

1. UVOD

Na osnovu Ugovora za 2012. godinu između Grada Zagreba i Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, o praćenju onečišćenja atmosfere tijekom 2012. godine, izvršeni su na području grada Zagreba sljedeći radovi:

- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, na automatskoj mjernoj postaji, automatskim analizatorima određivani su SO₂, NO₂, O₃ i CO. Postaja je on-line spojena s Agencijom za zaštitu okoliša.
- kontinuirano su sakupljeni i analizirani svakodnevni 24-satni uzorci sumporova dioksida i dima iz atmosfere na 5 mjernih postaja na širem području grada Zagreba;
- na 6 mjernih postaja kontinuirano su sakupljane i analizirane koncentracije PM₁₀ i teških metala olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, željeza, bakra i cinka u PM₁₀ česticama;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su određivani sulfati, nitrati i kloridi u PM₁₀ česticama;
- na 1 mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti, u sjevernom dijelu grada, kontinuirano su sakupljane i analizirane koncentracije PM_{2,5} čestica;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano su sakupljeni i analizirani 24-satni uzorci NO₂;
- na 2 mjerne postaje kontinuirano su sakupljeni i analizirani 24-satni uzorci NH₃;
- na 4 mjerne postaje kontinuirano je sakupljan i analiziran ozon.

U 2012. godini na području grada Zagreba nastavljeno je s određivanjem:

- **ukupne taložne tvari i teških metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari na 6 mjernih postaja.**

Svi sakupljeni i analizirani uzorci SO₂, dima, sitnih čestica PM₁₀, metala i sulfata u tim česticama, sitnih čestica PM_{2,5}, NO₂, NH₃, ozona te ukupne taložne tvari i metala u ukupnoj taložnoj tvari za 2012. godinu statistički su obrađeni i interpretirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1) i Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) te Uredbi o ozonu u zraku (3).

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) su skupina organskih spojeva s dva ili više benzenskih prstenova, a nastaju pri nepotpunom sagorijevanju fosilnih goriva i drugih organskih materijala. Dokazano je da neki od njih imaju mutageno, a neki kancerogeno djelovanje. U zraku je pronađeno nekoliko stotina PAU, ali se najčešće mjeri desetak karakterističnih predstavnika tih spojeva, a obavezno benzo(a)piren (BaP) kojeg je kancerogeno djelovanje najviše istraživano. PAU se u zraku nalaze u plinovitoj fazi ili vezani na čestice. PAU s većim brojem prstenova, koji imaju jače izraženo kancerogeno djelovanje, vezani na lebdeće čestice malog promjera od nekoliko mikrona, mogu udisanjem ući u ljudski organizam i izazvati neželjene posljedice.

Na jednoj mjernoj postaji, na Ksaverskoj cesti 2, u sjevernom dijelu grada, tijekom 2012. godine mjereni su PAU koji se i u svjetskim razmjerima najčešće prate: fluoranten (Flu), piren (Pir), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(k)fluoranten (BkF), benzo(a)piren (BaP), dibenzo(ah)antracen (DahA), benzo(ghi)perilen (BghiP) i indeno(1,2,3-cd)piren (Ind).

Glavni izvor PAU, u gradovima gdje ne postoje industrijski izvori, su kućna ložišta i promet te su koncentracije zimi višestruko više od onih ljeti. Smatra se da su Flu i Pir PAU

koji najčešće nastaju u kućnim ložištima, dok su BghiP i Ind dobri indikatori gustoće prometa.

U Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku dane su GV i TV samo za BaP te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo u vezi s tim spojem kao predstavnikom PAU.

Važan cilj ocjene kvalitete zraka je dobivanje informacije potrebne za ocjenu izloženosti stanovnika onečišćenju zraka i njegovog utjecaja na zdravlje. Izloženost ljudi onečišćenju zraka može imati za posljedicu različite zdravstvene učinke, ovisno o vrsti onečišćenja, razini, trajanju i učestalosti izloženosti te toksičnosti onečišćujuće tvari. PAU se smatraju izrazito toksičnim kancerogenim spojevima kojih bi razine koncentracija u zraku trebale biti vrlo niske te je veoma značajno što se u Zagrebu prate razine tih spojeva.

Na međunarodnoj razini formiran je svjetski sistem praćenja okoline (GEMS - Global Environmental Monitoring System) unutar kojeg postoje dvije mjerne mreže: a/ mreža postaja u opterećenim područjima (gradskim i industrijskim) koja je počela s radom 1973. godine, a koordinira ju Svjetska zdravstvena organizacija i b/ mreža pozadinskih postaja koja je započela s radom 1976. godine, a koordinira ju Svjetska meteorološka organizacija. Oba sistema su dio Programa okoline Ujedinjenih nacija (UNEP).

Od samog početka, tj. od 1973. godine, Jedinica za higijenu okoline Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada je suradni laboratorij Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) i uključen je u GEMS/AIR City Air Quality Trends program, a rezultati kakvoće zraka u Zagrebu uključeni su u svjetsku bazu podataka. Jedinica za higijenu okoline kontinuirano prolazi provjeru kvalitete rada QA/QC preko SZO.

Organizacija mjerne mreže za praćenje onečišćenja zraka na nekom urbanom području dinamički je proces koji se mijenja, harmonizira i unapređuje u ovisnosti o novim znanstvenim saznanjima s tog područja.

Broj trajnih mjernih postaja za praćenje trenda onečišćenja u nekom naselju ovisi o veličini naselja i o konfiguraciji terena. Za Zagreb, koji ima nešto manje od milijun stanovnika, trend onečišćenja, odnosno kvalitete zraka, trebalo bi se pratiti na pet ili više mjernih postaja (4,5).

Lokalna mjerna mreža u gradu Zagrebu tako je i koncipirana, tj. postavljeno je šest mjernih postaja, i to po jedna u centru grada, u sjevernom, južnom i istočnom dijelu grada i dvije u zapadnom dijelu grada.

2. MJERNA MREŽA I MJERNE POSTAJE

Ovdje su prikazani podaci o lokalnoj mjernoj mreži na području grada Zagreba, popis onečišćujućih tvari i njihov ISO-kod. Podaci o svakoj mjernoj postaji sa svim njezinim karakteristikama prema Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (6) i Pravilniku o izmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (7) bit će prikazani u poglavlju 4. "Rezultati mjerenja" abecednim redom.

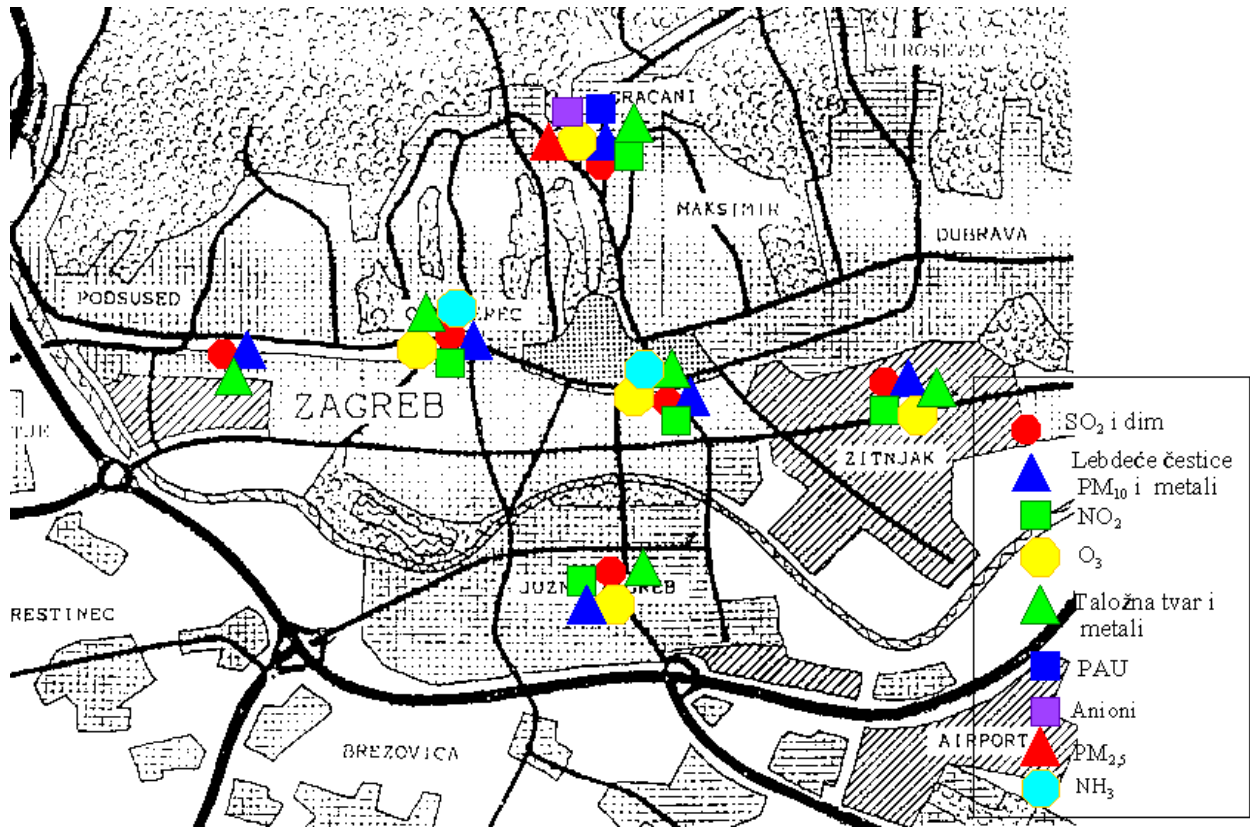
Položaj svih mjernih postaja prikazan je na planu grada Zagreba.

