



11.

IZVEŠTAJI MERENJA EMISIJA U
ŽIVOTNU SREDINU IZ 2024. GODINE
ZA AMBIJENTALNI VAZDUH,
VAZDUH, OTPADNE I PODZEMNE
VODE

Avgust 2024. god.

AMBIJENTALNI VAZDUH

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЈЛЕС 1/2023
--	--	---

Центар за хигијену и хуману екологију
 Тел./Факс: 016/242-969
 E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 2

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИВ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр.353-01-01393/2023-04 од 24.07.2023.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац – 1863 од 02.08.2023.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорка:	32
Врста узорка:	Ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места:	Технолошки факултет
Адреса и ГИС координате мерног места:	Булевар Ослобођења бр. 124, s.g.š. 42° 59' 47", i.g.d. 21° 57' 10"
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.01.2024. – 31.01.2024. Таложне материје: 01.01.2024.- 31.01.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 31 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
09.02.2024.

Шеф одељења за узорковање,
пријем узорка и мониторинг
Јелена Луковић, дипл.инж.технологије



Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак
2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.
3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања”
Одричање од одговорности
1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.
2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДЖЕТ 12025

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-01

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ							
Врста испитивања		Сумпор диоксид		Чађ		Азот диоксид	
Метода испитивања		ЗЛ-089		ЗЛ-080		ЗЛ-062	
Јединица мере		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ДАТУМ	ГВ*)	125,0		50,0		85,0	
	Евиденциони број узорка	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
01.01.2024	1	35,0	<5	28,1	28,6	31,1	17,0
02.01.2024	5		<5		32,8		20,4
03.01.2024	9		<5		16,8		14,3
04.01.2024	24		<5		28,4		19,3
05.01.2024	29		<5		40,8		28,0
06.01.2024	33		<5		46,7		30,3
07.01.2024	37		<5		40,5		32,4
08.01.2024	41		<5		71,2		38,0
09.01.2024	45		<5		20,5		20,2
10.01.2024	49		<5		35,8		40,9
11.01.2024	53		<5		56,2		23,3
12.01.2024	57		<5		49,5		25,9
13.01.2024	61		<5		56,9		29,9
14.01.2024	65		<5		64,9		37,2
15.01.2024	69		<5		59,5		36,2
16.01.2024	73		<5		60,3		48,5
17.01.2024	77		<5		41,2		46,9
18.01.2024	81		<5		16,8		38,1
19.01.2024	85		<5		24,1		17,7
20.01.2024	89		<5		20,5		14,3
21.01.2024	93		<5		24,3		18,6
22.01.2024	97		<5		55,1		56,9
23.01.2024	101		<5		42,9		41,3
24.01.2024	105		<5		34,8		50,9
25.01.2024	109		<5		24,4		25,4
26.01.2024	113		<5		32,6		23,3
27.01.2024	117		<5		39,2		25,0
28.01.2024	121		<5		40,0		21,9
29.01.2024	125		<5		24,6		18,7
30.01.2024	129		<5		43,8		18,7
31.01.2024.	133		<5		104,6		25,2

Изјава о усаглашености: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013)
 Напомена: Сви резултати мерења с проширеном мерном несигурношћу налазе се унутар границе референтних вредности са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност
 Изјава о усаглашености резултата испитивања донета је на основу Правила одлучивања 1, случај 1 (УП17.06).

*) ГВ гранична вредност преузета је из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл.гласник РС бр. 11/2010, прилог X)

Аналитичар

Шеф одељења

Горан Стојановић, дипл. хемичар
 спец. санитарне хемије

Тамара Љубеновић, дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-269 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДЖЕТ 1/2023

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-01	137	01.02.2024.	06.02.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)					
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
					137
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 (1)	mg/m ² /dan	450		46,5
Садржај метала у таложним материјама					
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		10,45	< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		9,20	2,91
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		11,02	37,9
Изјава о усаглашености: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X) Напомена: Сви резултати мерења с проширеном мерном несигурношћу за параметар, садржај тешких метала у таложним материјама (Cd, Pb и Zn) налазе се унутар границе референтних вредности са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност Изјава о усаглашености резултата испитивања донета је на основу Правила одлучивања 1, случај 1 (УП17.06).					

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић дипл.хем.
 спец. санитарне хемије



Шеф одељења
Тамара Љубеновић, дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/2

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец ЈАНУАР 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2023./2024. год. на територији града Лесковца, бр.353-01-01-393/2023-04 од 24.07.2023.год. склопљеног између **Министарства заштите животне средине, Републике Србије** и **Завода за јавно здравље Лесковац**.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животnoj средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У јануару 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на једном мерном месту - **Технолошком факултету (м.м. бр. 5)**. Основни подаци о мерном месту дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип мерног места	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места: Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.

Микролокација мерног места: Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усисавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 м налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

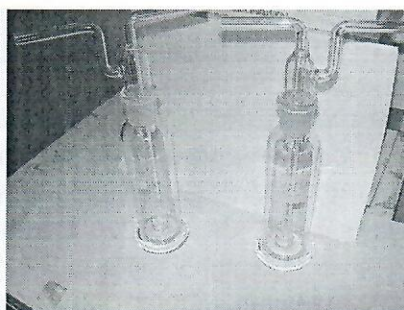
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорака

Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорака сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).

2.1.3. Анализа узорака чађи

Принцип методе за одређивање концентрације чађи у атмосфери састоји се у мерењу смањења рефлексије филтер папира Watman N°1, због исталожене чађи из пропуштеног узорка ваздуха и читавање одговарајуће тежинске концентрације (μg/m³) из одговарајуће табеле. Сондом на рефлектометру типа РМ 02 Проекос се мери оптичка густоћа на основу које се израчунава тежинска концентрација дима (метода ЗЛ-80).

2.1.4. Анализа узорака азотних оксида

Анализа узорака азотних оксида се врши спектрофотометријски. Ова метода одређивања се заснива на реакцији азот-диоксид са сулфаниламидом градећи диазонијумово једињење које са Н-1-нафтилетилендиамин ствара азо-једињење интензивно обојено, чији се интензитет одређује спектрофотометријски (Griess-Saltzman-ов поступак). Јачина боје сразмерна је концентрацији оксида азота и мери се спектрофотометром на 540 nm (метода ЗЛ-062).

2.2 УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

2.2.1 Сакупљање узорака

Таложне материје се сакупљају у отворене посуде 30 дана, уређајем по Бергерхофу. Он се састоји од једног постолја висине 1,5 м на чијем врху се налази посуда запремине 3л и левак пречника 28 cm.



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910



2.2.2 Анализа узорака укупних таложних материја и садржаја метала

Анализа укупних таложних материја се ради гравиметријски. Количина седимента је изражена у $\text{mg/m}^2/24^{\text{h}}$. У узорцима укупних таложних материја одређује се садржај метала: кадмијума, олова и цинка (методом ЗЈ-059) после микроталасне дигестије.

Атомски апсорпциони спектрометар GBC SAVANTA AA, коришћен је за мерење садржаја метала у таложним материјама. Аналитичка вага KERN ALJ 220-4, коришћена је за сва мерења при одређивању укупних нерастворних и растворних материја у таложним материјама.

Еталонирање мерне опреме врши акредитована лабораторија за еталонирање.

3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Резултати испитивања SO_2 , чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја и садржаја метала у укупним таложним материјама су приказани у Извештају о испитивању бр. АЕ/2024/2 и статистички су обрађени у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010, 63/2013) – Табела 2.

Табела 2 - Анализа резултата мерења са статистичким приказима за сумпор диоксид, чађ и азотдиоксид

Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: ЈАНУАР	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	31	31	31
Средња месечна концентрација	< 5	41,2	29,2
Стандардна девијација	< 5	18,9	11,5
Минимална концентрација	< 5	16,8	14,3
Максимална концентрација	< 5	104,6	56,9
Медијана	< 5	40,0	25,4
С-98	< 5	84,6	53,3
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	8	0
% > ГВ	0,0	25,8	0,0



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.1 Сумпор-диоксид

У јануару 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У јануару 2024. год. дневне вредности чађи су у благом опадању у односу на претходни месец.

Средња месечна концентрација чађи износи $41,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 27,21% мање у односу на децембар 2023. године.

У јануару 2024. године је било 8 дана (25,8%) са вредностима чађи преко МДВ, за 1 дан мање него у децембару 2023. године.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 31.01.2024.год. и износила је $104,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је 2 пута више од МДВ.

3.3 Азотдиоксид

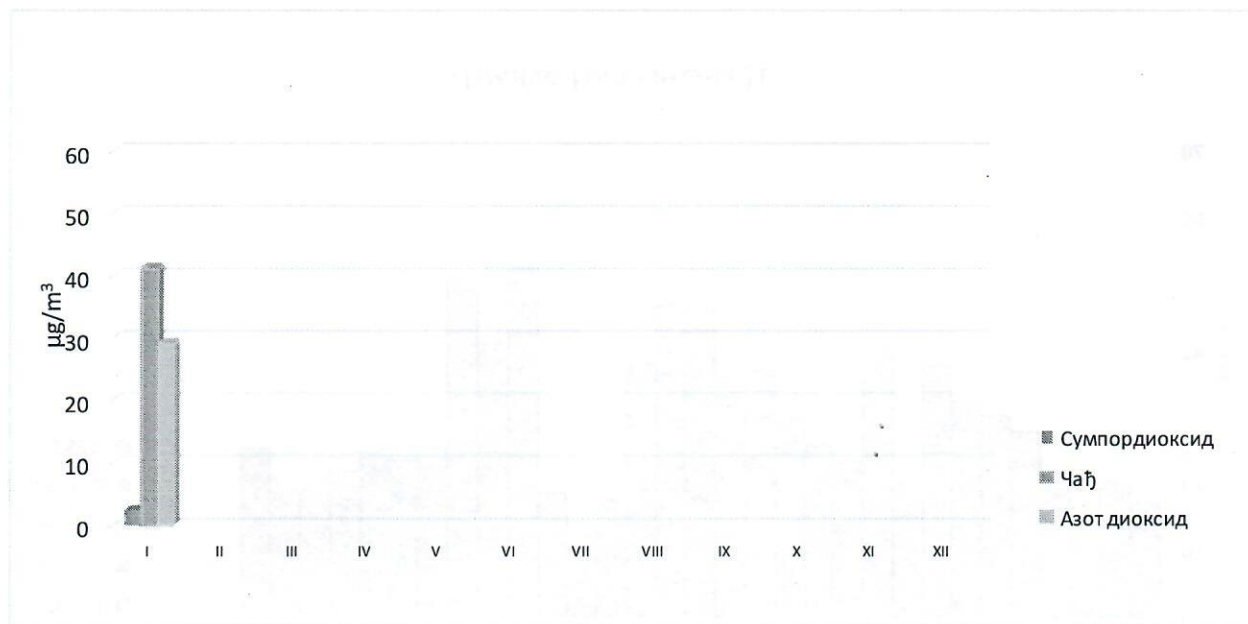
Дневне вредности азотдиоксида су у јануару 2024. год. у пораству.

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $29,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 65,9% више у односу на претходни месец.

У јануару није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 22.01.2024. год., износила је $56,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности ($\text{ГВ} = 85 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, у јануару 2024. год.





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у јануару 2024. год. износила $46,5 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ што је за 12,3% више у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, у јануару 2024. год.



3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност кадмијума је испод лимита детекције ($< 5,25 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у опадању у односу на претходни месец.

Графикон 5 – Садржај метала у укупним таложним материјама на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, у јануару 2024. год.





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Концентрација олова је у јануару 2024. године износила $2,91 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је за 16,38% мање у односу на децембар 2023. год.

Концентрација цинка је у јануару 2024. године износила $37,9 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ и у благод је паду у односу на децембар 2023. године, за 7,1%.

Датум: 09.02.2024.год.

Израдио:

Шеф Одсека за хигијену и хуману екологију

Др Лидија Ристић

спец. хигијене

Одобрио:

Начелник Центра за хигијену и хуману екологију

Тамара Љубеновић

дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01:000 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДЖЕТ 1/2024
--	--	---

Центар за хигијену и хуману екологију

Тел./Факс: 016/242-969

E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

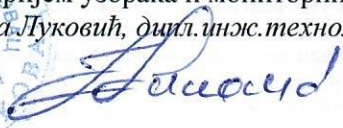
ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 04

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИВ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр.353-01-01 393/2023-04 од 24.07.2023.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац - 1863 од 02.08.2023.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорака:	30
Врста узорка:	Ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места:	Технолошки факултет
Адреса и ГИС координате мерног места:	Булевар Ослобођења бр. 124, s.g.š. 42° 59' 47", i.g.d. 21° 57' 10"
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.02.2024. – 29.02.2024. Таложне материје: 01.02.2024.- 29.02.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 29 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
09.03.2024.

Шеф одељења за узорковање,
пријем узорака и мониторинг
Јелена Луковић, дипл.инж.технологије

Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак

2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.

3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања“

Одрицање од одговорности

1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.

2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01: 260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДЖЕТ 1/2025

Одељење за екотоксикологију
Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-04

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитива

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ

Врста испитивања		Сумпор диоксид		Чађ		Азот диоксид	
Метода испитивања		ЗЛ-089		ЗЛ-080		ЗЛ-062	
Јединица мере		µg/m³		µg/m³		µg/m³	
ДАТУМ	ГВ ^{*)}	125,0		50,0		85,0	
	Евиденциони број узорка	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
01.02.2024	141	35,0	<5	28,1	91,0	31,1	31,7
02.02.2024	145		<5		87,8		10,9
03.02.2024	149		<5		94,3		11,6
04.02.2024	153		<5		108,1		14,2
05.02.2024	157		<5		48,9		14,4
06.02.2024	161		<5		32,8		10,3
07.02.2024	165		<5		41,7		9,0
08.02.2024	169		<5		37,2		6,9
09.02.2024	173		<5		47,1		14,8
10.02.2024	177		<5		37,7		15,0
11.02.2024	181		<5		42,3		14,6
12.02.2024	185		<5		35,5		33,1
13.02.2024	189		<5		27,0		16,5
14.02.2024	193		<5		41,4		11,8
15.02.2024	197		<5		41,7		11,4
16.02.2024	201		<5		38,5		10,9
17.02.2024	205		<5		40,0		10,4
18.02.2024	209		<5		36,9		11,0
19.02.2024	213		<5		35,9		18,5
20.02.2024	217		<5		29,3		13,7
21.02.2024	221		<5		35,9		7,8
22.02.2024	225		<5		48,3		8,2
23.02.2024	229		<5		73,1		14,4
24.02.2024	233		<5		79,0		14,6
25.02.2024	237		<5		67,3		13,1
26.02.2024	241		<5		39,5		13,6
27.02.2024	245		<5		30,7		7,6
28.02.2024	249		<5		26,6		7,4
29.02.2024	253		<5		37,2		6,7

Напомена За процену усклађености резултата испитивања примењује се УП17.06, Правило одлучивања
Изјава о усаглашености: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013)
 Сви резултати мерења с проширеном мерном несигурношћу налазе се унутар границе референтних вредности са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност

^{*)} ГВ гранична вредност преузета је из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл.гласник РС бр. 11/2010, прилог X)

Аналитичар

Горан Стојановић, дипл. хемичар
спец. санитарне хемије

Шеф одељења

Тамара Љубеновић, дипл.хем.
спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОД ЕС 17025

Одељење за екотоксикологију
Лабораторија за испитивање ваздуха

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-04	257	01.03.2024.	06.03.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)					
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
					257
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 (1)	mg/m ² /dan	450		27,82
Садржај метала у таложним материјама					
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		10,45	< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		9,20	2,68
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		11,02	28,09
Напомена За процену усклађености резултата испитиваља примењује се УП17.06, Правило одлучивања Изјава о усаглашености: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013) Сви резултати мерења с проширеном мерном несигурношћу налазе се унутар границе референтних вредности са нивоом поверења од 95% за проширену мерну несигурност					

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић *дипл.хем.*
спец. санитарне хемије



Шеф одељења
Тамара Љубеновић *дипл.хем.*
спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/04

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец ФЕБРУАР 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2023./2024. год. на територији града Лесковца, бр.353-01-01-393/2023-04 од 24.07.2023.год. склопљеног између **Министарства заштите животне средине Републике Србије** и **Завода за јавно здравље Лесковац**.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животној средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У фебруару 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на једном мерном месту - **Технолошком факултету (м.м. бр. 5)**. Основни подаци о мерном месту дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип мерног места	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места: Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.

Микролокација мерног места: Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усисавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 m налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца





Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/04

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец ФЕБРУАР 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2023./2024. год. на територији града Лесковца, бр.353-01-01-393/2023-04 од 24.07.2023.год. склопљеног између **Министарства заштите животне средине Републике Србије** и **Завода за јавно здравље Лесковац**.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животној средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У фебруару 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на једном мерном месту - **Технолошком факултету (м.м. бр. 5)**. Основни подаци о мерном месту дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип мерног места	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

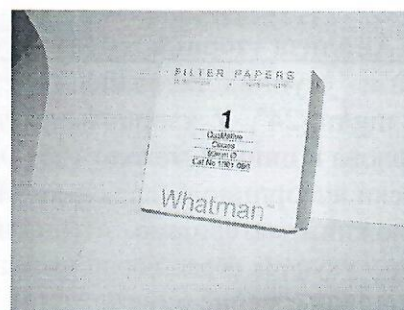
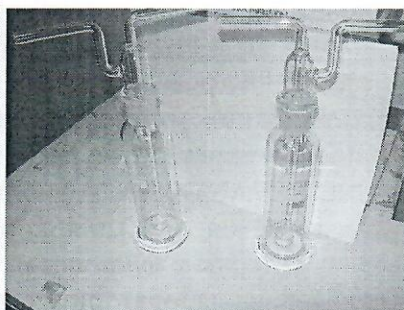
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорака

Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорака сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).

2.1.3. Анализа узорака чађи

Принцип методе за одређивање концентрације чађи у атмосфери састоји се у мерењу смањења рефлексије филтер папира Watman N°1, због исталожене чађи из пропуштеног узорка ваздуха и читавање одговарајуће тежинске концентрације (μg/m³) из одговарајуће табеле. Сондом на рефлектометру типа РМ 02 Проекос се мери оптичка густоћа на основу које се израчунава тежинска концентрација дима (метода ЗЛ-80).

2.1.4. Анализа узорака азотних оксида

Анализа узорака азотних оксида се врши спектрофотометријски. Ова метода одређивања се заснива на реакцији азот-диоксид са сулфаниламидом градећи диазонијумово једињење које са Н-1-нафтилетилендиамин ствара азо-једињење интензивно обојено, чији се интензитет одређује спектрофотометријски (Griess-Saltzman-ов поступак). Јачина боје сразмерна је концентрацији оксида азота и мери се спектрофотометром на 540 nm (метода ЗЛ-062).

2.2 УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

2.2.1 Сакупљање узорака

Таложне материје се сакупљају у отворене посуде 30 дана, уређајем по Бергерхофу. Он се састоји од једног постоља висине 1,5 м на чијем врху се налази посуда запремине 3л и левак пречника 28 cm.



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910



2.2.2 Анализа узорака укупних таложних материја и садржаја метала

Анализа укупних таложних материја се ради гравиметријски. Количина седимента је изражена у $\text{mg/m}^2/24^{\text{h}}$. У узорцима укупних таложних материја одређује се садржај метала: кадмијума, олова и цинка (методом ЗЛ-059) после микроталасне дигестије.

Атомски апсорпциони спектрометар GBC SAVANTA AA, коришћен је за мерење садржаја метала у таложним материјама. Аналитичка вага KERN ALJ 220-4, коришћена је за сва мерења при одређивању укупних нерастворних и растворних материја у таложним материјама.

Еталонирање мерне опреме врши акредитована лабораторија за еталонирање.

3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Резултати испитивања SO_2 , чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја и садржаја метала у укупним таложним материјама су приказани у **Извештају о испитивању бр. АЕ/2024/04** и статистички су обрађени у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010, 63/2013) – **Табела 2.**

Табела 2 - Анализа резултата мерења са статистичким приказима за сумпор диоксид, чађ и азотдиоксид

Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: ФЕБРУАР	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	$\mu\text{g/m}^3$	$\mu\text{g/m}^3$	$\mu\text{g/m}^3$
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	29	29	29
Средња месечна концентрација	< 5	49,4	13,2
Стандардна девијација	< 5	22,5	6,1
Минимална концентрација	< 5	26,6	6,7
Максимална концентрација	< 5	108,1	33,1
Медијана	< 5	40,0	11,8
С-98	< 5	100,4	32,3
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	7	0
% > ГВ	0,0	24,1	0,0



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.1 Сумпор-диоксид

У фебруару 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У фебруару 2024. год. дневне вредности чађи су у порасту у односу на претходни месец. Средња месечна концентрација чађи износи $49,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 19,90% више у односу на претходни месец.

У фебруару 2024. године је било 7 дана (24,1%) са вредностима чађи преко МДВ, за 1 дан мање него у јануару 2024. године.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 04.02.2024.год. и износила је $108,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је 2 пута више од МДВ.

3.3 Азотдиоксид

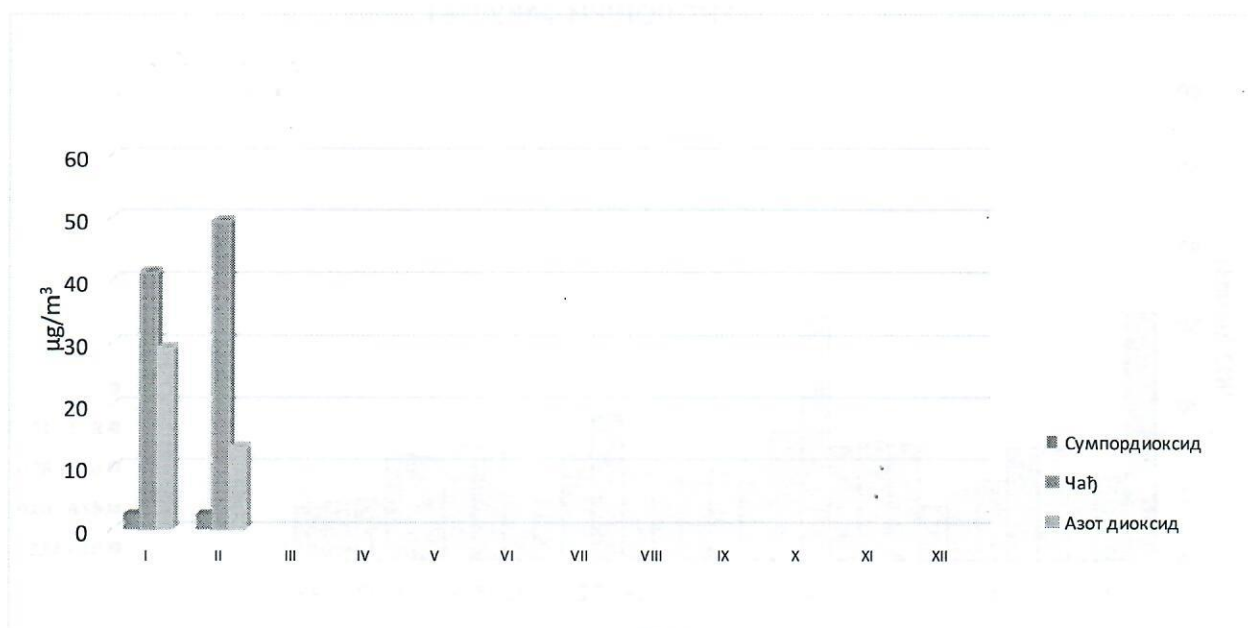
Дневне вредности азотдиоксида су у фебруару 2024. год. у опадању.

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $13,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је 2,2 пута мање у односу на претходни месец.

У фебруару није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 12.02.2024. год., износила је $33,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности ($\text{ГВ} = 85 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, за период јануар - фебруар 2024. год.





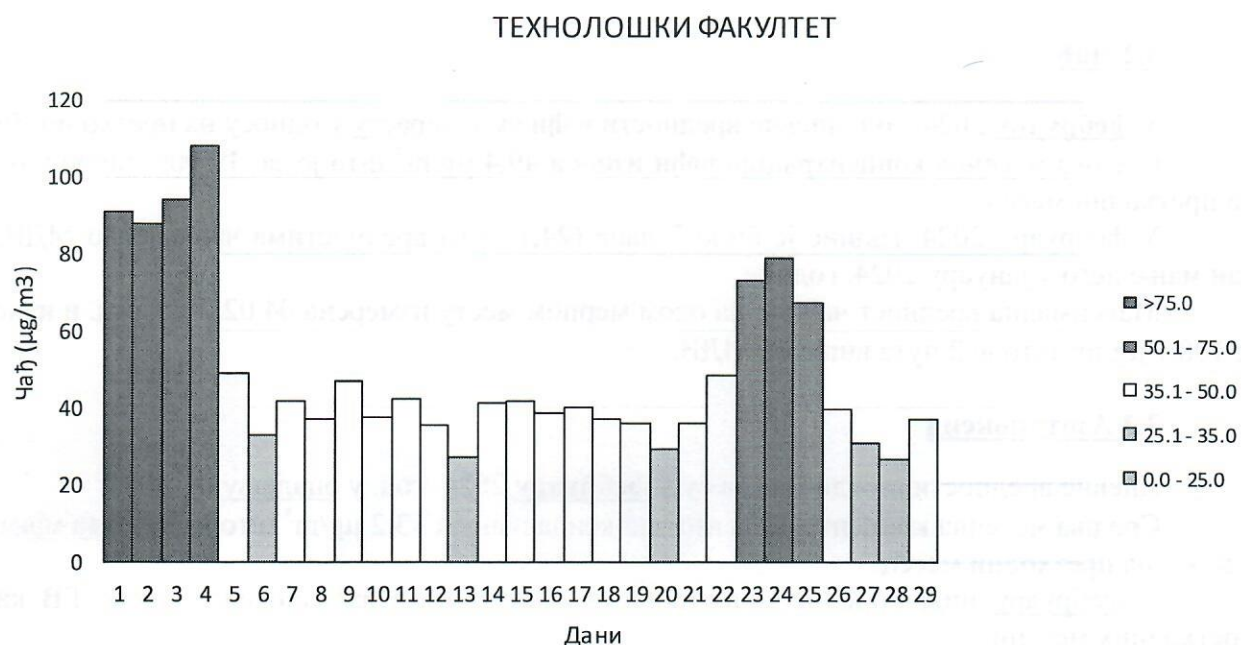
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

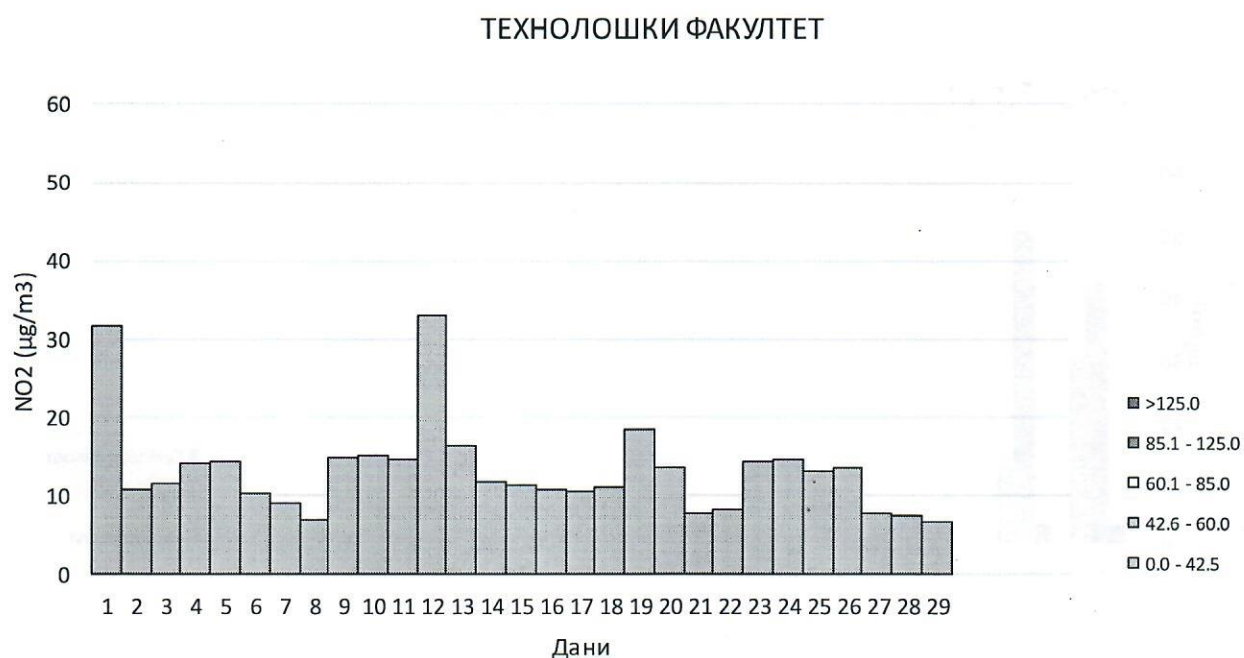
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 2 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – чађ, у фебруару 2024. год.



МДВ = $50,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Графикон 3 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – NO_2 , у фебруару 2024. г.



ГВ/ТВ = $85,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у фебруару 2024. год. износила 27,82 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је 1,7 пута мање у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - фебруар 2024. год.



3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност кадмијума је испод лимита детекције ($< 5,25 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у опадању у односу на претходни месец.

Концентрација олова је у фебруару 2024. године износила $2,68 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је за 7,9% мање у односу на јануар 2023. год.

Концентрација цинка је у фебруару 2024. године износила $28,09 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ и у паду је у односу на јануар 2023. године, за 25,88%.



