

**INSTITUT ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA  
ZAGREB**

**IZVJEŠTAJ O  
PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA U ZONI UTJECAJA CUPOVZ-a U  
ZAGREBU**

**(2025. godina)**



**Zagreb, ožujak 2026.**

## ZAVOD ZA HIGIJENU OKOLIŠA

**Predstojnica Zavoda:** dr.sc. Gordana Peh nec, dipl.ing.kem.

**Izvj eštaj izradili:** dr.sc. Gordana Peh nec, dipl.ing.kem.  
dr. sc. Ivan Bešlić, dipl. ing. fiz.

**Suradnici:** dr. sc. Silvije Davila, prof. fiz. i inform.  
dr. sc. Jasmina Rinkovec, dipl. ing. kem.  
dr.sc. Iva Smoljo, mag. ing. cheming  
dr.sc. Suzana Sopčić, dipl. kem. ing.  
dr. sc. Silva Žužul, dipl. ing. kem.  
Ivona Mikić, mag. chem.  
Helena Ljubenko, mag. appl. chem.

**Tehnički suradnici:** Martina Šilović Hujčić  
Ivan Marić  
Karmenka Leš Gruborović  
Samuel Ljevar  
Martin Mihaljević  
Kristina Pavlić

**Statistička obrada i tehnička oprema:** Nikolina Račić, mag.geol.

### **Naziv i adresa Naručitelja:**

VODOOPSKRBA I ODVODNJA d.o.o., Folnegoviće va 1, 10000 Zagreb; Narudžbenica 2025-17/N od 28.02.2025. godine, Ponuda Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada klasa: 04-44/25-01/2, ur.broj: 100-09/25-8 od 21.03.2025., Odluka o odabiru Klasa: 406-05/25-005/365; Urbroj: 251-05-51/015-26-28 od 20.03.2026. temeljem provedenog Postupka javne nabave 2025-1872 – Praćenje kvalitete zraka i meteoroloških parametara na pročistaču otpadnih voda od 22.01.2026.

**Broj izvještaja:** IMI-P-582/2026 od 23.03.2026.

Izvještaj se sastoji od ukupno 85 stranica.

Predstojnica Zavoda za  
higijenu okoliša:

Dr.sc. Gordana Peh nec, dipl.ing.kem.

Ravnateljica:

Prof.dr.sc. Ana Lucić Vrdoljak, dipl.ing.med.biokem.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MJERNA MJESTA I METODE MJERENJA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. OBRADA I ANALIZA PODATAKA O KRETANJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA ZA CILJANA MJERENJA PROVEDENA TIJEKOM 2025. GODINE .....</b>	<b>12</b>
<b>4. REZULTATI MJERENJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZONI MOGUĆEG UTJECAJA CUPOVZ-a TIJEKOM 2025. GODINE.....</b>	<b>13</b>
4.1 AMONIJAK .....	13
4.2. SUMPOROVODIK .....	22
4.3.MERKAPTANI.....	39
<b>5. METEOROLOŠKI PARAMETRI.....</b>	<b>49</b>
<b>6. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>68</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>71</b>
<b>PRILOG .....</b>	<b>72</b>

## 1. UVOD

Na osnovu Narudžbenice 2025-17/N od 28.02.2025. godine, izdane od Vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Ponude Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada klasa: 04-44/25-01/2, ur.broj: 100-09/25-8 od 21.03.2025. i Odluka o odabiru Klasa: 406-05/25-005/365; Urbroj: 251-05-51/015-26-28 od 20.03.2026. temeljem provedenog Postupka javne nabave 2025-1872 – Praćenje kvalitete zraka i meteoroloških parametara na pročištaču otpadnih voda od 22.01.2026., Institut je u 2025. godini proveo mjerenja specifičnih onečišćujućih tvari u zraku na području mogućeg utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba (CUPOVZ) na okolni zrak.

Tijekom 2025. godine, po mjesec dana u svakom godišnjem dobu, praćene su imisijske koncentracije amonijaka ( $\text{NH}_3$ ), sumporovodika ( $\text{H}_2\text{S}$ ) i merkaptana (RSH) u zraku na mjernim postajama 1 - Biologija sjever i 2 - Biologija jug. Na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevac i 5 - GOK natkriven praćene su imisijske koncentracije amonijaka, sumporovodika i merkaptana u zraku po mjesec dana tijekom zimskog i ljetnog razdoblja. Također, od srpnja 2025. godine započelo je kontinuirano praćenje koncentracija sumporovodika na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevac i 5 - GOK natkriven. Meteorološki parametri pratili su se na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom sva četiri razdoblja, a na mjernim postajama 4 - Mičevac i 5 - GOK natkriven meteorološki parametri praćeni su tijekom zimskog i ljetnog razdoblja.

Prilog ovog izvještaja su validirani podaci (24-satne koncentracije onečišćujućih tvari) u elektroničkom obliku (Excel datoteka).

### Tablica I - MJERNE POSTAJE

Broj mjernog mjesta	Naziv mjernog mjesta
1	Biologija sjever
2	Biologija jug
3	GOK otkriven
4	Mičevac
5	GOK natkriven

### Tablica II - RAZDOBLJE PRAĆENJA

Zima ( $\text{NH}_3$ , $\text{H}_2\text{S}$ , RSH)	20. veljača – 26. ožujak
Proljeće ( $\text{NH}_3$ , $\text{H}_2\text{S}$ , RSH)	29. travanj – 29. svibanj
Ljeto ( $\text{NH}_3$ , $\text{H}_2\text{S}$ , RSH)	3. srpanj – 3. kolovoz
Jesen ( $\text{NH}_3$ , $\text{H}_2\text{S}$ , RSH)	29. listopad – 28. studeni
Kontinuirano ( $\text{H}_2\text{S}$ )	3. srpanj – 31. prosinac

**Tablica III - DINAMIKA PRAĆENJA**

	Zima*	Proljeće*	Ljeto*	Jesen*	Kontinuirano (H <sub>2</sub> S)
Biologija sjever	+	+	+	+	
Biologija jug	+	+	+	+	
GOK otkriven	+		+		+
Mičevec	+		+		+
GOK natkriven	+		+		+

\*NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, RSH

Rezultati mjerenja interpretirani su prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3).

## 2. MJERNA MJESTA I METODE MJERENJA

U ovom poglavlju prikazani su podaci o mjernoj mreži za ciljane mjerenja, popis korištenih kratica, popis onečišćujućih tvari koji se mjerio, opis metoda mjerenja, kao i podaci o svakoj mjernoj postaji, sa svim njezinim karakteristikama.

Podaci o mjernoj mreži prikazani su u tablici IV, u tablici V nalazi se popis onečišćujućih tvari, a podaci o mjernim postajama i korištenim metodama mjerenja prikazani su u tablicama VI-X. Položaj mjernih postaja prikazan je na slici 1.

Uzorci amonijaka sakupljeni su u apsorpcijsku otopinu i određeni spektrofotometrijski Nesslerovom metodom.

Uzorci sumporovodika sakupljeni su na filter papir Whatman No. 41 impregniran živa(II) kloridom uz dodatak uree kao antioksidansa. Koncentracija sumporovodika određivana je spektrofotometrijskom metodom molibdenskog plavila (4,5).

Kod sakupljanja i određivanja merkaptana sumporovodik interferira pa se mora prethodno ukloniti. Zbog toga su impregnirani filter papiri u držaču uvijek bili spojeni u seriju, i to tako da je u prvom držaču bio impregnirani filter papir za sakupljanje sumporovodika, a u drugom za sakupljanje merkaptana. Merkaptani su sakupljeni na filter papiru Whatman No. 41 impregniranim živa(II) acetatom uz dodatak octene kiseline. Koncentracija merkaptana određivana je spektrofotometrijski pomoću N,N dimetil p-fenilendiamin hidroklorida i Reissnerova reagensa (6). Ovom metodom određuju se ukupni merkaptani, a rezultati su izraženi kao merkaptanski sumpor R-SH.

Meteorološki parametri mjereni su automatskom mjernom postajom Davis vantage PRO2. Određivane su satne vrijednosti temperature, tlaka i relativne vlažnosti zraka. Na osnovi dnevnih srednjaka satnih vrijednosti praćena je promjena temperature, tlaka i relativne vlažnosti zraka, a rezultati su prikazani grafički. Na osnovi vrijednosti smjera i brzine vjetra u 7, 14 i 21 sat određivani su učestalost smjera vjetra i srednje brzine vjetra po smjerovima te su prikazani ružom vjetra.

**TABLICA IV- PODACI O MREŽI**

1.1.	Naziv: Mjerna mreža Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba	
1.2.	Kratice: MM CUPOVZ	
1.3.	Tip mreže: lokalna mjerna mreža posebne namjene	
1.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom:	
1.4.1.	Naziv	Vodoopskrba i odvodnja d.o.o.
1.4.2.	Ime odgovorne osobe	Vedrana Mikulandra Gašperov
1.4.3.	Adresa	Frana Folnegovića 1, 10000 Zagreb
1.4.4.	Telefon	091 6187763
	Fax	
1.4.5.	e-mail	Vedrana.MikulandraGasperov@zgh.hr
1.4.6.	Web adresa	

## Oznake i kratice upotrijebljene u tablicama

- N- broj rezultata  
OP(%)- obuhvat podataka  
C- srednja 24-satna koncentracija za navedeno razdoblje  
C<sub>50</sub>- medijan ili centralna vrijednost, tj. vrijednost od koje je 50 % rezultata manje ili veće  
C<sub>M</sub>- najveća 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju  
C<sub>m</sub>- najmanja 24-satna koncentracija u navedenom razdoblju  
C<sub>98</sub>- koncentracija od koje je 98 % izmjerenih vrijednosti niže  
GV- granična vrijednost

**TABLICA V - POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI**

Redni broj	Formula	Naziv onečišćujuće tvari	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	NH <sub>3</sub>	amonijak	μg/m <sup>3</sup>	24 sata
2.	H <sub>2</sub> S	sumporovodik	μg/m <sup>3</sup>	1 sat 24 sata
3.	R-SH	merkaptani	μg/m <sup>3</sup>	24 sata

**Tablica VI - Mjerna postaja P1 - Biologija sjever**

OPĆI PODACI		
Ime postaje	P1 - Biologija sjever	
Lokacija	Zagreb	
Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka		
Kod postaje		
Geografske koordinate	N: 45° 47' 33,3"; E: 16° 05' 3,8"	
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	
Onečišćujuće tvari koje se mjere	amonijak, sumporovodik, ukupni merkaptani,	
Meteorološki parametri	temperatura, tlak, relativna vlažnost, brzina i smjer vjetra	
Ostali podaci o postaji		
Tip područja	industrijsko	
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	industrijska	
Lokacija mjernog mjesta	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba – mehanički dio	
Visina mjesta uzorkovanja	2 m	
Učestalost integriranja podataka	Dnevno za vrijeme intervala praćenja	
Vrijeme uzorkovanja	Dnevno	
METODE MJERENJA		
NH <sub>3</sub>	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
H <sub>2</sub> S	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
R-SH	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija

**Tablica VII - Mjerna postaja P2 - Biologija jug**

OPĆI PODACI		
Ime postaje	P2 - Biologija jug	
Lokacija	Zagreb	
Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka		
Kod postaje		
Geografske koordinate	N: 45° 47' 28,3"; E: 16° 05' 32,4"	
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	
Onečišćujuće tvari koje se mjere	amonijak, sumporovodik, ukupni merkaptani,	
Meteorološki parametri		
Ostali podaci o postaji		
Tip područja	industrijsko	
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	industrijska	
Lokacija mjernog mjesta	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba – biološki dio	
Visina mjesta uzorkovanja	2 m	
Učestalost integriranja podataka	Dnevno za vrijeme intervala praćenja	
Vrijeme uzorkovanja	Dnevno	
METODE MJERENJA		
NH <sub>3</sub>	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
H <sub>2</sub> S	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
R-SH	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija

**Tablica VIII - Mjerna postaja P3 GOK - otkriven**

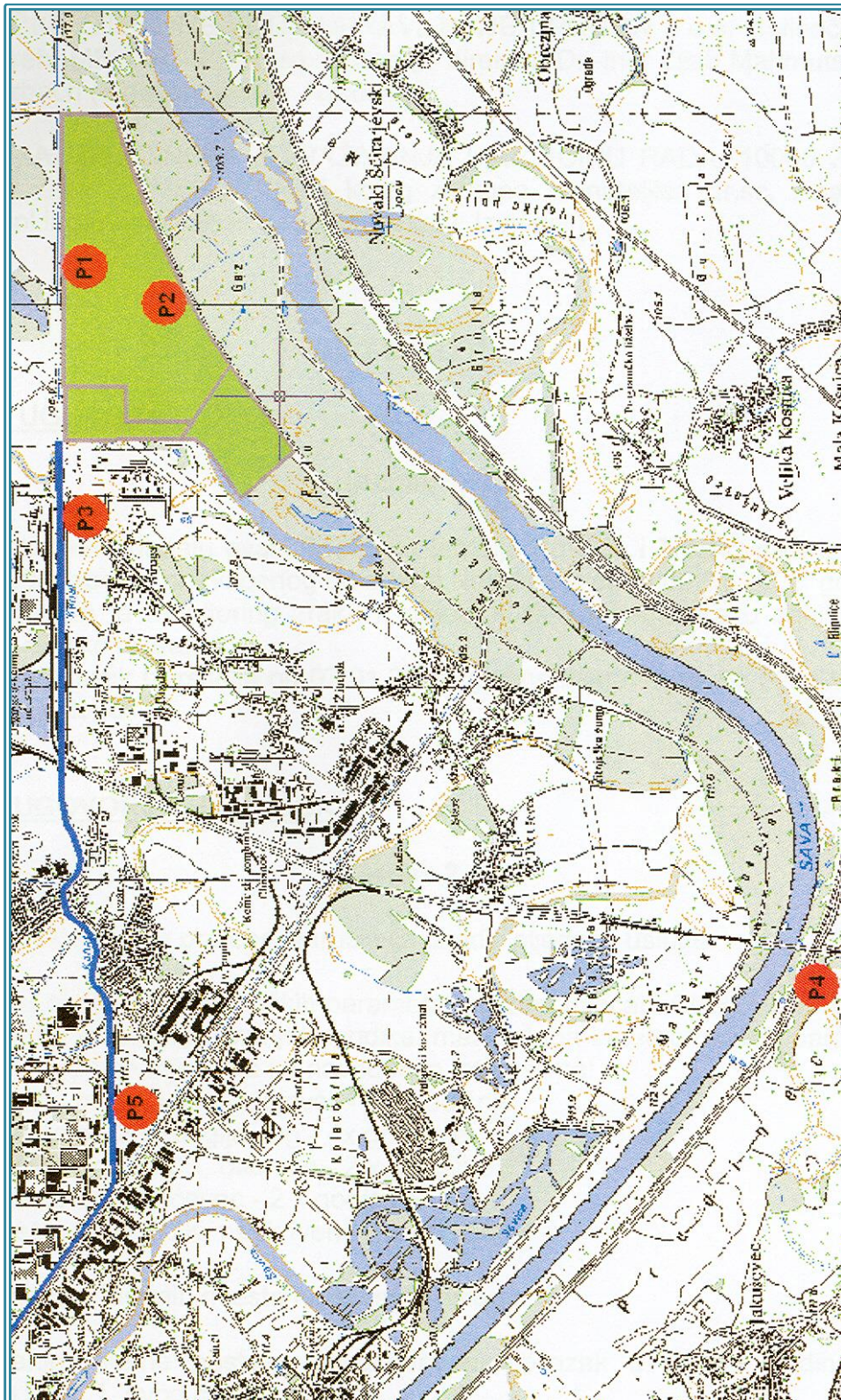
<b>OPĆI PODACI</b>		
Ime postaje	P3 - GOK otkriven	
Lokacija	Zagreb	
Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka		
Kod postaje		
Geografske koordinate	N: 45° 47' 39,5 E: 16° 04' 59,1"	
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	
Onečišćujuće tvari koje se mjere	amonijak, sumporovodik, ukupni merkaptani,	
Meteorološki parametri		
Ostali podaci o postaji		
Tip područja	industrijsko	
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	industrijska	
Lokacija mjernog mjesta	Čulinečka – Struge (Kanal)	
Visina mjesta uzorkovanja	2 m	
Učestalost integriranja podataka	Dnevno za vrijeme intervala praćenja	
Vrijeme uzorkovanja	Dnevno	
<b>METODE MJERENJA</b>		
NH <sub>3</sub>	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
H <sub>2</sub> S	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
R-SH	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija

**Tablica IX - Mjerna postaja P4 - MIČEVEC**

<b>OPĆI PODACI</b>		
Ime postaje	P4 - Mičevac	
Lokacija	Zagreb	
Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka		
Kod postaje		
Geografske koordinate	N: 45° 45' 30,9"; E: 16° 02' 54,3"	
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	
Onečišćujuće tvari koje se mjere	amonijak, sumporovodik, ukupni merkaptani,	
Meteorološki parametri	temperatura, tlak, relativna vlažnost, brzina i smjer vjetra	
Ostali podaci o postaji		
Tip područja	industrijsko	
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	industrijska	
Lokacija mjernog mjesta	Naselje Mičevac – Sajmišna cesta	
Visina mjesta uzorkovanja	2 m	
Učestalost integriranja podataka	Dnevno za vrijeme intervala praćenja	
Vrijeme uzorkovanja	Dnevno	
<b>METODE MJERENJA</b>		
NH <sub>3</sub>	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
H <sub>2</sub> S	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
R-SH	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija

**Tablica X - Mjerna postaja P5 - GOK natkriven**

<b>OPĆI PODACI</b>		
Ime postaje	P5 - GOK natkriven	
Lokacija	Zagreb	
Nacionalni ili lokalni broj ili oznaka		
Kod postaje		
Geografske koordinate	N: 45° 47' 30,6"; E: 16° 02' 41,9"	
Ime stručne institucije koja odgovara za postaju	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	
Onečišćujuće tvari koje se mjere	amonijak, sumporovodik, ukupni merkaptani,	
Meteorološki parametri	temperatura, tlak, relativna vlažnost, brzina i smjer vjetra	
Ostali podaci o postaji		
Tip područja	industrijsko	
Tip postaje u odnosu na izvor emisija	industrijska	
Lokacija mjernog mjesta	Kanalski put	
Visina mjesta uzorkovanja	2 m	
Učestalost integriranja podataka	Dnevno za vrijeme intervala praćenja	
Vrijeme uzorkovanja	Dnevno	
<b>METODE MJERENJA</b>		
NH <sub>3</sub>	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
H <sub>2</sub> S	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija
R-SH	Ručno sakupljanje	Analiza - spektrofotometrija



Slika 1 – Položaj mjernih postaja

### 3. OBRADA I ANALIZA PODATAKA O KRETANJU ONEČIŠĆENJA ZRAKA ZA CILJANA MJERENJA PROVEDENA TIJEKOM 2025. GODINE

Izmjereni podaci na mjernim postajama statistički su obrađeni i analizirani prema Zakonu o zaštiti zraka (1), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (3).

Za svaku onečišćujuću tvar, na svakoj postaji prikazan je ukupan broj mjerenja, obuhvat podataka u %, srednja vrijednost za promatrano razdoblje mjerenja, medijan, 98. percentil (relevantni percentil) i raspon (najviša i najniža vrijednost). Također je prikazana učestalost pojavljivanja visokih koncentracija onečišćujućih tvari u odnosu na GV.

U tablici 1 prikazane su granične vrijednosti amonijaka, sumporovodika i merkaptana u zraku, prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (2).

Tablica 1 - Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Razina granične vrijednosti (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Amonijak NH <sub>3</sub>	24 sata	100 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Sumporovodik H <sub>2</sub> S	1 sat	7 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani R-SH	24 sata	3 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine

S obzirom da je bilo ugovoreno da se mjerenja na mjernim postajama 1- Biologija sjever i 2- Biologija jug provode po mjesec dana u svakom godišnjem dobu, a na mjernim postajama 3- GOK otkriven, 4- Mičevec i 5- GOK natkriven po mjesec dana zimi i ljeti, obuhvat podataka iznosio je za sve intervale mjerenja 100 %. Međutim, kako su granične vrijednosti propisane za razdoblje mjerenja od jedne godine, ako se promatra cijela godina (365 dana), onda vremenska pokrivenost sezonskih mjerenja na mjernim postajama 1- Biologija sjever i 2 - Biologija jug iznosi 34,8% za NH<sub>3</sub>, 35,1% za R-SH, te 34,5% za H<sub>2</sub>S. Vremenska pokrivenost za mjernu postaju 3 - GOK otkriven iznosi 17,8% za NH<sub>3</sub>, 18,1% za R-SH, te 17,5 % za H<sub>2</sub>S, a za mjernu postaju 4 - Mičevec iznosi 17,8% za NH<sub>3</sub>, 18,1% za R-SH, te 17,5% za H<sub>2</sub>S. Za mjernu postaju 5 - GOK natkriven vremenska pokrivenost iznosi 17,8% za NH<sub>3</sub>, 17,3% za H<sub>2</sub>S te 17,5% za R-SH. Ova vremenska pokrivenost u skladu je sa zahtjevima za indikativna mjerenja iz Priloga 8 Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (3). S obzirom da se od srpnja započelo s kontinuiranim praćenjem sumporovodika na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevec i 5 - GOK natkriven, vremenska pokrivenost na godišnjoj razini na mjernim postajama 3 - GOK otkriven i 4 - Mičevec iznosi 58,6%, dok na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven iznosi 58,1%.

#### 4. REZULTATI MJERENJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZONI MOGUĆEG UTJECAJA CUPOVZ-a TIJEKOM 2025. GODINE

##### 4.1 Amonijak

U tablici 2 prikazani su sumarni rezultati masenih koncentracija amonijaka u zoni mogućeg utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba (CUPOVZ) tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine, u tablici 3 prikazani su isti podaci za proljetno razdoblje, u tablici 4 za ljetno, a u tablici 5 za jesensko razdoblje mjerenja 2025. godine. U tablici 6 prikazani su sumarni rezultati za sva razdoblja mjerenja tijekom 2025. godine. Obuhvat podataka (OP) u tablicama 2-6 izražen je s obzirom na ugovoreno razdoblje praćenja (tablice I-III).

Tablica 2 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	34	100	12,18	11,23	23,59	3,32-25,51
2 – Biologija jug	34	100	12,56	11,88	26,70	2,76-27,87
3 – GOK otkriven	34	100	7,14	6,28	18,49	0,74-21,35
4 – Mičevec	34	100	6,33	6,05	19,29	0,54-19,80
5 – GOK natkriven	34	100	7,38	4,89	17,81	1,00-20,22

\* relevantni percentil

Tablica 3 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom proljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	10,71	9,44	23,27	4,65-29,80
2 – Biologija jug	31	100	9,64	9,12	18,21	5,22-18,28

\* relevantni percentil

Tablica 4 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom ljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	9,12	9,20	16,78	1,34-16,94
2 – Biologija jug	31	100	7,27	7,22	16,50	0,74-18,82
3 – GOK otkriven	31	100	9,28	9,91	20,63	1,06-22,60
4 – Mičevec	31	100	12,54	11,01	25,79	2,57-29,08
5 – GOK natkriven	31	100	9,15	9,67	18,10	0,63-18,77

\* relevantni percentil

Tablica 5 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom jesenskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	11,02	8,62	28,66	4,01-31,33
2 – Biologija jug	31	100	7,93	6,79	15,65	3,77-17,34

\* relevantni percentil

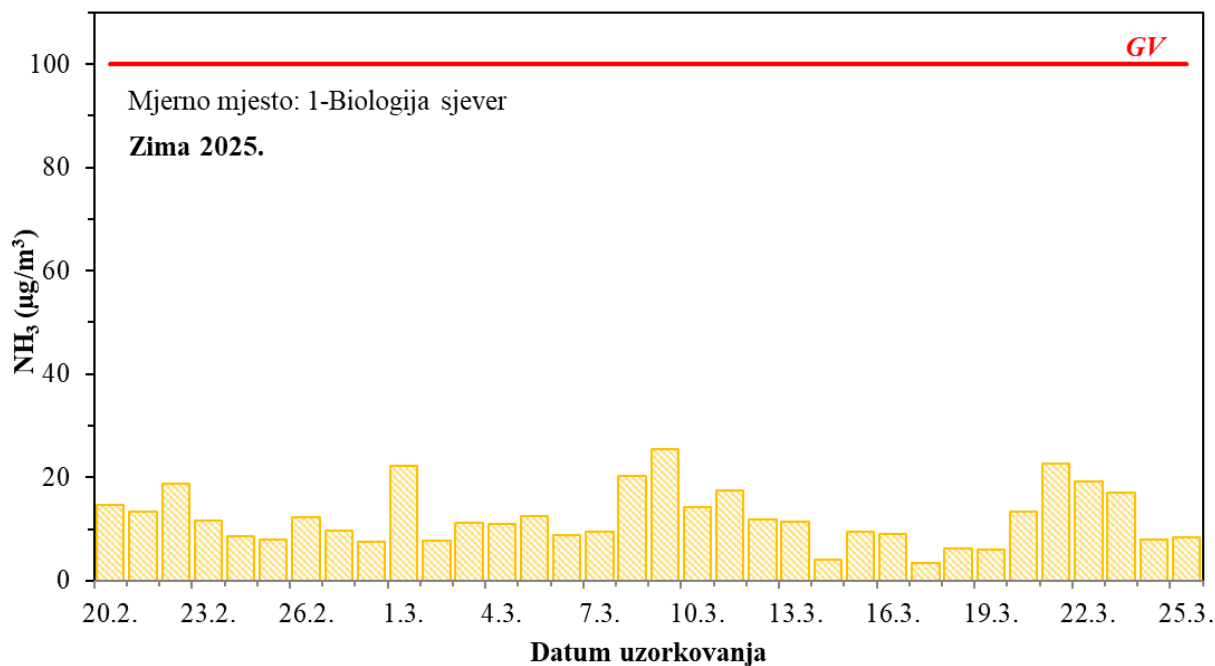
Tablica 6 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom svih mjernih razdoblja u 2025. godini

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	127	100	10,79	9,40	26,17	1,34-31,33
2 – Biologija jug	127	100	9,43	8,33	23,03	0,74-27,87
3 – GOK otkriven	65	100	8,16	6,91	20,78	0,74-22,60
4 – Mičevec	65	100	9,29	7,44	23,50	0,54-29,08
5 – GOK natkriven	65	100	8,23	8,43	18,46	0,63-20,22

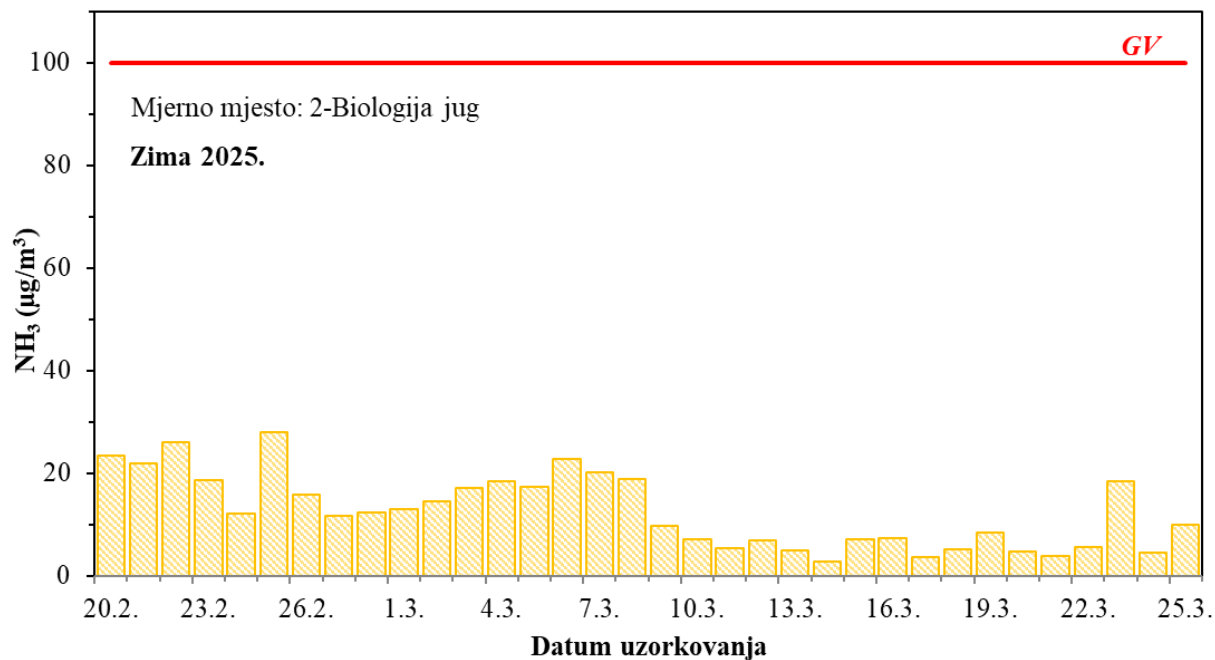
\* relevantni percentil

Niti na jednoj mjernoj postaji u svim razdobljima mjerenja tijekom 2025. godine nije došlo do prelaska GV ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni uzorak) te je zrak bio zadovoljavajuće kvalitete.

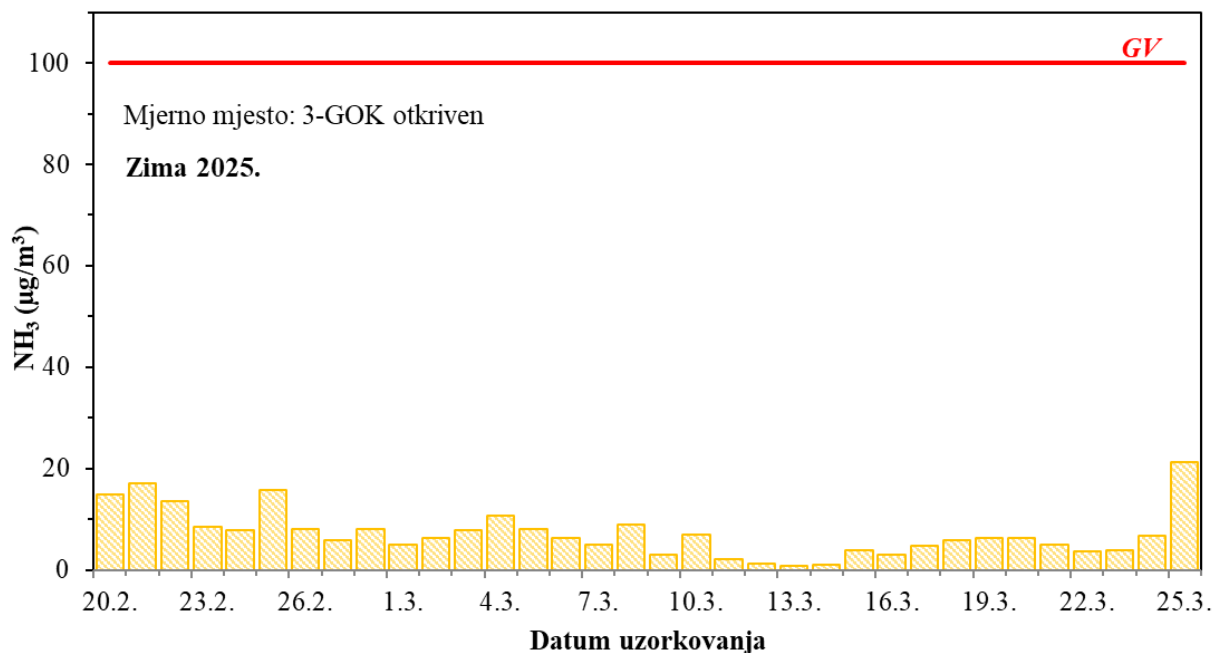
Na slikama 2-6 prikazane su srednje dnevne koncentracije amonijaka na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja, na slikama 7 i 8 tijekom proljetnog razdoblja, na slikama 9-13 tijekom ljetnog, a na slikama 14 i 15 tijekom jesenskog razdoblja mjerenja 2025. godine.