PODACI O MREŽI

1.1.	Naziv: Mjerna mreža grada Zagreba	
1.2.	Kratica: MM – Zagreb	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža/gradsko urbano područje	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Vesna Vugec
1.4.3.	Adresa	Park Stara Trešnjevka 2
1.4.4.	Telefon	01 658 58 34
	Fax	01 658 58 19
1.4.5.	e-mail	vesna.vugec@zagreb.hr
1.4.6.	Web adresa	www.zagreb.hr

Oznake i kratice upotrijebljene u tablicama i na slikama su sljedeće:

- N- broj rezultata
- OP(%)- obuhvat podataka
- C- srednja 24-satna koncentracija za navedeno razdoblje
- C₅₀- medijan ili centralna vrijednost, tj. vrijednost od koje je 50% rezultata manje ili veće
- C_M- najveća 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju
- C_m- najmanja 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju
- C₉₅- koncentracija od koje je 95% izmjerenih vrijednosti niže
- C₉₈- koncentracija od koje je 98% izmjerenih vrijednosti niže
- GV- granične vrijednosti
- TV- tolerantne vrijednosti
- GP - granica procjenjivanja
- DGP - donja granica procjenjivanja
- GGP - gornja granica procjenjivanja



Položaj mjernih postaja

POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI – ISO-kod (ISO 7168-2: 1999.)

Redni broj	ISO-kod	Formula	Naziv onečišćujuće tvari	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjanja
1.	1	SO ₂	sumporov dioksid	µg/m ³	1 sat 24 sata
2.	11	dim	dim	µg/m ³	24 sata
3.	3	NO ₂	dušikov dioksid	µg/m ³	1 sat 24 sata
4.	8	O ₃	ozon	µg/m ³	8 sati 24 sata
5.	24	PM ₁₀	lebdeće čestice (<10 µm)	µg/m ³	24 sata
6.	19	Pb	olovo	µg/m ³	24 sata
7.	90	Mn	mangan	µg/m ³	24 sata
8.	82	Cd	kadmij	ng/m ³	24 sata
9.	80	As	arsen	ng/m ³	24 sata
10.	87	Ni	nikal	ng/m ³	24 sata
11.		Cu	bakar	µg/m ³	24 sata
12.		Fe	željezo	µg/m ³	24 sata
13.		Zn	cink	µg/m ³	24 sata
14.		SO ₄ ²⁻	sulfati	µg/m ³	24 sata
15.	P6	BaP	benzo(a)piren	ng/m ³	24 sata
16.		Flu	fluoranten	ng/m ³	24 sata
17.		Pir	piren	ng/m ³	24 sata
18.		BbF	benzo(b)fluoranten	ng/m ³	24 sata
19.		BkF	benzo(k)fluoranten	ng/m ³	24 sata
20.		DahA	dibenzo(ah)antracen	ng/m ³	24 sata
21.		BghiP	benzo(ghi)perilen	ng/m ³	24 sata
22.		Ind	indeno(1,2,3-cd)piren	ng/m ³	24 sata
23.	39	PM _{2,5}	lebdeće čestice (<2,5 µm)	µg/m ³	24 sata
24.	21	NH ₃	amonijak	µg/m ³	1 sat 24 sata
25.		UTT	ukupna taložna tvar	mg/m ² d	1 mjesec
26.		As u UTT	arsen u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
27.		Pb u UTT	olovo u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
28.		Cd u UTT	kadmij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
29.		Ni u UTT	Nikal u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec
30.		Tl u UTT	talij u ukupnoj taložnoj tvari	µg/m ² d	1 mjesec

Svi rezultati moraju se izraziti u sljedećim uvjetima temperature i tlaka, a to su 293 K i 101,3 kPa, osim za onečišćujuće tvari pod rednim brojem 25. do 30. Iz praktičnih razloga za ove tvari podaci se dostavljaju izmjereni u vanjskim uvjetima.

3. OBRADA I ANALIZA PODATAKA TIJEKOM 2012. GODINE

Izmjereni podaci na mjernim postajama statistički su obrađeni i analizirani prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2), Zakonu o zaštiti zraka (1), Pravilniku o praćenju kakvoće zraka (6), Pravilniku o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (7) i Uredbi o ozonu u zraku (3).

Za svaku onečišćujuću tvar, na svakoj postaji prikazan je ukupan broj mjerenja, obuhvat podataka u %, srednja godišnja vrijednost, medijan, najmanja vrijednost, najveća vrijednost i 98. percentil. Također je prikazana učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćujućih tvari u odnosu na GV.

U posebnim tablicama – kalendarima, prikazani su datumi pojavljivanja onečišćujućih tvari većih od GV i kritičnih razina s ukupnim brojem dana kada je došlo do prekoračenja.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjerenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

Zakon o zaštiti zraka (1) daje novu kategorizaciju kvalitete zraka.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;

II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

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

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2), koja je zakonski propis koji je još na snazi, za PM_{2,5} čestice postoji granična (GV) i tolerantna (TV) vrijednost, a datum doseganja granične vrijednosti za tolerantnu vrijednost je 31. prosinca 2015. godine.

Kod NO₂ datum doseganja granične vrijednosti za tolerantnu vrijednost je 31. prosinca 2014. godine, a za BaP 31. prosinca 2012. godine.

Uredba o ozonu u zraku (3) također je još važeći propis te prema njoj postoje tri kategorije kvalitete zraka za ozon.

Prema tumačenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode kategorizaciju okolnog područja treba provoditi prema novom Zakonu o zaštiti zraka (1). Ukoliko prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) i Uredbi o ozonu u zraku (3) za PM_{2,5} čestice, NO₂, BaP i O₃ dolazi do prelaska TV, to treba posebno istaknuti.

4. REZULTATI MJERENJA

4.1. Mjerna postaja – Đorđićeva ulica

PODACI O POSTAJI - ĐORĐIĆEVA ULICA

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Đorđićeva ulica (Stanica za hitnu pomoć)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 41" ; E: 15° 59' 21"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj, NH ₃
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	500 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
NH ₃	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Dnevno, mjesečno

U tablici 1 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂, dima, NO₂, O₃, PM₁₀ čestica, olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama i NH₃ na mjernejoj postaji u Đorđićevoj ulici, izmjereni tijekom 2012. godine.

Obuhvat podataka iznosio od 94,8% do 100%.

Tablica 1 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernejoj postaji u Đorđićevoj ulici

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (μg/m ³)	366	100,0	1,1	0,5	0	18,6	6,6
Dim (μg/m ³)	366	100,0	16	11	1	84	56
NO ₂ (μg/m ³)	366	100,0	50	48	6	171	92
O ₃ (μg/m ³)	347	94,8	36	29	6	108	91
PM ₁₀ (μg/m ³)	365	99,7	32	26	2	139	90
Pb u PM ₁₀ (μg/m ³)	358	97,8	0,008	0,006	0,001	0,058	0,029
Mn u PM ₁₀ (μg/m ³)	358	97,8	0,008	0,007	0,002	0,032	0,016
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	358	97,8	0,252	0,184	0,026	1,443	1,036
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	358	97,8	0,689	0,407	0,084	5,521	2,927
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	358	97,8	1,282	1,197	0	4,306	3,624
Cu u PM ₁₀ (μg/m ³)	358	97,8	0,019	0,017	0,006	0,088	0,042
Fe u PM ₁₀ (μg/m ³)	358	97,8	0,473	0,437	0,106	1,447	0,943
Zn u PM ₁₀ (μg/m ³)	358	97,8	0,029	0,024	0,007	0,120	0,091
NH ₃ (μg/m ³)	366	100,0	7,2	5,9	0,6	31,4	20,0

U tablici 2 prikazani su sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala arsena, olova, kadmija, nikla i talija u njoj.

Tablica 2 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernejoj postaji u Đorđićevoj ulici

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	12	100,0	72	136	
As u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,43	0,86	
Pb u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	4,97	7,73	
Cd u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,66	6,78	
Ni u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	2,33	3,65	
Tl u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,014	0,023	

Izmjerene koncentracije SO₂, dima, ozona, olova, kadmija, mangana, arsena i nikla u PM₁₀ česticama, NH₃ i izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala olova, kadmija, talija, arsena i nikla u njoj, bile su tijekom 2012. godine niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak, s

obzirom na ta onečišćenja, bio I kategorije kvalitete.

U tablici 3 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija NO₂ u zraku izmjerenih u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine.

Tablica 3 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikova dioksida (μg/m³) u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od			
	80 μg/m ³ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		90 μg/m ³ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Đorđićeva ulica	14	3,8	9	2,5

Do prelaska granične vrijednosti od 80 μg m⁻³ za dnevni uzorak došlo je tijekom 14 dana, do prelaska tolerantne vrijednosti došlo je tijekom 9 dana, a srednja godišnja vrijednost iznosila je 50 μg m⁻³ i bila je viša od GV (40 μg m⁻³) te je okolni zrak s obzirom na NO₂ bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

S obzirom da je do prelaska TV došlo tijekom 9 dana prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) kvaliteta okolnog zraka bila bi III kategorije.