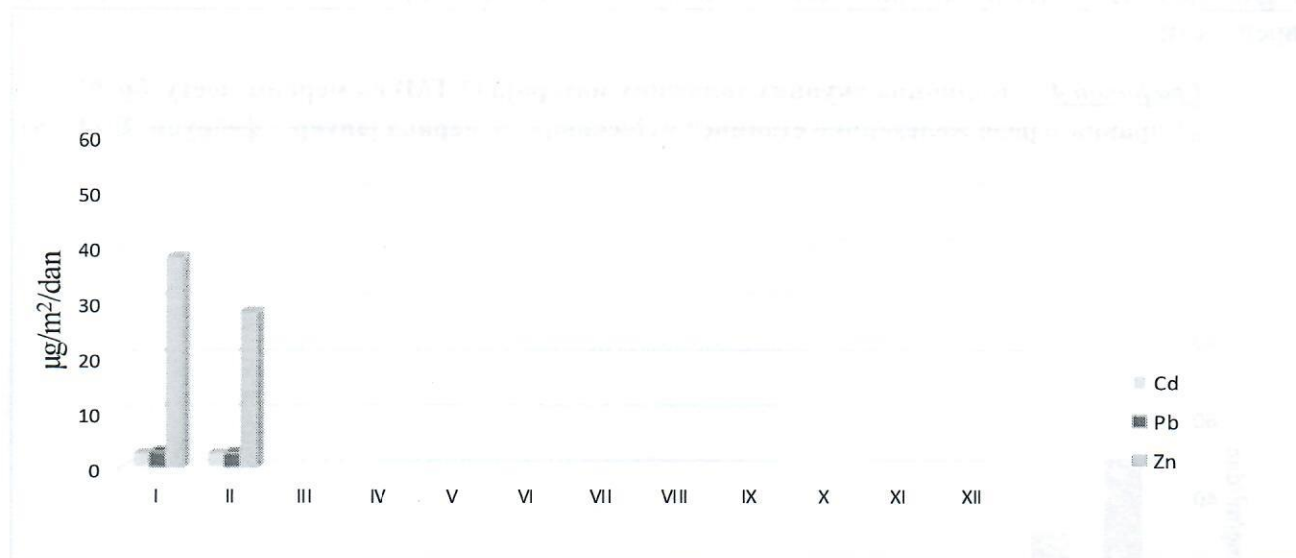
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 5 – Садржај метала у укупним таложним материјама на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - фебруар 2024. год.



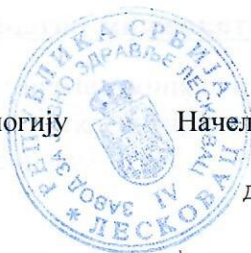
Датум: 09.03.2024.год.

Израдио:

Шеф Одсека за хигијену и хуману екологију

Др Лидија Ристић

спец. хигијене



Одобрио:

Начелник Центра за хигијену и хуману екологију

Тамара Љубеновић

дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БРОЈ 17025

Центар за хигијену и хуману екологију
 Тел./Факс: 016/242-969
 E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 06

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИВ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац - 590 од 06.03.2024.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорка:	32
Врста узорка:	Амбијентални ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места: Адреса и ГИС координате мерног места	1.Технолошки факултет Лесковац, ул.Булевар ослобођења бр.124 42°59'47"N 21°57'10"E 2.Управна зграда железничке станице (у близини Технолошког факултета), ул.Марка Краљевића бб, Лесковац 42° 59' 50"N 21° 57' 23"E
Параметри испитивања:	1. SO₂, NO₂ и чађ 2. Таложне материје (Укупне таложне материје са тешким металима Pb, Cd и Zn)
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.03.2024. – 31.03.2024. Таложне материје: 01.03.2024.- 31.03.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 30 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
 09.04.2024.

Шеф одељења за узорковање,
 пријем узорка и мониторинг
 Јелена Луковић, дипл.инж.технологије



Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак
2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.
3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања“
Одрицање од одговорности
1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.
2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910



Одељење за екотоксикологију
Лабораторија за испитивање ваздуха

Беза: Извештај бр. АЕ-2024-06

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ

Врста испитивања		Сумпор диоксид		Чађ		Азот диоксид	
Метода испитивања		ЗЛ-089		ЗЛ-080		ЗЛ-062	
Јединица мере		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ДАТУМ	ГВ ^{*)}	125,0		50,0		85,0	
	Евиденциони број узорка	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
01.03.2024	261	35,0	<5	28,1	44,0	31,1	12,1
02.03.2024	265		<5		39,5		11,2
03.03.2024	269		<5		35,0		11,8
04.03.2024	273		<5		28,6		5,3
05.03.2024	277		<5		26,6		6,3
06.03.2024	281		<5		26,5		8,6
07.03.2024	285		<5		18,8		7,4
08.03.2024	289		<5		44,0		5,4
09.03.2024	293		<5		37,2		5,5
10.03.2024	297		<5		37,3		5,1
11.03.2024	301		<5		28,6		8,0
12.03.2024	305		<5		20,6		6,4
13.03.2024	309		<5		22,3		6,9
14.03.2024	313		<5		26,5		9,2
15.03.2024	317		<5		20,5		7,0
16.03.2024	321		<5		35,0		8,6
17.03.2024	325		<5		44,0		12,1
18.03.2024	330		<5		39,7		13,1
19.03.2024	334		<5		33,2		7,2
20.03.2024	339		<5		28,9		8,6
21.03.2024	343		<5		24,2		10,0
22.03.2024	347		<5		22,6		9,0
23.03.2024	351		<5		30,7		11,2
24.03.2024	355		<5		26,6		10,1
25.03.2024	359		<5		30,6		7,0
26.03.2024	363		<5		28,6		6,7
27.03.2024	367		<5		22,9		6,4
28.03.2024	371		<5		17,8		5,7
29.03.2024	375		<5		28,9		4,8
30.03.2024	379		<5		29,0		4,8
31.03.2024	383		<5		33,4		4,5

Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013)

^{*)} ГВ гранична вредност преузета је из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл.гласник РС бр. 11/2010, прилог X)

Аналитичар

Горан Стојановић, дипл. хемичар
спец. санитарне хемије

Шеф одељења

Тамара Љубеновић, дипл.хем.
спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-460 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДЖЕТ 1/02/5

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-06	387	01.04.2024.	05.04.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)					
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
					387
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 (1)	mg/m ² /dan	450		68,86
Садржај метала у таложним материјама					
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		10,45	< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		9,20	4,12
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		11,02	59,4
Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)					

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић дипл.хем.
 спец. санитарне хемије

Шеф одељења
Тамара Љубеновић, дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/06

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец МАРТ 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2024. год. на територији града Лесковца, бр. 00077683/2024 14890 004 004 0000001 од 06.03.2024.год. склопљеног између **Министарства заштите животне средине Републике Србије** и **Завода за јавно здравље Лесковац**.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животној средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТЦ-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У марту 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха мерном месту:

1. Технолошки факултет (м.м. бр. 5).
2. Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета (м.м.бр. 5/с)
Основни подаци о мерном месту дати су у Табели 1

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип мерног места	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у UTM	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места: Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.

Микролокација мерног места: Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усисавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 m налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

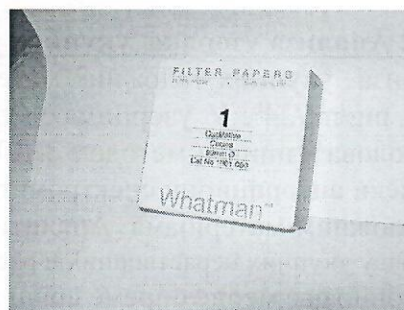
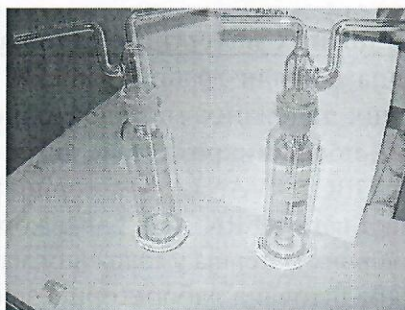
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорака

Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорака сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).

2.1.3. Анализа узорака чађи

Принцип методе за одређивање концентрације чађи у атмосфери састоји се у мерењу смањења рефлексије филтер папира Watman N°1, због исталожене чађи из пропуштеног узорака ваздуха и читавање одговарајуће тежинске концентрације (μg/m³) из одговарајуће табеле. Сондом на рефлектометру типа РМ 02 Проекос се мери оптичка густоћа на основу које се израчунава тежинска концентрација дима (метода ЗЛ-80).

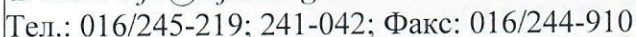
2.1.4. Анализа узорака азотних оксида

Анализа узорака азотних оксида се врши спектрофотометријски. Ова метода одређивања се заснива на реакцији азот-диоксид са сулфаниламидом градећи диазонијумово једињење које са Н-1-нафтилетилендиамин ствара азо-једињење интензивно обојено, чији се интензитет одређује спектрофотометријски (Griess-Saltzman-ов поступак). Јачина боје сразмерна је концентрацији оксида азота и мери се спектрофотометром на 540 nm (метода ЗЛ-062).

2.2 УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

2.2.1 Сакупљање узорака

Таложне материје се сакупљају у отворене посуде 30 дана, уређајем по Бергерхофу. Он се састоји од једног постоља висине 1,5 м на чијем врху се налази посуда запремине 3л и левак пречника 28 cm.



Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: МАРТ	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	31	31	31
Средња месечна концентрација	< 5	30,1	7,9
Стандардна девијација	< 5	7,4	2,5
Минимална концентрација	< 5	17,8	4,5
Максимална концентрација	< 5	44,0	13,1
Медијана	< 5	28,9	7,2
С-98	< 5	44,0	12,5
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	0	0
% > ГВ	0,0	0,0	0,0



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.1 Сумпор-диоксид

У марту 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У марту 2024. год. дневне вредности чађи су у опadaњу у односу на претходни месец.

Средња месечна концентрација чађи износи $30,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 39,07% мање у односу на претходни месец.

У марту 2024. године није било дана са вредностима чађи преко МДВ.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 01.03.2024.год., износила је $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је МДВ.

3.3 Азотдиоксид

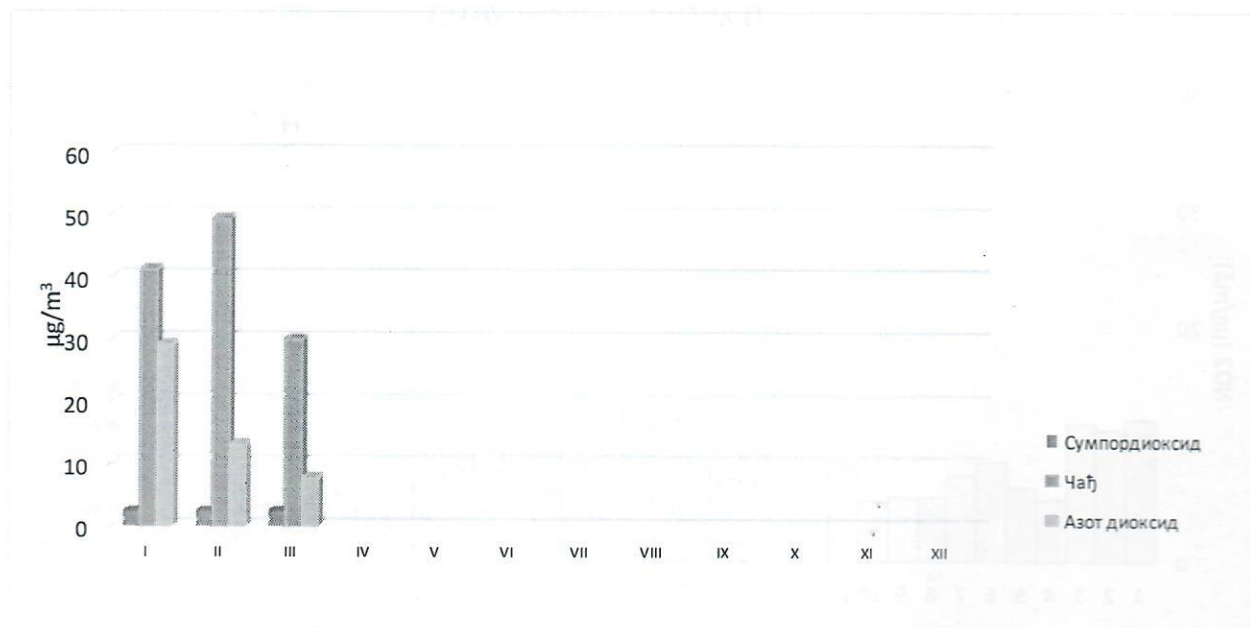
Дневне вредности азотдиоксида су у марту 2024. год. такође у опadaњу.

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је 40,15% мање у односу на претходни месец.

У марту није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 18.03.2024. год., износила је $13,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности.

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, за период јануар - март 2024. год.





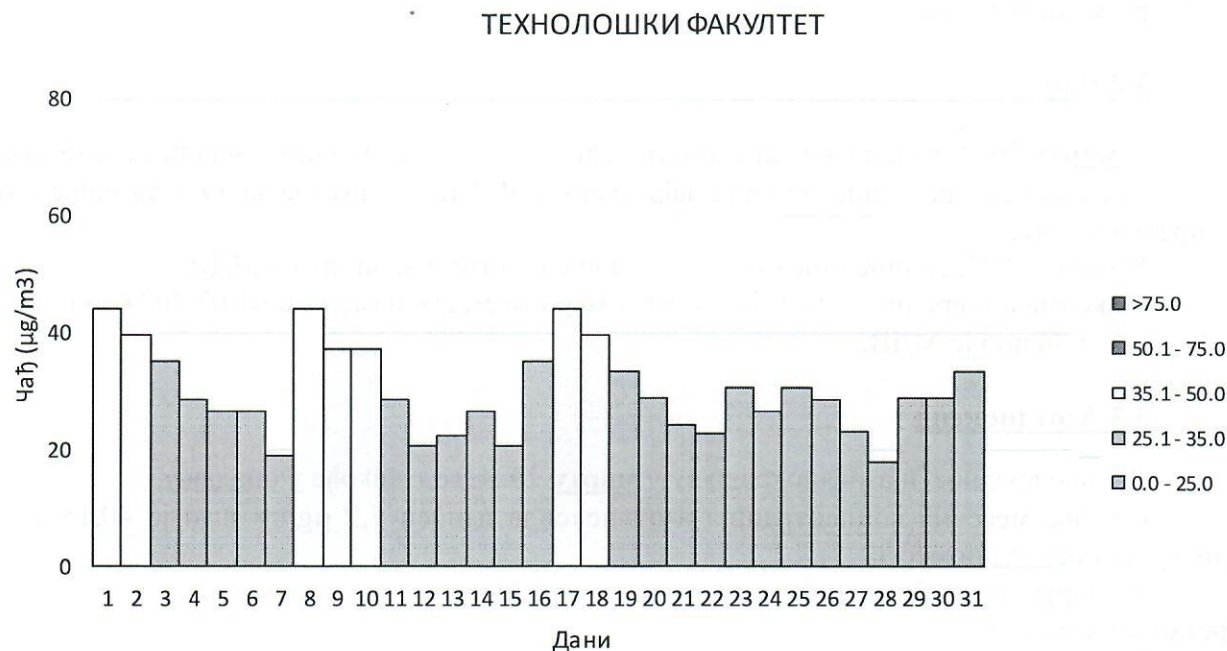
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

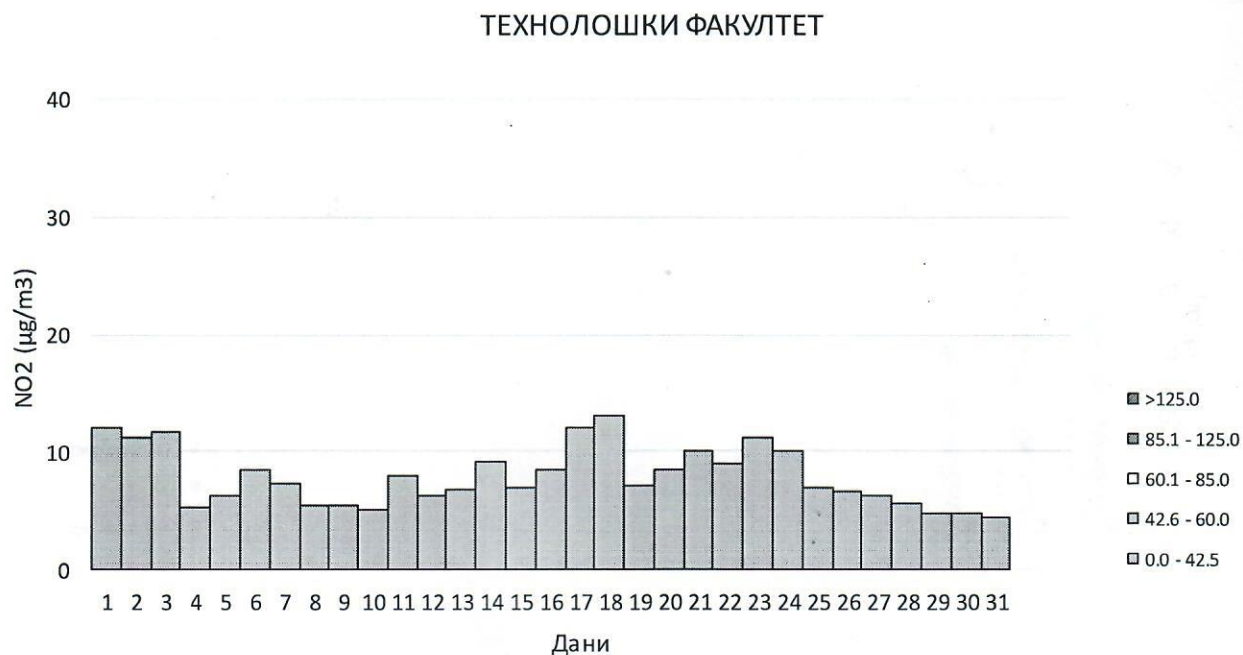
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 2 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – чађ, у марту 2024. год.



МДВ = $50,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Графикон 3 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – NO_2 , у марту 2024. г.



ГВ/ТВ = $85,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у марту 2024. год. износила $68,86 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ што је 2,5 пута више у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - март 2024. год.



3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност кадмијума је испод лимита детекције ($< 5,25 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у порасту у односу на претходни месец.

Концентрација олова је у марту 2024. године износила $4,12 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$ што је за 53,73% више у односу на фебруар 2023. год.

Концентрација цинка је у марту 2024. године износила $59,4 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$ и већа је 2 пута у односу на претходни месец.



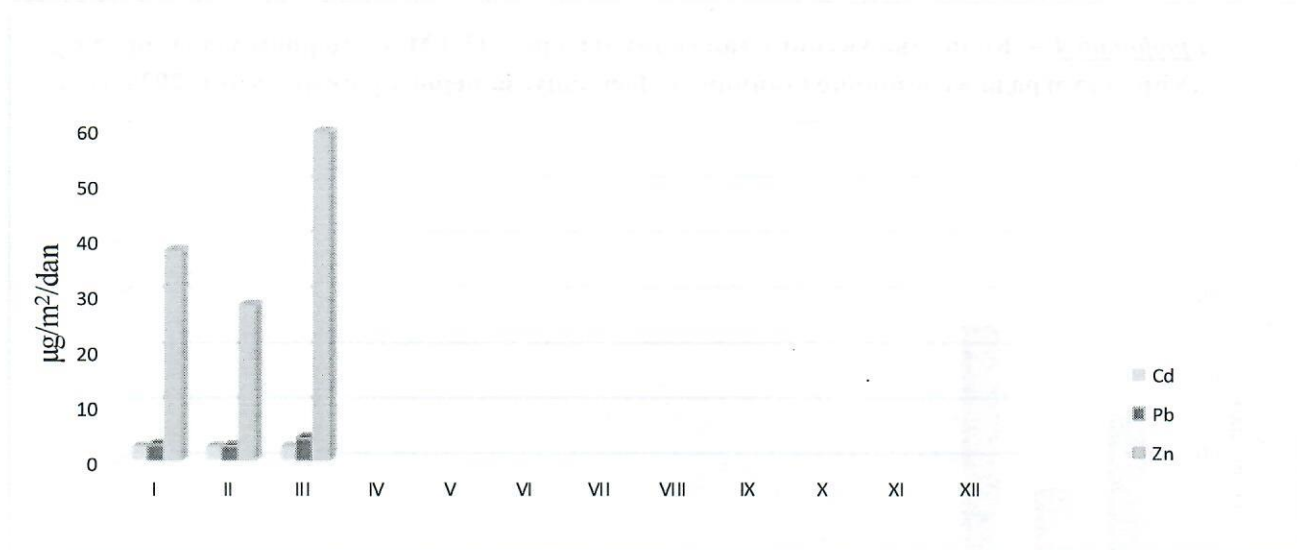
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 5 – Садржај метала у укупним таложним материјама на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - март 2024. год.



Датум: 09.04.2024.год.

Изradio:

Шеф Одсека за хигијену и хуману екологију

Др Лидија Ристић

спец. хигијене



Одобрио:

Начелник Центра за хигијену и хуману екологију

Тамара Љубеновић

дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 02-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO 15189:2013
--	--	--

Центар за хигијену и хуману екологију

Тел./Факс: 016/242-969

E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 08

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИВ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац - 590 од 06.03.2024.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорка:	31
Врста узорка:	Амбијентални ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места: Адреса и ГИС координате мерног места	1.Технолошки факултет Лесковац , ул.Булевар ослобођења бр.124 42°59'47"N 21°57'10"E 2.Управна зграда железничке станице (у близини Технолошког факултета) , ул.Марка Краљевића бб, Лесковац 42° 59' 50"N 21° 57' 23"E
Параметри испитивања:	1. SO ₂ , NO ₂ и чађ 2. Таложне материје (Укупне таложне материје са тешким металима Pb, Cd и Zn)
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.04.2024. – 30.04.2024. Таложне материје: 01.04.2024.- 30.04.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 30 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
11.05.2024.

Шеф одељења за узорковање,
пријем узорка и мониторинг
Јелена Луковић, дипл.инж.технологије

Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак
 2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.
 3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања"
- Одрицање од одговорности
1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.
 2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.

Одељење за екотоксикологију
Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-08

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ

Врста испитивања		Сумпор диоксид		Чађ		Азот диоксид	
Метода испитивања		ЗЛ-089		ЗЛ-080		ЗЛ-062	
Јединица мере		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ДАТУМ	ГВ ^{*)}	125,0		50,0		85,0	
	Евиденциони број узорка	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
01.04.2024	391	35,0	<5	28,1	13,8	31,1	4,9
02.04.2024	395		<5		14,1		5,1
03.04.2024	399		<5		17,3		4,5
04.04.2024	403		<5		14,2		4,9
05.04.2024	407		<5		17,4		6,6
06.04.2024	411		<5		14,0		6,3
07.04.2024	415		<5		17,5		5,9
08.04.2024	419		<5		17,8		5,8
09.04.2024	423		<5		17,1		5,5
10.04.2024	427		<5		17,2		7,3
11.04.2024	431		<5		23,3		12,9
12.04.2024	435		<5		17,0		4,6
13.04.2024	439		<5		17,1		4,5
14.04.2024	443		<5		17,1		4,7
15.04.2024	447		<5		13,8		5,0
16.04.2024	451		<5		13,7		4,6
17.04.2024	455		<5		10,5		5,5
18.04.2024	459		<5		13,6		6,1
19.04.2024	463		<5		21,6		6,5
20.04.2024	467		<5		25,7		6,7
21.04.2024	471		<5		21,5		8,2
22.04.2024	475		<5		17,3		10,5
23.04.2024	479		<5		13,5		11,9
24.04.2024	483		<5		17,5		13,4
25.04.2024	487		<5		13,4		11,9
26.04.2024	491		<5		13,5		11,4
27.04.2024	495		<5		17,3		11,1
28.04.2024	499		<5		17,2		12,7
29.04.2024	503		<5		13,5		13,1
30.04.2024	507		<5		13,3		12,5

Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013)

^{*)} ГВ гранична вредност преузета је из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл.гласник РС бр. 11/2010, прилог X)

Аналитичар

Горан Стојановић, дипл. хемијар
спец. санитарне хемије

Шеф одељења

Тамара Љубеновић, дипл. хем.
спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-08	503	29.04.2024.	07.05.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)					
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
					503
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 (1)	mg/m ² /dan	450		66,72
Садржај метала у таложним материјама					
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		10,45	< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		9,20	7,17
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		11,02	87,84
Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)					

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић дипл.хем.
 спец. санитарне хемије



Шеф одељења
Тамара Љубеновић, дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/08

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец АПРИЛ 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2024. год. на територији града Лесковца, бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. склопљеног између Министарства заштите животне средине Републике Србије и Завода за јавно здравље Лесковац.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животnoj средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У априлу 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на мерним местима:

1. **Технолошки факултет (м.м. бр. 5).**
 2. **Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета (м.м.бр. 5/с)**
- Основни подаци о мерним местима дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип мерног места	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Центар (саобраћајна, пословна – стамбена)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места: Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.

Микролокација мерног места: Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усисавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 m налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

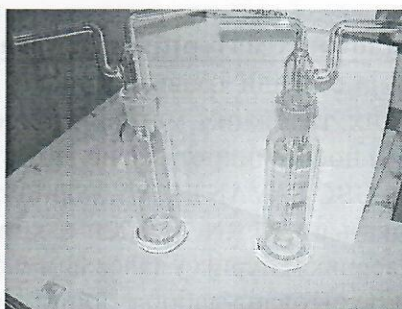
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорака

Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорака сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).

2.1.3. Анализа узорака чађи

Принцип методе за одређивање концентрације чађи у атмосфери састоји се у мерењу смањења рефлексије филтер папира Watman N°1, због исталожене чађи из пропуштеног узорака ваздуха и читавање одговарајуће тежинске концентрације (μg/m³) из одговарајуће табеле. Сондом на рефлектометру типа РМ 02 Проекос се мери оптичка густоћа на основу које се израчунава тежинска концентрација дима (метода ЗЛ-80).

2.1.4. Анализа узорака азотних оксида

Анализа узорака азотних оксида се врши спектрофотометријски. Ова метода одређивања се заснива на реакцији азот-диоксид са сулфаниламидом градећи диазонијумово једињење које са Н-1-нафтилетилендиамин ствара азо-једињење интензивно обојено, чији се интензитет одређује спектрофотометријски (Griess-Saltzman-ов поступак). Јачина боје сразмерна је концентрацији оксида азота и мери се спектрофотометром на 540 nm (метода ЗЛ-062).

2.2 УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

2.2.1 Сакупљање узорака

Таложне материје се сакупљају у отворене посуде 30 дана, уређајем по Бергерхофу. Он се састоји од једног постоља висине 1,5 м на чијем врху се налази посуда запремине 3л и левак пречника 28 cm.



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910



2.2.2 Анализа узорака укупних таложних материја и садржаја метала

Анализа укупних таложних материја се ради гравиметријски. Количина седимента је изражена у $\text{mg/m}^2/24^{\text{h}}$. У узорцима укупних таложних материја одређује се садржај метала: кадмијума, олова и цинка (методом ЗЛ-059) после микроталасне дигестије.

Атомски апсорпциони спектрометар GBC SAVANTA AA, коришћен је за мерење садржаја метала у таложним материјама. Аналитичка вага KERN ALJ 220-4, коришћена је за сва мерења при одређивању укупних нерастворних и растворних материја у таложним материјама.

Еталонирање мерне опреме врши акредитована лабораторија за еталонирање.

3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Резултати испитивања SO_2 , чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја и садржаја метала у укупним таложним материјама су приказани у Извештају о испитивању бр. АЕ/2024/08 и статистички су обрађени у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010, 63/2013) – Табела 2.

Табела 2 - Анализа резултата мерења са статистичким приказима за сумпор диоксид, чађ и азотдиоксид

Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: АПРИЛ	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	30	30	30
Средња месечна концентрација	< 5	16,4	7,8
Стандардна девијација	< 5	3,3	3,3
Минимална концентрација	< 5	10,5	4,5
Максимална концентрација	< 5	25,7	13,4
Медијана	< 5	17,1	6,4
С-98	< 5	24,3	13,2
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	0	0
% > ГВ	0,0	0,0	0,0



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.1 Сумпор-диоксид

У априлу 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У априлу 2024. год. дневне вредности чађи су у опadaњу у односу на претходни месец.

Средња месечна концентрација чађи износи $16,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 45,51% мање у односу на претходни месец.

У априлу 2024. године није било дана са вредностима чађи преко МДВ.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 20.04.2024.год., износила је $25,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је МДВ.

3.3 Азотдиоксид

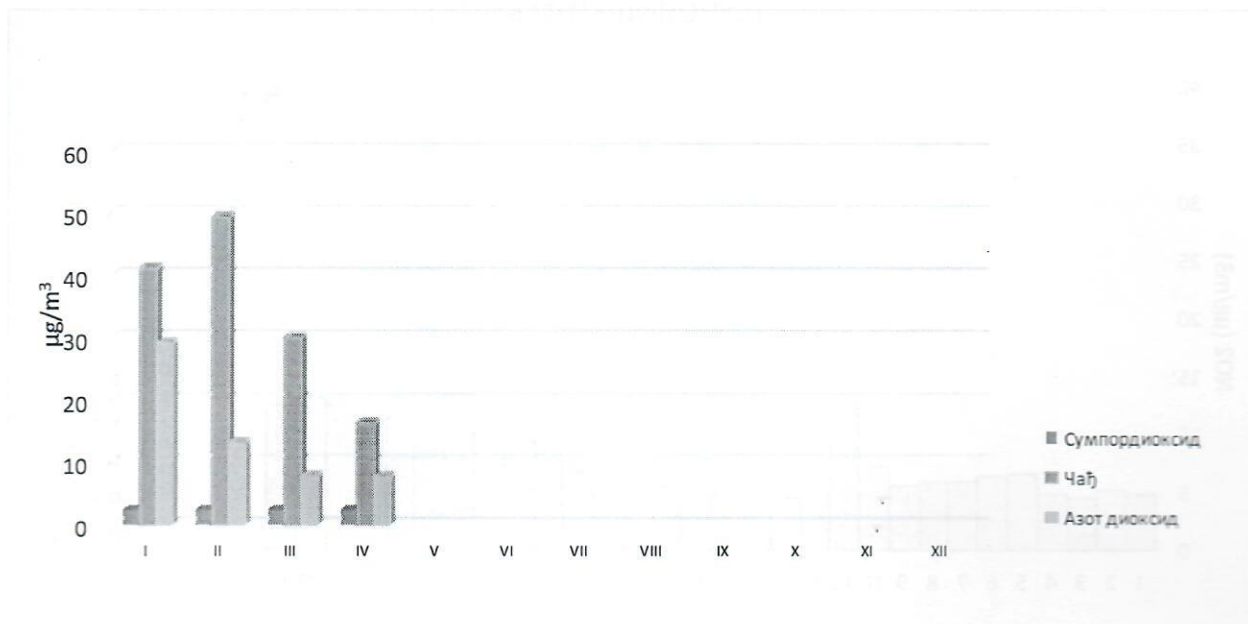
Дневне вредности азотдиоксида су у априлу 2024. год. у благом опadaњу.

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $7,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 1,26% мање у односу на претходни месец.

У априлу није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 24.04.2024. год., износила је $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности.

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, за период јануар - април 2024. год.





