



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SPLITSKO – DALMATINSKE ŽUPANIJE**

Služba za zdravstvenu ekologiju – 21000 Split, Vukovarska 46  
Odjel za ispitivanje zraka, otpada, tla i buke tel. 021 401139 , e-mail: zrak@nzjz-split.hr



# **GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETE ZRAKA S MJERNE POSTAJE U VLASNIŠTVU LUČKE UPRAVE SPLIT ZA 2025.GODINU**

***1. siječnja 2025. god. – 31. prosinca 2025. god.***



Split, 26. siječnja 2026. god.

**Broj ispitnog izvještaja:** 2025/069-4

**Naslov izvještaja:** Godišnji izvještaj o ispitivanju kvalitete zraka s mjerne postaje u vlasništvu Lučke uprave Split za 2025. god.

**Datum ispitivanja:** razdoblje 1.1.2025. god. – 31.1.2025. god.

**Izvršitelj:** Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za ispitivanje zraka, otpada, tla i buke

**Zahtjev:**

- Ugovor o ispitivanju kvalitete zraka (Klasa: 406-02/24-02/018; Ur. broj: 51327-04-24-03 od 29.2.2024. god.),
- Ugovor o ispitivanju kvalitete zraka (Klasa: 406-02/25-02018; Ur. broj: 51327-04-25-03 od 18.2.2025. god.)

**Naručitelj:** LUČKA UPRAVA SPLIT  
Gat Sv. Duje 1  
21000 Split  
M.B. 1308106

**Voditelj Odjela za ispitivanje zraka, otpada, tla i buke:** Mr.sc. Nenad Periš, dipl. ing.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	4
2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE .....	4
3. METODE .....	11
4. MJERNA POSTAJA „LUČKA UPRAVA SPLIT“ .....	12
4.1. MJERNA OPREMA .....	15
5. REZULTATI MJERENJA.....	17
5.1. Rezultati mjerenja masene koncentracije PM2,5 .....	17
5.2. Rezultati mjerenja plinova.....	28
6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA .....	30
7. PROCJENA KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI .....	31
8. IZJAVA O SUKLADNOSTI.....	34

## 1. UVOD

Temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZJZ SDŽ i naručitelja Lučke uprave Split, a u skladu rješenja izdanog od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Klasa:406-02/24-02018; urudžbeni broj: 51327-04-24-03, datum: 29.2.2024.), te Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području trajektne luke Split. Početak provedbe kontinuiranih mjerenja onečišćujućih tvari u zraku bio je 5. svibnja 2023. god. Na automatskoj mjerne stanici (Lučka uprava Split) provodi se gravimetrijsko određivanje lebdećih čestica PM2.5, te mjerenje plinova koncentracije dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) i ugljičnog monoksida (CO). Obrada uzoraka i analiza podataka obrađena je u skladu s Uredbom o razini onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i Pravilnikom o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu odluke komisije 2011/850/EU (NN 26/2023). Mjerna postaja je vlasništvo Lučke Uprave grada Splita i postavljena je prema PRILOGU 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

## 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu odluke komisije 2011/850/EU (NN 26/2023)

### Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24)

#### članak 21.

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

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

(2) Kategorija kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorija kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Ministarstvo.

## **Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)**

### **članak 23.**

(1) Za svako stalno mjerno mjesto iz članka 31. i 32. Zakona o zaštiti zraka, pravna osoba – ispitni laboratorij, te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za praćenje kvalitete zraka iz članka 27. Zakona o zaštiti zraka referentni laboratoriji moraju za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće o praćenju kvalitete zraka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka,
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja,
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka,
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi,
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025,
- ostalim podacima iz područja osiguravanja kvalitete, kao što su osiguravanje kontinuiteta, sudjelovanje u usporednim mjerenjima, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za to.

(3) Izvješće iz stavka 2. ovoga članka sadrži sljedeće podatke po onečišćujućim tvarima:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon;
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima;
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, 98. percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka (postotak od ukupno mogućeg broja podataka, te broju podataka za relevantna vremena usrednjavanja);
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM<sub>2.5</sub>;
- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene;
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka;
- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

**Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)**

Pravilnik propisuje referentne metode u Prilogu 7. Metode mjerenja i modeliranja Dio 1. Metode mjerenja za praćenje kvalitete zraka.

**Tablica A.** Referentne metode mjerenja za određivanje koncentracija NO<sub>2</sub> i CO:

Onečišćujuća tvar	Princip mjerne / analitičke metode	Metoda mjerenja
CO	infracrvenom spektroskopijom	HRN EN 14626 - Vanjski zrak - Standardna metoda za mjerenje koncentracije ugljikova monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom (CO)
NO/NO <sub>2</sub>	Kemiluminiscencija	HRN EN 14211 – Metoda za mjerenje koncentracije dušikova dioksida i dušikova monoksida u zraku kemiluminiscencijom (EN 14211)

Zahtjevi za kvalitetom mjernih podataka o kvaliteti zraka definirani su Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16), a sukladni su odlukama Europske Komisije. Slijedom zakonske i normativne regulative postavljeni su zahtjevi na kvalitetu podataka. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) propisuje u Prilogu 8. Tablica A. Ciljeve kvalitete podataka za procjenu kvalitete zraka i kriterije provjere valjanosti.

**Pravilnik (NN 72/20) Prilog 8. Tablica A.1. Parametri kvalitete podataka**

Mjerenja na stalnim mjernim mjestima <sup>(1)</sup>		
Parametar kvalitete podataka	NO <sub>2</sub> , CO	Lebdeće čestice (PM <sub>2,5</sub> )
Mjerna nesigurnost	15 %	25 %
Minimalan obuhvat podataka	90 %	90 %
Minimalna vremenska pokrivenost	-	-

<sup>(1)</sup> *Mogu se koristiti nasumična mjerenja umjesto neprekinitih mjerenja za benzen, olovo i lebdeće čestice, ako se Europskoj komisiji može dokazati da nesigurnost, uključujući i nesigurnost uzrokovanu nasumičnim uzorkovanjem, zadovoljava cilj kvalitete od 25% i da je vremenski obuhvat još uvijek veći od minimalnog vremenskog obuhvata za indikativna mjerenja. Nasumično uzorkovanje mora biti ravnomjerno raspoređeno tijekom godine, kako bi se izbjegla nesimetričnost rezultata. Nesigurnost uzrokovana nasumičnim uzorkovanjem može se odrediti postupkom iz HRN ISO 11222, Kvaliteta zraka – Određivanje nesigurnosti vremenskog srednjaka parametara kvalitete zraka (ISO 11222).*

Nesigurnost metoda procjene (izražena na razini 95% sigurnosti) ocjenjuje se u skladu s načelima – CEN Uputa za izražavanje nesigurnosti u mjerenju (HRS ENV 13005, niz norma HRN ISO 5725, te HRN CR 14377, Kvaliteta zraka – Pristup procjeni mjerne nesigurnosti referentnih metoda za mjerenje kvalitete zraka (CR 14377)).

Postoci nesigurnosti u gornjoj tablici odnose se na prosjeke pojedinačnih mjerenja, koja se usrednjavaju kroz tipična razdoblja uzorkovanja, za 95%-ni interval pouzdanosti. Nesigurnost za mjerenja na stalnim mjestima tumači se kao da se primjenjuje u području odgovarajuće granične vrijednosti. Zahtjevi za minimalni obuhvat podataka i vremensku pokrivenost ne uključuju gubitke podataka zbog redovne kalibracije ili redovnog održavanja mjernih uređaja.

Mjerila koja se koriste za provjeru valjanosti prilikom prikupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara u odnosu na granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

### Prilog 8. Pravilnik (NN 72/20) Tablica A.3. Parametri kvalitete podataka

Parametar	Zahtijevani omjer valjanih podataka
Satne vrijednosti	75 % (45 minuta)
Osmosatne vrijednosti	75 % (6 sati)
Dnevne vrijednosti	75 % satnih prosjeka (barem 18-satne vrijednosti)
Srednja godišnja vrijednost	90 % (*) satnih vrijednosti ili (ako ta vrijednost nije dostupna) dnevne vrijednosti tijekom godine

(\*) - Zahtjevi za izračunavanje godišnje srednje vrijednosti ne uključuju gubitke podataka zbog redovitog umjeravanja ili redovnog održavanja mjernih uređaja.

Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) 10 min. vrijednosti u jednosatne vrijednosti zahtjeva se minimalni obuhvat od 75 %. Kod sjedinjavanja (usrednjavanja podataka) satnih vrijednosti u dnevne vrijednosti zahtjeva se minimalno trinaest satnih vrijednosti s tim da ne smije nedostajati više od 6 uzastopnih satnih vrijednosti. Kod izračunavanja viših vremena usrednjavanja također se zahtjeva se minimalan obuhvat podataka od 75%.

Mjerna nesigurnost korištenih ispitnih metoda u skladu je s Prilogom 8. Tablica A.1 Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

### **Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)**

Uredba u dijelu Prilog 1. propisuje granične i ciljne vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja.

**GV - granična vrijednost** je propisana granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

**CV – ciljna vrijednost** je koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, utvrđena s ciljem izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i na okoliš kao cjelinu, koja se mora postići gdje je god to moguće unutar zadanog razdoblja.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica A.** propisuje granične vrijednosti onečišćujućih tvari: dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) i ugljikov monoksid (CO), u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica B.** propisuje graničnu vrijednosti (GV) za lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> s obzirom na zaštitu ljudi.

**Uredba Prilog 1. Tablica C.** propisuje ciljne vrijednosti (CV) za lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica A.** Granične vrijednosti količina onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi <sup>(1)</sup>

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV) <sup>(3)</sup>	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1 sat	200 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarska godine
	kalendarska godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Ugljikov monoksid (CO) <sup>(2)</sup>	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 µg/m <sup>3</sup>	-

<sup>(1)</sup> obujam mora biti sveden na stanje 101,3 kPa i 293 K.

<sup>(2)</sup> maksimalna dnevna osmosatna srednja koncentracija - određuje se pomoću pomičnih osmosatnih prosjeka, koji se izračunavaju na temelju satnih podataka koji se ažuriraju svakih sat vremena. Svaki osmosatni prosjek izračunat na taj način pripisuje se danu u kojem završava, tj. prvo razdoblje izračuna za bilo koji dan obuhvaća razdoblje od 17:00 sati prethodnog dana do 01:00 sati tog dana; posljednje razdoblje izračuna za bilo koji dan je razdoblje od 16:00 sati do 24:00 sata tog istog dana

<sup>(3)</sup> GV - granična vrijednost onečišćujućih parametara

**Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica B.** Granična vrijednosti koncentracije frakcija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi <sup>(3)</sup>

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
<b>1. STUPANJ</b>			
Lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub>	Kalendarska godina	25 µg/m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	-
<b>2. STUPANJ</b>			
Lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub>	Kalendarska godina	20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	-

<sup>(3)</sup> Pri određivanju koncentracija frakcija PM<sub>2,5</sub> i njihovog sadržaja obujam uzorkovanja se ne korigira s obzirom na temperaturu i tlak zraka (atmosferski uvjeti na datum mjerenja).

<sup>(4)</sup> PM<sub>2,5</sub> ima propisanu graničnu vrijednost od 25 µg/m<sup>3</sup> za 1. stupanj, te indikativnu graničnu vrijednost od 20 µg/m<sup>3</sup> za 2. stupanj (od 1. siječnja 2020 godine). Za kategorizaciju kvalitete zraka i dalje se primjenjuje granična vrijednost od 25 µg/m<sup>3</sup>, dok indikativna granična vrijednost služi za ocjenu napretka u postizanju ciljeva zaštite zdravlja ljudi.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 1. Tablica C.** Ciljna vrijednost koncentracije frakcija lebdećih čestica P2,5 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Ciljna vrijednost (CV)
Lebdeće čestice PM2,5	Kalendarska godina	25 µg/m <sup>3</sup>

Uredba o razinama onečišćujućih tvari (NN 77/20) u Prilogu 2. propisuje gornje i donje pragove procjene – Određivanje uvjeta za procjenu koncentracija onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava.

**GORNJI PRAG PROCJENE** je propisana razina onečišćenosti ispod koje se ocjenjivanje onečišćenosti može obavljati kombinacijom mjerenja i metoda procjene na temelju standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih mjerodavnih metoda procjene.

**DONJI PRAG PROCJENE** je propisana razina onečišćenosti ispod koje se ocjenjivanje onečišćenosti može obavljati samo s pomoću metoda procjene na temelju standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih mjerodavnih metoda procjene.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 2. Tablica A.** Gornji i donji pragovi procjene za zaštitu ljudi

Onečišćujuća tvar	Prag procjene	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Iznos praga procjene	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
NO <sub>2</sub>	gornji	kalendarska godina	1 sat	140 µg/m <sup>3</sup> (70% GV)	prag procjene ne smije biti prekoračen više od 18 puta u bilo kojoj kalendarskoj godini
			1 godina	32 µg/m <sup>3</sup> (80% GV)	
	donji	kalendarska godina	1 sat	100 µg/m <sup>3</sup> (50% GV)	
			1 godina	26 µg/m <sup>3</sup> (65% GV)	
PM <sub>2,5</sub> <sup>(6)</sup>	gornji	kalendarska godina	1 godina	17 µg/m <sup>3</sup> (70% GV)	-
	donji	kalendarska godina	1 godina	12 µg/m <sup>3</sup> (50% GV)	-
CO	gornji	kalendarska godina	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	7 mg/m <sup>3</sup> (70% GV)	-
	donji	kalendarska godina	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	5 mg/m <sup>3</sup> (50% GV)	-

<sup>(6)</sup> Gornji i donji prag procjene za PM<sub>2,5</sub> ne primjenjuje se na mjerenja za ocjenu sukladnosti s ciljanim smanjenjem izloženosti za PM<sub>2,5</sub> radi zaštite zdravlja ljudi.

**Uredba (NN 77/20) Prilog 2. Tablica B.** Gornji i donji prag procjene koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava

Onečišćujuća tvar	Prag procjene	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Iznos granice procjenjivanja
NO <sub>x</sub> zaštita vegetacije i prirodnog ekosustava	gornji	kalendarska godina	1 godina	24 µg/m <sup>3</sup> (80% kritične razine)
	donji	kalendarska godina	1 godina	19,5 µg/m <sup>3</sup> (65% kritične razine)

**Uredba (NN 77/20) Prilog 7.** Kritične razine za zaštitu vegetacije

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Kritična razina <sup>1)</sup>
Dušikovi oksidi (NO <sub>x</sub> )	Kalendarska godina	30 µg/m <sup>3</sup>

**NORMATIVNA REGULATIVA**

1. HRN EN ISO/IEC 17025 – Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

**REGULATIVA I SMJERNICE EU**

1. Direktiva 2008/50/EZ europskog parlamenta i Vijeća
2. Direktiva Komisije (EU) 2015/1480
3. Provedbena odluka Komisije od 12.prosinca 2011. O utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ I 2008/50/EZ Europskog parlamenta I Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija I izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU).
4. Guidance on the Decision 2011/850/EU
5. Criteria for EUROAIRNET The EEA Air Quality Monitoring and Information Network, EEA Technical Report No.12.
6. "QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the EoI 2004. Data Procedures and results" ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.

### 3. METODE

Analitička ispitivanja obavljena su prema referentnim metodama i zakonskoj regulativi. Korištene metode su akreditirane od HAA; br. akreditacije: 1166, Prilog potvrde o akreditaciji - br. akreditacije: 1166; Klasa: 383-02/23-30/026; Ur.br: 569-02/12-24-23 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije HAA, Zagreb 12. veljače 2024. godine.