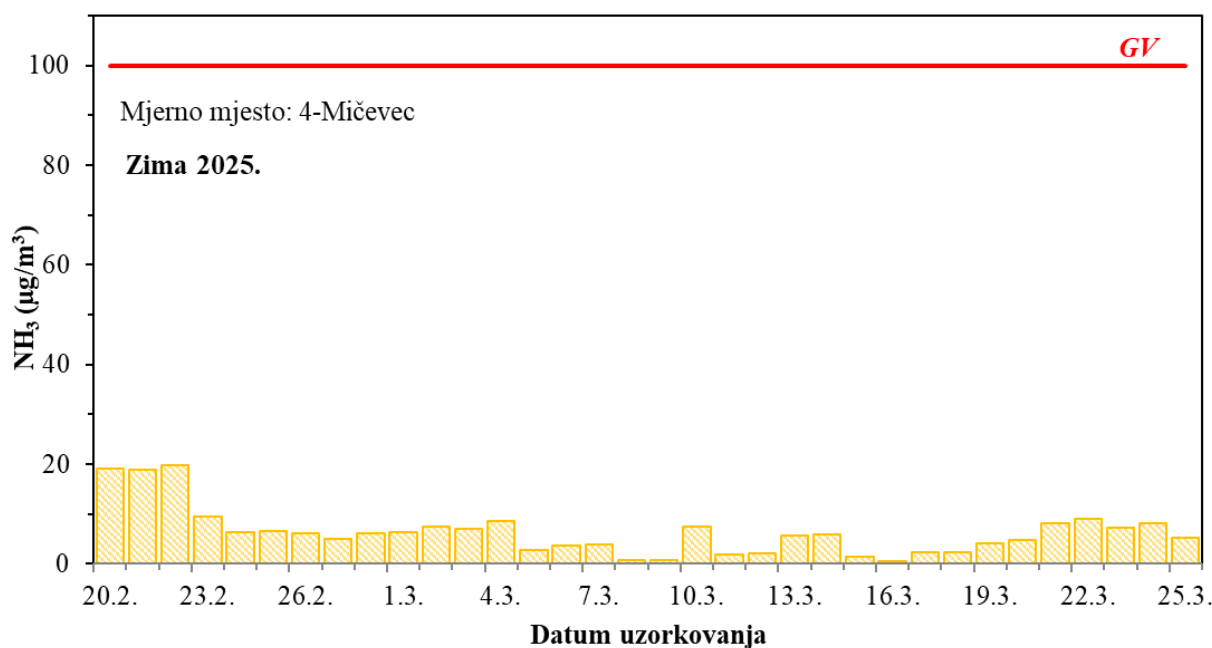
Slika 2 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom zimskog razdoblja mjerenja



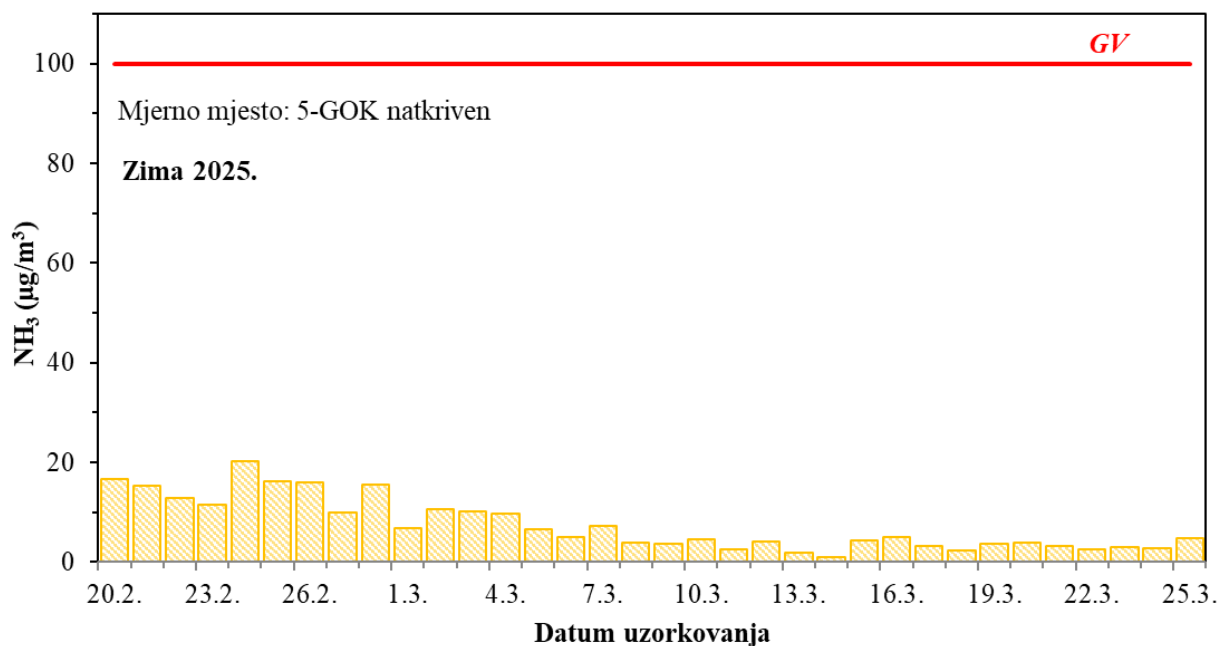
Slika 3 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom zimskog razdoblja mjerenja



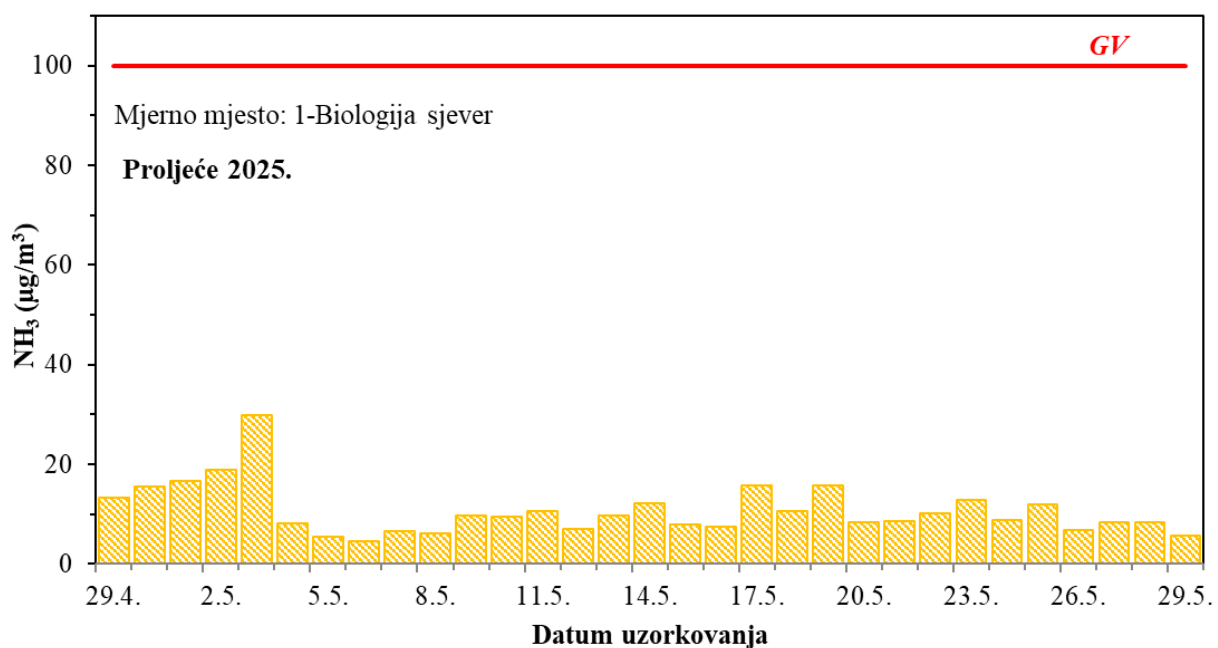
Slika 4 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja mjerenja



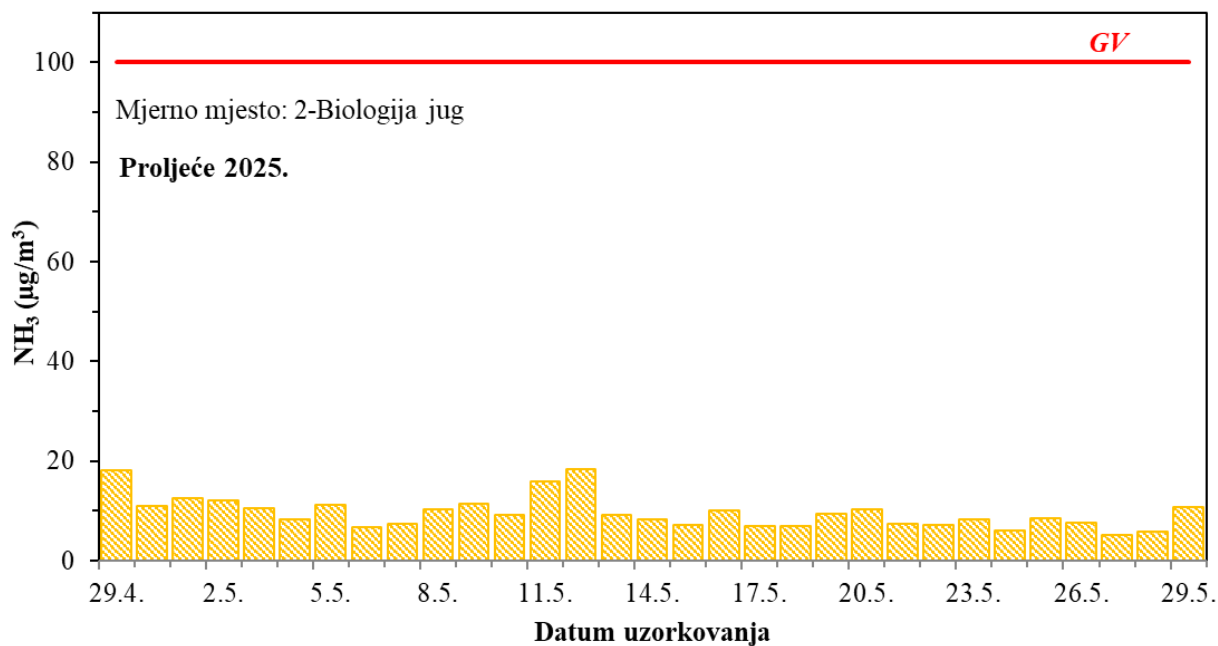
Slika 5 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 4 - Mičevec tijekom zimskog razdoblja mjerenja mjerenja



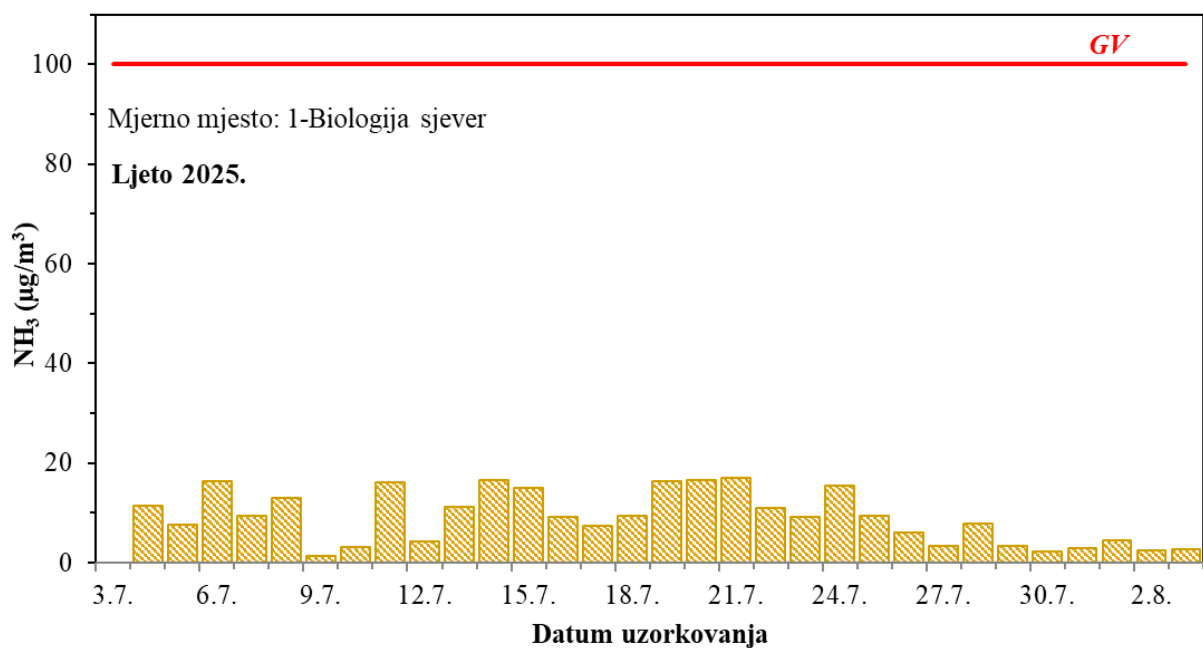
Slika 6 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja



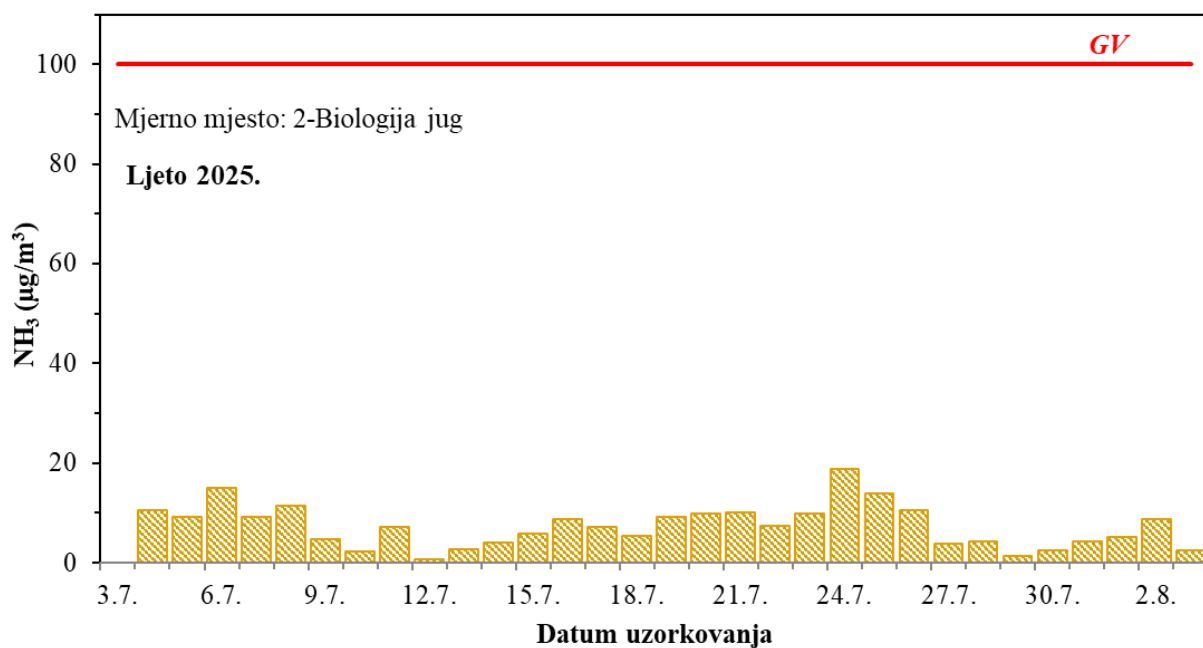
Slika 7 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



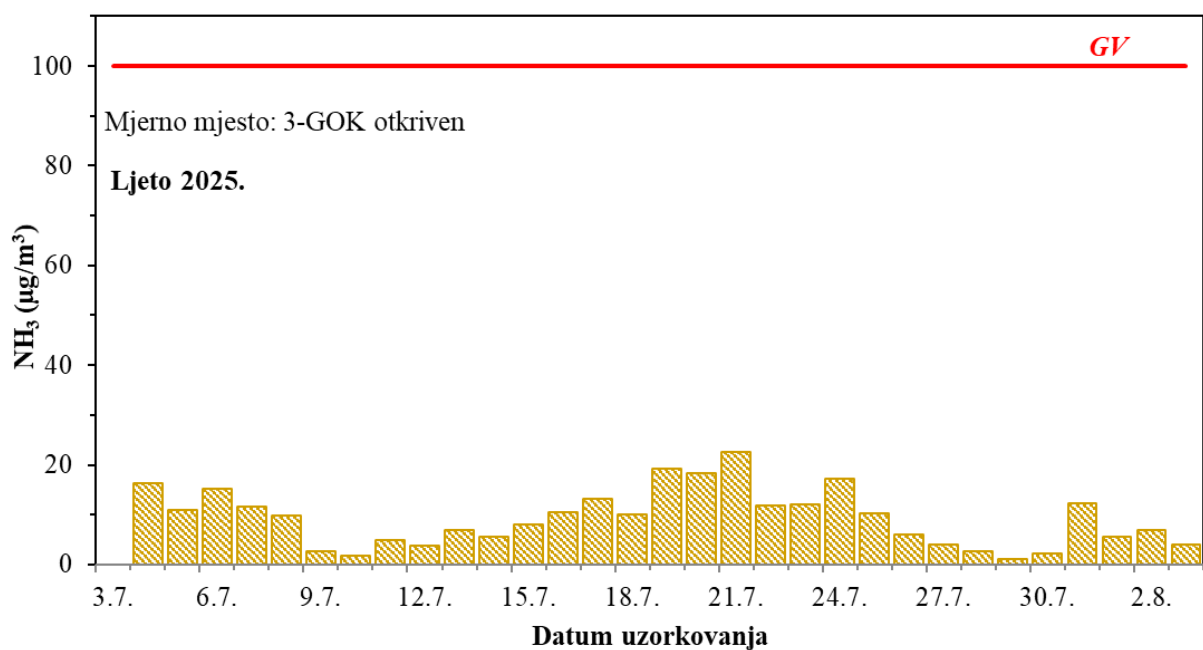
Slika 8 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



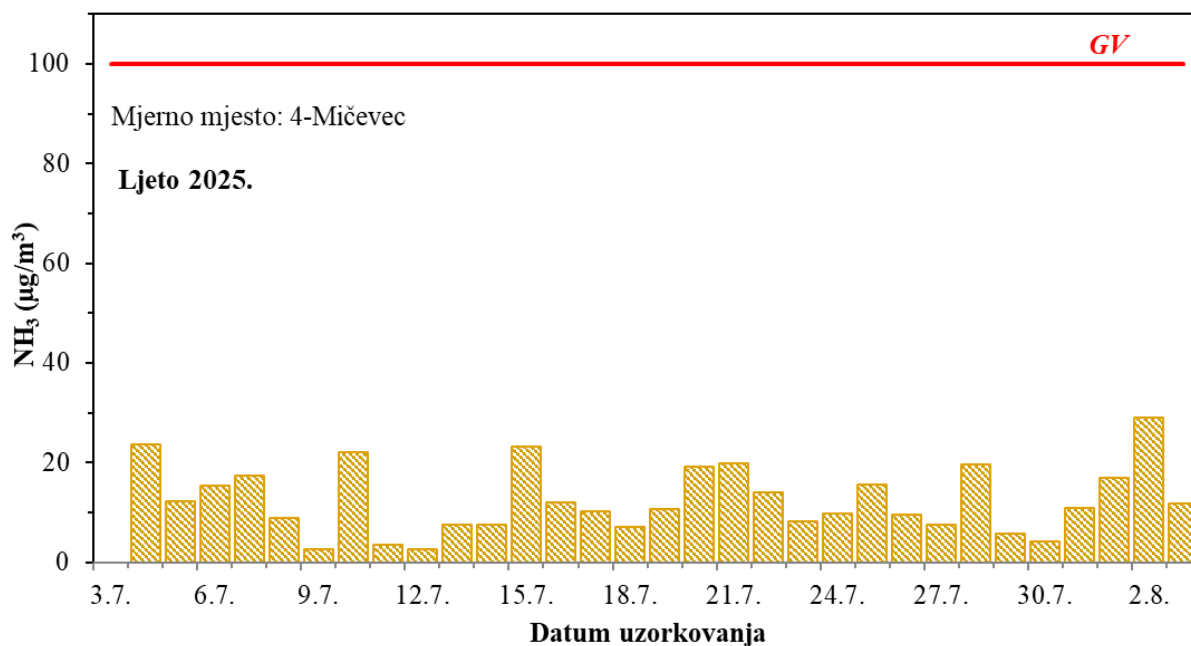
Slika 9 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



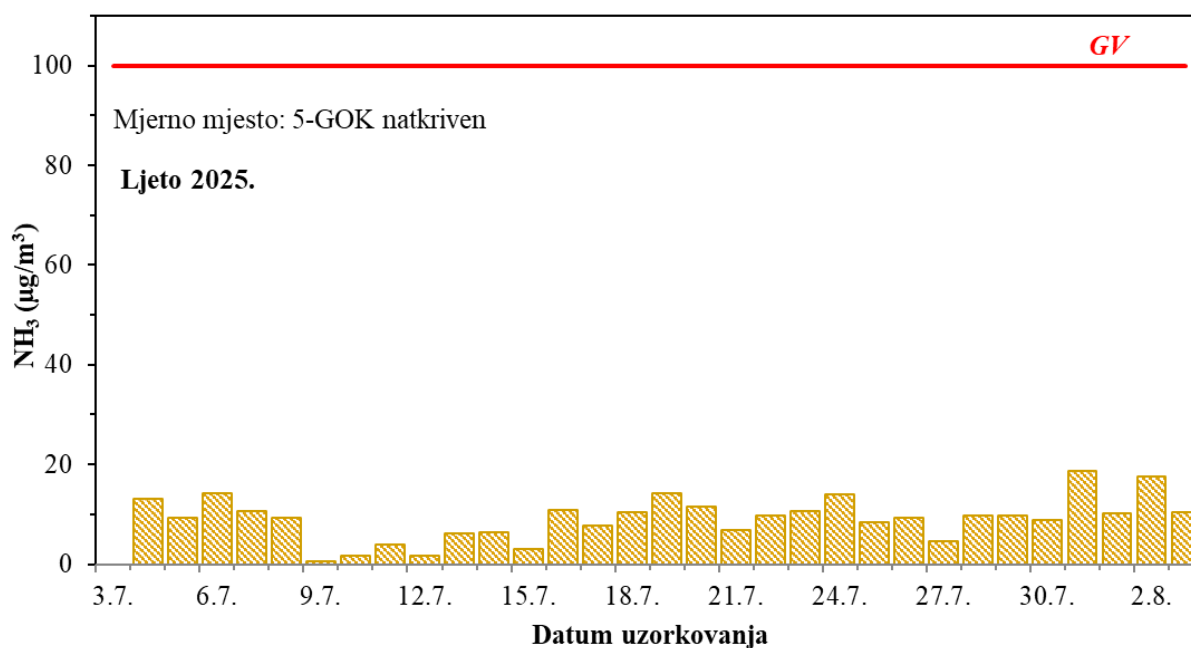
Slika 10 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjestu 2 - Biologija jug tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



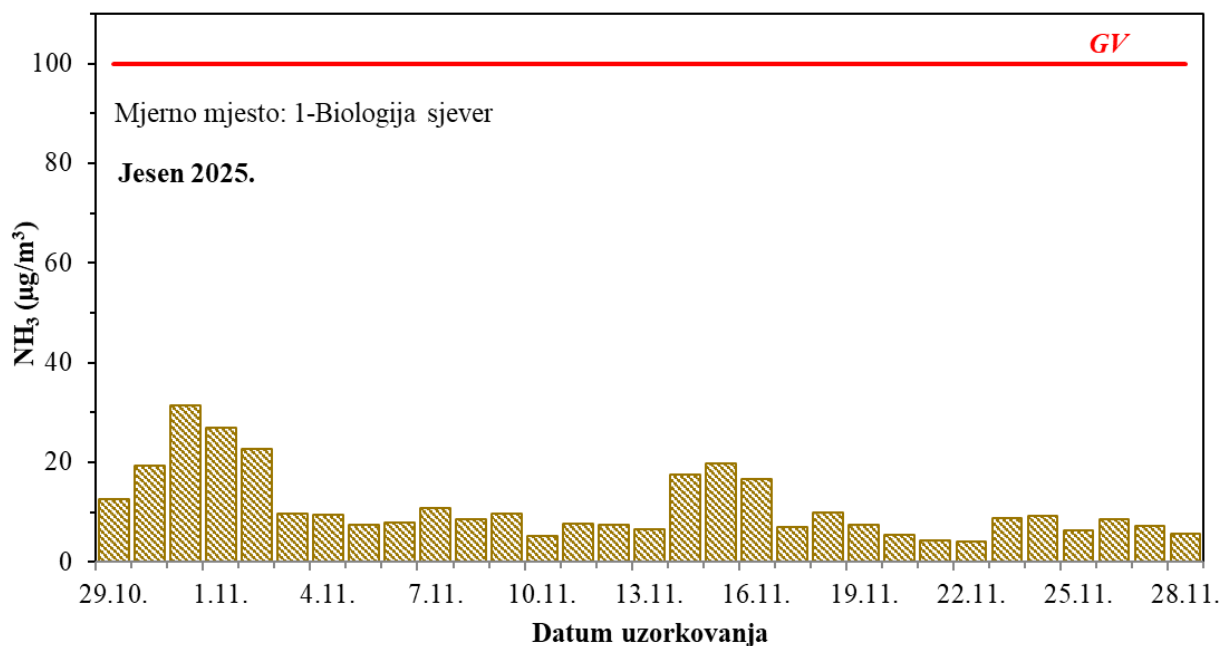
Slika 11 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjestu 3 - GOK otkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



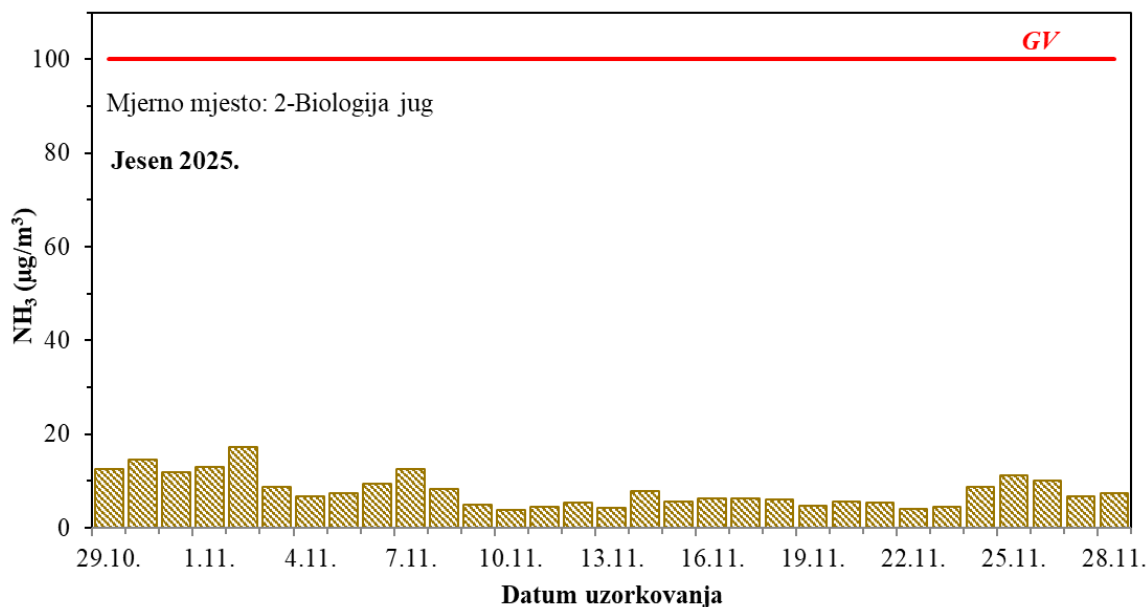
Slika 12 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 4 - Mičevac tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



Slika 13 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



Slika 14 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom jesenskog razdoblja mjerenja



Slika 15 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija amonijaka na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom jesenskog razdoblja mjerenja

## 4.2. Sumporovodik

Od 2004. godine sumporovodik se u zoni utjecaja CUPOVZ-a pratio sezonski, dinamikom prikazanom u tablici III. Od srpnja 2025. godine započelo se s kontinuiranim praćenjem sumporovodika na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevec i 5 - GOK natkriven. Radi lakše usporedbe s ranijim godinama i ostalim onečišćujućim tvarima, u ovom poglavlju prikazani su podaci za H<sub>2</sub>S odvojeno po sezonama, kao što je to bio slučaj u ranijim izvještajima, ali također i sumarno za cijelu 2025. godinu.

U tablici 7 prikazani su sumarni rezultati masenih koncentracija sumporovodika u zoni mogućeg utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba (CUPOVZ) tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine, u tablici 8 prikazani su isti podaci za proljetno razdoblje, u tablici 9 za ljetno, a u tablici 10 za jesensko razdoblje mjerenja 2025. godine. U tablici 11 prikazani su sumarni rezultati za sva četiri mjerna razdoblja tijekom 2025. godine. U tablici 12 prikazani su sumarni rezultati za H<sub>2</sub>S za cjelokupnu 2025. godinu na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevec i 5 - GOK natkriven, uključujući i sezonska i kontinuirana mjerenja. Obuhvat podataka (OP) u tablicama 7-12 izražen je s obzirom na ugovoreno razdoblje praćenja (tablice I-III).

Tablica 7 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	32	100	1,08	1,06	2,47	0,11-3,33
2 – Biologija jug	32	100	1,22	1,01	2,84	0,02-2,87
3 – GOK otkriven	32	100	2,25	1,77	6,14	0,20-6,34
4 – Mičevec	32	100	1,57	1,36	3,98	0,17-4,39
5 – GOK natkriven	32	100	1,29	1,38	2,58	0,37-2,86

\* relevantni percentil

Tablica 8 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom proljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	0,98	0,98	1,27	0,69-1,30
2 – Biologija jug	31	100	1,01	0,98	1,41	0,68-1,43

\* relevantni percentil

Tablica 9 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom ljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	32	100	1,63	0,66	9,40	0,00-9,58
2 – Biologija jug	32	100	0,56	0,43	1,63	0,00-1,86
3 – GOK otkriven	32	100	8,18	5,61	28,58	0,64-34,13
4 – Mičevec	32	100	2,60	2,38	6,65	0,49-9,20
5 – GOK natkriven	31	100	4,62	3,53	16,87	0,27-22,33

\* relevantni percentil

Tablica 10 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom jesenskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	1,15	0,98	2,93	0,25-3,08
2 – Biologija jug	31	100	0,80	0,60	1,94	0,20-1,97

\* relevantni percentil

Tablica 11 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom sva četiri mjerna razdoblja u 2025. godini

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	126	100	1,21	0,98	4,34	0,00-9,58
2 – Biologija jug	126	100	0,90	0,86	2,51	0,00-2,87
3 – GOK otkriven	64	100	5,21	2,89	25,09	0,20-34,13
4 – Mičevec	64	100	2,08	1,65	4,93	0,17-9,20
5 – GOK natkriven	63	100	2,93	1,73	12,78	0,27-22,33

\* relevantni percentil

Tablica 12 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mičevac i 5 - GOK natkriven tijekom 2025. godine (razdoblja 20. veljače - 26. ožujka, 3. srpnja - 31. prosinca)

Mjerna postaja	N	OP (%)	VP (%)*	C	Medijan	98. percentil**	Raspon
3 – GOK otkriven	214	100	58,6	6,71	4,21	29,94	0,20-52,68
4 – Mičevac	214	100	58,6	2,42	1,99	8,37	0,00-14,33
5 – GOK natkriven	212	100	58,1	4,05	2,87	16,29	0,00-22,33

\* vremenska pokrivenost na godišnjoj razini

\*\* relevantni percentil

U tablici 13 prikazana je učestalost pojavljivanja koncentracija sumporovodika viših od GV ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni uzorak) na svim mjernim postajama tijekom svih razdoblja mjerenja.

Tablica 13 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija sumporovodika tijekom svih razdoblja 2025. godine na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ\*

Razdoblje mjerenja	Učestalost koncentracija većih od $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)									
	1 – Biologija sjever		2 – Biologija jug		3 – GOK otkriven		4 – Mičevac		5 – GOK natkriven	
	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%
Zima 2025.*	0	0	0	0	2	6,3	0	0	0	0
Proljeće 2025.*	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Ljeto 2025.*	2	6,3	0	0	16	50	1	3,1	8	25,8
Jesen 2025.*	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Sva četiri razdoblja*	2	1,6	0	0	18	28,1	1	1,6	8	12,7
Kontinuirano 4.8.-31.12.*	/	/	/	/	56	37,3	10	6,7	43	28,7
Ukupno sva razdoblja**	2	0,5	0	0	74	20,3	11	3,0	51	14,0

\* % s obzirom na ukupni ugovoreni broj uzoraka

\*\* % s obzirom na cijelu kalendarsku godinu

U tablici 14 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV ( $5 \mu\text{g m}^{-3}$ ) na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja, a u tablici 15 tijekom ljetnog perioda. U proljetnom i jesenskom razdoblju mjerenja nije dolazilo do prelaska GV ( $5 \mu\text{g m}^{-3}$ ) za 24 satni uzorak. U tablici 16 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV za cijelu 2025. godinu (razdoblja 20. veljače – 26. ožujka, 3. srpnja – 31. prosinca) za mjernu postaju 3 - GOK otkriven, u tablici 17 za mjernu postaju 4 - Mičevac, a u tablici 18 za mjernu postaju 5 - GOK natkriven.

Tablica 14 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV ( $5 \mu\text{g/m}^3$ ) na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine

Mjerna postaja															
1 – Biologija sjever			2 – Biologija jug			3 – GOK otkriven			4 – Mičevac			5 – GOK natkriven			
20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	
23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	
26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	
1.3.	2.3.	3.3.	4.3.	1.3.	2.3.	3.3.	4.3.	1.3.	2.3.	3.3.	4.3.	1.3.	2.3.	3.3.	4.3.
5.3.	6.3.	7.3.	8.3.	5.3.	6.3.	7.3.	8.3.	5.3.	6.3.	7.3.	8.3.	5.3.	6.3.	7.3.	8.3.
9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	
12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	
15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	
18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	
21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	
24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	24.3.	25.3.	26.3.	

**Prekoračenje GV (2 dana)**

Tablica 15 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom ljetnog razdoblja mjerenja 2025. godine

Mjerna postaja				
1 – Biologija sjever	2 – Biologija jug	3 – GOK otkriven	4 – Mičevac	5 – GOK natkriven
3.7. 4.7. 5.7. 6.7.	3.7. 4.7. 5.7. 6.7.	3.7. 4.7. 5.7. 6.7.	3.7. 4.7. 5.7. 6.7.	3.7. 4.7. 5.7. 6.7.
7.7.8.7. 9.7. 10.7.	7.7.8.7. 9.7. 10.7.	7.7.8.7. 9.7. 10.7.	7.7.8.7. 9.7. 10.7.	7.7.8.7. 9.7. 10.7.
11.7. 12.7. 13.7.	11.7. 12.7. 13.7.	11.7. 12.7. 13.7.	11.7. 12.7. 13.7.	11.7. 12.7. 13.7.
14.7. 15.7. 16.7.	14.7. 15.7. 16.7.	14.7. 15.7. 16.7.	14.7. 15.7. 16.7.	14.7. 15.7. 16.7.
17.7. 18.7. 19.7.	17.7. 18.7. 19.7.	17.7. 18.7. 19.7.	17.7. 18.7. 19.7.	17.7. 18.7. 19.7.
20.7. 21.7. 22.7.	20.7. 21.7. 22.7.	20.7. 21.7. 22.7.	20.7. 21.7. 22.7.	20.7. 21.7. 22.7.
23.7. 24.7. 25.7.	23.7. 24.7. 25.7.	23.7. 24.7. 25.7.	23.7. 24.7. 25.7.	23.7. 24.7. 25.7.
26.7. 27.7. 28.7.	26.7. 27.7. 28.7.	26.7. 27.7. 28.7.	26.7. 27.7. 28.7.	26.7. 27.7. 28.7.
29.7. 30.7. 31.7.	29.7. 30.7. 31.7.	29.7. 30.7. 31.7.	29.7. 30.7. 31.7.	29.7. 30.7. 31.7.
1.8. 2.8. 3.8.	1.8. 2.8. 3.8.	1.8. 2.8. 3.8.	1.8. 2.8. 3.8.	1.8. 2.8. 3.8.

