

Prilog 2 – Buka

2.1. Metodologija za monitoring buke

1. Praćenje buke na najviše **5 osjetljivih receptora / lokacija** duž puta u okviru područja koje je pod uticajem projekta (150m sa obje strane puta), a koji mogu biti pod uticajem projekta tokom faze izgradnje ili tokom operativne faze. *Monitoring buke na aerodromu mora biti uključen u skladu sa zahtjevima koji su definisani na javnim raspravama za EIA studiju.*
2. Na tri (3) lokacije će se vršiti monitoring i to uzastopno tri sata dnevno između 10:00 i 17:00 i jedan sat tokom večernjih sati: Lastva Grbaljska, zdravstvena ustanova - Poliklinika "Hipokrat" u Radanovićima i stadion Grbalj.
3. Na dvije (2) lokacije monitoring će se vršiti puna 24 sata: Škola u Radanovićima i aerodrom Tivat.
4. Lokacije monitoringa koje su definisane u studiji biće reprezentativne za zone upotrebe zemljišta u projektnoj oblasti (kako je definisano u nastavku). Zone bi trebalo da budu definisane na način da predstavljaju reprezentativno nulto stanje buke u istraživanom području, a koje obuhvata i **dnevne i večernje termine, radne dane i vikend.**
 - **Monitoring u dnevnim i noćnim terminima (tokom radne nedjelje)** - potrebno za školu,
 - **Monitoring u dnevnim i noćnim terminima (tokom radne nedjelje i vikenda ((subote))** - potrebno za sve ostale lokacije.
5. Za ispitivanje nivoa buke koristiće se fonometri klase I, isti će biti postavljeni da prate stanje na periode od 15-minutnim i za snimanje u „A“ ponderacija, dinamičkim karakteristikama mjerenja. Uređaj će snimati indikatore nivoa buke LAeq, LA10, LA90 LMax i LMin i automatski bilježiti u istom vremenskom periodu.
6. Potrebno je dostaviti potvrdu o kalibraciji mjerne opreme. Mjerna oprema mora biti kalibrisana na licu mjesta prije početka i nakon završetka svakog mjerenja, takođe mora biti zabilježeno i ispravljeno bilo kakvo odstupanje tokom kalibracije.
7. Potrebno je prikazati koordinate lokacija gdje je izvršeno mjerenje (zajedno sa planom i fotografijama) i tokom istraživanja dati detaljni subjektivni opis stanja na terenu o ključnim izvorima buke ili bilo kakvim netipičnim aktivnostima.
8. Podaci će biti i prikazani tabelarno na način da jasno prikazuju sve mjerne pozicije.

Aktivnosti koje treba realizovati

- Laboratorija će dostaviti rezultate monitoringa buke a, ukoliko bude potrebno, kompanija E3 će uraditi prevod.
- Kompanija Earth Active će izvršiti pregled rezultata.
- Ukoliko kompanija Earth Active bude imala dodatna pitanja odgovore na ista će dati kompanija E3.

Prilog 3 - Vazduh

3.1. Metodologija za monitoring kvaliteta vazduha

Cilj:

Obezbijediti informacije o trenutnom kvalitetu vazduha u blizini predmetnog područja, sa fokusom na ključne izvore zagađivanja koji su povezani sa saobraćajem.

Metoda:

Monitoring će se vršiti za sledeće parametre: PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x / NO₂.

Monitoring će se vršiti u skladu sa standardnim referentnim metodama tj.:

EN12341:2014

EN14211: 2012

Ukoliko se mjerenje ne može vršiti u skladu sa referentnim metodama potrebno je dati objašnjenje za to i identifikovati bilo kakve implikacije u odnosu na dobijene rezultate.

Monitoring će biti izvršen **na tri lokacije:**

- U zoni samog puta: na oko 1-5m od trotoara, najbolja opcija je lokacija gdje su postavljeni uređaji za mjerenje saobraćaja u Radanovićima.
- Reprezentativni osjetljivi receptor: škola u Radanovićima.
- Mjerenje pozadinskog zagađenja: Lastva Grbaljska (stambena zona udaljena 250 m od puta, blizu koje se ne nalaze bilo koje druge glavne saobraćajnice koje bi mogle bitno uticati na rezultate mjerenja).

Aktivnosti koje treba realizovati

- Prikazati izmjerene koncentracije (mg / m³ ili micro g / m³).
- Potrebno je dati komentare na rezultate i to u pogledu usklađenosti sa EU standardima za kvalitet vazduha.
- Ukoliko bude bilo potrebno podaci i rezultati će se prevesti na engleski jezik.
- Preporuke za budući monitoring s obzirom na to da je na raspolaganju relativno kratak period monitoringa.

3.2. Lokacije monitoringa kvaliteta vazduha

PRILOG 2. Fotografije mjernih tačaka sa opremom za mjerenje kvaliteta vazduha



Slika 1-4. Mobilna stanica i uzorkivači suspendovanih čestica u ambijentalnom vazduhu (mjerna tačka 1)



Slika 5-8. Mobilna stanica i uzorkivači suspendovanih čestica u ambijentalnom vazduhu (mjerna tačka 2)



Slika 9-10. Mobilna stanica i uzorkivači suspendovanih čestica u ambijentalnom vazduhu (mjerna tačka 3)

3.3. Monitoring kvaliteta vazduha - Rezime

REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja kvaliteta ambijentalnog vazduha, nulto stanje, na trasi magistralnog puta Tivat-Jaz, na tri mjerna mjesta u trajanju od po sedam dana (Izvještaj o ispitivanju br.00-45/2 od 14.02.2020.) su posmatrani u odnosu na norme propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“. br. 25/12).

Prikaz stanja kvaliteta vazduha dat je po zagađujućim materijama:

AZOT MONOKSID, NO

Za ovaj polutant nijesu propisane granične vrijednosti. I pored toga u Izvještaju su grafički predstavljene jednočasovne srednje vrijednosti da bi se uočio odnos izmjerenih vrijednosti ovog polutanta na mjernim mjestima u neposrednoj blizini magistralnog puta i mjernom mjestu izvan direktnog uticaja prometnih saobraćajnica.

AZOT DIOKSID, NO₂

Rezultati mjerenja azot dioksida (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređivani su sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost (200 µg/m³).

- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom sedmodnevnih mjerenja na svim mjernim mjestima bile ispod propisane granične vrijednosti.

UKUPNI OKSIDI AZOTA (NO_x) IZRAŽENI KAO (NO+NO₂) NO₂

Za NO_x je propisan kritični nivo za zaštitu ekosistema i vegetacije od 30 µg/m³, za srednju godišnju vrijednost. Ovakav način praćenja se vrši samo na pozadinskim lokacijama, izvan direktnog uticaja saobraćaja i drugih izvora emisije.

SUSPENDOVANE ČESTICE PM₁₀

Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀ upoređivane su sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50µg/m³), koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

- Sve srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, na svim mjernim mjestima, su bile ispod propisane granične vrijednosti od 50 µg/m³.

SUSPENDOVANE ČESTICE PM_{2.5}

Za suspendovane čestice PM_{2.5} su propisani standardi kvaliteta na godišnjem nivou.

PREPORUKE

Kao što je u uvodu navedeno zahtjev za mjerenjem i kratak vremenski period u kojem je bilo neophodno realizovati navedena ispitivanja (nulto stanje) ne ispunjava vremensku odrednicu¹ propisanu Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16). Mišljenja smo da budući monitoring, mjerenja kvaliteta ambijentalnog vazduha u fazi izvođenja radova treba planirati, vršiti u skladu sa navedenim Pravilnikom. Nakon završetka radova na istim pozicijama izvršiti kontrolna mjerenja.