Korištene referentne metode u ispitivanju kvalitete zraka u skladu su s Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (MGiOR) Klasa: UP/I-351-05/24-04/4; Ur.br: 517-04-2-1-24-2, Zagreb 16. veljače 2024.:

- HRN EN 12341 – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM<sub>10</sub> or PM<sub>2,5</sub> mass concentration of suspended particulate matter \* #
- HRN EN 14211 - Kvaliteta vanjskog zraka - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikova dioksida, dušikova monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije - automatski se provode satna mjerenja količina dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>) \* #
- HRN EN 14626 - Vanjski zrak - Standardna metoda za mjerenje koncentracije ugljikova monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom (CO) \* #

\*akreditirana metoda

# ovlasnica MGiOR

#### **Osiguranje kvalitete mjerenja**

Praćenje koncentracija gore navedenih onečišćujućih tvari izvodilo se kontinuiranim mjerenjima automatskim analizatorima, prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 179/19, NN 57/22, NN 136/24). Rad instrumenta je kontroliran preko analiziranja dobivenih rezultata i provjere „zero“ i „span check“. Na ovaj način osigurana je mjerna sljedivost sukladno zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025. Podaci o koncentracijama satnih vremena usrednjavanja onečišćujućih tvari u zraku, koje se prate mjerenjem kvalitete zraka na postaji, prema donesenom programu mjerenja razine onečišćenosti zraka predstavljaju osnovni izvor podataka potrebnih za izvještavanje i razmjenu informacija sukladno regulativi RH i EU. Podaci moraju biti valjani odnosno provjereni (validirani) prema referentnim dokumentima, sukladno čl. 7. Pravilnik o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu odluke komisije 2011/850/EU (NN 26/2023). Prema odredbama Aneksa III (Data validation procedure and quality codes) Odluke EK 97/101/EC, u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025, te Odlukama EK 97/101 i 01/752, validacija podataka obavljena je na osnovu provedbe QA/QC plana mjerenja.



**MJERNA POSTAJA „LUČKA UPRAVA SPLIT“**

<b>I</b>	<b>PODACI O MREŽI</b>	
I.1.	Naziv	Lokalna mreža
I.2.	Kratica	LMMŽLUS
I.3.	Tip mreže	Lokalna mjerna mreža
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	Lučka uprava Split
I.4.1.	Naziv	Lučka uprava Split
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Doc.dr.sc. Vice Mihanović, mr.sc. Miranda Šaban
I.4.3.	Adresa	Gat Sv. Duje 1, Split
I.4.4.	Broj telefona i faksa	021/ 390-222
<b>II</b>	<b>PODACI O POSTAJI</b>	
<b>II 1.</b>	<b>Ime postaje</b>	<b>LUČKA UPRAVA SPLIT</b>
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Grad Split – trajektna luka
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	LUS01
II 1.3.	Kod postaje	SD0401
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	Lučka uprava Split
II 1.3.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
II 1.4.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	- Lučka uprava Split - Županija SDŽ - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	Praćenje kvalitete zraka i utjecaja prometa
II 1.6.	Geografske koordinate AMS	N 43°30' 23,86" E 16°26' 20,74"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub></li> <li>• Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) – µg/m<sup>3</sup></li> <li>• Ugljikov monoksid (CO) – mg/m<sup>3</sup></li> </ul>
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	Temperatura, relativna vlažnost zraka, brzina i smjer vjetera
II 1.10.	Druge informacije	Mjerenja se obavljaju prema zakonski propisanim metodama
<b>III</b>	<b>KLASIFIKACIJA POSTAJE</b>	
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
III 1.4.	Dodatne informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Luka Split
III 1.6.	Prometne postaje	U blizini - 50 m javno parkiralište
<b>IV</b>	<b>MJERNA OPREMA</b>	
IV 1.	Naziv mjerne opreme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sekvencijalni sakupljač čestica PM<sub>2.5</sub></b> - SEQ 47/50 – Sven Leckel</li> <li>• <b>Elektronička vaga model XP2U</b>, Mettler Toledo</li> <li>• <b>NO<sub>2</sub> - APNA 370</b> – Automatski analizator NO Horiba</li> <li>• <b>CO - APMA 370</b> – Automatski analizator CO Horiba</li> </ul>

IV 1.2.	Analitička metoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>HRN EN 12341</b> – Standardna gravimetrijska metoda za određivanje koncentracije frakcija PM10 i PM2,5 u lebdećim česticama PM2,5 i PM10 frakcija lebdećih čestica* #</li> <li>- <b>HRN EN 14211</b>– Vanjski zrak - Standardna metoda za mjerenje koncentracije dušikovog dioksida i dušikovog monoksida u zraku metodom kemiluminiscencije * #</li> <li>- <b>HRN EN 14626</b> - Vanjski zrak - Standardna metoda za mjerenje koncentracije ugljikova monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom * #</li> </ul>
IV 1.3.	Značajke uzorkovanja	Stalno mjerno mjesto uz neprekidno mjerenje koncentracije onečišćujućih tvari sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
IV 1.4.	Lokacija mjernog mjesta	Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
IV 1.5.	Visina mjernog mjesta	4 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	<p><b>Dnevno</b> – gravimetrijsko određivanje koncentracije PM2.5 – Sekvencijalni uzorkivač Sven Leckel SEQ 47/50</p> <p><b>Satno, osmosatno, dnevno</b> automatski analizator za mjerenje koncentracije CO– s automatskog analizatora Horiba APMA 370</p> <p><b>Satno, Dnevno</b> - automatski analizator za mjerenje koncentracije NO<sub>2</sub>– s automatskog analizatora Horiba APNA 370</p>
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	<p>LC PM2.5: 15 ± 2 dana</p> <p>NO<sub>2</sub>: satno, 24 satno</p> <p>CO: satno; 8 satno; 24 satno; 24-8 satno</p>

\*akreditirane metode  
# ovlasnica MGior

#### 4.1. MJERNA OPREMA

U radu je korištena sljedeća mjerna oprema:

- sekvencijalni sakupljač lebdećih čestica SEQ LVS 47/50-RV (Sven Leckel / 2023. ser.br. 0073)
- automatski analizator APNA - 370 (Horiba / 2022. ser.br. DDUXGD70)
- automatski analizator APMA - 370 (Horiba / 2022. ser.br. 15PF6Y7W)

Sva navedena mjerna oprema se redovito održava, na automatskim analizatorima se redovito provjerava kalibracija, a uređaji se umjeravaju u umjernim laboratorijima. Prema kriterijima iz Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) Prilog 8. Tablica A. Ciljevi kvalitete podataka za procjenu kvalitete zraka i kriteriji provjere njihove valjanosti, pri ispunjenju zahtjeva za minimalni obuhvat podataka i vremensku pokrivenost nisu uključeni gubitci podataka zbog redovne kalibracije ili redovitog održavanja mjernih uređaja.

**Za dnevno sakupljanje lebdećih čestica PM2.5** korišten je sekvencijalni sakupljač lebdećih čestica SEQ LVS 47/50-RV (Sven Leckel /2023.ser.br.0073 - *Interna oznaka III-E15*. Gravimetrijsko određivanje lebdećih čestica PM2,5 provedeno je gravimetrijski primjenom Elektroničke vage, model XP2U, (Mettler Toledo / 2017. ser.br. B552891289) - *Interna oznaka III-A5*. Certifikat o umjeravanju br. *HR0001-039 Mettler Toledo od 24.2.2025*.

**Mjerenje dušikovig dioksida (NO<sub>2</sub>)** je provedeno na automatskom analizatoru APNA - 370 (Horiba / 2022. ser.br. DDUXGD70) - *Interna oznaka III-J20*. Uređaj je bio na kalibracijskoj provjeri u razdoblju od 29.9.2025. god. - 8.10.2025. god. To razdoblje nije uključeno u obuhvat mjernih podataka.

**Mjerenje ugljikovog monoksida (CO)** je provedeno na automatskom analizatoru APMA - 370 (Horiba / 2022. ser.br. 15PF6Y7W) - *Interna oznaka III-J21*. Uređaj je bio na kalibracijskoj provjeri u razdoblju od 29.9.2025. god. - 3.11.2025. god. To razdoblje nije uključeno u obuhvat mjernih podataka.

Rad automatskih analizatora je kontroliran preko analiziranja dobivenih rezultata i provjere „zero“ i „span check“. Rezultati provjera nalaze se u bazi podataka postaje. Na ovaj način osigurana je mjerna sljedivost sukladno zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025. Podaci o koncentracijama satnih vremena usrednjavanja onečišćujućih tvari u zraku, koje se prate mjerenjem kvalitete zraka na postaji, prema donesenom programu mjerenja razine onečišćenosti zraka predstavljaju osnovni izvor podataka potrebnih za izvještavanje i razmjenu informacija sukladno regulativi RH i EU.

Mjerni izvorni podaci se validiraju prema referentnim dokumentima, sukladno čl. 7. Pravilnika o sadržaju, formatu i postupku donošenja akcijskog plana za poboljšanje kvalitete zraka, te uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu odluke komisije 2011/850/EU (NN 26/23). Prema odredbama Aneksa III (Data validation procedure and quality codes) Odluke EK 97/101/EC, u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17025, te Odlukama EK 97/101 i 01/752, validacija podataka obavljena je na osnovu provedbe QA/QC plana mjerenja.