**Prekoračenje GV (26 dana)**

Tablica 16 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjestnoj postaji 3 - GOK u 2025. godini

Mjerna postaja: 3 – GOK otkriven		
<b>SIJEČANJ</b> 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	<b>VELJAČA</b> 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	<b>OŽUJAK</b> 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
<b>TRAVANJ</b> 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	<b>SVIBANJ</b> 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	<b>LIPANJ</b> 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
<b>SRPANJ</b> 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	<b>KOLOVOZ</b> 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	<b>RUJAN</b> 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
<b>LISTOPAD</b> 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	<b>STUDENI</b> 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	<b>PROSINAC</b> 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 (74 dana)** Nema mjerenja

Tablica 17 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 4 - Mičevac u 2025. godini

Mjerna postaja: 4 – Mičevac								
<b>SIJEČANJ</b>			<b>VELJAČA</b>			<b>OŽUJAK</b>		
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					
<b>TRAVANJ</b>			<b>SVIBANJ</b>			<b>LIPANJ</b>		
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						
<b>SRPANJ</b>			<b>KOLOVOZ</b>			<b>RUJAN</b>		
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					
<b>LISTOPAD</b>			<b>STUDENI</b>			<b>PROSINAC</b>		
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 (11 dana)**    Nema mjerenja

Tablica 18 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija sumporovodika većih od GV (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven u 2025. godini

Mjerna postaja: 5 – GOK natkriven								
<b>SIJEČANJ</b>			<b>VELJAČA</b>			<b>OŽUJAK</b>		
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					
<b>TRAVANJ</b>			<b>SVIBANJ</b>			<b>LIPANJ</b>		
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						
<b>SRPANJ</b>			<b>KOLOVOZ</b>			<b>RUJAN</b>		
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					
<b>LISTOPAD</b>			<b>STUDENI</b>			<b>PROSINAC</b>		
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 (51 dan)**    Nema mjerenja

Prema članku 23. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (3), a u skladu s Provedbenom odlukom Komisije od 12. prosinca 2011. o utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ i 2008/50/EZ Europskog parlamenta i vijeća, neposredno prije uspoređivanja izmjerenih vrijednosti s graničnim vrijednostima koncentracije se zaokružuju na onoliki broj decimalnih mjesta na koliko je izražena granična vrijednost. S obzirom da GV za sumporovodik iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni uzorak, izmjerene koncentracije se prije uspoređivanja zaokružuju na cijeli broj, sljedeći komercijalna pravila zaokruživanja.

Tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven koncentracija sumporovodika na dan 4.3. iznosila je  $5,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a na dan 8.3. iznosila je  $5,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , međutim temeljem gore navedenog pravila, ova se vrijednost ne smatra prekoračenjem GV. Također vrijedi i za ljetnu sezonu mjerenja, za dane 6.7. ( $5,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i 1.8. ( $5,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven te za 15.7. ( $5,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 4 - Mičevac. Isto se odnosi i na dane 22.9. ( $5,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 1.10. ( $5,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 10.10. ( $5,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 12.10. ( $5,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 23.12. ( $5,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i 30.12. ( $5,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven, za dane 13.8. ( $5,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 14.8. ( $5,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 27.8. ( $5,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 13.9. ( $5,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 29.9. ( $5,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 8.10. ( $5,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i 2.11. ( $5,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 4 - Mičevac te na dane 17.8. ( $5,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 23.9. ( $5,22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 14.11. ( $5,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 17.12. ( $5,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i 30.12. ( $5,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven.

Na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom ljetnog perioda mjerenja došlo je do 2 prekoračenja GV ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), dok na mjernoj postaji 2 - Biologija jug nije bilo prekoračenja tijekom razdoblja mjerenja (dozvoljeno je 7 prekoračenja tijekom kalendarske godine).

Na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven GV za 24-satni prosjek bila je prekoračena 2 puta tijekom zimskog razdoblja mjerenja, 16 puta tijekom ljetnog razdoblja mjerenja dok je u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine bio 56 prekoračenja GV, što ukupno čini 74 prekoračenja tijekom kalendarske godine. S obzirom da je broj prekoračenja GV veći od 7, kvaliteta zraka na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven nije bila zadovoljavajuća, odnosno zrak je bio II. kategorije kvalitete (onečišćen zrak) s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

Na mjernoj postaji 4 - Mičevac GV je bila prekoračena jednom tijekom ljetnog razdoblja mjerenja te 10 puta u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine, čime je ukupno zabolježeno 11 prekoračenja tijekom kalendarske godine. S obzirom da je broj prekoračenja GV veći od 7, kvaliteta zraka na mjernoj postaji 4 - Mičevac bila II. kategorije kvalitete (onečišćen zrak) s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

Na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven do prekoračenja GV došlo je 8 puta tijekom ljetnog razdoblja mjerenja te 43 puta u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine. Budući da je ukupan broj prekoračenja GV (51) bio veći od 7, može se zaključiti da je zrak bio onečišćen odnosno II. kategorije kvalitete s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

U tablici 19 prikazane su srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sumporovodika u zraku tijekom 2025. godine na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven, u tablici 20 na mjernoj postaji 4 - Mičevac i u tablici 21 na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven.

Tablica 19 - Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) izmjerene tijekom 2025. godine na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven

Mjeseci	N	C	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>
Siječanj	/	/	/	/
Veljača	7	3,11	0,75	6,34
Ožujak	25	2,00	0,20	6,01
Travanj	/	/	/	/
Svibanj	/	/	/	/
Lipanj	/	/	/	/
Srpanj	29	8,66	0,64	34,13
Kolovoz	31	15,73	1,35	52,68
Rujan	30	7,93	1,35	26,21
Listopad	31	5,53	0,62	20,04
Studeni	30	3,29	0,37	11,93
Prosinac	31	3,77	0,22	16,58

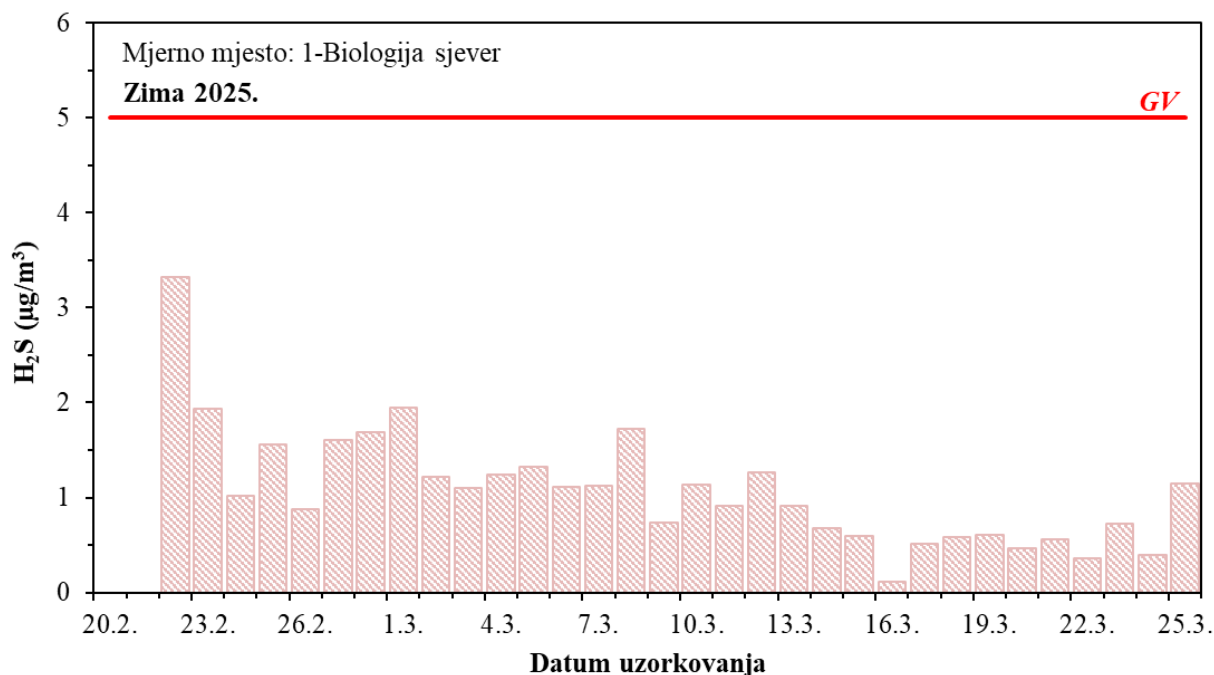
Tablica 20 - Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) tijekom 2025. godine na mjernoj postaji 4 - Mičevec

Mjeseci	N	C	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>
Siječanj	/	/	/	/
Veljača	7	1,37	0,74	1,97
Ožujak	25	1,62	0,17	4,39
Travanj	/	/	/	/
Svibanj	/	/	/	/
Lipanj	/	/	/	/
Srpanj	29	2,66	0,49	9,20
Kolovoz	31	2,84	0,00	7,57
Rujan	30	3,04	0,18	8,00
Listopad	31	3,48	0,33	14,33
Studeni	30	1,96	0,14	5,80
Prosinac	31	1,43	0,21	3,96

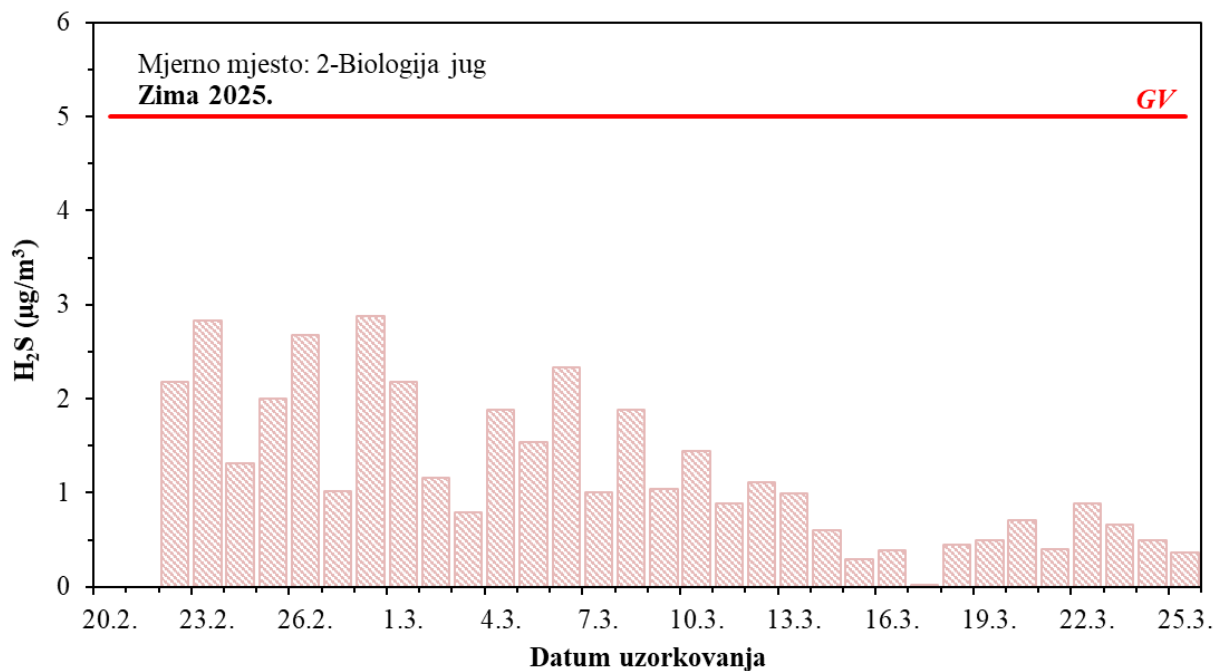
Tablica 21 - Srednje mjesečne, minimalne i maksimalne 24-satne koncentracije sumporovodika u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) izmjerene tijekom 2025. godine na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven

Mjeseci	N	C	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>
Siječanj	/	/	/	/
Veljača	6	1,86	1,39	2,41
Ožujak	26	1,15	0,37	2,86
Travanj	/	/	/	/
Svibanj	/	/	/	/
Lipanj	/	/	/	/
Srpanj	28	4,92	0,27	22,33
Kolovoz	30	4,04	0,00	18,53
Rujan	30	5,76	1,34	20,86
Listopad	31	5,63	0,19	14,56
Studeni	30	3,43	0,42	8,75
Prosinac	31	3,46	0,41	15,42

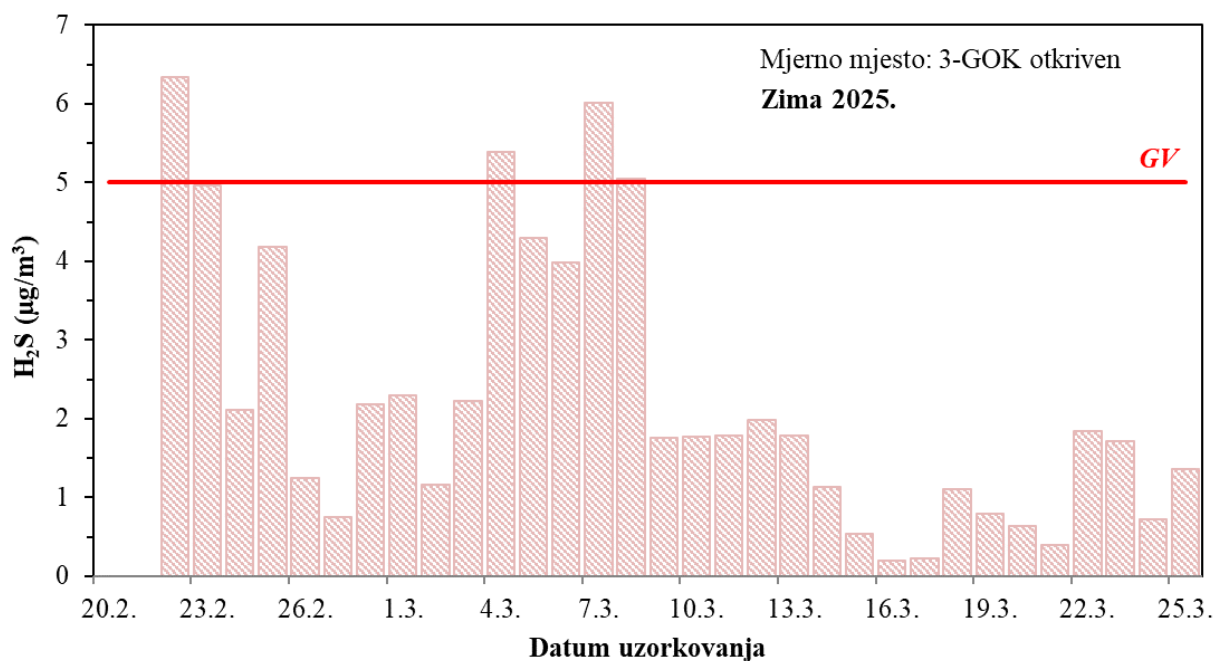
Na slikama 16-20 prikazane su srednje dnevne koncentracije sumporovodika na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja, na slikama 21 i 22 tijekom proljetnog razdoblja, na slikama 23-27 tijekom ljetnog, a na slikama 28 i 29 tijekom jesenskog razdoblja mjerenja 2025. godine. Na slici 30 prikazane su srednje dnevne koncentracije sumporovodika tijekom 2025. godine na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven, na slici 31 na mjernoj postaji 4 - Mičevac, te na slici 32 na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven.



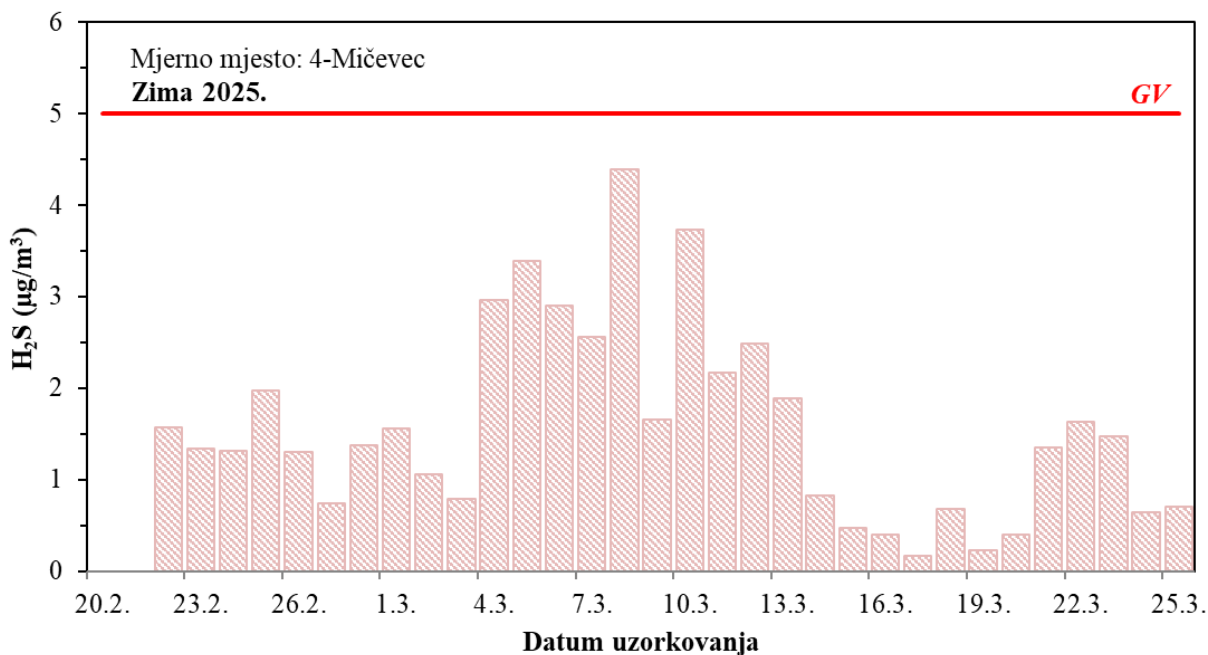
Slika 16 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 1-Biologija sjever tijekom zimskog razdoblja mjerenja



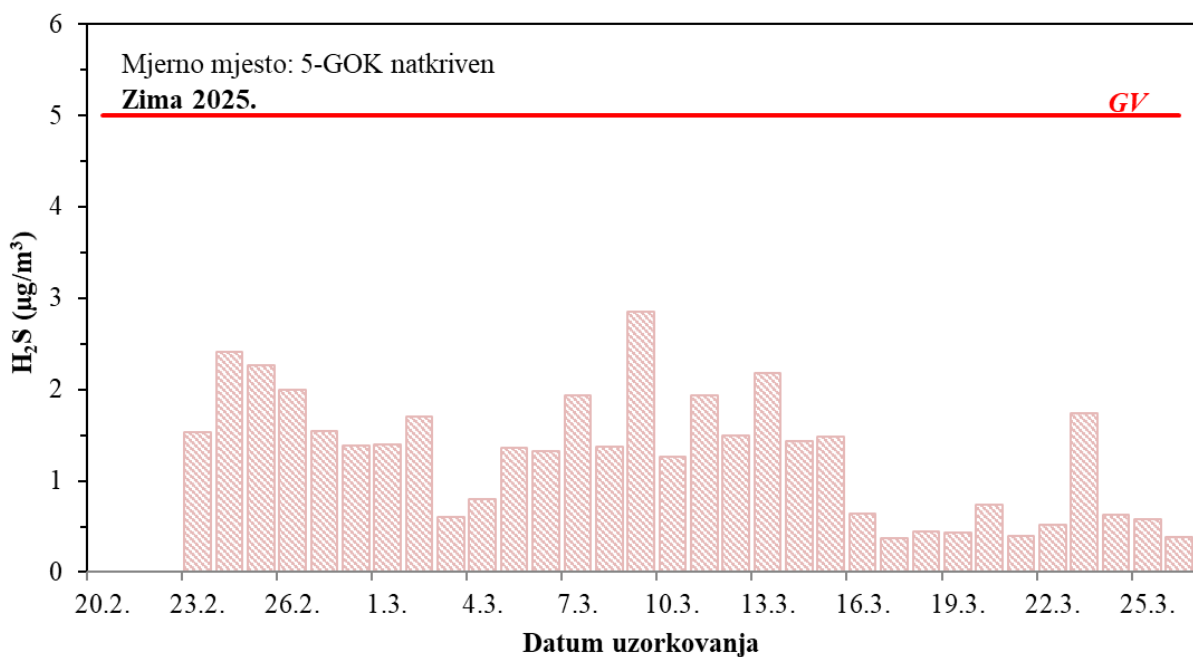
Slika 17 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom zimskog razdoblja mjerenja



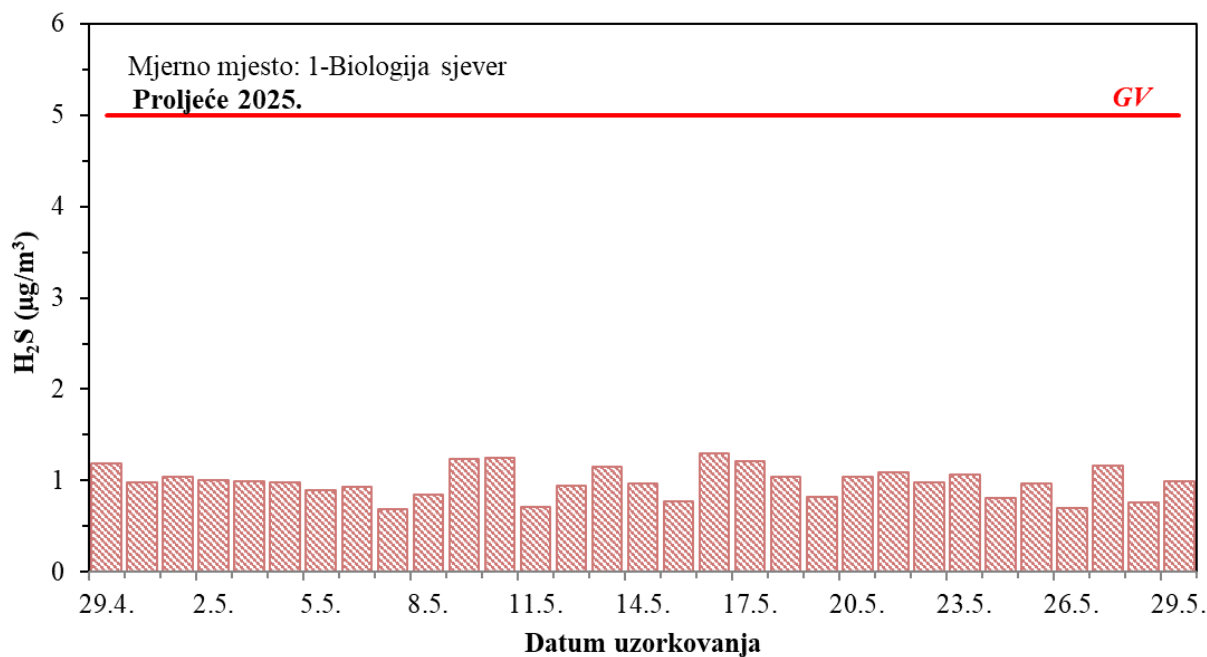
Slika 18 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja



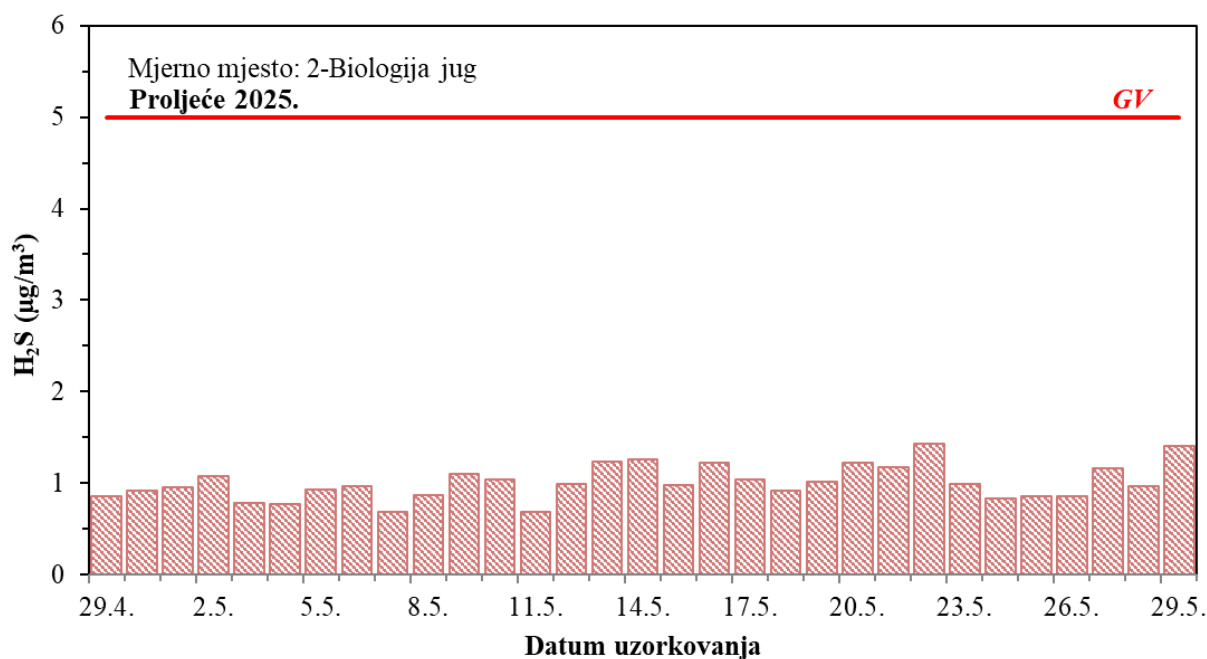
Slika 19 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 4 - Mičevec tijekom zimskog razdoblja mjerenja



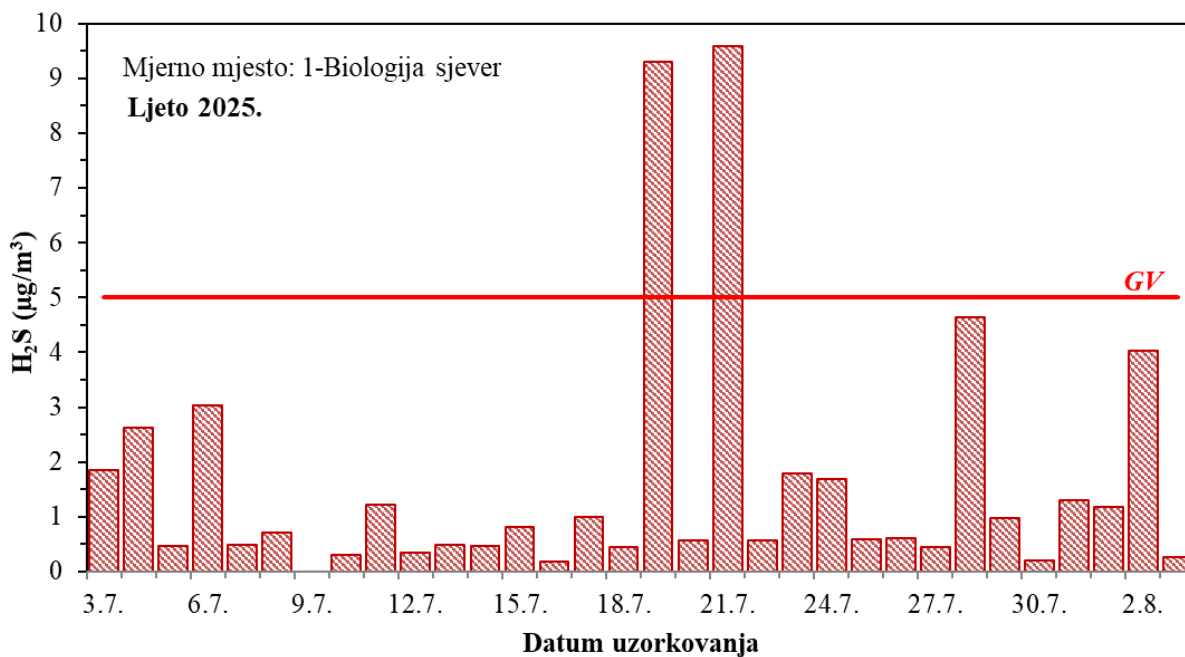
Slika 20 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja



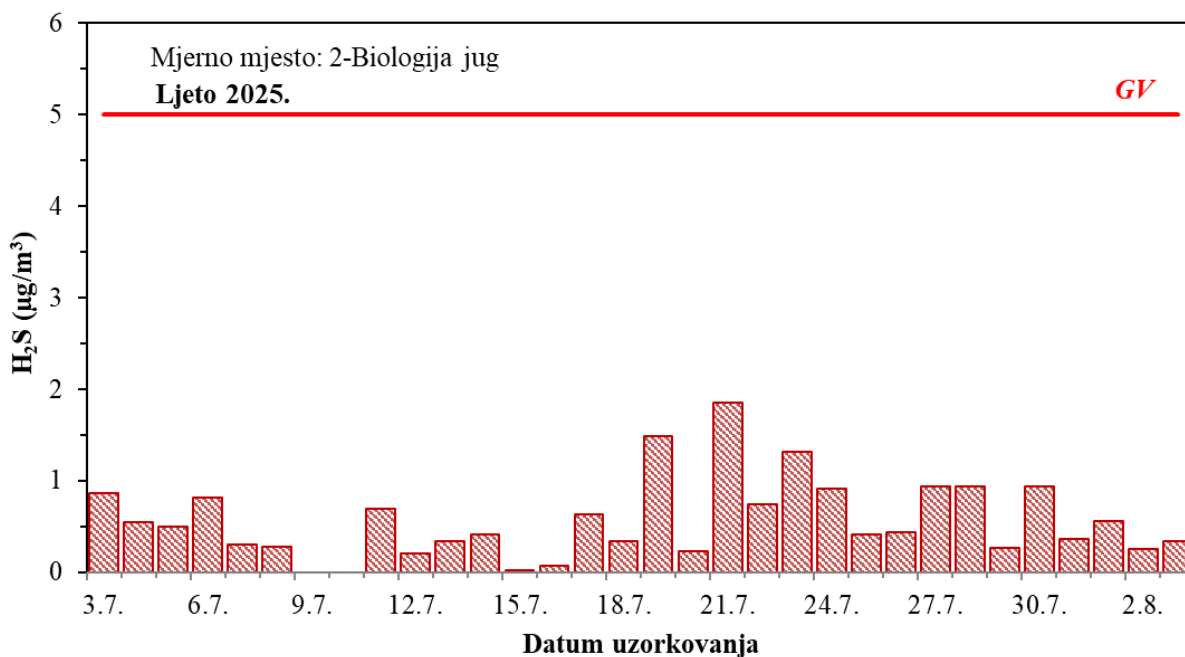
Slika 21 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



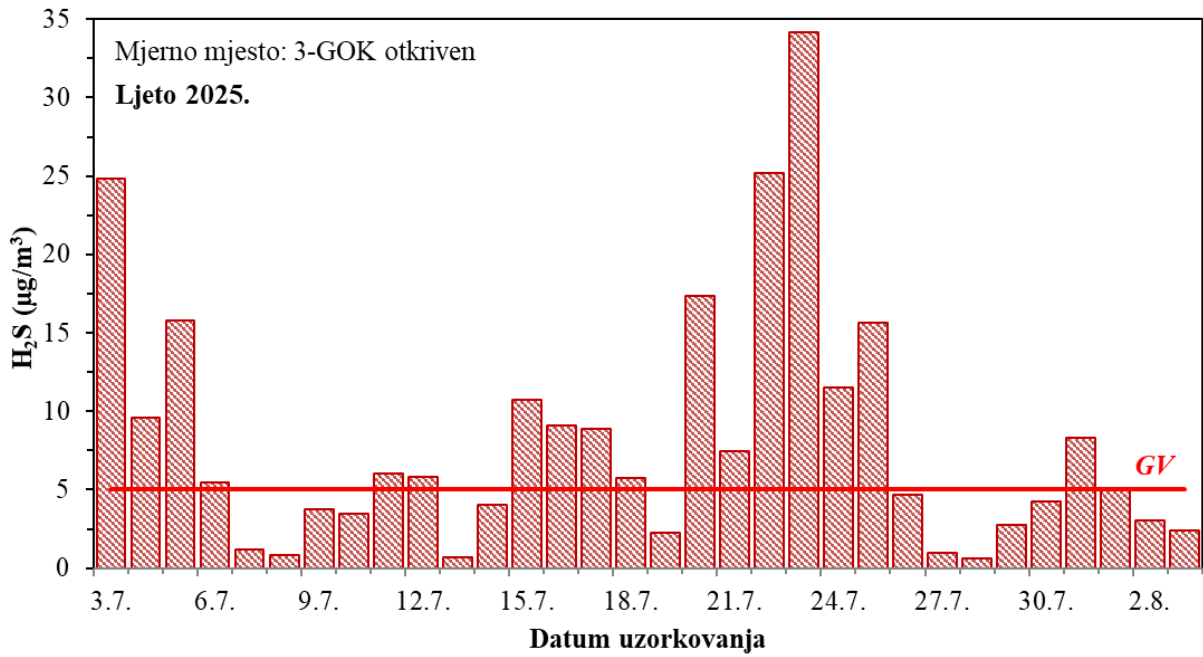
Slika 22 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



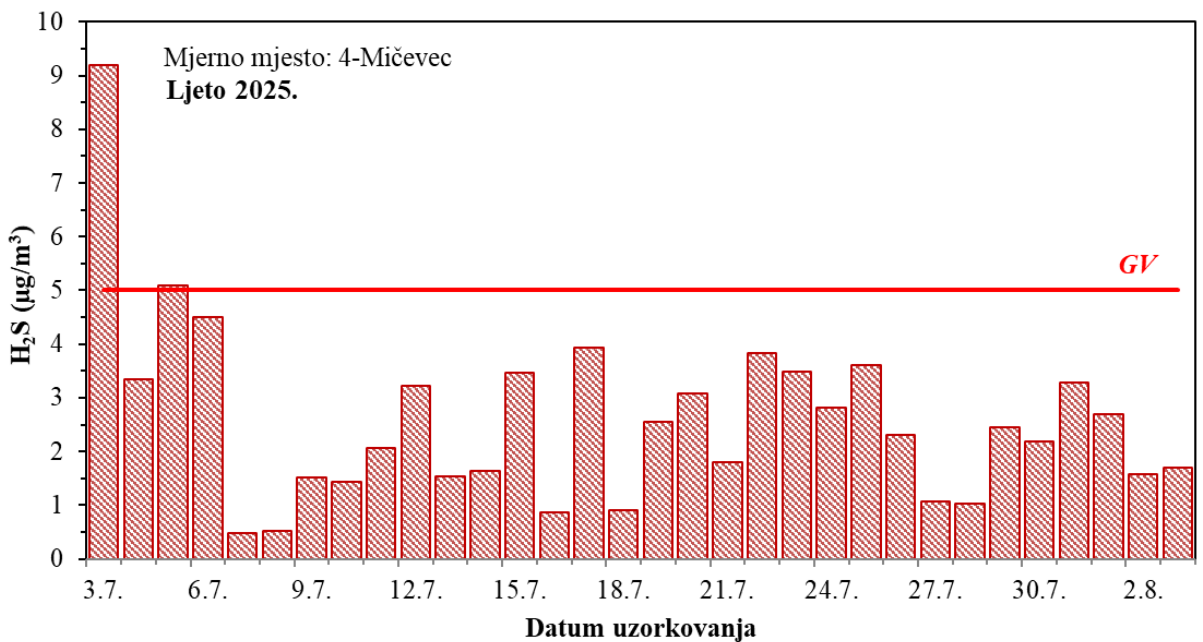
Slika 23 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



