu Brodsko-posavske županije (Slika 1). Proteže se na površini od 54,12 km² (2,67 % površine županije) te je po broju stanovništva najveći grad Županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Grada živi 49.891 stanovnika. Na zapadu Slavonski Brod graniči s Općinama Bebrina i Sibinj, na sjeveru s Općinom Podcrkavlje, na sjeveroistoku s Općinom Bukovlje, na istoku i jugoistoku s Općinama Gornja Vrba i Klakar te na jugu graniči s Bosnom i Hercegovinom.



Slika 1. Prostorni obuhvat Grada Slavenskog Broda

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, Grad Slavonski Brod se nalazi u Hrvatskom panonsko-peripanonskom prostoru, u cjelini Istočna srednjeslavonska (brodska) Posavina, odnosno daljnjom raščlambom na području Posavske brodske ravnice. Istočna srednjeslavonska (brodska) Posavina, kao i Zapadna, ima gotovo istovjetnu zonalnu strukturu južnije od hrpta Dilj gore, no poprečno položen proboj doline savske pritoke Orljave prekida zonalni kontinuitet prema zapadu. U središnjem dijelu naplavni polojski pojas uz Savu je najuži pa je gradsko tkivo izraslo i razvilo se na prigorskoj, starijoj i mlađoj terasnoj ravni te suženoj aluvijalnoj zoni. Uleknuti (konkavni) presjek savskog poloja istaknutiji je zapadno od brodskog suženja, a istočni pokazuje značajke pravoga panonskog nizinskog područja Istočnohrvatske ravnice. Posavska brodska ravnica ravničarski je prostor s posebno istaknutim poljem Save te

jasno izdvojenim zapadnim i istočnim sektorom na najnižoj razini regionalne raščlambe (Magaš, 2013).

Slavonski Brod se sastoji od tri naselja – Slavonskog Broda, Brodskog Varoša i Podvinja.

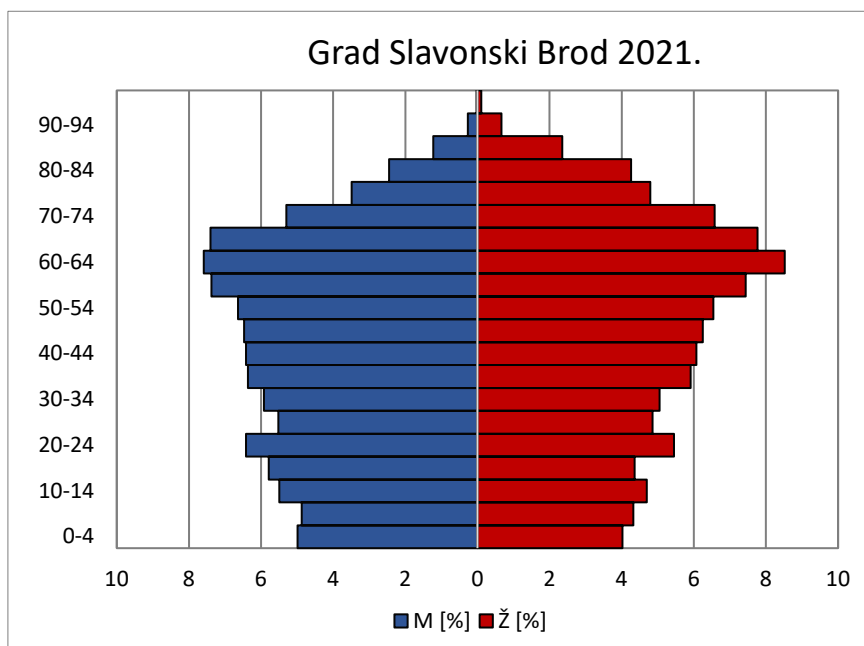
2.2 Stanovništvo

Prema Popisu stanovništva i kućanstava iz 2021. godine Grad Slavonski Brod broji 49.891 stanovnika što predstavlja 38,37 % od ukupnog broja stanovništva Brodsko-posavske županije, odnosno 1,29 % od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. S obzirom na popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika se u posljednjih 10 godinama smanjio za oko 15,64 % (s 59.141 stanovnika). Naselje s najviše stanovnika je Slavonski Brod (45.505), zatim slijede Podvinje (3.057) i Brodski Varoš (1.829).

Tablica 1. Kretanje broja stanovnika Grada Slavonskog Broda i njegovih naselja, prema Popisu stanovništva od 2001. do 2021. godine (Izvor: DZS)

Grad/naselje	2001.	2011.	2021.
Naselje Slavonski Brod	58.642	53.531	45.005
Naselje Brodski Varoš	2.221	2.035	1.829
Naselje Podvinje	3.749	3.575	3.057
Grad Slavonski Brod	64.612	59.141	49.891

Prema analiziranoj dobno-spolnoj strukturi 47,6 % čini muško, a 52,4 % žensko stanovništvo. S obzirom na dobnu strukturu, 19,2 % stanovništva spada u mlado (0-19 god.), 49,3 % u zrelo (20-59 god.), a 31,6 % u staro (>60 god.). Iz navedenog se generira dobno-spolna piramida Grada Slavonskog Broda (Slika 2) koje pripada regresivnom tj. kontraktivnom tipu dobne strukture, a karakterizira ju uži dio baze piramide od njenog središnjeg dijela (oblik urne), što za posljedicu ima opadajući prirodni prirast tj. da je prisutan proces depopulacije.



Slika 2. Demografska piramida Grada Slavonskog Broda prema Popisu stanovništva 2021. godine (Izvor: DZS)

Promatrajući recentne podatke vezane za stanovništvo moguće je analizirati daljnji demografski trend promatranog područja pomoću prirodne promjene (Tablica 2), tj. razlike u broju novorođenih (natalitet) i umrlih (mortalitet) na 1000 stanovnika u odnosu na procijenjeni ukupni broj stanovnika promatrane godine te preko migracijske bilance odnosno salda, definiranog kao relativne razlike broja doseljenih i odseljenih stanovnika na godišnjoj razini (Tablica 2). Za potrebe navedenih demografskih analiza korišteni su dostupni podaci Državnog zavoda za statistiku (DZS) u razdoblju od 2013. do 2022. godine.

Grad Slavonski Brod u promatranom razdoblju prosječno bilježi vrlo niske stope nataliteta (<10 ‰) te umjerene (>10 ‰) do visoke (>15 ‰) stope mortaliteta. Radi toga Grad Slavonski Brod bilježi negativnu prirodnu promjenu broja stanovnika (Tablica 2), koja u prosjeku za navedeno razdoblje iznosi -4,0 ‰. Uzrok negativne razlike prirodne promjene je u dobno spolnoj strukturi stanovništva (Slika 2) u kojoj veći udio ima starije stanovništvo, čime je potencijal za reprodukciju bitno smanjen.

Tablica 2. Stopa prirodne promjene broja stanovnika Grada Slavonskog Broda od 2013. od 2022. godine (Izvor: DZS)

Godina	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Stopa nataliteta [‰]	9,7	9,3	8,5	8,8	9,0	8,3	8,3	9,0	9,5	9,8
Stopa mortaliteta [‰]	10,6	11,4	12,8	11,8	12,1	13,3	13,2	14,1	15,4	15,4
Prirodna promjena [‰]	-0,8	-2,1	-4,4	-3,0	-3,1	-5,0	-4,9	-5,1	-5,9	-5,6

Nastavno na negativnu promjenu stanovnika, Grad Slavonski Brod bilježi negativnu migracijsku bilancu (Tablica 3) koja je prisutna u čitavom razdoblju od 2013. do 2022. godine. Migracijski saldo koji je izražen razlikom broja doseljenih i odseljenih na 1000 stanovnika u odnosu na procijenjeni ukupni broj u prosjeku za promatrano razdoblje iznosi -9,36 ‰.

Tablica 3. Migracijska bilanca stanovnika Grada Slavanskog Broda u razdoblju od 2013. do 2022. godine (Izvor: DZS)

Godina	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ukupno doseljeni	684	760	722	721	664	993	1.196	1.127	1.213	1.418
Ukupno odseljeni	1.025	1.172	1.503	1.495	1.956	1.476	1.465	1.271	1.562	1.685
Migracijska bilanca	-341	-412	-781	-774	-1.292	-483	-269	-144	-349	-267

S obzirom na pad ukupnog broja stanovnika u međupopisnom razdoblju, negativnu prirodnu promjenu te negativan migracijski saldo (Tablica 4), Grad Slavonski Brod prema tipu općeg kretanja pripada emigracijskom tipu E4 – izumiranje.

Tablica 4. Tipologija općeg kretanja stanovništva Grada Slavanskog Broda za razdoblje od 2013. do 2022. godine

Grad/općina	Prirodna promjena [‰]	Migracijski saldo [‰]	Tip općeg kretanja
Grad Slavonski Brod	-4,0	-9,36	E4 – izumiranje

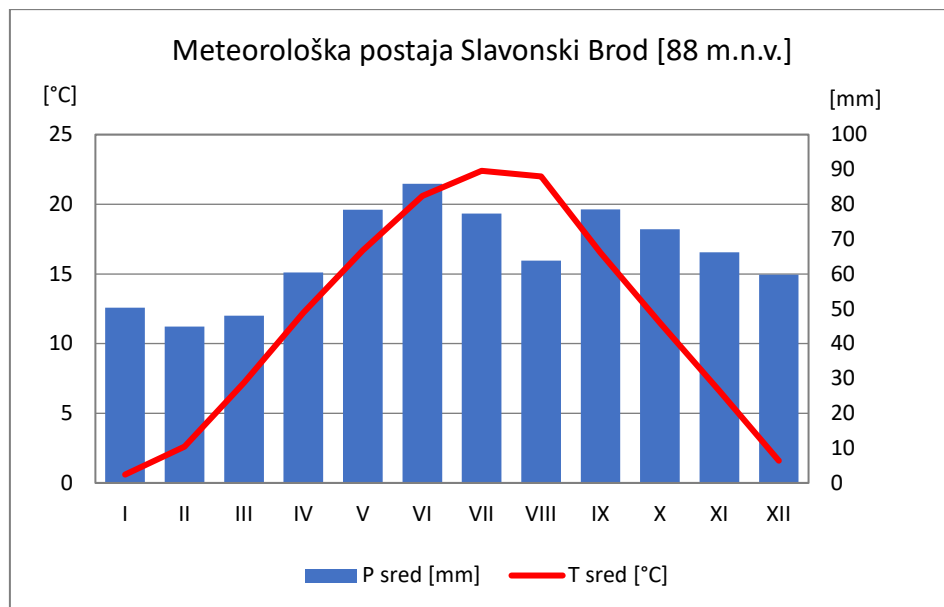
2.3 Klimatološke značajke

Za određivanje klimatskog razreda od primarnog su značaja vrijednosti temperature i količine padalina, prije svega njihove prosječne mjesečne vrijednosti u višegodišnjem promatranom razdoblju, prema kojem se može odrediti srednji godišnji hod temperature i padalina (klimadijagram). Za potrebe Programa korišteni su podaci o srednjim mjesečnim vrijednostima temperature i količine padalina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje od 1991. do 2020. godine.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, Grad Slavonski Brod (uključujući i lokaciju zahvata) ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (oznaka: Cfa).

Prostor koji obuhvaća meteorološka postaja Slavonski Brod pripada Cfa razredu, odnosno razredu umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetima koji je zastupljen u prisavskoj ravnici unutar panonsko-peripanskog prostora. Osnovni "C" razred klime određen je temperaturnim vrijednostima, odnosno da je temperatura najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od 10 °C, dok je temperatura najhladnijeg mjeseca manja od 18 °C, ali veća od -3 °C. Sekundarni "f" razred klime određen je količinom padalina, tj. njenom ravnomjernom raspodjelom tijekom čitave godine bez pretjerane razlike između najvlažnijeg i najsušeg mjeseca (vrijednost padalina najsušeg mjeseca veća je od 1/3 vrijednosti najvlažnijeg mjeseca). Tercijarni "a" razred klime određen je vrijednostima temperature najtoplijih mjeseci, odnosno temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 22 °C (Šegota i Filipčić,

1996). Srednja godišnja temperatura iznosi 11,7 °C, dok je srednja godišnja količina padalina iznosila 786,3 mm.



Slika 3. Klimadijagram meteorološke postaje Slavonski Brod za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

Prema godišnjem hodu srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod, najviše vrijednosti postižu se u srpnju i kolovozu te iznose 22,4 i 22,0 °C, dok su najniže vrijednosti zabilježene u siječnju i prosincu i iznose 0,6 odnosno 1,6 °C (Tablica 5). Najviša odnosno maksimalna vrijednost srednje mjesečne temperature zraka u promatranom razdoblju iznosila je 25,8 °C, dok je najniža odnosno minimalna vrijednost iznosila -4,8 °C.

Tablica 5. Maksimalne, srednje i minimalne mjesečne vrijednosti temperature na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

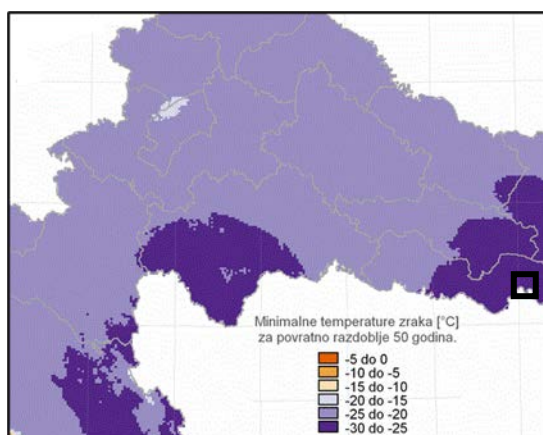
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T sred [°C]	0,6	2,6	7,2	12,2	16,7	20,6	22,4	22,0	16,5	11,5	6,6	1,6
T max [°C]	5,2	6,8	10,2	15,9	19,2	23,7	25,3	25,8	20,0	13,6	10,4	4,4
T min [°C]	-4,8	-2,9	3,5	7,5	12,5	17,8	20,0	19,2	13,2	8,7	2,4	-3,1

Prema godišnjem hodu srednje mjesečne količine padalina najviše vrijednosti postižu se u lipnju i srpnju i iznose 85,9 odnosno 77,3 mm, dok su najniže vrijednosti zabilježene u veljači i ožujku i iznose 44,9 odnosno 48,0 mm (Tablica 6). Najviša odnosno maksimalna vrijednost srednje mjesečne količine padalina iznosi 232,0 mm, dok je najniža odnosno minimalna vrijednost iznosila 1,2 mm.