Automatski analizatori, u okviru provedbe QC mjerenja, imaju automatsku periodičku provjeru (svakih 25 sati) odziva na nulti i *span* (konc. analita u iznosu od 80 % mjernog područja) plin. Na osnovu ove provjere može se zaključiti na koji su način provjereni instrumenti reagirali na poznatu koncentraciju plina odnosno neprisutnost istog u nultom (filtriranom) zraku, te postoje li trendovi u odgovoru instrumenta. Općenito ovako dobivene informacije predstavljaju kvalitetan uvid u funkcionalnost instrumenta, te omogućavaju pravovremenu reakciju prije nego se kvaliteta podataka spusti ispod postavljenih granica.

Kritična i logična provjera podataka predstavlja procjenjivanje valjanosti podataka uzimajući u obzir sve parametre koji mogu ukazati na valjanost podataka poput izuzetno visokih rezultata (u slijedu odstupanja za dva reda veličine od prethodnog i sljedećeg rezultata), koji se prebrzo mijenjaju (ne prate trend rasta ili pada) pri stabilnim uvjetima (meteorološkim, prometnim i sl.).

Također se uzima u obzir i usporedba s prethodnim mjerenjima pri sličnim uvjetima i mjerenjima drugih onečišćujućih tvari kao i mjerenja s drugih (obližnjih) postaja s ciljem što kvalitetnije procjene valjanosti podataka.

## 5. REZULTATI MJERENJA

### 5.1. Rezultati mjerenja masene koncentracije PM<sub>2,5</sub>

U tablici 1. prikazani su validirani 24 satni (dnevni) rezultati mjerenja koncentracije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>, na mjernoj postaji Luka Split, za razdoblje od 1. siječnja 2025. god. do 31. prosinca 2025. godine. Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari (NN 77/20) nije propisana dopuštena dnevna vrijednost, već je prema Uredbi Prilog 1. Tablica C. (NN 77/20), propisana srednja godišnja ciljna vrijednost (CV 25 µg/m<sup>3</sup>).