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Petar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	

Izvor: CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

¹ kriterijum za vremenski minimum 14% na godišnjem nivou

3.4. Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Imisijsko mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha na trasi magistralnog puta Tivat-Jaz, nulto stanje
Broj izvještaja	00-45/2
Datum izdavanja izvještaja	14.02.2020.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 Consulting
Broj zahtjeva	00-45
Datum zahtjeva/ ugovora	15.01.2020.
Adresa	Jola Piletića 24, Podgorica

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	Mjerno mjesto 1, Period mjerenja 20-27.01.2020. Mjerno mjesto 2, Period mjerenja 27.01-03.02.2020. Mjerno mjesto 3, Period mjerenja 03-10.02.2020.
Plan/metod uzorkovanja	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (Sl.list Crne Gore”, br. 21/11; 32/16) / Standardne MEST EN metode
Vrsta uzorka	Ambijentalni vazduh
Zahtijevano ispitivanje	NO, NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5}
PRILOZI	1. Fotografije mjernih pozicija sa opremom za mjerenje kvaliteta vazduha

**DIREKTOR SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU
 I ZAŠTITU OD ZRAČENJA
 Danijela Šuković, spec.toks. hem**

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

SADRŽAJ

Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenja	3
Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva	3
Osnov za realizaciju mjerenja	3
Mjerno mjesto	4
Mjerene zagađujuće ematerije	5
Metode	5
Oprema korišćena u realizaciji mjerenja	5
Zakonska regulativa	6
Rezultati mjerenja	6-15

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje

Nazivo vlašćene organizacije	Centar za ekotoksikološka ispitivanja d.o.o.
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	+ 382 (0)20 658 090/ +382 20 658 092
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Radomir Žujović

Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva

Naziv podnosioca zahtjeva	E Consulting
Sjedište	Podgorica
Adresa	Jola Piletića 24, 81000 Podgorica
Tel./fax	Tel: +382 20 227 501/Fax: +382 20 227 502/Mob: +382 69 459 926
E-mail	milica.dakovic@e3consulting.co.me
Lice za kontakt	Milica Daković

Osnov za realizaciju mjerenja

U skladu sa zahtjevom br. 00-45 od 15.01.2020. mjerenjima kvaliteta vazduha, nultog stanja, na trasi magistralnog puta Tivat –Jaz se pristupilo na način da se realizuju sedmodnevna mjerenja zahtijevanih parametara na tri mjerna mjesta.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) propisano je da povremena mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine. To podrazumijeva sledeće mogućnosti:

- 24 časovno mjerenje jednom sedmično tokom cijele godine, nasumično izabranog dana ili
- mjerenje osam sedmica (ravnomjerno raspoređenih tokom godine) tako da bude reprezentativno za različite klimatske i druge uslove, odnosno da bude zadovoljen kriterijum za vremenski minimum 14% na godišnjem nivou.

Ovakav način mjerenja zahtijeva vremenski period od minimum godinu dana što bi značajno uticalo na vremenske okvire za početak radova na izgradnji bulevara Tivat-Jaz. Kako bi prevazišli problem vremenske odrednice, u skladu sa zahtjevom i kratkim vremenskim periodom u kojem je bilo neophodno realizovati navedena ispitivanja, pristupilo se realizaciji mjerenja kvaliteta vazduha na tri mjerna mjesta, pozicije u sledećim vremenskim terminima:

Mjerno mjesto 1, period mjerenja 20.-27.01.2020.

Mjerno mjesto 2, period mjerenja 27.01-03.02.2020.

Mjerno mjesto 3, period mjerenja 03-10.02.2020.

Mjerna mjesta

Mjerne pozicije, lokacije za mjerenje kvaliteta vazduha su određene od strane naručioca posla. Izbor mikrolokacija na terenu je dodatno bio uslovljen infrastrukturom potrebnom za realizaciju monitoringa, pristupnim putevima i dostupnim priključcima energije potrebnom za rad mjerne opreme. Prilikom postavljanja tačke uzorkovanja, mjernih mjesta, na mikrolokaciji uzeti su u obzir sledeći činioci: izvori ometanja, sigurnost, pristup i vidljivost mjesta uzorkovanja s obzirom na okruženje. Vodeći računa o gore navedenom, oprema za mjerenje kvaliteta vazduha, mobilna stanica i uzorkivači suspendovanih čestica su instalirani kod najbližih objekata (najbliži objekti na kojima je bilo moguće instalirati opremu - priključak el. energije).

Lokacije, mjerna mjesta, na kojima su realizovana mjerenja kvaliteta vazduha su predstavljena u tabeli 1 i slici 1.

Tabela 1. Mjerna mjesta za na kojima je realizovano mjerenje kvaliteta vazduha

Mjerno mjesto (MM)	Geografska širina	Geografska dužina
MM1-Radanovići, dvorište osnovne škole „Nikola Đurković”	42 ⁰ 21' 38.52”	18 ⁰ 45' 34.56”
MM2-Radanovići, pored dionice magistralnog puta Tivat-Jaz (dvorište salona keramike „Donković”)	42 ⁰ 22' 55.68”	18 ⁰ 44' 48.52”
MM3-Radanovići, na oko 220m od dionice magistralnog puta Tivat-Jaz	42 ⁰ 18' 38.46”	18 ⁰ 48' 4.14”

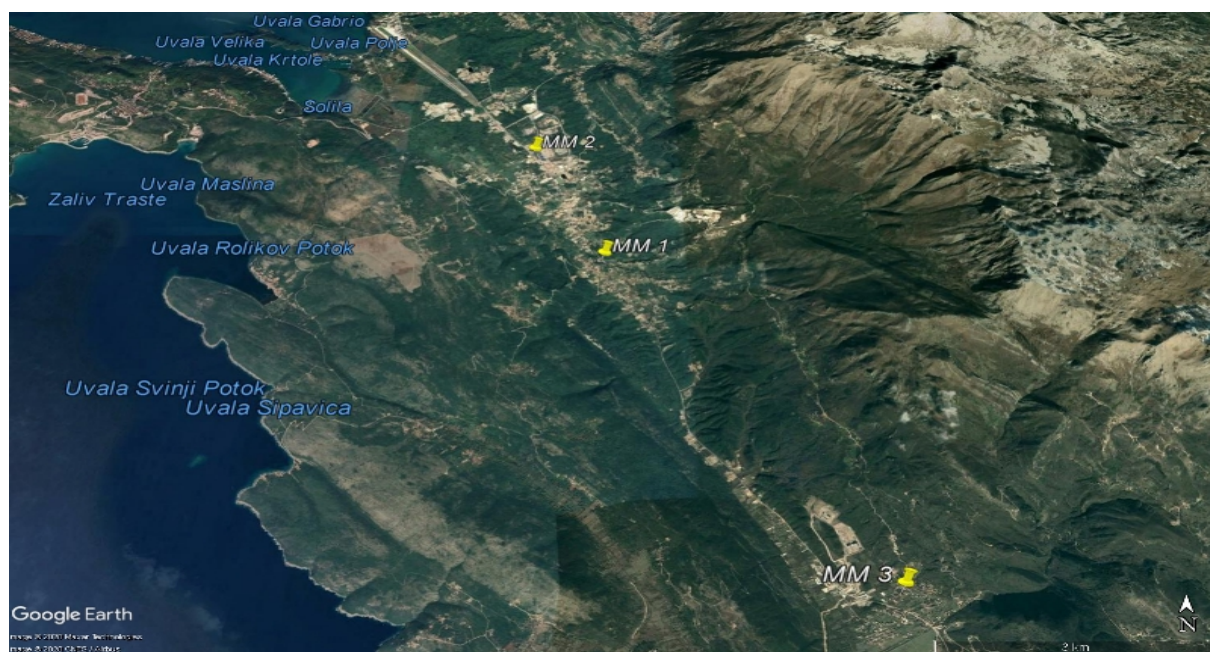
Opis makrolokacije i mikrolokacije

Mjerno mjesto 1, dvorište osnovne škole „Nikola Đurković” u Radanovićima, na 1-5 m od magistralnog puta.

Mjerno mjesto 2, dvorište salona keramike „Donković”, na oko 1-5m od saobraćajnice Tivat-Jaz

Mjerno mjesto 3, Naselje Lastva Grbaljska. Oko 220m sjeveroistočno od magistralnog puta i oko 4700m sjeveroistočno od mora. Mjerna pozicija je izvan direktnog uticaja kako prometnih saobraćanica tako i drugih tačkastih i površinskih izvora.

Slika 1.
Prikaz
mjernih
mjesta
(slika je
preuzeta
sa
Google
Earth)



Mjerene zagađujuće materije

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje osnovnih zagađujućih materija u skladu sa zahtjevom predstavljenih u tabeli 2:

Tabela 2. Mjerenje/ analizirane zagađujuće materije

R. b.	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	NO	azot monoksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h/24h
2.	NO ₂	azot dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h/24h
3.	NO _x	ukupni azotni oksidi izraženi kao NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h/24h
4.	PM ₁₀	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 10 μm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24h
5.	PM _{2.5}	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od 2.5 μm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24h

Metode

Za realizaciju mjerenja u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) korišćene su sledeće metode prikazane u tabeli 3.

Tabela 3. Pregled korišćenih metoda mjerenja

Standardna referentna metoda / naziv	Oznaka
Standardna metoda za mjerenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida hemiluminiscencijom	MEST EN 14211:2014
Standardna metoda za određivanje koncentracije ugljen monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom	MEST EN 14626:2014
Standardna gravimetrijska metoda mjerenja za određivanje masene koncentracije suspendovanih čestica PM ₁₀ ili PM _{2.5}	MEST EN 12341:2016

Metode navedene u tabeli 3 su akreditovane u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025:2011 od strane Akreditacionog Tijela Crne Gore.