U tablici 4 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija NO₂ većih od GV (80 μg m⁻³), a u tablici 5 većih od TV (90 μg m⁻³).

Tablica 4 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od GV (80 μg/m³) na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Prekoračenje GV (14 dana)

Tablica 5 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od TV ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 6 7 8 9 10 13 14 15 16 17 18 19 20 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Prekoračenje TV (9 dana)

U tablici 6 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku, u Đorđićevoj ulici, tijekom 2012. godine.

Tablica 6 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} većih od $50 \mu\text{g m}^{-3}$	
	Broj dana	%
Đorđićeva ulica	54	14,8

U tablici 7 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} čestica većih od GV ($50 \mu\text{g m}^{-3}$).

Tablica 7 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 µg/m³) na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ (54 dana)

Do prelaska granične vrijednosti došlo je tijekom 54 dana, odnosno više od 35 dana te je kvaliteta okolnog zraka bila bi II kategorije.

U tablici 8 prikazana je kategorizacija okolnog područja na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine, za sva mjerena onečišćenja.

Tablica 8 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje u Đorđićevoj ulici tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
Tl u UTT	<input type="checkbox"/>		

S obzirom na NO₂ i PM₁₀ čestice zrak je u Đorđićevoj ulici bio II kategorije kvalitete, tj. onečišćen. Razine ozona snizile su se te je okolni zrak prešao iz II u I kategoriju kvalitete.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjerenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 1P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 1P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 2P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 2P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 3P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije NO₂, a na slici 3P kretanje srednjih dnevnih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 4P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije ozona, a na slici 4P kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 5P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM₁₀ čestica, a na slici 5P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 6P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM₁₀ česticama, u tablici 7P isto za mangan, u tablici 8P za kadmij, u tablici 9P za arsen, u tablici 10P za nikal, u tablici 11P za bakar, u tablici 12P za željezo i u tablici 13P za cink.

Na slikama 6P – 13P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjerene tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 14P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije amonijaka, a na slici 14P kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 15P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala arsena, olova, kadmija, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari, a na slici 15P kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

Na slici 16P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 17P olova, na slici 18P kadmija, na slici 19P nikla i na slici 20P talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

U tablici 9 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine u Đorđićevoj ulici.

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO₂ nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Srednja godišnja vrijednost NO₂ iznosila je 50 µg m⁻³ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja (32 µg m⁻³).

Broj prelazaka gornje granice procjenjivanja za 24-satni uzorak PM₁₀ čestica bio je 166, a broj prelazaka donje granice procjenjivanja bio je 260. Srednja godišnja vrijednost iznosila je 32 µg m⁻³ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja (28 µg m⁻³).

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀ česticama bile su niže od donje granice procjenjivanja.

Tablica 9 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji u Đorđičevoj ulici tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP	C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja	
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)						0	
		24 sata	Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)						0	
NO ₂	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	50	+					
			Donja: 26 µg/m³							
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)						166	
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)						260	
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³	32	+					
			Donja: 20 µg/m³							
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³	0,008				+		
			Donja: 0,25 µg/m³							
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³	0,252				+		
			Donja:							

			2 ng/m³					
--	--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

Tablica 9 – nastavak

Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³	1,282			+	
			Donja: 10 ng/m³					
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 ng/m³	0,0,689			+	
			Donja: 2,4 ng/m³					

4.2. Mjerna postaja – Ksaverska cesta

PODACI O POSTAJI – KSAVERSKA CESTA

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Ksaverska cesta (Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 50' 9"; E: 15° 58' 59"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, sulfati, nitrati, kloridi u PM ₁₀ česticama, BaP u PM ₁₀ , PM _{2,5} čestice, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 50 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
	automatsko mjerenje	UV apsorpcija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
sulfati, nitrati i kloridi u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PAU u PM ₁₀	ručno sakupljanje	analiza – tekućinska kromatografija
PM _{2,5} čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	dvorište uz cestu
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	2,0 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	1-satno, 24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	1-satno, dnevno, mjesečno

U tablici 10 prikazani su sumarni podaci 24-satnih koncentracija SO₂, dima, NO₂, ozona, PM₁₀ čestica, olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama, sulfata, nitrata i klorida u PM₁₀ česticama, BaP, Flu, Pir, BbF, BkF, DahA, BghiP i Ind u PM₁₀ česticama te koncentracija PM_{2,5} čestica.

Tablica 10 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	5,7	5,1	0	25,3	14,8
Dim (µg/m ³)	366	100,0	5	4	1	22	16
NO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	36	34	2	107	79
O ₃ (µg/m ³)	366	100,0	43	40	1	186	135
CO (mg/m ³)	366	100,0	0,5	0,4	0,2	2,1	1,3
PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	27	22	4	143	89
Pb u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,007	0,004	0,001	0,056	0,026
Mn u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,005	0,005	0,001	0,072	0,013
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,177	0,133	0,020	0,985	0,741
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,518	0,305	0,064	3,839	2,303
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,895	0,766	0	8,050	3,552
Cu u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,014	0,010	0,002	0,314	0,058
Fe u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,279	0,249	0,066	0,877	0,620
Zn u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,021	0,016	0,005	0,308	0,062
Sulfati u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	3,15	2,12	0,43	20,45	12,47
Nitrati u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	2,60	1,38	0,01	17,82	10,96
Kloridi u PM ₁₀ (µg/m ³)	364	99,5	0,14	0,07	0	2,25	0,79
BaP u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	1,039	0,201	0,004	12,171	6,608
Flu u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,803	0,104	n.d.	21,303	4,532
Pir u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,696	0,062	0,001	25,573	3,664
BbF u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	1,264	0,215	0,005	13,709	7,517
BkF u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,592	0,104	0,002	5,807	3,725
DahA u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	0,107	0,058	n.d.	0,802	0,460
BghiP PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	1,654	0,381	0,014	14,440	10,598
Ind u PM ₁₀ (ng/m ³)	364	99,5	1,136	0,280	0,009	11,736	6,778
PM _{2,5} (µg/m ³)	366	100,0	21	14	2	121	79

U tablici 11 prikazani su sumarni podaci 24-satnih i satnih koncentracija sumporova dioksida na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti izmjereni tijekom 2012. godine.

U tablici 12 prikazani su sumarni podaci 24-satnih i satnih koncentracija dušikova dioksida na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti izmjereni tijekom 2012. godine.

Tablica 11 - Sumarni podaci koncentracija sumporova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na automatskoj mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Sumporov dioksid (24-satne koncentracije)							Sumporov dioksid (1-satni prosjeci)		
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	5,7	5,1	0	25,3	14,8	8782	106,2	17,6

Tablica 12 - Sumarni podaci koncentracija dušikova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na automatskoj mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Dušikov dioksid (24-satne koncentracije)							Dušikov dioksid (1-satni prosjeci)		
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	36	34	2	107	79	8782	176	98

U tablici 13 prikazani su sumarni podaci koncentracija ozona 24-satnih i 8-satnih pomičnih prosjeka izmjereni na automatskoj mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti, a u tablici 14 isto za ugljikov monoksid.

Tablica 13 - Sumarni podaci koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku na automatskoj mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Ozon (24-satne koncentracije)							Ozon (8-satni pomični prosjeci)		
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	43	40	1	186	135	8776	224	142

Tablica 14 - Sumarni podaci koncentracija ugljikova monoksida (mg/m^3) u zraku na automatskoj mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Ugljikov monoksid (24-satne koncentracije)							Ugljikov monoksid (8-satni pomični prosjeci)		
	N	OP(%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈	N	C _M	C ₉₈
Ksaverska cesta	366	100,0	0,5	0,4	0,2	2,1	1,3	8776	3,1	1,4

U tablici 15 prikazani su sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj tijekom 2012. godine, na istoj mjernoj postaji.

Tablica 15 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	12	100,0	68	128	
As u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,53	1,09	
Pb u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	2,64	5,86	
Cd u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,10	0,37	
Ni u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	4,78	30,45	
Tl u UTT (μg/m ² d)	12	100,0	0,012	0,035	

Dobiveni podaci pokazuju da su koncentracije SO₂, dima, CO, olova, kadmija, mangana, arsena, nikla i sulfata u PM₁₀ česticama, PM_{2,5} čestice te količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj bile relativno niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na ta onečišćenja bio I kategorije kvalitete.

U tablici 16 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija NO₂ u zraku, na Ksaverskoj cesti, tijekom 2012. godine.

Tablica 16 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikova dioksida (μg/m³) u zraku tijekom 2012. godine na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija većih od							
	NO ₂ (24-satne koncentracije)				NO ₂ (1-satne koncentracije)			
	80 μg/m ³ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		90 μg/m ³ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		200 μg/m ³ (GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine)		225 μg/m ³ (TV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj sati	%	Broj sati	%
Ksaverska cesta (automatska postaja)	7	1,9	6	1,6	-	-	-	-

U tablici 17 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija NO₂ većih od GV (80 μg m⁻³), a u tablici 18 većih od TV (90 μg m⁻³).