**Tablica 1.** Rezultati mjerenja masene koncentracije PM<sub>2,5</sub>

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM <sub>2,5</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
103/25	1.sij	2770	55,15	<b>50,23</b>	<b>25</b>
104/25	2.sij	1050	55,15	19,04	
105/25	3.sij	450	55,15	8,16	
106/25	4.sij	110	55,14	1,99	
107/25	5.sij	235	55,15	4,26	
108/25	6.sij	220	55,15	3,99	
109/25	7.sij	355	55,14	6,44	
292/25	8.sij	335	46,88	7,15	
293/25	9.sij	460	55,19	8,33	
294/25	10.sij	335	55,14	6,08	
295/25	11.sij	165	55,15	2,99	
296/25	12.sij	125	55,15	2,27	
297/25	13.sij	160	55,15	2,90	
298/25	14.sij	205	55,15	3,72	
299/25	15.sij	340	55,14	6,17	
300/25	16.sij	295	55,15	5,35	
301/25	17.sij	440	55,14	7,98	
302/25	18.sij	640	55,14	11,61	
303/25	19.sij	910	55,15	16,50	
304/25	20.sij	990	55,15	17,95	
305/25	21.sij	1200	55,14	21,76	
306/25	22.sij	620	52,93	11,71	
660/25	23.sij	390	55,18	7,07	
661/25	24.sij	425	55,15	7,71	
662/25	25.sij	730	55,15	13,24	
663/25	26.sij	870	55,14	15,78	
664/25	27.sij	635	55,15	11,51	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
665/25	28.sij	600	55,15	10,88	25
666/25	29.sij	460	55,14	8,34	
667/25	30.sij	575	55,14	10,43	
668/25	31.sij	630	55,14	11,43	
669/25	1.vlj	635	55,15	11,51	
670/25	2.vlj	690	55,15	12,51	
671/25	3.vlj	520	55,15	9,43	
672/25	4.vlj	670	55,15	12,15	
673/25	5.vlj	490	55,15	8,88	
859/25	6.vlj	485	55,18	8,79	
860/25	7.vlj	685	55,14	12,42	
861/25	8.vlj	765	55,14	13,87	
862/25	9.vlj	740	55,14	13,42	
863/25	10.vlj	960	55,15	17,41	
864/25	11.vlj	935	55,15	16,95	
865/25	12.vlj	835	55,16	15,14	
866/25	13.vlj	325	55,16	5,89	
867/25	14.vlj	275	55,15	4,99	
868/25	15.vlj	290	55,14	5,26	
869/25	16.vlj	495	55,15	8,98	
870/25	17.vlj	635	55,14	11,52	
871/25	18.vlj	675	55,15	12,24	
979/25	19.vlj	755	55,15	13,69	
980/25	20.vlj	840	55,14	15,23	
981/25	21.vlj	745	55,15	13,51	
982/25	22.vlj	920	55,14	16,68	
983/25	23.vlj	845	55,15	15,32	
984/25	24.vlj	950	55,15	17,23	
985/25	25.vlj	370	55,15	6,71	
986/25	26.vlj	335	55,15	6,07	
987/25	27.vlj	270	55,15	4,90	
988/25	28.vlj	375	55,16	6,80	
989/25	1.ožu	275	55,15	4,99	
990/25	2.ožu	275	55,15	4,99	
991/25	3.ožu	360	55,15	6,53	
992/25	4.ožu	225	55,15	4,08	
1323/25	5.ožu	855	55,19	15,49	
1324/25	6.ožu	1160	55,14	21,04	
1325/25	7.ožu	970	55,15	17,59	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM <sub>2,5</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
1326/25	8.ožu	1155	55,15	20,94	25
1327/25	9.ožu	1090	55,14	19,77	
1328/25	10.ožu	645	55,15	11,70	
1329/25	11.ožu	460	55,15	8,34	
1330/25	12.ožu	680	55,15	12,33	
1331/25	13.ožu	305	55,15	5,53	
1332/25	14.ožu	650	55,15	11,79	
1333/25	15.ožu	1125	55,14	20,40	
1334/25	16.ožu	430	55,15	7,80	
1335/25	17.ožu	300	55,14	5,44	
1336/25	18.ožu	225	55,14	4,08	
1337/25	19.ožu	310	55,14	5,62	
1478/25	20.ožu	615	55,11	11,16	
1479/25	21.ožu	560	55,15	10,15	
1480/25	22.ožu	315	55,15	5,71	
1481/25	23.ožu	280	55,14	5,08	
1482/25	24.ožu	685	55,14	12,42	
1483/25	25.ožu	485	55,15	8,79	
1484/25	26.ožu	400	55,14	7,25	
1485/25	27.ožu	160	55,15	2,90	
1486/25	28.ožu	220	55,14	3,99	
1487/25	29.ožu	160	55,15	2,90	
1488/25	30.ožu	225	55,15	4,08	
1489/25	31.ožu	140	55,14	2,54	
1490/25	1.tra	145	55,15	2,63	
1697/25	2.tra	280	55,14	5,08	
1698/25	3.tra	340	55,14	6,17	
1699/25	4.tra	310	55,14	5,62	
1700/25	5.tra	410	55,14	7,44	
1701/25	6.tra	265	55,15	4,81	
1702/25	7.tra	355	55,15	6,44	
1703/25	8.tra	205	55,14	3,72	
1704/25	9.tra	290	55,15	5,26	
1705/25	10.tra	290	55,14	5,26	
1706/25	11.tra	435	55,14	7,89	
1707/25	12.tra	480	55,14	8,71	
1708/25	13.tra	375	55,15	6,80	
1709/25	14.tra	410	55,14	7,44	
1710/25	15.tra	405	55,14	7,34	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
1941/25	16.tra	440	55,15	7,98	25
1942/25	17.tra	490	55,15	8,88	
1943/25	18.tra	270	55,15	4,90	
1944/25	19.tra	285	55,15	5,17	
1945/25	20.tra	305	55,14	5,53	
1946/25	21.tra	320	55,15	5,80	
1947/25	22.tra	460	55,14	8,34	
1948/25	23.tra	510	55,15	9,25	
1949/25	24.tra	560	55,15	10,15	
1950/25	25.tra	355	55,14	6,44	
1951/25	26.tra	265	55,15	4,81	
1952/25	27.tra	340	55,15	6,17	
1953/25	28.tra	520	55,15	9,43	
2264/25	29.tra	525	55,15	9,52	
2265/25	30.tra	405	55,15	7,34	
2266/25	1.svi	565	55,15	10,24	
2267/25	2.svi	665	55,14	12,06	
2268/25	3.svi	735	55,15	13,33	
2269/25	4.svi	570	55,15	10,34	
2270/25	5.svi	405	55,15	7,34	
2271/25	6.svi	345	55,14	6,26	
2272/25	7.svi	300	55,15	5,44	
2273/25	8.svi	170	55,14	3,08	
2274/25	9.svi	185	55,15	3,35	
2275/25	10.svi	495	55,15	8,98	
2276/25	11.svi	400	55,14	7,25	
2277/25	12.svi	380	55,14	6,89	
2278/25	13.svi	540	55,14	9,79	
2420/25	14.svi	495	55,14	8,98	
2421/25	15.svi	535	55,15	9,70	
2422/25	16.svi	115	55,14	2,09	
2423/25	17.svi	190	55,15	3,45	
2424/25	18.svi	195	55,15	3,54	
2425/25	19.svi	285	55,14	5,17	
2426/25	20.svi	315	55,15	5,71	
2427/25	21.svi	310	55,14	5,62	
2428/25	22.svi	250	55,15	4,53	
2429/25	23.svi	195	55,15	3,54	
2430/25	24.svi	195	55,15	3,54	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
2431/25	25.svi	275	55,14	4,99	25
2432/25	26.svi	335	55,15	6,07	
2433/25	27.svi	320	55,14	5,80	
2792/25	28.svi	300	55,14	5,44	
2793/25	29.svi	210	55,15	3,81	
2794/25	30.svi	180	55,15	3,26	
2795/25	31.svi	380	55,15	6,89	
2796/25	1.lip	370	55,15	6,71	
2798/25	2.lip	535	55,15	9,70	
2799/25	3.lip	365	55,15	6,62	
2800/25	4.lip	505	55,15	9,16	
2801/25	5.lip	495	55,15	8,98	
2802/25	6.lip	595	55,15	10,79	
2803/25	7.lip	660	55,15	11,97	
2804/25	8.lip	705	55,15	12,78	
2805/25	9.lip	800	55,15	14,51	
2806/25	10.lip	945	55,14	17,14	
2964/25	11.lip	1015	55,15	18,40	
2965/25	12.lip	1475	55,14	<b>26,75</b>	
2966/25	13.lip	985	55,15	17,86	
2967/25	14.lip	780	55,14	14,15	
2968/25	15.lip	845	55,15	15,32	
2969/25	16.lip	985	55,15	17,86	
2970/25	17.lip	675	55,15	12,24	
2971/25	18.lip	870	55,15	15,78	
2972/25	19.lip	735	55,14	13,33	
2973/25	20.lip	840	55,14	15,23	
2974/25	21.lip	360	55,14	6,53	
2975/25	22.lip	490	55,15	8,88	
2976/25	23.lip	675	55,14	12,24	
3221/25	24.lip	1150	55,15	20,85	
3222/25	25.lip	805	55,15	14,60	
3223/25	26.lip	810	55,14	14,69	
3224/25	27.lip	1020	55,15	18,50	
3225/25	28.lip	280	55,14	5,08	
3226/25	29.lip	385	55,15	6,98	
3227/25	30.lip	555	55,15	10,06	
3228/25	1.srp	790	55,14	14,33	
3229/25	2.srp	680	55,15	12,33	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
3230/25	3.srp	730	55,15	13,24	25
3231/25	4.srp	1125	55,15	20,40	
3232/25	5.srp	1105	55,14	20,04	
3233/25	6.srp	1295	55,14	23,49	
3234/25	7.srp	695	55,14	12,60	
3235/25	8.srp	345	55,15	6,26	
3539/25	9.srp	190	55,14	3,45	
3540/25	10.srp	225	55,15	4,08	
3541/25	11.srp	235	55,15	4,26	
3542/25	12.srp	420	55,15	7,62	
3543/25	13.srp	405	55,14	7,34	
3544/25	14.srp	440	55,14	7,98	
3545/25	15.srp	355	55,15	6,44	
3546/25	16.srp	390	55,14	7,07	
3547/25	17.srp	355	55,15	6,44	
3548/25	18.srp	260	55,14	4,72	
3549/25	19.srp	370	55,14	6,71	
3550/25	20.srp	545	55,15	9,88	
3551/25	21.srp	630	55,14	11,43	
3552/25	22.srp	490	55,15	8,88	
3553/25	23.srp	435	55,15	7,89	
3795/25	24.srp	600	55,14	10,88	
3796/25	25.srp	735	55,14	13,33	
3797/25	26.srp	535	55,14	9,70	
3798/25	27.srp	275	55,15	4,99	
3799/25	28.srp	250	55,15	4,53	
3800/25	29.srp	215	55,15	3,90	
3801/25	30.srp	310	55,14	5,62	
3802/25	31.srp	450	55,14	8,16	
3803/25	1.kol	700	55,14	12,69	
3804/25	2.kol	580	55,15	10,52	
3805/25	3.kol	400	55,15	7,25	
3806/25	4.kol	250	55,15	4,53	
3807/25	5.kol	285	55,14	5,17	
3808/25	6.kol	515	55,14	9,34	
3941/25	7.kol	560	55,14	10,16	
3942/25	8.kol	640	55,15	11,60	
3943/25	9.kol	905	55,14	16,41	
3944/25	10.kol	1140	55,14	20,67	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
3945/25	11.kol	1010	55,15	18,31	25
3946/25	12.kol	1040	55,15	18,86	
3947/25	13.kol	1130	55,15	20,49	
3948/25	14.kol	1035	55,15	18,77	
3949/25	15.kol	995	55,14	18,04	
3950/25	16.kol	1065	55,15	19,31	
3951/25	17.kol	535	55,14	9,70	
3952/25	18.kol	425	55,15	7,71	
3953/25	19.kol	505	55,14	9,16	
3954/25	20.kol	580	55,15	10,52	
4221/25	21.kol	500	55,14	9,07	
4222/25	22.kol	375	55,15	6,80	
4223/25	23.kol	450	55,14	8,16	
4224/25	24.kol	485	55,14	8,80	
4225/25	25.kol	355	55,15	6,44	
4226/25	26.kol	380	55,15	6,89	
4227/25	27.kol	495	55,15	8,98	
4228/25	28.kol	470	55,15	8,52	
4229/25	29.kol	485	55,14	8,80	
4230/25	30.kol	400	55,15	7,25	
4231/25	31.kol	285	55,15	5,17	
4232/25	1.ruj	305	55,15	5,53	
4233/25	2.ruj	310	55,15	5,62	
4429/25	3.ruj	315	55,14	5,71	
4430/25	4.ruj	500	55,15	9,07	
4431/25	5.ruj	650	55,15	11,79	
4432/25	6.ruj	610	55,15	11,06	
4433/25	7.ruj	675	55,14	12,24	
4434/25	8.ruj	590	55,15	10,70	
4435/25	9.ruj	570	55,14	10,34	
4436/25	10.ruj	395	55,15	7,16	
4437/25	11.ruj	295	55,14	5,35	
4438/25	12.ruj	450	55,14	8,16	
4439/25	13.ruj	470	55,15	8,52	
4440/25	14.ruj	300	55,15	5,44	
4441/25	15.ruj	355	55,14	6,44	
4442/25	16.ruj	450	55,14	8,16	
4452/25	17.ruj	260	55,14	4,72	
4453/25	18.ruj	250	55,14	4,53	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM <sub>2,5</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
4454/25	19.ruj	385	55,15	6,98	25
4455/25	20.ruj	400	55,15	7,25	
4456/25	21.ruj	620	55,14	11,24	
4457/25	22.ruj	405	55,14	7,34	
4458/25	23.ruj	335	55,15	6,07	
4459/25	24.ruj	230	55,14	4,17	
4460/25	25.ruj	330	55,15	5,98	
-	26.ruj	-	-	-	
4462/25	27.ruj	330	55,18	5,98	
4463/25	28.ruj	395	55,14	7,16	
4464/25	29.ruj	365	55,14	6,62	
4768/25	30.ruj	400	55,14	7,25	
4769/25	1.lis	260	55,14	4,72	
4770/25	2.lis	285	55,15	5,17	
4771/25	3.lis	295	55,15	5,35	
4772/25	4.lis	280	55,15	5,08	
4773/25	5.lis	215	55,15	3,90	
4774/25	6.lis	55	55,15	1,00	
4775/25	7.lis	55	55,14	1,00	
4776/25	8.lis	150	55,14	2,72	
4777/25	9.lis	350	55,14	6,35	
4778/25	10.lis	315	55,14	5,71	
4779/25	11.lis	140	55,15	2,54	
4780/25	12.lis	290	55,15	5,26	
4781/25	13.lis	665	55,14	12,06	
4923/25	14.lis	385	55,15	6,98	
4924/25	15.lis	310	55,15	5,62	
4925/25	16.lis	580	55,15	10,52	
4926/25	17.lis	760	55,15	13,78	
4927/25	18.lis	865	55,15	15,68	
4928/25	19.lis	615	55,14	11,15	
4929/25	20.lis	570	55,14	10,34	
4930/25	21.lis	385	55,14	6,98	
4931/25	22.lis	325	55,16	5,89	
4932/25	23.lis	260	55,14	4,72	
4933/25	24.lis	265	55,14	4,81	
4934/25	25.lis	195	55,15	3,54	
4935/25	26.lis	200	55,14	3,63	
4936/25	27.lis	300	55,15	5,44	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM <sub>2,5</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
4937/25	28.lis	595	55,15	10,79	25
5208/25	29.lis	315	55,15	5,71	
5209/25	30.lis	215	55,16	3,90	
5210/25	31.lis	180	55,15	3,26	
5211/25	1.stu	385	55,13	6,98	
5212/25	2.stu	305	55,15	5,53	
5213/25	3.stu	155	55,14	2,81	
5214/25	4.stu	105	55,14	1,90	
5215/25	5.stu	330	55,14	5,98	
5216/25	6.stu	500	55,15	9,07	
5217/25	7.stu	450	55,14	8,16	
5218/25	8.stu	340	55,14	6,17	
5219/25	9.stu	310	55,15	5,62	
5220/25	10.stu	230	55,15	4,17	
5221/25	11.stu	320	55,14	5,80	
5345/25	12.stu	725	55,14	13,15	
5346/25	13.stu	595	55,14	10,79	
5347/25	14.stu	710	55,14	12,88	
5348/25	15.stu	485	55,15	8,79	
5349/25	16.stu	320	55,15	5,80	
5350/25	17.stu	390	55,14	7,07	
5351/25	18.stu	80	55,14	1,45	
5352/25	19.stu	280	55,14	5,08	
5353/25	20.stu	145	55,15	2,63	
5354/25	21.stu	85	55,15	1,54	
5355/25	22.stu	45	55,15	0,82	
5356/25	23.stu	185	55,15	3,35	
5357/25	24.stu	155	55,15	2,81	
5358/25	25.stu	205	55,15	3,72	
5833/25	26.stu	30	55,15	0,54	
5834/25	27.stu	65	55,15	1,18	
5835/25	28.stu	70	55,15	1,27	
5836/25	29.stu	150	55,15	2,72	
5837/25	30.stu	330	55,15	5,98	
5838/25	1.pro	315	55,15	5,71	
5839/25	2.pro	265	55,15	4,81	
5840/25	3.pro	135	55,15	2,45	
5841/25	4.pro	170	55,15	3,08	
5842/25	5.pro	195	55,15	3,54	