Oprema korišćena u realizaciji mjerenja

Mjerenja su vršena sa mobilnom mjernom stanicom koja je opremljena sistemom za uzorkovanje vazduha i mjernom opremom za gasovite polutante, uzorkovanje PM₁₀ i PM_{2.5}, a analiza prikupljenih uzoraka laboratorijskom opremom, tabela 4.

Tabela 4. Spisak opreme

Mjerna/terenska oprema			
R.br.	Naziv mjerila/opreme	Proizvođač	Model
1.	Ambijentalni NO _x monitor	Horiba	APNA 370
2.	Sistem za uzorkovanje suspendovanih čestica PM ₁₀	TCR Tecora	Sky Post
Laboratorijska oprema			
3.	Analitička Vaga Sartorius (tip:BP 211 D; klasa tačnosti I, najmanji podiok d=0,00001 g)		

Mjerna nesigurnost instrumenata zadovoljava ciljeve kvaliteta podataka i procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama, u skladu sa relevantnim normama.

Zakonska regulativa

Indikativna imisijska mjerenja, obrada i analiza rezultata, su vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 25/10, 40/11, 43/15)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore, br. 25/12)
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 44/10,13/11)

Rezultati mjerenja

U ovom Izvještaju su prikazani rezultati sedmodnevnih mjerenja kvaliteta vazduha realizovanih na tri mjerna mjesta. Rezultati mjerenja su prikazani uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima i to:

a) tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti tokom sedmodnevnog mjerenja za: NO, NO₂, NO_x, suspendovane čestice PM₁₀, PM_{2.5}

b) grafički:

- Jednočasovne srednje vrijednosti NO i NO₂
- Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- GV (SDV)-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- GV (SGV)- granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)
- KN (SGV)-kritični nivo za zaštitu ekosistema i vegetacije, godišnja srednja vrijednost NO_x (NO+NO₂), ukupni azotni oksidi izraženi kao NO₂

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 1

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} i gasovitih zagađujućih materija: azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksida su prikazane u tabeli 5.

Tabela 5. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, NO, NO₂

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO	NO ₂	NO _x
	μg/m ³				
20-21.01	12.91	10.73	24.35	18.88	56.13
21-22.01	13.80	10.27	24.17	18.27	55.25
22-23.01	19.35	14.82	29.79	20.06	65.65
23-24.01	16.73	12.09	28.67	23.17	67.04
24-25.01	28.27	19.09	25.84	28.74	68.28
25-26.01	15.80	9.78	13.77	24.17	45.24
26-27.01	9.00	6.27	11.53	17.61	35.24
GV (SDV)	50				
GV (SGV)	40	25		40	
KN(SGV)					30

Statistička obrada srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} jednočasovnih srednjih vrijednosti, azot dioksida je prikazana u tabelama 6, 7 i 8

Tabela 6. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.00	
Maksimalna 24-časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28.27	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.55	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.80	
Broj prekoračenja 24-časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Tabela 7. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.27	
Maksimalna 24-časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.09	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.86	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.73	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

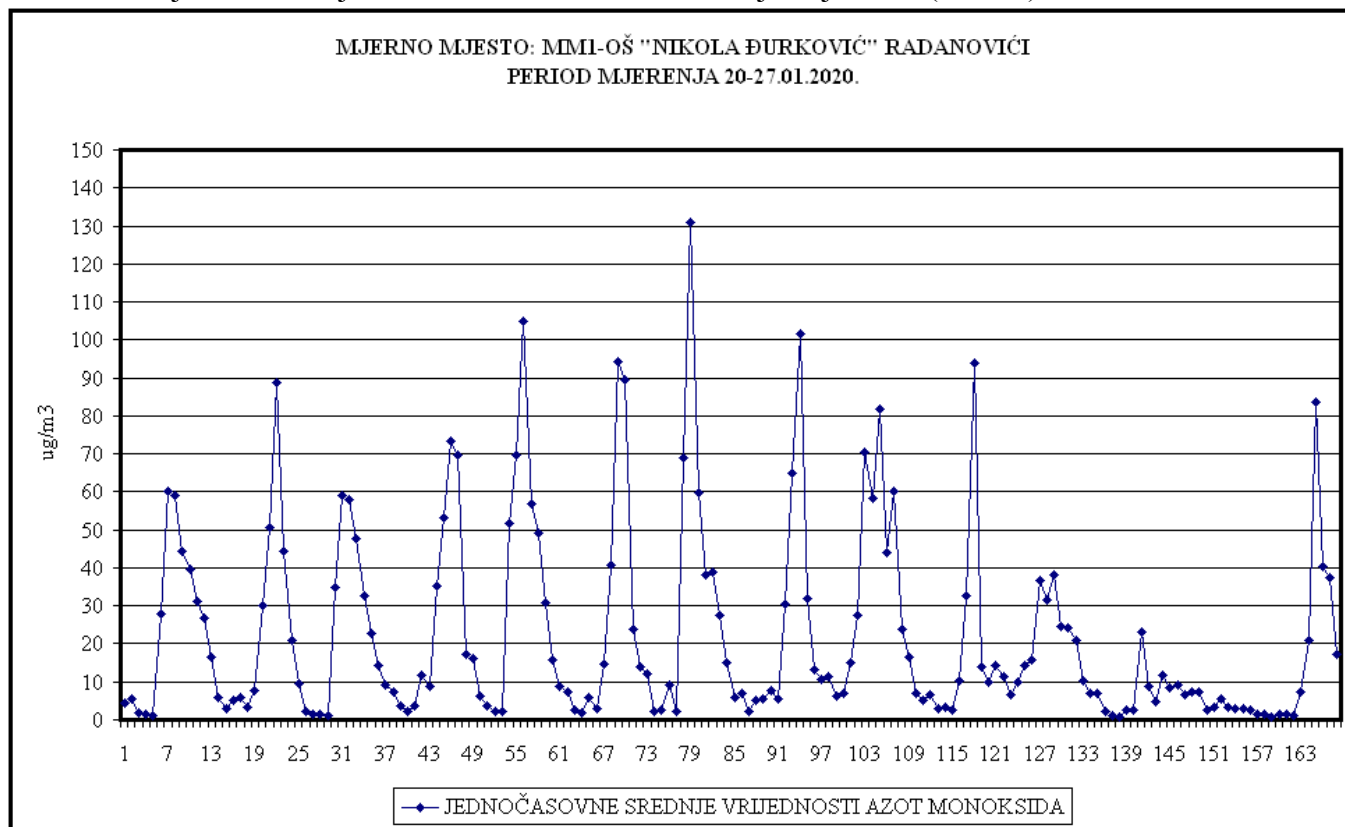
Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	168	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.75	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	65.69	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21.56	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	19.02	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Srednja vrijednost (NO+NO ₂) NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	56.12	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