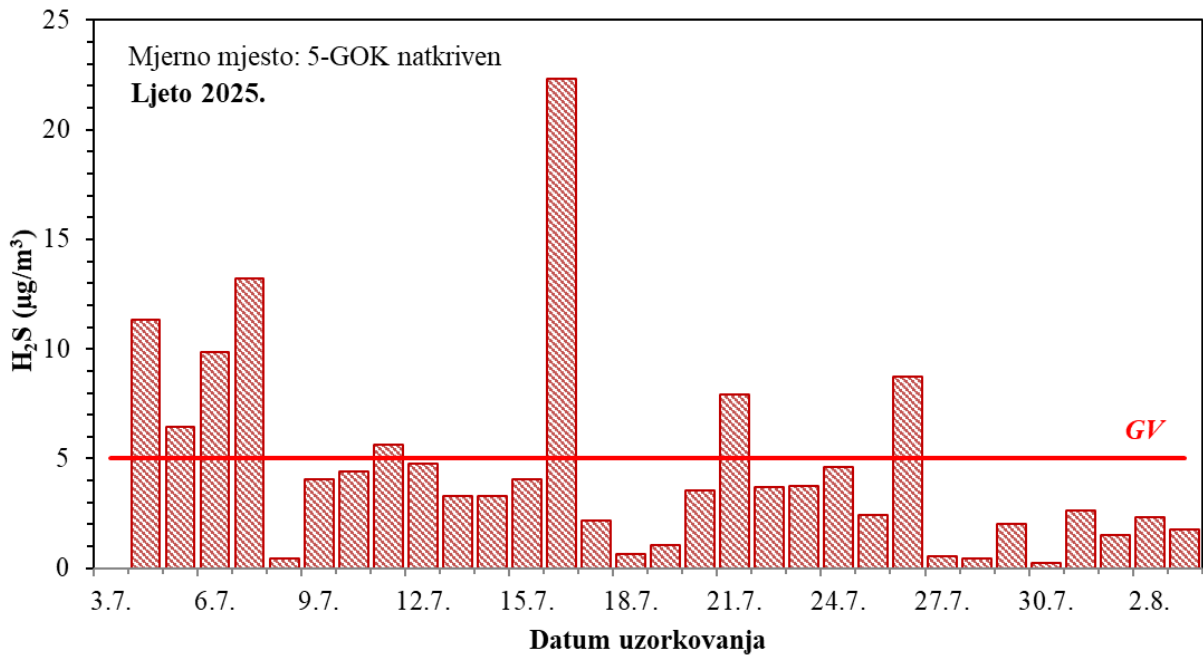
Slika 24 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



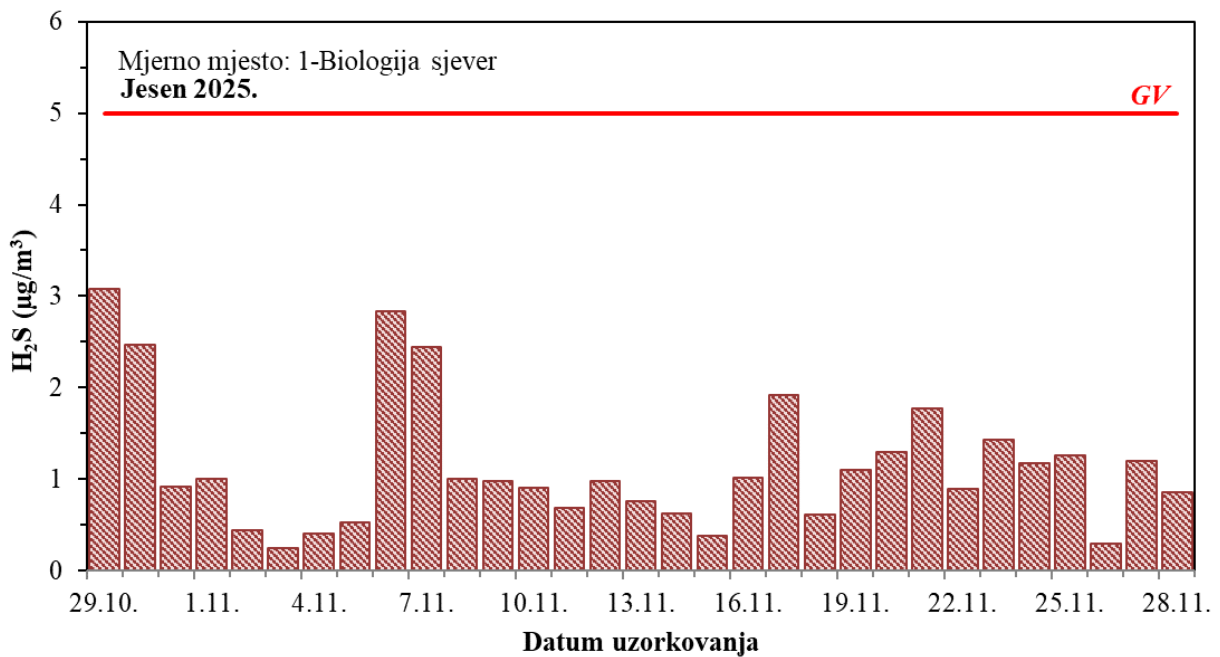
Slika 25 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



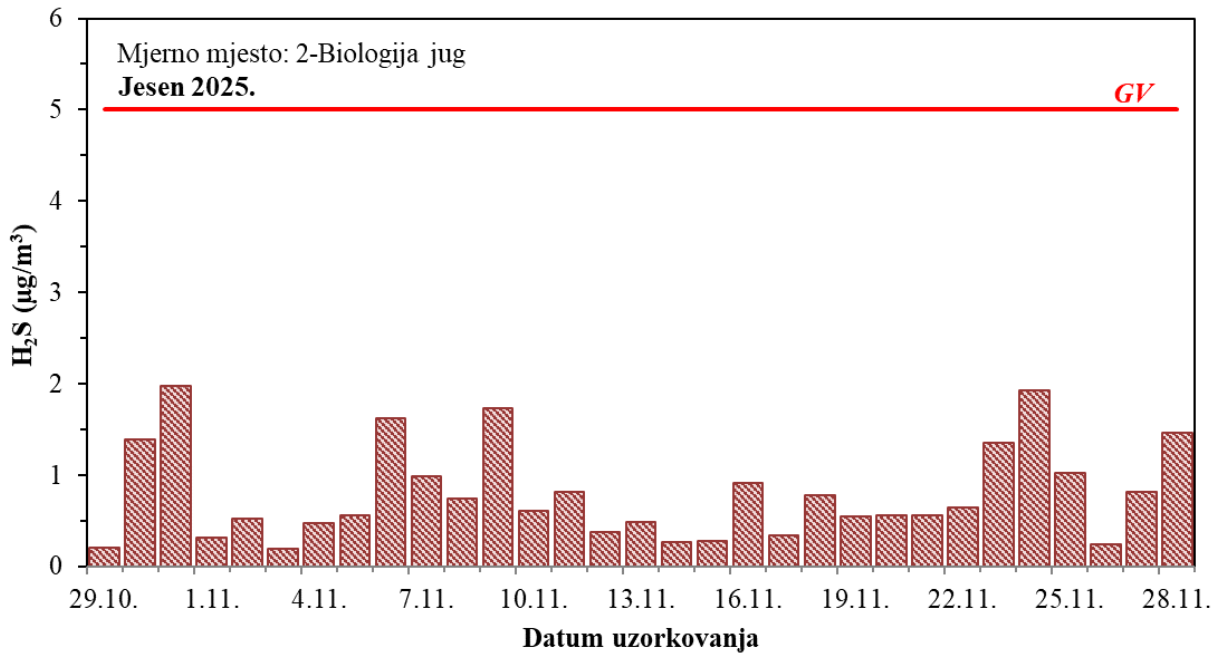
Slika 26 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 4 - Mičevac tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



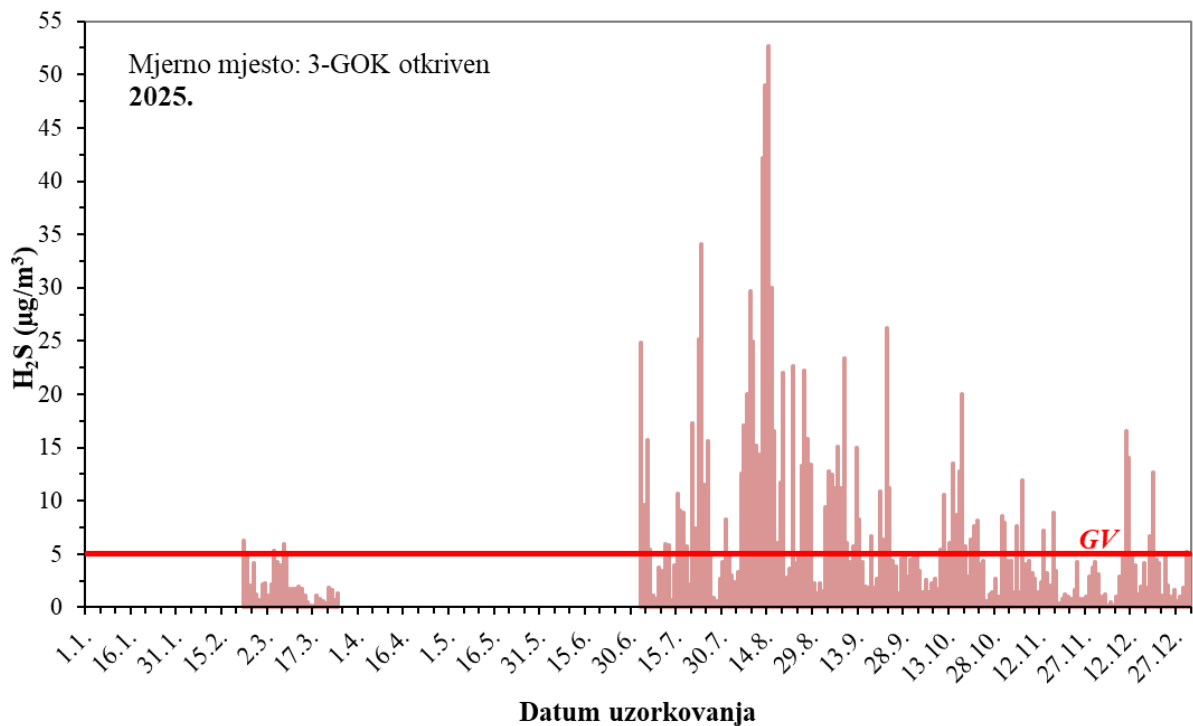
Slika 27 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



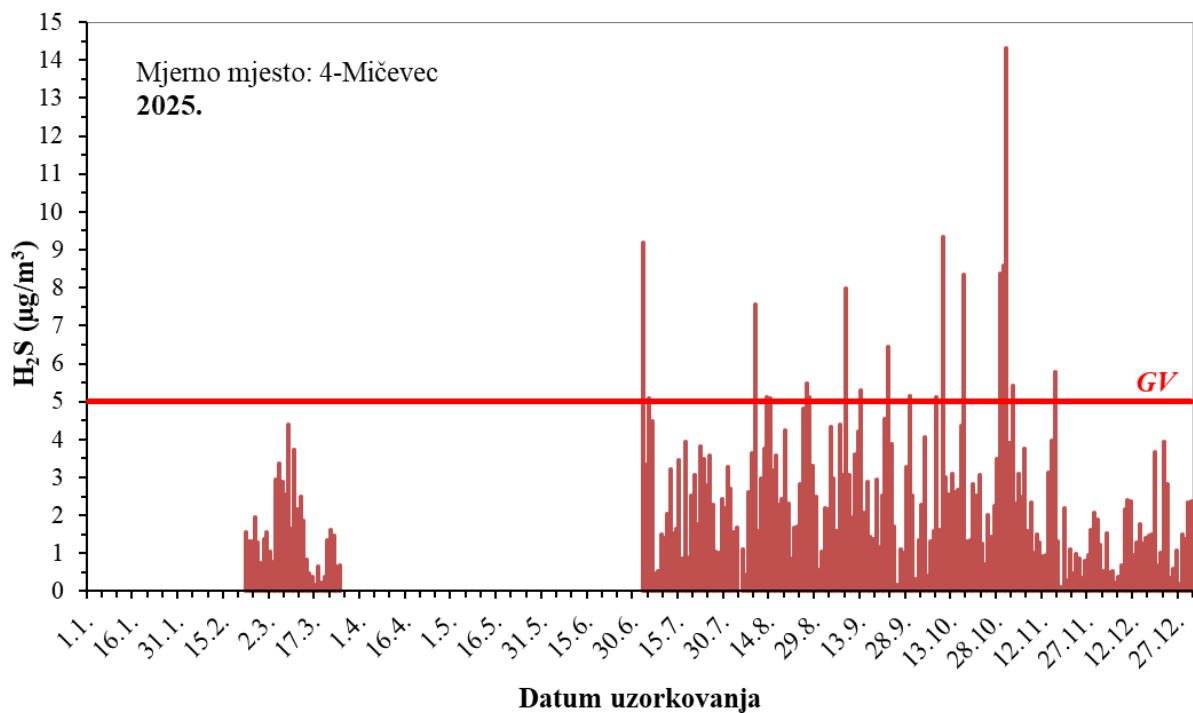
Slika 28 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom jesenskog razdoblja mjerenja



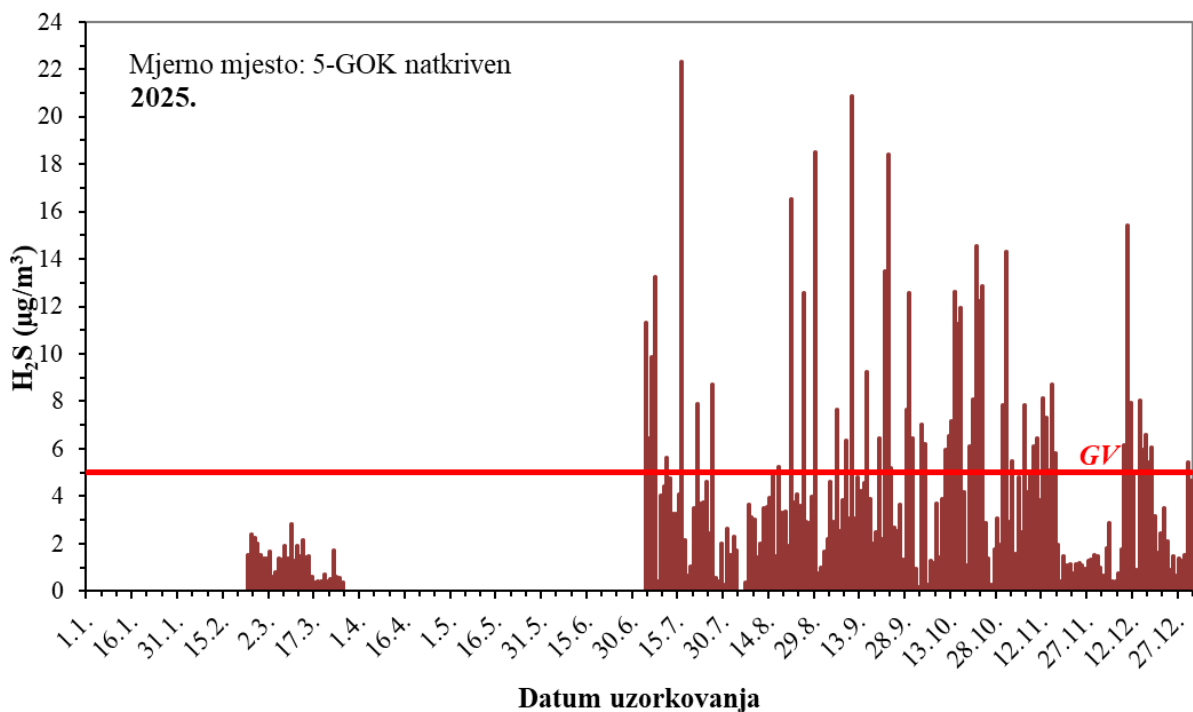
Slika 29 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom jesenskog razdoblja mjerenja



Slika 30 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven tijekom 2025. godine



Slika 31 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 4 - Mičevac tijekom 2025. godine



Slika 32 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija sumporovodika na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom 2025. godine

### 4.3.Merkaptani

U tablici 22 prikazani su sumarni rezultati masenih koncentracija merkaptana u zoni mogućeg utjecaja Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Zagreba (CUPOVZ) tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine, u tablici 23 prikazani su isti podaci za proljetno razdoblje, u tablici 24 za ljetno, a u tablici 25 za jesensko razdoblje mjerenja 2025. godine. U tablici 26 prikazani su sumarni rezultati za sva razdoblja mjerenja tijekom 2025. godine. Obuhvat podataka (OP) u tablicama 22-26 izražen je s obzirom na ugovoreno razdoblje praćenja (tablice I-III).

Tablica 22 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	34	100	1,57	1,46	3,09	0,53-3,80
2 – Biologija jug	34	100	1,55	1,54	2,55	0,72-2,57
3 – GOK otkriven	34	100	1,61	1,56	2,88	0,16-3,25
4 – Mičevac	34	100	1,35	1,41	2,10	0,64-2,11
5 – GOK natkriven	33	100	1,52	1,46	2,45	0,78-2,51

\* relevantni percentil

Tablica 23 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom proljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	0,89	0,85	1,64	0,35-1,66
2 – Biologija jug	31	100	1,16	1,17	2,11	0,42-2,20

\* relevantni percentil

Tablica 24 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom ljetnog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	32	100	0,76	0,71	1,33	0,10-1,48
2 – Biologija jug	32	100	0,76	0,68	1,63	0,14-1,72
3 – GOK otkriven	32	100	0,95	0,89	1,85	0,22-2,01
4 – Mičevac	32	100	0,84	0,77	1,92	0,21-2,74
5 – GOK natkriven	31	100	0,85	0,79	1,66	0,34-2,36

\* relevantni percentil

Tablica 25 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom jesenskog razdoblja 2025. godine

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	31	100	0,94	0,93	1,55	0,46-1,68
2 – Biologija jug	31	100	0,96	0,97	2,12	0,11-2,27

\* relevantni percentil

Tablica 26 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana u zraku ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom svih razdoblja mjerenja u 2025. godini

Mjerna postaja	N	OP (%)	C	Medijan	98. percentil*	Raspon
1 – Biologija sjever	128	100	1,05	0,98	2,39	0,10-3,80
2 – Biologija jug	128	100	1,12	1,03	2,28	0,11-2,57
3 – GOK otkriven	66	100	1,29	1,25	2,66	0,16-3,25
4 – Mičevec	66	100	1,10	0,94	2,10	0,21-2,74
5 – GOK natkriven	64	100	1,19	1,13	2,41	0,34-2,51

\* relevantni percentil

U tablici 27 prikazana je učestalost pojavljivanja koncentracija merkaptana viših od GV ( $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni uzorak) na svim mjernim postajama tijekom svih razdoblja mjerenja.

Tablica 27 - Učestalost pojavljivanja visokih koncentracija merkaptana tijekom svih razdoblja 2025. godine na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ\*

Razdoblje mjerenja	Učestalost koncentracija većih od $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine)									
	1 – Biologija sjever		2 – Biologija jug		3 – GOK otkriven		4 – Mičevec		5 – GOK natkriven	
	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%	Broj dana	%
Zima 2025.	1	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Proljeće 2025.	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Ljeto 2025.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jesen 2025.	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/
Sva četiri razdoblja	1	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0

\* % s obzirom na ukupni ugovoreni broj uzoraka

U tablici 28 prikazani su datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija merkaptana većih od GV ( $3 \mu\text{g m}^{-3}$ ) na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja.

Tablica 28 - Datumi pojavljivanja 24-satnih koncentracija merkaptana većih od GV ( $3 \mu\text{g m}^{-3}$ ) na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine

Mjerna postaja														
1 – Biologija sjever			2 – Biologija jug			3 – GOK otkriven			4 – Mičevac			5 – GOK natkriven		
20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.	20.2.	21.2.	22.2.
23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.	23.2.	24.2.	25.2.
26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.	26.2.	27.2.	28.2.
1.3.	2.3.	3.3.	1.3.	2.3.	3.3.	1.3.	2.3.	3.3.	1.3.	2.3.	3.3.	1.3.	2.3.	3.3.
4.3.			4.3.			4.3.			4.3.			4.3.		
5.3.	6.3.	7.3.	5.3.	6.3.	7.3.	5.3.	6.3.	7.3.	5.3.	6.3.	7.3.	5.3.	6.3.	7.3.
8.3.			8.3.			8.3.			8.3.			8.3.		
9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.	9.3.	10.3.	11.3.
12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.	12.3.	13.3.	14.3.
15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.	15.3.	16.3.	17.3.
18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.	18.3.	19.3.	20.3.
21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.	21.3.	22.3.	23.3.
24.3.	25.3.		24.3.	25.3.		24.3.	25.3.		24.3.	25.3.		24.3.	25.3.	

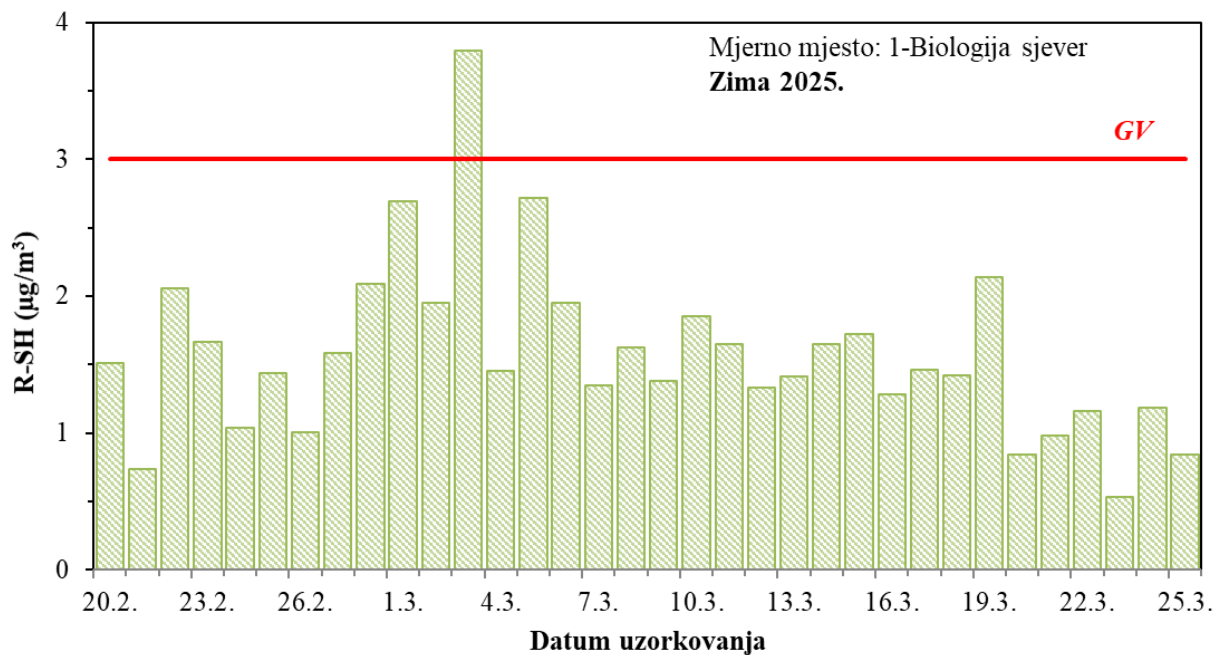
**Prekoračenje GV (1 dan)**

Prema članku 23. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (6), a u skladu s Provedbenom odlukom Komisije od 12. prosinca 2011. o utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ i 2008/50/EZ Europskog parlamenta i vijeća, neposredno prije uspoređivanja izmjerenih vrijednosti s graničnim vrijednostima koncentracije se zaokružuju na onoliki broj decimalnih mjesta na koliko je izražena granična vrijednost. S obzirom da GV za merkaptane iznosi  $3 \mu\text{g m}^{-3}$  za 24-satni uzorak, izmjerene koncentracije se prije uspoređivanja zaokružuju na cijeli broj, sljedeći komercijalna pravila zaokruživanja.

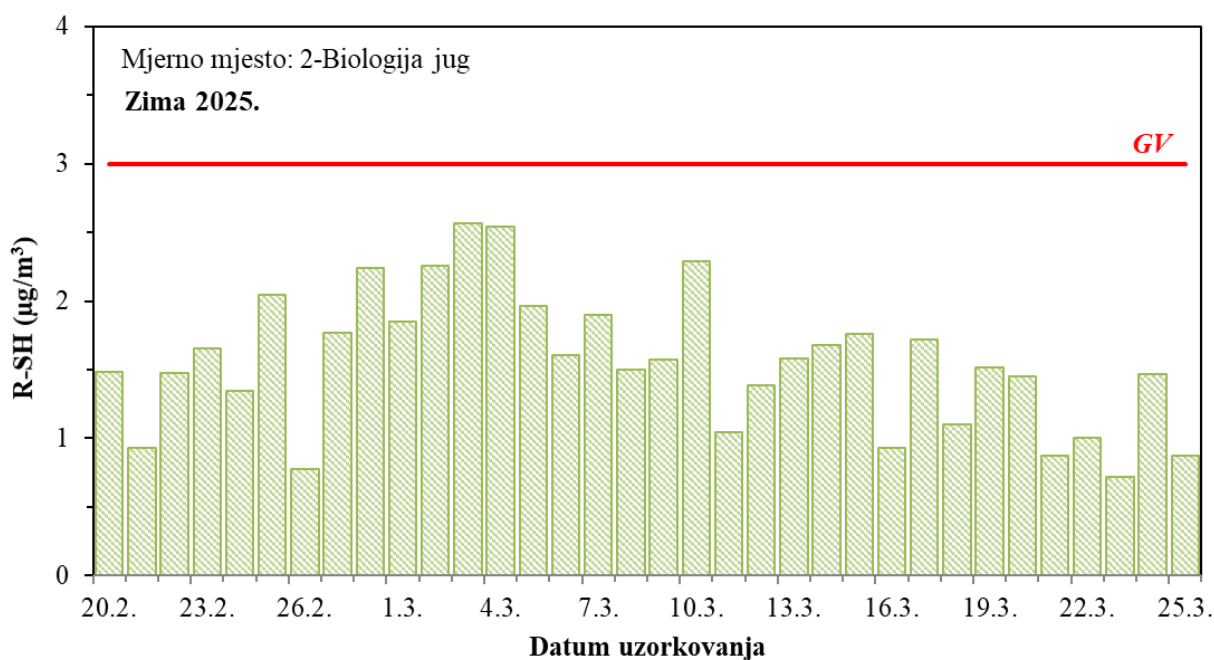
Tijekom zimskog razdoblja mjerenja 2025. godine na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven koncentracija merkaptana na dan 18.3. iznosila je  $3,25 \mu\text{g m}^{-3}$ , međutim temeljem gore navedenog pravila, ova se vrijednost ne smatra prekoračenjem GV.

Na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom zimskog perioda mjerenja došlo je do jednog prekoračenja GV ( $3 \mu\text{g m}^{-3}$ ), a dozvoljeno je 7 prekoračenja tijekom kalendarske godine. Tijekom ostalih razdoblja mjerenja 2025. godine GV za merkaptane ( $3 \mu\text{g m}^{-3}$  za 24-satni uzorak) nije bila prekoračena na niti jednoj drugoj mjernoj postaji.

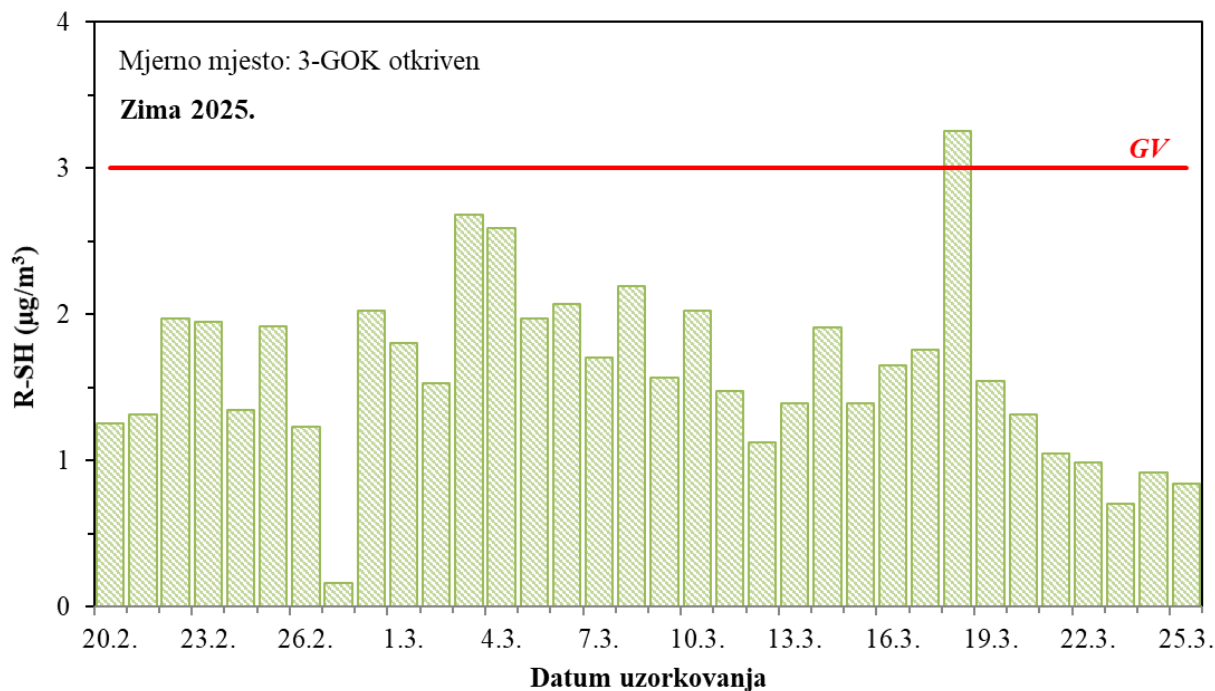
Na slikama 33-37 prikazane su srednje dnevne koncentracije merkaptana na mjernim postajama u zoni utjecaja CUPOVZ tijekom zimskog razdoblja mjerenja, na slikama 38 i 39 tijekom proljetnog razdoblja, na slikama 40-44 tijekom ljetnog razdoblja, a na slikama 45 i 46 tijekom jesenskog razdoblja mjerenja 2025. godine.