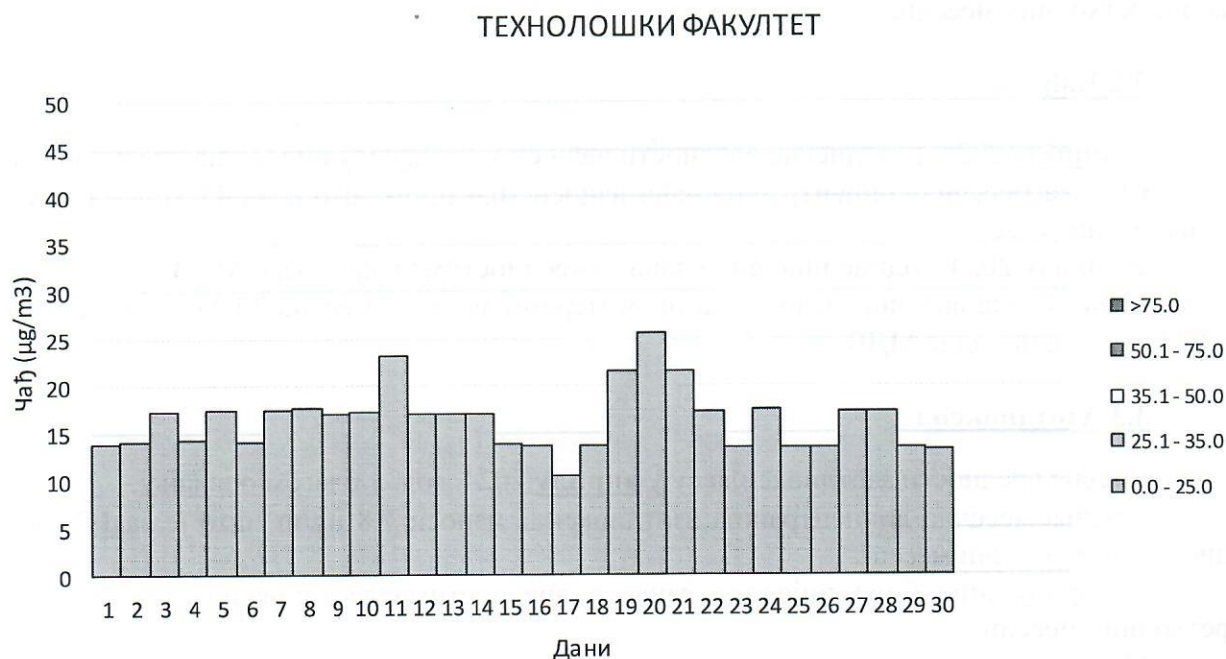
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

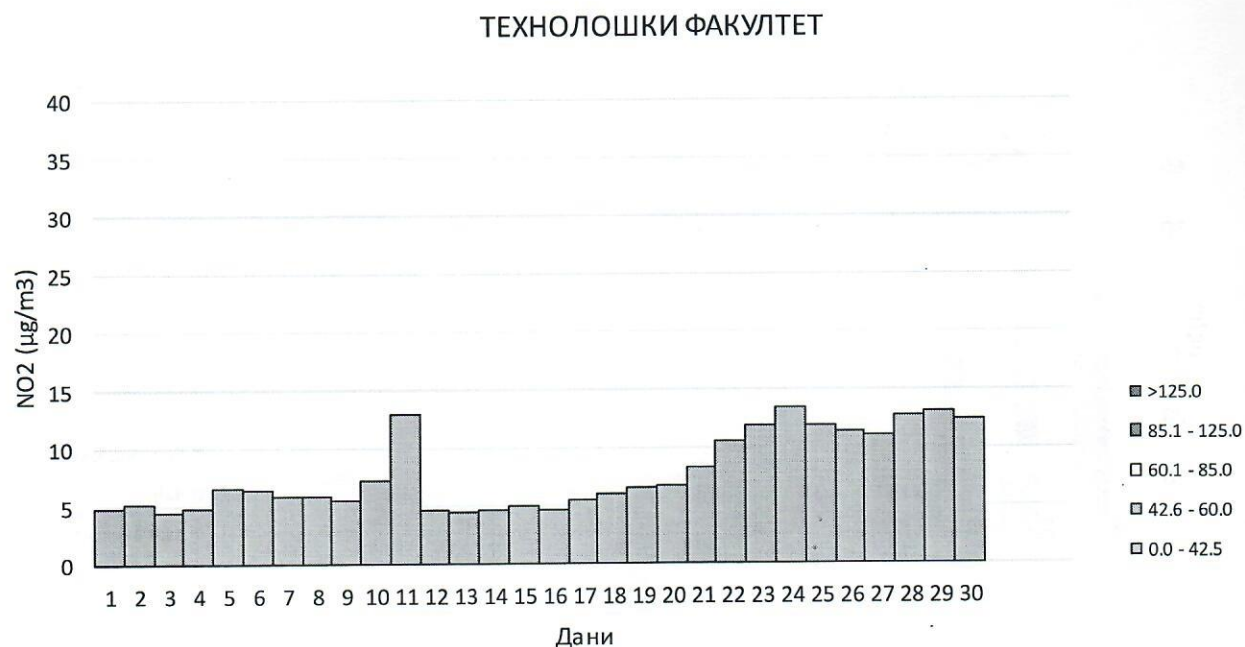
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 2 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – чађ, у априлу 2024. год.



МДВ = 50,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Графикон 3 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – NO_2 , у априлу 2024. г.



ГВ/ТВ = 85,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

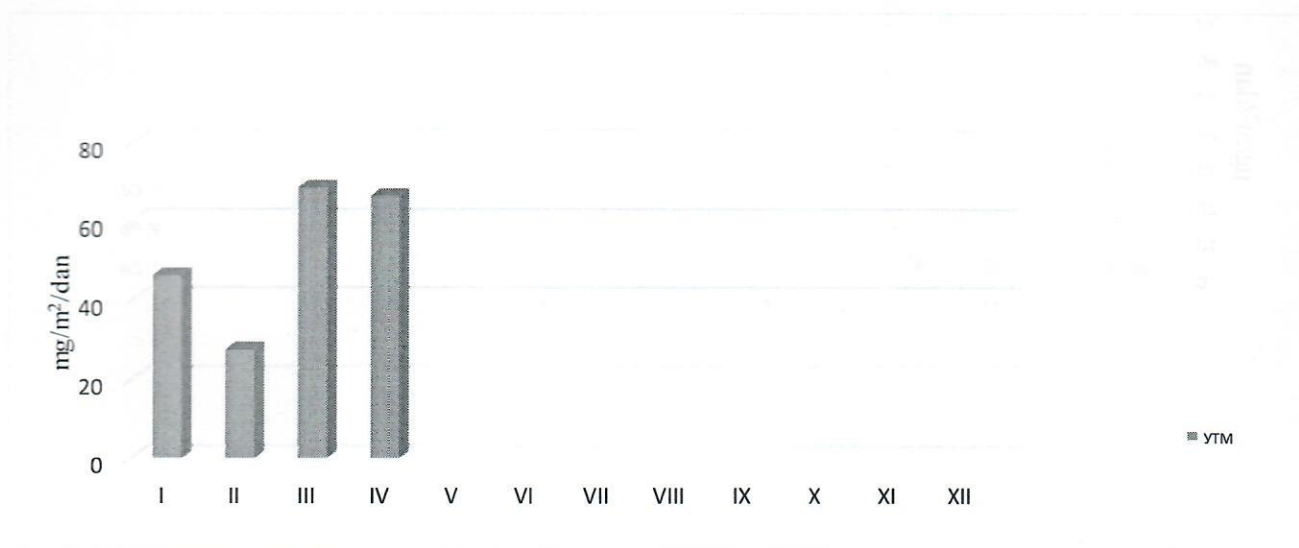
E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у априлу 2024. год. износила $66,72 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ што је за 3,11% мање у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - април 2024. год.



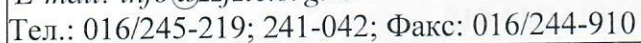
3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност кадмијума је испод лимита детекције ($< 5,25 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у порасту у односу на претходни месец.

Концентрација олова је у априлу 2024. године износила $7,17 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$ што је за 74% више у односу на март 2024. год.

Концентрација цинка је у априлу 2024. године износила $87,84 \text{ } \mu\text{g/m}^2/\text{дан}$ и већа је за 47,88% у односу на претходни месец.



дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије



	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 <i>E-mail: info@zzjzle.org.rs</i> Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ЕНЗИМЕ 12025
--	---	--

Центар за хигијену и хуману екологију

Тел./Факс: 016/242-969

E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 10

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИБ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац - 590 од 06.03.2024.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорака:	32
Врста узорка:	Амбијентални ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места: Адреса и ГИС координате мерног места	1.Технолошки факултет Лесковац , ул.Булевар ослобођења бр.124 42°59'47"N 21°57'10"E 2.Управна зграда железничке станице (у близини Технолошког факултета) , ул.Марка Краљевића бб, Лесковац 42° 59' 50"N 21° 57' 23"E
Параметри испитивања:	1. SO₂, NO₂ и чађ 2. Таложне материје (Укупне таложне материје са тешким металима Pb, Cd и Zn)
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.05.2024. – 31.05.2024. Таложне материје: 01.05.2024.- 31.05.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 31 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
13.06.2024.

Шеф одељења за узорковање,
пријем узорака и мониторинг

Јелена Луковић, дипл.инж.технологије



Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак

2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.

3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања

Одрицање од одговорности

1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.

2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 <i>E-mail: info@zzjzle.org.rs</i> Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БУДУЋЕ 17025
--	---	--

Одељење за екотоксикологију
Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-10

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ

Врста испитивања		Сумпор диоксид		Чађ		Азот диоксид	
Метода испитивања		ЗЛ-089		ЗЛ-080		ЗЛ-062	
Јединица мере		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
ДАТУМ	ГВ ^{*)}	125,0		50,0		85,0	
	Евиденциони број узорка	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
01.05.2024	515	35,0	<5	28,1	17,9	31,1	9,9
02.05.2024	519		<5		17,8		9,9
03.05.2024	523		<5		14,0		9,8
04.05.2024	527		<5		14,0		10,2
05.05.2024	531		<5		17,7		9,4
06.05.2024	535		<5		14,3		9,7
07.05.2024	539		<5		14,4		12,7
08.05.2024	543		<5		14,4		12,1
09.05.2024	547		<5		14,2		11,1
10.05.2024	551		<5		10,5		6,2
11.05.2024	555		<5		13,8		6,3
12.05.2024	559		<5		10,4		5,3
13.05.2024	563		<5		13,7		5,6
14.05.2024	567		<5		17,4		6,9
15.05.2024	571		<5		17,6		9,2
16.05.2024	575		<5		13,6		10,4
17.05.2024	579		<5		14,4		7,2
18.05.2024	583		<5		18,0		8,2
19.05.2024	587		<5		14,3		6,7
20.05.2024	591		<5		14,2		8,4
21.05.2024	595		<5		10,5		5,2
22.05.2024	599		<5		14,3		6,0
23.05.2024	603		<5		10,4		5,6
24.05.2024	607		<5		14,2		9,2
25.05.2024	611		<5		14,1		8,1
26.05.2024	615		<5		10,5		9,1
27.05.2024	619		<5		13,9		7,8
28.05.2024	623		<5		14,2		6,9
29.05.2024	627		<5		10,7		8,1
30.05.2024	631		<5		10,3		5,7
31.05.2024	639		<5		10,5		4,8

Напомена: Референтне вредности исказане су према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)

^{*)} ГВ гранична вредност

Аналитичар

Горан Стојановић, дипл. хемичар
спец. санитарне хемије

Шеф одељења

Тамара Љубеновић, дипл. хем.
спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ИЗДТЕС 1/2025

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-10	635	31.05.2024.	06.06.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)					
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Мерна несигурност %	Измерена вредност
					635
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 (1)	mg/m ² /dan	450		111,33
Садржај метала у таложним материјама					
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		10,45	< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		9,20	25,96
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		11,02	222,5
Напомена: Референтне вредности исказане су према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)					

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић дипл.хем.
 спец. санитарне хемије



Шеф одељења
Тамара Љубеновић дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/10

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец МАЈ 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2024. год. на територији града Лесковца, бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. склопљеног између **Министарства заштите животне средине Републике Србије** и **Завода за јавно здравље Лесковац**.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животnoj средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У мају 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на мерним местима:

1. **Технолошки факултет (м.м. бр. 5)**
2. **Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета (м.м. бр. 5/с).** Основни подаци о мерним местима дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип подручја / тип станице	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Г – градско подручје С – саобраћајни тип (налази се у непосредној близини главног пута)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Г – градско подручје С – саобраћајни тип (налази се у непосредној близини главног пута)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



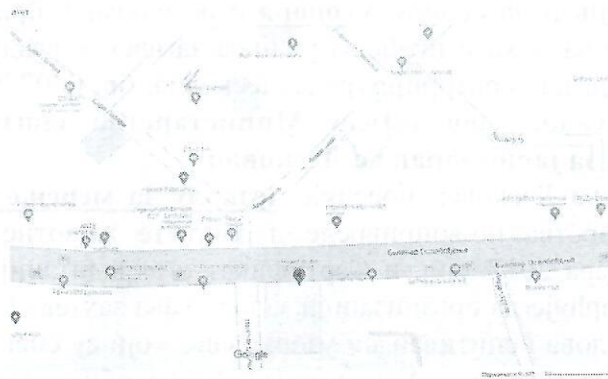
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места: Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.



Микролокација мерног места: Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усањавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Због немогућности праћења укупних таложних материја у ваздуху на мерном месту Технолошки факултет, искоришћено је још једно мерно место Управна зграда код железничке станице.

Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 м налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца

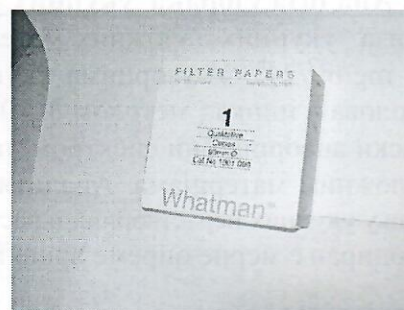
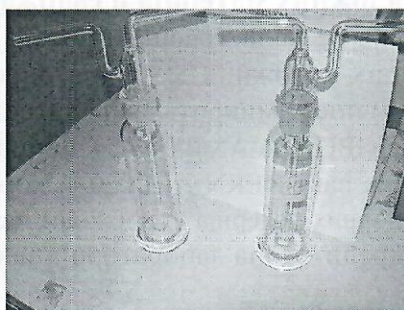


2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорка

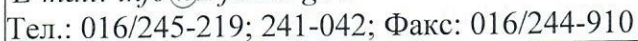
Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорка сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилинметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).



Резултати испитивања SO₂, чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја и садржаја метала у укупним таложним материјама су приказани у Извештају о испитивању бр. АЕ/2024/10 и статистички су обрађени у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010, 63/2013) – **Табела 2.**



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Табела 2 - Анализа резултата мерења са статистичким приказима за сумпор диоксид, чађ и азотдиоксид

Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: МАЈ	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	31	31	31
Средња месечна концентрација	< 5	13,9	8,1
Стандардна девијација	< 5	2,5	2,1
Минимална концентрација	< 5	10,3	4,8
Максимална концентрација	< 5	18,0	12,7
Медијана	< 5	14,2	8,1
С-98	< 5	17,9	12,3
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	0	0
% > ГВ	0,0	0,0	0,0

3.1 Сумпор-диоксид

У мају 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У мају 2024. год. дневне вредности чађи су у опадању у односу на претходни месец.

Средња месечна концентрација чађи износи $13,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 15,24% мање у односу на претходни месец.

У мају 2024. године није било дана са вредностима чађи преко МДВ.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 18.05.2024.год., износила је $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је МДВ.

3.3 Азотдиоксид

Дневне вредности азотдиоксида су у мају 2024. год. у благом пораству у односу на април 2024. године.

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 3,85% више у односу на претходни месец.

У мају није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 07.05.2024. год., износила је $12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности.



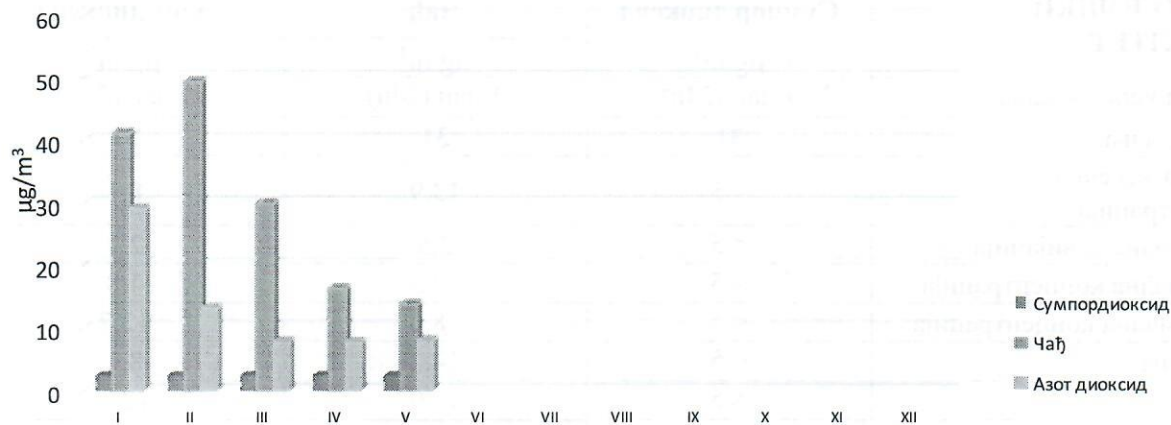
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

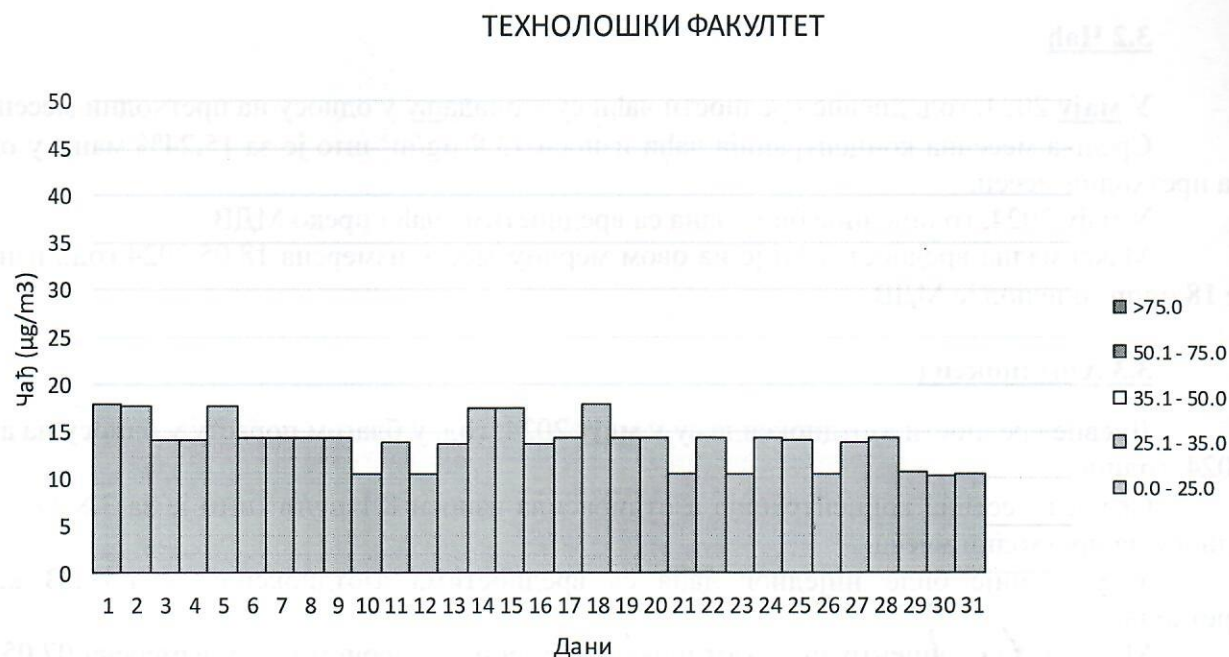
E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, за период јануар - мај 2024. год.



Графикон 2 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – чађ, у мају 2024. год.



МДВ = 50,0 µg/m³



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 3 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – NO₂, у мају 2024. г.

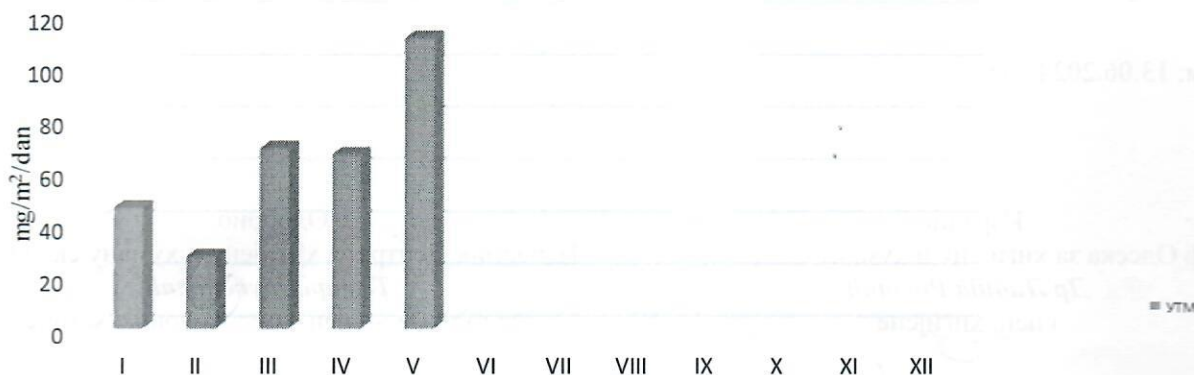


ГВ/ТВ = 85,0 µg/m³

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у мају 2024. год. износила 111,33 mg/m²/дан што је за 66,86% више у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - мај 2024. год.





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

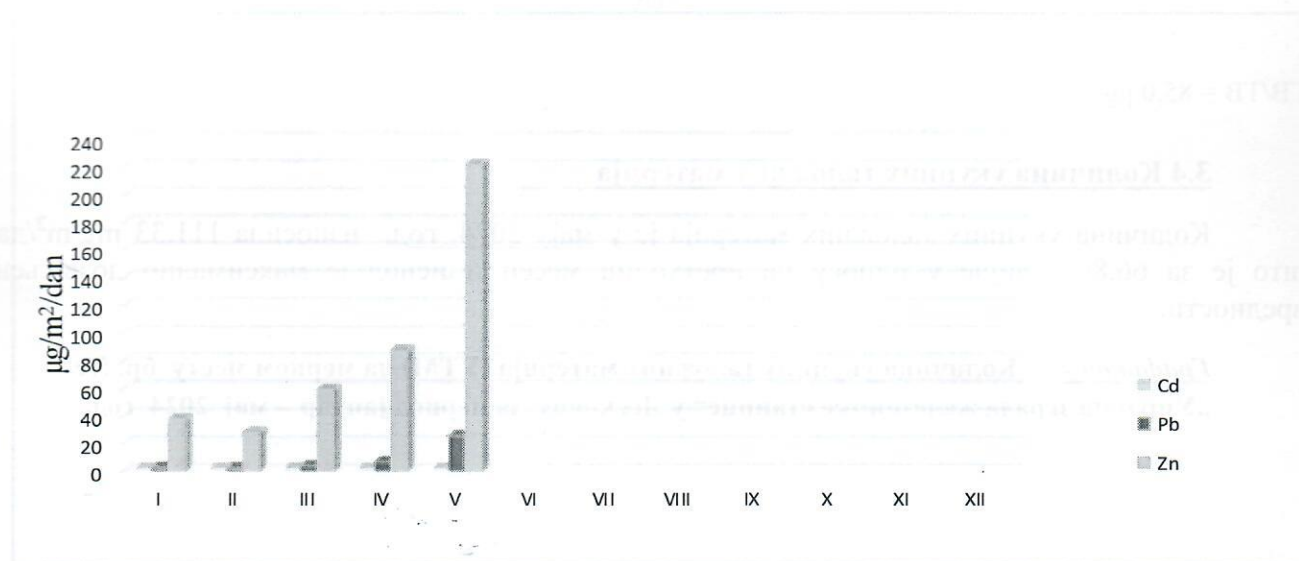
За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност **кадмијума** је испод лимита детекције ($< 5,25 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у порасту у односу на претходни месец.

Концентрација **олова** је у мају 2024. године износила $25,96 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је 3,6 пута више у односу на април 2024. год.

Концентрација **цинка** је у мају 2024. године износила $222,5 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ и већа је 2,5 пута у односу на претходни месец.

Графикон 5 – Садржај метала у укупним таложним материјама на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - мај 2024. год.



Датум: 13.06.2024.год.

Израдио:

Шеф Одсека за хигијену и хуману екологију

Др Лидија Ристић

спец. хигијене



Одобрио:

Начелник Центра за хигијену и хуману екологију

Тамара Љубеновић

дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-260 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВУЗДУХА
--	--	---

Центар за хигијену и хуману екологију
 Тел./Факс: 016/242-969
 E-mail: higijena@zzjzle.org.rs

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. АЕ - 2024 - 12

Наручилац испитивања:	Република Србија Министарство заштите животне средине
Адреса:	Омладинских бригада 1 - Пословна зграда СИВ 3 11070 Нови Београд
Захтев/уговор:	Уговор бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. Деловодни бр. 33ЈЗ Лесковац - 590 од 06.03.2024.год.
Корисник:	Министарство заштите животне средине
Врста испитивања:	Физичко-хемијско испитивање ваздуха
Број узорка:	31
Врста узорка:	Амбијентални ваздух
Стање узорка на пријему:	Узорци адекватни
Место:	Град Лесковац
Локација мерног места: Адреса и ГИС координате мерног места	1.Технолошки факултет Лесковац, ул.Булевар ослобођења бр.124 (42°59'47"N 21°57'10"E) 2.Управна зграда железничке станице (у близини Технолошког факултета), ул.Марка Краљевића бб, Лесковац (42° 59' 50"N; 21° 57' 23"E)
Параметри испитивања:	1. SO ₂ , NO ₂ и чађ 2. Таложне материје (Укупне таложне материје са тешким металима Pb, Cd и Zn)
Период узорковања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: 01.06.2024. – 30.06.2024. Таложне материје: 01.06.2024.- 30.06.2024.
Период усредњавања:	SO ₂ , NO ₂ и чађ: један дан (24h) Таложне материје: 30 ±2 дана
Узорковао:	Службено лице 33ЈЗ Лесковац
Узорковано по:	ЗЛ-089, ЗЛ-080, ЗЛ-062 и Упутству за примену методе ЗЛ-059

Датум издавања извештаја:
11.07.2024.

Шеф одељења за узорковање,
пријем узорка и мониторинг
Јелена Луковић, дипл.инж.технологије



Изјава

1. Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак
2. Овај извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности 33ЈЗ Лесковац.
3. 33ЈЗ Лесковац је одговоран за све податке исказане у Извештају о испитивању сем за оне добијене од корисника испитивања
- Одрицање од одговорности
1. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за валидност резултата за чије исказивање су коришћени подаци добијени од корисника.
2. 33ЈЗ Лесковац се одриче одговорности за резултате испитивања на које је одступање од специфичног стања добијеног узорка могло да узиче, односно у случајевима када стање узорка добијеног од корисника није адекватно, а корисник инсистира на анализи.

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-12

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко-хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ						
Врста испитивања				Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
Метода испитивања				ЗЛ-089	ЗЛ-080	ЗЛ-062
Јединица мере				µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
ГВ*)				125,0	50,0	85,0
Датум узорковања	Датум почетка испитивања	Датум завршетка испитивања	Евиденциони број узорка	Измерена вредност	Измерена вредност	Измерена вредност
01.06.2024	02.06.2024	02.06.2024	643	<5	7,1 ± 2,00	6,6 ± 2,05
02.06.2024	03.06.2024	03.06.2024	647	<5	14,0 ± 3,93	7,2 ± 2,24
03.06.2024	04.06.2024	04.06.2024	651	<5	7,1 ± 2,00	9,0 ± 2,80
04.06.2024	05.06.2024	05.06.2024	655	<5	7,0 ± 1,97	9,7 ± 3,02
05.06.2024	06.06.2024	06.06.2024	659	<5	14,3 ± 4,02	9,6 ± 2,99
06.06.2024	07.06.2024	07.06.2024	663	<5	10,7 ± 3,01	9,5 ± 2,95
07.06.2024	08.06.2024	08.06.2024	667	<5	14,4 ± 4,05	9,6 ± 2,99
08.06.2024	09.06.2024	09.06.2024	671	<5	14,4 ± 4,05	10,5 ± 3,27
09.06.2024	10.06.2024	10.06.2024	675	<5	10,8 ± 3,03	7,3 ± 2,27
10.06.2024	11.06.2024	11.06.2024	679	<5	7,1 ± 2,00	6,8 ± 2,11
11.06.2024	12.06.2024	12.06.2024	683	<5	10,8 ± 3,03	5,0 ± 1,56
12.06.2024	13.06.2024	13.06.2024	687	<5	10,9 ± 3,06	5,6 ± 1,74
13.06.2024	14.06.2024	14.06.2024	691	<5	11,0 ± 3,09	5,8 ± 1,80
14.06.2024	15.06.2024	15.06.2024	695	<5	7,2 ± 2,02	6,7 ± 2,08
15.06.2024	16.06.2024	16.06.2024	699	<5	7,1 ± 2,00	7,8 ± 2,43
16.06.2024	17.06.2024	17.06.2024	703	<5	11,2 ± 3,15	5,1 ± 1,59
17.06.2024	18.06.2024	18.06.2024	707	<5	10,9 ± 3,06	4,6 ± 1,43
18.06.2024	19.06.2024	19.06.2024	711	<5	7,3 ± 2,05	6,4 ± 1,99
19.06.2024	20.06.2024	20.06.2024	715	<5	7,3 ± 2,05	6,6 ± 2,05
20.06.2024	21.06.2024	21.06.2024	719	<5	7,3 ± 2,05	7,7 ± 2,39
21.06.2024	22.06.2024	22.06.2024	723	<5	7,3 ± 2,05	10,0 ± 3,11
22.06.2024	23.06.2024	23.06.2024	727	<5	11,0 ± 3,09	11,2 ± 3,48
23.06.2024	24.06.2024	24.06.2024	731	<5	7,4 ± 2,08	11,1 ± 3,45
24.06.2024	25.06.2024	25.06.2024	735	<5	11,0 ± 3,09	10,6 ± 3,30
25.06.2024	26.06.2024	26.06.2024	739	<5	7,3 ± 2,05	9,6 ± 2,99
26.06.2024	27.06.2024	27.06.2024	743	<5	7,2 ± 2,02	8,7 ± 2,71
27.06.2024	28.06.2024	28.06.2024	747	<5	10,8 ± 3,03	10,4 ± 3,23
28.06.2024	29.06.2024	29.06.2024	751	<5	7,3 ± 2,05	9,1 ± 2,83
29.06.2024	30.06.2024	30.06.2024	755	<5	11,0 ± 3,09	8,8 ± 2,74
30.06.2024	01.07.2024	01.07.2024	759	<5	7,3 ± 2,05	7,7 ± 2,39

Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са граничним вредности из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)
 *) ГВ гранична вредност

Аналитичар
Горан Стојановић, дипл. хемичар
 спец. санитарне хемије

Шеф одељења
Тамара Љубеновић, дипл. хем.
 спец. токсиколошке хемије

	Завод за јавно здравље Лесковац 16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11 E-mail: info@zzjzle.org.rs Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910	 АТС 01-000 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БЗДЗБС 1/025

Одељење за екотоксикологију
 Лабораторија за испитивање ваздуха

Веза: Извештај бр. АЕ-2024-12

Извештај број	Евиденциони број узорка	Датум пријема узорка	Датум почетка испитивања	Датум завршетка испитивања
АЕ-2024-12	763	01.07.2024.	01.07.2024.	04.07.2024.

