



**GODIŠNJE IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU
KVALITETE ZRAKA S MJERNE POSTAJE
GRADA ŠIBENIKA**

siječanj 2021. god. – prosinac 2021. god.

Split, veljača / 2022.

Broj ispitnog izvještaja: 2021/024-1

Naslov izvještaja: Godišnji izvještaj o ispitivanju kvalitete zraka s mjerne postaje Grada Šibenika

Datum ispitivanja: razdoblje od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2021. godine

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

Zahtjev: Prema Ugovoru (Klasa: 541-01/21-12/1;
Ur. broj: 2181-103-12-21-1 od 3.2.2021. god.)

Naručitelj: Grad Šibenik
Trg Palih branitelja Domovinskog rata 1
22 000 Šibenik

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

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. ZAKONI, PRAVILNICI i UREDBE	4
3. METODE	7
3.1. GRANICE DETEKCIJE.....	8
4. MJERNA POSTAJA.....	9
4.1. MJERNA POSTAJA „Vukovac“	10
5. REZULTATI MJERENJA.....	12
5.1. REZULTATI MJERENJA UKUPNE TALOŽNE TVARI (UTT).....	12
5.2. REZULTATI MJERENJA METALA U UTT	14
6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA	17
7. IZJAVA O SUKLADNOSTI.....	18
8. PRILOZI.....	19

1. UVOD

Temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZZJZ SDŽ i naručitelja Grad Šibenik, a u skladu rješenja izdanog od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-02/19-26/01; Ur. broj: 517-04-2-19-2 od 15. ožujka 2019. godine), te Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) obavljeno je praćenje kvalitete zraka s mjerne postaje Grada Šibenika mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaj metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl i Mn). Obrada uzoraka i analiza podataka obrađena je u skladu s Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16). Mjerna postaja 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)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

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 PM2.5;

- 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.

PRAĆENJE I PROCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA

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

Tablica 1. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (Prilog 1. Tablica E, NN 77/20)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)
UTT	kalendarska godina	350 mg/m ² d
Olovo (Pb)	kalendarska godina	100 µg/m ² d
Kadmij (Cd)	kalendarska godina	2 µg/m ² d
Arsen (As)	kalendarska godina	4 µg/m ² d
Nikal (Ni)	kalendarska godina	15 µg/m ² d
Živa (Hg)	kalendarska godina	1 µg/m ² d
Talij (Tl)	kalendarska godina	2 µg/m ² d

* **GV - granična vrijednost:** 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.

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. "QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the Eol 2004. Data Procedures and results"; ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.

3. METODE

Taložna tvar je ona materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koja nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40 µm. One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline. Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisajem ući u organizam čovjeka.

Analitička ispitivanja obavljena su prema akreditiranim referentnim metodama (Br. akreditacije: 1166, Klasa: 383-02/18-30/037; Ur.br: 569-02/7-21-4 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije 16. veljače 2021. godine, Zagreb):

- VDI 4320 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT) *
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)*
- Određivanje količine talija (Tl) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-MS- vlastita metoda (M-III-B4, Izd 1)*
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (Hg) (EN 15853:2010)*.

NAPOMENA: * - akreditirane metode

Ispitivanja koja se obavljaju, a nisu akreditirane metode:

- Određivanje količine mangana (Mn) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-OES -vlastita metoda

3.1. GRANICE DETEKCIJE

GRANICA DETEKCIJE – provjera praga prisutnosti ili odsutnosti određene komponente. Svaka metoda mjerenja podliježe ograničenjima u pogledu najmanjeg iznosa koji se može odrediti.

Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari određena je prema zahtjevu norme VDI 4320 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (Tablica 2.). **Granice detekcije metode za određivanje metala (Pb, Cd, As i Ni) u UTT-u** određene su prema zahtjevu norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje žive (Hg) u UTT-u** određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15853:2010 - Standardna metoda za određivanje taloženja žive (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje talija u UTT-u** određena je iz vlastite metode mjerenja (M-III-B4, Izd 1), a prema istim zahtjevima kao i za druge metale iz norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.).