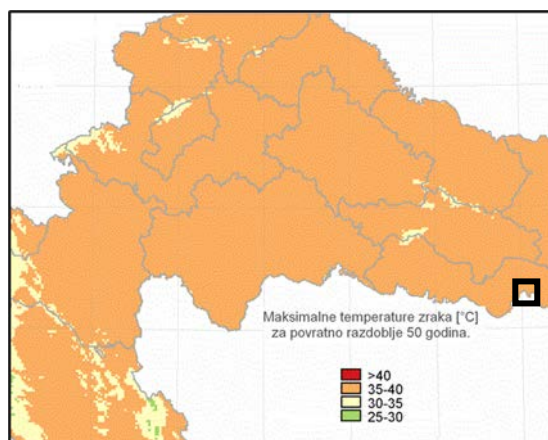
Tablica 6. Maksimalne, srednje i minimalne mjesečne vrijednosti padalina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za referentno razdoblje od 1991. do 2020. godine, DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
P sred [mm]	50,3	44,9	48,0	60,4	78,4	85,9	77,3	63,8	78,5	72,8	66,2	59,8
P max [mm]	104,0	91,8	98,9	170,3	174,6	191,4	209,9	232,0	224,0	183,4	125,9	116,1
P min [mm]	13,1	3,3	1,3	7,0	18,4	24,5	6,4	10,5	10,6	4,1	4,2	1,2

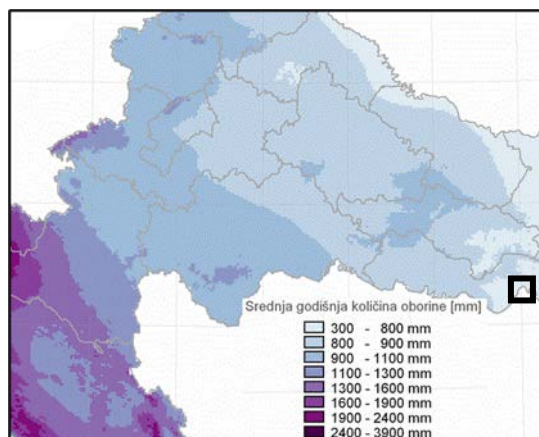
Na slikama u nastavku (Slika 4, Slika 5, Slika 6) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine. Prema navedenim klimatskim kartama koje je izradio Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) na širem području lokacije zahvata minimalne temperature zraka kreću se između -30 i -25 °C, a maksimalne temperature zraka između 35 i 40 °C. Srednja godišnja količina oborina kreće se između 300 i 800 mm.



Slika 4. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ

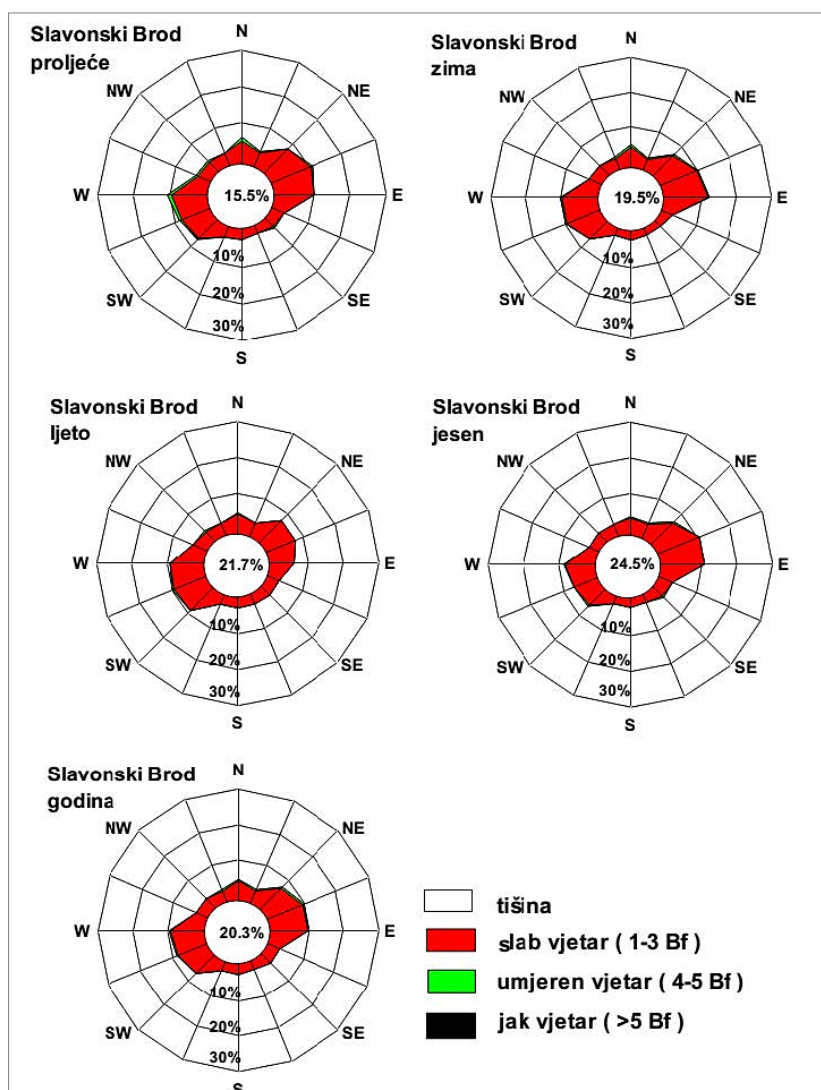


Slika 5. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 6. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

Strujanje vjetra uvjetovano je prostornim rasporedom visokog i niskog tlaka zraka, kao i strujanjem zračnih masa, ali i morfologijom terena. Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod mjerena je učestalost strujanja zraka prema smjeru iz čega je izvedena ruža vjetrova (Slika 7). Primjetno je kako je dominantan smjer strujanja u smjeru jugozapad – sjeveroistok kroz sva godišnja doba, a samim time i na godišnjoj razini, dok su drugi smjerovi strujanja zraka manje zastupljeni. Strujanje vjetra uglavnom je slabo što se brzine tiče, a također je prisutna i relativno visoka zastupljenost razdoblja „tišine“ odnosno razdoblja bez značajnijeg strujanja zraka, na koju otpada približno petina promatranog vremenskog razdoblja. Rjeđe i manje intenzivno strujanje zraka posljedica je položaja Grada Slavanskog Broda van prostora glavnih zračnih struja, kao i morfološke homogenosti prostora, odnosno izostanka dominantnih vertikalnih morfoloških cjelina koje bi uvjetovale nastanak brdsko-dolinske cirkulacije zraka te samim time i veću provjetrenost prostora.



Slika 7. Ruža vjetrova za Grad Slavonski Brod

2.4 Gospodarstvo

Gospodarski razvoj Grada Slavenskog Broda slijedi, i većinski određuje, gospodarski razvoj Brodsko-posavske županije koji se temelji na prerađivačkoj industriji (izvozno orijentirane: metalna, drvena, prehrambena i proizvodnja namještaja), poljoprivredi, građevinarstvu, trgovini i uslužnim djelatnostima. Najvažnija gospodarska djelatnost, prerađivačka industrija, ostvaruje 48 % prihoda županijskog gospodarstva, zapošljava 50 % zaposlenih i ostvaruje 80 % ukupnog izvoza. Prevladavaju tvrtke iz metaloprerađivačke djelatnosti, prerade drva i proizvodnje namještaja, proizvodnje kemijskih te prehrambenih proizvoda. U posljednjih pet godina, nakon višegodišnje krize, gospodarstvo pokazuje znakove oporavka, pri čemu se posebno ističe porast izvoza (Provedbeni program Grada Slavenskog Broda 2021. – 2025.).

Prema vrijednosti razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema modelu izračuna na lokalnoj razini (razdoblje 2020.-2022.), Grad Slavonski Brod bio je s indeksom

razvijenosti od (101,301 %) što je značajno više od županijskog prosjeka (90,913 %) i viši od državnog prosjeka (100,00 %). Grad pripada u iznadprosječno razvijene jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj (Izvor: MINGOR).

Prema podacima HZMO-a krajem 2020. godine u Slavonskom Brodu bilo je zaposleno ukupno 25.415 osoba od čega kod pravnih osoba 22.375, u subjektima koji obavljaju obrtničku djelatnost 899, u poljoprivredi 79, u samostalnim profesionalnim djelatnostima 157, kod fizičkih osoba 1.871 te kod ostalih 34. Najznačajnije djelatnosti u poduzetništvu Slavanskog Broda prema broju zaposlenih su:

- prerađivačka industrija (6.167)
- građevinarstvo (1.567)
- trgovina na veliko i malo (1.225)
- stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (673)
- prijevoz i skladištenje (503)
- informacije i komunikacije (475 zaposlenih)

Nositelj izvoza Brodsko-posavske županije u 2019. godini je bila prerađivačka industrija. Najveći izvoz poduzetnici Brodsko-posavske županije ostavili su u Njemačku, Irsku, Francusku, Tursku, Bosnu i Hercegovinu (Smart city strategija Grada Slavanskog Broda 2021. – 2027.).

2.4.1 Obrtništvo

Na dan 02. svibnja 2021. godine na području Slavanskog Broda u radu se nalazilo 1153 obrta od kojih je 1141 obrt bio registriran za rad tijekom cijele godine, a 12 kao sezonski obrt. Na isti dan na području Brodsko-posavske županije u radu se nalazilo 2295 obrta. Dakle, udio obrta na području Grada u ukupnom broju obrta na području BPŽ iznosio je 50,24%. U tablici u nastavku (Tablica 7) dan je pregled broja obrta prema NKD 2007. klasifikaciji na razini Grada Slavanskog Broda.

Tablica 7. Broj obrta prema NKD 2007. klasifikaciji Grada Slavanskog Broda

Djelatnost	Broj obrta
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	7
Rudarstvo i vađenje	1
Prerađivačka industrija	127
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	4
Opskrba vodom; Uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	1
Građevinarstvo	171
Trgovina na veliko i na malo; Popravak motornih vozila i motocikala	153
Prijevoz i skladištenje	124
Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	107
Informacije i komunikacije	47

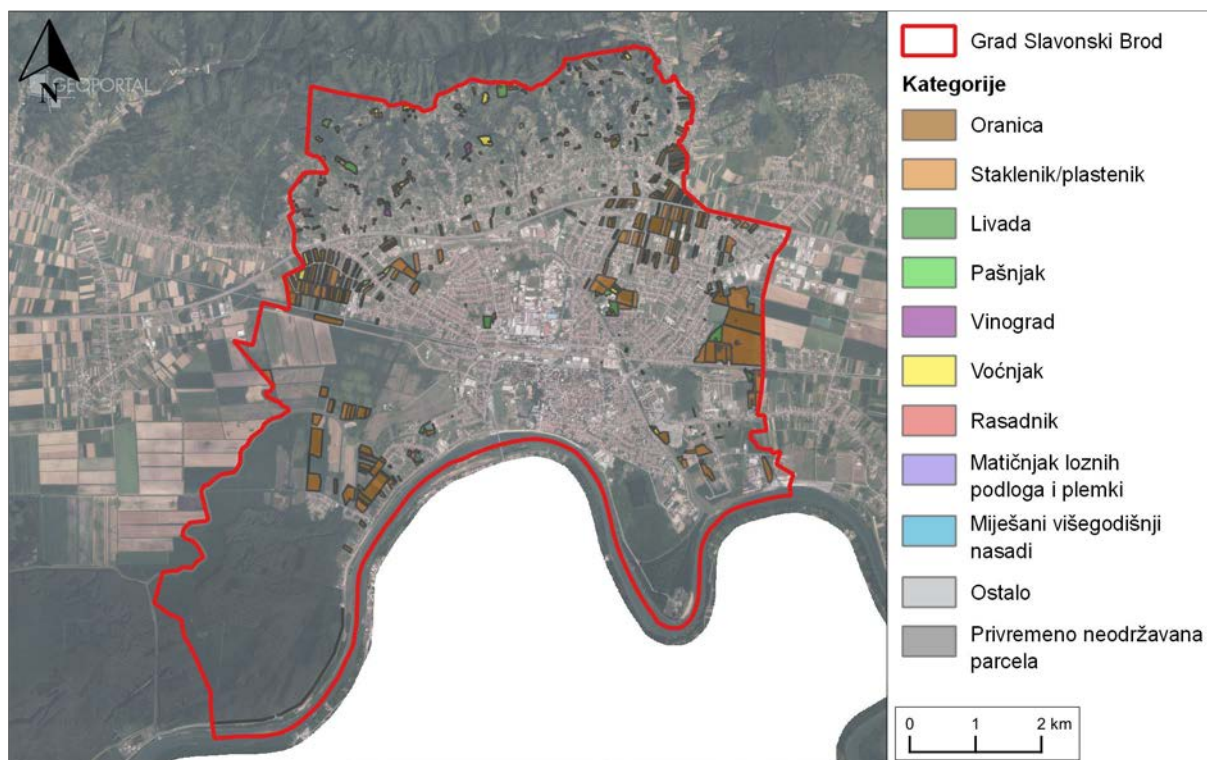
Djelatnost	Broj obrta
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	10
Poslovanje nekretninama	10
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	155
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	45
Obrazovanje	16
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	2
Umjetnost, zabava i rekreacija	26
Ostale uslužne djelatnosti	147
Ukupan broj obrta na području grada Slavenskog Broda	1153

2.4.2 Poljoprivreda

Jedna od temeljnih gospodarskih grana, poljoprivreda, oduvijek je bila ključan faktor razvoja, a to se pogotovo odnosi na gradove koji se nalaze u krajevima pogodnima za uzgoj raznih poljoprivrednih kultura, kao što je Slavonski Brod. U recentnom razdoblju udio poljoprivrednih se smanjio u odnosu na ukupnu površinu Grada Slavenskog Broda. Prema ARKOD pregledniku poljoprivredna zemljišta u ukupnoj površini zauzimaju 382,31 ha, što čini 7,06 % površine Grada Slavenskog Broda. Od poljoprivrednih površina dominantan udio čine oranice s 79,97 % dok su u manjoj mjeri zastupljeni voćnjaci s 9,09 % i livade s 8,55 % dok su preostale kategorije zanemarivo zastupljene (Tablica 8). Na slici u nastavku dan je kartografski prikaz poljoprivrednih zemljišta na području Grada Slavenskog Broda prema ARKOD kategorijama (Slika 8).

Tablica 8. ARKOD kategorije poljoprivrednog zemljišta na području Grada Slavenskog Broda

ARKOD kategorije	Površina (ha)	Udio (%)
Oranica	305,73	79,97
Staklenik / Plastenik	0,78	0,20
Livada	32,69	8,55
Pašnjak	2,13	0,56
Vinograd	5,65	1,48
Voćnjak	34,75	9,09
Rasadnik	0,10	0,03
Ostalo	0,16	0,04
Privremeno neodržavana parcela	0,33	0,09
Ukupno	382,31	100,00



Slika 8. ARKOD kategorije Grada Slavenskog Broda (31.12.2023.)

Usprkos prirodnim potencijalima, na području Slavenskog Broda relativno je malen broj poljoprivrednih gospodarstava, a gledajući u odnosu na županiju, svi oblici poljoprivrednih gospodarstava čine tek 7,58% svih PG-a u Brodsko-posavskoj županiji. Tome u prilog govori i niže prikazana tablica (Tablica 9) u kojoj je naveden broj i podjela poljoprivrednih gospodarstava na području Slavenskog Broda (Smart city strategija Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027.).

Tablica 9. Broj poljoprivrednih gospodarstava 2020. godine na području Slavenskog Broda (Izvor: Upisnik poljoprivrednika, 2020.)

Vrsta poljoprivrednog gospodarstva	Broj poljoprivrednih gospodarstava
Druge pravne osobe	4
Obiteljsko gospodarstvo	469
Obrt	6
Samoopkrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	55
Trgovačko društvo	20
Zadruga	1
Ukupno	555

2.4.3 Šumarstvo

Šume i šumska zemljišta, kao dobro od interesa Republike Hrvatske specifično su prirodno bogatstvo koje s općekorisnim i gospodarskim funkcijama uvjetuje poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja prema načelu održivog gospodarenja šumama. Prema digitalnoj bazi Hrvatskih šuma, unutar obuhvata PPUG SB nalaze se šume u vlasništvu RH i šume privatnih šumoposjednika, a podijeljene su u tri gospodarske jedinice: GJ Mrsunjski lug – Migalovci, GJ Sava, Slavonski Brod – Slavonski Šamac i GJ Južni Dilj. Šumama u vlasništvu RH gospodari Uprava šuma Nova Gradiška, Šumarija Slavonski Brod, dok šumama privatnih šumoposjednika gospodare privatni vlasnici pod nadzorom Ministarstva poljoprivrede. Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Slavonski Brod šume zauzimaju 14,6% površine Grada odnosno 791,20 ha. Od ukupne površine šuma, 579,20 ha (73,20%) pripada kategoriji šuma gospodarske namjene (Š1), a 221 ha (27,93 %) zaštitnim šumama (Š2). Šume gospodarske namjene (Š1) u najvećoj mjeri su zastupljene na području Jelas polja, a zaštitne šume (Š2) na obroncima Dilja (Strategija zelene urbane obnove Slavanskog Broda za razdoblje 2022.-2032.).