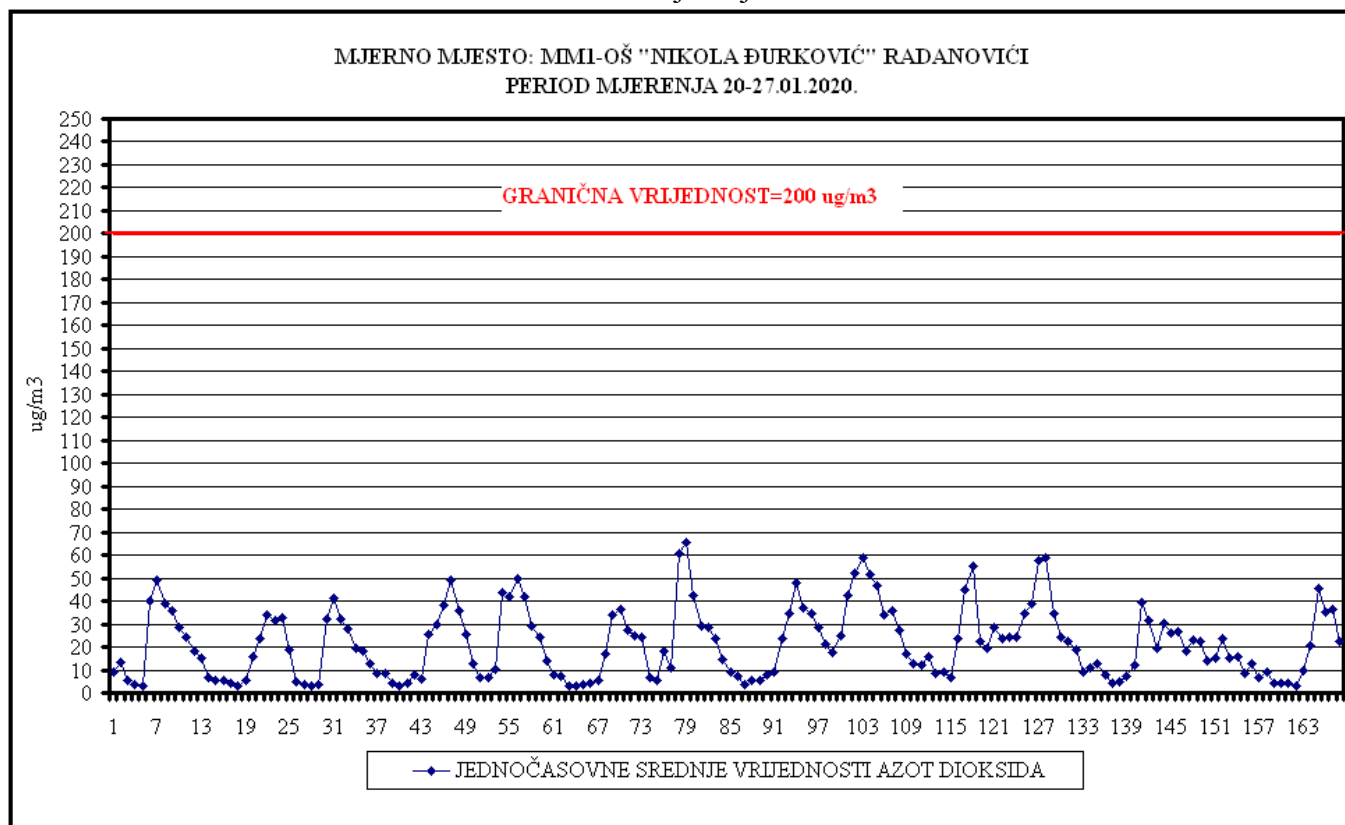
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-45/2

Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 1

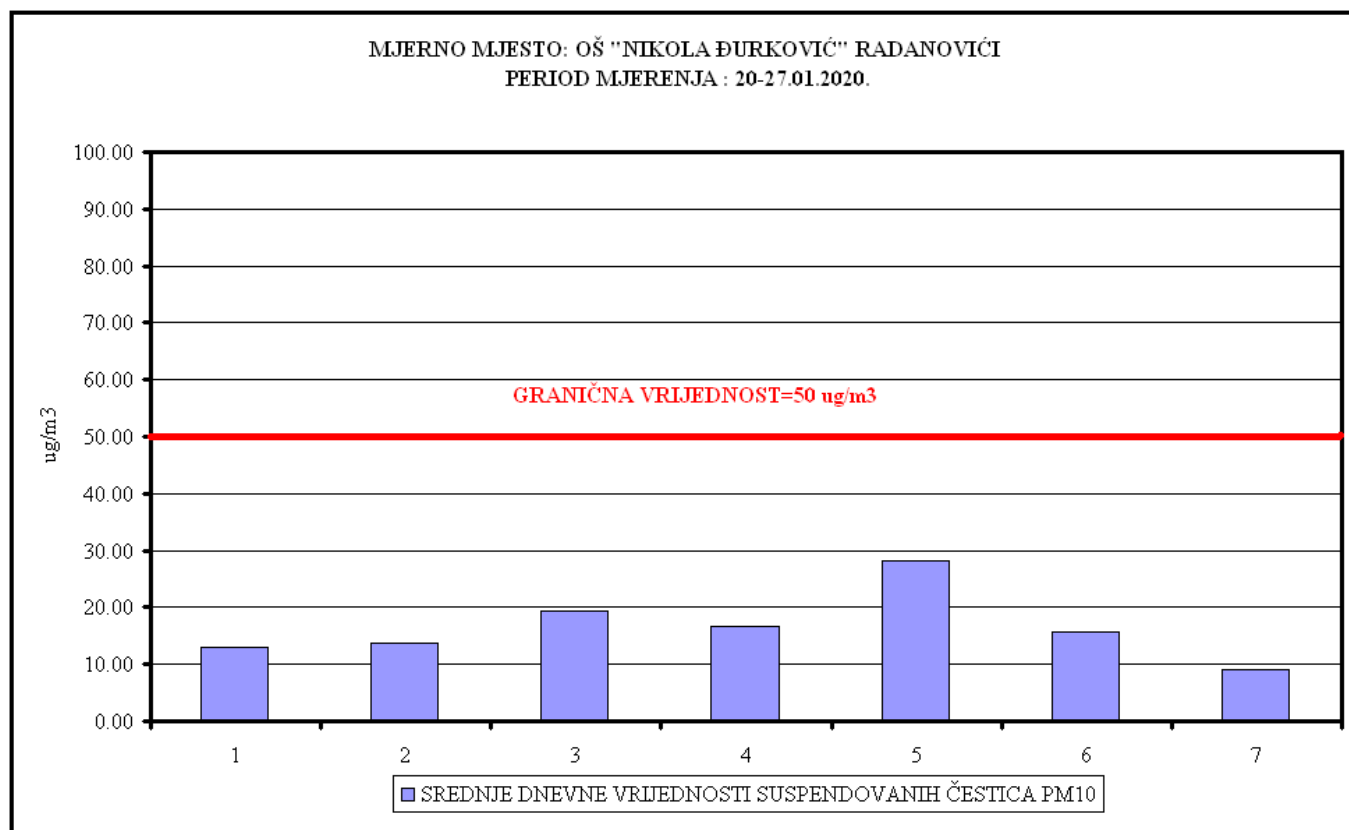
- Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida (Slika 2 i 3)
- Srednje dnevne vrijednosti tokom sedmodnevnih mjerenja PM_{10} (Slika 4)



Slika 2. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida



Slika 3. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida



Slika 3. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 2

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} i gasovitih zagađujućih materija: azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksidasa prikazane u tabeli 9.

Tabela 9. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, NO, NO₂

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO	NO ₂	NO _x
	μg/m ³				
27-28.01	14.45	11.73	28.26	21.08	64.31
28-29.01	12.87	9.24	13.12	18.10	38.82
29-30.01	13.52	10.25	21.38	19.96	52.68
30-31.01	20.00	14.90	33.94	27.53	79.46
31.01-01.02	26.18	16.46	30.58	29.45	76.23
01-02.02	27.09	18.07	27.40	29.36	71.28
02-03.02	26.30	15.91	29.91	25.42	71.18
GV (SDV)	50				
GV (SGV)	40	25		40	
KN(SGV)					30

Statistička obrada srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} jednočasovnih srednjih vrijednosti, azot dioksida je prikazana u tabelama 10, 11 i 12

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	12.87	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	27.09	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	20.06	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	20.00	
Broj prekoračenja 24-časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 μg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 μg/m ³	Nema