Tablica 2. Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

Analit	Granica detekcije metode (mg/m ² d)
* UTT	3,79

Tablica 3. Granice detekcije metode određivanja metala u UTT

Analit	Granica detekcije metode (µg/m ² d)
* Olovo	0,065
* Kadmij	0,0021
* Arsen	0,010
* Nikal	0,58
* Živa	0,0001
* Talij	0,010
Mangan	0,03

* akreditirane metode

** Mn je određen na zahtjev naručitelja, nije predviđen zahtjevima Uredbe (Prilog 1.Tablica E. NN 77/20)

4. MJERNA POSTAJA

Položaj mjerne postaje postavljen je prema zahtjevima zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20). Za određivanje geografskih koordinata korišten je uređaj GPS-„GARMIN 60“. Položaj postaje je određen na osnovu geodetskog mjerenja kojeg je osigurao Naručitelj, koji je prilikom postavljanja postaje bio je nazočan.

Mjerna postaja na kojoj se vrši ispitivanje kvalitete zraka:

2.1 Vukovac



Slika 1. Lokacija mjerne postaje

Zbog činjenice da su sakupljači ukupne taložne tvari trajno izloženi na otvorenom prostoru, moguće su pojave manjeg broja uzoraka, zbog uzroka izvanjske naravi:

- razbijanje ili krađa sakupljača
- pucanje sakupljača kod pojave niskih temperatura i sakupljene vode
- zagađenje uzorka ubacivanjem tvari ili predmeta i sl.

4.1. MJERNA POSTAJA „Vukovac“

I PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna mjerna mreža
I.2.	Kratice	LMMGS
I.3.	Tip mreže	
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	Grad Šibenik
I.4.1.	Naziv	Grad Šibenik
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	gradonačelnik Željko Burić, dr.med.
I.4.3.	Adresa	Trg Palih branitelja Domovinskog rata 1
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Kontakt osoba: Branka Novoselić Belamarić, dipl. ing. biol.-ekol. mora tel. 091/366 1004
II PODACI O POSTAJI		
II 1.	Ime postaje	Vukovac (2.1)
II 1.1.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Šibenik
II 1.2.	Nacionalni ili lokalni broj	STPLO2G
II 1.3.	Kod postaje	
II 1.3.a	Ime vlasnika postaje	Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije
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	Grad Šibenik Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
II 1.5.	Ciljevi mjerenja	Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.6.	Geografske koordinate	N 43 ^o 45, 23,8" E 15 ^o 52' 55,0"
II 1.7.	NUTS	IV
II 1.8.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	- * UTT- gravimetrija - * metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT - Mn u UTT
II 1.9.	Meteorološki parametri koji se mjere	
II 1.10.	Druge informacije	Mjerenja se obavljaju prema zakonski propisanim metodama
III KLASIFIKACIJA POSTAJE		
III 1.1.	Tip područja	
III 1.2.	Gradsko	Trajno izgrađeno područje
III 1.3.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometno
III 1.4.	Dodatne informacije o postaji	
III 1.5.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Njivice
III 1.6.	Prometne postaje	8 000 automobila na dan, brzina 60 km/h, udaljenost od fasade zgrade 20 m
IV MJERNA OPREMA		

IV 1.	Naziv mjerne opreme	- * Bergerhoff-ov sedimentator - * ICP MS-NexION 350 – Perkin Elmer - * Fluorescence mercury analyzer-FMA-80 - Milestone -- ICP-OES Optima 7000 DV Perkin Elmer
IV 1.2.	Analitička metoda	* VDI 4320 Part 2 –Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method. * HRN EN 15841:2009 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari. * HRN EN 15853:2010 - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010). * vlastita metoda određivanja talija u UTT tehnikom ICPMS (M-III-B4, Izd 1) vlastita metoda za određivanje mangana tehnikom ICP- OES
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	1,5 m
IV 1.6.	Učestalost integriranja podataka	Mjesečno – UTT i metali (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl i Mn) u UTT
IV 1.7.	Vrijeme uzorkovanja	UTT: 30 ± 2 dana

*akreditirane metode i instrumenti korišteni u akreditiranim metodama

5. REZULTATI MJERENJA

5.1. REZULTATI MJERENJA UKUPNE TALOŽNE TVARI (UTT)

U Tablici 4. navedeni su rezultati mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) za 2021. godinu s mjerne postaje:

- Vukovac (2.1)

Tablica 4. Rezultati količine ukupne taložne tvari (UTT) (mg/m²d) za 2021. god.

Mjerna postaja „Vukovac“ (2.1)	
Mjesec 2021. god	*C (UTT) (mg/m ² d)
Siječanj	142
Veljača	69
Ožujak	73
Travanj	185
Svibanj	81
Lipanj	199
Srpanj	102
Kolovoz	175
Rujan	208
Listopad	287
Studeni	92
Prosinac	144

* akreditirana metoda
Obuhvat podataka 100 %

Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) može se zaključiti da je srednja godišnja vrijednost (UTT) na mjernoj postaji „Vukovac“ niža od granične vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (Prilog 1. Tablica E, NN 77/20) (Tablica 5.).