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Физичко – хемијска испитивања

МЕРНО МЕСТО: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ (м.м. 5/с - Управна зграда железничке станице у Лесковцу у близини Технолошког факултета)				
Врста испитивања	Метода испитивања	Јединица мере	Референтна вредност	Измерена вредност
				763
Укупне таложне материје	ЗЛ - 078 ⁽¹⁾	mg/m ² /dan	450	79,04 ± 14,65
Садржај метала у таложним материјама				
Кадмијум - Cd	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		< 5,25
Олово - Pb	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		12,93 ± 1,18
Цинк - Zn	ЗЛ - 059	µg/m ² /dan		93,09 ± 10,26
Напомена: Резултати добијени лабораторијским испитивањем поређени су са референтном вредностима из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/2010, 75/2010, 63/2013, прилог X)				

(1) - метода је ван обима акредитације

Аналитичар
Горан Стојановић дипл.хем.
 спец. санитарне хемије

Шеф одељења
Тамара Ђубеновић, дипл.хем.
 спец. токсиколошке хемије

Крај извештаја о испитивању



Завод за јавно здравље Лесковац
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11
E-mail: info@zzjzle.org.rs
Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Центар за хигијену и хуману екологију

Веза: Извештај о испитивању бр. АЕ/2024/12

МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА У ГРАДУ ЛЕСКОВЦУ СА СТАТИСТИЧКОМ ОБРАДОМ ПОДАТАКА

За месец ЈУН 2024. године

Овај извештај је сачињен на основу Уговора о регулисању права и обавеза у вршењу послова контроле квалитета ваздуха и праћења утицаја загађеног ваздуха на здравље људи и животну средину у 2024. год. на територији града Лесковца, бр. 00077683/2024 14890 004 004 000001 од 06.03.2024.год. склопљеног између Министарства заштите животне средине Републике Србије и Завода за јавно здравље Лесковац.

Завод за јавно здравље Лесковац поседује дозволу за мерење квалитета ваздуха у животној средини Министарства пољопривреде и заштите животне средине бр. 353-01-00343/2017-17 од 24. фебруара 2017. год. и Сертификат о акредитацији, под акредитационим бројем 01-260, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2006 за обављање послова испитивања и узорковања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације (Одлука АТС-а бр.168/2021 и обим акредитације од 01.05.2021. године).

У јуну 2024. год. у складу са Уговором, ЗЗЈЗ Лесковац је вршио контролу квалитета ваздуха на мерним местима:

1. Технолошки факултет (м.м. бр. 5)
2. Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета (м.м. бр. 5/с). Основни подаци о мерним местима дати су у Табели 1.

1. ОПИС МЕРНОГ МЕСТА

1.1 Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет



Табела 1

Насеље - град	Назив и реална адреса мерног места	Тип подручја / тип станице	Параметри праћења квалитета ваздуха	ГИС координате
Лесковац	М.м.бр.5 - Технолошки факултет ул. Булевар Ослобођења 124	Г – градско подручје С – саобраћајни тип (налази се у непосредној близини главног пута)	У 24-сатним узорцима: 1. Сумпордиоксид 2. Чађ 3. Азотдиоксид	s.g.š. 42° 59' 47" i.g.d. 21° 57' 10"
Лесковац	М.м. бр. 5/с Управна зграда железничке станице у близини Технолошког факултета ул. Марка Краљевића б.б.	Г – градско подручје С – саобраћајни тип (налази се у непосредној близини главног пута)	У месечном узорку: 1. Укупне таложне материје 2. Cd, Pb и Zn у УТМ	s.g.š. 42° 59' 50" i.g.d. 21° 57' 23"



Завод за јавно здравље Лесковац

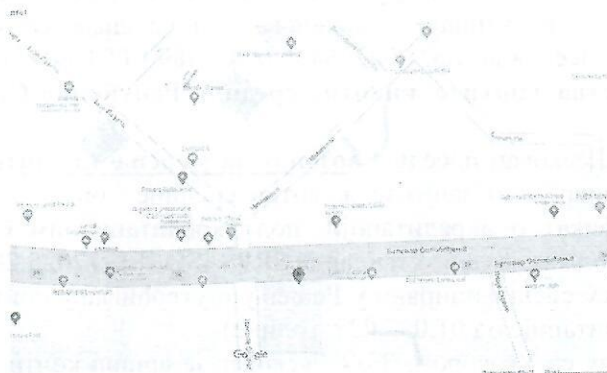
16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Макролокација мерног места:

Мерно место бр. 5 - Технолошки факултет се налази на раскрсници „Булеvara ослобођења“, ул. Николе Скобаљића, ул. Цара Душана и ул. Цара Лазара. Раскрсница је неправилног облика, слабе видљивости и слабе пропусности. Улица Николе Скобаљића је проширена и асфалтирана. Ово мерно место се налази у саобраћајној и стамбено-пословној зони где доминирају колективни стамбени објекти. Загађења углавном потичу од саобраћаја, индивидуалних ложишта и градске топлане „Звезда“ ЈКП-а "Топлана". Ова топлана као гориво користи угаљ и гас.



Микролокација мерног места:

Опрема за узорковање ваздуха постављена је на 1. спрату Технолошког факултета у просторији за држање потрошних средстава. Црево за усисавање ваздуха је изведено кроз прозор према ул. Николе Скобаљића. Усисни отвор црева са заштитним левком се налази на 2,3 м од површине дворишта и на 0,5 м од зида зграде.

1.2 Мерно место бр. 5/с – Управна зграда железничке станице, у близини Технолошког факултета



Због немогућности праћења укупних таложних материја у ваздуху на мерном месту Технолошки факултет, искоришћено је још једно мерно место Управна зграда код железничке станице.

Макролокација мерног места: Мерно место се налази између веома прометне раскрснице и железничке станице, у близини Технолошког факултета. Са западне стране на удаљености од 400 м налази се котларница "Звезда", ЈКП-а "Топлана". Са североисточне стране налази се међуградска аутобуска станица (Легас) а са јужне стране налази се прометна раскрсница и паркинг простор.

Микролокација мерног места: Седиментатор се налази у дворишту, са јужне стране управне зграде железничке станице.



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

1.3 Локација м.м. бр. 5 „Технолошки факултет“ и м.м. бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ на мапи града Лесковца

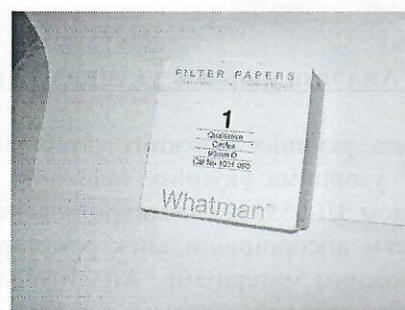
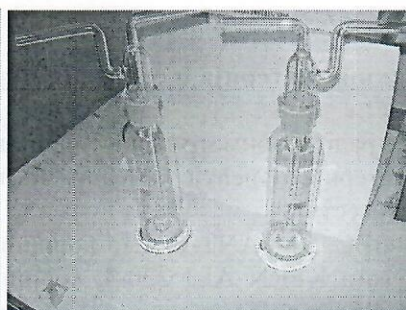


2. САКУПЉАЊЕ И АНАЛИЗА УЗОРАКА

2.1 СУМПОР ДИОКСИД И ДИМ

2.1.1 Сакупљање узорака

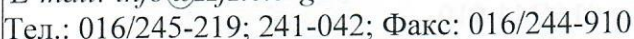
Узорковање ваздуха за испитивање сумпордиоксида се врши апаратима за узорковање код којих се пумпом увлачи ваздух у стаклене испиралице гаса. Испиралице се пуне са 50 cm³ апсорпционог раствора. При високим дневним температурама повећа се запремина апсорпционог раствора. Испитивани ваздух се аспирира брзином 1 dm³/min.



На истом уређају сакупљају се и честице дима на филтер папиру Watman N°1, стандардног пречника, стварајући тамну мрљу.

2.1.2. Анализа узорака сумпор диоксида

Метода се заснива на спектрофотометријском одређивању са тетрахлормеркуратом и парарозанилином. Раствор тетрахлормеркурата апсорбује сумпордиоксид из узорка ваздуха при чему се ствара комплекс дихлорсулфитмеркурат. Додатком формалдехида и киселог раствора парарозанилина настаје парарозанилиниметилсулфонска киселина љубичасте боје. Јачина боје сразмерна је концентрацији сумпордиоксида. Апсорбанција раствора узорка се одређује на спектрофотометру на 548 nm (метода ЗЛ-89).



Резултати испитивања SO₂, чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја и садржаја метала у укупним таложним материјама су приказани у **Извештају о испитивању бр. АЕ/2024/12** и статистички су обрађени у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр.11/2010, 75/2010, 63/2013) – **Табела 2.**



Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Табела 2 - Анализа резултата мерења са статистичким приказима за сумпор диоксид, чађ и азотдиоксид

Установа: ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЛЕСКОВАЦ		Узорковање и анализу узорака извршио: Центар за хигијену и хуману екологију	
Месец: ЈУН	Година: 2024	Град: Лесковац	
Мерно место: ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ	Врста испитивања / јединица мере		
	Сумпор диоксид	Чађ	Азот диоксид
	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Период усредњавања	1 дан (24h)	1 дан (24h)	1 дан (24h)
Број мерења	30	30	30
Средња месечна концентрација	< 5	9,5	8,1
Стандардна девијација	< 5	2,6	1,9
Минимална концентрација	< 5	7,0	4,6
Максимална концентрација	< 5	14,4	11,2
Медијана	< 5	9,1	8,3
С-98	< 5	14,4	11,1
Гранична вредност	125	50	85
Бр. > ГВ	0	0	0
% > ГВ	0,0	0,0	0,0

3.1 Сумпор-диоксид

У **јуну** 2024. године су све вредности сумпор-диоксида биле испод лимита детекције као и претходних месеци.

3.2 Чађ

У **јуну** 2024. год. дневне вредности чађи су у опадању у односу на претходни месец.

Средња месечна концентрација чађи износи $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ што је за 31,65% мање у односу на претходни месец.

У јуну 2024. године није било дана са вредностима чађи преко МДВ.

Максимална вредност чађи је на овом мерном месту измерена 07.06. и 08.06. 2024. год., износила је $14,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је МДВ.

3.3 Азотдиоксид

Средња месечна концентрација азотдиоксида износи $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и на истом је нивоу као и претходног месеца.

У **јуну** није било ниједног дана са вредностима азотдиоксида преко ГВ као ни претходних месеци.

Максимална концентрација азотдиоксида је на овом мерном месту измерена 22.06.2024. год., износила је $11,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и испод је граничне вредности.



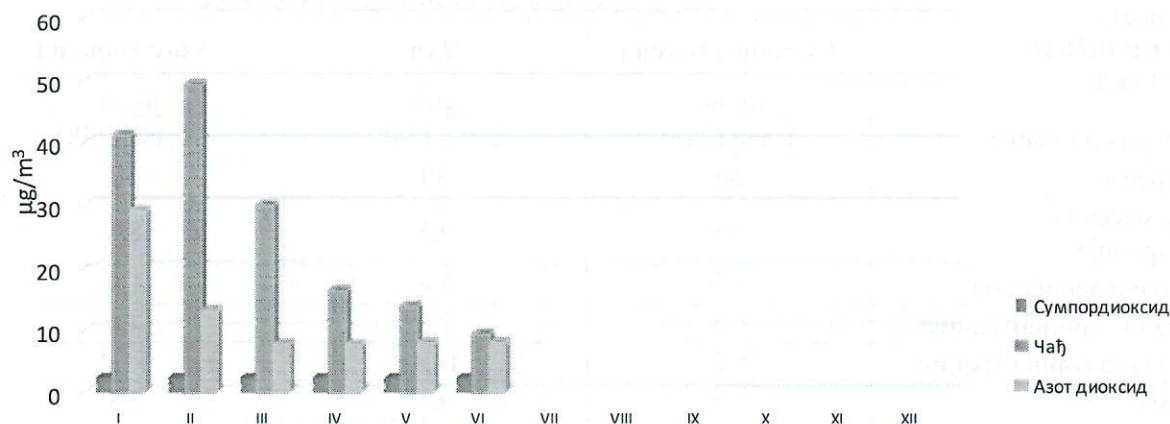
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

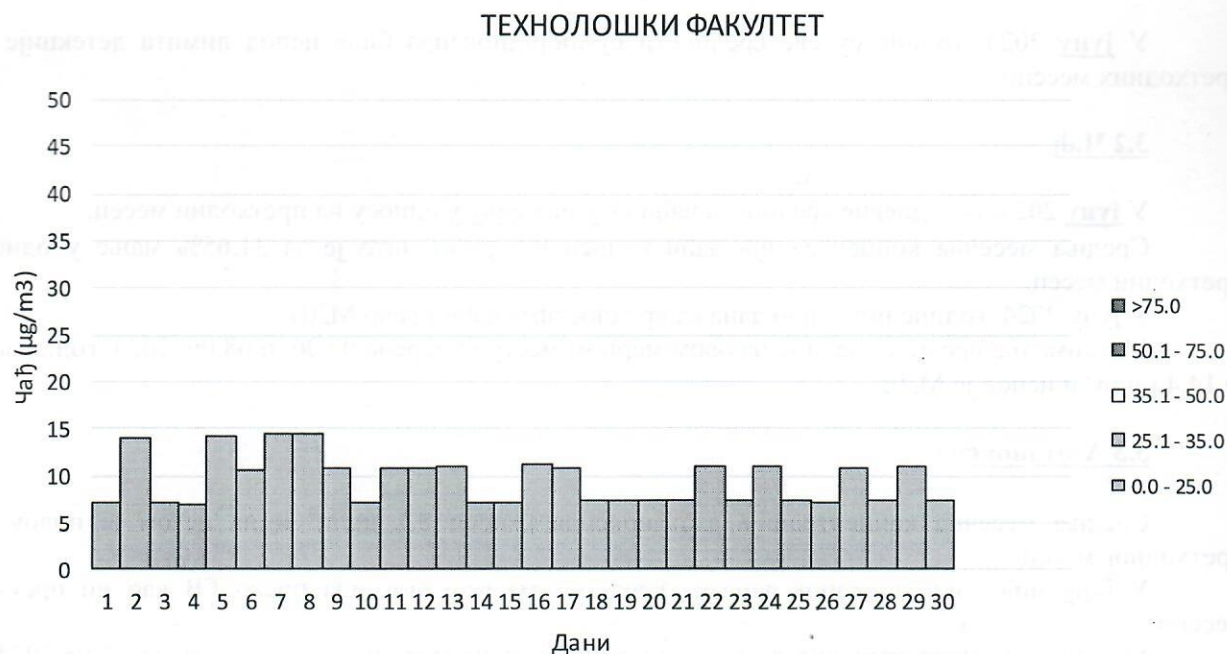
E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 1 – Средња месечна концентрација основних загађујућих материја на мерном месту Технолошки факултет у Лесковцу, за период јануар – јун 2024. год.



Графикон 2 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – чађ, у јуну 2024. год.



МДВ = 50,0 µg/m³



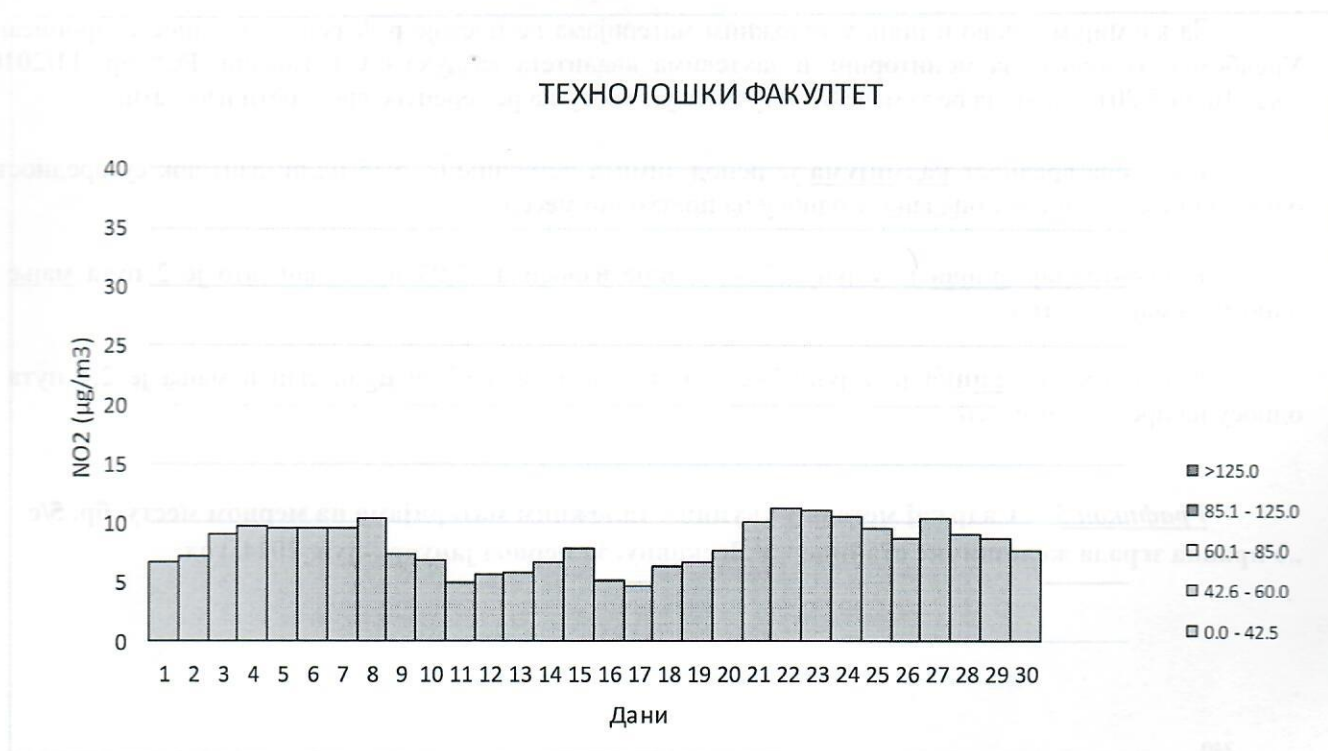
Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

Графикон 3 - Квалитет ваздуха, на основу SAQI-11 индекса за параметар – NO₂, у јуну 2024. г.

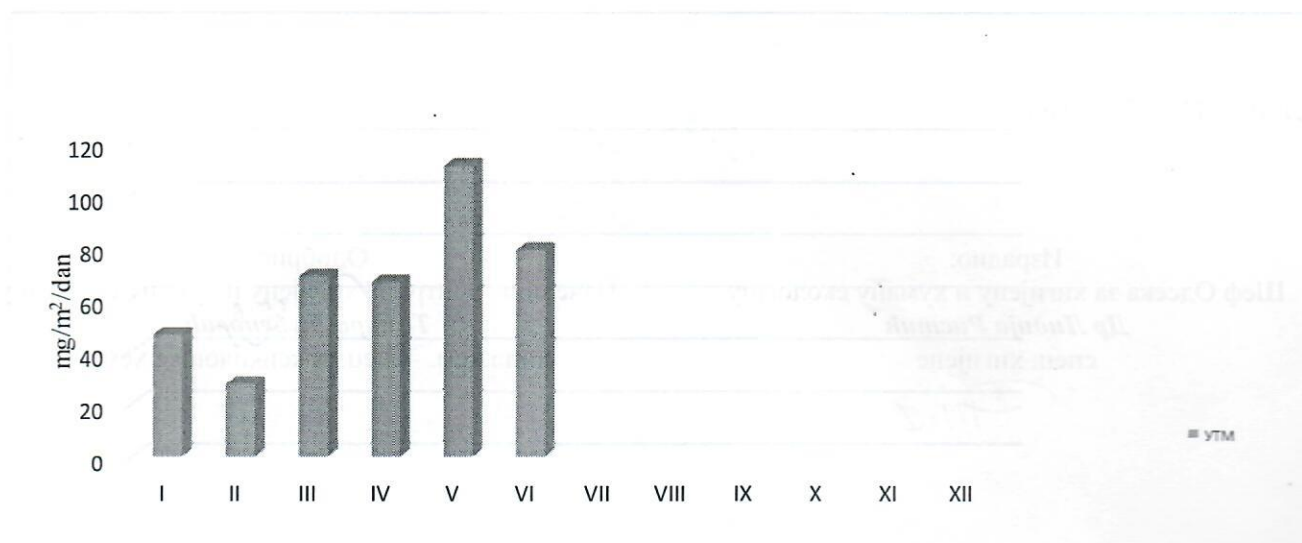


ГВ/ТВ = 85,0 µg/m³

3.4 Количина укупних таложних материја

Количина укупних таложних материја је у јуну 2024. год. износила 79,04 mg/m²/дан што је за 28,98% мање у односу на претходни месец и испод је максимално дозвољене вредности.

Графикон 4 – Количина укупних таложних материја (УТМ) на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - јун 2024. год.





Завод за јавно здравље Лесковац

16000 Лесковац, Максима Ковачевића 11

E-mail: info@zzjzle.org.rs

Тел.: 016/245-219; 241-042; Факс: 016/244-910

3.5 Садржај метала у укупним таложним материјама

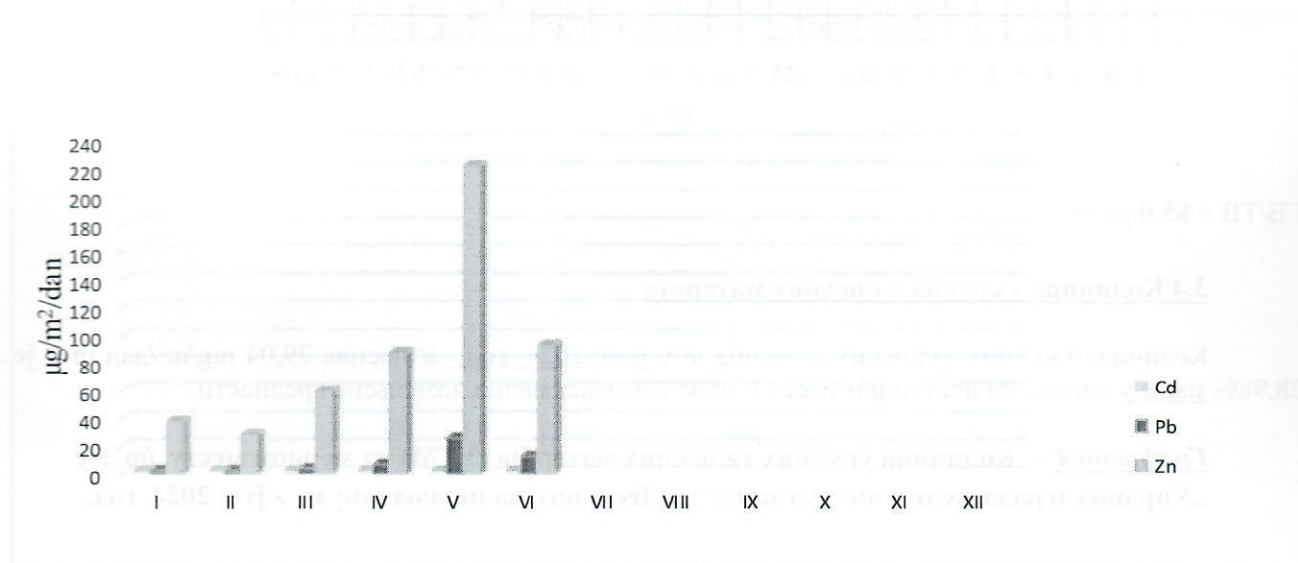
За кадмијум, олово и цинк у таложним материјама не постоје референтне вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013) тако да ће тумачење резултата у односу на референтне вредности изостати.

Измерена вредност **кадмијума** је испод лимита детекције ($< 5,25 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$) док су вредности олова и цинка реалне и у опadaњу у односу на претходни месец.

Концентрација **олова** је у јуну 2024. године износила $12,93 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је 2 пута мање у односу на мај 2024. год.

Концентрација **цинка** је у јуну 2024. године износила $93,09 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ и мања је 2,4 пута у односу на претходни месец.

Графикон 5 – Садржај метала у укупним таложним материјама на мерном месту бр. 5/с „Управна зграда железничке станице“ у Лесковцу, за период јануар - јун 2024. год.



Датум: 11.07.2024.год.

Израдио:

Шеф Одсека за хигијену и хуману екологију

Др Лидија Ристић

спец. хигијене

Одобрио:

Начелник Центра за хигијену и хуману екологију

Тамара Љубеновић

дипл.хем. - спец. токсиколошке хемије



Podaci za Leskovac, Srbija

klimerko.org/map?pollutant=pm10&type=city&id=32&range=daily&year=2024&month=5&day=1&m=1&tz=-120&zoom=13&latitude=42.99517&longitude=21.90004

klimerko

Mapa Najveće zagađenje Uređaj Zajednica GitHub Česta pitanja

Leskovac, Srbija

Prosečna vrednost 4 uređaja

PON

UTO

SRE

ČET

PET

SUB

NED

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

PM10

po danu

maj

2024

Uređaji vidljivi na karti

Leskovac, Drugi srpski ustanak

13

Klimerko DG GZBV Leskovac

11

Klimerko MC GZBV Leskovac

9

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ažurirano 20. avgusta u 10:35