Analitički broj:	Datum 2025. god.	Masa uzorka (µg)	Volumen protoka (m <sup>3</sup> )	c PM2,5 * (µg/m <sup>3</sup> )	Godišnja ciljna ** CV (µg/m <sup>3</sup> )
5843/25	6.pro	120	55,15	2,18	25
5844/25	7.pro	190	55,15	3,45	
5845/25	8.pro	470	55,15	8,52	
5846/25	9.pro	730	55,15	13,24	
6003/25	10.pro	995	55,15	18,04	
6004/25	11.pro	795	55,14	14,42	
6005/25	12.pro	845	55,14	15,32	
6006/25	13.pro	950	55,15	17,23	
6007/25	14.pro	945	55,14	17,14	
6008/25	15.pro	1155	55,14	20,95	
6009/25	16.pro	750	55,15	13,60	
6010/25	17.pro	320	55,14	5,80	
6011/25	18.pro	435	55,14	7,89	
6012/25	19.pro	575	55,15	10,43	
6013/25	20.pro	680	55,15	12,33	
6014/25	21.pro	595	55,15	10,79	
6015/25	22.pro	480	55,14	8,71	
163/26	23.pro	390	55,15	7,07	
164/26	24.pro	185	55,14	3,36	
165/26	25.pro	235	55,14	4,26	
166/26	26.pro	240	55,15	4,35	
167/26	27.pro	425	55,14	7,71	
168/26	28.pro	270	55,15	4,90	
169/26	29.pro	430	55,15	7,80	
170/26	30.pro	355	55,14	6,44	
171/26	31.pro	660	55,14	11,97	

\* akreditirana metoda

\*\* CV – ciljna godišnja vrijednost PM2,5, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica C, NN 77/20).

Za prikupljanje frakcije lebdećih čestica PM2,5 korišten je uređaj Sven Leckel SEQ PNS 18T-3.1/6.1-DM 10441 - sekvencijalni sakupljač lebdećih čestica, ser.br. 22/0072. Dana 26.9.2026. god. obavljena je provjera na aparatu i za taj dan nije bilo mjerenja.

U tablici 2. prikazane su statističke zbirne vrijednosti mjerenja i usporedba srednjih vrijednosti statistički obrađenih analiziranih rezultata mjerenja lebdećih čestica PM2.5 s propisanim graničnim i ciljnim vrijednostima iz Uredbe (NN 77/20). Srednja izmjerena godišnja masena koncentracija lebdećih čestica PM2,5, za razdoblje od 1.1.2025. god. - 31.12.2025. god. na mjernoj postaji „Lučka Uprava Split“, iznosi 8,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , i niža je od propisane ciljne godišnje vrijednosti od 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Uredba Prilog 1. Tablica C. NN 77/20) i granične godišnje vrijednosti od 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Uredba Prilog 1. Tablica B. NN 77/20).

**Tablica 2.** Statističke obrada godišnjeg mjerenja PM2,5, za mjernu postaju „Lučka uprava Split“ za razdoblje od 1.1.2025. god. - 31.12.2025. god.

Onečišćujuća tvar	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
N	364
<b>Csr</b>	<b>8,8</b>
Cmax	50,2
Dan s maksimalnom koncentracijom	1.1.2025.
Medijan	7,3
Percentil 98.	20,8
Obuhvat podataka (%)	99,7
Mjerna nesigurnost (%)	< 25 %
<b>GV*</b>	<b>25*</b>
<b>CV**</b>	<b>25**</b>

*N – broj 24 satnih (dnevni) uzoraka*

*Csr – srednja godišnja količina*

*Cmax –maksimalna dnevna količina*

*Medijan – vrijednost od koje je 50 % rezultata manje ili veće*

*Percentil 98. – koncentracija od koje je 98 % izmjerenih vrijednosti niže*

*Obuhvat podataka – postotak valjanih podataka tijekom godišnjeg mjerenja*

*\* GV – granična godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica B. Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 77/20)*

*\*\* CV – ciljna godišnja vrijednost (Prilog 1. Tablica C. Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 77/20)*

## 5.2. Rezultati mjerenja plinova

Na mjernoj postaji Lučka uprava Split provedena su mjerenja plinova:

- Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>).
- Ugljikov monoksid (CO)

Statistička obrada rezultata napravljena je nakon validacije mjernih rezultata plinova i statističke obrade satnih i dnevnih (24 satnih) mjerenja za razdoblje od 1.1.2025. god. - 31.12.2025. god. i prikazana je u Tablici 3. Tijekom godišnjeg mjerenja dušikovih oksida (NO<sub>2</sub>) zabilježeno je jedno satno prekoračenje granične vrijednosti GV 200 µg/m<sup>3</sup> (Uredba NN 77/20 Prilogu 1. Tablica A. propisuje dopušteno prekoračenje od 18 puta satnih vrijednosti). Srednja godišnja izmjerena koncentracija dušikovih oksida (NO<sub>2</sub>), za razdoblje od 1.1.2025. god. do 31.12.2025. god., na mjernoj postaji „Lučka uprava Split“, iznosila je 25,27 µg/m<sup>3</sup> i niža je od propisane godišnje granične vrijednosti GV 40 µg/m<sup>3</sup> (Tablica 3. i Tablica 4.).