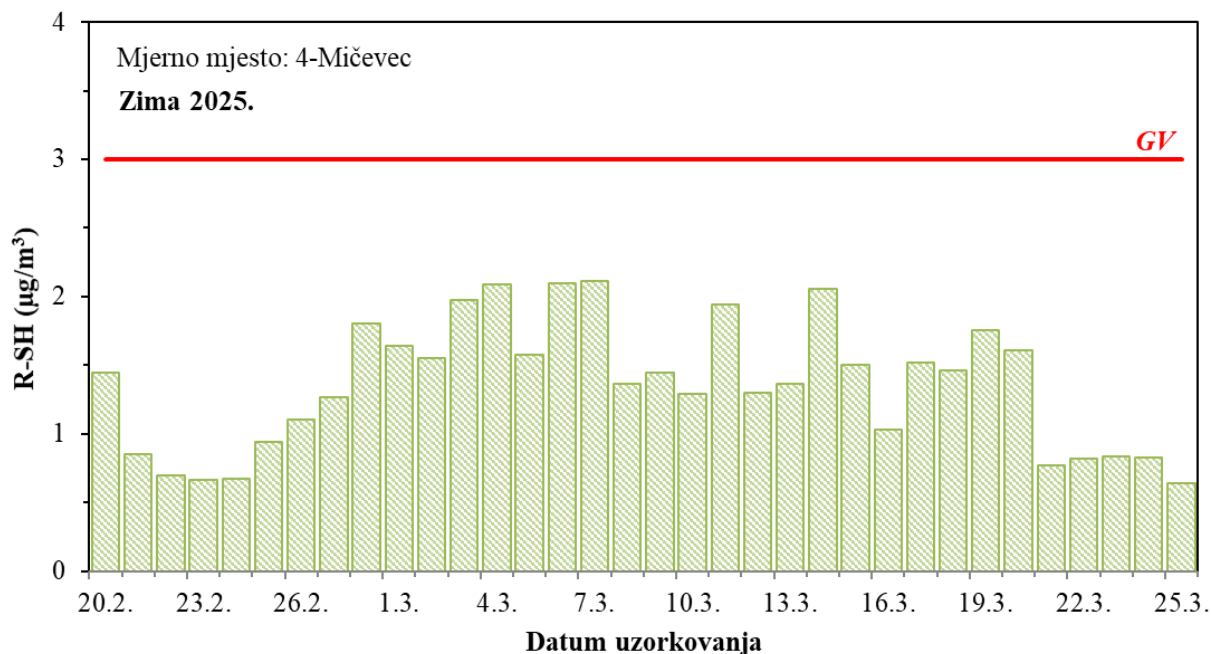
Slika 33 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom zimskog razdoblja mjerenja



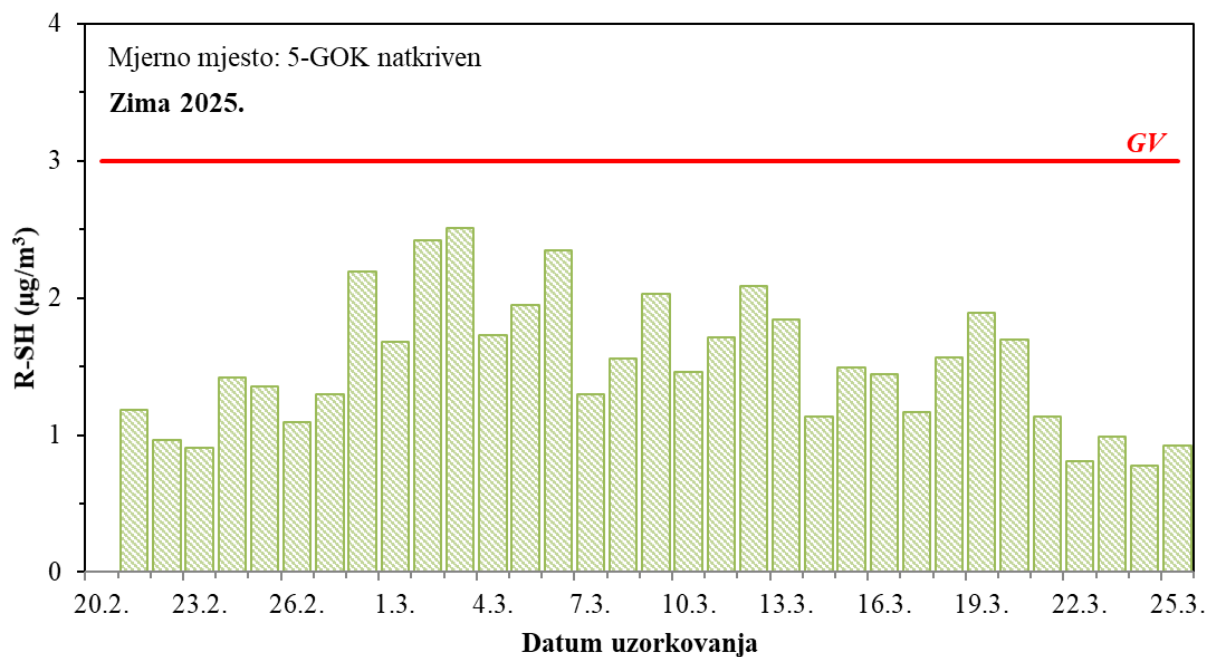
Slika 34 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom zimskog razdoblja mjerenja



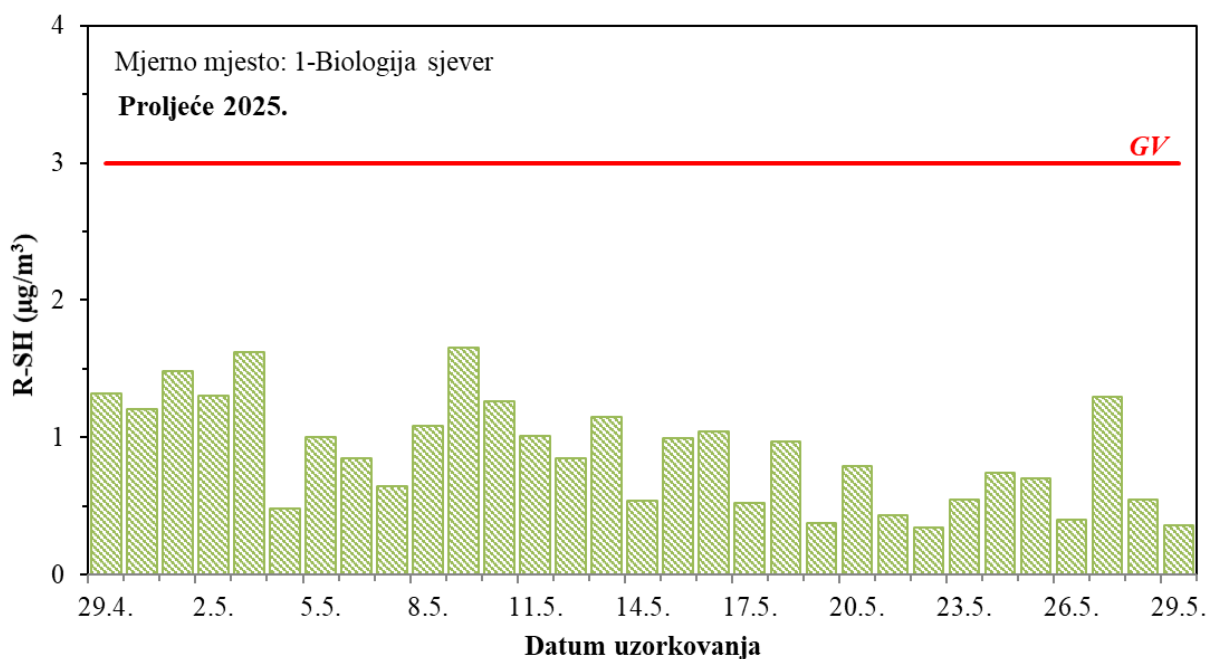
Slika 35 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjestu 3 - GOK otkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja



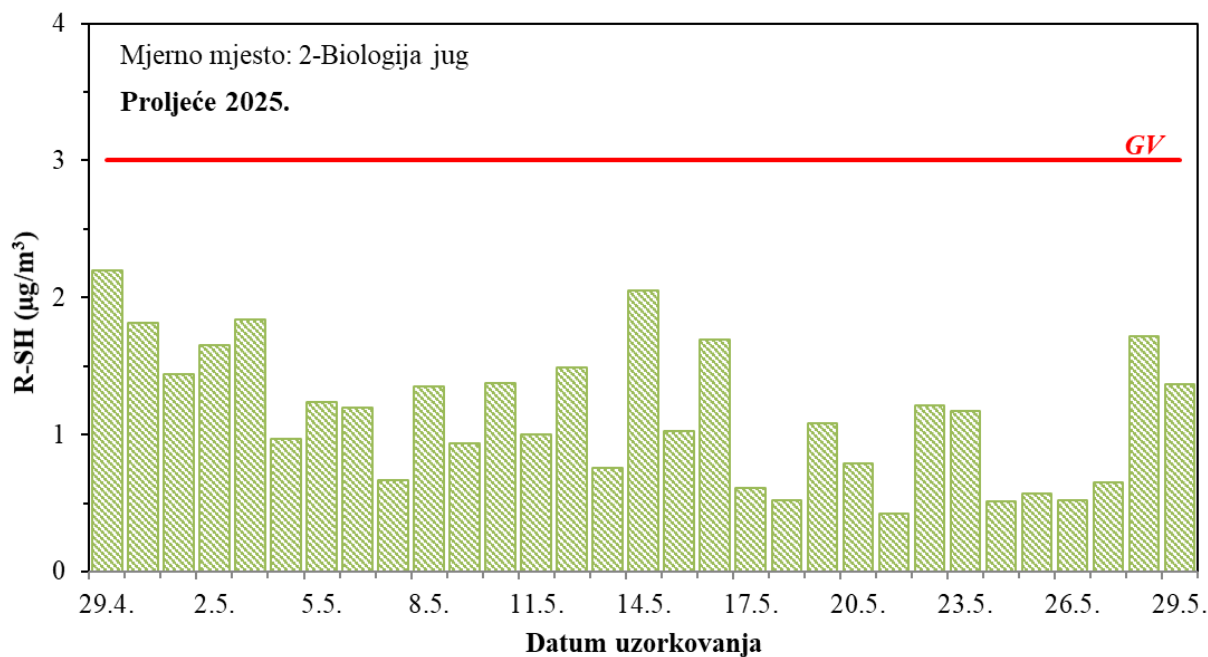
Slika 36 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjestu 4 - Mičevac tijekom zimskog razdoblja mjerenja



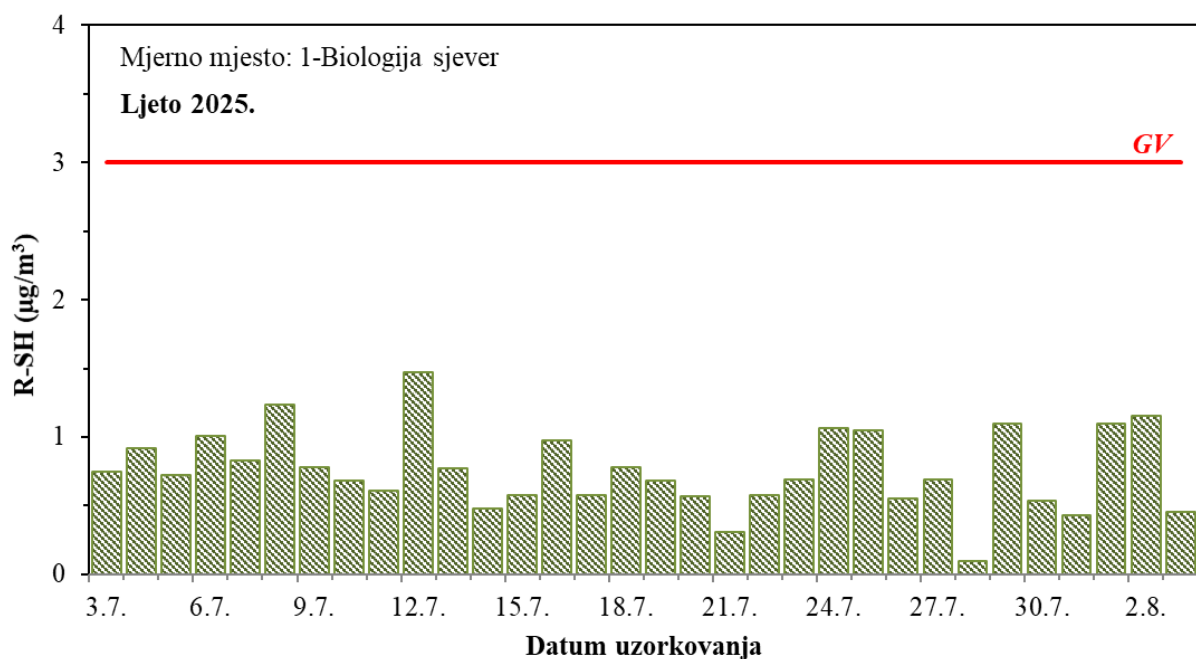
Slika 37 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom zimskog razdoblja mjerenja



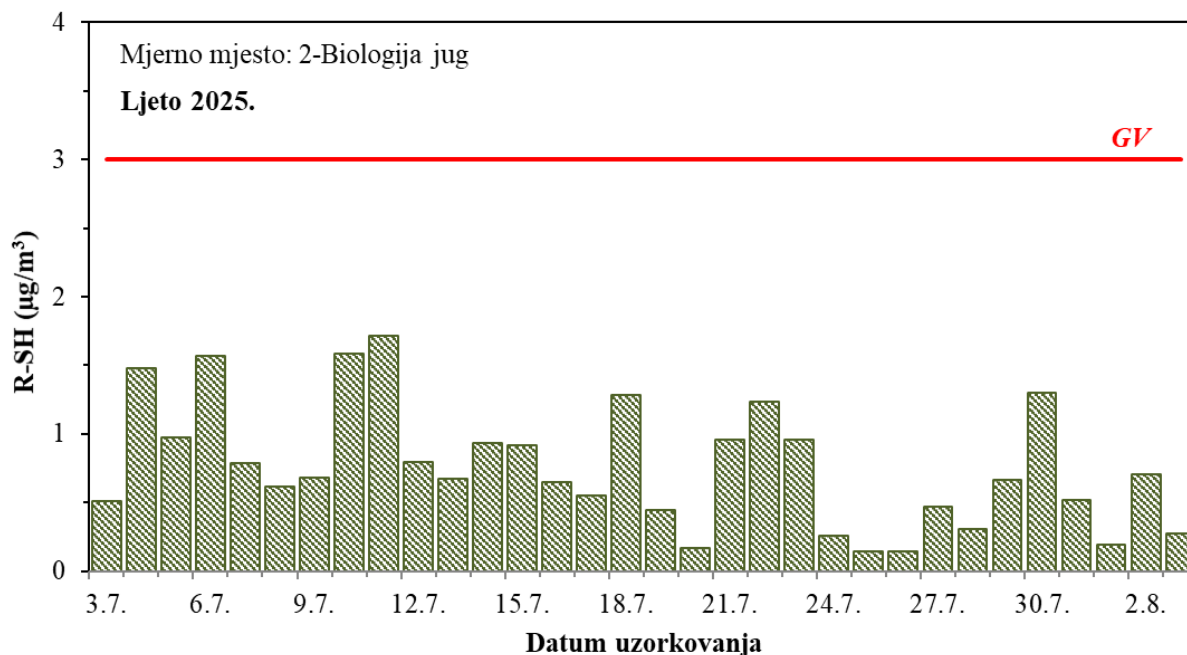
Slika 38 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



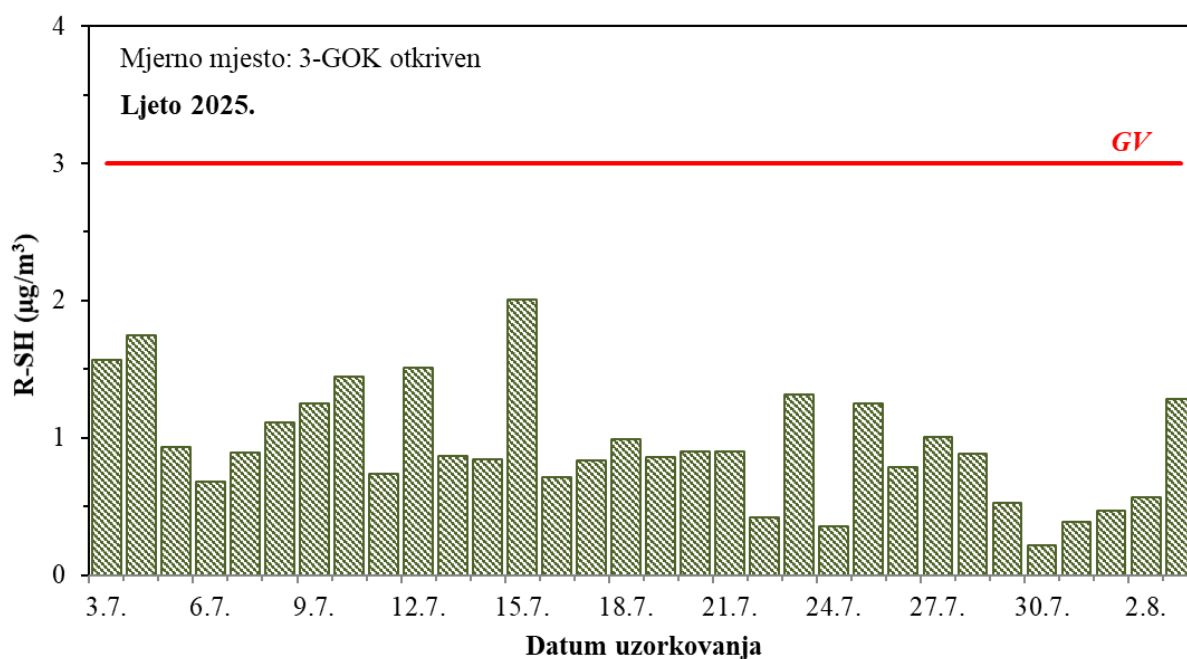
Slika 39 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom proljetnog razdoblja mjerenja



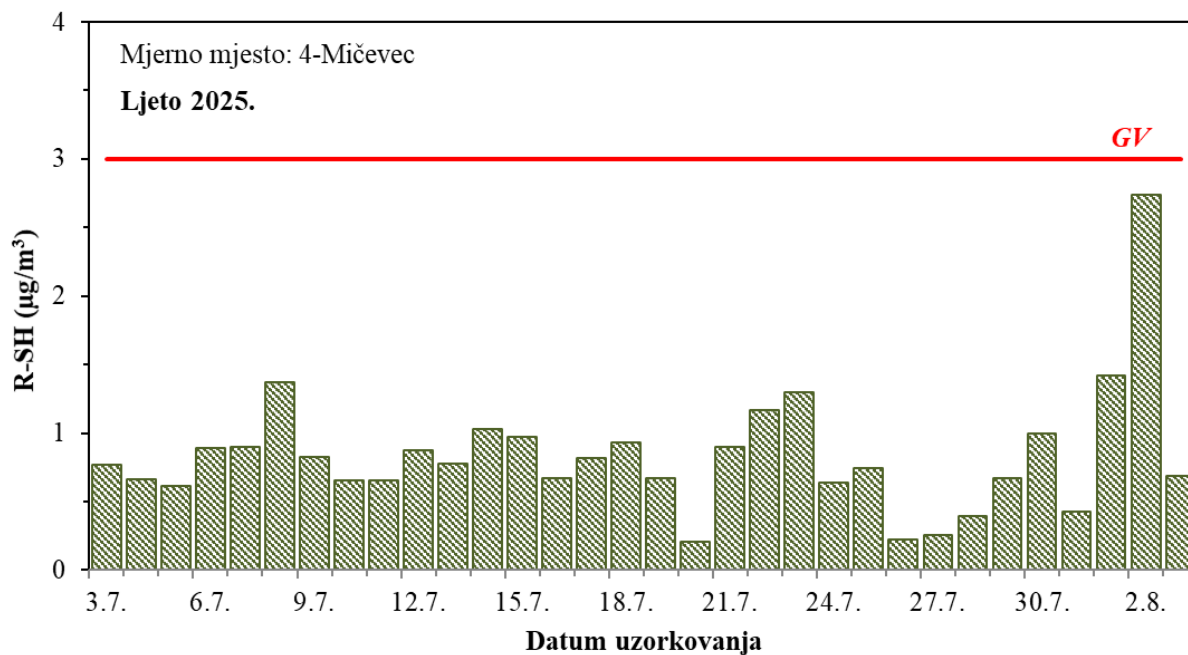
Slika 40 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



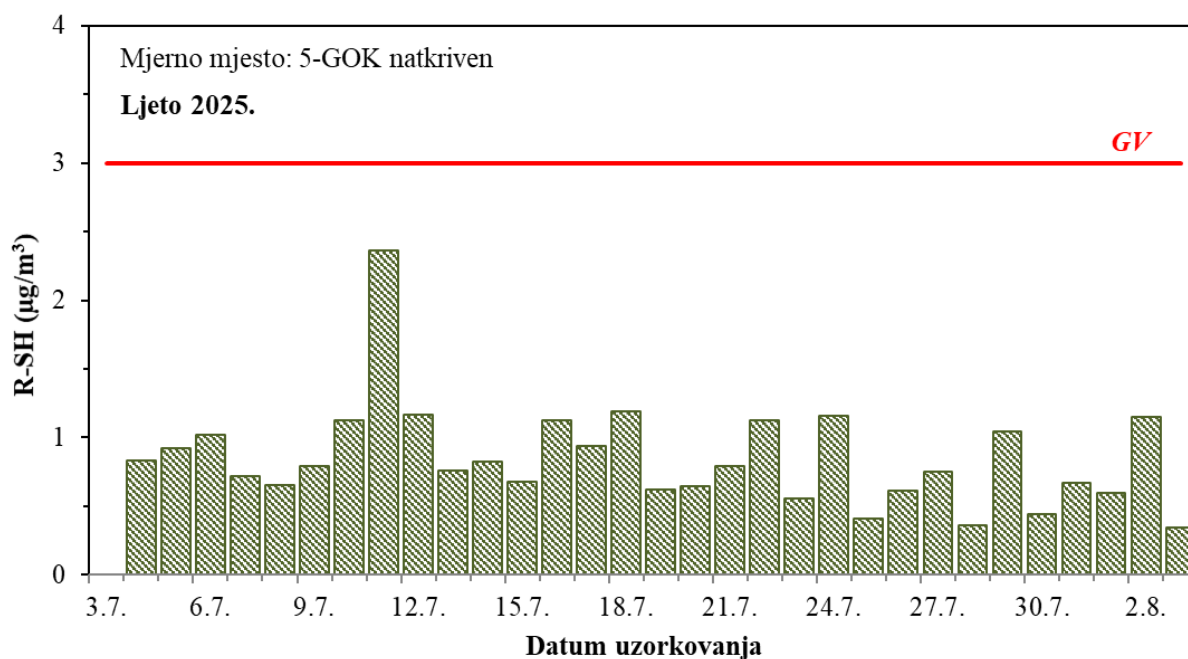
Slika 41 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



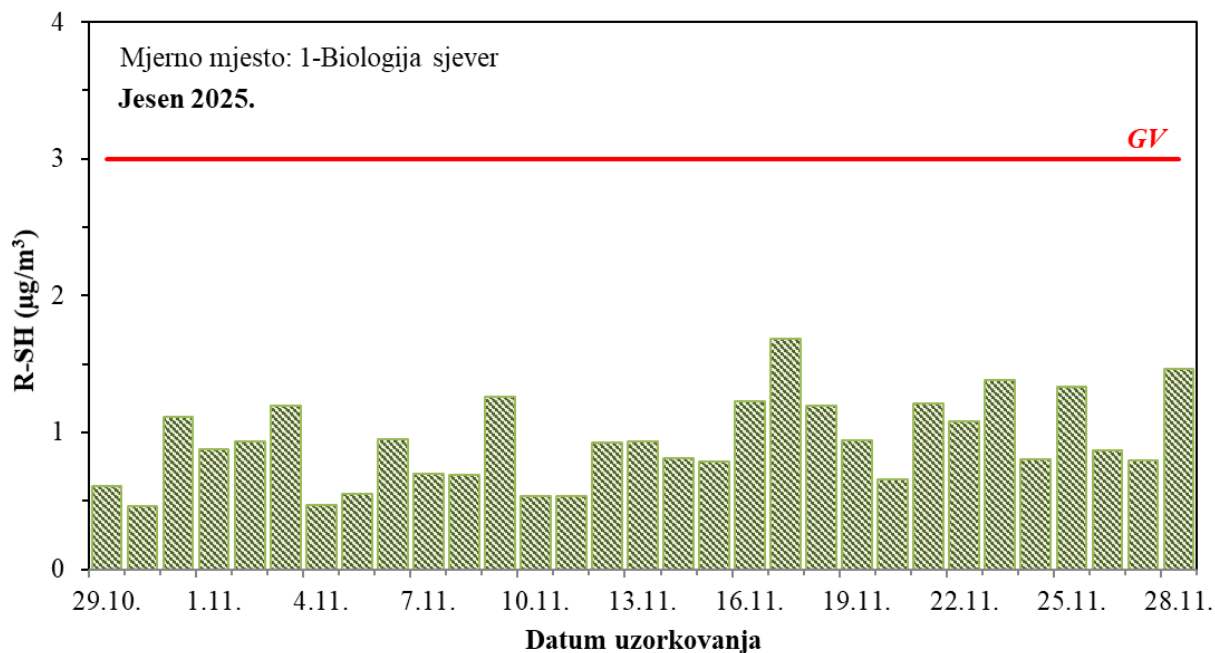
Slika 42 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



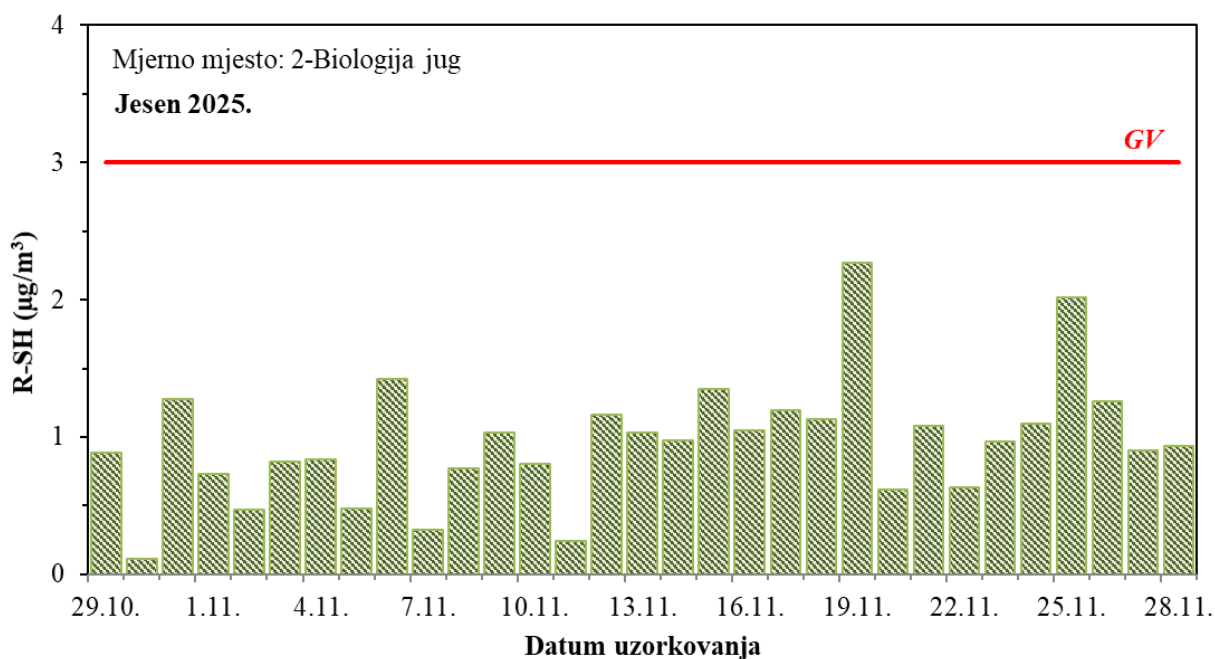
Slika 43 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 4 - Mičevec tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



Slika 44 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven tijekom ljetnog razdoblja mjerenja



Slika 45 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom jesenskog razdoblja mjerenja



Slika 46 – Kretanje srednjih dnevnih koncentracija merkaptana na mjernoj postaji 2 - Biologija jug tijekom jesenskog razdoblja mjerenja

## 5. METEOROLOŠKI PARAMETRI

Tijekom 2025. godine određivani su dnevni srednjaci temperature, tlaka zraka i relativne vlažnosti zraka na osnovi satnih vrijednosti po sezonama i mjernim postajama. U istom vremenskom razdoblju određivane su učestalosti smjera vjetra i brzine vjetra na osnovi vrijednosti u 7, 14 i 21 sat.

Na mjernoj postaji 1- Biologija sjever, vrijednosti meteoroloških parametara praćene su tijekom sve četiri sezone, a rezultati su prikazani na slikama 47-54.

Na mjernim postajama 4 - Mičevac i 5 - GOK natkriven navedene vrijednosti praćene su tijekom zimskog i ljetnog razdoblja. Na slikama 55-58 prikazane su vrijednosti meteoroloških parametara određenih na mjernoj postaji 4 - Mičevac, a na slikama 59-62 prikazane su vrijednosti meteoroloških parametara određenih na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven.

Tablica 29 prikazuje usporedbu srednjih vrijednosti meteoroloških parametara na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom četiri sezone mjerenja za svaku godinu u razdoblju od 2004. do 2025. godine.

Usporedba srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tijekom četiri mjesečna mjerna perioda ukazuje na zanemarive razlike srednjih vrijednosti po sezonama u razdoblju od 2004. do 2025. godine.

Tablica 29 - Usporedba srednjih vrijednosti meteoroloških parametara na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom četiri mjeseca mjerna perioda u razdoblju od 2004. do 2025. godine

Godina	Zima			Proljeće		
	T [°C]	p [hPa]	RV [%]	T [°C]	p [hPa]	RV [%]
2004.	1,2	1004,2	72,5	12,3	995,4	74,1
2005.	-2,8	1001,8	77,1	14,2	996,4	64,0
2006.	2,6	1006,3	70,6	16,4	997,5	63,1
2007.	5,5	970,8	68,3	15,8	967,4	51,3
2008.	7,3	1000,5	61,0	13,9	996,1	62,1
2009.	6,0	1000,6	55,3	17,5	1000,3	52,5
2010.	6,0	1000,4	65,0	13,7	997,4	65,7
2011.	1,5	1014,6	76,4	14,0	1010,1	67,5
2012.	1,7	1024,2	71,5	14,8	1045,5	66,8
2013.	4,1	981,9	80,2	16,5	1014,6	71,7
2014.	7,7	1018,9	71,3	13,8	1013,0	75,9
2015.	3,3	1020,6	81,1	16,1	1015,8	66,6
2016.	6,6	1014,6	81,9	12,3	999,5	78,4
2017.	7,9	1017,7	70,7	12,3	1018,5	72,1
2018.	2,6	1022,5	86,2	17,7	1021,7	68,6
2019.	8,4	1019,0	64,9	12,6	1015,2	75,7
2020.	7,3	1020,8	71,3	15,5	1023,8	70,00
2021.	5,6	1029,3	72,3	13,6	1021,3	73,5
2022.	4,9	1030,3	67,5	16,3	1024,7	69,7
2023.	7,0	1023,5	78,1	13,9	1021,9	78,1
2024.	8,3	1025,0	77,8	14,4	1021,2	73,3
2025.	7,5	1021,9	79,3	15,2	1022,2	73,8
Godina	Ljeto			Jesen		
	T [°C]	p [hPa]	RV [%]	T [°C]	p [hPa]	RV [%]
2004.	22,5	999,9	67,1	11,4	999,0	84,0
2005.	22,5	999,6	69,8	11,1	1005,3	78,9
2006.	24,5	997,2	59,0	10,1	1001,4	74,8
2007.	22,3	967,1	53,3	9,1	972,5	75,8
2008.	22,4	998,9	59,7	13,4	1000,8	77,0
2009.	24,1	998,8	57,8	7,8	998,2	73,7
2010.	22,2	1000,7	75,7	9,5	1001,7	72,3
2011.	22,2	974,2	67,1	11,2	1006,9	76,5
2012.	23,4	1014,7	62,8	9,2	1017,8	89,1
2013.	23,7	1016,7	64,7	12,1	1019,9	83,9
2014.	20,7	1009,5	70,8	12,9	1018,7	85,3
2015.	26,7	1014,1	70,5	10,3	1022,3	78,0
2016.	22,8	1001,0	80,8	8,9	1017,4	87,2
2017.	23,9	1013,9	66,0	10,4	1019,3	83,3
2018.	23,7	1014,8	74,9	12,8	1021,1	85,2
2019.	23,7	1013,0	73,1	12,3	1016,2	87,9
2020.	23,8	1020,3	77,7	10,2	1026,6	87,7
2021.	23,6	1014,8	75,0	7,6	1028,6	87,6
2022.	23,5	1021,0	67,1	10,2	1021,3	90,2
2023.	21,5	1020,5	78,4	12,6	1014,9	85,6
2024.	24,7	1019,4	71,9	9,4	1035,0	88,8
2025.	22,2	1019,2	64,1	7,3	1025,1	86,5

T – temperatura

p – tlak

RV - relativna vlažnost zraka

## **Analiza ruža vjetrova:**

### **Mjerna postaja 1 - Biologija sjever**

- Tijekom zimskog razdoblja zabilježena je najviša učestalost vjetra iz smjerova jugozapad i jug uz povišene brzine vjetra iz smjerova jugozapad, zapad-jugozapad, jug i jug-jugoistok.
- Tijekom proljetnog razdoblja zabilježena je najviša učestalost vjetra iz smjerova jugozapad, jug i istok-sjeveroistok, uz povišene brzine vjetra iz smjerova jugozapad, zapad-sjeverozapad i istok.
- Najučestaliji vjetar tijekom ljetnog razdoblja zabilježen je iz smjerova sjever, sjever-sjeveroistok, sjeveroistok, zapad i zapad-sjeverozapad. Tijekom ljetnog razdoblja zabilježene su povišene brzine vjetra iz smjerova sjever, istok-sjeveroistok, zapad-jugozapad i zapad-sjeverozapad.
- Tijekom jesenskog razdoblja zabilježena je najviša učestalost iz smjerova jugozapad, jug, jugoistok i istok-sjeveroistok, uz povišene brzine vjetra iz smjerova jugozapad, zapad-jugozapad, zapad-sjeverozapad, sjeverozapad, sjever-sjeveroistok, sjeveroistok i istok-sjeveroistok.

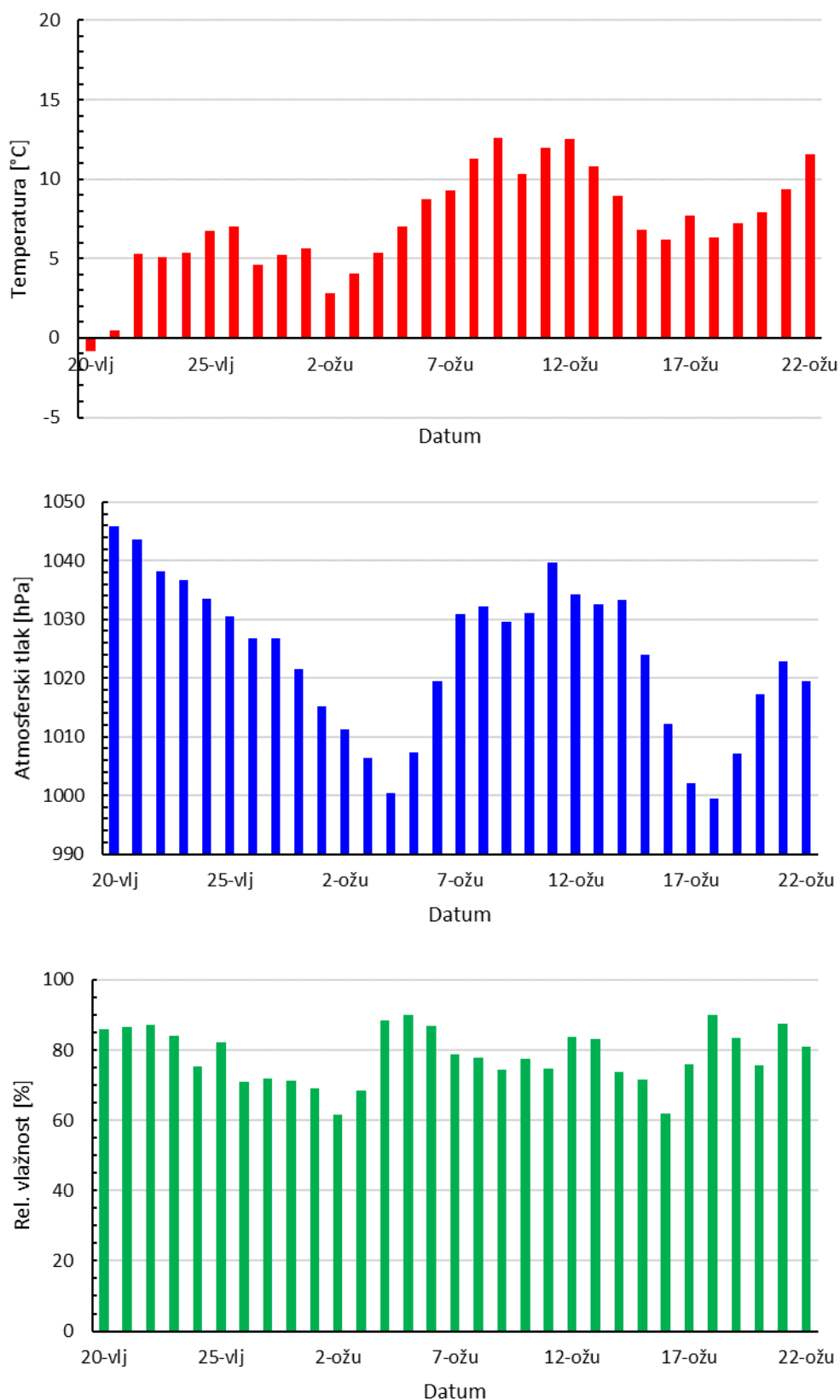
### **Mjerna postaja 4 - Mičevac**

- Najučestaliji vjetar tijekom zimskog razdoblja zabilježen je iz smjerova zapad-sjeverozapad, sjeveroistok i istok-sjeveroistok. Tijekom zimskog razdoblja zabilježene su povišene brzine vjetra iz smjerova jugozapad, jug-jugozapad, zapad-sjeverozapad i sjeveroistok.
- Najučestaliji vjetar tijekom ljetnog razdoblja zabilježen je iz smjerova zapad-sjeverozapad, zapad, zapad-jugozapad, sjeveroistok, sjever i sjever-sjeveroistok. Tijekom ljetnog razdoblja zabilježene su povišene brzine vjetra iz smjerova zapad-sjeverozapad i istok-sjeveroistok.