2.5 Infrastruktura

2.5.1 Energetika

Plin i toplinska energija

Sustav za opskrbu zemnim plinom sastoji se od magistralnog plinovoda Slavonski Brod – Vinkovci i mjerno-redukcijske postaje Slavonski Brod. Postojeći magistralni plinovodi su: Slavonski Brod – Vinkovci DN 400, OPČS Slobodnica – MRČ Slavonski Brod DN 400, Našice – Slavonski Brod DN 300 i Slavonski Brod – Našice DN 150. Magistralni plinovod Slavonski Brod – Vinkovci D 400 izmješta se zajedno s koridorom JANAF-a u koridor autoceste na području Šestinac. Planirani magistralni plinovodi su: Slobodnica – Donji Miholjac 75 bar DN 700 i Slobodnica – Slavonski Brod – Sotin 75 bar DN 700. Distribucija za područje Slavanskog Broda vrši se preko mjerno-redukcijske stanice MRS Slavonski Brod kapaciteta 58.000 m³/h, te izlaznog tlaka od 30 bara. Iz MRS Slavonski Brod planirana je opskrba stare MRS Slavonski Brod 30-barskim VT plinovodom profila F 150 mm. Osnovni dio tlaka u distribucijskoj mreži je 4 bara. Izuzetak su naselja koja se napajaju s RS Slobodnica, Brodski Varoš, Glogovica i Đuro Đaković – Slavonski Brod čiji tlak iznosi 3 bara. Područje grada Slavonski Brod pokriveno je niskotlačnim razvodom (100 mbar) preko redukcijskih stanica Slavonija i Andrija Hebrang (Strategija gospodarskog razvoja Grada Slavanskog Broda 2012. – 2020.).

Opskrbu plinom na području Slavanskog Broda (od 20. travnja 2022. godine) korisnicima vrši HEP-plin d.o.o., dok prethodni opskrbljivač Brod-plin d.o.o. ostaje operator distribucijskog sustava, koji kao glavne djelatnosti ima izgradnju plinske mreže, prijenos i distribuciju zemnog plina na području bivše općine Slavonski Brod. Prema podacima iz 2019., na području Slavanskog Broda Brod-plin d.o.o. je opskrbljivao 11.942 aktivnih potrošača od kojih je velika većina bila iz kategorije kućanstva.

Tijekom 2019. godine Brod-plin d.o.o je putem svojih 20 proizvodnih pogona / kotlovnica u sustave distribucije i opskrbe isporučio 32.656.000 kWh toplinske energije za čiju proizvodnju je potrošeno 36.473.084 kWh energije prirodnog plina. Distribucija

proizvedene toplinske energije Brod-plin d.o.o. vrši u tri kotlovnice odnosno toplinska sustava i to: u centralnom toplinskom sustavu (CTS) Slavonija I i II te u naseljima K. Tomislav i Mikrorajon putem distributivne mreže zatvorenim toplinskim sustavima (ZDS). Tijekom 2019. godine distribucijskim toplovodima isporučeno je 15.957.049 kWh toplinske energije.

Putem 71 toplinske podstanice Brod-plin d.o.o. je u 2019. isporučio krajnjim kupcima 29.983.563 kWh toplinske energije. Ukupan broj krajnjih kupaca 2019. godine bio je 3.715 od čega 3.575 kupaca iz kategorije kućanstvo i 140 kupac iz kategorije industrija/poduzetništvo. Ukoliko se promatra ugradnja uređaja za lokalnu razdiobu isporučene toplinske energije na području Slavanskog Broda, od ukupno 3.752 stana, njih čak 2.562 ima ugrađene razdjelnike topline što daje postotak ugradnje od 68,3%. Nadalje, provedbom projekta Toplovodi za naselja Slavonija I i Slavonija II- projekt zamjene dotrajalih toplovoda stanovnicima navedenih naselja omogućena je kvalitetnija opskrba toplinskom energijom (Smart city strategija Grada Slavanskog Broda 2021. – 2027.).

Električna energija

Za opskrbu električnom energijom na području Slavanskog Broda odgovoran je HEP, odnosno Elektra SlavonSKI Brod. U gradu je pokrivenost distribucijskom mrežom potpuna te se ne predviđa drastičan porast ili pad u potražnji i vršnom opterećenju mreže. Tijekom posljednjih deset godina za koje su dostupni podaci (2010. - 2019.) zabilježen je ukupan pad (1,90%) vršnog opterećenja, koje je 2019. Iznosilo 74,44MW. U planu HEP ODS-a je sanacija naponskih prilika na 14 trafopodručja, što će na opskrbnom području obuhvatiti 508 korisnika.

Obnovljivi izvori energije

Na području Brodsko-posavske županije, pregledom podataka OIEKPP registra, postoji 224 sunčanih elektrana, pet elektrana na biomasu te jedna kinetička elektrana. Od upisanih projekata u registar OIEKPP na području Grada Slavanskog Broda nalazi se jedna elektrana na biomasu te 71 sunčana elektrana.

Inventar emisija CO₂

U kolovozu 2022. godine donesen je Akcijski plan energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad SlavonSKI Brod (Sustainable energy and climate action plan – SECAP), koji uključuje inventar emisija CO₂ za 2017. godinu iz tri glavna sektora finalne potrošnje energije: zgradarstvo, promet i javna rasvjeta. Prema navedenim podacima najveći udio potrošnje energenata otpada na sektor zgradarstva (70,08 %), zatim na promet (29,10 %) te ostatak na javnu rasvjetu (0,83 %). Pregled potrošnje energenata po sektorima i tipu, izražen u kWh dan je u tablici u nastavku (Tablica 10).

Tablica 10. Podjela energetske potrošnje pojedinih sektora po energentima u 2021. godini

Energent	Potrošnja energije (kWh)				Udio po energentima (%)
	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	
Dizel	1.236.553,10	-	-	1.236.553,10	0,18
Benzin	5.227,31	-	-	5.227,31	0,00
LPG	0,00	-	-	0,00	0,00
Električna energija	5.071,40	908.786,00	26.136.058,00	27.049.915,40	3,95
Lož ulje	-	-	0,00	0,00	0,00
Prirodni plin	-	-	198.528.948,00	198.528.948,00	29,01
Ogrjevno drvo	-	-	457.465.500,00	457.465.500,00	66,85
Ukupno	1.246.851,81	908.786,00	682.130.506,00	684.286.143,81	100,00
Udio pojedinog sektora (%)	0,18	0,13	99,68	100,00	

Prikaz emisija CO₂ po sektorima i energentima u 2021. godini dan je u tablici u nastavku (Tablica 11).

Tablica 11. Inventar emisija CO₂ u 2021. godini po sektorima i energentima

Energent	Emisija (t CO ₂ e)				Udio po energentima (%)
	Promet	Javna rasvjeta	Zgradarstvo	Ukupno po energentima	
Dizel	330,16	-	-	330,16	0,71
Benzin	1,30	-	-	1,30	0,00
LPG	0,00	-	-	0,00	0,00
Električna energija	1,19	213,56	6.141,97	6.356,72	13,59
Lož ulje	-	-	0,00	0,00	0,00
Prirodni plin	-	-	40.102,85	40.102,85	85,71
Ogrjevno drvo	-	-	0,00	0,00	0,00
Ukupno	332,65	213,56	46.244,82	46.791,03	100,00
Udio pojedinog sektora (%)	0,71	0,46	98,83	100,00	

Grad Slavonski Brod od 2014. godine je obnovio osam dječjih vrtića, ukupne vrijednosti od 8,5 milijuna kuna. 2014. su obnovljeni DV Stribor (400.000 kuna) i Kosjenka (400.000 kuna), 2015. su obnovljeni DV Radost (1.000.000 kuna) te Seka i braco (1,2 milijuna kuna), 2017. godine DV Pčelica (1,8 milijuna kuna), a 2018. godine obnovljeni su DV Maslačak (2,2 milijuna kuna) i Trnoružica (1,5 milijuna kuna). Iznosom od 20,6 milijuna kuna financirani su projekti energetske obnove gradskih osnovnih škola, za koje su potpisani ugovori o bespovratnim sredstvima u okviru programa Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora. To su OŠ „Antun Mihanović“, OŠ „ Blaž Tadijanović“ u Podvinju, OŠ „Hugo Badalić“ Jelas te OŠ „Vladimir Nazor“. Grad Slavonski Brod proveo je i obuhvatnu zamjenu infrastrukture javne rasvjete, s procijenjenom vrijednošću projekta od 14 milijuna kuna. Tijekom 2014. i 2015. godine

izrađeni su energetske pregledi javne rasvjete po grupama mjesnih odbora. Na temelju pregleda ustanovljena je 89 postotna neefikasnost instaliranih rasvjetnih tijela. Godišnja potrošnja električne energije sustava javne rasvjete Grada Slavenskog Broda iznosi oko 5.245.719 kWh. Ukupne uštede po završetku projekta očekuju se u iznosu od 184.842 kWh/god uštede, te ukupnog smanjenja emisije CO₂ od 173 t/god.

Možemo zaključiti kako je na području Slavenskog Broda razvijena energetska mreža te su građanima i poduzetnicima uglavnom dostupni svi energetske izvori. Što se tiče energetske učinkovitosti, jasan je trend energetske obnove javnih objekata i postizanja ekonomizacije resursa u tom području. Potrebno je iste mjere primijeniti i na poticanje energetske obnove privatnih zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije (Smart city strategija Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027.).

2.5.2 Promet

Cestovni promet

Slavonski Brod, zahvaljujući povoljnom geografskom položaju te dobrim geomorfološkim obilježjima izrazito je dobro povezan sa svim glavnim cestovnim pravcima, a područjem grada prolaze i cestovni pravci od državnog značaja. Najznačajniji cestovni pravac koji prolazi kroz grad Slavonski Brod je autocesta u X. europskom koridoru koja se pruža središnjim dijelom područja grada longitudinalno u smjeru istok-zapad. Osim navedene, veliku važnost imaju i državne ceste D53, D72, D423, D514 i D525. Cestovnu mrežu grada Slavenskog Broda čine trase autoceste, državnih i nerazvrstanih cesta, koje čine ukupno 268,30 km, a od toga su:

- autoceste 7,7 km (2,87 %)
- državne ceste 23,60 km (8,8 %)
- nerazvrstane ceste 237 km (88,33 %)

Povezanost grada i njegovih stanovnika s drugim destinacijama u području RH i inozemstvu odvija se autobusnim prijevozom. Glavna točka za odvijanje autobusnog prometa tako je autobusni kolodvor Slavonski Brod, koji je obnovljen i pušten u rad 4. prosinca 2021. godine. Projektom obnove izgrađena je nova moderna građevina, rekonstruirane su prometne površine u sklopu kolodvora i te je izvedeno hortikulturno uređenje okoliša, dok je obnovljeni kolodvor također opremljen s ultra brzim punjačima za električna vozila i autobuse. Autobusnim kolodvorom upravlja Komunalac d.o.o. Slavonski Brod.

Osim automobila, teretnih vozila i autobusa, značajna karakteristika cestovnog prometa je i biciklistički promet. Grad Slavonski Brod nastoji poticati ulaganja u nove i ekološki prihvatljive oblike prometa, prije svega osiguravanjem odgovarajuće infrastrukture za njihovo odvijanje. Izgradnja novih biciklističkih staza i biciklističkih traka u duljini od ukupno 45 km trebala bi doprinijeti povećanju broja biciklista u Slavenskom Brodu što bi u konačnici rezultiralo manjim korištenjem osobnih automobila, a time i smanjenjem onečišćenja zraka. Unapređenje biciklističke infrastrukture u Slavenskom Brodu trenutno je u tijeku, a u sklopu ITU mehanizma financirana je izgradnja 16,5 km biciklističkih staza. Navedeno je i bitna sastavnica Plana održive urbane mobilnosti urbanog područja Slavonski Brod. Tijekom 2024. godine predviđena je realizacija projekta „Izgradnja biciklističko-

pješačke staze u Ulici Vida Došena u Slavonskom Brodu uz krajobrazno uređenje zelenih površina" (pri čemu je projekt 80 % sufinanciran sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost). Nadalje, u veljači 2024. godine Grad Slavonski Brod aplicirao je na Poziv za dostavu projektnih prijedloga „Biciklistička i srodna infrastruktura Urbanog područja Slavonski Brod" za što je prijavljena izgradnja 17.077 m biciklističko-pješačkih staza. Također, treba napomenuti da na području grada raste broj punionica za električna vozila, automobile i autobuse. Nadalje, izgrađena je punionica za vozila na stlačeni prirodni plin (SPP) te se predviđa korištenje javnog gradskog prometa ovom vrstom goriva (Smart city strategija Grada Slavonskog Broda 2021. – 2027.).

Željeznički promet

Prema Izvješću o stanju u prostoru, željezničku mrežu grada čini magistralna željeznička pruga MG2 (Savski Marof-Zagreb-Novska-Tovarnik), dvokolosječna pruga koja služi za mješoviti promet putničkih i teretnih vlakova, a unutar područja grada nalazi se 7,27 km pruge. Pruža se i središnjim dijelom grada longitudinalno u smjeru istok-zapad. Na području grada je i kolodvor Slavonski Brod, a od njega se odvajaju dva industrijska kolosijeka: jedan za potrebe industrije Đuro Đaković, a drugi za Industrijsku zonu Bjeliš. Prostorni plan Brodsko-posavske županije predviđa premještanje postojeće trase pruge Slavonski Brod-Bosanski Brod iz centra grada na lokaciju istočno od industrijske zone, a planira se spajanje prostora riječne luke Slavonski Brod industrijskim kolosijekom na postojeću željezničku mrežu. Prema statistikama Hrvatskih željeznica, tijekom 2019. godine, željeznički promet je na području Slavonskog Broda koristilo 385.721 putnika što predstavlja značajan pad u odnosu na 490.869 putnika, koliko ih je bilo 2016. godine (Smart city strategija Grada Slavonskog Broda 2021. – 2027.).

Riječni promet

Mrežu riječnog prometa na području grada Slavonskog Broda čine plovni putovi rijeke Save. Ukupna duljina plovnih putova rijeke Save na području grada iznosi 14 km, a po svojim karakteristikama razvrstani su u dvije klase:

- klasa III 6,65 km (47,50%)
- klasa IV 7,35 km (52,50%)

Osim plovnih putova, na području grada nalazi se i Luka Slavonski Brod, koja je smještena na lijevoj obali rijeke Save, na 363. riječnom kilometru. Za upravljanje Lukom zadužena je Lučka uprava Slavonski Brod.