Srednja godišnja izmjerena koncentracija ugljikovog monoksida (CO), za razdoblje od 1.1.2025. god. do 31.12.2025. god., na mjernoj postaji „Lučka uprava Split“, iznosila je 0,28 mg/m<sup>3</sup> (Tablica 3.). Nije bilo prekoračenja maksimalne dnevne 8-satne srednje vrijednosti za ugljikov monoksid CO (GV 10 µg/m<sup>3</sup>) (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku NN 77/20, Prilog 1. Tablica A.) (Tablica 4.).

Mjerna nesigurnost za automatske analizatore izračunata je iz podataka dobivenih provođenjem testova radnih karakteristika u 2025. godini i rezultata dobivenih testovima izvedenim tijekom ishođenja tipskog odobrenja u skladu s odgovarajućim normama za referentne metode i u skladu je s propisanim kriterijima iz Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) Prilog 8. Tablica A.1. Parametri kvalitete podataka (Tablica 3.).

**Tablica 3.** Rezultati statističke obrade izmjerenih rezultata plinova

STATISTIČKA OBRADA MJERNIH REZULTATA ZA RAZDOBLJE 1.1.2025. god. – 31.12.2025. godine		
Statistički parametar / Onečišćujuća tvar	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO 8h* (mg/m <sup>3</sup> )
Vrijeme usrednjavanja	1 sat	1 sat
Broj ispravnih satnih mjerenja	8506	7929
Minimalna satna vrijednost	< 0,1	0,02
Maksimalna satna vrijednost	224,60	1,07
<b>Srednja vrijednost (prosjek) satnih podataka</b>	<b>25,27</b>	<b>0,28</b>
Medijan satnih vremena usrednjavanja	16,36	0,25
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	-	0,59
Percentil 99,73 satnih vremena usrednjavanja	-	-
Percentil 99,79 satnih vremena usrednjavanja	137,28	-
Obuhvat satnih mjerenja (%)	99,6	100
Mjerna nesigurnost (%)	< 15	< 15
<b>Broj prekoračenja satne GV **</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

\* **osmosatna srednja dnevna koncentracija** određuje se pomoću pomičnih osmosatnih prosjeka, koji se izračunavaju na temelju satnih podataka koji se ažuriraju svakih sat vremena. Svaki osmosatni prosjek izračunat na taj način pripisuje se danu u kojem završava, tj. prvo razdoblje izračuna za bilo koji dan obuhvaća razdoblje od 17:00 sati prethodnog dana do 01:00 sati tog dana; posljednje razdoblje izračuna za bilo koji dan je razdoblje od 16:00 sati do 24:00 sata tog istog dana.

\*\* učestalost dozvoljenih satnih prekoračenja GV NO<sub>2</sub> je 18 puta tijekom kalendarske godine - propisana je u Prilogu 1. Tablica A. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku NN 77/20.

**Tablica 4.** Rezultati prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari (NO<sub>2</sub> i CO) u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

MJERNA POSTAJA „LUČKA UPRAVA SPLIT“ ZA RAZDOBLJE 1.1.2025. god. – 31.12.2025. god.						
Onečišćujuća tvar	Izmjerena srednja godišnja vrijednost	*Granična vrijednost (GV)	Vrijeme usrednjavanja	Učestalost dopuštenih prekoračenja	Broj prekoračenja	Prekoračenje GV
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	-	200 µg/m <sup>3</sup>	1 sat	18 puta tijekom kalendarske godine	1	✓
	25,27 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	kalendarska godina	-	-	✓

Onečišćujuća tvar	Izmjerena maksimalna dnevna 8h vrijednost	*Granična vrijednost (GV)	Vrijeme usrednjavanja	Učestalost dopuštenih prekoračenja	Prekoračenje GV
Ugljikov monoksid (CO)	1,07 µg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	-	✓

\* GV – propisana granična vrijednost (Prilog 1.Tablica A, Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 77/20).

✓ - zadovoljava

✗ - ne zadovoljava

## 6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA

Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na analizirane parametre, te broj prekoračenih graničnih (GV) i ciljnih vrijednosti (CV) ispitanih onečišćujućih tvari na području mjernih postaja u vlasništvu Lučke uprave Split, za razdoblje od 1.1. 2025.god.- 31.12.2025. god. prikazana je u Tablici 5.

Zrak je na području mjerne postaje „Lučka uprava Split“ za 2025. god. s obzirom na analizirane parametre: koncentracije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>, izmjerene koncentracije plinova (NO<sub>2</sub> i CO) ocijenjen **I. kategorijom kvalitete**, odnosno neznatno onečišćen zrak. Ispitani parametri bili su niži od propisanih graničnih (GV) i/ili ciljnih vrijednosti (CV), odnosno broj dopuštenih prekoračenja bio je niži od propisanih vrijednosti iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 1. (NN 77/20) (Tablica 5.).

**Tablica 5.** Kategorizacija kvalitete zraka s mjerne postaje mjerenjem koncentracije plinova (NO<sub>2</sub> i CO), koncentracije lebdećih čestica (PM<sub>2,5</sub>)

<b>MJERNA POSTAJA - LUČKA UPRAVA SPLIT (1.23)</b>	
<b>2025. GODINA</b>	
<b>CO (maks dnevna 8h srednja vrijednost) &lt; 10 µg/m<sup>3</sup> <sup>(1)</sup></b>	<b>1,07 &lt; 10 mg/m<sup>3</sup></b> <b>I. kategorija</b>
<b>C<sub>sr</sub> (NO<sub>2</sub>) &lt; GV <sup>(2)</sup></b>	<b>25,27 &lt; 40 µg/m<sup>3</sup></b> <b>I. kategorija</b>
<b>NO<sub>2</sub> (satna) &lt; 200 µg/m<sup>3</sup> <sup>(3)</sup></b>	Broj satnih prekoračenja 1 < 18 puta tijekom godine <b>I kategorija</b>
<b>C<sub>sr</sub> (PM<sub>2,5</sub>) &lt; GV <sup>(4)</sup></b>	Srednja izmjerena godišnja vrijednost: 8,8 µg/m <sup>3</sup> < 25 µg/m <sup>3</sup> <b>I kategorija</b>
<b>C<sub>sr</sub> (PM<sub>2,5</sub>) &lt; CV <sup>(5)</sup></b>	Srednja izmjerena godišnja vrijednost: 8,8 µg/m <sup>3</sup> < 25 µg/m <sup>3</sup> <b>I kategorija</b>

*C<sub>sr</sub>* – srednja izmjerena godišnja koncentracija

<sup>(1)</sup> Maksimalna dnevna 8h srednja vrijednost CO (Uredba NN 77/20, Prilog 1.Tablica A.).

<sup>(2)</sup> Godišnja srednja granična vrijednost NO<sub>2</sub> (Uredba NN 77/20, Prilog 1.Tablica A.).

<sup>(3)</sup> Satna granična vrijednost NO<sub>2</sub> (Uredba NN 77/20, Prilog 1.Tablica A.).

<sup>(4)</sup> Godišnja srednja granična vrijednost PM<sub>2,5</sub> (Uredba NN 77/20, Prilog 1.Tablica B.).

<sup>(5)</sup> Godišnja srednja ciljna vrijednost PM<sub>2,5</sub> (Uredba NN 77/20, Prilog 1.Tablica C.).

## 7. PROCJENA KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

Prema zahtjevima i granicama procjenjivanja iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Prilog 2. Tablica A, NN 77/20), a uzimajući u obzir gornji i donji prag procjene za pojedine onečišćujuće tvari, prikazane su ocjene ispitanih parametara prema granici procjenjivanja (Tablica 6. i 7.).

U tablici 6. je prikazano procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina. Oba ispitana parametra (PM<sub>2,5</sub> i NO<sub>2</sub>) zadovoljavaju i ne prelaze gornji i donji prag procjene za 2025. god.