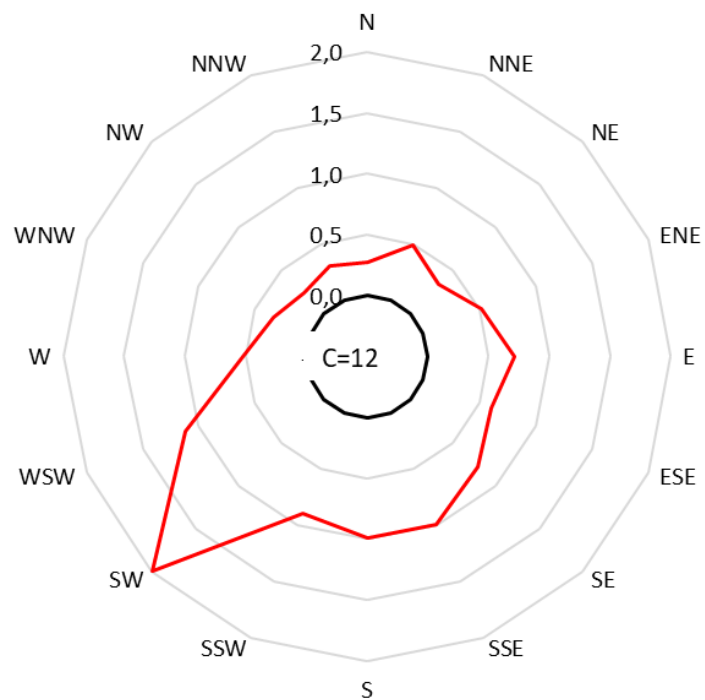
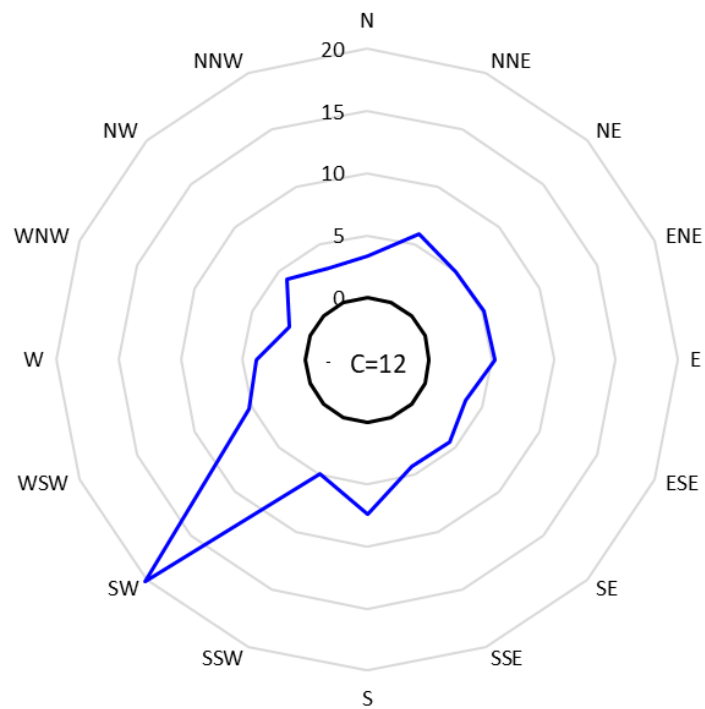
### **Mjerna postaja 5 - GOK natkriven**

- Najučestaliji vjetar tijekom zimskog razdoblja zabilježeni su iz smjerova sjever, istok-sjeveroistok i istok. Tijekom zimskog razdoblja zabilježene su povišene brzine vjetra iz smjerova sjever i sjever-sjeverozapad.
- Najučestaliji vjetar tijekom ljetnog razdoblja zabilježen je iz smjera sjevera. Tijekom ljetnog razdoblja zabilježene su najveće brzine vjetra iz smjerova sjeverozapad, sjever i jug-jugoistok.

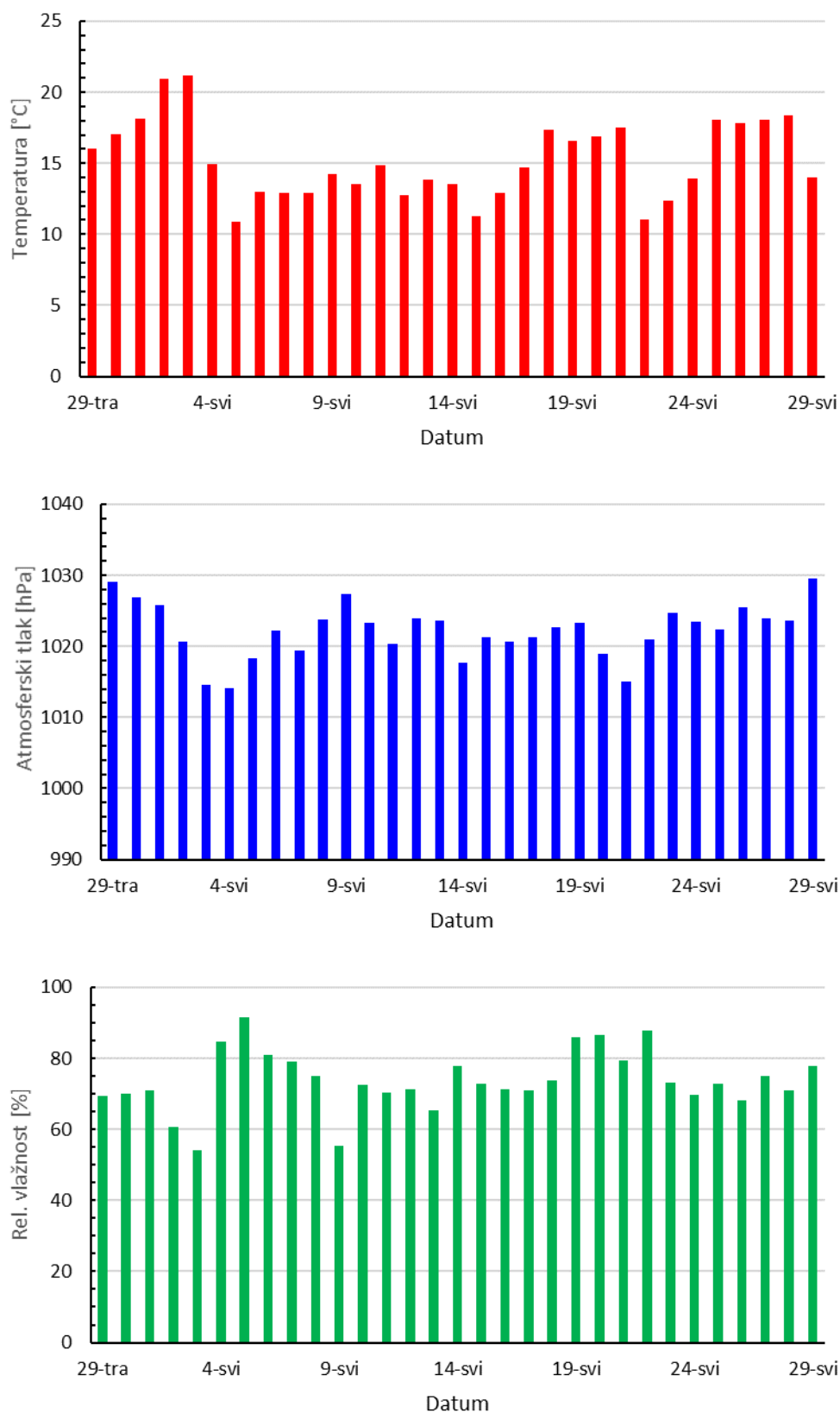
Smjerovi i brzine strujanja zraka na mjernim postajama određeni su lokalnom topografijom terena (odvodni kanali, tok rijeke Save, nasipi) kao i blizinom okolnih zgrada te nisu međusobno usporedivi.



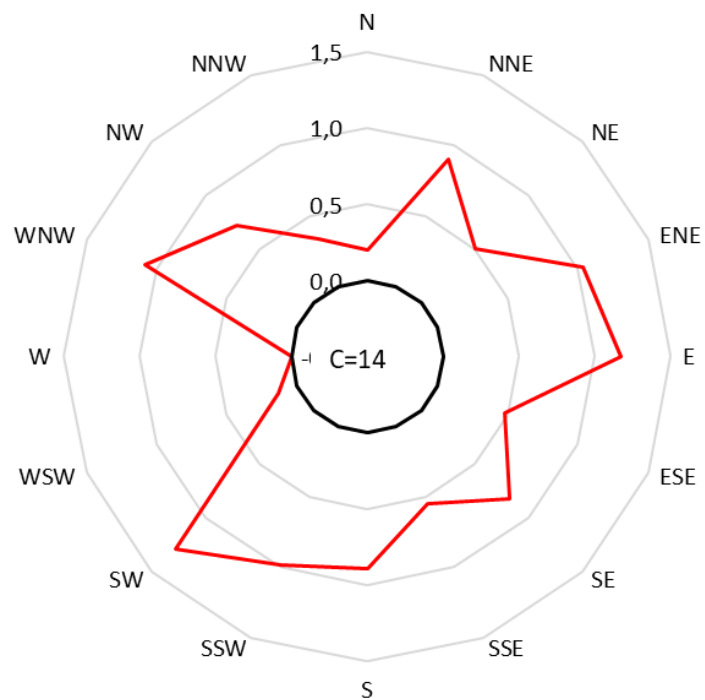
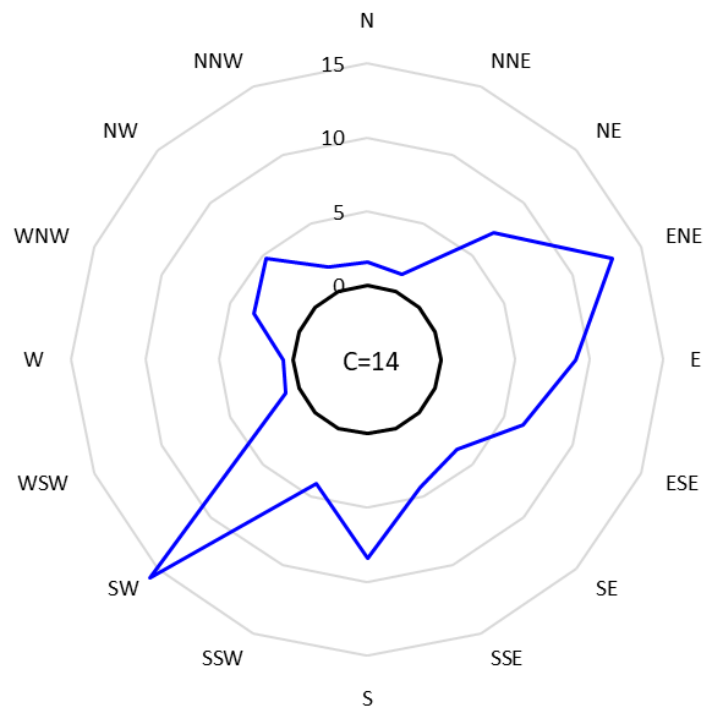
Slika 47 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 1- Biologija sjever određeni tijekom zimskog razdoblja



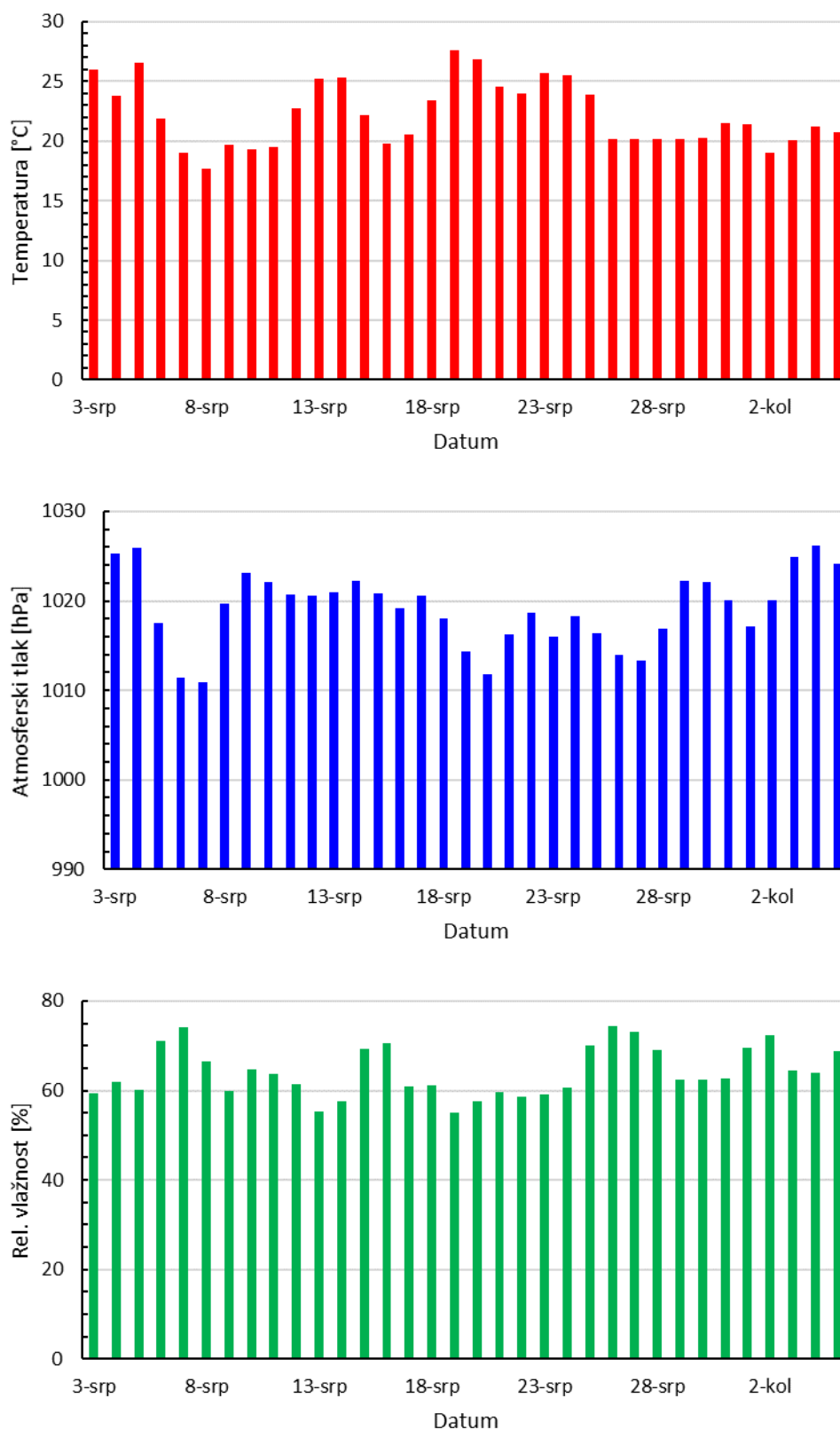
Slika 48 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom zimskog razdoblja



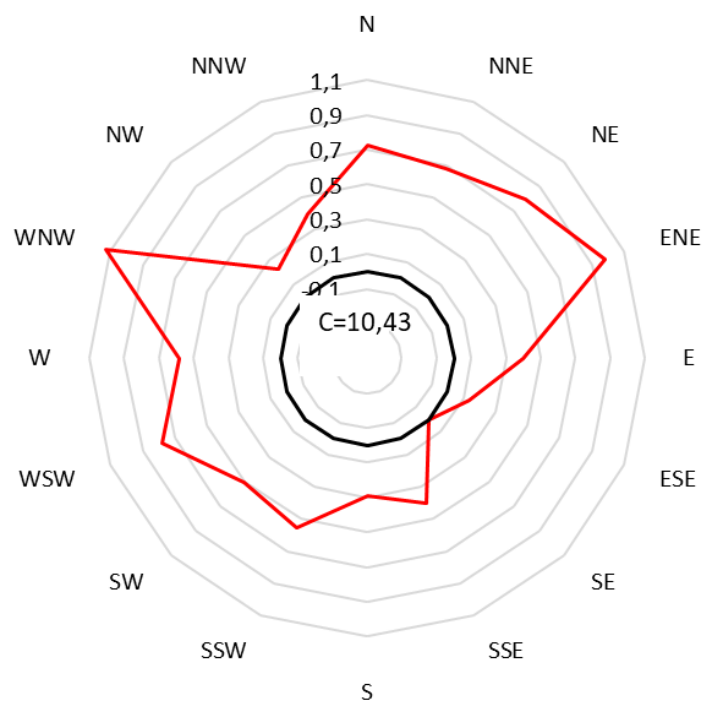
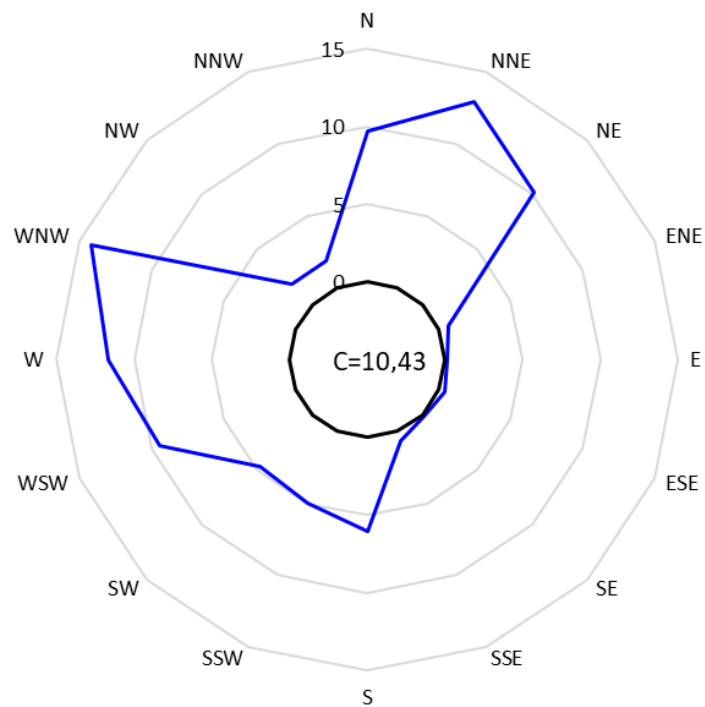
Slika 49 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom proljetnog razdoblja



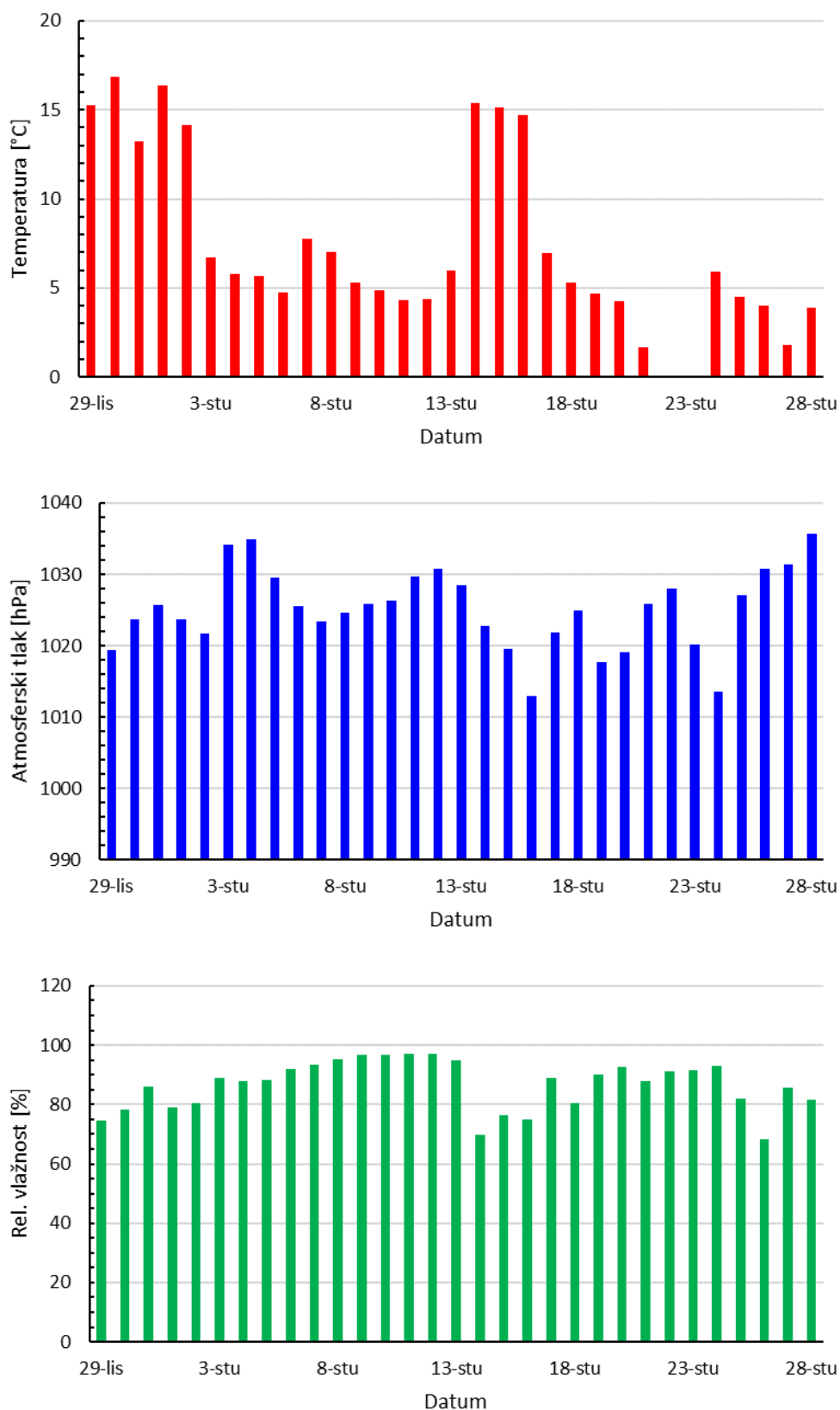
Slika 50 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom proljetnog razdoblja



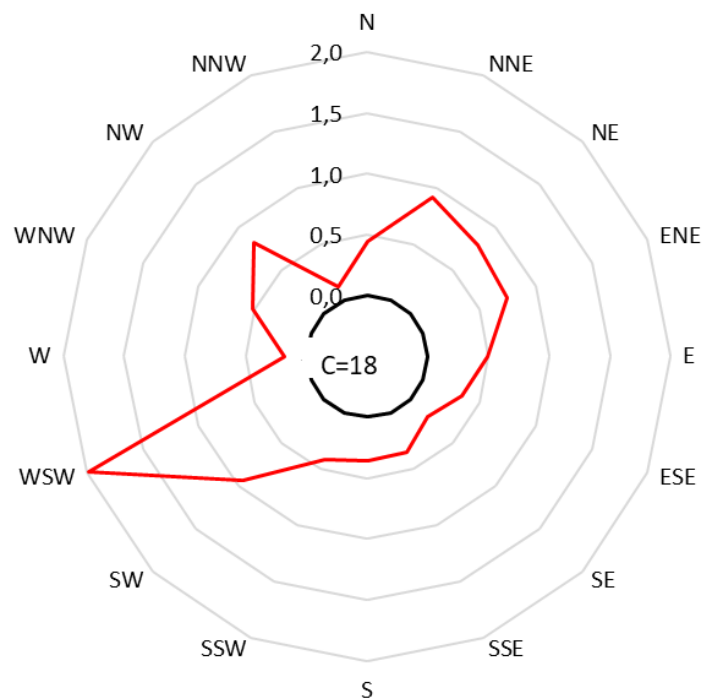
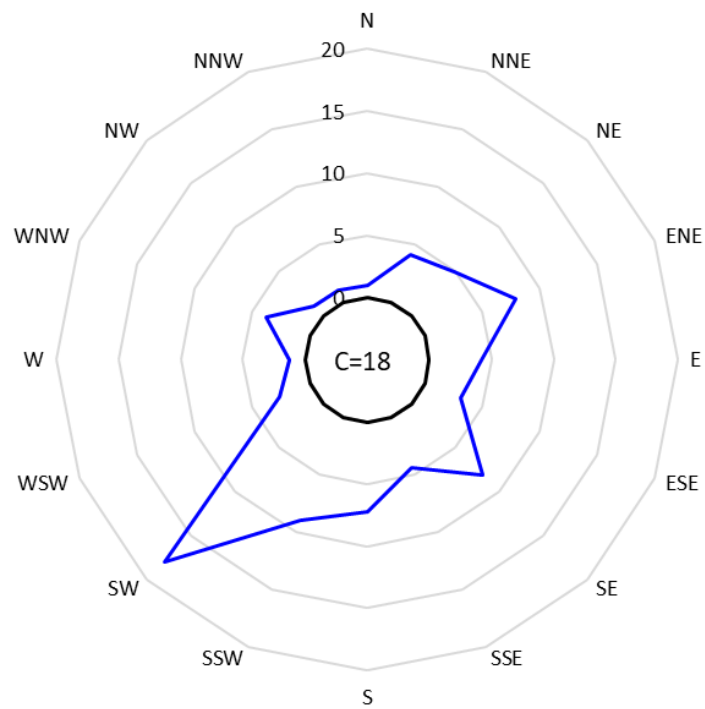
Slika 51 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom ljetnog razdoblja



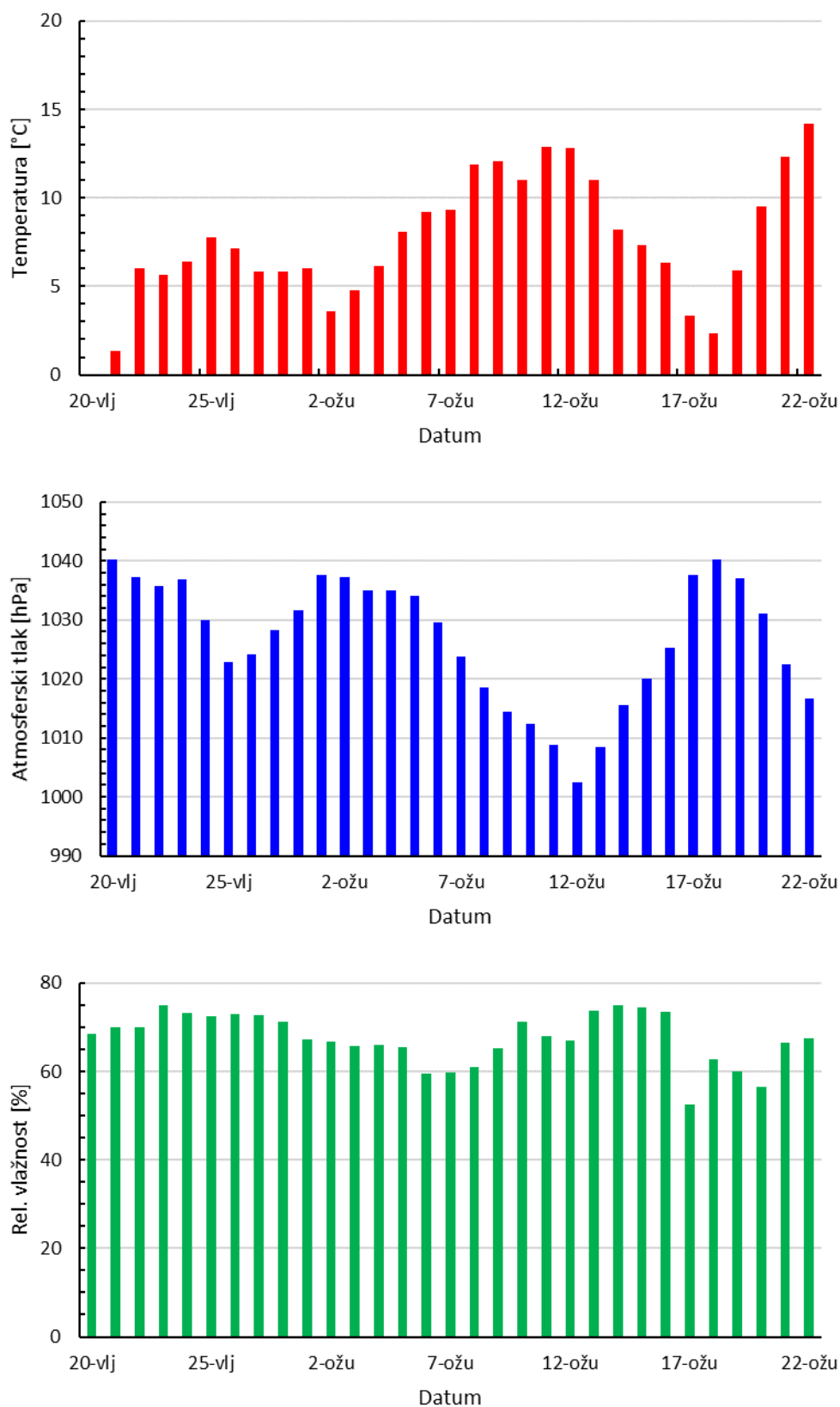
Slika 52 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom ljetnog razdoblja



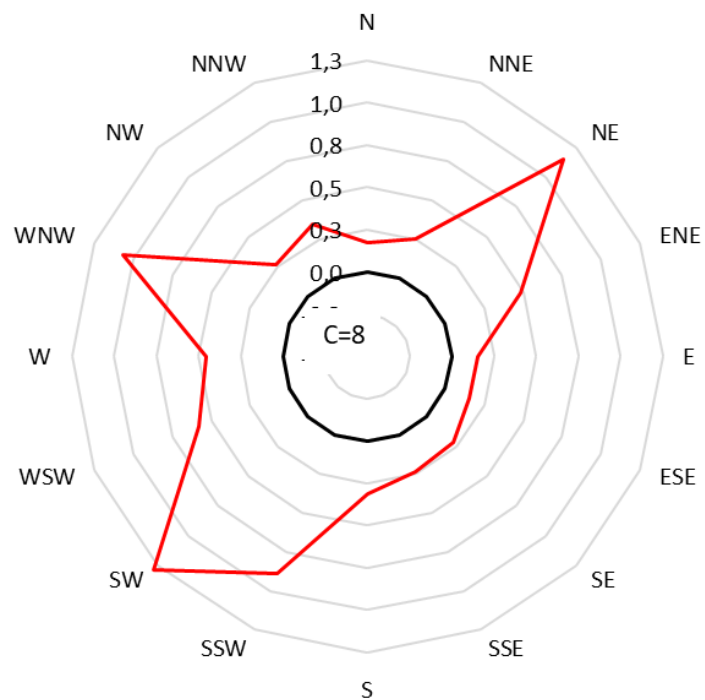
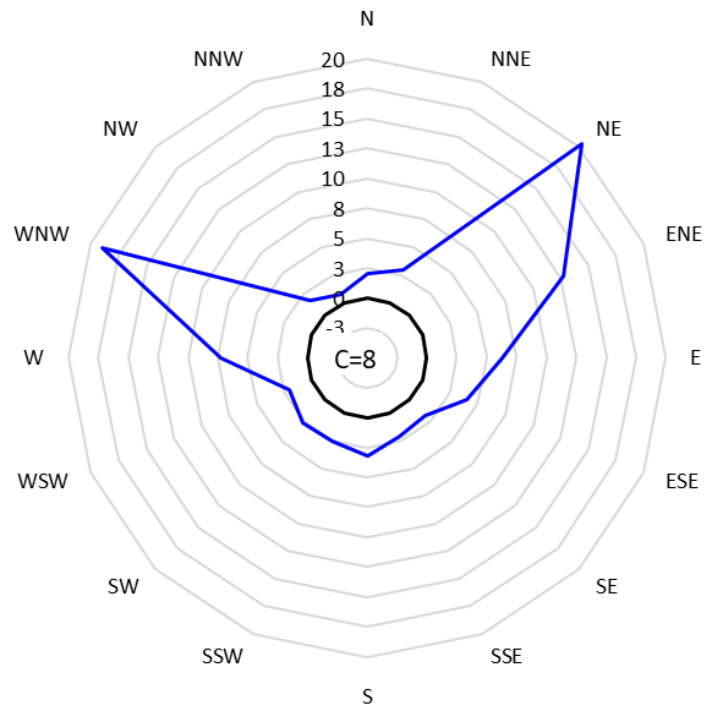
Slika 53 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom jesenskog razdoblja