Tablica 17 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od GV ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Prekoračenje GV (7 dana)

Tablica 18 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od TV ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Prekoračenje TV (6 dana)

Srednja godišnja vrijednost NO₂ bila je niža od GV (40 µg m⁻³) za godišnji interval praćenja i iznosila je 36 µg m⁻³. Do prelaska GV za 24-satni uzorak došlo je 7 puta, a do prelaska TV 6 puta te je okolni zrak s obzirom na NO₂, na Ksaverskoj cesti, bio I kategorije kvalitete s obzirom na Zakon o zaštiti zraka (1).

S obzirom na 2011. godinu razine koncentracija dušikova dioksida bile su niže i nisu prelazile nedozvoljeni broj dana GV te je okolni zrak prešao iz II u I kategoriju kvalitete.

U tablici 19 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona u zraku na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti, tijekom 2012. godine.

Tablica 19 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona (µg/m³) u zraku tijekom 2012. godine na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija većih od			
	O ₃ (24-satne koncentracije)		O ₃ (8-satne pomične koncentracije)	
	110 µg m⁻³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		120 µg m⁻³ (ne smije biti prekoračena više od 25 dana tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Ksaverska c. (automatska postaja)	11	3,0	19	5,2

U tablici 20 prikazani su datumi kada su 24-satne koncentracije ozona bile više od 110 µg m⁻³.

Tablica 20 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg/m³ na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2011. godine (*II dana*)

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

U tablici 21 prikazani su datumi pojavljivanja 8-satnih pomičnih koncentracija ozona većih od $120 \mu\text{g m}^{-3}$. Do prelaska dnevne vrijednosti došlo je tijekom 11 dana, a do prelaska 8-satne vrijednosti od $120 \mu\text{g m}^{-3}$ došlo je tijekom 19 dana te je okolni zrak s obzirom na ozon bio II kategorije kvalitete.

Tablica 21 - Datumi pojavljivanja 8-satnih koncentracija ozona većih od $120 \mu\text{g/m}^3$ na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine (19 dana)

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

U tablici 22 prikazani su datumi u kojima je došlo do prekoračenja upozoravajuće razine ozona od $180 \mu\text{g m}^{-3}$, prema Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (8), tijekom najmanje tri uzastopna sata na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine.

Tablica 22 - Datumi prekoračenja upozoravajuće razine ozona od $180 \mu\text{g/m}^3$ tijekom najmanje tri uzastopna sata na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine (7 dana)

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

U tablici 23 prikazani su datumi prekoračenja kritične razine ozona od $240 \mu\text{g m}^{-3}$, prema istoj Uredbi (8), tijekom najmanje tri uzastopna sata na istoj mjernoj postaji.

Tablica 23 - Datumi prekoračenja kritične razine ozona od $240 \mu\text{g/m}^3$ tijekom najmanje tri uzastopna sata na automatskoj mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine (*1 dan*)

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Do prelaska upozoravajuće razine ozona od $180 \mu\text{g m}^{-3}$ došlo je tijekom 7 dana, i to 21., 29. i 30. lipnja te od 1. do 4. srpnja 2012. godine.

Do prelaska kritične razine ozona od $240 \mu\text{g m}^{-3}$ došlo je 4. srpnja 2012. godine.

U tablici 24 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti, tijekom 2012. godine.

Tablica 24 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} većih od $50 \mu\text{g m}^{-3}$	
	Broj dana	%
Ksaverska cesta	36	9,8

U tablici 25 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 µg m⁻³).

Tablica 25 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od 50 µg/m³ na mjernejoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ (36 dana)

Srednja godišnja vrijednost PM₁₀ čestica bila je niža od GV za godišnji interval praćenja i iznosila je 27 µg m⁻³. Do prelaska GV za 24-satni uzorak došlo je tijekom 36 dana pa je okolni zrak s obzirom na PM₁₀ čestice na Ksaverskoj cesti bio II kategorije prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

Srednja godišnja vrijednost sulfata u PM₁₀ česticama bila je niža od GV, a do prelaska GV za 24-satni uzorak nije dolazilo te je okolni zrak s obzirom na sulfata u PM₁₀ česticama, na Ksaverskoj cesti, bio I kategorije kvalitete.

Srednja godišnja vrijednost BaP bila je viša od GV (1 µg m⁻³) i iznosila je 1,039 µg m⁻³ te je okolni zrak s obzirom na BaP bio II kategorije kvalitete.

Srednja godišnja vrijednost PM_{2,5} čestica iznosila je 21 µg m⁻³ i bila je niža od GV te je okolni zrak s obzirom na PM_{2,5} bio I kategorije kvalitete.

U tablici 26 prikazana je kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine.

Tablica 26 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Ksaverska cesta	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂	<input type="checkbox"/>	
	O ₃		<input type="checkbox"/>
	CO	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Sulfati u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	BaP U PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	PM _{2,5}	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	

Dobiveni podaci pokazuju da je okolni zrak prema Zakonu o zaštiti zraka (1) bio II kategorije s obzirom na ozon, PM₁₀ čestice i BaP u PM₁₀ česticama te kvaliteta zraka tijekom 2012. godine na toj mjernoj postaji, za ta onečišćenja nije zadovoljavala.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je I kategorije kvalitete.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjenjenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 16P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 21P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 17P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 22P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 18P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije NO₂, a na slici 23P kretanje srednjih dnevnih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 19P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije ozona, a na slici 24P kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 20P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije CO, a na slici 25P kretanje srednjih dnevnih koncentracija CO izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 21P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM_{10} čestica, a na slici 26P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM_{10} čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 22P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM_{10} česticama, u tablici 23P isto za mangan, u tablici 24P za kadmij, u tablici 25P za arsen, u tablici 26P za nikal, u tablici 27P za bakar, u tablici 28P za željezo i u tablici 29P za cink.

Na slikama 27P – 34P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM_{10} česticama izmjerene tijekom 2012. godine u na Ksaverskoj cesti.

U tablici 30P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije sulfata u PM_{10} česticama, u tablici 31P isto za nitrata, a u tablici 32P za kloride.

Na slikama 35P – 37P prikazane su srednje dnevne koncentracije sulfata, nitrata i klorida u PM_{10} česticama izmjerene tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 33P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije BaP u PM_{10} česticama, u tablici 34P isto za Flu, u tablici 35P za Pir, u tablici 36P za BbF, u tablici 37P za BkF, u tablici 38P za DahA, u tablici 39P za BghiP i u tablici 40P za Ind.

Na slikama 38P – 45P prikazane su srednje dnevne koncentracije BaP, Flu, Pir, BbF, BkF, DahA, BghiP i Ind u PM_{10} česticama izmjerene tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 41P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije $PM_{2,5}$ čestica, a na slici 46P kretanje srednjih dnevnih koncentracija $PM_{2,5}$ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 42P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari, a na slici 47P kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

Na slici 48P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 49P olova, na slici 50P kadmija, na slici 51P nikla i na slici 52P talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjerenih tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

U tablici 27 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine na Ksaverskoj cesti.

Tablica 27 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjestnoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja	
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
			Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
NO ₂	kalendarska godina	1 sat	Gornja: 140 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					27	
			Donja: 100 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					159	
		1 godina	Gornja: 32 µg/m³	36	+				
			Donja: 26 µg/m³						
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					118	
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					206	
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³	27		+			
			Donja: 20 µg/m³						
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³	0,007			+		
			Donja: 0,25 µg/m³						

Tablica 27 – nastavak

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³	0,177			+	
			Donja: 2 ng/m³					
Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³	0,895			+	
			Donja: 10 ng/m³					
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 ng/m³	0,518			+	
			Donja: 2,4 ng/m³					
BaP u PM ₁₀	kalendarska godin	1 godina	Gornja: 0,6 ng/m³	1,039	+			
			Donja: 0,4 ng/m³					

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO₂ nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Za NO₂ 1-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 27 puta, a donju granicu procjenjivanja 159 puta. Srednja godišnja vrijednost NO₂ iznosila je 36 µg m⁻³ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja.

Za PM₁₀ čestice 24-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 118 puta, a donju granicu procjenjivanja 206 puta. Srednja godišnja vrijednost PM₁₀ čestica iznosila je 27 µg m⁻³ i bila je viša od donje granice procjenjivanja.

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀ česticama bile su niže od donje granice procjenjivanja.

Srednja godišnja vrijednost BaP u PM₁₀ česticama bila je viša od gornje granice procjenjivanja.

4.3. Mjerna postaja – Peščenica

PODACI O POSTAJI - PEŠĆENICA

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Peščenica (Tehnička škola "Ruđer Bošković", Getaldićeva ulica)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 17" ; E: 16° 01' 58"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4,5 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

U tablici 28 prikazani su sumarni podaci koncentracija SO₂, dima, NO₂, O₃, PM₁₀ čestica, olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjereni tijekom 2012. godine na Peščenici.

Tablica 28 - Sumarni podaci koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Peščenici

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	1,1	0,6	0	36,9	6,5
Dim (µg/m ³)	364	99,5	6	5	1	50	19
NO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	31	28	8	87	70
O ₃ (µg/m ³)	337	92,1	44	38	8	164	108
PM ₁₀ (µg/m ³)	358	97,8	26	20	1	202	80
Pb u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,009	0,007	0,001	0,064	0,032
Mn u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,006	0,005	0,002	0,021	0,013
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	0,262	0,189	0,029	1,686	0,999
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	0,632	0,389	0,089	5,387	2,977
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	1,189	1,038	0	6,111	3,475
Cu u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,012	0,010	0,002	0,049	0,032
Fe u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,295	0,262	0,082	1,233	0,704
Zn u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,026	0,019	0,005	0,241	0,094

U tablici 29 prikazani su sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj tijekom 2012. godine, na istoj mjernoj postaji.