≤20

40

50

100

150

>150

Миланово

Винарце

Доње Стопање

Бобиште

Кумарево

Велика Биљаница

Братмиловце

Мрштане

Доње Крајинце

Горње Крајинце

Бадинце

Доњи Буниброд

Горњи Буниброд

Рударе

Шишинце

Власе

Свирце

Турековац

Горње Стопање

Доње Синковце

Доња Јајина

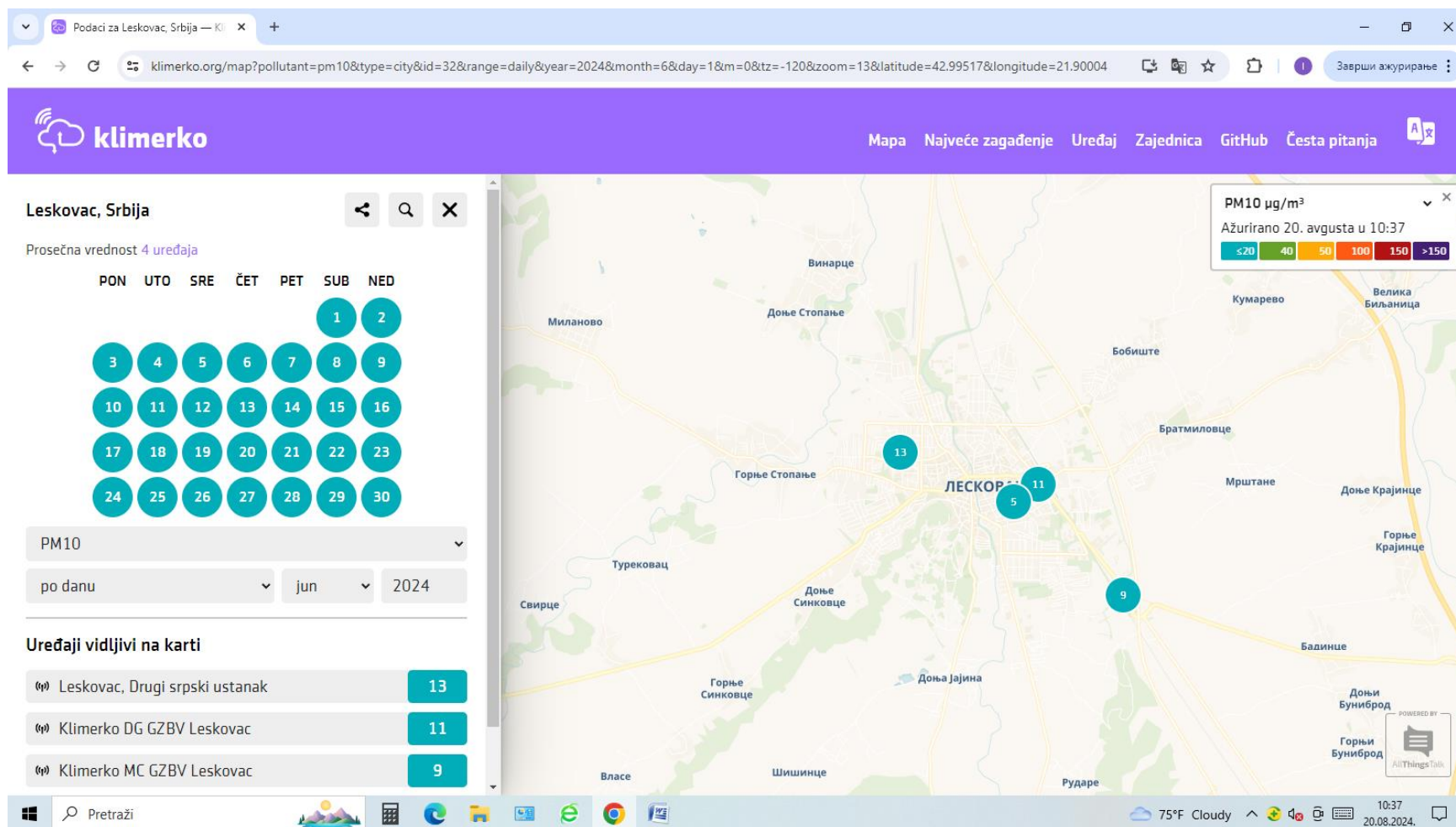
Горње Синковце

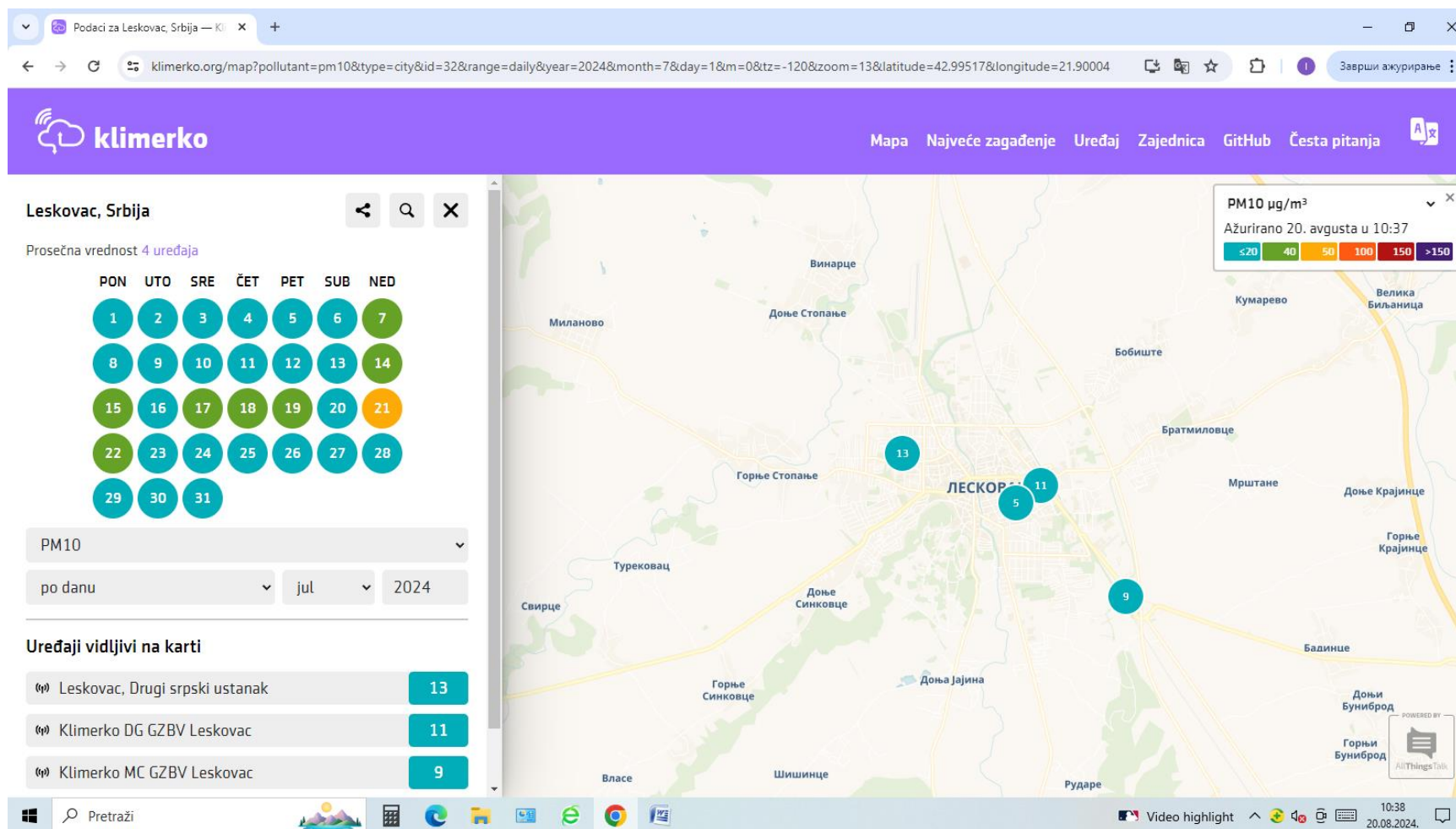
ЛЕСКОВАЦ

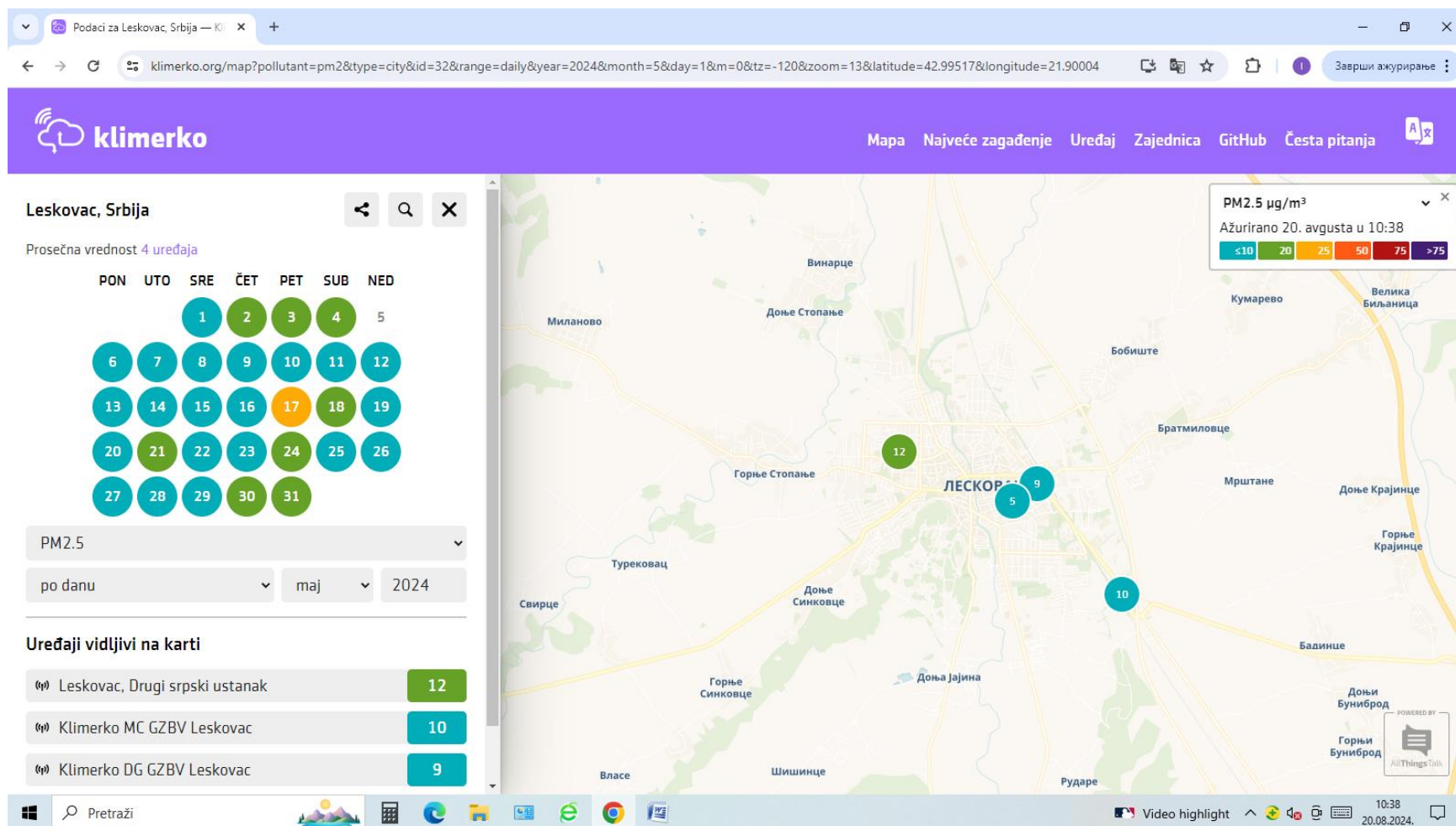
75°F Cloudy

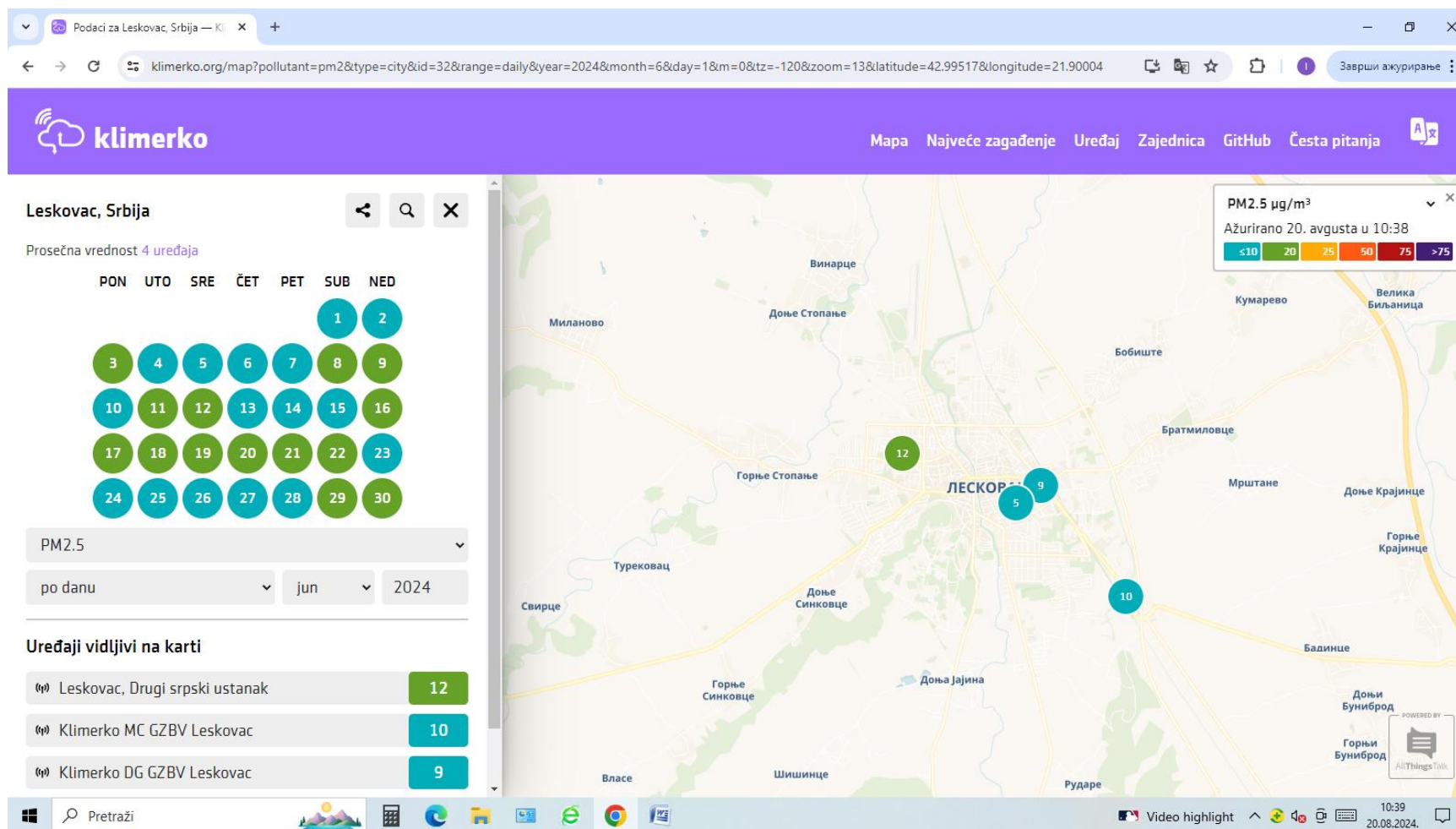
10:37

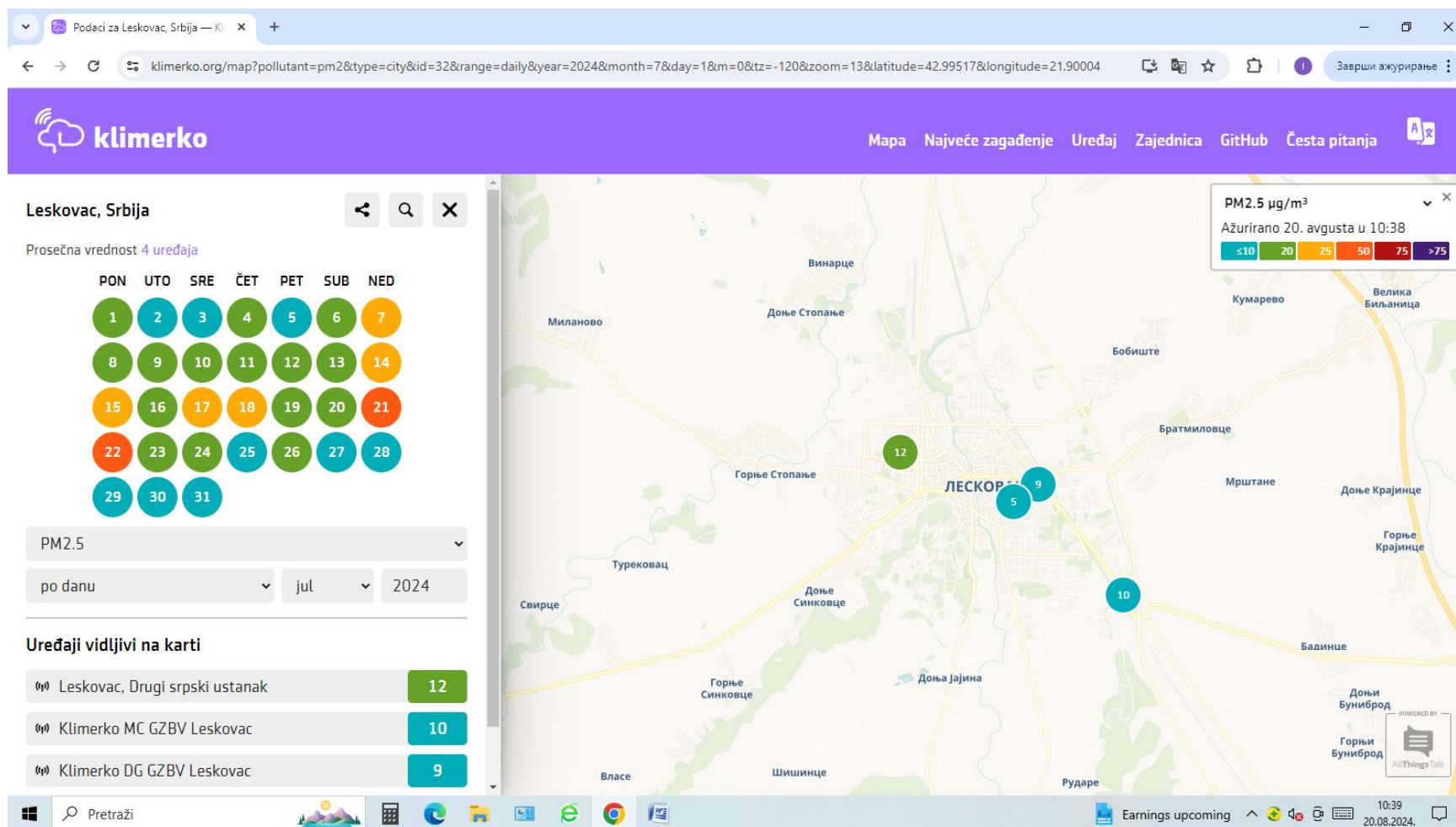
20.08.2024.











VAZDUH



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-1684/1

12.08. 2024. god.

NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 703 / 24

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Merenja EMISIJE zagađujućih
materija na tehnološkim
postrojenjima u proizvodnom
pogonu LESKOVAC
24.06.2024. god.**

KORISNIK:

**"IGM MLADOST" D.O.O.
Puškinova bb
16000 LESKOVAC**

PONUDA:

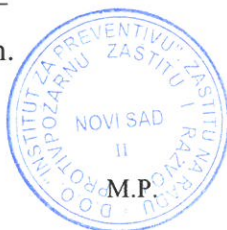
**02-1465
od 05.08.2019. godine**

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

za Direktora Ogranaka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.



Niš, avgust 2024.



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
3	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	4
4	OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	5
4.1	TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....	5
4.2	PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	8
4.3	PODACI O SIROVINAMA	8
5	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	9
6	POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	11
7	PLAN, VREME I MESTO MERENJA	14
8	MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	14
9	PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE	16
10	OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA	19
11	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 703 / 24.....	21
11.1	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1	22
11.2	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2	24
11.3	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA – E3	25
12	ZAKLJUČAK.....	27
	PRILOZI	28



1 UVOD

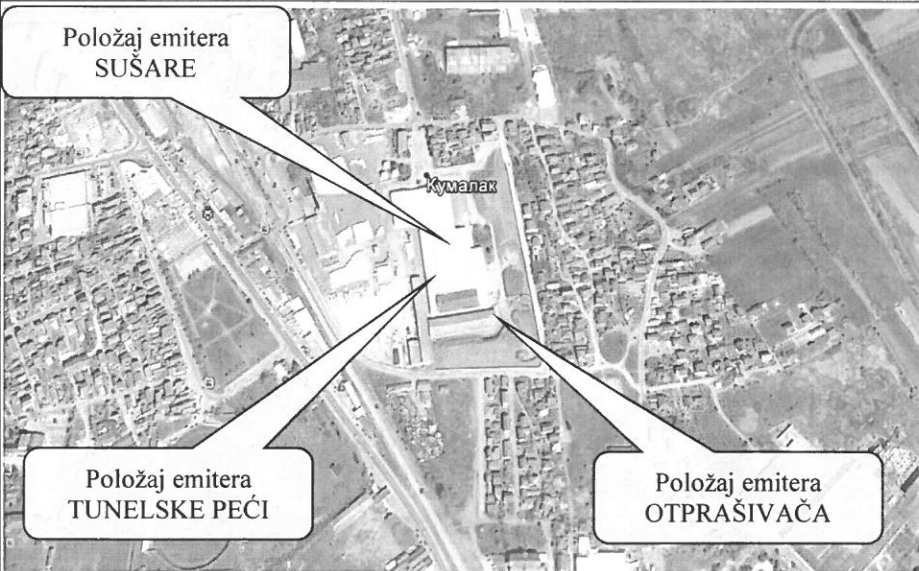
1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **703 / 24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 27 strana;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

Naziv i sedište korisnika:	„IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC
Broj telefona / faksa:	016/243-073 ; 255-507
E – mail:	office@mladost.co.rs
PIB / Matični broj:	100923381 / 07139632
Lice za kontakt:	Milan Stojanović 062/554-863

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO nalazi se u južnoj industrijskoj zoni Leskovca u okviru naselja Kumaluk, u ulici Puškinova bb.	
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Naselje Kumaluk
	Zapad:	Pruga Niš - Skoplje
	Sever:	Ulica Puškinova i objekti bivšeg preduzeća RESORT
	Jug:	Mesara BRAĆA ĐOKIĆ
GPS pozicija:	N 42° 59' 33,33"	E 21° 57' 45,90"
Nadmorska visina:	229 m	
Satelit. snimak ili skica:		



4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Tehnološki proces se sastoji od iskopavanja gline, njenog kvašenja i homogenizovanja, mašinskog presovanja u željeni opekarski proizvod, sušenja, punjenja peći i pečenja. Proces pečenja vrši se na 870 – 900°C pri čemu cigla prolazi kroz faze predgreivanja, zagrevanja, pečenja i hlađenja. Po završenom pečenju crepa se vadi iz peći, pakuje i odlaže u magacinski deo.

Gline su najrasprostranjeniji geološki sedimenti nastali raspadanjem feldspatnih i drugih stena u prirodi. Najčešće su mešavine osnovnih glinenih minerala: kaolinita, montmorilonita i ilita u različitim odnosima. Pored toga kao pratioci u glinama se najčešće javljaju: kvarc, liskun, krečnjak, dolomit i drugi minerali. Sadržaj u glini prisutnih minerala određuje njenu primenljivost za izradu pojedinih vrsta keramičkih proizvoda. Zbog svog polimineralnog sastava gline nemaju definisanu tačku topljenja, već takozvani interval omekšavanja u kome dolazi postepeno do deformacije oblika. Što se tiče hemijskog sastava u glini se nalaze: S, F, CO₂, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, TiO₂, CaCO₃, MgCO₃, MnO, Cl u različitom odnosu. Mineralni i hemijski sastav gline može varirati i u zavisnosti od geografskog porekla gline, pa samim tim i sastav otpadnog gasa može varirati dosta.

Sastav otpadnog gasa sa tunelske peći koji predstavlja smešu produkata sagorevanja prirodnog gasa i tehnološkog procesa pečenja, može varirati u zavisnosti od vrste gline (mineralnog i hemijskog sastava), hemijskog sastava vode koja se koristi za kvašenje, energenta koji se koristi za pečenje gline, temperature na kojoj se vrši pečenje i od eventualno dodatih aditiva koji služe za poboljšavanje plastičnosti i poroznosti materijala.

Prilikom pečenja gline mogu se javiti sledeći produkti sagorevanja: prašina; oksidi azota i druga azotna jedinjenja; ugljen-monoksid i ugljen-dioksid; isparljiva organska jedinjenja; metali i njihova jedinjenja; hlor i njegova jedinjenja; fluor i njegova jedinjenja.

Obradom gline, njenim mešanjem, sušenjem i pečenjem dolazi do stvaranja prašine, posebno u slučaju suvog materijala.

Oksidi azota i azotna jedinjenja javljaju se uglavnom kao produkt sagorevanja energenta, pri čemu dolazi do vezivanja azota iz energenta sa kiseonikom iz vazduha na visokim temperaturama.

Ugljen-monoksid i ugljen-dioksid nastaju kao produkti sagorevanja organskih materija iz gline, naročito pri niskom sadržaju kiseonika. Sagorevanjem fosilnih goriva nastaje CO₂, koji daljom reakcijom sa elementarnim ugljenikom daje CO.

Isparljiva organska jedinjenja koja se mogu javiti u otpadnom gasu vode poreklo iz sirovog materijala, ali i od eventualno dodatih aditiva. U zavisnosti od temperature pečenja mogu se javiti različita organska jedinjenja (benzene, stiren, fenol, formaldehid itd.).

Sadržaj teških metala u većini sirovina je veoma nizak. Metalni oksidi koji se javljaju iz pigmenata koji služe za bojenje keramičkih proizvoda imaju čvrstu kristalnu strukturu, pa su stabilni čak i na visokim temperaturama.

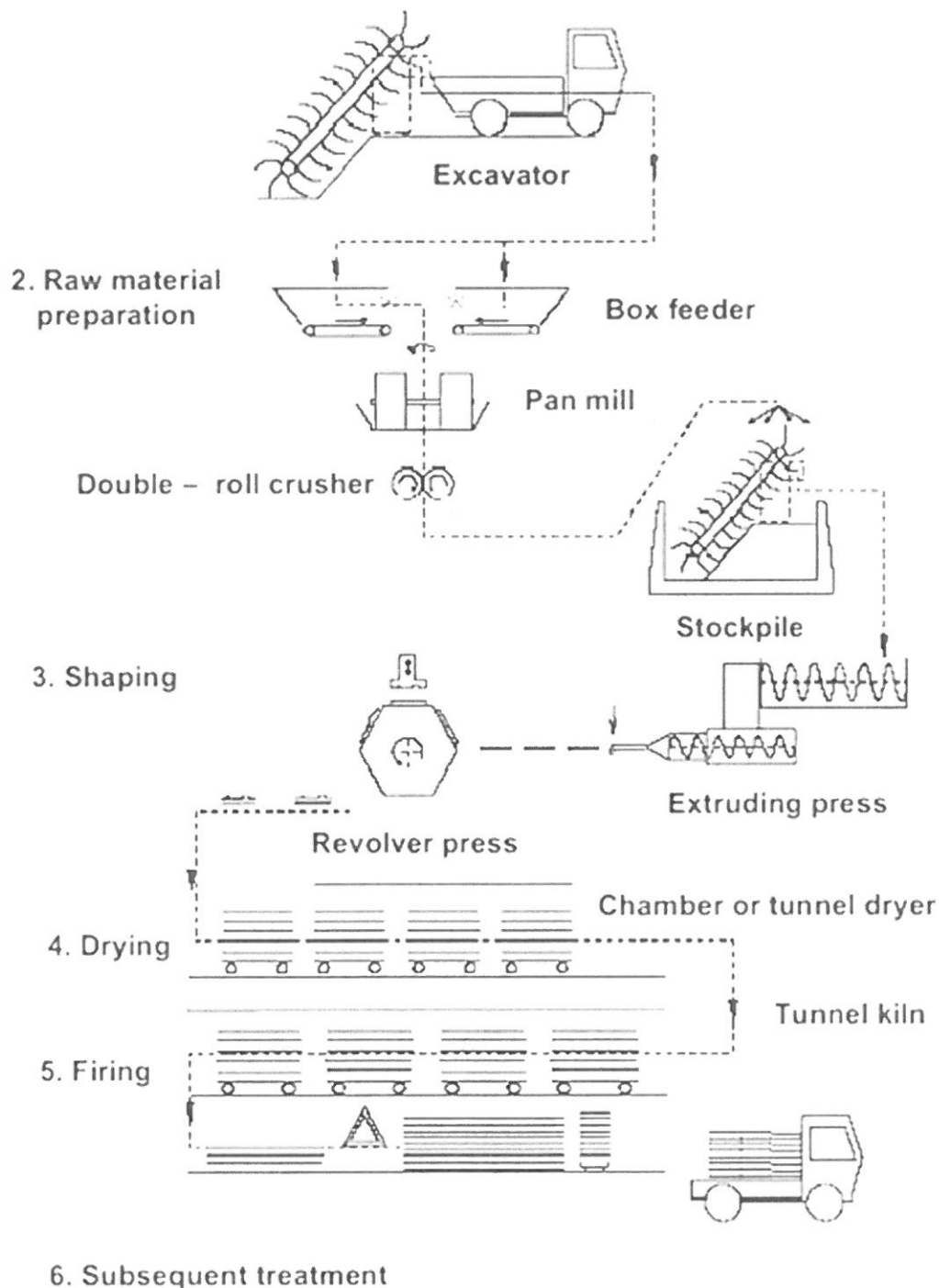
Sadržaj hlora i njegovih jedinjenja u većini glina je mali. Do emisije hlorovodonika može doći prilikom raspada mineralnih soli na temperaturama preko 850°C i organskih jedinjenja koja sadrže hlorid na temperaturama između 450°C i 550°C, kao i od vode koja se koristi za kvašenje gline, a bogata je hloridima.

Fluor i njegova jedinjenja zastupljena su u svim materijalima koji se koriste kao sirovine za proizvodnju keramičkih proizvoda, pa se zbog toga i nalaze u otpadnom gasu (fluorovodonik koji se nalazi u otpadnom gasu nastaje dekompozicijom fluorosilikata).



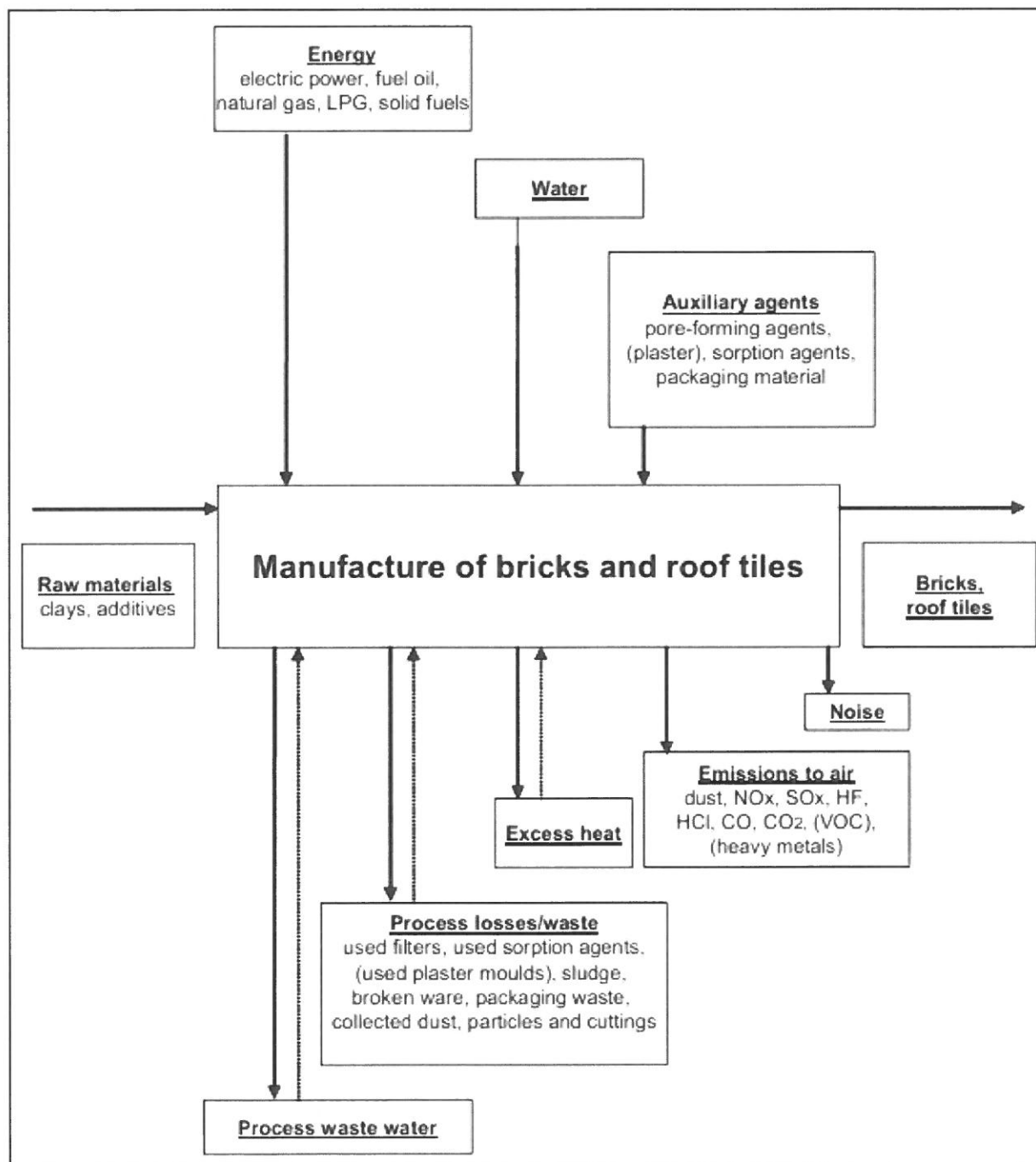
Šematski prikaz proizvodnje crepa:

1. Mining of raw material





Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa:





4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE*

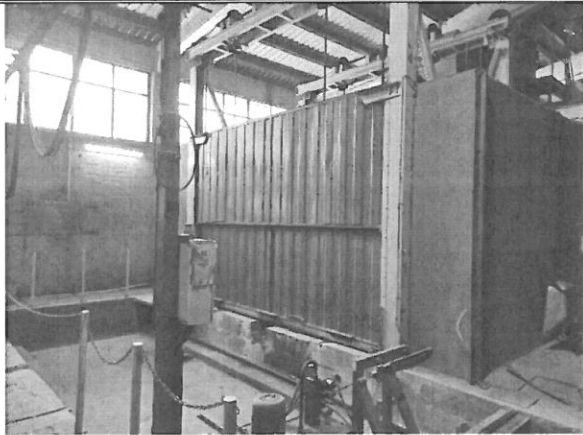
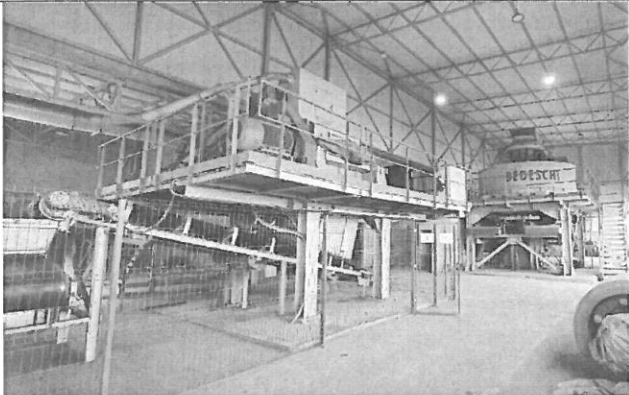
Postrojenje:	Otprašivač primarne faze	Tunelska peć	Sušara br. 12
Oznaka emitera:	E2	E1	E3
Tip:	Vrećasti filteri, samonoseći sa alkama	Ne postoji	
Dimenzija vreće:	120x2850 mm		
Broj vreća:	196		
Protok:	21000 m ³ /h		
Godina:	Bez podataka		
U toku merenja BIO u funkciji:	Da		

4.3 PODACI O SIROVINAMA*

Vrsta goriva:	Prirodni gas	Glina
Toplotna vrednost goriva:	Oko 36000 kJ / kg	-
Prosečna potrošnja goriva:	Oko 12000 m ³ na dan	300 t na dan
Proizvodnja:	94 000 komada crepa na dan	

*Izvor podataka - korisnik

**5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA***

Postrojenje ili uređaj:	Tunelska peć za pečenje proizvoda na bazi gline
Proizvođač:	SEC ALESSANDRIA - Italija
Tip:	Tunelska
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	Bez podataka
Kapacitet:	100000 komada crepa na dan
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	
Postrojenje ili uređaj:	Otprašivač primarne faze
Proizvođač:	BEDESCHI, Italija
Tip:	LPS 12x10
Fabrički broj:	M 8947
Godina proizvodnje:	2019
Snaga motora:	Bez podataka
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik



Postrojenje ili uređaj:	Sušara br. 12 za sušenje opekarskih proizvoda
Proizvođač:	SABO - Italija
Tip:	Komorna
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	1973
Kapacitet:	7200 komada crepa
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik



6 POLOŽAJ MERNIH MESTA

Vrsta emitera:	E1 - Emiter tunelske peći, metalni, rektangular
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 7 m visine u odnosu na kotu 0
Dimenzija na m. mestu:	1,1 m x 1,2 m
Pristup mernom mestu:	Sa platforme, pored dimnjaka

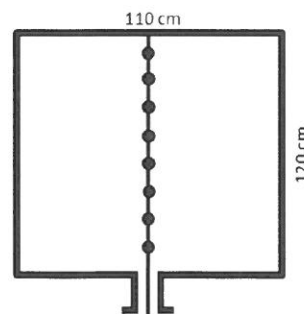
Stanje

Broj priključaka:	1				
Dizajn i izgled priključka:	Reviozioni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>1 m</td></tr><tr><td>$\geq 5,5m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	1 m	$\geq 5,5m$	
Zahtev	1 m				
$\geq 5,5m$					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>-</td></tr><tr><td>$\geq 2,2m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	-	$\geq 2,2m$	
Zahtev	-				
$\geq 2,2m$					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>1,5m</td></tr><tr><td>$\geq 5,5m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	1,5m	$\geq 5,5m$	
Zahtev	1,5m				
$\geq 5,5m$					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Ne. Platforma je na odgovarajućoj visini, ali nije dovoljne veličine.				
Lak i bezbedan pristup:	Da. Do platforme se dolazi stepenicama, preko sušare.				
Zaštićeno od pada sa visine:	Da				
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađen u pogledu broja priključaka, pa je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda. Takođe, nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.				