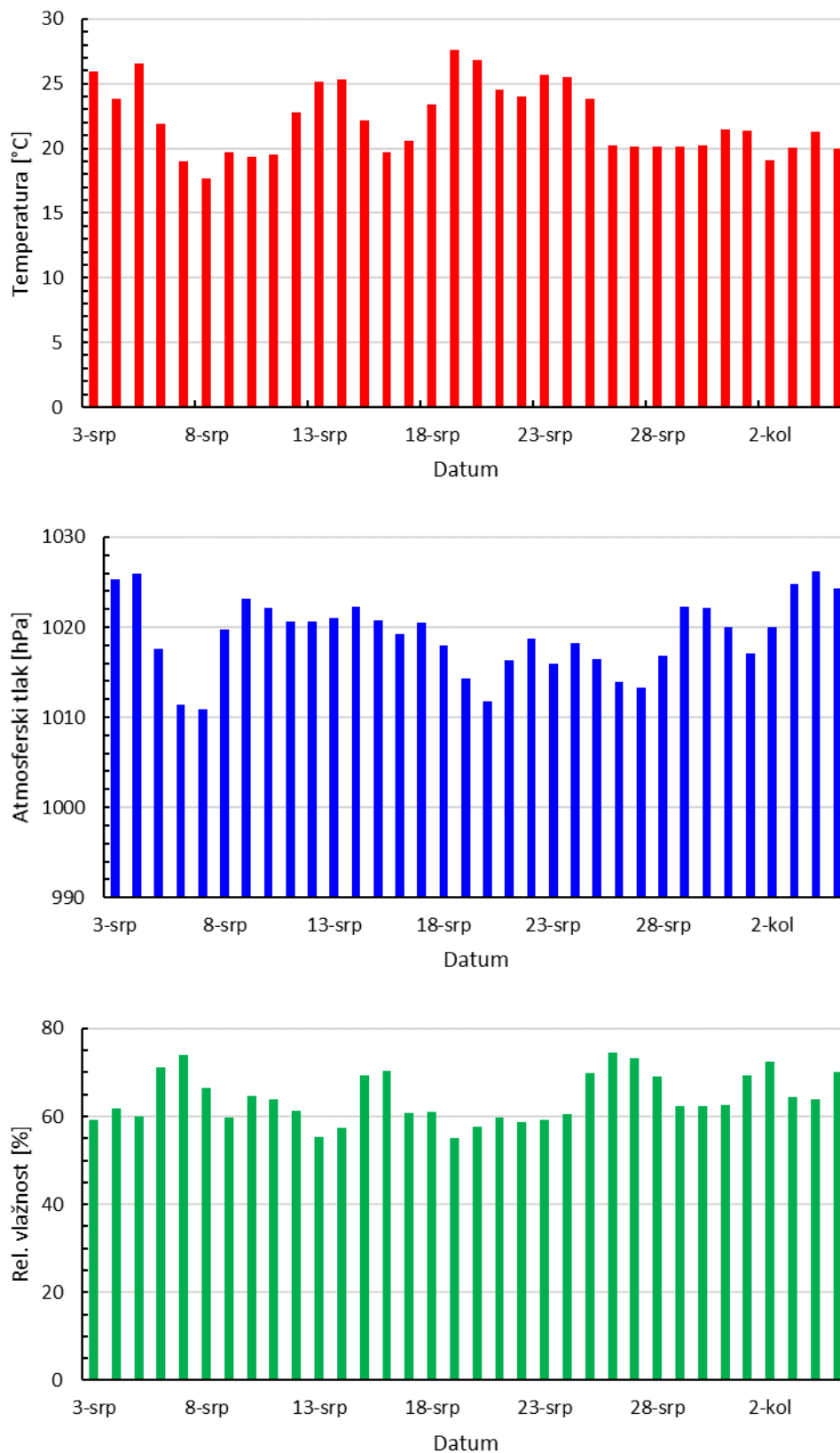
Slika 54 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mornoj postaji 1-Biologija sjever određeni tijekom jesenskog razdoblja



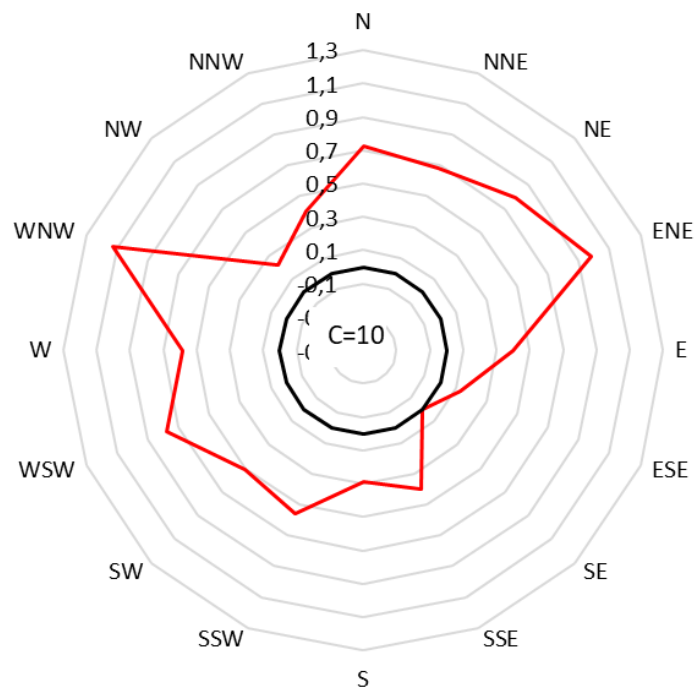
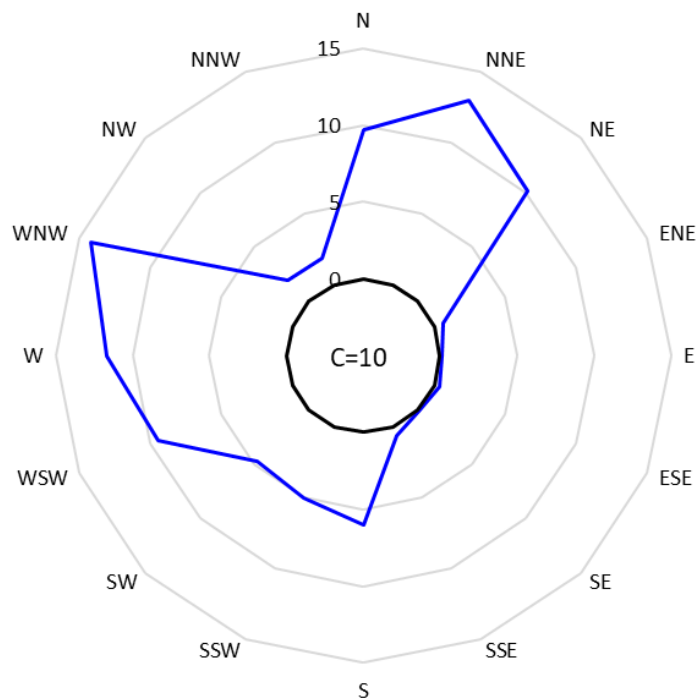
Slika 55 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 4-Mičevac određeni tijekom zimskog razdoblja



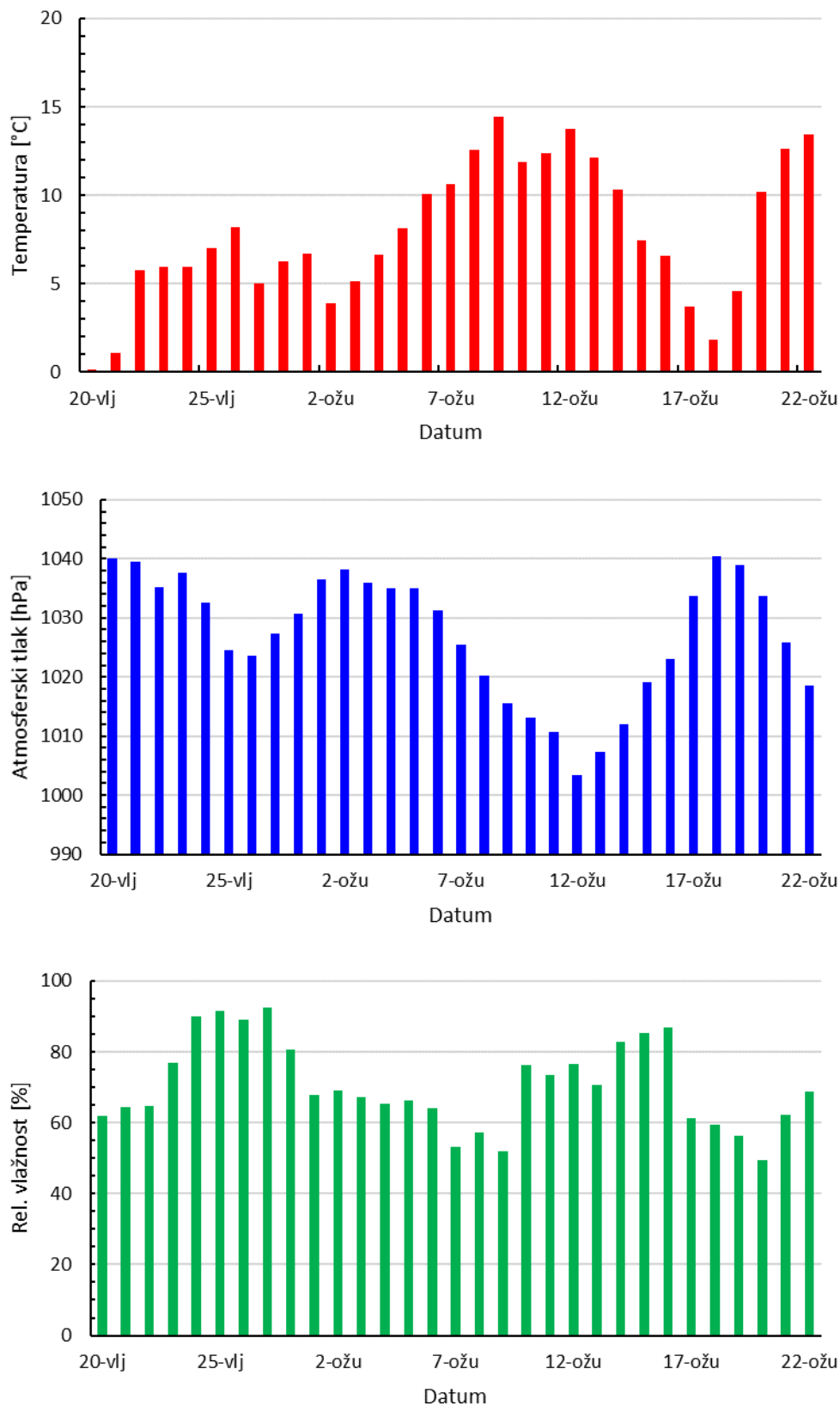
Slika 56 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 4-Mičevac određeni tijekom zimskog razdoblja



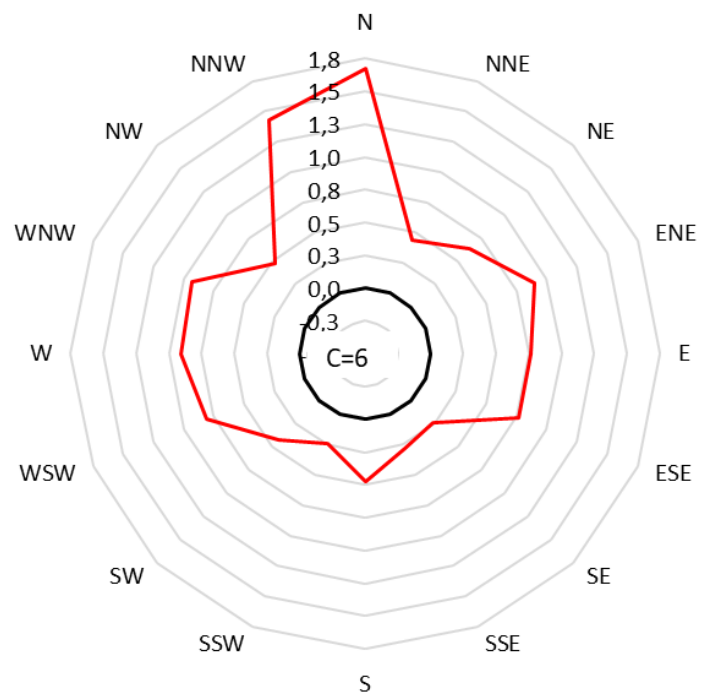
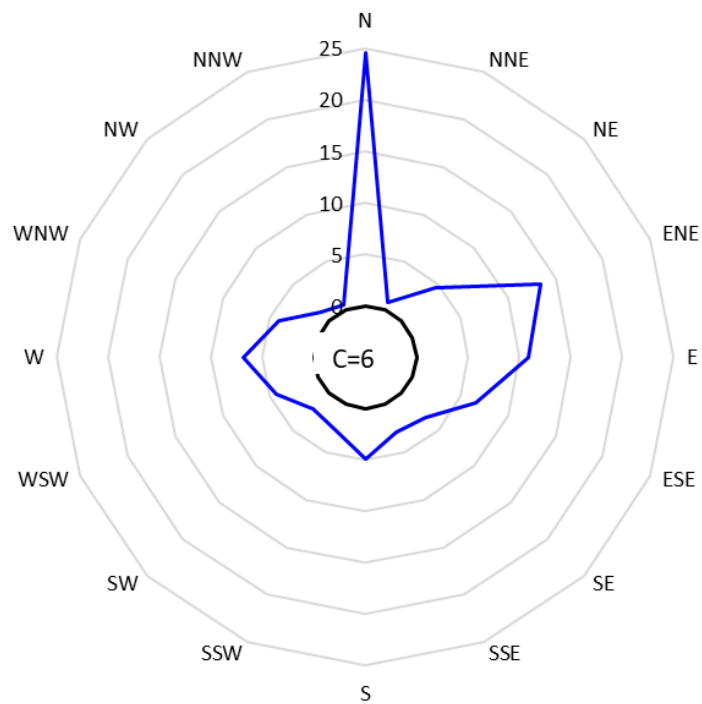
Slika 57 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 4-Mičevac određeni tijekom ljetnog razdoblja



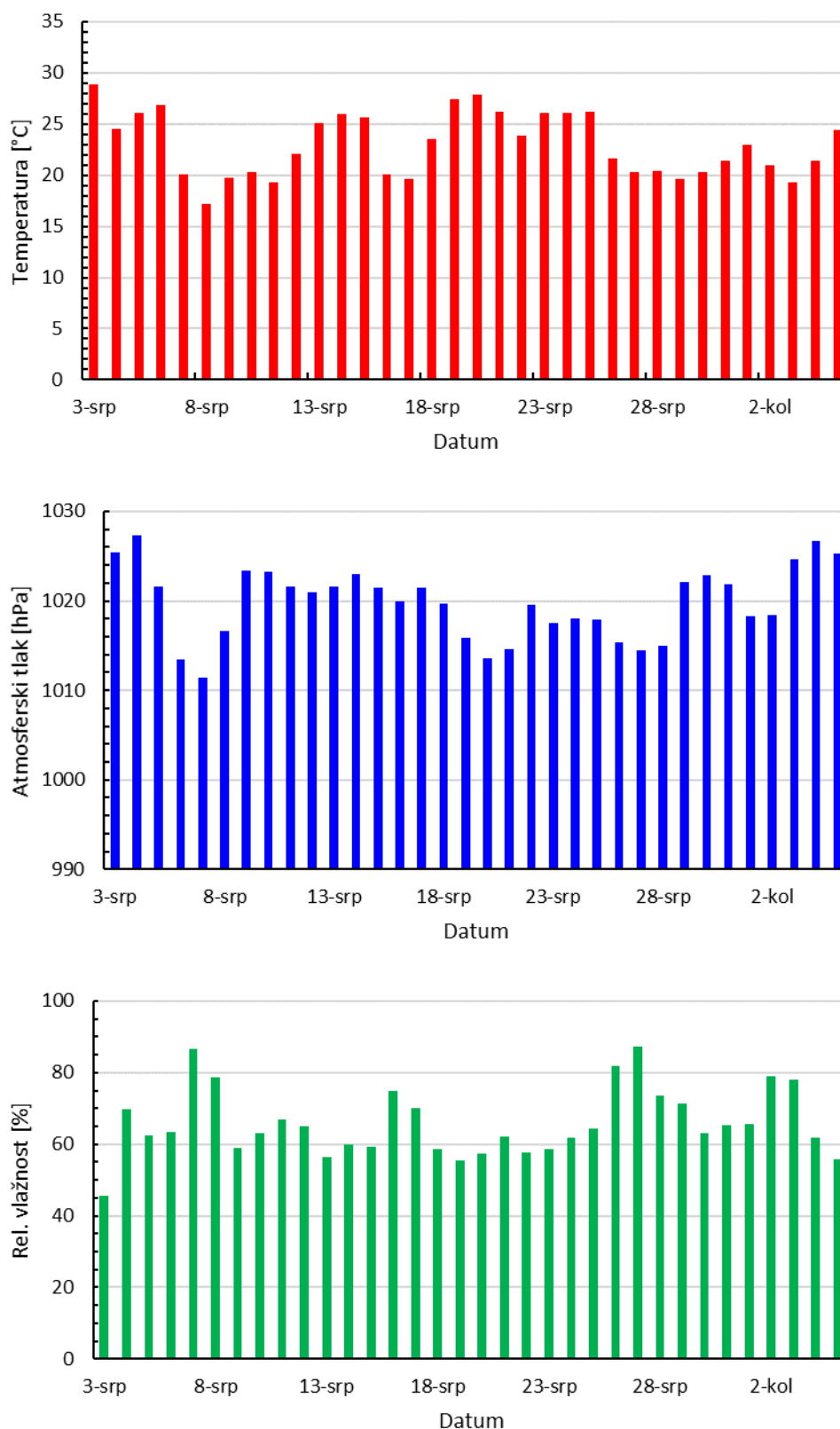
Slika 58 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 4-Mičevac određeni tijekom ljetnog razdoblja



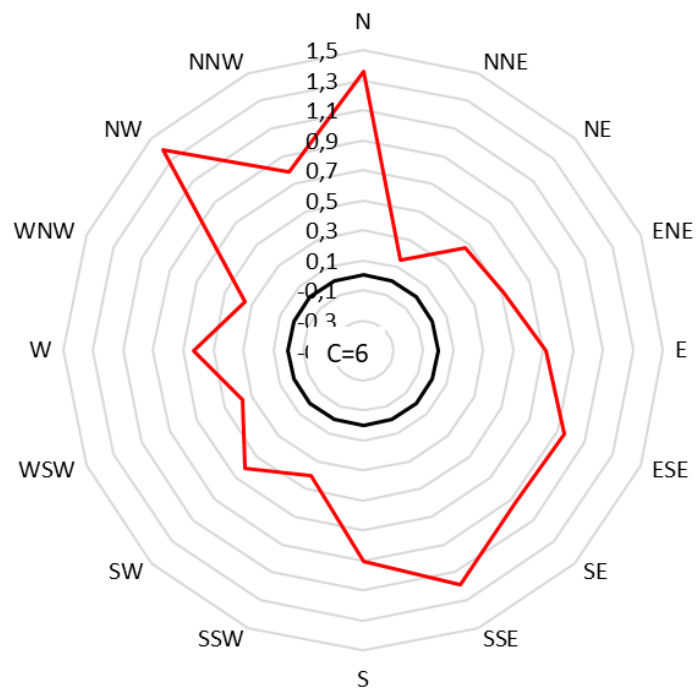
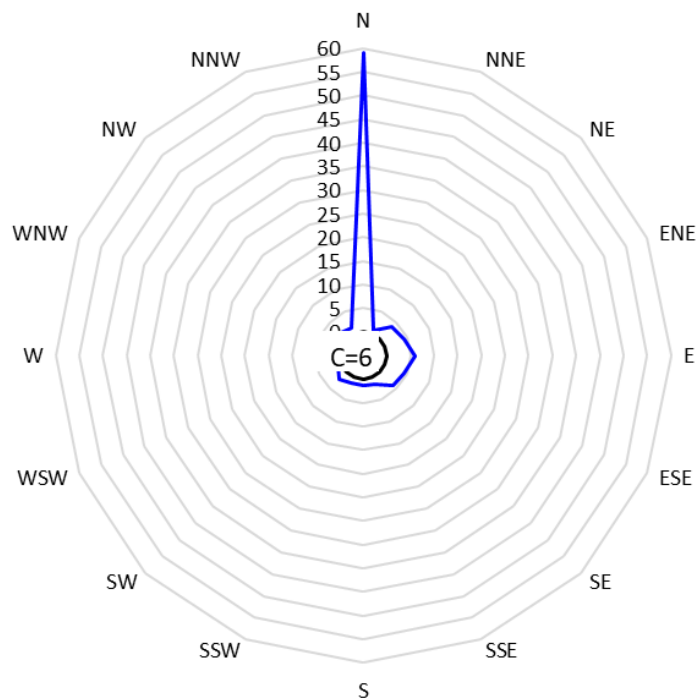
Slika 59 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 5-GOK natkriven određeni tijekom zimskog razdoblja



Slika 60 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 5-GOK natkriven određeni tijekom zimskog razdoblja



Slika 61 – Dnevni srednjaci temperature, tlaka i relativne vlažnosti na mjernoj postaji 5-GOK natkriven određeni tijekom ljetnog razdoblja



Slika 62 – Učestalost smjera vjetra [%] i srednje vrijednosti brzine vjetra [m/s] po smjerovima na mjernoj postaji 5-GOK natkriven određeni tijekom ljetnog razdoblja

## 6. ZAKLJUČCI

Tijekom 2025. godine, po mjesec dana u svakom godišnjem dobu, praćene su imisijske koncentracije amonijaka, sumporovodika i merkaptana u zraku na mjernim postajama 1 - Biologija sjever i 2 - Biologija jug. Na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mićevec i 5 - GOK natkriven praćene su imisijske koncentracije amonijaka, sumporovodika i merkaptana u zraku po mjesec dana tijekom zimskog i ljetnog razdoblja. Također, od 3. srpnja do 31. prosinca 2025. godine započelo se s kontinuiranim praćenjem koncentracija sumporovodika na mjernim postajama 3 - GOK otkriven, 4 - Mićevec i 5 - GOK natkriven.

Meteorološki parametri pratili su se na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom sva četiri razdoblja, a na mjernim postajama 4 - Mićevec i 5 - GOK natkriven meteorološki parametri praćeni su tijekom zimskog i ljetnog razdoblja.

Mjerne postaje:

Broj mjernog mjesta	Naziv mjernog mjesta
1	Biologija sjever
2	Biologija jug
3	GOK otkriven
4	Mićevec
5	GOK natkriven

Razdoblje praćenja:

Zima (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, RSH)	20. veljače – 26. ožujak
Proljeće (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, RSH)	29. travanj – 29. svibanj
Ljeto (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, RSH)	3. srpanj – 3. kolovoz
Jesen (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, RSH)	29. listopad – 28. studeni
Kontinuirano (H <sub>2</sub> S)	3. srpanj – 31. prosinac

Dinamika praćenja imisijskih koncentracija amonijaka, sumporovodika i merkaptana u zraku:

	Zima*	Proljeće*	Ljeto*	Jesen*	Kontinuirano (H <sub>2</sub> S)
Biologija sjever	+	+	+	+	
Biologija jug	+	+	+	+	
GOK otkriven	+		+		+
Mićevec	+		+		+
GOK natkriven	+		+		+

\*NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, RSH

## **Amonijak**

Koncentracije amonijaka tijekom 2025. godine na svih pet mjernih postaja, u svim razdobljima mjerenja nisu prelazile GV ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni prosjek), te je zrak bio zadovoljavajuće kvalitete.

## **Sumporovodik**

Na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom ljetnog razdoblja mjerenja došlo je do 2 prekoračenja GV ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni prosjek), dok u ostalim razdobljima mjerenja nije bilo prekoračenja (dozvoljeno je 7 prekoračenja tijekom kalendarske godine).

Na mjernoj postaji 2 - Biologija jug nije bilo prekoračenja tijekom razdoblja mjerenja.

Na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven GV za 24-satni prosjek bila je prekoračena 2 puta tijekom zimskog razdoblja mjerenja, 16 puta tijekom ljetnog razdoblja mjerenja dok je u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine bio 56 prekoračenja GV, što ukupno čini 74 prekoračenja tijekom kalendarske godine. S obzirom da je broj prekoračenja GV veći od 7, kvaliteta zraka na mjernoj postaji 3 - GOK otkriven nije bila zadovoljavajuća, odnosno zrak je bio II. kategorije kvalitete (onečišćen zrak) s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

Na mjernoj postaji 4 - Mičevac GV je bila prekoračena jednom tijekom ljetnog razdoblja mjerenja te 10 puta u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine, čime je ukupno zabilježeno 11 prekoračenja tijekom kalendarske godine. S obzirom da je broj prekoračenja GV veći od 7, kvaliteta zraka na mjernoj postaji 4 - Mičevac bila II. kategorije kvalitete (onečišćen zrak) s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

Na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven do prekoračenja GV došlo je 8 puta tijekom ljetnog razdoblja mjerenja te 43 puta u razdoblju od 4. kolovoza do 31. prosinca 2025. godine. Budući da je ukupan broj prekoračenja GV (51) bio veći od 7, može se zaključiti da je zrak bio onečišćen odnosno II. kategorije kvalitete s obzirom na  $\text{H}_2\text{S}$ .

## **Merkaptani**

Na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever tijekom zimskog perioda mjerenja došlo je do jednog prekoračenja GV ( $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za 24-satni prosjek), dozvoljeno je 7 prekoračenja tijekom kalendarske godine. Tijekom ostalih razdoblja mjerenja 2025. godine GV za merkaptane nije bila prekoračena na niti jednoj drugoj mjernoj postaji.

## **Meteorološki parametri**

Na mjernoj postaji 1 - Biologija sjever, tijekom zimskog razdoblja 2025. godine najučestaliji vjetrovi dolazili su iz smjerova jugozapad i jug, dok se u proljeće bilježe najučestaliji vjetrovi iz smjerova jugozapad, jug i istok-sjeveroistok. Tijekom ljetnog razdoblja najčešći su vjetrovi iz smjerova sjever, sjever-sjeveroistok, sjeveroistok, zapad i zapad-sjeverozapad, dok su u jesenskom razdoblju najučestaliji vjetrovi zabilježeni iz smjerova jugozapad, jug, jugoistok i istok-sjeveroistok.

Na mjernoj postaji 4 - Mičevac, zimi su bili najučestaliji vjetrovi iz smjerova zapad-sjeverozapad, sjeveroistok i istok-sjeveroistok, a tijekom ljeta iz smjerova zapad-sjeverozapad, zapad, zapad-jugozapad, sjeveroistok, sjever i sjever-sjeveroistok.

Na mjernoj postaji 5 - GOK natkriven, tijekom zimskog razdoblja najučestaliji vjetrovi dolazili su iz smjerova sjever, istok-sjeveroistok i istok, dok se u ljeto bilježe najučestaliji vjetrovi iz smjera sjevera.

Usporedba srednjih vrijednosti meteoroloških parametara tijekom sva četiri mjerna razdoblja ukazuje na zanemarive razlike srednjih vrijednosti po sezonama u razdoblju od 2004. do 2025. godine.

## LITERATURA

1. Zakon o zaštiti zraka, Narodne novine br. 127/2019, 57/2022, 136/2024
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, Narodne novine 77/2020
3. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, Narodne novine br. 72/2020
4. Vadić, V.: Metoda za određivanje vodik-sulfida u atmosferi, Zašt. atm. 10 (1982) 116
5. Vadić, V., Gentilizza, M., Hršak, J., Fugaš, M.: Determination of Hydrogen Sulphide in the Air, Staub Reinhalt Luft 40 (1980) 73
6. Moore, H.B.A., Helwig, H.L., Graul, R.J.: A Spectrophotometric Method for the Determination of Mercaptans in Air, Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 21 (1960) 466

## **PRILOG**

Tablica 31 - Sumarni podaci koncentracija amonijaka ( $\mu\text{g m}^{-3}$ ) u zraku u okolici CUPOVZ-a u Zagrebu za sva razdoblja mjerenja od 2009. do 2025. godine

Mjerna postaja	Razdoblje mjerenja	N	C	C <sub>50</sub>	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>	C <sub>98</sub>
1 – Biologija sjever	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	6,43	6,35	2,65	11,89	11,39
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	6,89	7,51	3,22	9,98	8,89
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	10,50	7,72	3,49	38,38	30,58
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	4,39	4,21	0,36	7,71	7,45
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	8,23	8,13	0,75	23,79	20,19
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	6,90	5,67	2,34	38,33	23,31
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	32	21,31	18,69	11,49	44,75	40,09
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	14,75	10,67	1,88	87,55	85,06
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	6,93	5,46	2,85	23,04	17,80
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	7,17	7,11	2,31	13,81	13,45
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	12,29	11,74	5,99	22,10	21,23
	Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	8,38	7,50	2,69	19,76	18,51
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	7,92	6,68	0,63	23,02	20,37
	Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	8,40	7,86	1,95	17,96	16,76
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	20,30	14,74	5,01	81,22	66,40
	Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	5,56	5,36	1,98	11,59	11,03
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	7,44	6,05	1,72	21,48	20,30
	Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	15,00	12,87	6,08	32,07	31,28
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	7,65	8,07	1,49	14,42	13,44
	Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	3,57	2,69	0	23,82	18,21
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	6,05	5,11	2,19	25,06	17,63
	Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	30	6,26	5,73	2,34	14,38	13,20
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	33	11,15	9,04	5,99	22,64	20,45
	Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	31	12,68	11,38	5,28	29,30	24,70
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	9,62	9,30	2,18	20,42	17,15
	Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	14,62	13,02	7,28	28,58	26,19
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	11,35	11,80	4,58	16,71	15,88
	Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	8,15	7,54	4,98	13,30	12,75
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	12,33	12,72	2,01	23,60	21,66
	Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	8,97	7,47	5,00	23,66	20,63
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	10,07	9,46	3,91	30,43	22,64
	Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	5,81	5,42	3,06	11,84	10,50
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	10,80	9,69	5,03	22,82	21,80
	Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	9,11	7,51	0,66	39,74	27,58
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	10,17	9,78	2,56	23,19	19,76
	Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	33	7,54	7,30	0,86	17,43	14,28
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	11,49	9,32	0,99	30,67	29,33
	Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	10,74	10,49	5,92	18,06	16,57
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	8,87	8,83	3,85	20,90	15,24
	Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	31	5,93	5,82	1,25	11,42	11,41
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	13,48	14,41	3,67	24,40	22,63
	Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	32	44,26	44,75	5,33	87,87	85,05
Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	32	10,43	9,61	6,31	19,12	18,24	
Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	32	6,92	6,08	2,23	20,84	15,37	
Zima 2020. (6.2.-8.3.)	32	9,86	8,75	1,26	37,66	26,60	
Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	17,53	11,40	6,03	67,61	49,65	
Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	12,81	11,91	4,71	25,40	24,94	
Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	5,81	5,42	3,06	11,84	10,50	
Zima 2021. (6.2.-8.3.)	32	7,71	6,66	1,30	17,62	15,66	
Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	34	9,68	9,92	1,66	26,21	25,14	
Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	13,94	11,32	5,67	30,92	30,38	
Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	10,51	8,01	2,24	55,22	47,67	

	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	13,85	11,48	3,10	31,78	31,24
	Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	16,42	15,66	7,46	36,19	31,69
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	34	14,08	12,08	6,45	32,30	27,68
	Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	30	13,64	11,40	1,13	53,58	39,22
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	10,35	8,84	3,58	37,69	28,70
	Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	8,32	7,97	4,33	20,31	14,97
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	14,25	13,70	5,19	25,70	24,17
	Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	7,48	7,49	0,65	22,39	17,35
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	17,76	17,26	1,92	29,98	29,90
	Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	31	9,71	8,46	1,76	20,43	19,72
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	10,71	10,66	2,66	19,04	18,56
	Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	9,41	9,10	1,94	17,46	15,94
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	25,51	11,23	3,32	25,51	23,59
	Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	10,71	9,44	4,65	29,80	23,27
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	9,12	9,20	1,34	16,94	16,78
	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	11,02	8,62	4,01	31,33	28,66
2 - Biologija jug	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	8,19	6,77	3,10	18,92	17,77
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	8,52	7,90	4,25	15,50	14,26
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	11,43	9,27	4,10	34,86	29,83
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	3,67	3,67	2,05	5,38	5,15
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	4,71	5,00	0,75	8,62	8,61
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	7,46	5,48	2,45	36,84	31,09
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	6,96	5,87	2,75	27,08	21,87
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	6,22	5,51	2,60	18,23	15,22
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	5,77	4,72	2,97	13,02	11,81
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	7,57	6,62	2,68	19,43	18,57
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	10,26	9,54	5,92	18,35	17,05
	Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	9,03	7,59	1,90	19,38	19,34
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	7,29	4,80	0,49	25,50	20,93
	Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	10,44	9,44	1,25	29,52	26,50
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	8,20	6,84	3,32	16,50	16,42
	Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	5,33	4,55	0,99	16,49	15,39
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	31	7,29	7,10	2,40	16,52	14,75
	Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	9,66	8,76	4,27	20,10	18,90
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	30	5,80	5,65	1,43	13,73	13,51
	Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	3,57	2,69	0	23,82	18,21
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	33	5,61	4,91	2,71	13,20	12,43
	Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	30	4,54	4,41	1,91	8,12	7,46
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	6,84	6,94	3,16	10,70	10,26
	Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	32	8,63	8,14	3,93	13,81	13,69
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	10,94	10,07	2,88	25,01	22,82
	Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	9,41	6,79	3,55	20,45	19,95
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	9,75	10,41	3,76	13,33	13,06
	Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	10,57	9,37	4,42	21,68	21,08
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	11,38	10,38	3,34	27,90	24,17
	Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	8,80	8,59	5,41	16,55	14,00
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	10,41	9,63	3,99	24,70	20,53
	Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	7,14	6,82	2,41	13,62	12,84
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	12,50	9,57	3,71	52,32	36,69
	Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	8,39	7,68	4,06	15,34	15,25
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	11,72	10,09	6,26	25,30	23,45
	Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	33	11,61	10,85	5,35	25,51	21,83
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	31	12,07	9,78	1,56	29,06	27,43
	Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	11,12	10,38	6,05	25,40	22,82
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	32	8,80	7,99	4,53	15,68	14,66
	Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	31	9,62	9,36	0,55	15,60	15,09

	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	10,51	9,35	3,50	25,42	21,36
	Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	33	10,44	9,34	2,18	25,94	24,25
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	32	11,94	10,43	1,70	26,46	24,69
	Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	31	9,51	9,05	0,51	17,39	17,09
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	32	12,31	12,49	0,93	30,00	27,68
	Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	16,11	13,58	5,43	46,63	42,08
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	19,74	18,86	5,09	53,63	48,38
	Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	7,14	6,82	2,41	13,62	12,84
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	30	10,41	9,74	3,57	19,35	18,87
	Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	34	7,02	6,45	2,77	14,83	14,57
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	16,19	13,21	8,24	36,73	34,18
	Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	7,65	6,85	3,58	13,84	13,20
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	11,70	11,60	3,99	18,57	18,34
	Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	17,92	17,71	5,45	29,76	29,45
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	31	13,01	11,60	2,86	40,00	32,51
	Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	33	10,01	10,10	2,55	24,85	20,31
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	9,83	9,85	3,71	19,82	15,51
	Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	7,00	7,25	2,39	14,37	12,10
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	12,42	11,79	4,91	26,56	25,38
	Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	5,51	5,47	0,49	15,23	13,97
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	12,25	12,83	2,66	29,22	24,91
	Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	31	8,90	8,71	5,30	18,89	14,92
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	10,58	8,60	2,75	48,72	33,40
	Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	7,89	7,52	3,40	16,20	15,66
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	12,56	11,88	2,76	27,87	26,70
	Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	9,64	9,12	5,22	18,28	18,21
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	7,27	7,22	0,74	18,82	16,50
	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	7,93	6,79	3,77	17,34	15,65
3 – GOK otkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	31	10,71	9,64	3,61	24,14	22,53
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	17,42	14,50	0	54,09	49,16
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	6,54	6,29	1,56	11,67	10,84
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	14,22	10,56	5,57	29,87	29,01
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	6,29	5,30	2,97	13,90	12,81
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	10,98	9,72	5,11	34,77	26,71
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	5,16	3,39	0,87	17,65	16,54
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	13,65	13,10	5,61	26,22	23,43
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	6,36	6,13	2,08	14,08	11,35
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	32	3,83	3,83	0,58	8,49	7,38
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	32	5,54	5,28	2,21	12,50	9,89
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	33	7,37	6,95	1,27	14,27	12,75
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	6,81	6,20	3,01	15,26	13,28
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	13,13	11,71	3,18	57,09	35,71
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	9,18	7,83	2,32	22,56	21,85
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	9,39	9,91	3,84	15,69	15,62
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	8,35	7,27	3,55	35,35	22,91
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	8,36	7,98	4,80	16,34	13,69
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	29	8,68	8,64	2,86	14,72	14,70
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	7,57	7,17	3,93	11,46	11,17
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	6,95	9,86	3,14	15,51	12,37
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	30	14,50	11,90	4,54	41,20	32,40
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	31	5,67	5,44	1,04	13,78	12,57
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	13,24	12,51	3,06	27,70	25,75
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	7,73	7,38	2,37	19,46	17,33
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	32	16,25	12,65	3,64	33,26	32,21
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	11,40	11,59	1,17	24,97	19,38
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	13,02	12,64	4,03	23,78	23,60
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	30	9,77	8,94	3,68	43,22	27,59