Tablica 29 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Peščenici

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	12	100,0	57	94	
As u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,41	0,86	
Pb u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	3,17	5,71	
Cd u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,66	7,11	
Ni u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	2,13	3,40	
Tl u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,015	0,034	

Dobiveni podaci pokazuju da su izmjerene koncentracije SO₂, dima, olova, kadmija, mangana, arsena i nikla u PM₁₀ česticama, količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Peščenici bile relativno niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na ta onečišćenja bio I kategorije kvalitete.

U tablici 30 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija NO₂, u tablici 31 prikazani su datumi pojavljivanja koncentracija NO₂ većih od GV (80 µg m⁻³).

Tablica 30 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Peščenici

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od			
	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Peščenica	4	1,1	-	-

Tablica 31 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od GV ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Prekoračenje GV (4 dana)

Srednja godišnja vrijednost NO₂ bila je niža od GV za jednogodišnji interval praćenja i iznosila je 31 µg m⁻³, a do prelaska GV za 24-satni uzorak došlo je tijekom 4 dana pa je okolni zrak s obzirom na NO₂ bio I kategorije kvalitete.

U tablici 32 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji na Peščenici, a u tablici 33 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg m⁻³. U kolovozu je tijekom 6 dana došlo do prelaska 110 µg m⁻³ te je okolni zrak na mjernoj postaji na Peščenici bio II kategorije kvalitete.

Tablica 32 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona (µg/m³) u zraku tijekom 2012. godine mjernoj postaji na Peščenici

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija O ₃ većih od 110 µg m⁻³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%
Peščenica	6	1,8

Tablica 33 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od 110 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2012. godine (**6 dana**)

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

U tablici 34 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih na mjernoj postaji na Peščenici.

Tablica 34 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica u zraku tijekom 2012. godine godine na mjernoj postaji na Peščenici

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM ₁₀ većih od 50 µg m ⁻³	
	Broj dana	%
Peščenica	32	8,9

U tablici 35 prikazani su datumi pojavljivanja koncentracija većih od GV (50 µg m⁻³).

Tablica 35 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ (32 dana)

Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ čestica prelazile su GV tijekom 32 dana pa je okolni zrak s obzirom na PM₁₀ čestice bio I kategorije kakvoće.

U tablici 36 prikazana je kategorizacija okolnog zraka na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2012. godine prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

Tablica 36 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje na Peščenici tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Peščenica	SO ₂	□	
	Dim	□	
	NO ₂	□	
	O ₃		□
	PM ₁₀	□	
	Pb u PM ₁₀	□	
	Mn u PM ₁₀	□	
	Cd u PM ₁₀	□	
	As u PM ₁₀	□	
	Ni u PM ₁₀	□	
	UTT	□	
	As u UTT	□	
	Pb u UTT	□	
	Cd u UTT	□	
	Ni u UTT	□	
	Tl u UTT	□	

U odnosu na 2011. godinu razine NO₂ i PM₁₀ čestica smanjile su se te je okolni zrak prešao iz II u I kategoriju kvalitete.

Tijekom 2012. godine koncentracije svih mjerenih onečišćenja bile su niže od GV te je kvaliteta zraka u okolini mjerne postaje na Peščenici zadovoljavala, osim za ozon koji je bio na razini II kategorije kvaliteta zraka.

U 2012. godini u odnosu na 2011. godinu koncentracije ozona prešle su iz I u II kategoriju kvalitete.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjerenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 43P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 53P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 44P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 54P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 45P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije NO₂, a na slici 55P kretanje srednjih dnevnih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 46P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije ozona, a na slici 56P kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 47P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM₁₀ čestica, a na slici 57P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 48P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM₁₀ česticama, u tablici 49P isto za mangan, u tablici 50P za kadmij, u tablici 51P za arsen, u tablici 52P za nikal, u tablici 53P za bakar, u tablici 54P za željezo i u tablici 55P za cink.

Na slikama 58P – 65P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM_{10} česticama izmjerene tijekom 2012. godine u na Peščenici.

U tablici 56P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari, a na slici 66P kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

Na slici 67P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 68P olova, na slici 69P kadmija, na slici 70P nikla i na slici 71P talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjerenih tijekom 2012. godine na Peščenici.

U tablici 37 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine na Peščenici.

Tablica 37 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji na Peščenici tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja	
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
		24 sata	Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
NO ₂	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	31		+			
			Donja: 26 µg/m³						
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					109	
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					180	
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³	26		+			
			Donja: 20 µg/m³						
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³	0,009			+		
			Donja: 0,25 µg/m³						
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³	0,262			+		
			Donja: 2 ng/m³						
Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³	1,189			+		
			Donja: 10 ng/m³						
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 ng/m³	0,632			+		
			Donja: 2,4 ng/m³						

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO₂ nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Za NO₂ godišnja vrijednost od 31 µg m⁻³ i bila je viša od donje granice procjenjivanja (26 µg m⁻³).

Za PM₁₀ čestice 24-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 109 puta, a donju granicu procjenjivanja 180 puta. Srednja godišnja vrijednost PM₁₀ čestica iznosila je 26 µg m⁻³ i bila je viša od donje granice procjenjivanja.

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀ česticama bile su niže od donje granice procjenjivanja.

4.4. Mjerna postaja – Prilaz baruna Filipovića

PODACI O POSTAJI – PRILAZ BARUNA FILIPOVIĆA

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Prilaz baruna Filipovića (Dom zdravlja Črnomerec)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 44" ; E: 15° 56' 55"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj, NH ₃
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna,
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 100 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
NH ₃	ručno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	7,0 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

U tablici 38 prikazani su sumarni podaci koncentracija SO₂, dima, NO₂, O₃, PM₁₀ čestica, olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama i amonijaka izmjereni tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 38 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (µg/m ³)	348	95,1	1,4	0,5	0	17,2	11,3
Dim (µg/m ³)	347	94,8	19	15	1	91	64
NO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	44	43	7	122	85
O ₃ (µg/m ³)	352	96,2	31	29	0	97	91
PM ₁₀ (µg/m ³)	363	99,2	35	26	1	180	138
Pb u PM ₁₀ (µg/m ³)	362	98,9	0,011	0,007	0,001	0,081	0,048
Mn u PM ₁₀ (µg/m ³)	362	98,9	0,009	0,008	0,002	0,057	0,020
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	362	98,9	0,336	0,219	0,025	4,207	1,724
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	362	98,9	0,859	0,486	0,065	7,723	4,633
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	362	98,9	1,819	1,440	0	14,044	5,696
Cu u PM ₁₀ (µg/m ³)	362	98,9	0,019	0,016	0,003	0,282	0,055
Fe u PM ₁₀ (µg/m ³)	362	98,9	0,467	0,415	0,101	3,245	0,942
Zn u PM ₁₀ (µg/m ³)	362	98,9	0,041	0,030	0,004	0,482	0,146
NH ₃ (µg/m ³)	350	95,6	7,2	6,2	0,1	51,8	17,0

U tablici 39 prikazani su sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj tijekom 2012. godine, na istoj mjernoj postaji.

Tablica 39 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	12	100,0	68	114	
As u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,45	0,94	
Pb u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	4,50	10,17	
Cd u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,48	4,85	
Ni u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	2,57	3,87	
Tl u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,016	0,032	

Dobiveni podaci pokazuju da izmjerene koncentracije SO₂, dima, ozona, olova, kadmija, mangana, arsena i nikla u PM₁₀ česticama i amonijaka te količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj nisu tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na ta onečišćenja bio I kategorije kvalitete.

U tablici 40 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 40 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od			
	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Prilaz baruna Filipovića	13	3,6	3	0,8

U tablici 41 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija NO₂ većih od GV ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a u tablici 42 većih od TV ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tablica 41 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od GV ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Prekoračenje GV (13 dana)

Tablica 42 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od TV ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Prekoračenje TV (3 dana)

Srednja godišnja vrijednost iznosila je $44 \mu\text{g m}^{-3}$ i bila je viša od GV za godišnji interval praćenja. Do prelaska GV za vrijeme usrednjavanja od 24 sata došlo je tijekom 13 dana, a do prelaska TV tijekom 3 dana te je okolni zrak na toj mjernoj postaji bio II kategorije kvalitete.

U tablici 43 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 43 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} većih od $50 \mu\text{g m}^{-3}$	
	Broj dana	%
Prilaz baruna Filipovića	76	20,9

U tablici 44 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 µg m⁻³).

Tablica 44 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Broj prekoračenja 50µg/m³ (76 dana)

Lebdeće čestice PM₁₀ bile su više od GV tijekom 76 dana pa je okolni zrak na toj mjernoj postaji bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 45 prikazana je kategorizacija okolnog područja na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine.