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

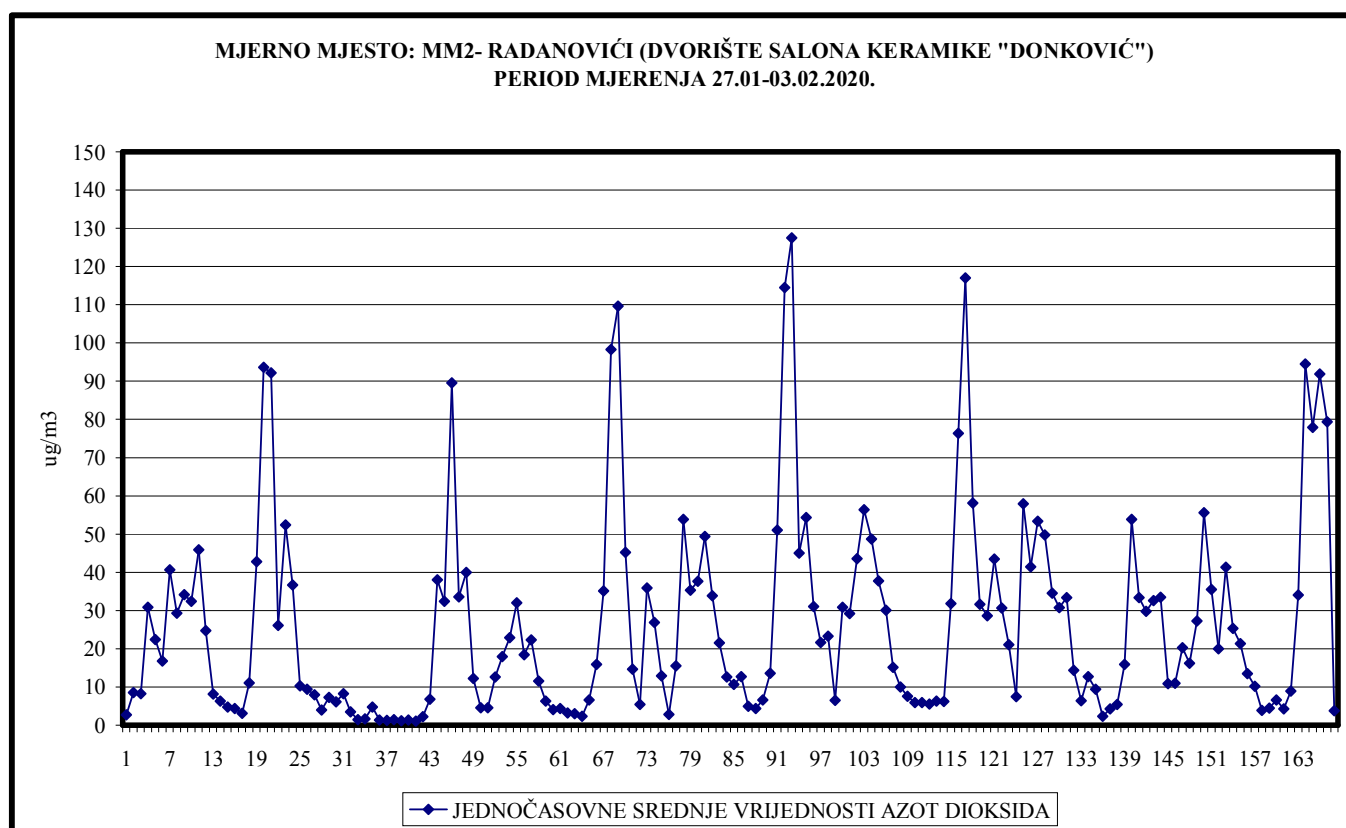
Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	9.24	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	18.07	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	13.79	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	13.79	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	25 μg/m ³	Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 μg/m ³	

Tabela 12. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	168	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.99	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	67.16	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24.41	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	22.15	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Srednja vrijednost ($\text{NO}+\text{NO}_2$) NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64.85	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

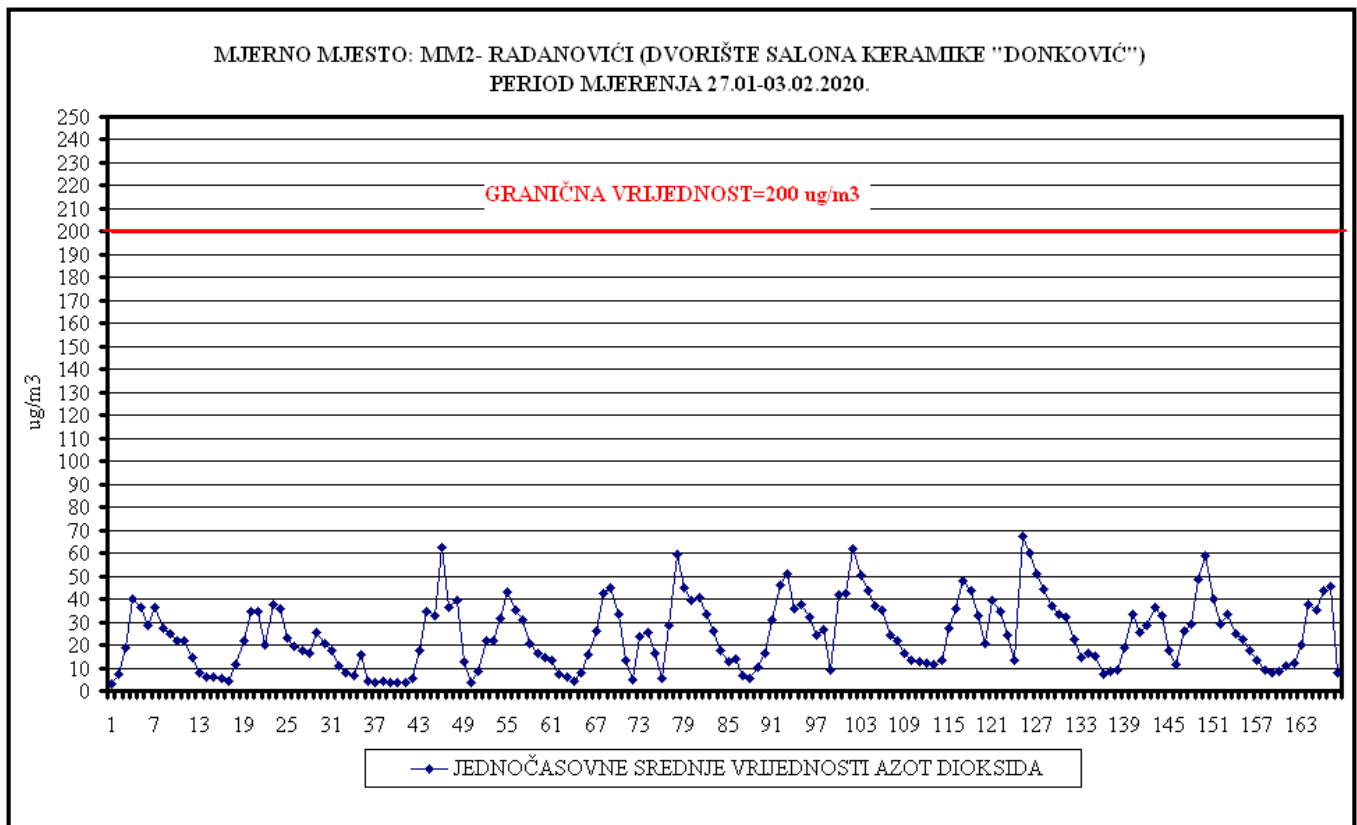
Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 2

- Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida i azot dioksida (Slika 5 i 6)
- Srednje dnevne vrijednosti tokom sedmodnevnih mjerenja PM_{10} (Slika 7)

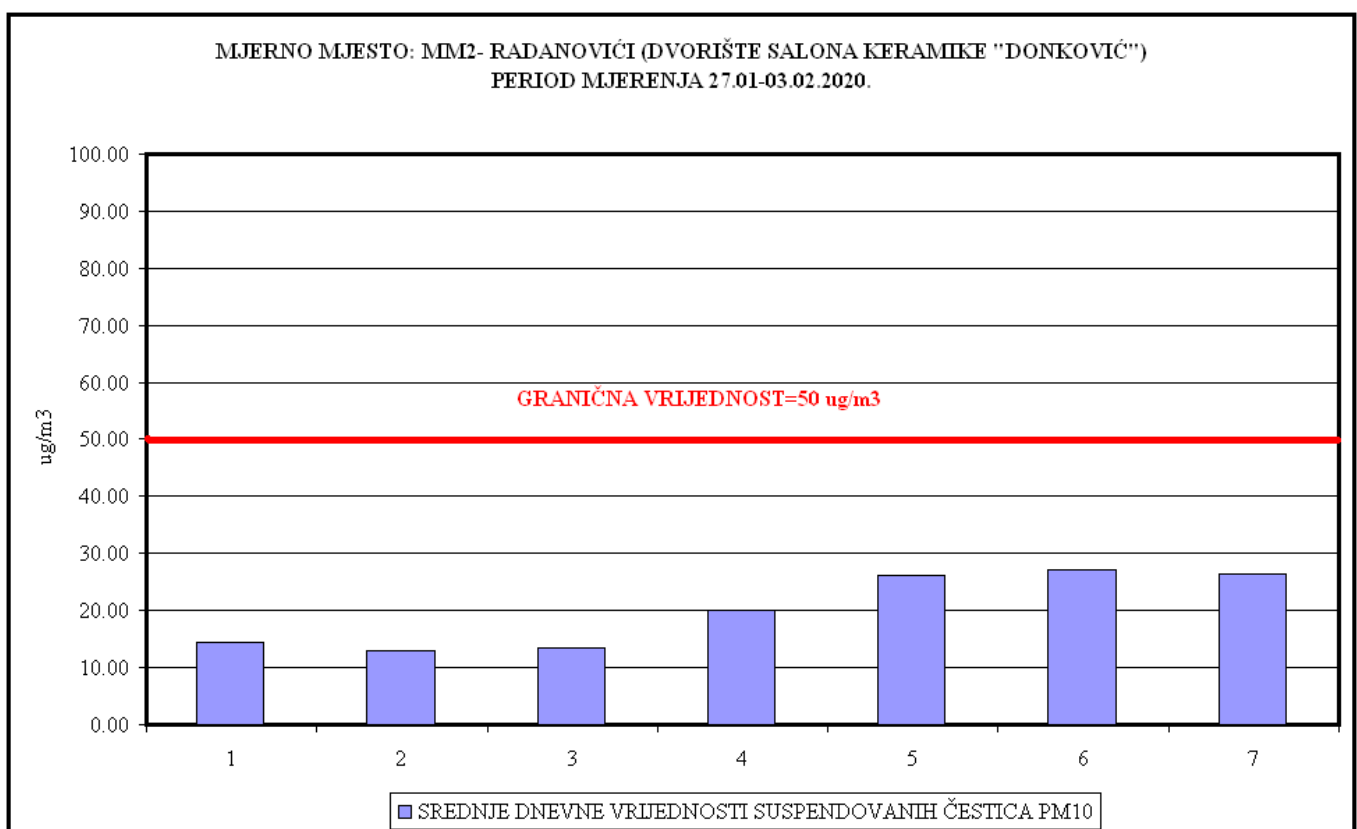


Slika 5. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-45/2



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Slika 7. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-45/2

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 3

Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} i gasovitih zagađujućih materija: azot monoksida, azot dioksida i ukupnih azotnih oksidasa prikazane u tabeli 13.