S obzirom da je riječni promet na području RH, ali i Slavonskog Broda još uvijek uvelike zapostavljen, usprkos svojim koristima, nužna su značajna ulaganja u infrastrukturu kao što je uređenje korita te otklanjanje postojećih oštećenja. Neka od navedenih ulaganja su već u tijeku. Primjerice projekt Izgradnja i unapređenje infrastrukture u luci Slavonski Brod, koji je sufinanciran EU sredstvima, ima za cilj izgradnju lučke infrastrukture luke Slavonski Brod i povezanost luke sa cestom, željeznicom i unutarnjim plovnim putevima TEN-T mreže (Smart city strategija Grada Slavonskog Broda 2021. – 2027.). Aktivnosti predviđene projektom su:

- Izgradnja lučke obalne infrastrukture (dva veza sa manipulativnim platoom)
- Nadogradnja cestovne mreže i područja kontejnerskog terminala

- Izgradnja vaga zgrade

Zračni promet

Na području grada Slavenskog Broda nalazi se sportsko letjelište „Jelas“, letjelište kategorije „D“. Duljina uzletno sletne staze je 1.050 m, a širina 51 m. Staza je s travnatom podlogom, a namjena letjelišta je sportsko zrakoplovstvo i prihvat poljodjelskih zrakoplova težine do 5.700 kg i dužine do 9 m. S obzirom na velika prostorna ograničenja, planirana je izgradnja nove zračne luke čija bi lokacija prema Prostornom planu županije trebala biti na širem gravitacijskom području Grada Slavenskog Broda (Smart city strategija Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027.).

3 Stanje kvalitete zraka

3.1 Onečišćujuće tvari u zraku

Za određene tvari koje su sastavni dio zraka dokazano je da uzrokuju negativne učinke na ljudsko zdravlje i okoliš u cjelini. Takve tvari, koje uzrokuju nepovoljne učinke na ljudsko zdravlje i okoliš (zakiseljavanje, eutrofikacije, fotokemijsko onečišćenje) nazivaju se onečišćujuće tvari. Općenito, kratkotrajno izlaganje umjerenom onečišćenju zraka vjerojatno neće uzrokovati ozbiljne zdravstvene posljedice. Međutim, dugotrajno izlaganje povišenim koncentracijama onečišćujućih tvari može dovesti do ozbiljnijeg narušavanja zdravstvenog stanja ljudi. Ovo se prvenstveno odnosi na dišni sustav i upalne procese u organizmu, ali može uzrokovati i mnogo ozbiljnija stanja kao što su npr. srčane bolesti i/ili karcinomi. Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/219, 57/22) onečišćujuća tvar je svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cijelosti.

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) sadrži popis onečišćujućih tvari zajedno s graničnim i ciljnim vrijednostima te donjim i gornjim pragovima procjene onečišćujućih tvari određenim s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja kao i zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava. Među navedenim nalaze se sljedeće onečišćujuće tvari:

Sumporov dioksid (SO₂)

SO₂ se u okolišu uglavnom pojavljuje kao rezultat ljudske aktivnosti. Nastaje izgaranjem goriva koja sadrže sumpor. Količina emisija SO₂ direktno je ovisna o masenom sadržaju sumpora u pojedinom tipu goriva. U atmosferi se veže s vodom i vraća na zemlju u obliku kiselih kiša koje štetno djeluju na živi svijet. Kod ljudi može uzrokovati probleme dišnog sustava (npr. bronhitis).

Oksidi dušika (NO_x)

NO_x nastaju oksidacijom dušika pri visokim temperaturama (npr. u procesima izgaranja goriva) ili pod utjecajem elektromagnetskog izboja. Osim što utječu na zakiseljavanje i eutrofikaciju pripadaju skupini „prekursora ozona“, tvari koje uvjetuju stvaranje prizemnog ozona.

Lebdeće čestice (PM)

Lebdeće čestice su mikroskopski djelići materije raspona veličine od 0,002 do 100 µm koje, djelovanjem zračnih struja, mogu dulje ili kraće vrijeme lebdjeti u zraku do konačnog taloženja na tlo, bilo suhim (gravitacijskim) ili mokrim (oborinskim) taloženjem. Takve onečišćujuće tvari su npr. morska sol, crni ugljen, prašina. Onečišćenje zraka određenog područja lebdećim česticama u vezi je s meteorološkim uvjetima te raspodjeli i veličini emisije na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj skali. Čestice promjera manjeg od 10 µm mogu proći kroz dišni sustav ljudi, te ozbiljno naškoditi zdravlju ljudi (plućne i srčane bolesti). Osim prirodnih izvora (npr. šumski požari), najnačajniji antropogeni izvori su čestice koje nastaju izgaranjem goriva (npr. cestovni promet).

Mjerenjima se prate frakcije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5}. Prema Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/2019, 57/2022) PM₁₀ je frakcija lebdećih čestica koja prolazi kroz ulaz sakupljača propisano normom HRN EN 12341 s 50 postotnom učinkovitošću

odstranjivanja čestica aerodinamičkog promjera 10 μm , dok je $\text{PM}_{2,5}$ frakcija lebdećih čestica koja prolazi kroz ulaz sakupljača propisana normom EN 14907 s 50 postotnom učinkovitošću odstranjivanja čestica aerodinamičkog promjera 2,5 μm .

Ugljikov monoksid (CO)

CO je bezbojan plin bez mirisa, nije iritantan, ali je vrlo otrovan. Nastaje kod nepotpunog sagorijevanja goriva (npr. prirodnog plina, ugljena, loživa ulja). Također spada u skupinu prekursora prizemnog ozona iako njegova reaktivnost nije toliko izražena kao kod NO_x i NMHOS (nemetanski hlapivi organski spojevi).

Amonijak (NH_3)

NH_3 je onečišćujuća tvar koja uzrokuje eutrofikaciju tj. „prekomjernu gnojidbu“ ekosustava. Najznačajniji izvor emisije amonijaka je poljoprivreda odnosno gospodarenje stajskim gnojivom i uporaba dušičnih mineralnih gnojiva.

Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)

NMHOS je skup kemijski različitih spojeva (npr. benzen, etanol, formaldehid, ...) koji u atmosferi pokazuju slična svojstva. U atmosferu se emitiraju prilikom aktivnosti vezanih uz loženje, korištenje otapala i proizvodnih procesa. Često se nalaze u okolini naftnih postrojenja ili skladišta benzina (npr. benzinske postaje). Doprinosu formiranju prizemnog ozona te spadaju u skupinu prekursora prizemnog ozona.

Prizemni ozon (O_3)

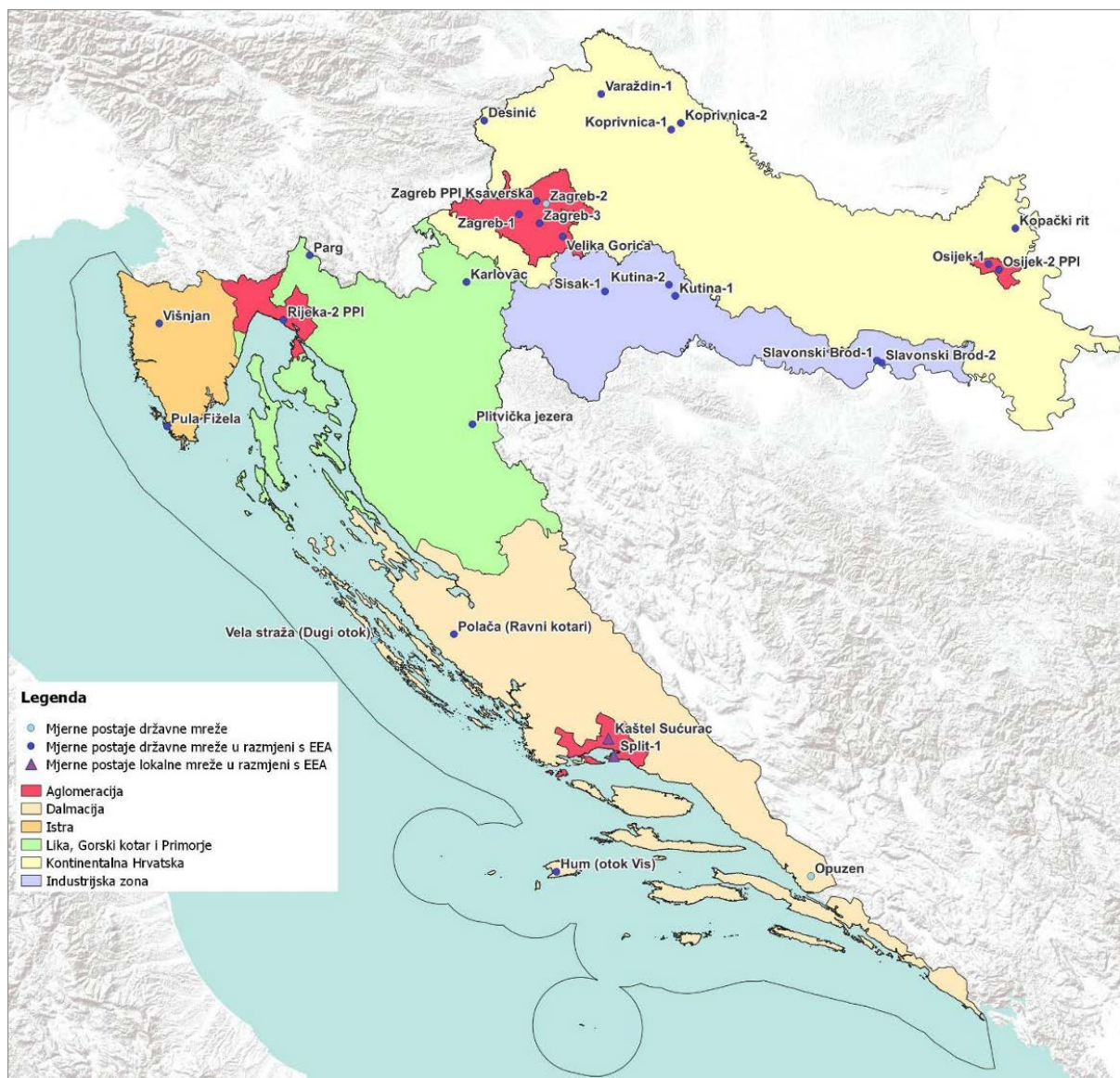
O_3 nastaje djelovanjem sunčevog zračenja na prekursore ozona. Iako je u višim dijelovima atmosfere ozon neophodan za zadržavanje (štetnog) sunčevog UV zračenja čime omogućava život na zemlji, u troposferskim dijelovima atmosfere je štetan jer negativno djeluje na ljudski respiratorni sustav, a može uzrokovati i materijalnu štetu (korozija).

Teški metali

Teški metali obuhvaćaju olovo (Pb), kadmij (Cd), živu (Hg), arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn). Teški metali se prenose atmosferom na velike udaljenosti i vrlo su postojani tako da cjelokupan iznos emisija teških metala prije ili kasnije dospijeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu, teški metali su opasni i za žive organizme. Emisije su uglavnom posljedica izgaranja goriva, a količina emisije pojedinih teških metala ovisi o vrsti goriva koje izgara.

3.2 Kvaliteta zraka u Industrijskoj zoni (HR-2)

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka (Slika 9). To su zone: HR-1 Kontinentalna Hrvatska, HR-2 Industrijska zona, HR-3 Lika, Gorski kotar i Primorje, HR-4 Istra i HR-5 Dalmacija, te aglomeracije: HR ZG Zagreb, HR OS Osijek, HR RI Rijeka i HR ST Split.



Slika 9. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka

Grad Slavonski Brod nalazi se u Industrijskoj zoni. Industrijska zona obuhvaća Sisačkomoslavačku i Brodsko-posavsku županiju. Na području Grada Slavanskog Broda nalaze se mjerne postaje Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2.

U tablici u nastavku (Tablica 12) dana je ocjena onečišćenosti Industrijske zone onečišćujućim tvarima (ocjena sukladnosti s ciljevima zaštite okoliša) u periodu od 2017. do 2022. godine, odnosno za posljednjih šest godina za koje su dostupni podaci mjerenja prema Izvješćima o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2017., 2018., 2019., 2020., 2021. i 2022. godinu (HAOP i MINGOR). U vrijeme izrade ovog izvješća još nisu bili dostupni podaci za 2023. godinu.

Tablica 12. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) Industrijske zone u periodu 2017.-2022.

onečišćujuća tvar	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
sumporov dioksid (SO ₂)						
dušikov dioksid, (NO ₂)			i			
lebdeće čestice (PM ₁₀)						
lebdeće čestice (PM _{2,5})						
prizemni ozon (O ₃)			i			
ugljičkov monoksid (CO)	i	i	i			
benzen (C ₆ H ₆)	i		i			
olovo u PM ₁₀ (Pb u PM ₁₀)						
kadmij u PM ₁₀ (Cd u PM ₁₀)						
nikal u PM ₁₀ (Ni u PM ₁₀)						
arsen u PM ₁₀ (As u PM ₁₀)						
benzo(a)piren u PM ₁₀ (B(a)P u PM ₁₀)						
	sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena granična/ciljna vrijednost)					
	nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena granična vrijednost)					
i – indikativna mjerenja						

Iz prethodne tablice može se vidjeti kako je od 2017. do 2022. godine bila prekoračena ciljna vrijednost za lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5}, dok je od 2017. do 2021. godine bila prekoračena ciljna vrijednost BaP u PM₁₀.

Industrijska zona bila je nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije PM₁₀ s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi jer su koncentracije PM₁₀ prekoračile graničnu vrijednost više od 35 dozvoljenih puta na mjernoj postaji Kutina-1 (prekoračenje je bilo zabilježeno 51 dan). Potrebno je naglasiti kako na mjernoj postaji Kutina-1 nije prekoračena srednja godišnja vrijednost. Industrijska zona je bila nesukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM_{2,5} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi jer je srednja godišnja vrijednost prekoračila graničnu vrijednost na mjernoj postaji Slavonski Brod-1, odnosno 24-satne koncentracije prekoračile su graničnu vrijednost 26 dana u godini. Lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5} mješavina su čvrstih i tekućih komponenti suspendiranih u zraku promjera manjeg od 10 µm odnosno 2,5 µm. Onečišćenje zraka lebdećim česticama u naseljenim područjima u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske i dalje je najrašireniji problem onečišćenja zraka. Najveći broj dana u kojima su koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5} povišene, raspoređeno je u hladnijem dijelu godine za stabilnih meteoroloških prilika, kada su dominantni izvor onečišćenja kućna ložišta, a ostali izvori onečišćenja promet i veliku točkasti izvori.

Tijekom 2020., 2021. godine bila je prekoračena ciljna vrijednost za onečišćujuću tvar benzo(a)piren-a u PM₁₀ mjerena na mjernoj postaji Sisak-1 te je s obzirom na navedenu onečišćujuću tvar Industrijska zona bila nesukladna s ciljevima zaštite okoliša. Osim samih koncentracija lebdećih čestica važan je i njihov kemijski sastav koji određuju teški metali i neki policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) koji predstavljaju rizik po ljudsko zdravlje, a jedan od policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) je i kancerogeni i mutageni spoj benzo(a)piren (B(a)P). PAU se emitiraju u okoliš tijekom brojnih procesa, kao što su: proizvodnja ugljena, sirove nafte, benzina i drugih goriva, prirodnog plina te proizvodnja teških i lakih metala (željeza, čelika, aluminijska). PAU nastaju i prilikom spaljivanja otpada i raznih plastičnih masa u nedopuštenim i nekontroliranim uvjetima, a prisutni su i u ispušnim plinovima motornih vozila. Kućna ložišta često su jedan od glavnih izvora PAU u naseljima, osobito ako se kao gorivo koriste drvo ili ugljen.