Tablica 5. Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m²d)

Mjerna postaja	„Vukovac“ (2.1)
N	12
Csr	146
Cmax	287
Max.mjesec	Listopad, 2021.
Raspon	69 – 287
Median	143
Percentil 98	270
Obuhvat podataka	100 %
GV	350

*GV – granična godišnja vrijednosti ukupne taložne tvari (UTT) (Prilog 1. Tablica E. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, NN 77/20)

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax – maksimalna mjesečna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

5.2. REZULTATI MJERENJA METALA U UTT

U tablicama 6. prikazani su rezultati određivanja metala (Pb, Cd, As, Ni, Hg, Tl i Mn) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) na mjernoj postaji „Vukovac“ za 2021. godinu. Nakon statističke obrade svih izmjerenih vrijednosti može se zaključiti da su srednje godišnje vrijednosti svih ispitanih metala na mjernoj postaji Vukovac ispod graničnih vrijednosti koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari Prilog 1. Tablica E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (NN 77/20). (Tablica 7.)

Tablica 6. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Vukovac“ (2.1) za 2021. god.

Mjesec 2021.	*Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Cd ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*As ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Ni ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Hg ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Tl ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)
Siječanj	3,131	0,049	0,226	3,685	0,0532	0,016	2,180
Veljača	0,570	0,037	0,109	4,350	0,0307	0,010	4,104
Ožujak	3,644	0,125	0,308	6,286	0,0624	0,029	30,686
Travanj	1,203	0,085	0,174	4,298	0,0987	0,017	15,849
Svibanj	1,807	0,131	0,294	2,021	0,1905	0,022	15,429
Lipanj	1,228	0,093	0,518	5,667	0,1212	0,020	15,947
Srpanj	2,943	0,115	0,597	10,558	0,3069	0,062	47,590
Kolovoz	3,441	0,129	0,493	8,194	0,0123	0,046	37,601
Rujan	1,751	0,048	0,336	5,449	0,0387	0,030	40,972
Listopad	2,770	0,453	0,424	4,154	0,2090	0,041	27,355
Studeni	5,168	0,418	0,249	3,525	0,2953	0,047	38,314
Prosinac	21,597	0,131	0,031	40,305	0,0118	0,004	490,085

*akreditirana metoda

Tablica 7. Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$) na postaji „Vukovac“ (2.1) za 2021. god.

Onečišćujuća tvar	*Pb u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Cd u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*As u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Ni u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Hg u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	*Tl u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)	Mn u UTT ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$)
N	12	12	12	12	12	12	12
Csr	4,104	0,151	0,313	8,208	0,119	0,029	63,8
Cmax	21,597	0,453	0,597	40,305	0,307	0,062	490,1
Max.mjesec	Prosinac, 2021.	Listopad, 2021.	Srpanj, 2021.	Prosinac, 2021.	Srpanj, 2021.	Srpanj, 2021.	Prosinac, 2021.
Raspon	0,570 - 21,597	0,037- 0,453	0,031 - 0,597	2,021 - 40,305	0,012 - 0,307	0,004 - 0,062	2,2 - 490,1
Medijan	2,856	0,120	0,301	4,900	0,081	0,025	29,020
Percentil 98	17,983	0,445	0,579	33,761	0,304	0,059	392,736
Obuhvat podataka	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
GV	100	2	4	15	1	2	-

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax – maksimalna mjesečna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

* akreditirana metoda

6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA

U tablici 8. prikazana je kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti (GV) koncentracija ispitanih onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koji su zadani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 1. Tablica E, NN 77/20).

Zrak s mjerne postaje „Vukovac“ za 2021. godinu s obzirom na ispitane parametre količina UTT i sadržaj metala (Pb, Cd, Ni, As, Hg i Tl) u UTT je ocijenjen **I. kategorije kvalitete**, odnosno neznatno onečišćen zrak, jer su sve ispitane vrijednosti ispod graničnih vrijednosti (GV), koje propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) (Tablica 8.).