Tablica 45 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Prilaz baruna Filipovića	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	

	TI u UTT	□	
--	----------	---	--

Izmjerene koncentracije NO₂ i PM₁₀ čestica bile su tijekom 2012. godine na razini II kategorije pa kvaliteta okolnog zraka nije zadovoljavala s obzirom na ta onečišćenja prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

Razine ozona snizile su se u odnosu na 2011. godinu, a okolni zrak prešao je iz II u I kategoriju kvalitete. Ostala mjerena onečišćenja bila su ispod GV, a okolni zrak bio je I kategorije kvalitete.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjenjenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 57P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 72P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 58P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 73P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 59P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije NO₂, a na slici 74P kretanje srednjih dnevnih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 60P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije ozona, a na slici 75P kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 61P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM₁₀ čestica, a na slici 76P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 62P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM₁₀ česticama, u tablici 63P isto za mangan, u tablici 64P za kadmij, u tablici 65P za arsen, u tablici 66P za nikal, u tablici 67P za bakar, u tablici 68P za željezo i u tablici 69P za cink.

Na slikama 77P – 84P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjerene tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 70P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije amonijaka, a na slici 85P kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 71P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari, a na slici 86P kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

Na slici 87P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 88P olova, na slici 89P kadmija, na slici 90P nikla i na slici 91P talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

U tablici 46 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine u Prilazu baruna Filipovića.

Tablica 46 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja	
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
		24 sata	Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
NO ₂	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	44	+				
			Donja: 26 µg/m³						
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					136	
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					236	
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³	35	+				
			Donja: 20 µg/m³						
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³	0,011			+		
			Donja: 0,25 µg/m³						
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³	0,336			+		
			Donja: 2 ng/m³						
Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³	1,819			+		
			Donja: 10 ng/m³						
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 µg/m³	0,859			+		
			Donja:						

			2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO_2 nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Kod NO_2 srednja godišnja vrijednost iznosila je $44 \mu\text{g m}^{-3}$ i prelazila je gornju granicu procjenjivanja ($32 \mu\text{g m}^{-3}$).

Za PM_{10} čestice 24-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 136 puta, a donju granicu procjenjivanja 236 puta. Srednja godišnja vrijednost PM_{10} čestica iznosila je $35 \mu\text{g m}^{-3}$ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja ($28 \mu\text{g m}^{-3}$).

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM_{10} česticama nisu prelazile donju granicu procjenjivanja.

4.5. Mjerna postaja – Siget

PODACI O POSTAJI - SIGET

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Siget (Dom zdravlja)
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 46' 25" ; E: 15° 59' 4"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, NO ₂ , ozon, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
2.3.	Dodatne informacije o postaji	2000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
NO ₂	pasivno sakupljanje	analiza – spektrofotometrija
Ozon	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov prizemne ulične zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4,0
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	dnevno, mjesečno

U tablici 47 prikazani su sumarni podaci koncentracija SO₂, dima, NO₂, O₃, PM₁₀ čestica i olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjereni tijekom 2012. godine u Sigetu.

Tablica 47 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (µg/m ³)	361	98,6	1,2	0,6	0	17,7	6,4
Dim (µg/m ³)	365	99,7	20	17	1	99	49
NO ₂ (µg/m ³)	366	100,0	42	39	9	108	76
O ₃ (µg/m ³)	348	95,1	42	37	0	151	109
PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	39	30	7	201	120
Pb u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,009	0,006	0,001	0,044	0,034
Mn u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,008	0,007	0,002	0,023	0,017
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	0,262	0,183	0,026	1,516	0,947
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	0,639	0,414	0,086	5,248	3,002
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	366	100,0	1,304	1,204	0	4,910	3,493
Cu u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,021	0,019	0,004	0,086	0,045
Fe u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,551	0,518	0,150	1,939	1,144
Zn u PM ₁₀ (µg/m ³)	366	100,0	0,034	0,028	0,006	0,143	0,110

U tablici 48 prikazani su sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj tijekom 2012. godine, na istoj mjernoj postaji.

Tablica 48 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	12	100,0	75	156	
As u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,40	0,78	
Pb u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	3,20	5,63	
Cd u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,35	3,22	
Ni u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	2,32	4,91	
Tl u UTT (µg/m ² d)	12	100,0	0,014	0,030	

Dobiveni podaci pokazuju da su izmjerene koncentracije SO₂, dima, olova, kadmija, mangana, arsena i nikla u PM₁₀ česticama te količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, As, Ni i Tl u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu bile relativno niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak s obzirom na ta onečišćenja bio I kategorije kvalitete.

U tablici 49 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu.

Tablica 49 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija dušikova dioksida ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od			
	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)		90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (TV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%	Broj dana	%
Siget	5	1,4	2	0,5

U tablici 50 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija NO_2 većih od GV ($80 \mu\text{g m}^{-3}$), a u tablici 51 većih od TV ($90 \mu\text{g m}^{-3}$) za 24-satni uzorak.

Tablica 50 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od GV ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji u Sigetu 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Prekoračenje GV (5 dana)

Tablica 51 – Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija dušikova dioksida većih od TV ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na mjernoj postaji u Sigetu 2012. godine

SIJEČANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	VELJAČA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	OŽUJAK 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
TRAVANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	SVIBANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	LIPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
SRPANJ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	KOLOVOZ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	RUJAN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
LISTOPAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	STUDENI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	PROSINAC 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Prekoračenje TV (2 dana)

Srednja godišnja vrijednost iznosila je $42 \mu\text{g m}^{-3}$ i prelazila je GV ($40 \mu\text{g m}^{-3}$) za jednogodišnji interval usrednjavanja. Do prelaska GV za 24-satne uzorke došlo je tijekom 5 dana, a do prelaska TV tijekom 2 dana te je okolni zrak na toj mjernoj postaji, s obzirom na NO_2 , bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 52 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu.

Tablica 52 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija ozona ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja koncentracija većih od	
	O_3	
	(24-satne koncentracije)	
	$110 \mu\text{g m}^{-3}$ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)	
	Broj dana	%
Siget	6	1,7

U tablici 53 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od $110 \mu\text{g m}^{-3}$.

Tablica 53 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija ozona većih od $110 \mu\text{g/m}^3$ na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2012. godine (**6 dana**)

<p align="center">SIJEČANJ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p align="center">VELJAČA</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	<p align="center">OŽUJAK</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
<p align="center">TRAVANJ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	<p align="center">SVIBANJ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p align="center">LIPANJ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
<p align="center">SRPANJ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p align="center">KOLOVOZ</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p align="center">RUJAN</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
<p align="center">LISTOPAD</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p align="center">STUDENI</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	<p align="center">PROSINAC</p> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Do prelaska 24-satne koncentracije ozona od $110 \mu\text{g m}^{-3}$ došlo je tijekom 6 dana te je okolni zrak s obzirom na ozon bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 54 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu.

Tablica 54 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM_{10} čestica u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM_{10} većih od $50 \mu\text{g m}^{-3}$	
	Broj dana	%
Siget	87	23,4

U tablici 55 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 µg m⁻³).

Tablica 55 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ (87 dana)

Srednja godišnja vrijednost iznosila je 39 µg m⁻³ i bila je niža od GV (40 µg m⁻³) za jednogodišnji interval usrednjavanja. Do prelaska GV za 24-satne uzorke došlo je tijekom 87 dana. Okolni zrak je u Sigtetu, s obzirom na PM₁₀ čestice, bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 56 prikazana je kategorizacija okolnog područja na mjernoj postaji u Sigetu tijekom 2012. godine, za sva mjerena onečišćenja.

Tablica 56 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje u Sigetu tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Siget	SO ₂	☐	
	Dim	☐	
	NO ₂		☐
	O ₃		☐
	PM ₁₀		☐
	Pb u PM ₁₀	☐	
	Mn u PM ₁₀	☐	
	Cd u PM ₁₀	☐	
	As u PM ₁₀	☐	
	Ni u PM ₁₀	☐	
	UTT	☐	
	As u UTT	☐	
	Pb u UTT	☐	
	Cd u UTT	☐	
	Ni u UTT	☐	
	Tl u UTT	☐	

Izmjerene koncentracije bile su na razini II kategorije s obzirom na NO₂, O₃ i PM₁₀ čestice te je okolni zrak bio onečišćen s obzirom na ta onečišćenja, a prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjerenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 72P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 92P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 73P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 93P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 74P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije NO₂, a na slici 94P kretanje srednjih dnevnih koncentracija NO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 75P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije ozona, a na slici 95P kretanje srednjih dnevnih koncentracija ozona izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 76P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM₁₀ čestica, a na slici 96P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 77P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM₁₀ česticama, u tablici 78P isto za mangan, u tablici 79P za kadmij, u tablici 80P za arsen, u tablici 81P za nikal, u tablici 82P za bakar, u tablici 83P za željezo i u tablici 84P

za cink.

Na slikama 97P – 104P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjerene tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 85P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari tijekom 2012. godine u Sigetu.

Na slici 105P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

Na slici 106P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 107P olova, na slici 108P kadmija, na slici 109P nikla i na slici 110P talija u ukupnoj taložnoj tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Sigetu.

U tablici 57 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu.

Tablica 57 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji u Sigtetu tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja	
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
		24 sata	Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0	
NO ₂	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 32 µg/m³	42	+				
			Donja: 26 µg/m³						
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					186	
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					283	
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³	39	+				
			Donja: 20 µg/m³						
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³	0,009			+		
			Donja: 0,25 µg/m³						
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³	0,262			+		
			Donja: 2 ng/m³						
Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³	1,304			+		
			Donja: 10 ng/m³						
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 µg/m³	0,639			+		
			Donja: 2,4 µg/m³						

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO₂ nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Srednja godišnja vrijednost za NO₂ iznosila je 42 µg m⁻³ i prelazila je gornju granicu procjenjivanja (32 µg m⁻³).