Slika ili skica mernog mesta:



Položaj mernih tačaka:



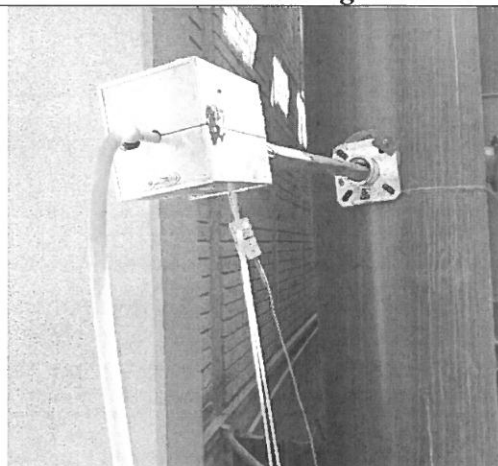
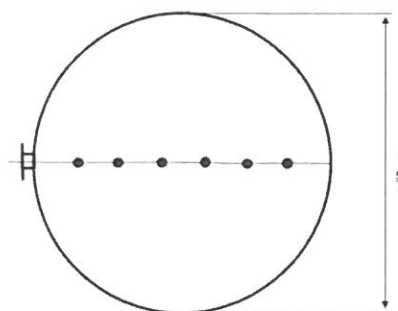
*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



Vrsta emitera:	E2 - Emiter otprašivača primarne faze, metalni, cirkularni
Ukupna visina emitera:	4 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 3 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	∅ 0,6 m
Pristup mernom mestu:	Sa platforme iznad ventilatorskog sistema

Stanje

Broj priključaka:	1				
Dizajn i izgled priključka:	Revizioni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>3m</td></tr><tr><td>≥5,5m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	3m	≥5,5m	
<i>Zahtev</i>	3m				
≥5,5m					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>2m</td></tr><tr><td>≥2,2m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	2m	≥2,2m	
<i>Zahtev</i>	2m				
≥2,2m					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>-</td></tr><tr><td>≥5,5m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	-	≥5,5m	
<i>Zahtev</i>	-				
≥5,5m					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Da.				
Lak i bezbedan pristup:	Da. Sa platforme				
Zaštićeno od pada sa visine:	Ne				
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađen u pogledu broja priključaka (prirubnica) ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda.				

Slika ili skica mernog mesta:**Položaj mernih tačaka:**

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova

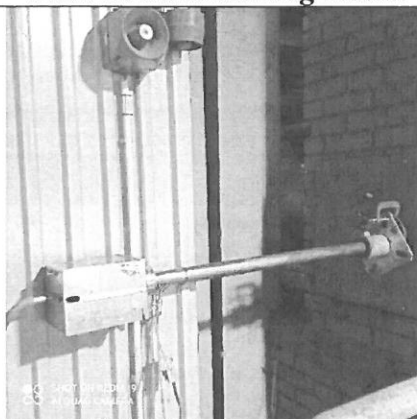


Vrsta emitera:	E3 - Emiter sušare za sušenje opekarskih proizvoda, metalni, rektangular
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 6 m visine u odnosu na kotu 0
Dimenzija na m. mestu:	0,6 m x 0,5 m
Pristup mernom mestu:	Sa svoda sušare

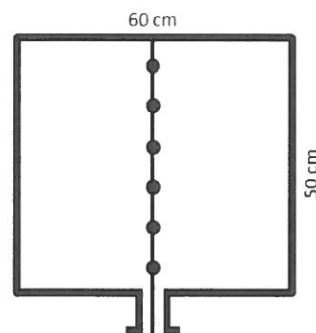
Stanje

Broj priključaka:	1				
Dizajn i izgled priključka:	Revizioni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>1m</td></tr><tr><td>$\geq 2,5m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	1m	$\geq 2,5m$	
Zahtev	1m				
$\geq 2,5m$					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>-</td></tr><tr><td>$\geq 1,0m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	-	$\geq 1,0m$	
Zahtev	-				
$\geq 1,0m$					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td>Zahtev</td><td>3m</td></tr><tr><td>$\geq 2,5m$</td><td></td></tr></table>	Zahtev	3m	$\geq 2,5m$	
Zahtev	3m				
$\geq 2,5m$					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Ne. Prilaz mernom mestu je sa svoda sušare, koji nije dovoljno širok				
Lak i bezbedan pristup:	Da. Stepenicama				
Zaštićeno od pada sa visine:	Ne. Nema zaštitne ograde kod samog mernog mesta				
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađen u pogledu broja priključaka ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda. Takođe, nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan				

Slika ili skica mernog mesta:



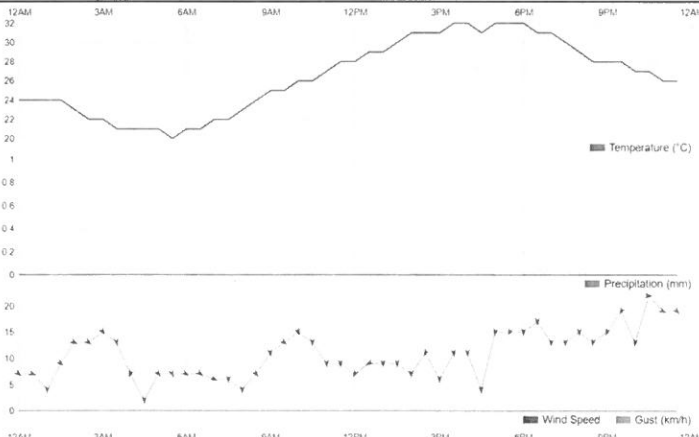
Položaj mernih tačaka:



*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA

Zagađujuće materije:	Azotni oksidi (NO _x), sumpor dioksid (SO ₂), fluor i jedinjenja fluora izraženi kao HF, hlor i jedinjenja hlora izražena kao HCl, organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, olovo, procesni parametri
Datum merenja:	24.06.2024.
Vreme merenja:	Od 08 ⁰⁰ do 15 ⁰⁰ h
Mesto merenja:	Proizvodni pogon, ulici Puškinova bb, Leskovac
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
*Meteo uslovi na dan 24.06.2024.:	

*izvor podataka www.wunderground.com

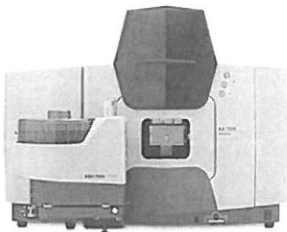
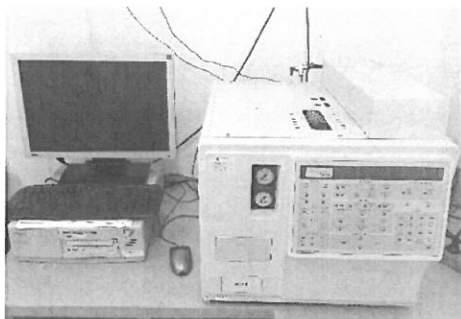
8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu
	➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu
	➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu
	➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otp. gasu
	➤ Određivanje koncentracija gasovitih produkata (NO _x i SO ₂) u otp. gasu
	➤ Određivanje koncentracija jedinjenja fluora i hlora
	➤ Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kako uk. ugljenik
	➤ Određivanje koncentracija benzena, fenola, stirena, metanola u otp. gasu
	➤ Određivanje koncentracija olova u otp. gasu



Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija			
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija		
Model:	Isostack HV		
Ser. broj:	1115919PT/644454PT		
Inv. broj:	9640020/9642080		
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa Protok: 4 ÷ 50 l/min		
Multigas analizator MIR 9000 CLD			
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT SA, FRANCE		
Model:	MIR 9000 CLD		
Ser. broj:	3086		
Inv. broj:	9641240		
Merni opseg:	Merenje CO 0 do 10000 ppm (NDIR) / Merenje NO/NO2/NOx (hemiluminiscencija) NO 0 - 2000 ppm, NO2 0 - 200 ppm, NOx 0 – 2000 ppm Merenje SO2 0 - 5000 ppm (NDIR) / Merenje O2 0 do 25 % klasa: 1		
pH/Jon metar			
Proizvođač:	EUTECH INSTRUMENTS		
Model:	EUTECH ION 700		
Ser. broj:	01258741/504		
Inv. broj:	9640380		
Merni opseg:	Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 100 ⁰ C; Ion: 0,01 – 2000 ppm Tačnost: pH: ±0,01 pH; T: ±0,3 ⁰ C; Ion: ±0,5% Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,1 ⁰ C		
FID TVOC Analizator			
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT S.A.		
Model:	Graphite 52M		
Ser. broj:	830		
Merni opseg:	0-10/100/1,000/10,000 ppm		
Analitička vaga			
Proizvođač:	METLLER TOLEDO, Švajcarska		
Model:	PH204L		
Ser. broj:	B121143291		
Inv. broj:	9640250		
Merni opseg:	0– 220 g		



Atomski apsorpcioni spektrometar		
Proizvođač:	SHIMADZU	
Model:	AA-7000, GFA-7000	
Ser. broj:	A30915200776 LP	
Inv. broj:	9641150	
Sistem za uzorkovanje sa konstatnim protokom		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Bravo Basic M	
Ser. broj:	1106/251	
Inv. broj:	9640040	
Merni opseg:	Temperatura: 0 do 50 °C; Protok: 0,1 ÷ 35 l/min	
Gasni Hromatograf		
Proizvođač:	VARIAN 3400 SSL - FID	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	03 - 917001 – 00	
Inv. broj:	9640230	
Karakteristike:	Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22µm; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25µm Cat. 123-5032, ser.no. USP679036H	
		

9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

Zakonska regulativa:	➤ Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
	➤ Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024); <i>Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenja su obavljena kao povremena (periodična) merenja;</i> <i>Na osnovu člana 31. navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjenu za mernu nesugornost;</i>
	➤ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021).



<i>Mereni parametar:</i>	<i>Primenjeni standardi:</i>
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOL 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu:	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima
Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	SRPS ISO 9096: 2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija
	SRPS EN 13284-1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O₂ u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 12039: 2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema
Određivanje masene koncentracije oksida azota NO, NO₂ i NO_x u otpadnom gasu:	SRPS EN 14792: 2017. Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO _x) - Referentna metoda: hemiluminescencija
Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida SO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 7935: 2010. Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja
Određivanje masene koncentracije metala u otpadnom gasu:	SRPS EN 14385: 2009. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije Pb



Određivanje sadržaja fluorovodonika HF u otpadnom gasu:	SRPS ISO 15713: 2014. Emisije iz stacionarnih izvora — Uzimanje uzoraka i određivanje sadržaja fluorida u gasovitom stanju
Određivanje sadržaja fluorovodonika HCl u otpadnom gasu:	SRPS EN 1911: 2012. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl - Standardna referentna metoda
Određivanje sadržaja ukupnog organskog ugljenika u otpadnom gasu:	SRPS EN 12619:2013 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika — Kontinualna metoda plameno-jonizacije detekcije
Određivanje sadržaja stirena/fenola/ metanola u otpadnom gasu:	SRPS EN 13649 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja — Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. <i>Neakreditovani parametar</i>
Određivanje sadržaja benzena u otpadnom gasu:	SRPS EN 13649 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja — Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. <i>Izvan temperaturnog opsega akreditacije</i>

**10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA**

Emiter:	E1	E2	E3
*Kapacitet:	100 %	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan	Kontinualan
*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:	Prirodni gas - oko 2000 m ³ . Glina – oko 115 t		
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	E1 i E3 – Ne poseduju sisteme za prečišćavanje otp. gasa; E2 – Vrećasti filteri, sistem bio u funkciji kapacitetom od 100%.		
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	Svi sistemi potrebni za neometan rad postrojenja (gorionici, pokretni sistemi, trake za transport materijala, odsisni sistemi itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.		



**Odstupanje od zahteva
standarda i plana
merenja:**

E1 - Nije usklađen u pogledu broja priključaka, pa je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda.

Takođe, nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan;

E2 - Merno mesto na postrojenju otprašivača primarne faze nije usklađeno u pogledu broja priključaka (prirubnica) ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda;

E3 - Merno mesto na postrojenju sušare nije usklađeno u pogledu broja priključaka ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standard;

Takođe, nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan

Može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na postojeća odstupanje od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom.

Napomena1: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.

Napomena2: Preporuka je ugraditi priključke i to 2 na emiteru E1, 1 na emiteru E2 i 1 na emiteru E3.

**Uticaj odstupanja na
mernu nesigurnost:**

Ne postoji

*podaci dobijeni od strane korisnika



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 703 / 24

Korisnik:	„IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC
Predmet ispitivanja:	Vazduh
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata NOx i SO ₂ , jedinjenja fluora i hlora, benzena, fenola, stirena, metanola, praškastih materija i olova u otpadnom gasu.
Lokacija ispitivanja:	Proizvodni pogon
Datum ispitivanja:	24.06.2024.
Merno mesto:	Emiteri tunelske peći, otprašivača primarne faze i sušare za sušenje opekarskih proizvoda

Tunelska peć – E1

Identifikacione oznake uzoraka:

I Merenje		II Merenje		III Merenje		Slepa proba
FP.2242.E (Pm,Pb)	FP.2243.E(Pm,Pb)	FP.2244.E(Pm,Pb)	FP.2245.E (Pm,Pb)			
TA.2246.E(Pb)	TA.2247.E(Pb)	TA.2248.E(Pb)	TA.2249.E (Pb)			
TA.2229.E (HCl)	TA.2230.E (HCl)	TA.2231.E (HCl)	TA.2232.E (HCl)			
TA.2233.E (HF)	TA.2234.E(HF)	TA.2235.E(HF)	TA.2236.E(HF)			
ČA.2238.E (C ₆ H ₆)	ČA.2239.E (C ₆ H ₆)	ČA.2240.E (C ₆ H ₆)	ČA.2241.E (C ₆ H ₆)			
		MIR.2226.E				
		MIR.2227.E				
		MIR.2228.E				
		TOC.2237.E				
Otprašivač primarne faze – E2				Sušara – E3		
I Merenje	II Merenje	III Merenje	I Merenje	II Merenje	III Merenje	
FP.2254.E	FP.2255.E	FP.2256.E FP.2257.E s.p.	FP.2250.E	FP.2251.E	FP.2252.E FP.2253.E s.p.	



11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKJE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	77,6 ± 1,9	81,8 ± 1,9	85,0 ± 1,9	-	-
Pritisak otpadnog gasa	Mb	991 ± 0,4	991 ± 0,4	991 ± 0,4	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	17,7 ± 0,3	18,4 ± 0,3	18,1 ± 0,3	-	-
Dimenzija emitera	m ²	1,1 x 1,2			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 44215	≈ 36533	≈ 39627	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,15	0,10	0,15	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	5 ± 0,4			-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	<0,38 ± 0,02	<0,38 ± 0,02	<0,38 ± 0,02	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	19,3 ± 0,5	26,7 ± 0,7	31,6 ± 0,8	-	-
Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/m ³	6,8 ± 0,4	8,6 ± 0,6	7,7 ± 0,5	-	-
Izmerena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	5,1 ± 0,9	7,1 ± 1,2	6,3 ± 1,1	-	-
Izmerena konc. FLUORO VODONIKA HF	mg/Nm ³	1,10 ± 0,20	1,00 ± 0,18	1,56 ± 0,28	-	-
Izmerena konc. HLOROVODONIKA HCL	mg/Nm ³	5,04 ± 1,84	7,07 ± 1,84	8,60 ± 1,84	-	-
Izmerena konc. OLOVA	mg/Nm ³	< 0,013 ± 0,002	< 0,013 ± 0,002	< 0,013 ± 0,002	-	-
Izmerena konc. BENZENA ⁴	mg/Nm ³	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. FENOLA*	mg/Nm ³	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. STIRENA*	mg/Nm ³	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. METANOLA*	mg/Nm ³	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	18,24 ± 0,49	18,78 ± 0,49	18,53 ± 0,49	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	17			-	-



Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE - nastavak

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² E _m – μ	GVE	GVE IPPC
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	<0,57 ± 0,03	<0,71 ± 0,04	<0,64 ± 0,04	<0,71	500	500
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	29,1 ± 0,7	50,1 ± 1,2	53,3 ± 1,3	52,0	500	500
Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/Nm ³	10,3 ± 0,7	16,1 ± 1,0	13,0 ± 0,8	15,1	20	50
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJIA	mg/Nm ³	7,4 ± 1,3	12,8 ± 2,2	10,2 ± 1,8	10,6	20	40
Masena konc. FLUORO VODONIKA HF	mg/Nm ³	1,67 ± 0,30	2,01 ± 0,36	2,32 ± 0,42	1,90	5	5
Masena konc. HLOROVODONIKA HCL	mg/Nm ³	7,8 ± 0,5	11,2 ± 0,7	12,1 ± 0,7	11,4	30	30
Masena konc. OLOVA ³	mg/Nm ³	<0,019 ± 0,002	<0,023 ± 0,003	<0,021 ± 0,003	<0,023	3	-
Masena konc. BENZENA ⁴	mg/Nm ³	<0,38 ± 0,13	<0,40 ± 0,14	<0,44 ± 0,15	<0,44	3	5
Masena konc. FENOLA ⁵	mg/Nm ³	<0,38 ± 0,13	<0,40 ± 0,14	<0,44 ± 0,15	<0,44	/ ⁶	100
Masena konc. STIRENA ⁵	mg/Nm ³	<0,38 ± 0,13	<0,40 ± 0,14	<0,44 ± 0,15	<0,44	/ ⁶	20
Masena konc. METANOLA ⁵	mg/Nm ³	<0,38 ± 0,13	<0,40 ± 0,14	<0,44 ± 0,15	<0,44	/ ⁶	20
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	<0,025	<0,026	<0,025	-	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 1,287	≈ 1,829	≈ 2,111	-	-	-
Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	kg/h	≈ 0,454	≈ 0,589	≈ 0,514	-	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJIA ¹	kg/h	≈ 0,327	≈ 0,467	≈ 0,404	-	-	-
Maseni protok FLUORO VODONIKA HF ¹	kg/h	≈ 0,074	≈ 0,066	≈ 0,102	-	-	-
Maseni protok HLOROVODONIKA HCL ¹	kg/h	≈ 0,324	≈ 0,472	≈ 0,561	-	-	-
Maseni protok OLOVA ¹	kg/h	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-
Maseni protok BENZENA ¹	kg/h	<0,019	<0,020	<0,020	-	-	-
Maseni protok FENOLA ¹	kg/h	<0,019	<0,020	<0,020	-	-	-
Maseni protok STIRENA ¹	kg/h	<0,019	<0,020	<0,020	-	-	-
Maseni protok METANOLA ¹	kg/h	<0,019	<0,020	<0,020	-	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024))

³ za maseni protok manji od 2,5 g/h; ⁴ Izvan temperaturnog opsega obuhvaćenog obimom akreditacije; ⁵ Neakreditovan parametar; ⁶ Uredbom nisu propisane granične vrednosti emisije. Ispitivanje izvršeno prema zahtevu korisnika.



11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE	GVE IPCC
Temperatura otpadnog gasa	°C	34,9 ± 1,9	37,3 ± 1,9	37,9 ± 1,9	-	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	996 ± 0,4	996 ± 0,4	996 ± 0,4	-	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	17,9 ± 0,3	19,3 ± 0,3	18,6 ± 0,3	-	-	-
Prečnik emitera	m	0,6			-	-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm³/h	≈ 15885	≈ 16996	≈ 16347	-	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,05	0,05	0,10	-	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	4 ± 0,3			-	-	-
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJAJA	mg/Nm³	4,6 ± 0,8	6,3 ± 1,1	8,6 ± 1,5	7,1	150*	10
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJAJA¹	kg/h	≈ 0,073	≈ 0,107	≈ 0,141	-	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024))

*za maseni protok manji od 200 g/h



11.3 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA – E3

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em – μ	GVE	GVE IPCC
Temperatura otpadnog gasa	°C	51,7 ± 1,9	55,5 ± 1,9	57,3 ± 1,9	-	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	981 ± 0,4	981 ± 0,4	981 ± 0,4	-	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	3,7 ± 0,3	4,1 ± 0,3	3,8 ± 0,3	-	-	-
Dimenzija emitera	m ²	0,6 x 0,5			-	-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 3254	≈ 3564	≈ 3285	-	-	-
Provera zaprtenosti	l/min	0,10	0,15	0,10	-	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	6 ± 0,5			-	-	-
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJAJA	mg/Nm ³	2,6 ± 0,5	4,2 ± 0,7	5,2 ± 0,9	4,3	20	20
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJAJA ¹	kg/h	≈ 0,008	≈ 0,015	≈ 0,017	-	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024))



- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja $k = 2$ i odgovaraju nivou poverenja od približno 95%;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove, suv otpadni gas i referentni udeo kiseonika (gde je propisan);
- *Napomena: Emisije iz postojećih stacionarnih izvora zagađivanja iz Priloga 1. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021) moraju biti usklađene sa graničnim vrednostima emisija koje su Prilogom 1. propisane za nove stacionarne izvore zagađivanja u roku od pet godina od dana stupanja na snagu ove uredbe.*

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., D. Dorošević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Ivan Đorđević, dipl. inž. tehnol. I. Đorđević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Danijela Ilić, dipl.hem. Dlić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Jovana Stojanović, dipl.hem. J. Stojanović
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
5. Miloš Seferović. M. Seferović
(Pomoćni radnik, tehničar)
6. Mihajlo Jovanović, master biolog M. Jovanović
(Saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 12. 08. 2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnim postrojenjima kompanije "IGM MLADOST" DOO u Leskovcu, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

o Postrojenje TUNELSKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (azotnih oksida, sumpor dioksida, fluora i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik HF, hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik HCl, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik, benzena i praškastih materija) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021) kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Parametri stiren, fenol i metanol su ispitivani po zahtevu korisnika. Uredbom nisu definisane granične vrednosti emisije.

o Postrojenja OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2, svojim radom, **NISU DOVODILA** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškastih materija) definisanih u Prilogu 2. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021) kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima;

o Postrojenje SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA PRED PEČENJE – E3, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškastih materija) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021), kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

02034

Београд

Belgrade

додељује

awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад
Огранак 27 јануар Ниш
Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине
Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 001706528 2024

Датум: 31.05.2024.

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 128/20, 116/22 и 92/23-др. закон), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш, Министарство заштите животне средине, Сара Павков, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 001737340 2024 од 23.05.2024. године, издаје

ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш (у даљем тексту: правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета

ваздуха у животној средини - мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. и параметара стања отпадног гаса из табеле 1.3. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16, 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21).

7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

8. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године.

Образложење

Решењем број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица,

правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 001706528 2024 од 20.05.2024. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш обавестило је Министарство заштите животне средине да на пословима мерења емисије загађујућих материја у правном лицу више не ради Саша Ђорђевић, док ће на пословима мерења од сада бити ангажовани Дарко Елесин и Драгољуб Пантош.

На основу документације достављене уз захтев број 001706528 2024 од 20.05.2024. године утврђено је да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-453 од 03.04.2024. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. став 1. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Сара Павков
Сара Павков

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

1.	оксиди азота (NO _x)	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
2.	угљен моноксид (CO)	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
3.	сумпор диоксид (SO ₂)	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
4.	гасовити хлориди изражени као HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012* (електрохемијски са јонселективном методом)
5.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски са јонселективном методом)
6.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
7.	димни број	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарак)
8.	укупне прашкасте материје	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010* (гравиметрија)
		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
9.	укупна емисија арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), кобалта (Co), бакра (Cu), мангана (Mn), никла (Ni), олова (Pb), ванадијума (V), талијума (Tl) и антимона (Sb)	(0,005-0,5) mg/m ³	SRPS EN 14385:2009* (техника AAS)
10.	затамњење димних гасова	0-5	BS 2742:2009*
11.	одређивање концентрације укупне живе	(0,003 – 0,5) mg/m ³	SRPS EN 13211:2009* (HVG-AAS)
12.	одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5 – 2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
13.	одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења	Бензен: (0,5 – 2000) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* метода са активним угљем и десорпцијом растварачем: бензен (без разблажења у току узорковања, температура отпадног гаса до 400C) (метода GC/FID)



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

14.	одређивање укупне емисије молибдена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 46
15.	одређивање укупне емисије селена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 47
16.	одређивање укупне емисије телура	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 48
17.	одређивање укупне емисије калаја	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 49
18.	одређивање укупне емисије цинка	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 50
19.	узимање узорка PCDD-а и PCDF-а		SRPS EN 1948-1:2009*
20.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)



лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	Одређивање садржаја укупних прашкастих материја	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010*
2.		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017*
3.	Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012*
4.	Узимање узорка и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014*
5.	Одређивање масене концентрације оксида азота (NO _x) - хемилуминисценција	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017*
6.	Одређивање масене концентрације угљен-моноксида (CO) – недисперзивна инфрацрвена спектрометрија	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017*
	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – Карактеристике перформанси	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010*



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

	аутоматизованих метода мерења		
8.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
9.	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5-2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017*
10.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.3. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Брзина: (5-50) m/s Проток: (6,2-22,5) dm ³ /min	SRPS ISO 10780:2010*
2.	одређивање запреминске концентрације кисеоника (O ₂) - Парамагнетизам	(5 – 26) %	SRPS EN 14789:2017*
3.	одређивање водене паре у вентилационим отворима	4 – 40 % V/V 29 – 250 g/m ³	SRPS EN 14790:2017*
4.	одређивање температуре отпадног гаса (термометар типа К)	(0,01-600,01) °C	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
5.	апсолутни притисак	(20-103,5) kPa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
6.	диференцијални притисак	(0-3500) Pa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорак и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	964124	у складу са табелом 2.3.
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	964002	у складу са табелом 2.4.
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA BRAVO M BASIC, Италија	1	964004	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	964003	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2, Пољска	1	964114	мерење адсорбера са силика гелом и кондензатором
6.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса MRU AIR fair, тип: ET-AP 205, Немачка	1	964007	одређивање димног броја по Бахараху
7.	Преносиви TOC анализатор GRAPHITE 52M FID Analyser Environnement SA, Француска	1	964105	мерење укупног гасовитог органског угљеника
8.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M, Bios International Corporation, САД	1	964086	мерење протока (међупровере мерила протока ваздуха)
9.	pH-ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	964038	одређивање концентрације HF и HCl
10.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU AA-7000	1	964115	одређивање концентрације As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb
11.	Аутоматски анализатор гасова MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	964005	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима
12.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска	1	964025	мерење масе



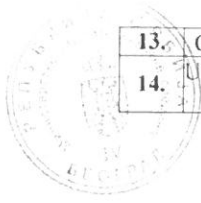
**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

13.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020	- Узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - Мерење брзине стујања/протока/притиска/температуре отпадног гаса из стационарних извора емисије
14.	Гасни хроматограф са пламено јонизационим детектором VARIAN 3400 SSL-FID	1	9640230	Анализа узорака на присуство и садржај органских једињења
15.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150	Анализа узорака на присуство и садржај метала
16.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2	1	9640240	Анализа узорака на присуство и садржај аниона

Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	9641240
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA BRAVO M BASIC	1	9640040
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	9640030
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2 Пољска	1	9641140
6.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M Bios International Corporation - САД, година	1	9640860
7.	pH - ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	9640380
8.	Аутоматски анализатор гасова из стационарних извора емисије MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	9640050
9.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска	1	9640250
10.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса из стационарних извора емисије тип: ET-AP 205, Немачка	1	9640070
11.	Преносиви TOC анализатор, Graphite 52M FID Analyser Environment SA, Француска	1	9641050
12.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године



13.	Скала по Рингелману BS 2742	1	9641510
14.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2	1	9640240

Табела 2.3. Уређаји за мерење емисије димних гасова

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	MIR 9000 CLD	мултигасни анализатор са CLD опцијом	1
<i>Принцип рада</i>		<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		CO, CO ₂ , SO ₂	CO 0-11452 mg/m ³ SO ₂ 0-13088 mg/m ³ CO ₂ 0-25 %
Хемилуминисценција		NO, NO _x , NO ₂	NO 0-2454 mg/m ³ NO _x 0-3272 mg/m ³ NO ₂ 0-376 mg/m ³
Парамагнетизам		O ₂	O ₂ 0-25%
<i>Сонде</i>			
<i>Врста</i>		<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
Сонда (врх линије за узорковање)		дужина 1,6 m, нерђајући челик	
Грејано црево (спаја сушач и сонду)		произв. HILLESHEIM, тип: H-So2943-DN6-5.0; дужина 5 m, грејана на 180 °C	
Тефлонска црева (спајају анализатор и сушач)		дужина 10 m, 30 m и 60 m	
<i>Пратећа опрема</i>			
Пермеабилни сушач SEC BOX		произв. ENVIRONNEMENT SA, тип: SEC BOX	
Потрошни материјали		јединице са силика гелом, активним угљем, филтерске јединице	



Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

Табела 2.4. Уређаји за мерење емисије прашкастих материја

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
Систем за изокинетичко узорковање				
1.	TCR TECORA Isostack Basic HV	Систем за аутоматско изокинетичко узорковање		1
	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	
		да	1 m и 2 m	2
	Питова цев	Тип и дужина		
		1 m и 2 m		2
	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		
		Ø25x100 и Ø47mm		10
	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	
			Са 4 испиралице од 0,5l	2
	Врста система	/		
	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање		600°C	
Додаци за узорковање осталих полутаната				
	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			2 m	
	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике	1
			Ø 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14	
	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике	
			Испралице од 500 ml – 3 ком Испралице од 300 ml – 3 ком	
	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике	
			Транспортни фрижидер са 4 испиралице од 1. литра	



Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 3.