Tabela 13. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2.5}, NO, NO₂

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO	NO ₂	NO _x
	μg/m ³				
03-04.02	17.09	14.36	1.84	10.32	13.13
04-05.02	11.85	8.73	1.19	2.80	4.86
05-06.02	9.44	6.36	1.41	2.23	4.38
06-07.02	13.98	10.88	1.80	6.90	9.66
07-08.02	11.45	6.87	6.78	16.49	26.86
08-09.02	9.18	7.64	5.23	13.35	21.35
09-10.02	17.10	14.13	2.79	12.25	16.52
GV (SDV)	50				
GV (SGV)	40	25		40	
KN(SGV)					30

Statistička obrada srednjih dnevnih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀, PM_{2.5} jednočasovnih srednjih vrijednosti, azot dioksida je prikazana u tabelama 14, 15 i 16

Tabela 14. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM₁₀

Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	9.18	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	17.10	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	12.87	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	11.85	
Broj prekoračenja 24-časovne GV	0	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 μg/m ³	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 μg/m ³	Nema

Tabela 15. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM_{2.5}

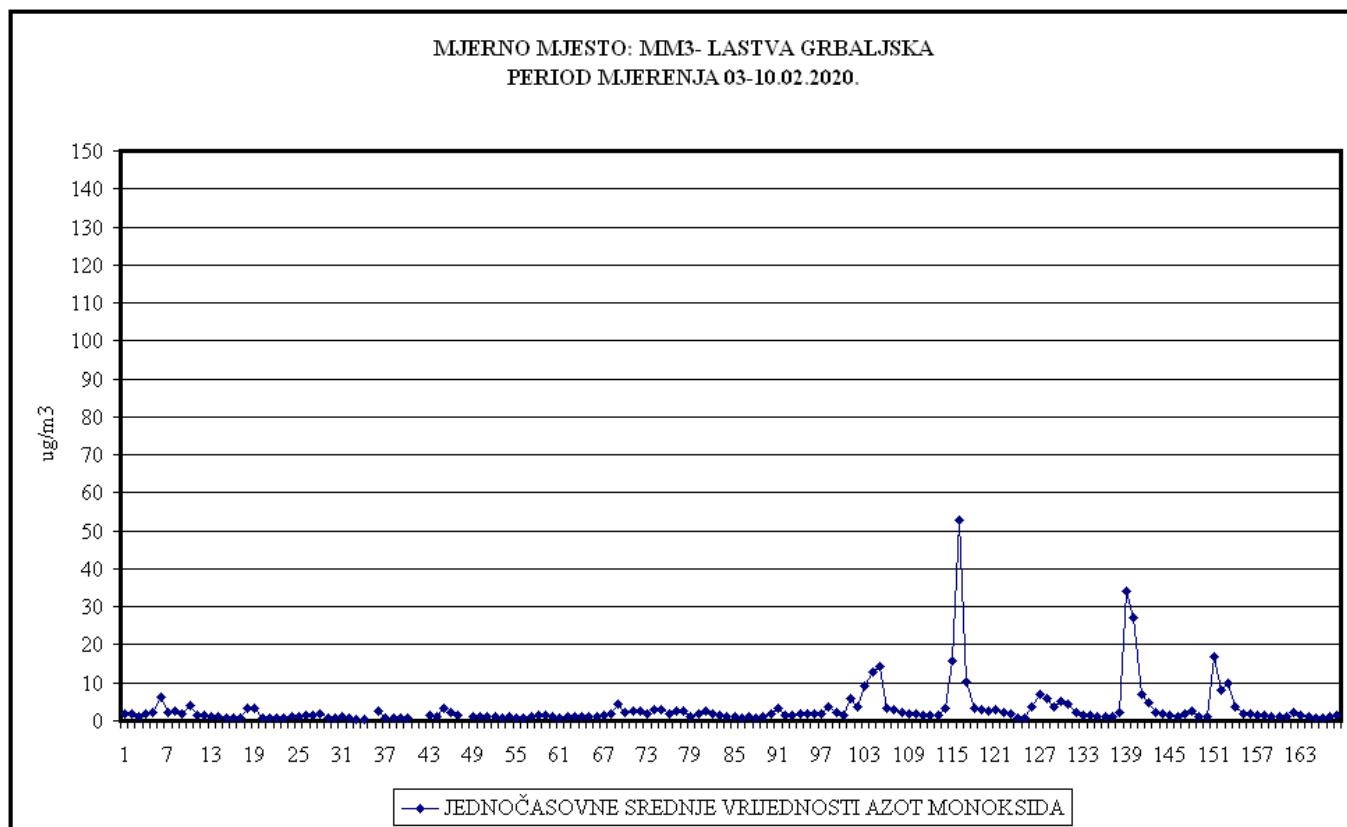
Broj 24-časovnih mjerenja	7	
Minimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	6.36	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (μg/m ³)	14.36	
Srednja vrijednost 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	9.85	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (μg/m ³)	8.73	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Godišnja srednja vrijednost	25 μg/m ³	Nema
Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)		
Godišnja srednja vrijednost	25 μg/m ³	

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

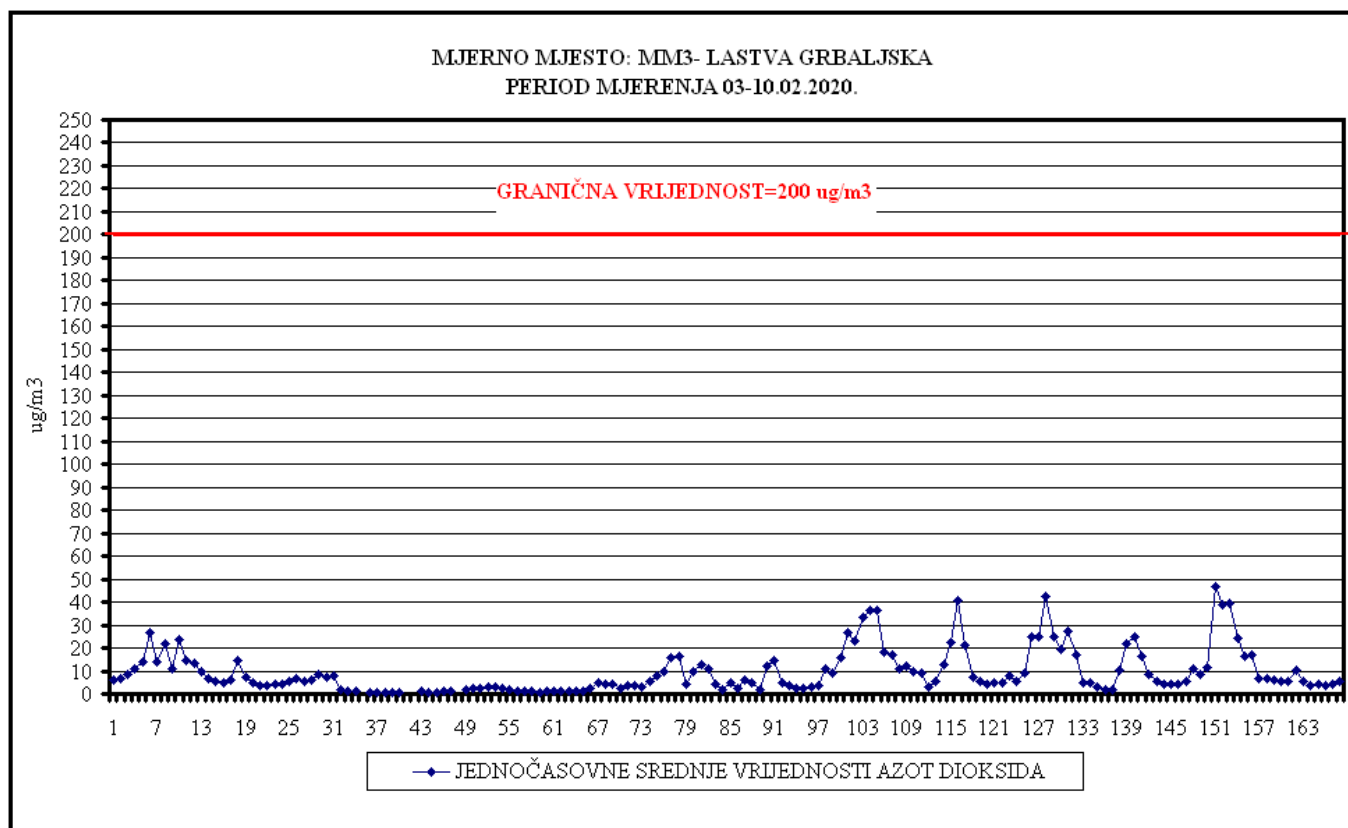
Broj jednočasovnih mjerenja	164	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.36	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	46.67	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.37	
Mediana jednočasovnih vremena usrednjavanja	5.48	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
Srednja vrijednost ($\text{NO}+\text{NO}_2$) NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.82	
Granične vrijednosti		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Jednočasovna srednja vrijednost	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nema

Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 3

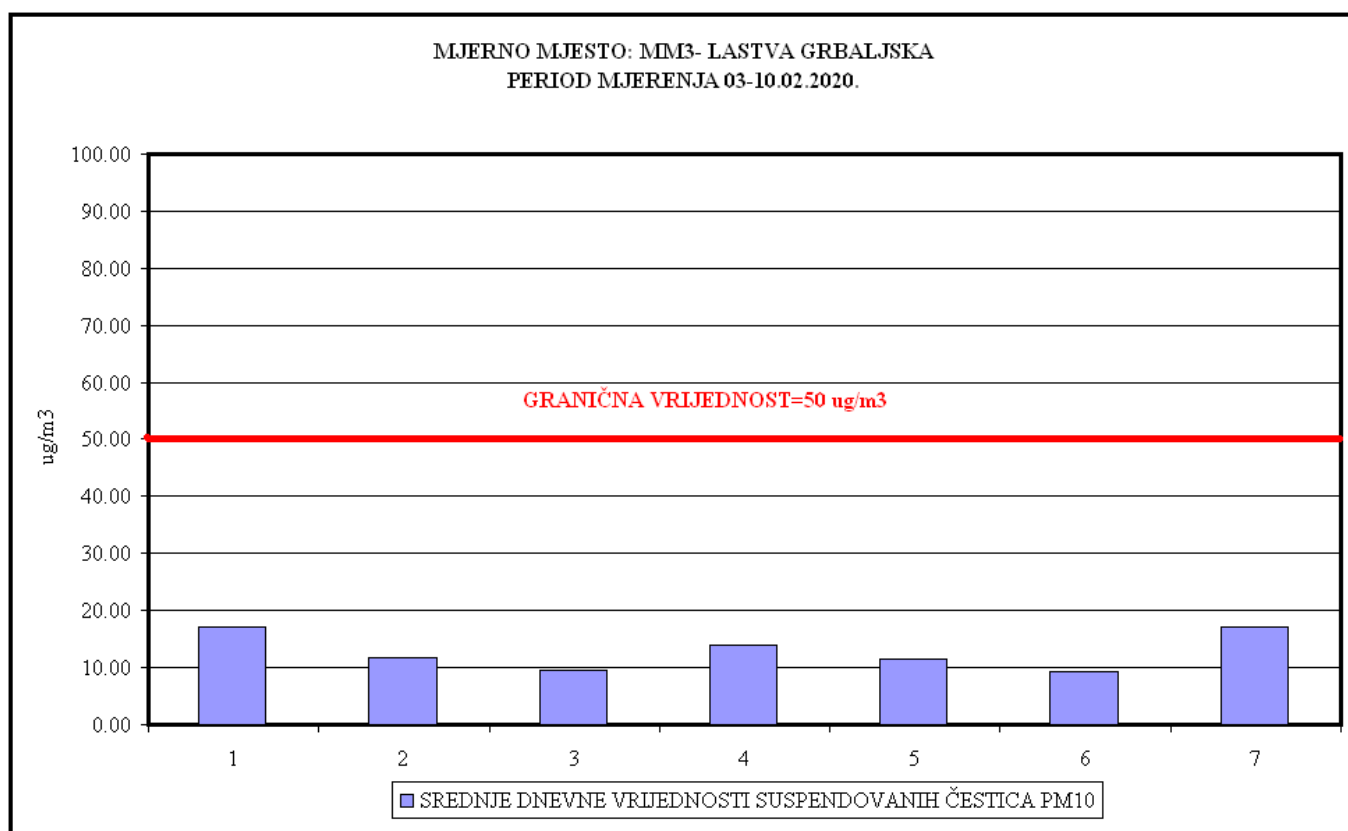
- Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida i azot dioksida (Slika 8 i 9)
- Srednje dnevne vrijednosti tokom sedmodnevnih mjerenja PM_{10} (Slika 10)



Slika 8. Jednočasovne srednje vrijednosti azot monoksida



Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida



Slika 10. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Patar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha	

Prilog 4 – Vode

4.1. Metodologija za procjenu kvaliteta voda

Cilj: Utvrditi stanje (uključujući postojeći kvalitet voda) vodotoka u koje se mogu slivati vode sa rekonstruisanog puta, posebno onih koji mogu uticati na Tivatska solila (Ramsar područje).

Metodološki pristup

Uzorkovanje kvaliteta voda na svakoj od tri rijeke koje premošćava predmetni put prije izlivanja u Tivatska solila - Ramsar područje (tj. Koložun, Gradiošnica, Vodolježnica) i to na način kako je prikazano u nastavku.

Ukupno 4 mjerenja:

1. Rijeka Koložun - uzvodno od puta,
2. Rijeka Koložun - nizvodno od puta,
3. Krak rijeke Gradiošnice koji se uliva direktno u more - uzvodno od puta,
4. Krak rijeke Gradiošnice koji se uliva direktno u more - nizvodno od puta.

Po pretpostavkom da se uzorkovanje može obaviti uporedo sa mapiranjem staništa i ukoliko se tom prilikom utvrde područja na kojima vodena staništa izgledaju posebno osjetljivo potrebno je odrediti dalja uzorkovanja (sugestije kompanije E3).

Tokom uzorkovanja, istraživači moraju voditi računa o dubini i širini kanala i protoku vode.

Potrebno je testirati sledeće parametre:

- Generalno stanje (rastvorljivost kiseonika, HPK, pH, TSS),
- Metali (Cd, Cu, Zn),
- Ugljovodonici (Ukupni naftni ugljovodonici) Benzo(a)pirene,
- Hranljivi sastojci (NH₄, NO₂, NO₃, ukupno P).

Aktivnosti koje treba realizovati

- Potrebno je da kompanija E3 pripremi rezime dobijenih rezultata mjerenja kvaliteta vode (i prevod ukoliko bude potrebno).
- Kompanija Earth Active će izvršiti pregled rezultata.
- Ukoliko kompanija Earth Active bude imala dodatna pitanja odgovore na ista će dati kompanija E3.