3.2.1 Kvaliteta zraka na području Grada Slavonskog Broda

Na području Grada Slavonskog Broda onečišćujuće tvari se mjere na mjernim postajama Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 koja su dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

U tablicama u nastavku (Tablica 13 do Tablica 15 ; Tablica 18 do Tablica 20) prikazani su podaci mjerenja na navedenim mjernim postajama prema Izvješćima o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2020., 2021. i 2022. godini (DHMZ) te prema Izvještajima o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže (Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb) u 2020., 2021., 2022. i 2023. godini. Također su prikazani podaci mjerenja na navedenim postajama prema prethodno navedenim Izvješćima u 2017. godini (Tablica 17 i Tablica 22), obzirom da je ista uzeta kao kontrolna godina za prethodno razdoblje, iz razloga što rafinerija nafte u Bosanskom Brodu ima djelomičan prekid proizvodnje od 2019. godine, a smatra se jednim od glavnih uzročnika onečišćenja zraka na području Grada Slavonskog Broda.

Kratice upotrijebljene u tablicama su sljedeće:

C – srednja 24-satna koncentracija za navedeno razdoblje

DPP – donji prag procjene

GPP – gornji prag procjene

DC – dugoročni cilj

CV – ciljana vrijednost

* - uvjetna ocjena; obuhvat podataka < 85%

** - nedostatan obuhvat; obuhvat podataka < 75 %

*** - nije ocjenjivano; nema studije ekvivalencije

- nije primjenjivo

Tablica 13. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 za 2023. godinu²

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2023. ³											
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8h)	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	Pb u PM ₁₀
Mjerna jedin.	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	-	-	-	-	-	32	27	2,538	0,563	0,220	1,130	0,008
Broj prekoračenja 24h GV/CV	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-
Pragovi procjene	-	-	-	-	-	C > GPP	C > GPP	C > CV	C < CV	C < CV	C < CV	C < CV
Kategorija kvalitete	-	-	-	-	-	II	II	II	I	I	I	I

Tablica 14. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 za 2022. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2022.											
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8h)	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	Pb u PM ₁₀
Mjerna jedin.	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	3	14	75	1	2	36	26	2,767	0,688	0,203	1,339	0,008
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	15	0	-	62	-	-	-	-	-	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	C < DC	-	C < DPP	C > GPP	C > GPP	C > CV	C < CV	C < CV	C < CV	C < CV
Kategorija kvalitete	I	I	I	I	I*	II	II	II	I	I	I	I

² Za navedenu godinu dostupni su bili samo podaci navedeni u tablici

Tablica 15. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernejoj postaji Slavonski Brod-1 za 2021. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2021.											
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8h)	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	Pb u PM ₁₀
Mjerna jedin.	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	4	15	38	1	1,9	33	34	3,312	0,580	0,215	1,103	0,007
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	6	1	-	71	-	-	-	-	-	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	C < DC	-	C < DPP	C > GPP	C > GPP	C > CV	C < CV	C < CV	C < CV	C < CV
Kategorija kvalitete	I	I	I	II	I	II	II	II	I	I	I	I

Tablica 16. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernejoj postaji Slavonski Brod-1 za 2020. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2020.											
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8h)	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	Pb u PM ₁₀
Mjerna jedin.	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	4	13	71	1	2,4	33	33	3,028	0,637	0,228	1,579	0,008
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	13	3	0	66	-	-	-	-	-	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	C < DC	-	C < DPP	C > GPP	C > GPP	C > CV	C < CV	C < CV	C < CV	C < CV
Kategorija kvalitete	I	I	I	II	I*	II	II	II	I	I	I	I

Tablica 17. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 za 2017. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2017.											
	SO ₂	NO ₂	O ₃ (8h)	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	Pb u PM ₁₀
Mjerna jedin.	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	8,8	21,9	76	1,5	3,5	43	37	4,266	0,798	0,232	2,428	0,007
Broj prekoračenja 24h GV/CV	1	2	15	8	0	92	-	-	-	-	-	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	C < DC	-	C < DPP	C > GPP	C > GPP	C > CV	C < CV	C < CV	C < CV	C < CV
Kategorija kvalitete	I	I	I	II*	-**	II	II	II	I	I	I	I

Tablica 18. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 za 2023. godinu³

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2023.					
	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}
Mjerna jedin.	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	-	-	-	-	22	15
Broj prekoračenja 24h GV/CV	-	-	-	-	27	-
Pragovi procjene	-	-	-	-	C < GPP	C < GPP
Kategorija kvalitete	-	-	-	-	I	I

Tablica 19. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 za 2022. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2022.					
	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}
Mjerna jedin.	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	4	1,1	2	1,5	30	16
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	1	-	34	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	-	C < DPP	C < GPP	C < GPP
Kategorija kvalitete	I	I	I	I	I	I

Tablica 20. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 za 2021. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2021.					
	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}
Mjerna jedin.	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	4	0,9	1	1,9	28	22
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	0	-	32	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	-	C < DPP	-	C < GPP
Kategorija kvalitete	I	I	I	I*	-***	-***

³ Za navedenu godinu dostupni su bili samo podaci navedeni u tablici

Tablica 21. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 za 2020. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2020.					
	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}
Mjerna jedin.	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	5	1,0	1	2,1	25	20
Broj prekoračenja 24h GV/CV	0	0	0	0	27	-
Pragovi procjene	C < DPP	C < DPP	-	C < DPP	C < GPP	-
Kategorija kvalitete	I	I	I	I*	I	-**

Tablica 22. Podaci mjerenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 za 2017. godinu

Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	Rezultati mjerenja 2017.					
	SO ₂	CO	H ₂ S	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}
Mjerna jedin.	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Srednja vrijednost 24h vremena usrednjavanja	10,5	0,9	1,4	2,0	35,9	31
Broj prekoračenja 24h GV/CV	1	0	3	0	78	-
Pragovi procjene	C < GPP	C < DPP	-	C < DPP	C > GPP	C > GPP
Kategorija kvalitete	I*	-**	II	-**	II	II

Na temelju usporedbe rezultata mjerenja onečišćujućih tvari na mjernim postajama Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 tijekom 2020., 2021., 2022. i 2023. godine može se zaključiti sljedeće:

- Zrak na području mjernih postaja Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na SO₂. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja SO₂ nije se značajnije mijenjala tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020 – 2022.), uz manji trend smanjenja vrijednosti emisija prema 2022. godini. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na NO₂. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja NO₂ nije se značajnije mijenjala tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020 – 2022.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na O₃. Najviše dnevne 8-satne vrijednosti prizemnog ozona u sve tri godine (2020 – 2022.) nisu prekoračile ciljnu vrijednost više

od dozvoljenih 25 puta (15 puta u 2020., 6 puta u 2021. i 13 puta u 2022. godini). Samim time nije prekoračen dugoročni cilj. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine nije primjetna promjena trenda vrijednosti.

- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na CO. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja nije se značajnije mijenjala tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020 – 2022.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine nije primjetna promjena trenda vrijednosti.
- Zrak na području mjernih postaja Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na H₂S u 2022. godini. U 2021. i 2020. godini zrak je na području mjerne postaje Slavonski Brod-2 također je bio I. kategorije kvalitete, dok je na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio II. kategorije kvalitete. U 2021. godini granična vrijednost bila je prekoračena 1 put, dok je u 2020. godini bila prekoračena 3 puta na mjernoj postaji Slavonski Brod-1. Tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020 – 2022.) prisutan je trend pada broja prekoračenja granične vrijednosti za H₂S na mjernoj postaji Slavonski Brod-1, dok na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 nema značajnije promjene u trendu broja prekoračenja. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti na obje mjerne postaje, pri čemu se ističe pad broja dnevnih prekoračenih vrijednosti (s 8 2017. godine na 1 2022. godine na postaji Slavonski Brod-1, odnosno s 3 2017. godine na 2 2022. godine na postaji Slavonski Brod-2), također uzevši u obzir da je navedene kontrolne godine zrak na obje postaje bio II. kategorije kvalitete u odnosu na H₂S.
- Zrak na području mjernih postaja Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na C₆H₆ (benzen). Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja C₆H₆ nije se značajnije mijenjala tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020 – 2022.), uz manji trend smanjenja vrijednosti emisija prema 2022. godini. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je II. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM₁₀ za sve četiri godine (2020 – 2023.) zbog nedozvoljenog broja prekoračenja dnevne granične vrijednosti (više od 35 dana). Na navedenoj postaji dnevna granična vrijednost bila je prekoračena 66 puta u 2020., 71 put u 2021., 62 puta u 2022. godini te 57 puta u 2023. godini. Primjetan je trend blažeg pada broja prekoračenja dnevne granične vrijednosti, no nedovoljno za postizanje I. kategorije kvalitete zraka. Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM₁₀ u 2020., 2022. i 2023. godini, dok 2021. godine kvaliteta zraka nije bila ocijenjena na navedenoj mjernoj postaji iz razloga izostanka studije ekvivalencije. Primjetan je trend prvotnog blažeg porasta te zatim blažeg pada broja prekoračenja dnevne granične vrijednosti, pri čemu treba naglasiti kako je 2022. godine broj dana prekoračenja iznosio 34, što je za samo 1 dan manje od dozvoljene granične

vrijednosti (35 dana). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je trend smanjenja vrijednosti na obje mjerne postaje, pri čemu se ističe pad broja dnevnih prekoračenih vrijednosti (s 92 2017. godine na 57 2023. godine na postaji Slavonski Brod-1, odnosno s 78 2017. godine na 27 2023. godine na postaji Slavonski Brod-2), također uzevši u obzir da je navedene kontrolne godine zrak na obje postaje bio II. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM₁₀.

- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je II. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM_{2,5} za sve četiri godine (2020 – 2023.) zbog prekoračenja srednje godišnje granične vrijednosti od 25 µg/m³ (33 µg/m³ u 2020., 34 µg/m³ u 2021., 26 µg/m³ u 2022. i 27 µg/m³ u 2023. godini). Primjetan je trend blažeg pada srednje godišnje vrijednosti lebdećih čestica PM_{2,5}, no nedovoljno za postizanje I. kategorije kvalitete zraka. Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-2 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM_{2,5} u 2022. i 2023. godini. 2021. godine kvaliteta zraka nije bila ocijenjena na navedenoj postaji iz razloga izostanka studije ekvivalencije, dok 2020. godine kvaliteta zraka nije bila ocijenjena zbog nedostatnog obuhvata (obuhvat podataka < 75 %). Primjetan je trend blažeg pada srednje godišnje vrijednosti lebdećih čestica PM_{2,5} na navedenoj postaji. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti lebdećih čestica PM_{2,5} na obje mjerne postaje, pri čemu je taj pad izraženiji na postaji Slavonski Brod-2. Navedene kontrolne godine zrak na obje postaje bio je II. kategorije kvalitete u odnosu na lebdeće čestice PM_{2,5}.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je II. kategorije kvalitete u odnosu na benzo(a)piren u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica za sve četiri godine (2020 – 2023. godine) zbog prekoračenja ciljne vrijednosti od 1 ng/m³ koja se odnosi na vrijeme usrednjavanja od jedne godine (3,028 ng/m³ u 2020., 3,312 ng/m³ u 2021., 2,767 ng/m³ u 2022. i 2,538 ng/m³ u 2023. godini). Primjetan je trend blažeg pada srednje godišnje vrijednosti benzo(a)pirena u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica, no nedovoljno za postizanje I. kategorije kvalitete zraka. U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine nije primjetna promjena trenda vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na koncentracije arsena (As) u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja As u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nije se značajnije mijenjala tijekom četverogodišnjeg razdoblja (2020 – 2023.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na koncentracije kadmija (Cd) u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja Cd u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nije se značajnije mijenjala tijekom četverogodišnjeg razdoblja (2020 – 2023.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine nije primjetna promjena trenda vrijednosti.

- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na koncentracije nikala (Ni) u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja Ni u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nije se značajnije mijenjala tijekom četverogodišnjeg razdoblja (2020 – 2023.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine primjetan je manji trend smanjenja vrijednosti.
- Zrak na području mjerne postaje Slavonski Brod-1 bio je I. kategorije kvalitete u odnosu na koncentracije olova (Pb) u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica. Srednja vrijednost 24-satnog vremena usrednjavanja Pb u PM₁₀ frakciji lebdećih čestica nije se značajnije mijenjala tijekom četverogodišnjeg razdoblja (2020 – 2023.). U usporedbi s vrijednostima iz kontrolne 2017. godine nije primjetna promjena trenda vrijednosti.

3.3 Izvori onečišćenja zraka

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), izvori onečišćivanja zraka dijele se na nepokretne i pokretne emisijske izvore (Tablica 23).

Tablica 23. Vrste izvora onečišćenja zraka (Zakon o zaštiti zraka, NN 127/19, 57/22)

Izvori onečišćenja zraka
<p>Nepokretni izvori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • točkasti - onečišćujuće tvari se ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično); • difuzni - onečišćujuće tvari se unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).
<p>Pokretni izvori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

Izvori onečišćujućih tvari u zraku mogu biti prirodni i antropogeni. Antropogeni izvori onečišćavanja zraka mogu se podijeliti na pokretne i nepokretne emisijske izvore. U pokretne izvore ubrajaju se motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, ne cestovni pokretni strojevi (kompresori, buldožeri, gusjeničari, hidraulični rovokopači, cestovni valjci, pokretne dizalice, oprema za održavanje putova i drugo), lokomotive, plovni objekti, zrakoplovi, odnosno sva mobilna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak. Emisije iz pokretnih izvora najčešće su posljedica izgaranja fosilnih goriva, ali mogu nastati i njegovim hlapljenjem te trošenjem guma/kočnica i podloge po kojoj se izvori kreću. Nepokretni izvori uključuju uređaje ili površine iz kojih se emitiraju onečišćujuće tvari u zrak, a koji su vezani uz jednu lokaciju. Dije se na točkaste nepokretne izvore kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (npr. dimnjaci, ventilacijski ispusti) i difuzne nepokretne izvore kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenih ispusta/dimnjaka (npr. otvorene površine (kamenolomi, odlagališta otpada).

Na osnovni Ugovora sklopljenog između DHMZ-a i Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada provedeno je privremeno praćenje kvalitete zraka na privremenoj pokretnoj postaji – Slavonski Brod za razdoblje od 7. studenog 2013. do 8. kolovoza 2014. godine,

prema čemu je napravljen Izvještaj o praćenju onečišćenja zraka (2014.). U zaključku Izvještaja prepoznati su sljedeći izvori onečišćenja zraka:

- Izvor sumpora - Potencijalni izvori sumpora na području Slavanskog Broda mogu biti proizvodnja sumpora u pogonima rafinerije u Bosanskom Brodu, korištenje ugljena kao energenta u rafineriji ili u kućnim ložištima te korištenje teškog loživog ulja s visokim udjelom sumpora. U slučaju da se takvo teško loživo ulje koristi u kotlovnici Slavonija-1, kotlovnica bi također doprinosila onečišćenju sumporom. S obzirom na zastupljenost elemenata u pojedinom faktoru, težište onečišćenja bi trebalo tražiti u proizvodnji sumpora te korištenju ugljena ili teškog loživog ulja s visokim udjelom sumpora kao energenta u rafineriji.
- Proizvodnja naftnih derivata uz korištenje teškog loživog ulja - Osnovni izvor ove vrste onečišćenja je rafinerija u Bosanskom Brodu. Osim proizvodnje naftnih derivata, navedenom onečišćenju doprinosi i sagorijevanje otpadnog ulja i neprerađenih naftnih derivata kroz baklju rafinerije te potencijalna upotreba teškog gorivog ulja kao energenta. Rafinerija je dominantni izvor perkusora ozona, čime značajno pridonosi razinama ozona u zraku Slavanskog Broda.
- Izgaranje drva i biomase - Osnovni izvori ovog onečišćenja su korištenje drva u kućnim ložištima te poljoprivredni radovi (paljenje korova i ostale biomase) na području Slavanskog Broda.
- Promet - Položaj centra grada s visokom učestalošću prometa te relativna blizina autoceste izvori su ovakve vrste onečišćenje na području Slavanskog Broda.
- Industrija - Rezultati Izvještaja ukazuju na zaseban izvor onečišćenja metalima koji se javljaju u metalskoj i metaloprerađivačkoj industriji.