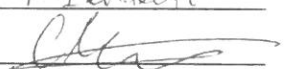
Списак овлашћених лица за вршење мерење емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	др Саша Ранђеловић	доктор хемијских наука	Руководилац лабораторије; одговорно лице за хемијска испитивања (технички одговорно лице)
2.	Јован Влаховић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (заменик технички одговорног лица)
3.	Драгана Трајковић	дипломирани физичар	одговорно лице за физичка испитивања (техничко особље)
4.	Милан Вучић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
5.	Данијела Илић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
6.	Милан Станковић	дипломирани инжењер електротехнике	самостални стручни сарадник за електротехнику (техничко особље)
7.	Иван Ђорђевић	мастер инжењер технологије	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
8.	Драгољуб Пантош	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
9.	Дарко Елесин	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
10.	Љубомир Стоиљковић	продавац текстилне робе	администратор (помоћни радник)
11.	Милош Сеферовић	трговачки техничар	помоћни радник (помоћни радник)



	ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA	Broj: 703/24
---	--	--------------

Naziv i sedište korisnika:	IGM Mladost " DOO BL Puškinova Dn. Leskovac
Objekat:	Proizvodni pogon
Mesto uzimanja uzoraka:	Termoizol. zgrade
Vrsta i broj uzoraka:	4x H ₂ A(O ₂ , NO ₂ , SO ₂) ; 4x TA(HF) ; 4x TA(HCl) ; 1x TOC 4x FP(PH, Pb) ; 4x TA(Pb) ; 8x FP ; 4x ČA(CO ₂)
Datum i vreme uzorkovanja:	24.06.2024
Napomena (Opšta zapazanja, prilozi i sl.):	Plan merenja termoski obzrac

Uzorkivač:	Inspekcijski nadzor:	Predstavnik korisnika:
1. I Đorđević		
2. 		

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka: 25.06.2024

Uzorke dostavio: Ubor Japjebut

	UA-2226.F	TA-2234.F	FP-2242.F	FP-2250.F
	HA-2227.F	TA-2235.F	FP-2243.F	FP-2251.F
	HA-2228.F	TA-2236.F	FP-2244.F	FP-2252.F
	TA-2229.F	TA-2237.F	FP-2245.F	FP-2253.F
	TA-2230.F	ČA-2238.F	TA-2246.F	FP-2254.F
	TA-2231.F	ČA-2239.F	TA-2247.F	FP-2255.F
	TA-2232.F	ČA-2240.F	TA-2248.F	FP-2256.F
	TA-2233.F	ČA-2241.F	TA-2249.F	FP-2257.F

Šifre uzoraka:

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka





INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-1684/p

12.08. 2024 god.
NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 703-1 / 24

PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:

Merenja EMISIJE zagađujućih
materija na tehnološkim
postrojenjima u proizvodnom
pogonu 2 u LESKOVCU
24.06.2024. god.

KORISNIK:

"IGM MLADOST" D.O.O.
Puškinova bb
16000 LESKOVAC

PONUDA:

02-1465
od 05.08.2019. godine

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

za Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.

Niš, avgust 2024.





SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	4
3	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	4
4	OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA	5
4.1	TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....	5
4.2	PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE	8
4.3	PODACI O SIROVINAMA	8
5	TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA	9
6	POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	10
7	PLAN, VREME I MESTO MERENJA	12
8	MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....	12
9	PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE	14
10	OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA	17
11	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 703-1 / 24	18
11.1	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1	19
	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE - nastavak	20
11.2	Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE SUŠARE – E2.....	21
12	ZAKLJUČAK.....	23
	PRILOZI	24



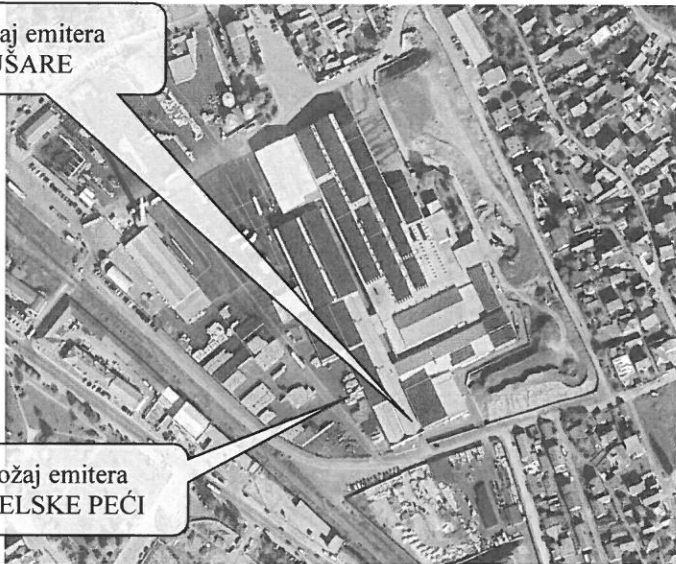
1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **703-1 / 24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 23 strane;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.

**2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA**

Naziv i sedište korisnika:	„IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC
Broj telefona / faksa:	016/243-073 ; 255-507
E – mail:	office@mladost.co.rs
PIB / Matični broj:	100923381 / 07139632
Lice za kontakt:	Milan Stojanović 062/554-863

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO nalazi se u južnoj industrijskoj zoni Leskovca u okviru naselja Kumaluk, u ulici Puškinova bb.	
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Naselje Kumaluk
	Zapad:	Pruga Niš - Skoplje
	Sever:	Ulica Puškinova i objekti bivšeg preduzeća RESORT
	Jug:	Mesara BRAĆA ĐOKIĆ
GPS pozicija:	N 42° 59' 33,33"	E 21° 57' 45,90"
Nadmorska visina:	229 m	
Satelit. snimak ili skica:		



4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Tehnološki proces se sastoji od iskopavanja gline, njenog kvašenja i homogenizovanja, mašinskog presovanja u željeni opekarski proizvod, sušenja, punjenja peći i pečenja. Proces pečenja vrši se na 870 – 900°C pri čemu cigla prolazi kroz faze predgrevanja, zagrevanja, pečenja i hlađenja. Po završenom pečenju crepa se vadi iz peći, pakuje i odlaže u magacinski deo.

Gline su najrasprostranjeniji geološki sedimenti nastali raspadanjem feldspatnih i drugih stena u prirodi. Najčešće su mešavine osnovnih glinenih minerala: kaolinita, montmorilonita i ilita u različitim odnosima. Pored toga kao pratioci u glinama se najčešće javljaju: kvarc, liskun, krečnjak, dolomit i drugi minerali. Sadržaj u glini prisutnih minerala određuje njenu primenljivost za izradu pojedinih vrsta keramičkih proizvoda. Zbog svog polimineralnog sastava gline nemaju definisanu tačku topljenja, već takozvani interval omekšavanja u kome dolazi postepeno do deformacije oblika. Što se tiče hemijskog sastava u glini se nalaze: S, F, CO₂, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, TiO₂, CaCO₃, MgCO₃, MnO, Cl u različitom odnosu. Mineralni i hemijski sastav gline može varirati i u zavisnosti od geografskog porekla gline, pa samim tim i sastav otpadnog gasa može varirati dosta.

Sastav otpadnog gasa sa tunelske peći koji predstavlja smešu produkata sagorevanja prirodnog gasa i tehnološkog procesa pečenja, može varirati u zavisnosti od vrste gline (mineralnog i hemijskog sastava), hemijskog sastava vode koja se koristi za kvašenje, energenta koji se koristi za pečenje gline, temperature na kojoj se vrši pečenje i od eventualno dodatih aditiva koji služe za poboljšavanje plastičnosti i poroznosti materijala.

Prilikom pečenja gline mogu se javiti sledeći produkti sagorevanja: prašina; oksidi azota i druga azotna jedinjenja; ugljen-monoksid i ugljen-dioksid; isparljiva organska jedinjenja; metali i njihova jedinjenja; hlor i njegova jedinjenja; fluor i njegova jedinjenja.

Obradom gline, njenim mešanjem, sušenjem i pečenjem dolazi do stvaranja prašine, posebno u slučaju suvog materijala.

Oksidi azota i azotna jedinjenja javljaju se uglavnom kao produkt sagorevanja energenta, pri čemu dolazi do vezivanja azota iz energenta sa kiseonikom iz vazduha na visokim temperaturama.

Ugljen-monoksid i ugljen-dioksid nastaju kao produkti sagorevanja organskih materija iz gline, naročito pri niskom sadržaju kiseonika. Sagorevanjem fosilnih goriva nastaje CO₂, koji daljom reakcijom sa elementarnim ugljenikom daje CO.

Isparljiva organska jedinjenja koja se mogu javiti u otpadnom gasu vode poreklo iz sirovog materijala, ali i od eventualno dodatih aditiva. U zavisnosti od temperature pečenja mogu se javiti različita organska jedinjenja (benzene, stiren, fenol, formaldehid itd.).

Sadržaj teških metala u većini sirovina je veoma nizak. Metalni oksidi koji se javljaju iz pigmenata koji služe za bojenje keramičkih proizvoda imaju čvrstu kristalnu strukturu, pa su stabilni čak i na visokim temperaturama.

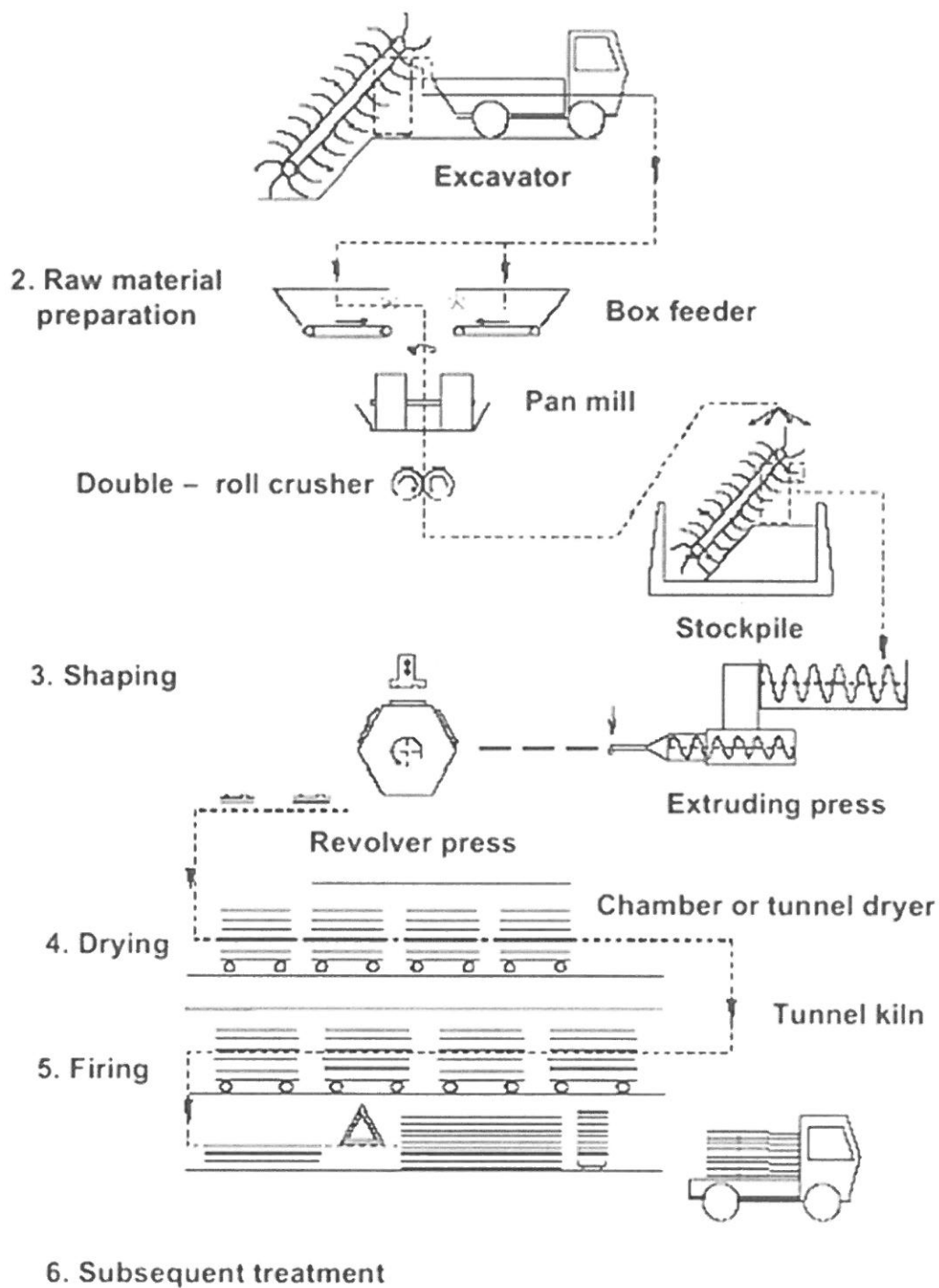
Sadržaj hlora i njegovih jedinjenja u većini glina je mali. Do emisije hlorovodonika može doći prilikom raspada mineralnih soli na temperaturama preko 850°C i organskih jedinjenja koja sadrže hlorid na temperaturama između 450°C i 550°C, kao i od vode koja se koristi za kvašenje gline, a bogata je hloridima.

Fluor i njegova jedinjenja zastupljena su u svim materijalima koji se koriste kao sirovine za proizvodnju keramičkih proizvoda, pa se zbog toga i nalaze u otpadnom gasu (fluorovodonik koji se nalazi u otpadnom gasu nastaje dekompozicijom fluorosilikata).



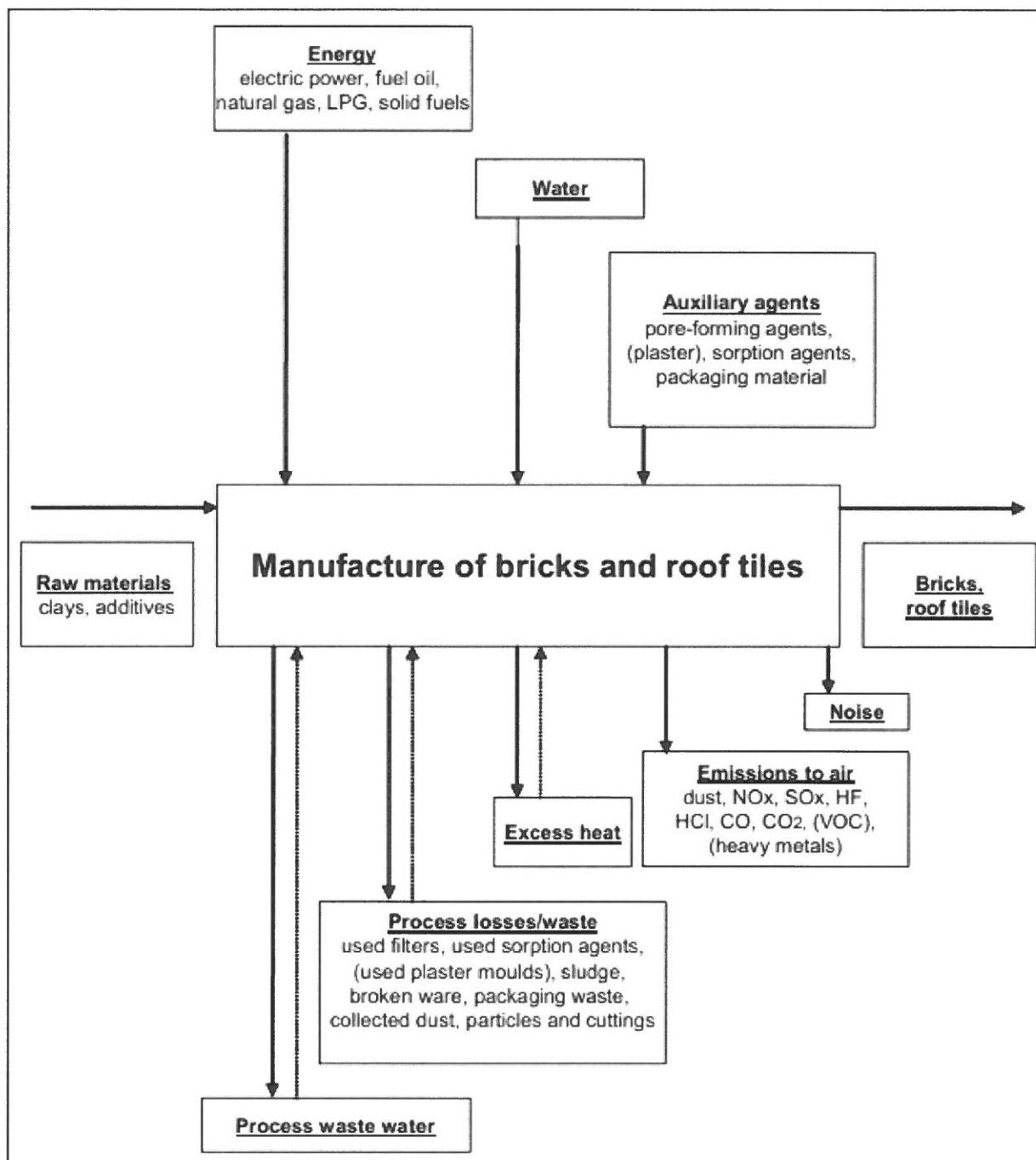
Šematski prikaz proizvodnje crepa:

1. Mining of raw material





Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa:



**4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE***

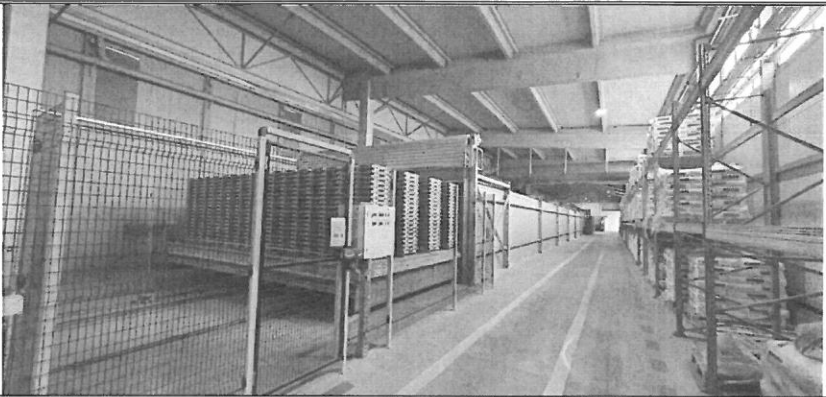
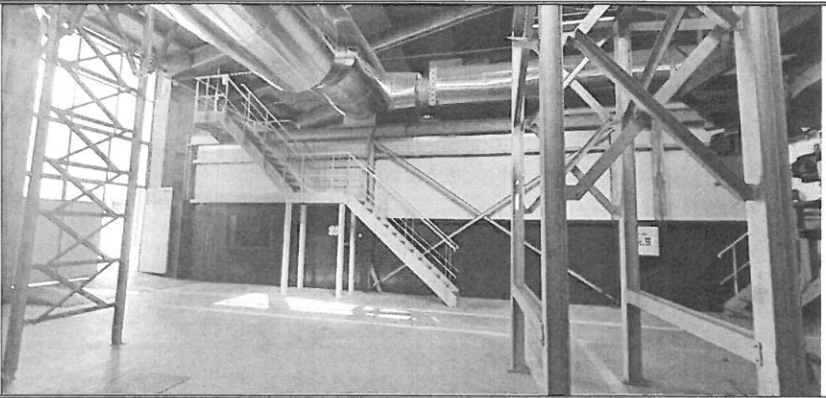
Postrojenje:	Tunelska peć	Tunelska sušara
Oznaka emitera:	E1	E2
Tip:	Ne postoji	
Dimenzija vreće:		
Broj vreća:		
Protok:		
Godina:		
U toku merenja BIO u funkciji:		

4.3 PODACI O SIROVINAMA*

Vrsta goriva:	Prirodni zemni gas	Glina
Toplotna vrednost goriva:	Oko 36000 kJ / kg	-
Prosečna potrošnja goriva:	Oko 11000 m ³ na dan	250 t na dan
Proizvodnja:	60 000 komada crepa na dan	

*Izvor podataka - korisnik

**5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA***

Postrojenje ili uređaj:	Tunelska peć pogon 2
Proizvođač:	CLEIA
Tip:	Tunelska
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	2021
Kapacitet:	60 000 komada crepa na dan
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	
Postrojenje ili uređaj:	Tunelska sušara pogon 2
Proizvođač:	CLEIA
Tip:	Tunelska
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	2021
Kapacitet:	70 000 komada crepa na dan
Vreme rada:	24 ^h /24 ^h
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik

**6 POLOŽAJ MERNIH MESTA**

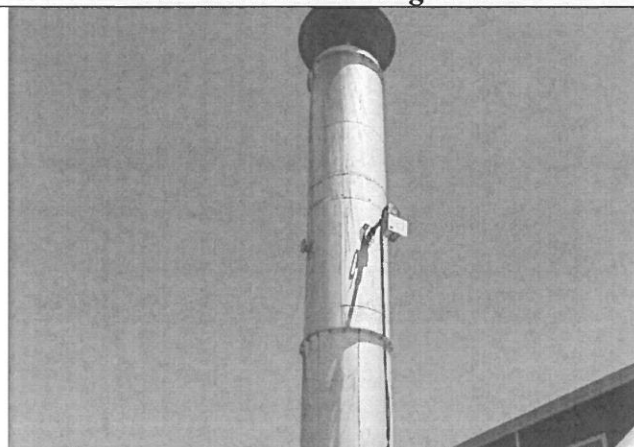
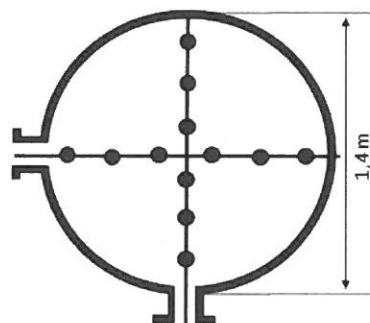
Vrsta emitera:	E1 - Emiter tunelske peći, metalni, rektangular
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 7 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	∅ 1,4 m
Pristup mernom mestu:	Uz pomoć podizne platforme

Stanje

Broj priključaka:	2				
Dizajn i izgled priključka:	Revizionni otvor				
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>5 m</td></tr><tr><td>≥7,0m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	5 m	≥7,0m	
<i>Zahtev</i>	5 m				
≥7,0m					
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>-</td></tr><tr><td>≥2,8m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	-	≥2,8m	
<i>Zahtev</i>	-				
≥2,8m					
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>4,2m</td></tr><tr><td>≥7,0m</td><td></td></tr></table>	<i>Zahtev</i>	4,2m	≥7,0m	
<i>Zahtev</i>	4,2m				
≥7,0m					
Konstantan poprečni presek:	Da				
Dovoljan radni prostor:	Da				
Lak i bezbedan pristup:	Da				
Zaštićeno od pada sa visine:	Da				

Usklađen sa SRPS EN 15259:

Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.

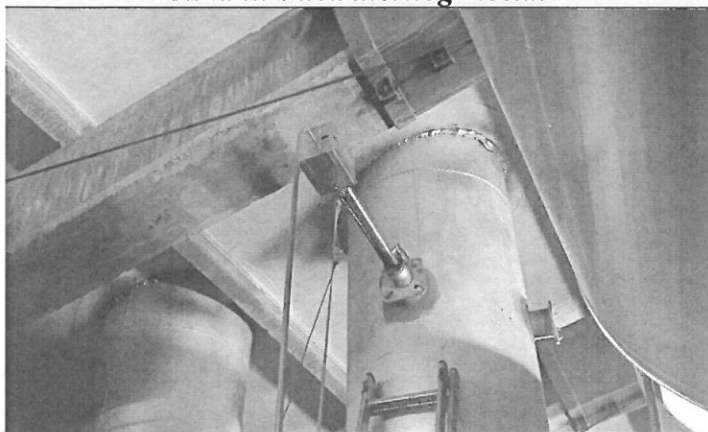
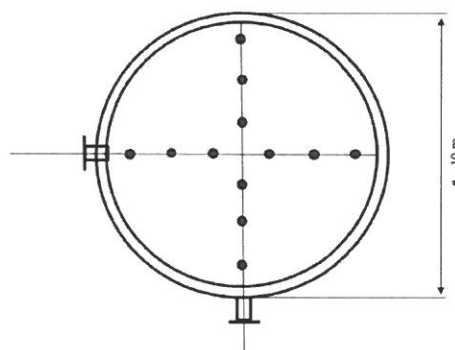
Slika ili skica mernog mesta:**Položaj mernih tačaka:**

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



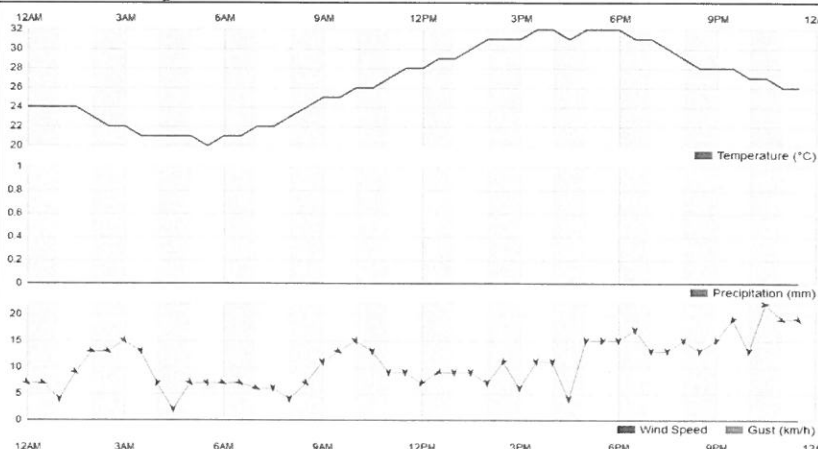
Vrsta emitera:	E2 - Emiter tunelske sušare, metalni, cirkularni
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 3 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	≈ 1,0 m
Pristup mernom mestu:	Uz pomoć merdevina

<i>Stanje</i>		
Broj priključaka:	2	
Dizajn i izgled priključka:	Revizioni otvor	
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	<i>Zahtev</i> ≥5,0m	2,0 m
*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:	<i>Zahtev</i> ≥2,0m	-
*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:	<i>Zahtev</i> ≥5,0m	7.0 m
Konstantan poprečni presek:	Da	
Dovoljan radni prostor:	Da	
Lak i bezbedan pristup:	Da	
Zaštićeno od pada sa visine:	Ne	
Usklađen sa SRPS EN 15259:	Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan.	

Slika ili skica mernog mesta:*Položaj mernih tačaka:*

*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova

**7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA**

Zagađujuće materije:	Azotni oksidi (NO _x), sumpor dioksid (SO ₂), fluor i jedinjenja fluora izraženi kao HF, hlor i jedinjenja hlora izražena kao HCl, organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, olovo, procesni parametri
Datum merenja:	24.06.2024.
Vreme merenja:	Od 10 ⁰⁰ do 16 ⁰⁰ h
Mesto merenja:	Proizvodni novi pogon 2, ulici Puškinova bb, Leskovac
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
*Meteo uslovi na dan 24.06.2024.:	

*izvor podataka www.wunderground.com

8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

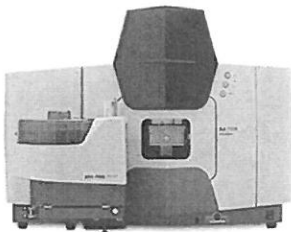
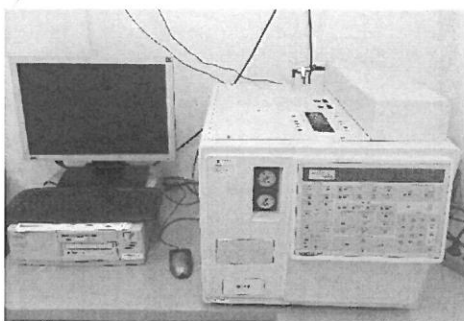
Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu ➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu ➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu ➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otp. gasu ➤ Određivanje koncentracija gasovitih produkata (NO_x i SO₂) u otp. gasu ➤ Određivanje koncentracija jedinjenja fluora i hlora u otp. gasu ➤ Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kako uk. ugljenik ➤ Određivanje koncentracija benzena u otp. gasu ➤ Određivanje koncentracija olova u otp. gasu
---	--



Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Isostack HV	
Ser. broj:	644454PT	
Inv. broj:	9642080	
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa Protok: 4 ÷ 50 l/min	
Multigas analizator MIR 9000 CLD		
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT SA, FRANCE	
Model:	MIR 9000 CLD	
Ser. broj:	3086	
Inv. broj:	9641240	
Merni opseg:	Merenje CO 0 do 10000 ppm (NDIR) / Merenje NO/NO2/NOx (hemiluminiscencija) NO 0 - 2000 ppm, NO2 0 - 200 ppm, NOx 0 – 2000 ppm Merenje SO2 0 - 5000 ppm (NDIR) / Merenje O2 0 do 25 % klasa: 1	
pH/Jon metar		
Proizvođač:	EUTECH INSTRUMENTS	
Model:	EUTECH ION 700	
Ser. broj:	01258741/504	
Inv. broj:	9640380	
Merni opseg:	Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 100 ⁰ C; Ion: 0,01 – 2000 ppm Tačnost: pH: ±0,01 pH; T: ±0,3 ⁰ C; Ion: ±0,5% Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,1 ⁰ C	
FID TVOC Analizator		
Proizvođač:	ENVIRONNEMENT S.A.	
Model:	Graphite 52M	
Ser. broj:	830	
Merni opseg:	0-10/100/1,000/10,000 ppm	
Analitička vaga		
Proizvođač:	METLLER TOLEDO, Švajcarska	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	B121143291	
Inv. broj:	9640250	
Merni opseg:	0– 220 g	

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine**

I POL 03 03-05

Atomski apsorpcioni spektrometar		
Proizvođač:	SHIMADZU	
Model:	AA-7000, GFA-7000	
Ser. broj:	A30915200776 LP	
Inv. broj:	9641150	
Sistem za uzorkovanje benzena		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Bravo Basic M	
Ser. broj:	1106/251	
Inv. broj:	9640040	
Merni opseg:	Temperatura: 0 do 50 °C; Protok: 0,1 ÷ 35 l/min	
Gasni Hromatograf		
Proizvođač:	VARIAN 3400 SSL - FID	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	03 - 917001 – 00	
Inv. broj:	9640230	
Karakteristike:	Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22µm; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25µm Cat. 123-5032, ser.no. USP679036H	
		

9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

Zakonska regulativa:	➤ Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
	➤ Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024); <i>Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenja su obavljena kao povremena (periodična) merenja;</i> <i>Na osnovu člana 31. navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjenu za mernu nesugornost;</i>
	➤ Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021).