4.2. Rezultati monitoringa kvaliteta voda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	46/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	46/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikoloska ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	46/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Gradionica nizvodno (grana rijeke Gradionice koja tece prema Solilima - nizvodno)						
Koordinate	42° 23' 41.118" 018° 43' 32.588"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupnesuspendovane materije	mg/l	14,7	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,7±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	1,50±0,10	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,0020±0,0001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	0,0030±0,0001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,082±0,007					
HPK	mg/l 02	5,8±0,3	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l 02	10,4					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,24±0,03	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		46/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Gradionica nizvodno (grana rijeke Gradionice koja tece prema Solilima - nizvodno)					
Koordinate		42° 23' 39.936" 018° 44' 5.110"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MIŠLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Gradiosnica nizvodno** (grana rijeke Gradiosnice koja teče prema Solilima nizvodno) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 46/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (SL list Crne Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	48/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	48/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izveštaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikoloska ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	48/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Gradiosnica uzvodno (krak prema moru uzvodno od mosta)						
Koordinate	42° 24' 50.651" 018° 43' 4.483"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupne suspendovane materije	mg/l	1,9	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,8±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	4,5±0,3	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,0020±0,0001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	<0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,11±0,01					
HPK	mg/l O2	4,3±0,2	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l O2	11,8					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,11±0,01	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		48/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Gradionica uzvodno (krak prema moru uzvodno od mosta)					
Koordinate		42° 24' 50.651" 018° 43' 4.483"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D.	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MISLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Gradiosnica uzvodno** (Gradiosnica - krak prema moru uzvodno od mosta) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 48/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Cme Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	47/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	47/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	47/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Gradiosnica uzvodno (grana rijeke Gradiosnice koja tece prema Solilima - uzvodno)						
Koordinate	42° 24' 4.330" 018° 43' 48.064"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupne suspendovane materije	mg/l	2,2	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,6±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	0,51±0,03	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,0020±0,0001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	0,022±0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,11±0,01					
HPK	mg/l 02	4,6±0,3	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l 02	9,3					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,16±0,02	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		47/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Gradionica uzvodno (grana rijeke Gradionice koja tece prema Solilima - uzvodno)					
Koordinate		42° 24' 4.330" 018° 43' 48.064"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW .6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MISLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Gradiosnica uzvodno** (grana rijeke Gradiosnice koja teče prema Solilima uzvodno) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 47/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Cme Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	49/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Površinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	49/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	49/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Gradiosnica nizvodno (krak prema moru nizvodno od mosta)						
Koordinate	42° 24' 51.109" 018° 43' 3.576"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupne suspendovane materije	mg/l	<0,2	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,9±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	4,7±0,3	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,011±0,001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	0,023±0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,13±0,01					
HPK	mg/l 02	7,7±0,4	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l 02	11,7					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,11±0,02	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		49/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Gradionica nizvodno (krak prema moru nizvodno od mosta)					
Koordinate		42° 24' 51.109" 018° 43' 3.576"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK A1	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D.	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MIŠLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Gradiosnica nizvodno** (Gradiosnica - krak prema moru nizvodno od mosta) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 49/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Crne Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	43/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Hija Resetar
Broj protokola u CETI	43/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikoloska ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	43/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Kolozun nizvodno od puta prema Solilima						
Koordinate	42° 23' 27.571" 018° 43' 39.744"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK AI	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupnesuspendovane materije	mg/l	2,8	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,5±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	0,77±0,05	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	<0,001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	<0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,065±0,005					
HPK	mg/l O ₂	1,9±0,1	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l O ₂	10,0					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,13±0,02	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		43/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Kolozun nizvodno od puta prema Solilima					
Koordinate		42° 21' 34.241" 018° 45' 40.983"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDKA	MDKAI	MDKA2	MDKA3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MISLJENJE^v

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Kolozun nizvodno od puta prema Solilima** po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 43/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Cme Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	42/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Hija Resetar
Broj protokola u CETI	42/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	42/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Kolozun uzvodno od puta 150 m						
Koordinate	42° 21' 34.241" 18° 45' 40.983"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK AI	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupnesuspendovane materije	mg/l	1,8	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,8±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	0,60±0,04	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	<0,001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	<0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,072±0,005					
HPK	mg/l 02	3,5±0,2	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l 02	12,1					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,06±0,01	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		42/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Kolozun uzvodno od puta 150 m					
Koordinate		42° 21' 34.241" 018° 45' 40.983"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDKA	MDKAI	MDKA2	MDKA3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MISLJENJE^v

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Kolozun uzvodno od puta 150m** po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 42/04), **ODGOVARA A2** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Crne Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	45/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	45/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikoloska ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	45/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Vodoljeznica nizvodno (grana rijeke Vodoljeznice koja tece od puta prema Solilima)						
Koordinate	42° 23' 39.936" 018° 44' 5.110"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK AI	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupnesuspendovane materije	mg/l	11,4	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,5±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	1,15±0,08	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,0020±0,0001	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	0,0020±0,0001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,12±0,01					
HPK	mg/l O2	5,4±0,3	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l O2	7,7					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,21±0,03	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		45/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Vodoljeznica nizvodno (grana rijeke Vodoljeznice koja tece od puta prema Solilima)					
Koordinate		42° 23' 39.936" 018° 44' 5.110"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDKA	MDKAI	MDKA2	MDKA3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	< <i>G.D</i>	<i>0,01</i>	<i>0,05</i>	<i>0,5</i>	DIN EN ISO 9377-2:2001*
------------------------------	------	-------	--------------	-------------	-------------	------------	----------------------------

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica

MISLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Vodoljeznica nizvodno** (grana rijeke Vodoljeznice koja teče nizvodno od puta prema Solilima) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 45/04), **ODGOVARA A3** klasi Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Crne Gore br. 02/07).

Centar za ekotoksikološka ispitivanja

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZASTITU OD ZRACENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Fizičko-hemijska analiza površinskih voda
Broj izvještaja	44/04/1
Datum izdavanja izvještaja	28.01.2020.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE	
Naziv podnosioca zahtjeva	E3 CONSULTING
Broj zahtjeva/ugovora	00-45/1
Datum podnošenja zahtjeva	16.01.2020.

PODACI O UZORKU	
Datum uzorkovanja	20.01.2020.
Vrsta uzorka	<u>Povrsinska voda</u>
Zahtijevano ispitivanje	Fizicko-hemijska
Uzorkovao	Petar Galicic, Ivan Durovic, Ilija Resetar
Broj protokola u CETI	44/04

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnozavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica" d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra

Centar za ekotoksikološka ispitivanja

JEDINICA ZA HEMIJSKU ANALITIKU JEDINICA ZA ANALITIKU HEMIJSKIH ELEMENATA

REZULTATI FIZICKO-HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola	44/04						
Datum uzorkovanja	20.01.2020.						
Mjesto uzorkovanja	Povrsinska voda Vodoljeznica uzvodno (grana rijeke Vodoljeznice koja tece prema Solilima - uzvodno od puta)						
Koordinate	42° 23' 40.506" 018° 44' 25.072"						
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDK A	MDK AI	MDK A2	MDK A3	Oznaka metode
Ukupnesuspendovane materije	mg/l	68,9	0	10	20	50	SMVP.133
pH		7,4±0,3	6,8-8,3	6,8-8,5	6,5-8,5	5,5-9	MESTENISO 10523:2013*
Nitrati	mg/l	1,11±0,08	10	20	25	50	SMEW4500NO3B*
Nitriti	mg/l	<0,001	<G,D,	0,003	0,005	0,02	SMEW4500NO2B *
Bakar	mg/l	0,050±0,003	0,005	0,02	0,05	1	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Cink	mg/l	0,015±0,001	0,01	0,05	1	5	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Kadmijum	mg/l	<0,0001	0,000	0,001	0,005	0,005	MEST EN ISO 17294-2:2013*
Ukupni fosfor	mg/l	0,101±0,008					
HPK	mg/l O2	27,2±1,6	1	2	4	8	MEST ISO 6060:2011*
Rastvoreni kiseonik	mg/l O2	9,9					SMVP.150
Amonijum jon	mg/l	0,35±0,05	0,00	0,02	0,05	1	SMVP.179*

* - akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja

JEDINICA ZA ANALITIKU U GASNOJ HROMATOGRAFIJI I PRIPREMU UZORAKA IZ ZIVOTNE SREDINE

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE

Br. protokola		44/04					
Datum uzorkovanja		20.01.2020.					
Mjesto uzorkovanja		Povrsinska voda Vodoljeznica uzvodno (grana rijeke Vodoljeznice koja tece prema Solilima - uzvodno od puta)					
Koordinate		42° 23' 40.506" 018° 44' 25.072"					
Parametar	Jedinica mjere	Rezultati analize	MDKA	MDKAI	MDKA2	MDKA3	Oznaka metode
Policiklicni aromaticni ugljovodonici	mg/l	<0,00005	<G.D.	0,0002	0,0002	0,001	SMEW.6440C*
Naphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
2-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
1-Methylnaphtalene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Acenaphtene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluorene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Phenanthrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C'*
Chrysene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(b)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(k)fluoranthene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(a)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Dibenzo(a,h)anthracene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<0,000005					SMEW.6440C*
Ukupna mineralna ulja	mg/l	<0,01	<G.D	0,01	0,05	0,5	DIN EN ISO 9377-2:2001*

*-akreditovana metoda

Centar za ekotoksikološka ispitivanja

MISLJENJE

Prema rezultatima fizicko-hemijske analize uzorak površinske vode **Vodoljeznice uzvodno** (grana rijeke Vodoljeznice koja teče prema Solilima - uzvodno od puta) po zahtjevu E3 CONSULTING-a (br. pr. CETI 44/04), **NE ODGOVARA** ni jednoj od klasa Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (SL list Crne Gore br. 02/07) zbog povećanog sadržaja ukupnih suspendovanih materija i HPK-a vrijednosti.