Izvori sumpora i proizvodnja naftnih derivata vezani su uz rad rafinerije nafte Brod koja nije u pogonu od 2019. godine te su iz tog razloga ta dva izvora onečišćenja zanemareni. Ostala tri izvora onečišćenja slažu se s prepoznatim izvorima na temelju podataka s Portala prostorne raspodjele emisije (Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod, 2022) te su oni analizirani u nastavku.

Ukupna količina emisija izvora onečišćenja zraka

Prema Portalu prostorne raspodjele emisija (<https://emep.haop.hr/rasp.html>), ukupne emisije podijeljene su u 16 sektora, odnosno po GNFR (Gridded Nomenclature for Reporting) metodi. Zadnja godina za koju su dostupni podaci visoke rezolucije za emisije lebdećih čestica frakcije PM_{2,5} i PM₁₀ je 2015. godina. Prema podacima Portala, u 2015. godini na području Grada Slavanskog Broda ispušteno je 187,4 t čestica frakcije PM_{2,5} i 210,1 t čestica frakcije PM₁₀. Udio vrijednosti navedenih emisija po sektorima dan je u tablici u nastavku (Tablica 24). Prema navedenim vrijednostima, najveći doprinos čine mala kućna ložišta, dok iduće doprinose čine sektori industrije, cestovnog prometa i otapala.

Tablica 24. Raspodjela emisija na području Grada Slavenskog Broda po sektorima za 2015. godinu (Izvor: Portal prostorne raspodjele emisija)

Sektor	Emisije [t]		Udio ukupnih emisija [%]	
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀
A – Javne Energane	0,565	0,565	0,301	0,269
B – Industrija	9,894	12,361	5,278	5,883
C – Mala ložišta	151,666	155,415	80,911	73,968
E – Otapala	8,142	18,574	4,344	8,840
F – Cestovni promet	13,838	15,663	7,382	7,455
G – Brodarenje	0,087	0,087	0,046	0,041
I – Necestovni pokretni izvori i strojevi	2,547	2,551	1,359	1,214
J – Otpad	0,016	0,018	0,009	0,009
K – Poljoprivreda: životinje	0,646	3,647	0,345	1,736
L – Poljoprivreda: ostalo	0,047	1,23	0,025	0,585
Ukupno:	187,448	210,111	100	100

Prema Portalu prostorne raspodjele emisija podaci visoke rezolucije dostupni su samo za 2015. godinu, dok su za 2019. godinu dostupni podaci niske rezolucije. Na temelju tih podataka moguće je vidjeti postojanje promjena u emisijama onečišćujućih tvari, odnosno lebdećih čestica. Grad Slavonski Brod nalazi se unutar kvadranta 32 i 33 zajedno s okolnim naseljima, autocestom i Gradom Brod u BiH. Iz tog razloga nije reprezentativno gledati apsolutne emisije, ali se ipak može vidjeti trend promjena emisija kroz promatrano razdoblje koji je reprezentativan za šire područje oko Grada, pa tako i sam Grad (Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod, 2022).

Usporedbom emisija lebdećih čestica frakcija PM₁₀ 2015. i 2019. godine u tablici u nastavku (Tablica 25) utvrđeno je smanjenje emisija čestica PM₁₀ na području kvadranta 32 i 33. Raspodjela udjela po sektorima odgovara raspodjeli za sam Grad Slavonski Brod te potvrđuje validnost uspoređivanja ovih podataka. Značajna promjena vidljiva je kod sektora malih kućnih ložišta gdje je zabilježen pad emisija sa 323 na 260 t PM₁₀ godišnje. Značajno smanjenje vidljivo je i u sektoru javnih energana gdje nema prijavljenih emisija u 2019. Do značajnog povećanja emisija došlo je u industrijskom sektoru i nešto manje kod sektora otapala. Kod ostalih sektora nije došlo do značajne promjene u emisijama (Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod, 2022).

Tablica 25. Ukupna raspodjela emisija lebdećih čestica frakcija PM₁₀ na području kvadranta 32 i 33 po sektorima za 2015. i 2019. godinu (Izvor: Portal prostorne raspodjele emisija)

Sektor	Emisije [t]		Udio ukupnih emisija [%]	
	2015.	2019.	2015.	2019.
A – Javne Energane	23,849	0,000	5,371	0,000
B – Industrija	56,154	62,275	12,645	17,178
C – Mala ložišta	323,483	259,711	72,845	71,640
E – Otapala	6,297	8,910	1,418	2,458
F – Cestovni promet	18,127	17,080	4,082	4,711
G – Brodarenje	0,044	0,053	0,010	0,015
I – Necestovni pokretni izvori i strojevi	2,742	1,852	0,617	0,511
J – Otpad	2,366	2,512	0,533	0,693
K – Poljoprivreda: životinje	3,991	3,259	0,899	0,899
L – Poljoprivreda: ostalo	7,015	6,868	1,580	1,895
Ukupno:	444,068	362,520	100	100

Utjecaj klimatskih čimbenika na kvalitetu zraka i emisije onečišćenja zraka

Glavni klimatski čimbenici u pogledu kvalitete zraka, odnosno emisija onečišćenja zraka su temperatura i vjetar. Temperatura je neizravan čimbenik iz razloga što se povećane emisije onečišćenja zraka, što se poglavito odnosi na emisije lebdećih čestica frakcije PM_{2,5} i PM₁₀, vežu uz razdoblje nižih temperatura, odnosno u zimskom razdoblju za vrijeme sezone grijanja kada je aktivan najveći broj malih kućnih ložišta koja pri izgaranju generiraju navedeno emisije onečišćenja. Vjetar je izravan čimbenik iz razloga što se efekt i dugotrajnost onečišćenja vežu uz nisku provjetrenost prostora - za prostor Slavenskog Broda karakteristična je niska provjetrenost koju karakterizira veća zastupljenost razdoblja "tišine", odnosno razdoblja bez primjetnog strujanja zraka, koje čini petinu promatranog vremena tijekom čitave godine, dok zastupljeni vjetrovi su gotovo isključivo slabijeg karaktera. Tijekom zimskog razdoblja niska provjetrenost je posebice zastupljena uslijed nižih temperatura što uvjetuje manje temperaturne raspone te posljedično i manju turbulentnost u atmosferi, a na što se još dodatno nadovezuje veća zastupljenost stabilnih anticiklona i izostanak strujanja zračnih masa. Veće emisije onečišćenja zraka u zimskim mjesecima uslijed korištenja zastarjelih ložišta na fosilna goriva uz veće korištenje vozila s unutarnjim izgaranjem u kombinaciji s niskom provjetrenošću dovodi do duljeg prostornog zadržavanja onečišćenog zraka (što se ponajviše odnosi na emisije lebdećih čestica frakcije PM_{2,5} i PM₁₀), te posljedično akumuliranja istog kroz duži vremenski period i pojačavanja efekta zagađenja. Uz prethodno navedene klimatske čimbenike u obzir treba uzeti i pojavu efekta "dimne kape" koji je karakterističan u zimskom razdoblju kada se zrak kao produkt turbulentne difuzije izdiže do gornje granice atmosferske temperaturne inverzije (Šegota i Filipčić, 1996), odnosno hladniji, zagađeni i nedovoljno disperzirani zrak se dulje zadržava ispod sloja toplijeg zraka što za posljedicu ima dulje zadržavanje i akumuliranje onečišćenog zraka na području Grada.

3.4 Obveznici ishodaženja okolišne dozvole (objedinjenih uvjeta zaštite okoliša)

Okolišna dozvola se izdaje za postrojenja u kojima se obavljaju i na postrojenja u kojima će se nakon izgradnje, odnosno rekonstrukcije i puštanja u redoviti rad postrojenja obavljati djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more. Provedba postupka ishodaženja okolišne dozvole je propisana Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbom o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18). Donošenjem navedenih propisa postupak je uređen i usklađen s odredbama Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja).

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.

Na području Grada Slavenskog Broda izdana su rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno okolišne dozvole, kojim su, između ostalog propisane i mjere smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, a isto se odnosi na:

- Za postojeće postrojenje – odlagalište otpada „Viljuš-Jug“ (Rješenje o okolišnoj dozvoli, MZOE, KLASA: UP/I-351-03/14-02/66, URBROJ: 517/06-2-2-1-16-67 od 10. studenog 2016. godine
- Za planirani zahvat – plinska termoelektrana-toplana Slavonski Brod (Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, MZOE, KLASA: UP/I 351-03/13-02/27, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-25 od 29. studenog 2013. i Rješenje o ukidanju rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša u dijelu koji se odnosi na okolišnu dozvolu, MINGOR, KLASA: UP/I-351-02/20-45/23, URBROJ: 517-03-1-3-1-21-4 od 29. travnja 2021. godine)

3.5 ROO – Registar onečišćavanja okoliša

Registar onečišćavanja okoliša je informacijski sustav koji sadrži podatke o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvedenome, sakupljenome i obrađenome otpadu.

ROO je važan alat za kontinuirano praćenje trendova i napretka u smanjivanju onečišćavanja okoliša, kao i za praćenje usklađenosti s određenim međunarodnim sporazumima i utvrđivanje prioriteta i ocjena napretka postignutog politikom i programima zaštite okoliša Republike Hrvatske.

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

Prema Registru onečišćavanja okoliša, na području Grada Slavenskog Broda u razdoblju od 2020. do kraja 2022. godine broj organizacijskih jedinica prijavljenih u Registar kretao se između 77 i 81. Od toga je broj obveznika dostave podataka za onečišćenje u zrak u 2019. godini bilo šest, u 2020. godini 7 te u 2021. godini 8 obveznika.

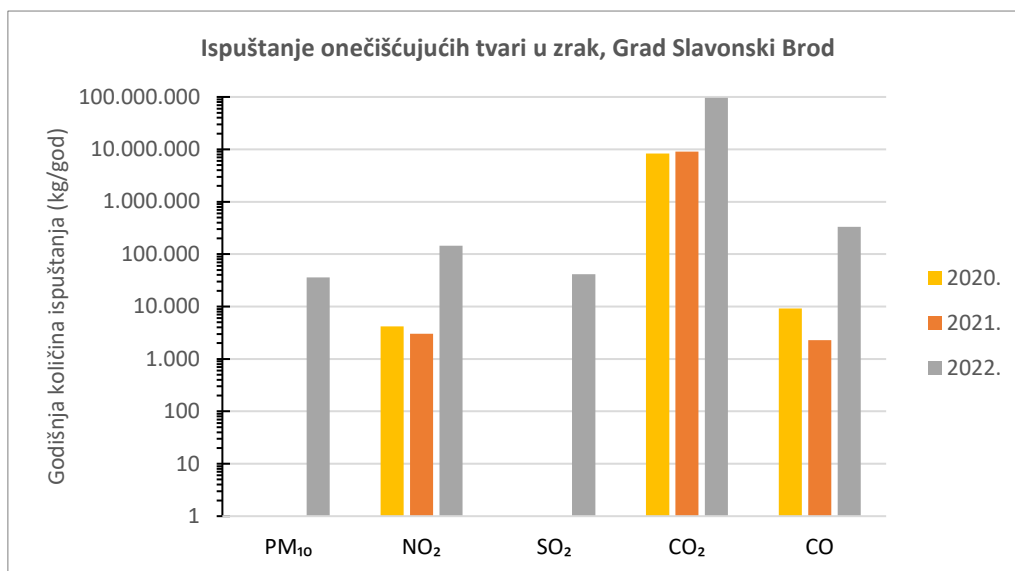
U tablici u nastavku (

Tablica 26) dan je pregled količina ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Grada Slavenskog Broda prema Registru onečišćavanja okoliša.

Tablica 26. Količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak (kg/god) na području Grada Slavenskog Broda

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.
čestice PM ₁₀	-	-	35.766,07
oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	4.168,39	3.014,22	144.905,80
oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	-	-	41.507,80
ugljičkov dioksid (CO ₂)	8.350.038,27	9.017.185,36	96.221.812,54
ugljičkov monoksid (CO)	9.144,19	2.291,39	333.353,04

Na slici u nastavku (Slika 10) prikazane su pojedinačne onečišćujuće tvari ispuštene u zrak iskazane kroz godišnju količinu ispuštanja u 2019., 2020. i 2021. godini.



Slika 10. Godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Grada Slavenskog Broda, ROO baza podataka

4 Ciljevi zaštite zraka

Ciljevi zaštite zraka koji se postavljaju u Programu, proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) i strateških dokumenata u području zaštite okoliša i zaštite zraka, kao i iz obveza prema međunarodnim sporazumima.

Osnovni cilj Programa zaštite zraka Grada Slavenskog Broda je:

- Zaštita i očuvanje zdravlja ljudi i zaštita i poboljšanje kvalitete življenja na području Grada Slavenskog Broda

U službi osnovnog cilja određeni su ciljevi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod temeljem općih ciljeva Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Ciljevi su prikazani u tablici u nastavku:

Tablica 27. Ciljevi zaštite zraka za područje Grada Slavenskog Broda

Oznaka cilja	Opis
C1	Očuvati i poboljšati postojeću kvalitetu zraka
C2	Unaprijediti sustav upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka
C3	Smanjiti emisije onečišćujućih tvari koje utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje
C4	Podignuti javnu svijest i informirati javnost o stanju kvalitete zraka, emisijama onečišćujućih tvari koje utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje, pozitivnim učincima planiranih mjera i rezultatima provedbe Programa
C5	Planirati i osigurati sredstva za financiranja pripreme i provedbe mjera definiranih Programom.

5 Mjere zaštite zraka

Da bi se postigli prethodno definirani ciljevi zaštite zraka za područje Grada Slavonskog Broda, potrebno je provesti određene mjere i aktivnosti.

Temeljem ocjene stanja kvalitete zraka i izvorima onečišćujućih tvari, za Grad Slavonski Brod se određuju sljedeće skupine mjera koje su u funkciji postavljenih ciljeva:

- Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa
- Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije

Definirane mjere su usklađene sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).

Mjere su odabrane po principu troškovne učinkovitosti te njihovog direktnog i indirektnog utjecaja na smanjenje emisije onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova, njihov pozitivan sinergijski učinak na druge sastavnice okoliša (voda, tlo) te mogući poticaj za gospodarstvo. Prvenstvo mjera ustanovljeno je temeljem sljedećih mjerila:

- **Preventivno djelovanje** – prioritet treba dati mjerama kojima se preventivno djeluje na sprječavanje onečišćenja zraka i ublažavanje klimatskih promjena;
- **Razina onečišćenja** – prioritet treba dati područjima i onečišćujućim tvarima za koje je utvrđena viša razina onečišćenja, promatrano u odnosu na propisane granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i pragove upozorenja;
- **Stupanj štetnosti onečišćujuće tvari na ljudsko zdravlje** – prednost treba dati mjerama čijim se ostvarenjem utječe na smanjivanje emisija onečišćujućih tvari u zrak koje imaju izraženija štetna svojstva;
- **Veličina populacije ili prirodnih ekosustava pod rizikom** – u određivanju prioriteta bitan čimbenik je veličina populacije koja je izložena onečišćenju i/ili površina i raznovrsnost ugroženog prirodnog ekosustava i kulturnih dobara;
- **Osjetljivost receptora** – u pogledu utjecaja na zdravlje osjetljivijom populacijom smatraju se djeca, starije osobe i bolesnici;
- **Stupanj nelagodnosti izazvan onečišćenjem** – prednost treba dati mjerama koje poboljšavaju kvalitetu življenja narušenu bilo neugodnim mirisima, smanjenom vidljivošću ili prekomjernim taloženjem čestica prašine;
- **Rok provedbe mjere** – prednost se daje mjerama čija je provedba započela u prethodnom razdoblju;
- **Sinergijski učinak** – prednost se daje mjerama koje, pored smanjivanja emisija onečišćujućih tvari, imaju pozitivan učinak na smanjivanje negativnog utjecaja na druge sastavnice okoliša (vode, tlo).