Za PM₁₀ čestice 24-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 186 puta, a donju granicu procjenjivanja 283 puta. Srednja godišnja vrijednost PM₁₀ čestica iznosila je 39 µg m⁻³ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja (28 µg m⁻³).

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀ česticama bile su niže od donje granice procjenjivanja.

4.6. Mjerna postaja – Susedgrad

PODACI O POSTAJI - SUSEDGRAD

1. Opći podaci		
1.1.	Ime postaje	Susedgrad (Tvornica "Utenzilija")
1.2.	Ime grada	Zagreb
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka	
1.4.	Kod postaje	
1.5.	Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	lokalni i Agencija za zaštitu okoliša
1.7.	Ciljevi mjerenja	procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš, praćenje trenda
1.8.	Geografske koordinate	N: 45° 48' 44" ; E: 15° 52' 25"
1.9.	NUTS	
1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	SO ₂ , dim, PM ₁₀ čestice i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, ukupna taložna tvar i metali As, Pb, Cd Ni i Tl u njoj
1.11.	Meteorološki parametri	ne mjere se
1.12.	Druge informacije	
2. Klasifikacija postaje		
2.1.	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje
2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Industrijska
2.3.	Dodatne informacije o postaji	1000 m x 500 m
3. Mjerna oprema		
3.1. Naziv		
3.2. Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	ručno sakupljanje	analiza – ionska kromatografija
Dim	ručno sakupljanje	analiza – reflektometrija
PM ₁₀ čestice	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali (Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn) u PM ₁₀ česticama	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
Ukupna taložna tvar	ručno sakupljanje	analiza – gravimetrija
Metali As, Pb, Cd Ni i Tl u ukupnoj taložnoj tvari	ručno sakupljanje	analiza – ICP-MS
4. Značajke uzorkovanja		
4.1.	Lokacija mjernog mjesta	krov ulične, prizemne zgrade
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	4 m
4.3.	Učestalost integriranja podataka	24-satno, mjesečno
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Dnevno, mjesečno

U tablici 58 prikazani su sumarni podaci koncentracija SO₂, dima i PM₁₀ čestica i metala olova, kadmija, mangana, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjereni tijekom 2012. godine u Susedgradu. Obuhvat podataka iznosio je od 96,4% do 96,7%.

Tablica 58 - Sumarni podaci 24-satnih koncentracija onečišćenja u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Susedgradu

Onečišćenje	N	OP (%)	C	C ₅₀	C _m	C _M	C ₉₈
SO ₂ (µg/m ³)	354	96,7	1,4	0,8	0	11,7	8,0
Dim (µg/m ³)	353	96,4	16	13	1	81	48
PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	35	30	2	147	108
Pb u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	0,010	0,007	0,002	0,088	0,036
Mn u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	0,010	0,009	0,003	0,057	0,022
Cd u PM ₁₀ (ng/m ³)	354	96,7	0,329	0,225	0,0038	7,426	1,318
As u PM ₁₀ (ng/m ³)	354	96,7	0,739	0,515	0,139	4,755	2,711
Ni u PM ₁₀ (ng/m ³)	354	96,7	1,567	1,376	0	4,809	4,067
Cu u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	0,020	0,017	0,007	0,127	0,047
Fe u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	0,554	0,498	0,198	1,613	1,210
Zn u PM ₁₀ (µg/m ³)	354	96,7	0,062	0,046	0,013	0,534	0,216

U tablici 59 prikazani su sumarni podaci o količini ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Tl, As i Ni u njoj tijekom 2012. godine, na istoj mjernoj postaji. Obuhvat podataka iznosio je 91,7%.

Tablica 59 – Sumarni podaci i ocjena količine ukupne taložne tvari i metala u njoj tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Susedgradu

Onečišćenje	N	OP(%)	C	C _M	C>GV
Ukupna taložna tvar (UTT) (mg/m ² d)	11	91,7	109	224	
As u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	0,58	0,99	
Pb u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	14,84	36,18	
Cd u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	0,36	1,88	
Ni u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	5,35	17,04	
Tl u UTT (µg/m ² d)	11	91,7	0,022	0,049	

Dobiveni podaci pokazuju da su koncentracije SO₂, dima i metala olova, kadmija, arsena, nikla i mangana u PM₁₀ česticama te ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, As, Tl i Ni u njoj u Susedgradu, tijekom 2012. godine, bile relativno niske, nisu prelazile GV te je okolni zrak na toj mjernoj postaji, s obzirom na ta onečišćenja, bio I kategorije kvalitete.

U tablici 60 prikazana je učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Susedgradu.

Tablica 60 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija PM₁₀ čestica u zraku tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Susedgradu

Mjerna postaja	Broj pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM ₁₀ većih od 50 µg m ⁻³	
	Broj dana	%
Susedgrad	72	20,3

U tablici 61 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od GV (50 µg m⁻³).

Tablica 61 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija PM₁₀ čestica većih od 50 µg/m³ na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2012. godine

<p>SIJEČANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>VELJAČA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>OŽUJAK</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>TRAVANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>SVIBANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>LIPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>SRPANJ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>KOLOVOZ</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>RUJAN</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>LISTOPAD</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>STUDENI</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>PROSINAC</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

Broj prekoračenja 50µg/m³ (72 dana)

Dobiveni podaci pokazuju da je srednja godišnja vrijednost bila niža od GV (40 µg m⁻³) za jednogodišnji interval usrednjavanja i iznosila je 35 µg m⁻³. Do prelaska GV za 24-satne uzorke došlo je tijekom 72 dana.

S obzirom na PM₁₀ čestice okolni zrak je u Susedgradu tijekom 2012. godine bio II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1).

U tablici 62 prikazana je kategorizacija okolnog područja na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2012. godine.

Tablica 62 - Kategorizacija područja oko mjerne postaje u Susedgradu tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Susedgrad	SO ₂	□	
	Dim	□	
	PM ₁₀		□
	Pb u PM ₁₀	□	
	Mn u PM ₁₀	□	
	Cd u PM ₁₀	□	
	As u PM ₁₀	□	
	Ni u PM ₁₀	□	
	UTT	□	
	As u UTT	□	
	Pb u UTT	□	
	Cd u UTT	□	
	Ni u UTT	□	
	Tl u UTT	□	

Izmjerene količine svih onečišćenja bile su na razini I kategorije kvalitete zraka, osim PM₁₀ čestica koje su bile na razini II kategorije.

Tablice i slike sa srednjim dnevnim i srednjim mjesečnim podacima svih mjerenih onečišćenja nalaze se u PRILOGU.

U tablici 86P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije SO₂, a na slici 111P kretanje srednjih dnevnih koncentracija SO₂ izmjerenih tijekom 2012. godine u Susedgradu.

U tablici 87P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije dima, a na slici 112P kretanje srednjih dnevnih koncentracija dima izmjerenih tijekom 2012. godine u Susedgradu.

U tablici 88P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije PM₁₀ čestica, a na slici 113P kretanje srednjih dnevnih koncentracija PM₁₀ čestica izmjerenih tijekom 2012. godine u Susedgradu.

U tablici 89P prikazane su srednje, minimalne i maksimalne mjesečne koncentracije olova u PM₁₀ česticama, u tablici 90P isto za mangan, u tablici 91P za kadmij, u tablici 92P za arsen, u tablici 93P za nikal, u tablici 94P za bakar, u tablici 95P za željezo i u tablici 96P za cink.

Na slikama 114P – 121P prikazane su srednje dnevne koncentracije olova, mangana, kadmija, arsena, nikla, bakra, željeza i cinka u PM₁₀ česticama izmjerene tijekom 2012. godine u Susedgradu.

U tablici 97P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari te metala olova, kadmija, arsena, nikla i talija u ukupnoj taložnoj tvari, a na slici 122P kretanje srednjih mjesečnih količina ukupne taložne tvari izmjerenih tijekom 2012. godine u Susedgradu.

Na slici 123P prikazano je kretanje srednjih mjesečnih količina arsena, na slici 124P olova, na slici 125P kadmija, na slici 126P nikla i na slici 127P talija u ukupnoj taložnoj tvari

izmjerenih tijekom 2012. godine u Susedgradu.

U tablici 63 prikazane su granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi tijekom 2012. godine na mjernoj postaji u Sigetu.

Tablica 63 – Granice procjenjivanja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi na mjernoj postaji u Susedgradu tijekom 2012. godine

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Granice procjenjivanja	C	C>GGP	DGP<C<GGP	C<DGP	Broj prelazaka granica procjenjivanja
SO ₂	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 75 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
		24 sata	Donja: 50 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 3 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					0
PM ₁₀	kalendarska godina	24 sata	Gornja: 30 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					174
			Donja: 20 µg/m³ (ne smije biti prekoračena više od 7 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini)					266
		1 godina	Gornja: 28 µg/m³ Donja: 20 µg/m³	35	+			
Pb u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 0,35 µg/m³ Donja: 0,25 µg/m³	0,010			+	
Cd u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3 ng/m³ Donja: 2 ng/m³	0,329			+	
Ni u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 14 ng/m³ Donja: 10 ng/m³	1,567			+	
As u PM ₁₀	kalendarska godina	1 godina	Gornja: 3,6 µg/m³ Donja: 2,4 µg/m³	0,739			+	

Tijekom kalendarske 2012. godine 24-satni uzorci SO₂ nisu prelazili donju granicu procjenjivanja.