**Tablica 6.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku unutar zone ili aglomeracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi - vrijeme usrednjavanja 1 godina

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	Iznos granice procjenjivanja *	Izmjerena C srednja**	Ocjena prema granici procjenjivanja
PM2,5 (grav.)	Kalendarska godina	1 godina	Gornji	17 µg/m <sup>3</sup>	8,8 µg/m <sup>3</sup>	✓
			Donji	12 µg/m <sup>3</sup>	8,8 µg/m <sup>3</sup>	✓
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	1 godina	Gornji	32 µg/m <sup>3</sup>	25,3 µg/m <sup>3</sup>	✓
			Donji	26 µg/m <sup>3</sup>	25,3 µg/m <sup>3</sup>	✓

\* iznos granice procjenjivanja propisan Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 2. Tablica A. (NN 77/20)

\*\* C srednja – izmjerena srednja godišnja vrijednost

✓ - zadovoljava

✗ - nezadovoljava

U tablici 7. prikazano je procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za satno vrijeme usrednjavanja. **Broj satnih vrijednosti mjerenja NO<sub>2</sub> prelazi 146 puta donji prag procjene od 100 µg/m<sup>3</sup>**, a dopušteno prekoračenje je 18 puta tijekom kalendarske godine (Uredba NN77/20 Prilog 2 Tablica A.). Broj satnih vrijednosti mjerenja NO<sub>2</sub> prelazi 9 puta gornji prag procjene od 140 µg/m<sup>3</sup>, a dopušteno prekoračenje je 18 puta tijekom kalendarske godine (Uredba NN77/20 Prilog 2 Tablica A.) (Tablica 7.). Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost CO iznosi 1,10 µg/m<sup>3</sup> i ne prelazi granice procjenjivanja (Tablica 7.).

**Tablica 7.** Prekoračenje praga procjene za koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi - vrijeme usrednjavanja satno

Onečišćujuća tvar	Vrijeme praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	Iznos granice procjenjivanja	Ocjena prema granici procjenjivanja		
NO <sub>2</sub>	Kalendarska godina	1 sat	Gornji	140 µg/m <sup>3</sup> (70 % GV)	Prekoračenje 15 puta	✓	Dopušteno 18 puta*
			Donji	100 µg/m <sup>3</sup> (80 % GV)	<b>Prekoračenje 146 puta</b>	✗	Dopušteno 18 puta*
CO	Kalendarska godina	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	Gornji	7 mg/m <sup>3</sup> (70 % GV)	1,07 mg/m <sup>3</sup>		✓
			Donji	5 mg/m <sup>3</sup> (50 % GV)	1,07 mg/m <sup>3</sup>		✓

\* dopušteno prekoračenje praga procjene - Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 2. Tablica A. (NN 77/20)

✓ - zadovoljava

✗ - nezadovoljava

Granice procjenjivanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava, prema zahtjevima Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 2. Tablica B, NN 77/20) prikazane su u Tablici 8.

**Srednja izmjerena vrijednost NO<sub>x</sub> iznosi 54 µg/m<sup>3</sup> i viša je od propisanog gornjeg praga procjene (24 µg/m<sup>3</sup>) i donjeg praga procjena (19,5 µg/m<sup>3</sup>), zahtjev iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 2. Tablica B., NN 77/20).**

**Tablica 8.** Procjenjivanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava

Onečišćujuća tvar	Razdoblje praćenja	Vrijeme usrednjavanja	Prag procjene	Iznos granice procjenjivanja **	Izmjerena srednje vrijednost *	Ocjena prema granici procjenjivanja
NO <sub>x</sub> zaštita vegetacije i prirodnog ekosustava	Kalendarska godina	1 godina	Gornji	24 µg/m <sup>3</sup> (80 % kritične razine)	54 µg/m <sup>3</sup>	X
			Donji	19,5 µg/m <sup>3</sup> (65 % kritične razine)	54 µg/m <sup>3</sup>	X

\* C srednja – srednja izmjerena vrijednost

\*\* propisane granice procjenjivanja prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku Prilog 2. Tablica B. (NN 77/20)

√ - zadovoljava

X – ne zadovoljava

Kritične razine koncentracije s obzirom na zaštitu vegetacije propisane su prema srednjoj godišnjoj vrijednosti NO<sub>x</sub>. U 2025. godini izmjerena srednja godišnja koncentracija NO<sub>x</sub> iznosi 54 µg/m<sup>3</sup>, i veća je od propisane kritične razine od 30 µg/m<sup>3</sup> (Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 7. NN 77/20) (Tablica 9.).

**Tablica 9.** Kritične razine koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Izmjerena srednja vrijednost*	Kritična razina**	Ocjena
Dušikovi oksidi (NO <sub>x</sub> )	Kalendarska godina	54 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup>	X

\* C srednja – srednja izmjerena vrijednost

\*\* kritična razina prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 7., NN 77/20)

√ - zadovoljava

X – nezadovoljava

## 8. IZJAVA O SUKLADNOSTI

- Zaključci su napravljeni na temelju godišnjih mjerenja, odnosno vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina 2025. god.
- Ocjenjivanje razine onečišćenosti zraka provedeno je sukladno čl.20.i čl.21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24), te Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).
- Izjava o sukladnosti izmjerenih vrijednosti temelji se na Prilogu 1.,2.,3. i 5. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).
- Pravilo odlučivanja definirano je u čl. 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, NN 57/22, NN 136/24) i u čl.22. i 23. Prilog 8.Tablica A.1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

- **Srednja izmjerena godišnja vrijednost lebdećih čestica (PM<sub>2,5</sub>)** za mjernu postaju „Lučka uprava Split“ za 2025. godinu iznosi 8,8 µg/m<sup>3</sup> i niža je od propisane ciljne godišnje vrijednosti od 25 µg/m<sup>3</sup> (Tablica 2.).
- **Srednja izmjerena godišnja vrijednost plina NO<sub>2</sub>** za mjernu postaju „Lučka uprava Split“ za 2025. godinu iznosi 25,27 µg/m<sup>3</sup> i niža je od propisane godišnje granične vrijednosti od 40 µg/m<sup>3</sup> (Tablica 3.).
- **Satne vrijednosti dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>)** prelazi jednom propisanu graničnu vrijednosti, a Uredba dopušta 18 puta (Tablica 4.).
- **Maksimalna dnevna osmosatna vrijednost CO** iznosi 1,07 mg/m<sup>3</sup> i niža je od propisane granične vrijednosti 10 mg/m<sup>3</sup> (Tablica 5.).
- Zrak je na području mjerne postaje „Lučka uprava Split“ s obzirom na analizirane parametre: koncentracije lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>, izmjerene koncentracije plinova (NO<sub>2</sub> i CO) **I. kategorije kvalitete**, odnosno neznatno onečišćen zrak.
- Srednja godišnja vrijednost NO<sub>2</sub> i lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, niža je od propisanih granica procjenjivanja (Tablica 6.).
- Satna vrijednost NO<sub>2</sub>, tijekom 2025. godine, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, prelazi donji prag procjene 146 puta (dopušteno prekoračenje je 18 puta) (Tablica 7.).
- Maksimalna dnevna 8h vrijednost CO, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, niža je od propisanih granica procjenjivanja (Tablica 7.).

- Srednja godišnja vrijednost  $\text{NO}_x$  iznosi  $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i viša je od propisanog gornjeg praga procjene ( $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i donjeg praga procjena ( $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) s obzirom na zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava, a također je viša i od propisane kritične razine koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu vegetacije od  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Premda je zrak I. kategorije kvalitete s obzirom na ispitane parametre uočava se da su pojedine izmjerene satne vrijednosti  $\text{NO}_2$  bliže graničnoj vrijednosti (maksimalna izmjerena satna vrijednost  $\text{NO}_2$   $224,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Također izmjerene vrijednosti  $\text{NO}_x$  prelaze propisane pragove procjene i kritičnu razinu s obzirom na zaštitu vegetacije. Zbog navedenog, uz intenzivan pomorski i cestovni promet u blizini mjerne postaje Lučka uprava Split, koji tijekom godine zna biti znatno povećan, predlažemo nastavak mjerenja onečišćujućih tvari u zraku.

**Napomena:**

*Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na provedeno mjerenje i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja, niti koristiti u reklamne svrhe.*

----- Kraj izvještaja -----