Uz opis mjera zaštite zraka prikazani su nositelji provedbe mjera, redoslijed provedbe, okvirni rokovi predviđeni za provedbu mjera i procijenjena financijska sredstva potrebna

za provedbu mjera. Nositelji provedbe mjera trebaju pravovremeno planirati mjere i uključivati ih u svoje planske ili programske dokumente.

Za definiranje redoslijeda provedbe mjera definirane su tri razine prioriteta:

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

S obzirom na izvor financiranja razlikuju se mjere koje o svom trošku provodi onečišćivač, odnosno vlasnik/operator izvora onečišćavanja zraka, mjere koje su u nadležnosti Grada i financiraju se iz gradskog proračuna i mjere koje se provode na državnoj razini i financiraju se iz državnog proračuna i druge financijske potpore poput bankovnih kredita, sredstava strukturnih i investicijskih fondova EU/FZOEU i drugo.

Sredstva su procijenjena na osnovi dostupnih dokumenata ili su pak preuzeta iz postojeće relevantne literature te služe prvenstveno kao orijentir za planiranje budućih troškova po iskazanoj mjeri. Preciznije procjene sredstava moguće je utvrditi pri izradi detaljnih programskih i projektnih zadataka za svaku predloženu mjeru.

U tablici u nastavku (Tablica 28) dan je popis mjera te njihov opis.

Tablica 28. Opis mjera zaštite zraka, redoslijed, rokovi, obveznici provedbe mjera i procjena sredstava potrebnih za provedbu mjera

Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
M1 Ugraditi ciljeve i mjere zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja Grada Slavonskog Broda
<p><u>Vrsta mjere:</u> prioritarna; preventivna</p> <p><u>Opis mjere:</u></p> <p>Sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka potrebno je provoditi cjelovitim planiranjem sukladno članku 39. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22). Sprječavanje i smanjivanje onečišćenja zraka provodi se kroz postupke izrade prostornih planova, poticanjem uvođenja mjera energetske učinkovitosti te provedbom mjera iz akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka i kratkoročnih akcijskih planova.</p> <p>Programom zaštite zraka postavljene ciljeve i definirane mjere potrebno je ugraditi u buduće prostorno-planske i strateške dokumente Grada Slavonskog Broda. Radi ostvarivanja ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i smanjenja rizika od onečišćenja, planski i strateški dokumenti moraju biti međusobno usklađeni te se zasnivati na principima održivog razvoja. Sve mjere potrebno je kontinuirano unaprjeđivati u skladu s novim znanstvenim i stručnim spoznajama vodeći brigu o ujednačavanju kvalitete i administrativnoj efikasnosti postupka.</p> <p>Mjera je u skladu s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Akcijским planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ 7.1. Izrada Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje od 2023. do 2025. godine ○ 8. Koncipiranje budućih politika zaštite okoliša i energetske učinkovitosti na način da jedan od ciljeva bude smanjenje emisije čestica tijekom sezone grijanja <p><u>Prioritet:</u> 1</p>

Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): Provedba mjere ne zahtijeva dodatna financijska sredstva

Rok provedbe: kontinuirano

M2 Jačati gradske kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka

Vrsta mjere: preventivna

Opis mjere:

Jačanje kapaciteta Grada Slavenskog Broda ostvaruje se povećanjem financijskih sredstava namijenjenih za poboljšanje kvalitete zraka te provođenjem edukacija, treninga i razmjenom iskustava i dobre prakse.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - 17. Jačanje kapaciteta jedinice lokalne samouprave – Grad Slavonski Brod

Prioritet: 2

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M3 Obaviti mjerenja posebne namjene ili procjenu razine onečišćenosti u slučajevima kada postoji osnovana sumnja da je došlo do onečišćenosti zraka

Vrsta mjere: preventivna

Opis mjere:

Navedena obveza propisana je člankom 36. (1) Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22): „Na zahtjev inspektora zaštite okoliša Državnog inspektorata ili po prijavi građana da je došlo do onečišćenja zraka, izvršno tijelo Grada Zagreba ili jedinice lokalne samouprave utvrđuje opravdanost zahtjeva ili prijave i u roku od pet dana donosi odluku o potrebi provedbe mjerenja posebne namjene odnosno procjene razine onečišćenosti.“

Mjera se provodi isključivo ukoliko se iskaže potreba za njenim provođenjem.

Prioritet: 2

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod, gospodarski subjekti (onečišćivači)

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: prema potrebi

M4 Pri pojavi prekoračenja praga upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari donijeti (kratkoročni) akcijski plan

Vrsta mjere: preventivna

Opis mjere:

Prema odredbi članaka 54. i 55. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), u slučaju prekoračenja ili rizika prekoračenja bilo kojih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti ili pragova upozorenja jedinica lokalne samouprave donosi (kratkoročni) akcijski plan koji sadrži mjere koje se moraju poduzeti (u kratkom roku) kako bi se postigle granične ili ciljne vrijednosti tj. smanjio rizik i trajanje detektiranog prekoračenja.

Prioritet: 2

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: prema potrebi

M5 Pravovremeno i cjelovito informirati javnost u slučaju prekoračenja dozvoljenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku

Vrsta mjere: prioritarna; preventivna

Opis mjere:

U slučaju pojave bilo kakvih prekoračenja dozvoljenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku nužno je potrebno pravovremeno i cjelovito informiranje javnosti o mogućim negativnim učincima nastalog onečišćenja te o daljnjim postupcima u pogledu smanjivanja onečišćenja. Također je potrebno informirati javnost o preporučenim oblicima ponašanja u nastalim situacijama.

Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - 16. Educiranje i pravovremeno informiranje javnosti o razinama onečišćenja i utjecaju onečišćenja na ljudsko zdravlje i okoliš u cjelini

Prioritet: 1

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): Provedba ne zahtijeva dodatna financijska sredstva

Rok provedbe: prema potrebi

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima

M6 Provoditi edukaciju građana o održivom gospodarenju otpadom

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: gospodarenje otpadom

Opis mjere:

Informiranje i izobrazba javnosti o primarnoj selekciji otpada je od velike važnosti za uspješno gospodarenje otpadom te se mora kontinuirano provoditi kako bi se u budućnosti smanjio udio odloženog otpada na odlagalište, što će u konačnici rezultirati smanjenjem emisija čestica, NMHOS i metana na odlagalištu.

Mjera je u skladu s:

- Provedbom izobrazno-informativnih aktivnosti koje su ključne za ostvarivanje zadanih ciljeva koji su definirani *Planom Gospodarenja otpadom Grada Slavenskog Broda za razdoblje 2017.-2022. godine (2017)*
- *Akcijskim planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 11.5. Gospodarenje otpadom
 - 1. Poticanje mjera odvojenog sakupljanja otpada

Prioritet: 3

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod, komunalno poduzeće Komunalac d.o.o Slavonski Brod.

Procjena troškova (EUR): 6.000 (s PDV-om)

Rok provedbe: kontinuirano

M7 Provoditi mjere unapređenja sustava gospodarenja otpadom

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: gospodarenje otpadom

Opis mjere:

Županijski Plan gospodarenja otpadom je u izradi. Provođenjem Plana i unapređenjem sustava gospodarenja otpadom smanjit će se emisije onečišćujućih tvari, plinova neugodnih mirisa i stakleničkih plinova, čime se pozitivno utječe na kvalitetu zraka i ublažavanje klimatskih promjena. Navedeno se postiže prvenstveno povećanjem količine odvojeno sakupljenog otpada te smanjenjem količine komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište otpada.

Mjera je u skladu s:

- *Planom gospodarenja otpadom Grada Slavenskog Broda za razdoblje od 2017. do 2022. godine (2017)*
- *Akcijskim planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 11.5. Gospodarenje otpadom
 - 2. Unapređenje sustava gospodarenja otpadom
- *Smart city strategijom Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - 4.1.2. Unapređenje sustava gospodarenjem otpadom
- *Strategijom urbane zelene obnove Slavenskog Broda za razdoblje 2022. – 2032. (2024)*
 - 2.2. Unapređenje infrastrukture za gospodarenje otpadom

Prioritet: 2

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod, komunalno poduzeće Komunalac d.o.o Slavonski Brod.

Procjena troškova (EUR):

- izgradnja kompostane 3.184.978,57 (s PDV-om) - ukupna vrijednost projekta
- izgradnja sortirnice 4.550.426,12 (s PDV-om) – ukupna vrijednost projekta
- ostalo u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M8 Smanjiti emisije SO₂, NO_x i lebdećih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}) iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje, industriji, kućanstvu i uslugama

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: energetika

Opis mjere:

Mjere smanjenja uključuju mjere energetske učinkovitosti, modernizaciju sustava grijanja te primjenu najboljih raspoloživih tehnika u industrijskim postrojenjima.

Provođenje mjere ostvaruje se i kroz edukaciju građana kroz tematske promotivne kampanje s krajnjim ciljem sprječavanja zagađivanja zraka kućnim ložištima i spaljivanjem otpada te poticanjem energetske obnove zgrada i stambenih objekata zamjenom peći na drva i fosilna goriva uvođenjem prihvatljivijih termotehničkih sustava – sunčevi toplinski sustavi, dizalica topline i centralnim toplinskim sustavom.

Također, potrebno je nastaviti na modernizaciji i proširenju distribucijske mreže centralnog toplinskog sustava Grada Slavonskog Broda.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - 1. Edukacija građana i promicanje pravilnog korištenja ložišta na biomasu
 - 2. Ekonomski poticaj za promicanje tehnologija sagorijevanja biomase s niskim emisijama čestica
 - 3. Širenje plinske mreže na području Slavonskog Broda
 - 4. Povećanje udjela obnovljivih izvora energije
 - 4.1. Sufinanciranje izrade glavnih projekata za male sunčane elektrane
 - 4.2. Sufinanciranje izrade projektne dokumentacije za instalaciju dizalica topline
 - 6. Financiranje mjera poboljšanja energetske učinkovitosti
 - 7. Prioritetno provođenje mjera iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine kojima se smanjuje emisija čestica sektora zgradarstva u sezoni grijanja
 - 8. Koncipiranje budućih politika zaštite okoliša i energetske učinkovitosti na način da jedan od ciljeva bude smanjenje emisije čestica tijekom sezone grijanja
 - 9. Edukacija građana o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti s ciljem poboljšanja kvalitete zraka
- *Akcijskim planom energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 9.1.1. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora zgrada Gradske uprave, ustanova i tvrtki kojima je Grad osnivač, vlasnik ili suvlasnik
 - 4. Sustavi za korištenje OIE
 - 5. Modernizacija sustava centraliziranog toplinskog sustava na području Grada
 - 6. Proširenje sustava centraliziranog toplinskog sustava na području Grada
 - 9.1.2. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora stambenih zgrada i kućanstava
 - 1. Obrazovanje građana i promocija energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i informiranja o učincima klimatskih promjena
 - 3. Energetska obnova višestambenih zgrada
 - 4. Energetska obnova obiteljskih kuća
 - 11.1. Zgradarstvo
 - 1. Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu
 - 2. Povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu
 - 11.3. Energetika

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima

- Edukacija stanovništva o potrebi štednje energije i prednostima proizvodnje iste iz obnovljivih izvora
- o 12. Energetsko siromaštvo
 - 1. Sufinanciranje energetske obnove obiteljskih kuća za ranjive skupine građana u opasnosti od energetskog siromaštva
 - 2. Provođenje mjera energetske učinkovitosti za ranjive skupine građana u opasnosti od energetskog siromaštva
- *Smart city strategijom Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - o 4.3.1. Iskorištavanje obnovljivih izvora energije
- *Akcijским planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2019)*
 - o H.2. Horizontalna mjera – info kampanje i promocija energetskih usluga
 - o B.5. Mjere u zgradarstvu - Program energetske obnove obiteljskih kuća 2014. – 2020. godine
 - o P.2. Mjere u javnom sektoru – Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2016. – 2020. godine
- *Strategijom urbane zelene obnove Slavenskog Broda za razdoblje 2022. – 2032. (2024)*
 - o 3.1. Implementacija obnovljivih izvora energije i povećanje energetske učinkovitosti
- *Akcijским planom za poboljšanje kvalitete zraka – Grad Slavonski Brod (2018)*
 - o 1.2. Ekonomski poticaji za promicanje tehnologija sagorijevanja biomase s niskim emisijama čestica
 - o 1.3. Edukacija građana i promicanje pravilnog korištenja ložišta na biomasu

Prioritet: 1

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod, vlasnici/operatori postrojenja, Brod-plin d.o.o.

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa

M9 Širiti i unaprjeđivati biciklističku infrastrukturu i promoviranje korištenja biciklističkog prijevoza

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: promet

Opis mjere:

Širenja podrazumijeva izgradnju i produljenje biciklističkih staza. Unapređenje se odnosi na veći broj parkirališta za bicikle (osobito u blizini javnih ustanova - škola, kulturnih znamenitosti, sportskih objekata).

Bolja biciklistička infrastruktura ubrzat će usmjeravanje stanovnika i posjetioca na smanjeno korištenje osobnih automobila te time smanjenje onečišćenja zraka, emisije stakleničkih plinova, buke, ali i smanjenje vlastitih troškova te posredno podizanje razine općeg zdravstvenog stanja građana i smanjenje troškova javnog zdravstva.