Tablica 8. Kategorizacija kvalitete zraka na području mjernih postaja na području „Vukovac“ za 2021. Godinu

MJERNA POSTAJA	„Vukovac“ (2.1)
* C _{Sr} (UTT) < **GV I kategorija	146 < 350 I kategorija
* C _{Sr} (Pb) < **GV I kategorija	4,104 < 100 I kategorija
* C _{Sr} (Cd) < **GV I kategorija	0,151 < 2 I kategorija
* C _{Sr} (As) < **GV I kategorija	0,313 < 4 I kategorija
* C _{Sr} (Ni) < **GV I kategorija	8,208 < 15 I kategorija
* C _{Sr} (Hg) < **GV I kategorija	0,119 < 1 I kategorija
* C _{Sr} (Tl) < **GV I kategorija	0,029 < 2 I kategorija

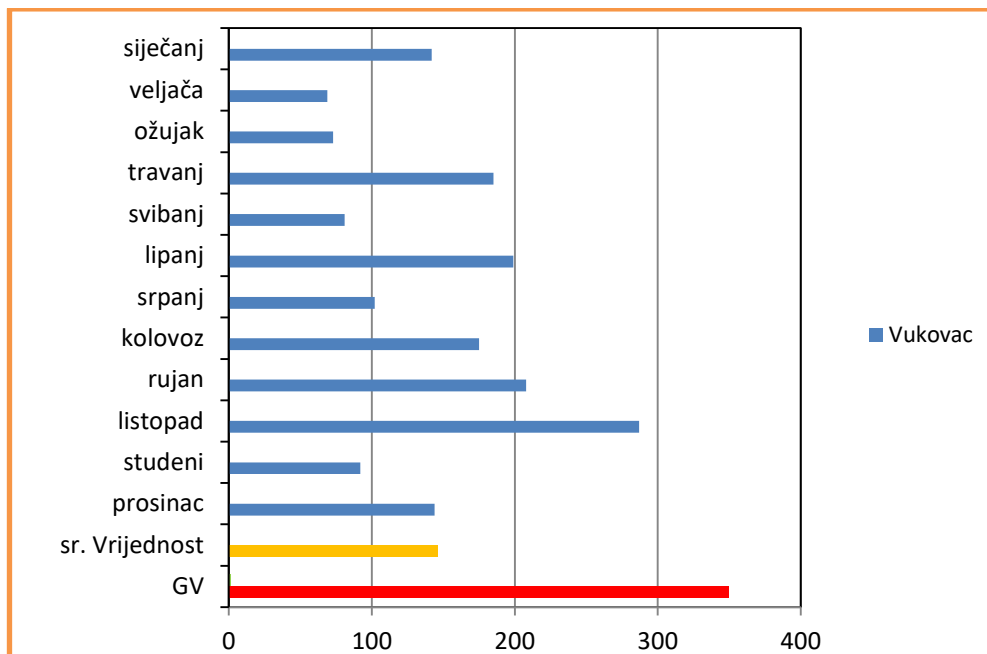
* akreditirana metoda

** granične vrijednosti (Prilog 1. Tablica E., Uredba o razinama onečišćujućih tvari NN 77/20)

7. IZJAVA O SUKLADNOSTI

- Zaključci su napravljeni na temelju godišnjih mjerenja, odnosno vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina.
- Srednja izmjerena godišnja vrijednost ukupne taložne tvari (UTT) za 2021. godinu na postaji „Vukovac“ niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m²d) (Tablica 5.).
- Srednje izmjerene godišnje vrijednosti metala (As, Cd, Pb, Ni, Hg i Tl) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za 2021. godinu na postaji „Vukovac“ niže su od graničnih vrijednosti (GV) (Tablica 7.).
- Zrak je u okolišu mjerne postaje „Vukovac“ za 2021. godinu s obzirom na ispitane parametre količina UTT i sadržaj metala (Pb, Cd, Ni, As, Hg i Tl) u UTT **I. kategorije kvalitete**, odnosno neznatno onečišćen zrak (Tablica 8.).

8. PRILOZI



Slika 2. Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m²d)

Napomene:

1. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na provedeno mjerenje i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja, niti koristiti u reklamne svrhe.
2. Mjerna nesigurnost (MN) iskazuje se samo na zahtjev kupca ili nekog nadležnog organa, kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor $k=2$
3. Pri ocjeni sukladnosti rezultata ispitivanja primjenjuje se jednostavno pravilo odlučivanja temeljeno na pravilu podijeljenog rizika, pri čemu se mjerna nesigurnost ne uzima u obzir (ILAC-G8:2019). Rezultati se ocjenjuju kao sukladni kada su vrijednosti unutar granične vrijednosti (GV), a nesukladni kada su iznad GV.

----- Kraj izvještaja -----