	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	20,02	19,22	6,40	45,11	41,94
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	11,75	12,29	2,30	24,08	20,61
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	10,84	10,28	2,75	24,12	19,96
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	7,14	6,28	0,74	21,35	18,49
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	9,28	9,91	1,06	22,60	20,63
4 - Mičevac	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	5,01	4,53	1,73	14,85	11,26
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	7,25	6,21	1,14	22,95	19,88
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	4,70	4,39	0,90	13,05	9,63
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	30	4,72	4,53	2,32	8,73	8,72
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	9,18	8,26	3,46	30,82	23,97
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	6,68	6,55	2,93	17,03	12,71
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	9,14	8,17	6,83	21,12	20,10
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	7,35	7,26	2,95	14,34	13,72
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	6,54	6,10	1,03	13,78	12,38
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	3,82	3,49	0,92	7,97	7,45
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	5,43	5,09	2,25	10,30	10,09
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	33	7,14	6,02	2,84	16,93	15,81
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	6,24	5,26	3,19	12,96	12,57
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	7,95	7,73	0,68	20,18	13,35
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	10,28	9,82	4,01	16,91	16,79
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	7,83	6,34	2,74	30,64	29,87
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	10,14	8,34	2,94	30,33	26,39
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	7,70	7,57	4,69	12,23	11,25
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	6,45	5,92	1,26	12,34	12,30
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	32	5,82	5,48	3,11	10,75	9,57
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	7,41	5,33	2,96	28,27	22,04
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	7,78	6,73	3,03	18,48	17,81
	Zima 2020. (6.2.-8.3.)	32	6,30	3,91	0,62	34,55	31,86
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	12,48	7,49	4,02	44,23	37,70
	Zima 2021. (6.2.-8.3.)	32	8,31	5,98	2,04	20,17	20,16
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	13,86	10,55	3,92	45,11	35,55
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	15,66	15,90	4,47	32,99	29,90
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	8,45	8,59	0,84	18,91	15,96
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	9,92	9,77	4,70	19,05	15,71
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	9,79	8,87	4,04	20,14	18,67
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	12,52	12,59	4,96	27,31	26,05
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	7,10	6,78	1,84	12,92	11,95
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	6,33	6,05	0,54	19,80	19,29
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	12,54	11,01	2,57	29,08	25,79
5 – GOK natkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	30	7,92	7,58	3,31	14,61	14,27
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	10,14	7,40	3,30	52,60	35,58
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	30	7,41	6,41	2,31	24,52	17,56
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	32	8,29	7,88	3,20	19,29	15,33
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	8,59	7,08	2,64	24,46	21,65
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	7,85	7,15	4,84	12,79	12,33
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	7,91	7,45	1,44	17,87	16,72
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	9,81	9,59	5,85	16,49	15,33
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	9,29	6,98	2,67	24,33	23,19
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	11,39	10,12	4,65	28,17	25,75
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	33	8,93	8,34	2,15	20,01	16,72
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	10,01	6,95	0,84	55,28	37,77
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	9,94	9,90	5,88	16,06	15,80
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	9,79	9,44	0,66	16,30	16,28
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	10,17	9,72	3,06	19,72	19,46
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	30	9,19	8,76	4,36	23,59	19,53
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	31	10,90	10,99	4,35	16,35	16,03
Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	9,22	7,98	4,64	23,34	17,97	

Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	9,36	8,76	0,88	23,07	20,85
Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	8,29	7,95	4,48	19,38	14,33
Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	7,63	5,55	2,29	46,36	28,42
Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	12,43	10,77	1,23	46,47	31,53
Zima 2020. (6.2.-8.3.)	32	7,44	6,70	1,09	24,19	18,00
Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	16,05	12,38	5,64	50,71	37,34
Zima 2021. (6.2.-8.3.)	32	8,34	8,12	1,83	15,00	14,91
Ljeto 2021. (7.7.-6.8.)	30	15,92	9,09	5,22	51,82	47,24
Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	16,35	16,59	4,66	28,96	28,84
Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	12,56	11,85	1,37	22,66	21,60
Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	11,52	11,34	4,82	22,96	22,82
Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	10,45	9,59	4,22	24,23	23,59
Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	12,50	12,79	6,53	19,14	18,41
Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	10,01	10,45	3,21	15,55	14,93
Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	7,38	4,89	1,00	20,22	17,81
Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	9,15	9,67	0,63	18,77	18,10

Tablica 32 - Sumarni podaci koncentracija sumporovodika ( $\mu\text{g m}^{-3}$ ) u zraku u okolici CUPOVZ-a u Zagrebu za sva razdoblja mjerenja od 2009. do 2025. godine

Mjerna postaja	Razdoblje mjerenja	N	C	C <sub>50</sub>	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>	C <sub>98</sub>
1 – Biologija sjever	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	1,36	1,29	0	5,28	4,12
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	1,59	1,26	0	9,35	6,57
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	3,11	1,34	0	10,68	10,57
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	4,55	3,25	0	12,12	11,88
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,58	0	0	12,25	5,91
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	0,23	0,14	0	1,32	1,23
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,21	0,17	0	1,22	1,05
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	0,37	0,20	0	1,73	1,58
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,40	0,13	0	1,62	1,60
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	2,13	1,47	0	10,99	9,99
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	1,84	0,91	0	17,78	11,23
	Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	1,02	0,68	0	7,66	7,85
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	1,39	0,87	0	7,49	5,86
	Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	1,88	1,47	0,40	4,15	4,07
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	2,30	2,19	0,83	6,21	5,89
	Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	0,87	0,63	0	4,23	3,10
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,30	0,24	0	0,95	0,89
	Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	0,39	0,26	0	1,64	1,63
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	4,18	1,44	0,41	69,73	30,26
	Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	0,77	0,71	0,21	1,91	1,72
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	32	1,47	1,05	0,26	5,38	5,01
	Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	31	0,51	0,44	0,15	1,20	1,19
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	1,49	0,84	0,39	12,42	9,83
	Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	31	0,60	0,11	0	5,12	4,96
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	2,23	1,99	0,17	6,90	6,18
	Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	0,64	0,61	0	1,77	1,56
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,82	1,46	0,51	4,13	4,09
	Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	1,27	0,95	0,34	4,53	6,34
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	2,66	2,09	0,76	9,88	7,70
	Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	0,88	0,84	0,38	1,82	1,66
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	2,49	2,21	0,61	5,16	4,99
	Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	1,54	1,56	0	5,38	4,07
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	3,68	2,74	1,31	11,06	10,78
	Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	2,21	2,23	1,17	3,24	3,20
Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	1,87	1,69	0,58	4,76	3,90	
Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	34	3,34	3,07	1,17	8,77	7,53	

	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,99	0,98	0,08	2,62	2,25
	Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	1,55	1,31	0,28	2,94	2,87
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	1,07	0,92	0,08	2,69	2,49
	Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	30	1,39	1,35	0,23	2,80	2,76
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	1,63	1,28	0,11	4,09	3,99
	Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	32	0,63	0,51	0,08	1,36	1,32
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	1,41	1,36	0,24	3,05	3,01
	Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	32	1,54	1,40	0,29	2,91	2,67
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	1,09	1,05	0,47	2,06	2,04
	Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	1,60	1,42	0,54	3,30	3,18
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	1,93	2,00	0,85	3,04	2,86
	Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	1,54	1,50	0,59	3,10	2,61
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,37	1,23	0,23	3,18	3,15
	Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	34	1,23	1,09	0,30	2,04	1,96
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	31	2,51	2,56	0,80	4,70	4,56
	Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	1,55	1,32	0,55	2,95	2,83
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	1,78	1,72	0,77	3,44	3,18
	Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	1,20	1,14	0,43	2,04	1,97
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	2,51	2,14	0,38	8,48	6,87
	Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	33	2,45	1,92	0,40	7,13	6,53
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,31	1,27	0,60	2,61	2,32
	Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	1,10	1,01	0,60	2,34	2,08
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	2,01	1,79	0,83	4,68	4,19
	Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	1,10	0,69	0,30	2,91	2,82
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	1,18	0,87	0,12	6,52	4,51
	Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	30	1,43	1,09	0,33	3,49	3,41
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	1,75	1,45	0,17	5,28	5,20
	Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	1,25	0,89	0,17	4,97	4,17
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	32	1,08	1,06	0,11	3,33	2,47
	Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	0,98	0,98	0,69	1,30	1,27
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	1,63	0,66	0,00	9,58	9,40
	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	1,15	0,98	0,25	3,08	2,93
2 – Biologija jug	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	1,76	1,18	0	9,11	8,22
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	2,10	0,86	0	18,82	11,07
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,75	0,62	0	2,65	2,44
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	1,19	0,72	0	7,17	5,83
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,37	0	0	7,17	3,39
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	0,17	0,12	0	0,60	0,49
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,21	0,15	0	1,19	0,94
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	0,27	0,07	0	1,85	1,32
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,36	0,20	0	1,59	1,48
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	0,82	0,61	0	2,96	2,74
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,62	0,53	0	2,70	2,58
	Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	0,95	0,94	0	2,40	2,22
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	1,17	0,92	0	8,10	7,59
	Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	1,59	1,26	0	5,25	4,43
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	1,93	1,70	0,31	7,21	5,31
	Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	0,59	0,43	0	3,56	2,50
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	31	1,17	0,19	0	1,31	0,99
	Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	0,28	0,12	0	1,61	1,24
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	31	0,49	0,33	0	2,40	2,00
	Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	0,09	0,05	0	0,42	0,32
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,65	0,57	0,12	1,82	1,66
	Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	31	0,14	0,11	0	0,44	0,39
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	0,92	0,31	0	8,71	6,70
	Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	31	0,62	0,09	0	3,20	2,80
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,88	0,82	0	2,42	2,37

	Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	0,07	0	0	0,61	0,44
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	0,86	0,60	0	2,91	2,36
	Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	0,47	0,58	0	1,21	1,09
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	0,30	0,22	0	1,05	1,03
	Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	0,32	0,28	0	0,79	0,78
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,82	0,62	0	2,27	2,20
	Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	1,04	0,97	0	2,88	2,75
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	1,56	1,04	0,12	6,77	6,31
	Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	0,64	0,61	0,20	1,14	1,13
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,64	0,56	0,18	1,56	1,55
	Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	34	1,76	1,53	0,23	8,70	5,21
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,98	1,00	0,08	2,15	2,11
	Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	1,25	1,16	0,32	2,95	2,60
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	1,14	0,99	0,29	3,26	2,79
	Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	31	1,34	1,14	0	4,35	3,64
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,97	0,80	0,14	2,37	2,11
	Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	33	0,38	0,31	0	1,27	0,98
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,63	0,57	0,10	2,18	1,70
	Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	31	1,32	1,23	0,36	2,57	2,48
	Zima 2020. (6.2.-8.3.)	30	0,70	0,55	0,10	1,52	1,48
	Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	1,24	1,26	0,32	1,98	1,96
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	1,23	1,07	0,34	2,87	2,78
	Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	1,35	1,32	0,45	2,77	2,69
	Zima 2021. (6.2.-8.3.)	32	2,00	1,80	0,13	4,39	4,29
	Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	34	0,48	0,40	0,09	1,27	1,11
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	1,18	1,25	0,20	2,27	2,19
	Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	1,16	1,09	0,12	2,19	2,07
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	1,12	1,03	0,21	2,00	1,94
	Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	0,83	0,76	0,15	1,65	1,46
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	2,31	1,71	0,36	7,36	7,23
	Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	33	1,81	1,54	0,50	4,85	3,95
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,42	1,38	0,64	3,14	3,10
	Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	1,19	1,12	0,66	1,88	1,78
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	2,30	1,89	0,43	7,44	6,17
	Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	0,89	0,83	0,22	2,12	1,80
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	1,16	0,92	0,03	3,54	3,48
	Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	30	1,04	0,90	0,48	2,21	2,09
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	1,74	1,65	0,36	5,95	4,43
	Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	0,78	0,75	0,22	1,82	1,52
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	32	1,22	1,01	0,02	2,87	2,84
	Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	1,01	0,98	0,68	1,43	1,41
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	0,56	0,43	0,00	1,86	1,63
	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	0,80	0,60	0,20	1,97	1,94
3 – GOK otkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	1,34	1,35	0	3,56	3,38
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	2,05	1,77	0	6,69	6,68
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,35	0	0	2,76	2,69
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,52	0,19	0	3,91	3,57
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,46	0,23	0	1,98	1,90
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	10,03	1,97	0,08	54,14	53,92
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	1,64	1,04	0	9,56	6,30
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	13,97	8,61	0,96	47,36	42,58
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,13	0	0	0,84	0,60
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	14,38	3,84	1,36	145,88	92,59
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	1,50	1,24	0	4,92	4,56
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	33	2,89	1,99	0,35	13,78	10,59
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	1,36	1,29	0	3,88	3,85
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	2,96	2,46	0,72	6,13	5,62

	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	30	1,09	1,06	0	2,19	2,17
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	2,26	1,85	0,20	8,59	7,03
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	2,71	2,37	0,35	7,61	6,80
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	3,27	2,84	1,13	7,51	6,90
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	1,05	0,98	0,15	2,20	2,17
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	1,26	1,18	0,16	2,65	2,44
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	31	0,93	0,67	0,23	2,04	2,02
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	32	0,96	0,87	0,11	2,75	2,13
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	1,04	0,99	0,31	2,36	2,17
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	2,42	2,20	0,74	5,34	5,25
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	2,38	2,27	0,58	5,37	5,20
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	30	10,78	7,95	0,41	35,98	31,31
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	1,41	1,33	0,50	3,10	3,01
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	33	9,80	7,38	0,33	46,84	39,35
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	30	3,20	2,30	0,60	10,60	9,63
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	5,30	3,89	1,00	14,70	13,07
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	2,37	1,73	0,21	6,19	5,81
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	6,87	6,63	0,14	15,70	15,29
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	32	2,25	1,77	0,20	6,34	6,14
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	8,18	5,61	0,64	34,13	28,58
4 – Mičevec	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	0,74	0,63	0	2,32	2,27
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,84	0,59	0	2,48	2,34
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,44	0,13	0	7,87	3,71
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,10	0,05	0	0,63	0,55
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,47	0,24	0	1,83	1,82
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	1,11	0,71	0	6,08	4,37
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	0,98	0,59	0	4,12	4,11
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	1,41	1,11	0,07	4,03	3,67
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,12	0	0	0,59	0,57
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	0,53	0,52	0	1,89	1,58
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,59	0,48	0	2,34	2,18
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	30	1,63	0,75	0,13	12,50	10,93
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	1,20	1,05	0	3,62	3,39
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,13	1,04	0,21	2,94	2,69
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	0,29	0,24	0	0,77	0,75
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	1,00	0,56	0	5,08	3,48
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	2,46	1,59	0,39	6,67	6,44
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	1,23	1,21	0,28	2,39	2,32
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	1,06	0,95	0,08	2,95	2,34
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	1,27	1,09	0,24	3,07	2,69
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,83	0,82	0	2,67	2,03
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,73	0,73	0,10	1,83	1,78
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	0,67	0,49	0,09	2,34	2,34
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	1,13	0,98	0,28	3,02	2,55
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,25	1,10	0,19	2,65	2,61
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	0,96	1,02	0,13	2,10	1,98
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	0,78	0,76	0,16	1,37	1,37
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	31	5,66	3,66	0,50	18,55	17,21
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,39	1,29	0,40	3,19	2,72
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	2,93	2,29	1,01	9,60	9,09
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	1,43	1,08	0,53	4,99	4,20
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	4,36	3,84	0,22	12,26	11,89
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	32	1,57	1,36	0,17	4,39	3,98
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	2,60	2,38	0,49	9,20	6,65
5 – GOK natkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	30	1,22	0,64	0	5,16	4,46
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,55	0,22	0	3,37	3,18
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	30	0,24	0,03	0	2,50	1,79

Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,32	0	0	4,74	2,64
Zima 2011. (9.2.-11.3.)	30	0,37	0	0	2,08	1,83
Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	3,01	1,09	0,13	33,45	18,45
Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	1,41	0,62	0	14,41	7,41
Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	3,87	3,11	0,27	15,51	13,48
Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,36	0,30	0	1,10	1,06
Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	2,11	1,82	0,21	12,98	7,79
Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	1,08	0,81	0,05	3,85	3,69
Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	1,77	0,87	0,30	15,83	9,24
Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	1,99	1,45	0	5,35	5,14
Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,75	1,45	0,33	7,11	5,98
Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	1,38	1,06	0,12	6,44	4,59
Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	2,05	2,26	0	6,65	4,79
Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	3,53	2,86	0,56	11,69	10,75
Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	2,27	2,18	0,80	4,60	4,37
Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,89	0,85	0,07	1,95	1,94
Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	1,22	1,10	0,23	2,31	2,26
Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,94	0,97	0,07	2,50	2,22
Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,91	0,94	0,16	2,06	1,73
Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	1,03	0,75	0,18	3,44	3,38
Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	1,57	1,28	0,70	3,33	3,07
Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,44	1,32	0,16	3,41	2,96
Ljeto 2021. (7.7.-6.8.)	30	1,30	1,18	0,30	2,18	2,14
Zima 2022. (15.2.-17.3.)	30	0,96	0,97	0,16	1,60	1,59
Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	34	6,58	4,02	0,36	65,03	35,81
Zima 2023. (13.2.-15.3.)	30	2,16	2,01	0,65	6,50	5,40
Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	3,06	2,43	0,55	10,70	9,19
Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	2,35	1,82	0,57	12,01	8,33
Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	31	7,34	5,23	0,26	23,45	22,50
Zima 2025. (20.2.-26.3.)	32	1,29	1,38	0,37	2,86	2,58
Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	4,62	3,53	0,27	22,33	16,87

Tablica 33 - Sumarni podaci koncentracija merkaptana ( $\mu\text{g m}^{-3}$ ) u zraku u okolici CUPOVZ-a u Zagrebu za sva razdoblja mjerenja od 2009. do 2025. godine

Mjerna postaja	Razdoblje mjerenja	N	C	C <sub>50</sub>	C <sub>m</sub>	C <sub>M</sub>	C <sub>98</sub>
1 – Biologija sjever	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	0,50	0,46	0	1,72	1,53
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	0,38	0,34	0	1,37	1,11
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,32	0,26	0	1,19	1,17
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	0,45	0,38	0	1,27	1,09
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,29	0	0	1,34	1,28
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	0,31	0,19	0	0,98	0,93
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,34	0,28	0	1,07	0,94
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	0,33	0,22	0	2,26	1,41
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,24	0,23	0	0,93	0,82
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	0,19	0,18	0	0,75	0,65
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,32	0,30	0	0,81	0,70
	Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	0,28	0,25	0,07	0,88	0,65
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	0,47	0,35	0,08	1,47	1,33
	Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	0,40	0,41	0,09	0,73	0,69
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	0,18	0,09	0	1,64	1,08
	Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	0,22	0,17	0	1,02	0,79
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,26	0,13	0	1,14	1,04
	Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	0,32	0,33	0	0,79	0,64
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	0,25	0,22	0	0,79	0,73
	Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	0,85	0,79	0	3,18	2,54
Zima 2014. (13.2.-18.3.)	32	0,44	0,27	0	2,10	1,85	

	Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	31	0,33	0,29	0	1,21	0,92
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	0,34	0,24	0	1,33	1,27
	Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	31	0,44	0,43	0	1,19	1,18
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,58	0,44	0	2,50	1,99
	Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	0,86	0,77	0,20	2,99	2,33
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,72	1,62	0,46	4,33	3,96
	Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	0,61	0,55	0	1,86	1,45
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	0,62	0,53	0	2,40	2,21
	Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	0,07	0	0	0,58	0,43
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,41	0,26	0	1,41	1,17
	Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	0,48	0,35	0	1,50	1,37
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	0,63	0,60	0,07	2,02	1,87
	Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	0,69	0,65	0	1,85	1,60
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,46	0,48	0	1,59	1,20
	Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	34	0,83	0,47	0	2,76	2,66
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,38	0,40	0	0,83	0,74
	Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	0,43	0,38	0	1,28	1,10
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	0,39	0,32	0	0,93	0,92
	Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	30	0,61	0,61	0,16	1,70	1,47
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,59	0,62	0	1,36	1,28
	Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	33	0,70	0,74	0	1,30	1,25
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,44	0,33	0	1,58	1,31
	Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	31	1,40	1,28	0	3,65	3,30
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	0,45	0,43	0	1,39	1,08
	Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	0,37	0,32	0	0,79	0,73
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	0,31	0,26	0	1,05	0,88
	Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	0,43	0,30	0,09	1,05	0,96
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	0,88	0,87	0,31	1,53	1,44
	Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	33	0,62	0,59	0,08	2,23	1,72
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	30	0,98	0,95	0,47	2,17	1,81
	Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	0,60	0,59	0,10	1,32	1,30
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	0,95	0,90	0,38	1,96	1,71
	Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	0,78	0,77	0,33	1,61	1,31
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	0,69	0,71	0,09	2,07	1,60
	Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	33	0,60	0,46	0,04	1,57	1,52
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,24	0,99	0,25	3,60	3,18
	Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	0,50	0,49	0,00	1,35	1,24
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	0,93	0,86	0,37	1,76	1,54
	Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	0,93	0,81	0,17	2,15	2,06
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	0,93	0,86	0,17	2,03	1,94
	Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	31	0,70	0,66	0,23	1,26	1,24
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	1,23	1,26	0,15	2,55	2,47
	Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	1,47	1,45	0,65	2,69	2,63
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	1,57	1,46	0,53	3,80	3,09
	Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	0,89	0,85	0,35	1,66	1,64
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	0,76	0,71	0,10	1,48	1,33
	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	0,94	0,93	0,46	1,68	1,55
2 – Biologija jug	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	0,75	0,67	0	1,72	1,70
	Proljeće 2009. (20.4.-20.5.)	31	0,54	0,55	0	1,32	1,20
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,32	0,25	0	1,28	1,19
	Jesen 2009. (13.10.-12.11.)	31	0,48	0,43	0	1,72	1,53
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,27	0	0	1,78	1,27
	Proljeće 2010. (15.4.-16.5.)	32	0,29	0,24	0	1,00	0,88
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,33	0,29	0	1,20	0,98
	Jesen 2010. (7.10.-7.11.)	32	0,24	0,17	0	1,29	0,99
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,18	0,10	0	0,83	0,70
	Proljeće 2011. (14.4.-15.5.)	32	0,34	0,31	0	1,31	1,16

Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,38	0,42	0	0,66	0,64
Jesen 2011. (10.10.-9.11.)	31	0,53	0,45	0,18	1,63	1,29
Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	0,83	0,88	0,11	1,71	1,50
Proljeće 2012. (16.4.-17.5.)	32	0,56	0,58	0,25	0,92	0,88
Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	0,16	0,11	0	0,51	0,50
Jesen 2012. (10.10.-10.11.)	32	0,40	0,36	0,13	0,91	0,87
Zima 2013. (15.2.-18.3.)	31	0,83	0,36	0	1,16	1,12
Proljeće 2013. (22.4.-22.5.)	31	0,47	0,47	0	1,47	1,29
Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	31	0,52	0,33	0	4,34	4,31
Jesen 2013. (14.10.-15.11.)	32	0,75	0,61	0,04	2,77	2,09
Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,56	0,33	0	1,91	1,83
Proljeće 2014. (14.4.-14.5.)	31	0,30	0,28	0	0,71	0,68
Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	31	0,37	0,37	0	1,00	0,88
Jesen 2014. (6.10.-6.11.)	31	0,54	0,52	0	1,70	1,62
Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,47	0,42	0	1,66	1,46
Proljeće 2015. (16.4.-16.5.)	31	0,61	0,61	0,23	1,17	1,04
Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,36	1,23	0,47	4,78	3,48
Jesen 2015. (12.10.-11.11.)	31	0,54	0,55	0	1,36	1,32
Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	0,47	0,38	0,10	1,24	1,13
Proljeće 2016. (18.4.-18.5.)	31	0,07	0	0	0,41	0,34
Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,45	0,40	0	1,06	0,96
Jesen 2016. (10.10.-9.11.)	31	0,89	0,95	0	1,93	1,92
Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	0,76	0,65	0	3,88	3,57
Proljeće 2017. (10.4.-10.5.)	31	0,74	0,68	0,26	1,22	1,20
Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,44	0,47	0	0,81	0,77
Jesen 2017. (10.10.-12.11.)	34	0,74	0,20	0	2,90	0,72
Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,51	0,42	0	1,09	1,07
Proljeće 2018. (9.4.-9.5.)	31	0,75	0,97	0,15	1,35	1,26
Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	0,31	0,16	0	0,98	0,94
Jesen 2018. (15.10.-14.11.)	31	0,38	0,38	0	0,76	0,67
Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,50	0,48	0,15	0,85	0,81
Proljeće 2019. (9.4.-9.5.)	33	0,44	0,42	0	0,91	0,88
Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,46	0,39	0	1,42	1,31
Jesen 2019. (15.10.-14.11.)	31	1,98	2,01	0,62	2,82	2,75
Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	0,68	0,57	0	2,08	1,96
Proljeće 2020. (27.4.-28.5.)	32	0,45	0,32	0,09	1,33	1,22
Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	0,53	0,40	0	1,21	1,17
Jesen 2020. (13.10.-12.11.)	31	0,57	0,56	0	1,56	1,28
Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,39	1,36	0,27	2,93	2,64
Proljeće 2021. (21.4.-24.5.)	34	0,82	0,85	0,08	1,91	1,78
Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	1,05	0,99	0,54	1,87	1,70
Jesen 2021. (14.10.-13.11.)	31	0,72	0,67	0,12	1,99	1,87
Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	1,27	1,27	0,39	2,62	2,23
Proljeće 2022. (20.4.-19.5.)	30	0,72	0,75	0,29	1,45	1,17
Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	35	0,72	0,84	0,00	1,42	1,38
Jesen 2022. (20.10.-22.11.)	33	0,78	0,71	0,08	1,82	1,81
Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,53	0,93	0,48	5,27	5,02
Proljeće 2023.(17.4.-17.5.)	31	0,54	0,58	0,00	1,28	1,11
Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	0,94	0,89	0,40	1,71	1,54
Jesen 2023. (13.10.-12.11.)	31	1,07	0,93	0,34	2,56	2,18
Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	1,21	1,18	0,17	2,51	2,48
Proljeće 2024.(18.4.-18.5.)	31	0,80	0,79	0,30	1,43	1,39
Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	1,39	1,31	0,35	2,75	2,65
Jesen 2024. (14.10.-13.11.)	31	1,30	1,28	0,46	2,03	1,93
Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	1,55	1,54	0,72	2,57	2,55
Proljeće 2025. (29.4.-29.5.)	31	1,16	1,17	0,42	2,20	2,11
Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	0,76	0,68	0,14	1,72	1,63

	Jesen 2025. (29.10.-28.11.)	31	0,96	0,97	0,11	2,27	2,12
3 – GOK otkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	1,05	0,73	0	4,09	3,16
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,57	0,53	0	1,57	1,39
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,28	0	0	1,88	1,66
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,37	0,31	0	1,09	1,03
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,18	0,08	0	0,70	0,65
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,49	0,47	0,19	0,89	0,80
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	0,77	0,68	0,18	2,02	1,70
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	0,55	0,39	0	5,04	2,45
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,38	0,35	0	0,98	0,89
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	0,46	0,33	0	2,92	1,88
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,56	0,43	0	1,85	1,75
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	33	0,47	0,46	0	1,44	1,39
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,48	0,31	0	1,72	1,54
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,30	1,18	0,42	3,06	2,73
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	30	0,50	0,44	0	1,60	1,40
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,49	0,47	0	1,13	1,09
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	0,68	0,54	0	1,71	1,61
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,55	0,47	0	1,34	1,24
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,50	0,44	0	1,29	1,12
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	0,51	0,47	0	1,20	1,18
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,56	0,59	0,08	0,92	0,88
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,39	0,33	0,10	0,96	0,82
	Zima 2020. (6.2.-8.3.)	30	0,69	0,67	0,17	1,49	1,46
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	0,65	0,49	0,10	1,89	1,75
	Zima 2021. (6.2.-8.3.)	32	1,41	1,45	0,20	2,99	2,87
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	30	0,79	0,81	0,31	1,08	1,05
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	1,14	0,98	0,32	2,45	2,21
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	33	0,74	0,77	0,10	1,72	1,59
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	30	1,54	1,25	0,14	4,25	3,93
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	1,11	1,15	0,35	1,65	1,65
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	1,22	1,22	0,02	2,58	2,21
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	1,44	1,46	0,56	2,62	2,34
Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	1,61	1,56	0,16	3,25	2,88	
Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	0,95	0,89	0,22	2,01	1,85	
4 – Mičevac	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	32	0,63	0,58	0,22	1,29	1,14
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,36	0,34	0	0,86	0,80
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	32	0,23	0,03	0	1,28	1,11
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,22	0,16	0	0,75	0,66
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	31	0,12	0,05	0	0,49	0,43
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,35	0,40	0	0,63	0,61
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	0,68	0,66	0,06	1,45	4,42
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	0,28	0,28	0	0,66	0,63
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,41	0,40	0	0,96	0,93
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	0,47	0,47	0	0,95	0,85
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,64	0,43	0	3,61	2,52
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	30	0,60	0,56	0	1,62	1,47
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,57	0,37	0	3,03	2,32
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,86	1,55	0,73	4,44	4,21
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	0,76	0,50	0	2,24	2,01
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,64	0,48	0	1,60	1,47
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	1,08	0,92	0	5,36	3,42
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,66	0,72	0	1,55	1,52
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,50	0,49	0	1,17	1,07
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	0,63	0,49	0,08	2,55	1,72
Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,63	0,60	0,15	1,17	1,08	
Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,60	0,59	0,12	1,08	1,04	

	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	0,72	0,74	0	2,16	1,69
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	0,58	0,54	0,12	1,48	1,44
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,15	1,11	0,65	1,85	1,83
	Ljeto 2021. (1.7.-2.8.)	33	0,88	0,92	0,31	1,36	1,30
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	31	0,98	0,90	0,38	1,99	1,87
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	31	1,13	1,04	0,20	2,85	2,72
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,23	0,88	0,11	4,62	4,22
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	0,98	0,97	0,52	1,70	1,62
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	0,87	0,96	0,02	1,54	1,50
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	33	1,29	1,29	0,30	2,50	2,04
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	34	1,35	1,41	0,64	2,11	2,10
	Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	32	0,84	0,77	0,21	2,74	1,92
5 – GOK natkriven	Zima 2009. (19.2.-22.3.)	30	1,12	0,96	0	3,36	3,16
	Ljeto 2009. (15.7.-14.8.)	31	0,41	0,37	0	1,15	1,12
	Zima 2010. (18.2.-21.3.)	30	0,29	0	0	2,03	1,50
	Ljeto 2010. (16.7.-17.8.)	33	0,25	0,18	0	1,28	1,05
	Zima 2011. (9.2.-11.3.)	30	0,23	0,04	0	0,89	0,79
	Ljeto 2011. (4.7.-3.8.)	31	0,44	0,44	0,12	0,77	0,75
	Zima 2012. (8.2.-11.3.)	33	1,07	1,05	0,15	2,35	2,00
	Ljeto 2012. (16.7.-15.8.)	31	0,35	0,39	0	0,80	0,76
	Zima 2013. (15.2.-18.3.)	32	0,62	0,58	0	1,73	1,53
	Ljeto 2013. (22.7.-23.8.)	33	0,62	0,58	0	1,81	1,38
	Zima 2014. (13.2.-18.3.)	34	0,69	0,43	0	1,88	1,73
	Ljeto 2014. (28.7.-29.8.)	32	0,57	0,54	0	1,24	1,15
	Zima 2015. (3.2.-7.3.)	30	0,74	0,47	0	2,51	2,43
	Ljeto 2015. (13.7.-12.8.)	31	1,62	1,52	0,71	3,42	3,04
	Zima 2016. (15.2.-16.3.)	31	1,14	0,87	0,16	3,60	3,35
	Ljeto 2016. (11.7.-10.8.)	31	0,63	0,52	0,11	1,44	1,41
	Zima 2017. (15.2.-18.3.)	32	1,09	1,06	0,16	3,90	2,89
	Ljeto 2017. (10.7.-9.8.)	31	0,61	0,62	0	2,28	1,67
	Zima 2018. (22.1.-22.2.)	32	0,54	0,47	0	1,20	1,13
	Ljeto 2018. (9.7.-10.8.)	33	0,64	0,60	0	1,45	1,27
	Zima 2019. (18.2.-21.3.)	32	0,75	0,77	0,24	1,54	1,50
	Ljeto 2019. (9.7.-10.8.)	33	0,42	0,45	0	0,93	0,76
	Zima 2020. (6.2.-8.3)	30	0,87	0,52	0	2,96	2,65
	Ljeto 2020. (14.7.-13.8.)	31	0,59	0,55	0,27	1,64	1,31
	Zima 2021. (6.2.-8.3)	32	1,24	1,05	0,34	2,73	2,70
	Ljeto 2021. (7.7.-6.8.)	30	0,78	0,76	0,46	1,20	1,16
	Zima 2022. (15.2.-17.3.)	30	0,99	0,91	0,31	1,97	1,87
	Ljeto 2022. (22.7.-28.8.)	34	0,74	0,69	0,15	1,52	1,39
	Zima 2023. (13.2.-15.3.)	31	1,24	1,14	0,23	2,70	2,48
	Ljeto 2023. (13.7.-13.8.)	32	0,97	0,97	0,24	1,49	1,47
	Zima 2024. (29.1.-28.2.)	31	0,91	0,87	0,18	2,13	1,82
	Ljeto 2024. (20.6.-22.7.)	32	1,22	1,16	0,63	1,73	1,70
	Zima 2025. (20.2.-26.3.)	33	1,52	1,46	0,78	2,51	2,45
Ljeto 2025. (3.7.-3.8.)	31	0,85	0,79	0,34	2,36	1,66	