Ovo je dugoročna mjera, gdje se postepenom promjenom ponašanja stanovništva, postiže trajno poboljšanje kvalitete zraka.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijским planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - o 11. Razvoj biciklističke infrastrukture i promicanje korištenja električnih vozila
- *Akcijским planom energetski održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - o 9.2.2. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora javnog prijevoza
 - 4. Unapređenje biciklističkog i pješačkog prometa
- *Smart city strategijom Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - o 4.2.1. Jačanje mobilnosti i poticanje stanovnika na korištenje alternativnih oblika prijevoza
- *Strategijom urbane zelene obnove Slavenskog Broda za razdoblje 2022. – 2032. (2024)*
 - o 2.1. Razvoj prometne infrastrukture sa zelenim koridorima

Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa

Prioritet: 3

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR):

- projekt „Izgradnja biciklističko pješačkih staza“ 4.554.307,03 (s PDV-om)
- projekt „Izgradnja biciklističko pješačke staze u Ulici Vida Došena u Slavanskom Brodu uz krajobrazno uređenje zelenih površina“ 404.612,75 EUR (s PDV-om)

Rok provedbe: kontinuirano

M10 Promicati integrirani i inteligentni promet

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: promet

Opis mjere:

Potrebno je promovirati održivi razvoj gradskih prometnih sustava i to kroz optimiziranje logistike prijevoza tereta te inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama (ICT tehnologije), uvođenje integriranog prijevoza putnika, uvođenje car-sharing sheme u gradovima, uvođenje nisko-emisijskih zona u gradovima, uvođenje sustava javnih gradskih bicikala i izgradnje pripadajuće biciklističke infrastrukture, inteligentno upravljanje u prometu (nadogradnja, prilagodba i zamjena zastarjelih signalnih uređaja i opreme, ugradnja napredne prometne opreme i inteligentnih semafora opremljenih autonomnim sustavom napajanja iz obnovljivih izvora, izgradnja i opremanje središnjih operativnih centara za nadzor i upravljanje raskrižjima s postavljenim semaforima). Nužna je izrada i provedba Plana održive mobilnosti, odnosno strateških planova koji se nadovezuju na postojeću praksu u planiranju, a uzimaju u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi se zadovoljile potrebe stanovnika za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurala bolja kvaliteta života u gradu i okolici. Aktivnost popratiti odgovarajućim informativno-edukativnim kampanjama.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijским planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 9.2.2. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora javnog prijevoza
 - 1. Razvoj pametnih i održivih rješenja i usluga
 - 4. Unapređenje biciklističkog i pješačkog prometa
- *Akcijским planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2019)*
 - T.3. Mjere u prometu – Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoj infrastrukture za alternativna goriva na lokalnoj i područnoj razini
- *Smart city strategijom Grada Slavanskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - 4.2.1. Jačanje mobilnosti i poticanje stanovnika na korištenje alternativnih oblika prijevoza
 - 4.2.2. Unapređenje prometne infrastrukture
 - 4.2.3. Uvođenje pametnih prometnih rješenja
 - 4.3.3. Uvođenje i unapređenje pametnih rješenja u sustav energetike i upravljanja okolišem
- *Strategijom urbane zelene obnove Slavanskog Broda za razdoblje 2022. – 2032. (2024)*
 - 2.1. Razvoj prometne infrastrukture sa zelenim koridorima

Prioritet: 3

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M11 Razvijati infrastrukturu za alternativna goriva

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: promet

Opis mjere:

Potrebno je osigurati infrastrukturu za punjenje električnih automobila. Električne punionice je moguće postaviti u javnim garažama ili na otvorenim javnim parkiralištima.

Mjera je u skladu s:

Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa

- *Akcijским planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 9.2.2. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora javnog prijevoza
 - 3. Razvoj infrastrukture za korištenje alternativnih, energetski učinkovitijih goriva za osobna vozila
- *Akcijским planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2019)*
 - T.3. Mjere u prometu – Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoj infrastrukture za alternativna goriva na lokalnoj i područnoj razini
 - T.5. Mjere u prometu – Razvoj infrastrukture za alternativna goriva
- *Smart city strategijom Grada Slavonskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - 4.3.3. Uvođenje i unapređenje pametnih rješenja u sustav energetike i upravljanja okolišem

Prioritet: 3

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M12 Elektrificirati vozni park u vlasništvu Grada Slavonskog Broda

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: promet

Opis mjere:

Hibridna i električna vozila dokazano su energetski manje intenzivna, manji su onečišćivači te je stoga pri nabavi vozila za potrebe funkcioniranja Grada Slavonskog Broda postupno potrebno davati prednost takvim vozilima.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijским planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 9.2.1. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora vozila Gradske uprave
 - 2. Elektrifikacija voznog parka

Prioritet: 2

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M13 Ozelenjivati pojaseve uz prometnice

Vrsta mjere: zaštita zraka

Djelatnost/sektor: promet

Opis mjere:

Redovi visokih zgrada i razgranata cestovna mreža može stvoriti jedinstvenu urbanu sredinu poznatu kao „ulični kanjon“. Ovi „kanjoni“ djeluju kao klopka za onečišćujuće tvari porijeklom iz prometa i ograničavaju njihovu disperziju u više slojeve atmosfere. Mjera kojom se smanjuje navedeni efekt je sadnja vegetacije u uličnim kanjonima, što može rezultirati značajnim smanjenjem koncentracije onečišćujućih tvari. Vegetacija (lišće) ima svojstvo apsorpcije onečišćujućih tvari i hvatanja čestica za njihovu površinu. Istraživanja su pokazala kako vegetacija u „uličnom kanjonu“ može smanjiti koncentraciju dvije najštetnije urbane onečišćujuće tvari u zraku, dušikov dioksid (NO₂) i čestice (PM₁₀), čak do 40% i 60%, dok se prosječno godišnje smanjenje kreće u rasponu od 7% do 30% (Pugh, T. A. M. i sur, 2012). Budući da se zrak zadržava u „uličnom kanjonu“, ostaje i u kontaktu s vegetacijom koja uklanja onečišćujuće tvari, čime se također smanjuju uvjeti za stvaranja prizemnog ozona. Navedeno istraživanje predlaže rješenja kao što su biljke zasađene na okomitim zidovima koji mogu ukloniti i do 10 puta više NO₂ i gotovo 12 puta više PM₁₀ u „uličnom kanjonu“ od npr. vegetacije koja se uzgaja vodoravno na krovu zgrade.

Ozelenjivanja pojaseva uz prometnice predlaže se uz prometnice koje prolaze u blizini osjetljivih receptora npr. vrtića, škola, bolnica, staračkih domova.

Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa

Mjeru je potrebno provoditi ozelenjavanjem pojaseva uz prometnice gdje god je moguće visokim zelenilom, dok se na mjestima gdje postoji ograničenje zbog manjka prostora predlaže sadnja srednje visoke vegetacije (grmlje).

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 11.6. Planiranje korištenja zemljišta
 - 1. Integracija koncepta zelene infrastrukture u procese prostornog i strateškog planiranja
 - 2. Provedba konkretnih mjera izgradnje zelene infrastrukture
- *Smart city strategijom Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - 4.3.4. Uređenje i održavanje zelenih površina
- *Strategijom urbane zelene obnove Slavenskog Broda za razdoblje 2022. – 2032. (2024)*
 - 1.1. Uređenje zelenih površina
 - 1.3. Unapređenje sustava upravljanja zelenom infrastrukturom
 - 2.1. Razvoj prometne infrastrukture sa zelenim koridorima

Prioritet: 3

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod, komunalno poduzeće Komunalac d.o.o. Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije

M14 Provoditi mjere povećanja energetske učinkovitosti i uporabe obnovljivih izvora energije u sektoru zgradarstva i javne rasvjete

Vrsta mjere: prioritetna

Djelatnost/sektor: energetika

Opis mjere:

Zgrade s lošom termoizolacijom i neučinkovitim sustavom grijanja imaju velike energetske gubitke, što se odnosi i na javnu rasvjetu. Mjere povećanja energetske učinkovitosti uvelike smanjuju energetske gubitke i samim time potrebu za potrošnjom energije, a s većim udjelom uporabe obnovljivih izvora energije smanjuju se emisije kako stakleničkih plinova, tako i emisija plinova i čestica koje zagađuju zrak.

Grad Slavonski Brod pristupio je 18. ožujka 2015. godine Sporazumu gradonačelnika (Covenant of Mayors) te je, sukladno preuzetim obavezama, 2016. godine izradio Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) te sukladno novom Sporazumu Gradonačelnika za klimu i energiju (kojem je pristupio 2021. godine) donio odluku o smanjenju emisija stakleničkih plinova na području grada za 55 % do 2030. godine te za 80 % do 2050. godine. U sklopu SECAP-a, osim za sektor prometa, propisano je i niz mjera iz sektora zgradarstva i javne rasvjete.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022) – više propisanih mjera*
- *Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - 6.1. Energetska obnova kućanstva
 - 6.2. Sufinanciranje izrade energetske certifikata prilikom energetske obnove
 - 7. Prioritetno provođenje mjera iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine kojima se smanjuje emisija čestica sektora zgradarstva u sezoni grijanja
- *Akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2019)*
 - H.2. Horizontalna mjera – info kampanje i promocija energetske usluga
 - B.5. Mjere u zgradarstvu - Program energetske obnove obiteljskih kuća 2014. – 2020. godine
 - P.2. Mjere u javnom sektoru – Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2016. – 2020. godine

Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije

- *Smart city strategijom Grada Slavenskog Broda 2021. – 2027. (2021)*
 - 4.1.4. Unapređenje sustava javne rasvjete
 - 4.3.1. Iskorištavanje obnovljivih izvora energije

Prioritet: 1

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): u skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

M15 Provoditi edukacije građana o energetske učinkovitosti i korištenju OIE

Vrsta mjere: zaštita zraka, energetska učinkovitost

Djelatnost/sektor: energetika, zgradarstvo

Opis mjere:

Sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougličnom društvu potrebno je provoditi edukacije građana o nužnosti i koristima primjene mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Edukacije trebaju uključiti i informacije o dostupnim programima poticanja energetske učinkovitosti (poglavito energetske obnove zgrada) i investiranja u sustave koji koriste obnovljive izvore energije, posebice u sustave namijenjene za vlastite potrebe.

Mjera je u skladu s:

- *Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)*
 - 1. Edukacija građana i promicanje pravilnog korištenja ložišta na biomasu
 - 9. Edukacija građana o potrebi provođenja mjera energetske učinkovitosti s ciljem poboljšanja kvalitete zraka
- *Akcijskim planom energetske održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP)(2022)*
 - 9.1.1. Mjere za smanjenje CO₂ iz podsektora stambenih zgrada i kućanstava
 - 1. Obrazovanje građana i promocija energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i informiranje o učincima klimatskih promjena
 - 11.1. Zgradarstvo
 - 1. Edukacija stanovništva o načinu postizanja energetske učinkovitosti
 - 11.3. Energetika
 - 1. Edukacija stanovništva o potrebi štednje energije i prednostima proizvodnje iste iz obnovljivih izvora
- *Akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje 2020. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2019)*
 - H.2. Horizontalna mjera – info kampanje i promocija energetske usluga

Prioritet: 2

Nositelj provedbe mjere: Grad Slavonski Brod

Procjena troškova (EUR): Mjera ne zahtijeva dodatna financijska sredstva. U skladu s osiguranim sredstvima

Rok provedbe: kontinuirano

6 Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka

Na razini čitave Europske Unije cilj je ostvariti razinu kvalitete zraka koja nema znatan negativan utjecaj na ljudsko zdravlje i okoliš. Smanjenje onečišćenja zraka dugoročno smanjuje zdravstvene rizike kojima su građani izloženi te se uklapa u relevantne strategije i zakonske okvire EU, zbog čega je neovisno o trošku provedbe predloženih mjera ulaganje u njih uvijek isplativo. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji onečišćenje zraka najveći je ekološki rizik za zdravlje u EU, a stanovnici gradskih područja su posebno ugrožena skupina.

Glavna prijetnja zdravlju je ulazak štetnih čestica u dišne puteve, a koje mogu dospjeti i u krvotok. Dugoročno udisanje zagađenog zraka može imati ozbiljne posljedice za zdravlje pojedinca.

Koristi poboljšanja zraka su brojne, međutim ne postoji univerzalna metoda njihovog kvantificiranja. Poboljšanje kvalitete zraka direktno utječe na poboljšanje kvalitete života, a time i na smanjenje izdataka zdravstvenog sustava u dugom roku. Premda postoji nekoliko primjera izračuna vrijednosti statističkog života, vrednovanje smrtnosti kompleksno je etičko pitanje. Jedan od alata za procjenu utjecaja onečišćenja na ljudsko zdravlje je model AirQ koji izračunava efekte odnosno rizike kratkoročnog i dugoročnog izlaganja onečišćenjima u zraku.

Programom je okvirno dana procjena sredstava koje će trebati osigurati Grad Slavonski Brod.

Na području Grada Slavenskog Broda, kao veći izvori onečišćenja prepoznate su emisije iz izgaranja goriva tijekom sezone grijanja (ogrjevno drvo), promet, Rafinerija Brod (u BiH), blizina autoceste A3, industrijski kompleksi, odlagalište otpada Viljuš i dr. S obzirom na navedeno, troškove smanjenja onečišćenja zraka potrebno je ponajviše preusmjeriti na sektor energetske učinkovitosti, prometa, gospodarenja otpadom i unaprjeđenje mjerenja onečišćujućih tvari u zraku.

Za predložene mjere Grad Slavonski Brod sredstva planira kroz godišnji proračun Grada te državnih, europskih strukturnih i investicijskih fondova EU.

Sredstva su procijenjena na osnovi dostupnih dokumenata ili su preuzeta iz postojeće relevantne literature te služe prvenstveno kao orijentir za planiranje budućih troškova po iskazanoj mjeri. Preciznije procjene sredstava moguće je utvrditi pri izradi detaljnih programskih i projektnih zadataka za svaku predloženu mjeru.

7 Praćenje provedbe programa

Prema članku 14. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) o provedbi Programa zaštite zraka upravno tijelo velikoga grada dužno je izraditi izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo velikoga grada.

Sadržaj Izvješća sukladan je propisanom sadržaju Izvješća iz članka 12. stavka 2. Zakona te sadrži:

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

8 Izvori podataka

1. Akcijski plan Poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (2022)
2. Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka – Grad Slavonski Brod (2018)
3. Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2022. godine – Grad Slavonski Brod (2018)
4. Nacrt programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Brodsko-posavskoj županiji za razdoblje 2016.-2020. godine (2016)
5. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13)
6. Akcijski plan energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Slavonski Brod (SECAP) (2022)
7. Akcijski plan za provedbu Strategije urbanog područja Slavonski Brod za financijsko razdoblje 2021. – 2027.
8. Izvješće o stanju u prostoru Grada Slavonskog Broda za razdoblje od 2013. do 2017. godine (2018)
9. Smart city strategija Slavonskog Broda 2021.-2027. (2021)
10. Strategija gospodarskog razvoja grada Slavonskog Broda 2012.-2020. (2012)
11. Strategija zelene urbane obnove Slavonskog Broda za razdoblje 2022.-2032. (2023)
12. Plan razvoja Brodsko-posavske županije za razdoblje 2021.-2027. godine (2021)
13. Provedbeni program Brodsko-posavske županije za razdoblje 2021.-2025. godine (2021)
14. Izvješće o stanju u prostoru Brodsko-posavske županije (2021) – Nacrt
15. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. – stanovništvo po naseljima, DZS
16. DHMZ (2018.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini
17. DHMZ (2020.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2019. godini
18. DHMZ (2021.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2020. godini, Revizija 1
19. DHMZ (2022.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini
20. DHMZ (2023.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2022. godini
21. HAOP (2018.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu
22. HAOP (2019.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu
23. MINGOR (2020.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu
24. MINGOR (2021.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu
25. MINGOR (2021.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu

26. MINGOR (2023.): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu
27. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2018.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2017. godinu)
28. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2020.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2019. godinu)
29. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2021.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2020. godinu)
30. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2022.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2021. godinu)
31. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2023.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2022. godinu)
32. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb (2024.): Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže (Izvještaj za 2023. godinu)
33. Šegota, T., Filipčić, A. (1996): Klimatologija za geografe – III. Prerađeno izdanje : Školska knjiga, Zagreb, 472 str.
34. Ministarstvo Gospodarstva i održivog razvoja, web: <https://mingor.gov.hr/> - Okolišne dozvole
35. Registar onečišćavanja okoliša, <http://roo.azo.hr/>
36. Informacijski sustav zaštite zraka (ISZZ), MINGOR, <http://iszz.azo.hr/hlap/>
37. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
38. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
39. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
40. II. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 60/17.)
41. Upisnik poljoprivrednika, Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, web: [Upisnik poljoprivrednika - Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju \(apprrr.hr\)](http://upisnik.poljoprivrednika-agencija.hr/)
42. Statistika, HZZ, web: <https://statistika.hzz.hr/statistika.aspx?tiplzvjestaja=1>

9 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem 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 dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- 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 VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

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 Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom 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, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak



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

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.