Za PM₁₀ čestice 24-satni uzorci prelazili su gornju granicu procjenjivanja 174 puta, a donju granicu procjenjivanja 266 puta. Srednja godišnja vrijednost PM₁₀ čestica iznosila je 35 µg m⁻³ i bila je viša od gornje granice procjenjivanja (28 µg m⁻³).

Srednje godišnje vrijednosti olova, kadmija, nikla i arsena u PM₁₀ česticama bile su niže od donje granice procjenjivanja.

5. KATEGORIZACIJA PODRUČJA PREMA STUPNJU ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- I kategorija** - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;
- II kategorija** - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

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

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2), koja je još uvijek zakonski propis na snazi, za PM_{2,5} čestice postoji granična vrijednost (GV) i tolerantna vrijednost (TV), a datum dosezanja granične vrijednosti za tolerantnu vrijednost je 31. prosinca 2015. godine.

Kod NO₂ datum dosezanja granične vrijednosti za tolerantnu vrijednost je 31. prosinca 2014. godine, a za BaP u PM₁₀ česticama 31. prosinca 2012. godine.

Uredba o ozonu u zraku (3) također je još važeći zakonski propis.

Kategorizacija gradskog područja na svim mjernim postajama s obzirom na stupanj onečišćenosti zraka tijekom 2012. godine prikazana je u tablici 64.

Tablica 64 - Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu tijekom 2012. godine

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Đorđićeva ulica	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
Tl u UTT	<input type="checkbox"/>		
Ksaverska cesta	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂	<input type="checkbox"/>	
	O ₃		<input type="checkbox"/>
	CO	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Sulfati u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	BaP U PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	PM _{2,5}	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
Ni u UTT	<input type="checkbox"/>		
Tl u UTT	<input type="checkbox"/>		
Peščenica	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	

	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	

Tablica 64 – nastavak 1

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Peščenica	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	
Prilaz baruna Filipovića	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃	<input type="checkbox"/>	
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	NH ₃	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
Tl u UTT	<input type="checkbox"/>		
Siget	SO ₂	<input type="checkbox"/>	
	Dim	<input type="checkbox"/>	
	NO ₂		<input type="checkbox"/>
	O ₃		<input type="checkbox"/>
	PM ₁₀		<input type="checkbox"/>
	Pb u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Mn u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Cd u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	As u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	Ni u PM ₁₀	<input type="checkbox"/>	
	UTT	<input type="checkbox"/>	
	As u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Pb u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Cd u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Ni u UTT	<input type="checkbox"/>	
	Tl u UTT	<input type="checkbox"/>	

Tablica 64 – nastavak 2

Mjerna postaja	Onečišćenje	I kategorija C<GV	II kategorija C>GV
Susedgrad	SO ₂	□	
	Dim	□	
	PM ₁₀		□
	Pb u PM ₁₀	□	
	Mn u PM ₁₀	□	
	Cd u PM ₁₀	□	
	As u PM ₁₀	□	
	Ni u PM ₁₀	□	
	UTT	□	
	As u UTT	□	
	Pb u UTT	□	
	Cd u UTT	□	
	Ni u UTT	□	
	Tl u UTT	□	

Iz tablice je vidljivo da je zrak u Zagrebu bio onečišćen, na razini II kategorije, na svim mjernim postajama na kojima se mjeri NO₂, osim na Ksaverskoj cesti gdje je NO₂ bio I kategorije kvalitete.

Ozon je bio II kategorije na mjernim postajama na Ksaverskoj cesti i u Sigetu, I kategorije kvalitete u Đorđićevoj ulici, na Peščenici i u Prilazu baruna Filipovića, a u Susedgradu se nije mjerio.

PM₁₀ čestice bile su na razini II kategorije kvalitete u Đorđićevoj ulici, na Ksaverskoj cesti, u Prilazu baruna Filipovića i u Sigetu, a I kategorije kvalitete na Peščenici, dok se u Susedgradu nisu mjerile.

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti koncentracije BaP u PM₁₀ česticama bile su na razini II kategorije.

Ostala mjerena onečišćenja bila su na svim mjernim postajama I kategorije, na razini čistog ili neznatno onečišćenog zraka.

6. ZAKLJUČCI

U studenom 2011. godine usvojen je Zakon o zaštiti zraka (1) te se kao i 2011. godine za 2012. godinu kvaliteta zraka interpretira prema tom zakonu koji je sada važeći zakon.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (1) postoje dvije kategorije kvalitete zraka:

I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se, kao i do sada, jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Podzakonski propisi Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) i Uredba o ozonu u zraku (3) nisu mijenjani i usklađeni s novim Zakonom o zaštiti zraka (1) i ti propisi su još uvijek na snazi.

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) za NO₂, PM_{2,5} čestice i BaP u PM₁₀ česticama postoji važeća tolerantna vrijednost.

Kod PM_{2,5} čestica datum dosezanja kada će tolerantna vrijednost doseći graničnu vrijednost je 31. prosinac 2015. godine.

Kod NO₂ datum dosezanja granične vrijednosti za tolerantnu vrijednost je 31. prosinca 2014. godine, a za BaP u PM₁₀ česticama 31. prosinca 2012. godine.

Uredba o ozonu u zraku (3) također je još važeći zakonski propis.

Prema tumačenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode kategorizaciju okolnog područja treba provoditi prema novom Zakonu o zaštiti zraka (1). Ukoliko prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (2) i Uredbi o ozonu u zraku (3) za PM_{2,5} čestice, NO₂, BaP i O₃ dolazi do prelaska TV, to treba posebno istaknuti.

Mjerna postaja – Đorđićeva ulica

Na mjernoj postaji u Đorđićevoj ulici, tijekom 2012. godine zrak je bio II kategorije kvalitete – onečišćen zrak, i to s obzirom na NO₂ i PM₁₀ čestice. Koncentracije ozona su se snizile te je okolni zrak prešao iz II u I kategoriju kvalitete.

Za sva ostala mjerena onečišćenja bio je I kategorije kvalitete – čist ili neznatno onečišćen zrak.

Mjerna postaja – Ksaverska cesta

Na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti tijekom 2012. godine okolni zrak bio je onečišćen - II kategorije kvalitete s obzirom na O₃, PM₁₀ čestice i BaP u PM₁₀ česticama. Koncentracije NO₂ i PM_{2,5} čestica snizile su se tijekom 2012. godine u odnosu na 2011. godinu, a okolni zrak prešao je iz II u I kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I kategorije.

Mjerna postaja – Peščenica

Koncentracije NO₂ bile su tijekom 2012. godine na razini II kategorije kvalitete prema Zakonu o zaštiti zraka (1) što nije bilo zadovoljavajuće s obzirom na to onečišćenje. Koncentracije PM₁₀ čestica snizile su se tijekom 2012. godine u odnosu na 2011. godinu, a okolni zrak prešao je iz II u I kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I kategorije.

Mjerna postaja – Prilaz baruna Filipovića

Na mjernoj postaji u Prilazu baruna Filipovića tijekom 2012. godine okolni zrak bio je onečišćen - II kategorije kvalitete s obzirom na NO₂ i PM₁₀ čestice, a prema Zakonu o zaštiti zraka (1) te kvaliteta zraka nije zadovoljavala s obzirom na ta onečišćenja.

Koncentracije ozona su se snizile tijekom 2012. godine u odnosu na 2011. godinu te je okolni zrak prešao iz II u I kategoriju kvalitete.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I kategorije.

Mjerna postaja – Siget

Na mjernoj postaji u Sigetu, tijekom 2012. godine okolni zrak je bio II kategorije kvalitete s obzirom na ozon, NO₂ i PM₁₀ čestice prema Zakonu o zaštiti zraka (1), kao što je bio i u 2011. godini.

Za ostala mjerena onečišćenja okolni zrak bio je čist ili neznatno onečišćen, na razini I kategorije.

Mjerna postaja – Susedgrad

Na mjernoj postaji u Susedgradu sva mjerena onečišćenja bila su relativno niska, na razini I kategorije kvalitete, osim PM₁₀ čestica koje su bile na razini II kategorije.

S obzirom na PM₁₀ čestice kvaliteta zraka u Susedgradu nije zadovoljavala tijekom 2012. godine.

Na mjernoj postaji u Susedgradu nije se mjerio NO₂ i O₃.

IZVORI PODATAKA

1. Zakon o zaštiti zraka, NN br. 130/2011, str. 37-70.
2. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku, Narodne novine br. 133/2005., str. 2467.
3. Uredba o ozonu, Narodne novine br. 133/2005.
4. Air Monitoring Programme Design for Urban and Industrial Areas, WHO Offset Publication No. 33, Geneva 1977.
5. Urban air quality monitoring strategies and objectives in European cities. COST Action 615, Offset Publication. First edition, Brussels, 1998.
6. Pravilnik o praćenju kakvoće zraka, Narodne novine br. 155/2005.
7. Pravilnik o izmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka, Narodne novine br. 135/2006.
8. Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku, Nar. novine broj 133 (2005).