<i>Mereni parametar:</i>	<i>Primenjeni standardi:</i>
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOP 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu:	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima
Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	SRPS ISO 9096: 2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija
	SRPS EN 13284-1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O₂ u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O ₂) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 12039: 2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema
Određivanje masene koncentracije oksida azota NO, NO₂ i NO_x u otpadnom gasu:	SRPS EN 14792: 2017. Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO _x) - Referentna metoda: hemiluminescencija
Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida SO₂ u otpadnom gasu:	SRPS ISO 7935: 2010. Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja
Određivanje masene koncentracije metala u otpadnom gasu:	SRPS EN 14385: 2009. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije Pb



Određivanje sadržaja fluorovodonika HF u otpadnom gasu:	SRPS ISO 15713: 2014. Emisije iz stacionarnih izvora — Uzimanje uzoraka i određivanje sadržaja fluorida u gasovitom stanju
Određivanje sadržaja fluorovodonika HCl u otpadnom gasu:	SRPS EN 1911: 2012. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl - Standardna referentna metoda
Određivanje sadržaja ukupnog organskog ugljenika u otpadnom gasu:	SRPS EN 12619:2013 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika — Kontinualna metoda plameno-jonizacione detekcije
Određivanje sadržaja benzena u otpadnom gasu:	SRPS EN 13649 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja — Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. <i>Izvan temperaturnog opsega akreditacije</i>

**10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA**

Emiter:	E1	E2
*Kapacitet:	100 %	100 %
*Uslovi rada:	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
*Režim rada:	Kontinualan	Kontinualan
*Utrosak sirovine / goriva u toku merenja:	Prirodni gas - oko 2000 m ³ . Glina – oko 65 t	
*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:	E1 i E2 – Ne poseduju sisteme za prečišćavanje otp. gasa	
*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:	Svi sistemi potrebni za neometan rad postrojenja (gorionici, pokretni sistemi, trake za transport materijala, odsisni sistemi itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.	
Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 i E2 - Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan; Može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na postojeće odstupanje od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom na oba emitera. <i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i>	
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	Ne postoji	

*podaci dobijeni od strane korisnika



11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 703-1 / 24

Korisnik:	„IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC
Predmet ispitivanja:	Vazduh
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata NOx i SO ₂ , jedinjenja fluora i hlora, benzena, prašastih materija i olova u otpadnom gasu.
Lokacija ispitivanja:	Proizvodni pogon 2 (novi)
Datum ispitivanja:	24.06.2024.
Merno mesto:	Emiteri tunelske peći i tunelske sušare u novom pogonu 2

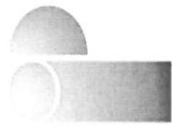
Tunelska peć – E1			
I Merenje	II Merenje	III Merenje	Slepa proba
FP.2274.E (Pm,Pb) TA.2278.E (Pb) TA.2261.E (HCl) TA.2265.E (HF) ČA.2270.E (C ₆ H ₆)	FP.2275.E (Pm,Pb) TA.2279.E (Pb) TA.2262.E (HCl) TA.2266.E (HF) ČA.2271.E (C ₆ H ₆)	FP.2276.E (Pm,Pb) TA.2280.E (Pb) TA.2263.E (HCl) TA.2267.E (HF) ČA.2272.E (C ₆ H ₆)	FP.2277.E (Pm,Pb) TA.2281.E (Pb) TA.2264.E (HCl) TA.2268.E (HF) ČA.2273.E (C ₆ H ₆)
MIR.2258.E MIR.2259.E MIR.2260.E TOC.2269.E			
Tunelska sušara – E2			
I Merenje	II Merenje	III Merenje	Slepa proba
FP.2282.E	FP.2283.E	FP.2284.E	FP.2285.E

Identifikacione oznake uzoraka:



11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE			II MERENJE			III MERENJE	² E _m – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	140,2 ± 1,9			138,8 ± 1,9			142,5 ± 1,9	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	985 ± 0,4			985 ± 0,4			985 ± 0,4	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	13,3 ± 0,3			13,1 ± 0,3			12,8 ± 0,3	-	-
Prečnik emitera	m ²	1,4			1,4				-	-
Količina otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 42506			≈ 40605			≈ 37395	-	-
Provera zaplivenosti	l/min	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,20	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	5 ± 0,4			5 ± 0,4				-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/m ³	< 0,38 ± 0,02			< 0,38 ± 0,02			< 0,38 ± 0,02	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/m ³	29,0 ± 0,7			25,1 ± 0,6			33,0 ± 0,8	-	-
Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/m ³	7,7 ± 0,5			11,8 ± 0,8			14,2 ± 0,9	-	-
Izmerena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA	mg/Nm ³	1,5 ± 0,3			2,1 ± 0,4			2,4 ± 0,4	-	-
Izmerena konc. FLUORO VODONIKA HF	mg/Nm ³	0,58 ± 0,11			0,71 ± 0,13			0,80 ± 0,14	-	-
Izmerena konc. HLOROVODONIKA HCL	mg/Nm ³	4,7 ± 0,29			5,0 ± 0,31			5,8 ± 0,35	-	-
Izmerena konc. OLOVA	mg/Nm ³	< 0,013 ± 0,002			< 0,013 ± 0,002			< 0,013 ± 0,002	-	-
Izmerena konc. BENZENA ⁴	mg/Nm ³	< 0,3 ± 0,1			< 0,3 ± 0,1			< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	17,41 ± 0,48			17,53 ± 0,48			17,70 ± 0,49	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O ₂	%	17			17				-	-



Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKJE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE - nastavak

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	² Em - μ	GVE
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO ₂	mg/Nm ³	< 0,44 ± 0,03	< 0,46 ± 0,03	< 0,48 ± 0,03	< 0,45	500
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO _x	mg/Nm ³	33,8 ± 0,8	30,3 ± 0,8	41,9 ± 1,1	40,8	500
Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/Nm ³	9,0 ± 0,6	14,2 ± 0,9	18,0 ± 1,2	16,8	20
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJJA	mg/Nm ³	1,7 ± 0,3	2,4 ± 0,4	2,9 ± 0,5	2,4	20
Masena konc. FLUORO VODONIKA HF	mg/Nm ³	0,68 ± 0,12	0,87 ± 0,16	1,02 ± 0,18	0,84	5
Masena konc. HLOROVODONIKA HCL	mg/Nm ³	5,5 ± 0,3	6,1 ± 0,4	7,4 ± 0,5	6,9	30
Masena konc. OLOVA	mg/Nm ³	< 0,014 ± 0,002	< 0,015 ± 0,002	< 0,016 ± 0,002	< 0,014	3 ³
Masena konc. BENZENA ⁴	mg/Nm ³	< 0,34 ± 0,13	< 0,35 ± 0,15	< 0,37 ± 0,14	< 0,37	3
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO ₂ ¹	kg/h	< 0,019	< 0,019	< 0,018	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO _x ¹	kg/h	≈ 1,438	≈ 1,230	≈ 1,566	-	-
Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	kg/h	≈ 0,382	≈ 0,578	≈ 0,674	-	-
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJJA ¹	kg/h	≈ 0,071	≈ 0,098	≈ 0,109	-	-
Maseni protok FLUORO VODONIKA HF ¹	g/h	≈ 28,50	≈ 34,33	≈ 38,73	-	-
Maseni protok HLOROVODONIKA HCL ¹	g/h	≈ 222,7	≈ 232,8	≈ 270,4	-	-
Maseni protok OLOVA ¹	g/h	< 0,616	< 0,608	< 0,589	-	-
Maseni protok BENZENA ¹	g/h	< 14,44	< 14,00	< 13,92	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

³ za maseni protok manji od 2,5 g/h ⁴ Izvan temperaturnog opsega obuhvaćenog obimom akreditacije



11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKJE SUŠARE – E2



PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	$2E_m - \mu$	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	41,8 ± 1,9	42,3 ± 1,9	43,1 ± 1,9	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	983 ± 0,4	983 ± 0,4	983 ± 0,4	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	5,6 ± 0,3	5,8 ± 0,3	5,5 ± 0,3	-	-
Prečnik emitera	m ²	1,0			-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm ³ /h	≈ 13326	≈ 13780	≈ 13034	-	-
Provera zaprivenosti	l/min	0,10	0,10	0,15	0,05	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	5 ± 0,4			-	-
Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJJA	mg/Nm ³	1,3 ± 0,2	1,9 ± 0,3	2,1 ± 0,4	1,7	20
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJJA ¹	kg/h	≈ 0,017	≈ 0,026	≈ 0,027	-	-

¹Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

² Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost mernе nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024))



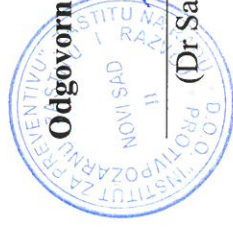
- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja $k = 2$ i odgovaraju nivou poverenja od približno 95% ;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove, suv otpadni gas i referentni udeo kiseonika.

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., J. Vlahović
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Ivan Đorđević, dipl. tehnol. I. Đorđević
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Slavoljub Petrović, dipl. inž. z.ž.s. S. Petrović
(Saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl.hem., D. Ilić
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
5. Jovana Stojanović, dipl.hem., J. Stojanović
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 12. 08. 2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnim postrojenjima novog pogona 2, kompanije "IGM MLADOST" DOO u Leskovcu, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

- Postrojenje TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (azotnih oksida, sumpor dioksida, fluora i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik HF, hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik HCl, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik, benzena, praškastih materija i olova) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima;
- Postrojenje TUNELSKPE SUŠARE – E2, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškastih materija) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hem.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

02034



Београд

Belgrade

додељује

awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне

и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 001706528 2024

Датум: 31.05.2024.

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 128/20, 116/22 и 92/23-др. закон), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш, Министарство заштите животне средине, Сара Павков, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 001737340 2024 од 23.05.2024. године, издаје

ДОЗВОЛУ

- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш (у даљем тексту: правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета

ваздуха у животној средини - мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. и параметара стања отпадног гаса из табеле 1.3. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16, 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21).

7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

8. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године.

Образложење

Решењем број 353-01-02678/2021-03 од 01.10.2021.године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица,

правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 001706528 2024 од 20.05.2024. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш обавестило је Министарство заштите животне средине да на пословима мерења емисије загађујућих материја у правном лицу више не ради Саша Ђорђевић, док ће на пословима мерења од сада бити ангажовани Дарко Елесин и Драгољуб Пантош.

На основу документације достављене уз захтев број 001706528 2024 од 20.05.2024. године утврђено је да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-453 од 03.04.2024. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. став 1. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Сара Павков

Сара Павков

**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

1.	оксида азота (NO _x)	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
2.	угљен моноксид (CO)	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
3.	сумпор диоксид (SO ₂)	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
4.	гасовити хлориди изражени као HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012* (електрохемијски са јонселективном методом)
5.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски са јонселективном методом)
6.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
7.	димни број	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарак)
8.	укупне прашкасте материје	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010* (гравиметрија)
		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
9.	укупна емисија арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), кобалта (Co), бакра (Cu), мангана (Mn), никла (Ni), олова (Pb), ванадијума (V), талијум (Tl) и антимона (Sb)	(0,005-0,5) mg/m ³	SRPS EN 14385:2009* (техника AAS)
10.	затамњење димних гасова	0-5	BS 2742:2009*
11.	одређивање концентрације укупне живе	(0,003 – 0,5) mg/m ³	SRPS EN 13211:2009* (HVG-AAS)
12.	одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5 – 2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
13.	одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења	Бензен: (0,5 – 2000) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* метода са активним угљем и десорпцијом растварачем: бензен (без разблажења у току узорковања, температура отпадног гаса до 40oC) (метода GC/FID)



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

14.	одређивање укупне емисије молибдена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 46
15.	одређивање укупне емисије селена	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 47
16.	одређивање укупне емисије телура	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 48
17.	одређивање укупне емисије калаја	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 49
18.	одређивање укупне емисије цинка	(0,005-0,5) mg/m ³	IPOL 04 50
19.	узимање узорка PCDD-а и PCDF-а		SRPS EN 1948-1:2009*
20.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)



лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	Одређивање садржаја укупних прашкастих материја	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2010*
2.		(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017*
3.	Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl	(1-2990) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012*
4.	Узимање узорка и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014*
5.	Одређивање масене концентрације оксида азота (NO _x) - хемилуминисценција	(0-1000) mg NO ₂ /m ³ (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017*
6.	Одређивање масене концентрације угљен-моноксида (CO) – недисперзивна инфрацрвена спектрометрија	(0-2000) mg/m ³ (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017*
	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – Карактеристике перформанси	(0-2500) mg/m ³ (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010*



**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

	аутоматизованих метода мерења		
8.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
9.	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5-2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017*
10.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.3. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Брзина: (5-50) m/s Проток: (6,2-22,5) dm ³ /min	SRPS ISO 10780:2010*
2.	одређивање запреминске концентрације кисеоника (O ₂) - Парамагнетизам	(5 – 26) %	SRPS EN 14789:2017*
3.	одређивање водене паре у вентилационим отворима	4 – 40 % V/V 29 – 250 g/m ³	SRPS EN 14790:2017*
4.	одређивање температуре отпадног гаса (термометар типа К)	(0,01-600,01) °C	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
5.	апсолутни притисак	(20-103,5) kPa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
6.	диференцијални притисак	(0-3500) Pa	IPOL 04 01 Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	964124	у складу са табелом 2.3.
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	964002	у складу са табелом 2.4.
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA BRAVO M BASIC, Италија	1	964004	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	964003	- узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - међупровере мерила протока ваздуха
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2, Пољска	1	964114	мерење адсорбера са силика гелом и кондензатором
6.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса MRU AIR fair, тип: ET-AP 205, Немачка	1	964007	одређивање димног броја по Бахараху
7.	Преносиви TOC анализатор GRAPHITE 52M FID Analyser Environnement SA, Француска	1	964105	мерење укупног гасовитог органског угљеника
8.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M, Bios International Corporation, САД	1	964086	мерење протока (међупровере мерила протока ваздуха)
9.	pH-ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	964038	одређивање концентрације HF и HCl
10.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU AA-7000	1	964115	одређивање концентрације As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb
11.	Аутоматски анализатор гасова MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	964005	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима
12.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 2041, Швајцарска	1	964025	мерење масе



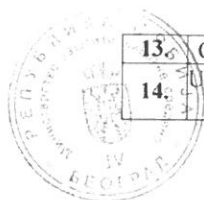
**Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године**

13.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020	- Узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - Мерење брзине стујања/протока/притиска/температуре отпадног гаса из стационарних извора емисије
14.	Гасни хроматограф са пламено јонизационим детектором VARIAN 3400 SSL-FID	1	9640230	Анализа узорака на присуство и садржај органских једињења
15.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150	Анализа узорака на присуство и садржај метала
16.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2	1	9640240	Анализа узорака на присуство и садржај аниона

Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
1.	Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска	1	9641240
2.	Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV	1	9640020
3.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA BRAVO M BASIC	1	9640040
4.	Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA DELTA MK II, Италија	1	9640030
5.	Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2 Пољска	1	9641140
6.	Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M Bios International Corporation - САД, година	1	9640860
7.	pH - ionmetar ION 700, EUTECH Instruments	1	9640380
8.	Аутоматски анализатор гасова из стационарних извора емисије MRU Vario Plus Industrial, Немачка	1	9640050
9.	Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска	1	9640250
10.	Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса из стационарних извора емисије тип: ET-AP 205, Немачка	1	9640070
11.	Преносиви TOC анализатор, Graphite 52M FID Analyser Environment SA, Француска	1	9641050
12.	Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000	1	9641150

Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године



13.	Скала по Рингелману BS 2742	1	9641510
14.	UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2	1	9640240

Табела 2.3. Уређаји за мерење емисије димних гасова

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	MIR 9000 CLD	мултигасни анализатор са CLD опцијом	1
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		CO, CO ₂ , SO ₂	CO 0-11452 mg/m ³ SO ₂ 0-13088 mg/m ³ CO ₂ 0-25 %
Хемилуминисценција		NO, NO _x , NO ₂	NO 0-2454 mg/m ³ NO _x 0-3272 mg/m ³ NO ₂ 0-376 mg/m ³
Парамагнетизам		O ₂	O ₂ 0-25%
Сонде			
Врста		Дужина, радна темп. итд	Ком.
Сонда (врх линије за узорковање)		дужина 1,6 m, нерђајући челик	
Грејано црево (спаја сушач и сонду)		произв. HILLESHEIM, тип: H-So2943-DN6-5.0; дужина 5 m, грејана на 180 °C	
Тефлонска црева (спајају анализатор и сушач)		дужина 10 m, 30 m и 60 m	
Пратећа опрема			
Пермеабилни сушач SEC BOX		произв. ENVIRONNEMENT SA, тип: SEC BOX	
Потрошни материјали		јединице са силика гелом, активним угљем, филтерске јединице	



Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

Табела 2.4. Уређаји за мерење емисије прашкастих материја

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
Систем за изокинетичко узорковање				
1.	TCR TECORA Isostack Basic HV	Систем за аутоматско изокинетичко узорковање		1
	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	2
		да	1 m и 2 m	
	Питова цев	Тип и дужина		2
		1 m и 2 m		
	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		10
		Ø25x100 и Ø47mm		
	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	2
			Са 4 испиралице од 0,5l	
	Врста система	/		
Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање			600°C	
Додаци за узорковање осталих полутаната				
	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			2 m	
	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике	1
			Ø 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14	
	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике	
			Испралице од 500 ml – 3 ком Испралице од 300 ml – 3 ком	
	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике	
			Транспортни фрижидер са 4 испиралице од 1. литра	



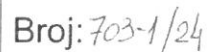
Прилог важи уз Решење број 001706528 2024
од 31.05.2024. године

ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерење емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	др Саша Ранђеловић	доктор хемијских наука	Руководилац лабораторије; одговорно лице за хемијска испитивања (технички одговорно лице)
2.	Јован Влаховић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (заменик технички одговорног лица)
3.	Драгана Трајковић	дипломирани физичар	одговорно лице за физичка испитивања (техничко особље)
4.	Милан Вучић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
5.	Данијела Илић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
6.	Милан Станковић	дипломирани инжењер електротехнике	самостални стручни сарадник за електротехнику (техничко особље)
7.	Иван Ђорђевић	мастер инжењер технологије	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
8.	Драгољуб Пантош	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
9.	Дарко Елесин	струковни инжењер заштите на раду	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
10.	Љубомир Стоиљковић	продавац текстилне робе	администратор (помоћни радник)
11.	Милош Сеферовић	трговачки техничар	помоћни радник (помоћни радник)





PODZEMNE VODE



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-1680

12.08. 2024 god.

NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 862/24

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka
podzemnih voda iz pijezometra
05.08.2024. godine**

KORISNIK:

IGM MLADOST LESKOVAC DOO

Puškinova bb

LESKOVAC

PONUDA:

02-1465 od 05.08.2019. god.

Rukovodilac Laboratorije:

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, avgust 2024. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	PODACI O UZORKOVANJU.....	5
5	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	6
6	REZULTATI ISPITIVANJA podzemnih voda iz pijezometra.....	6-7
7	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	10



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **862/24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 10 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	Industrija građevinskog materijala MLADOST doo. Puškinova bb, Leskovac
Broj telefona / faksa:	+381 027/53-511
E – mail:	tmp@mladost.co.rs
Registarski broj:	07139632
Lokacija objekta:	Proizvodni pogon u Leskovcu

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	05.08.2024. god.
Vreme ispitivanja:	11 ^h – 14 ^h
Predmet ispitivanja:	Podzemne vode, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0630.PZV: Podzemna voda iz pijezometra kod benzinske stanice GSP koordinate: N: 42°59'35'' E: 21°57'49'' 
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0631.PZV: Podzemna voda iz pijezometra kod gipsaone GSP koordinate: N: 42°59'34'' E: 21°57'48'' 



4 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta podzemnih voda

- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/19)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 2, Tabela 1).

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, osim tačaka 8. i 9.
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka – Deo 11: Uputstvo za uzimanje uzoraka podzemnih voda

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
pH vrednost; Temperatura vode; Elektroprovodljivost; Rastvoreni kiseonik	Parametri koji se mere na terenu
Suspendovane materije na 105°C, Ostatak posle isparavanja na 105°C, žareni ostatak, gubitak žarenjem	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1 °C i 5 °C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, As	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3
Masti i ulja	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
05.08.2024.god.	29,0	37,0	1000,2	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI
SAD OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



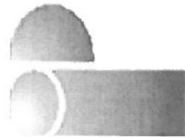
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

5 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: $\varnothing$ 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inventarski broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inventarski broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra

Red. br.	Ispitivani parameter	Jed.	0630.PZV	0631.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,98	7,08	/	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	22,6	22,4	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha	°C	29,0	29,0	/	IPOL 03 108*
4.	Barometarski pritisak	mbar	1000,2	1000,2	/	IPOL 03 108*
5.	Prisustvo i vrsta mirisa	/	Nije prisutan	Nije prisutan	/	IPOL 03 108*
6.	Vidljive materije	/	Nisu prisutne	Nisu prisutne	/	IPOL 03 108*
7.	Boja	/	bezbojna	bezbojna	/	IPOL 03 108*
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	1304	942	/	BS EN 27888:1993
9.	Ukupan fosfor	mg/l	0,04	0,08	/	EPA Method 365.3:1978
10.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,11	0,25	/	EPA Method 365.2:1971
11.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	/	IPOL 04 13
12.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	/	IPOL 04 06
13.	Hloridi	mg/l	34,35	2,02	/	SRPS ISO 9297:1997;
14.	Sulfati	mg/l	>40,0	28,83	/	EPA Method 375.4:1978
15.	Sulfati**	mg/l	255,07			
16.	Amonijak	mg/l	3,86	0,70	/	SRPS H.Z.1.184:1974
17.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	>2,0	0,28	50 ^b	IPOL 04 52
18.	Nitrati (NO ₃ -N)*	mg/l	2,91			
19.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,12	0,02	/	EPA Method 354.1:1971
20.	Cink	µg/l	597	448	800	EPA Method 289.1:1974
21.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	6	EPA Method 213.1:1974
22.	Hrom	µg/l	<50	<50	30	EPA Method 218.1:1974
23.	Bakar	µg/l	<20	<20	75	EPA Method 220.1:1974

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 6-7 od 10

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

6 REZULTATI ISPITIVANJA¹ podzemnih voda iz pijezometra -nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0630.PZV	0631.PZV	RV ^a / PGK ^b	Metoda ispitivanja
24.	Nikl	µg/l	<40	<40	75	EPA Method 249.1:1978
25.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,07	1,23	/	EPA Method 236.1:1974
26.	Olovo	µg/l	<5	<5	75	EPA Method 239.2:1974
27.	Kobalt	µg/l	<50	<50	100	EPA Method 219.1:1978
28.	Arsen	µg/l	<5	9,99	60	EPA Method 206.2:1978
29.	Živa	µg/l	<0,30	<0,30	0,3	IPOL 04 51
30.	Benzen	µg/l	<10	<10	30	IPOL 04 09
31.	Etil benzen	µg/l	<10	<10	150	IPOL 04 09
32.	Toluen	µg/l	<10	<10	1000	IPOL 04 09
33.	Ksileni	µg/l	<10	<10	70	IPOL 04 09
34.	Stiren	µg/l	<10	<10	300	IPOL 04 09
35.	Fenol	µg/l	<100	<100	2000	EPA Method 420.1:1978*
36.	Naftalen	µg/l	<0,5	<0,5	70	IPOL 04 12
37.	Antracen	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
38.	Fenantren	µg/l	<0,5	<0,5	5	IPOL 04 12
39.	Fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	1	IPOL 04 12
40.	Benzo(a)antracen	µg/l	<0,5	<0,5	0,5	IPOL 04 12
41.	Krizen	µg/l	<0,5	<0,5	0,2	IPOL 04 12
42.	Benzo(a)piren	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
43.	Benzo(ghi)perilen	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12
44.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,5	<0,5	0,05	IPOL 04 12



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

^a Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018 i 64/2019)

^b Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012
(Prilog 1, Tabele 1 i 3.).

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., *Saša Randelović*
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Milan Vučić, dipl. hem., *Milan Vučić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Danijela Ilić, dipl. hem., *Danijela Ilić*
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Jovana Stojanović, master hem., *J. Stojanović*
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 12.08.2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 6-9 od 10

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



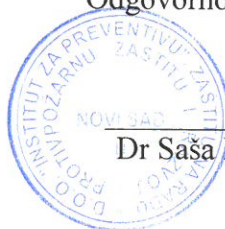
7 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti* uzorka podzemnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019), bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa binarnim pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije – Pravilo 1 (ILAC –G8:09/2019).

Rezultati ispitivanja podzemnih voda (oznaka uzorka 0630.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Rezultati ispitivanja podzemnih voda (oznaka uzorka 0631.PZV), pokazuju da su vrednosti ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa prosečnim godišnjim koncentracijama, propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.gl. 50/2012, Prilog 2, Tabela 1.) i remedijacionim vrednostima podzemnih voda propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br. 30/2018, 64/2019, Prilog 2).

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

*Ocena usaglašenosti se odnosi na akreditovane parametre



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02034

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о
признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за
акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory
of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 325-00-790/2021-07
Датум: 9. септембар 2021. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/9/2020-09 од 28. октобра 2020. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш без броја од 6. јула 2021. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 3. септембра 2021. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 2. септембра 2025. године.

Образложење

Подносилац захтева Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, ул. Булевар 12. фебруар бр. 81, Ниш обратио се овом министарству захтевом без броја од 6. јула 2021. године 2021. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-790/2021-07 од 9. септембра 2021. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 2. септембра 2025. године;

2. обим акредитације од 3. септембра 2021. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;

3. референц листа за анализу вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл. инж. шум.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

862/24

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

Uposlenost kapaciteta pri uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Podzemne vode:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

UHM Kropotovo Rečno Čaj
Dobrovoljno vodoizdaj

5.8.2024.

Upravljanje vodom, vodonosnik

	Uzorak br 1	Uzorak br 2	Uzorak br 3	Uzorak br 4
Dubina na kojoj je izbušen pijezometar	7.1m	7.1m		
Nivo vode u pijezometru (L):	2.3	2.0		
Prečnik pijezometra (d)	7.5cm	7.5cm		
Količina vode kojom je potrebno isprati pijezometar $V_p = 3(\pi/4)d^2L$				
Količina vode kojom je ispran pijezometar:				

1. Pijezometar kod konzumne čestice
GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselina (mg/l)
22.6/29.0	6.98	1000.2	1304	-

2. Pijezometar kod konzumne čestice
GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselina (mg/l)
24.1/29.0	7.08	1000.2	942	-

3.

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselina (mg/l)

4.

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselina (mg/l)

Napomena:

Uzorkivač:

1. Bjela Miron
2. _____

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

M. Čojčić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
2,8	2,9

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

06.08.2024.

Uzorke dostavio:

M. Vučić

Šifre uzoraka:

0630 p2v

0631 p2v

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Duke

OTPADNE VODE



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-613/

20.03. 2024 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 201/24

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadne vode
29.02.2024. godine**

KORISNIK:

**IGM MLADOST LESKOVAC DOO
Puškinova bb
LESKOVAC**

UGOVOR:

02-1465 od 05.08.2019.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, mart 2024. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA.....	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE.....	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA.....	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA.....	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA.....	10
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	11
12	KOLIČINE VODA.....	11
13	KAPACITET PROIZVODNJE.....	11
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	11
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja.....	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	15
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	16



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **201/24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 16 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	Industrija građevinskog materijala MLADOST doo. Puškinova bb, Leskovac
Broj telefona / faksa:	+381 (0)16 243 073 / +381(0)16 255 507
E – mail:	milan.stojanovic@mladost.co.rs
Registarski broj:	07139632
Lokacija objekta:	Proizvodni pogon, ul. Puškinova bb, LESKOVAC
Lice za kontakt:	Milan Stojanović
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO nalazi se u južnoj industrijskoj zoni Leskovca u okviru naselja Kumaluk, u ulici Puškinova bb.	
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Naselje Kumaluk
	Zapad:	Pruga Niš - Skoplje
	Sever:	Ulica Puškinova i objekti bivšeg preduzeća RESORT
	Jug:	Mesara BRAČA ĐOKIĆ
GPS pozicija:	N 42° 59' 33,33"	E 21° 57' 45,90"
Nadmorska visina:	229 m	

Satelit. snimak ili skica:





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

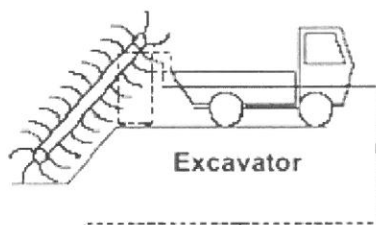
5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA*

Snabdevanje vodom preduzeća industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO u Leskovcu se vrši gradskom vodom.

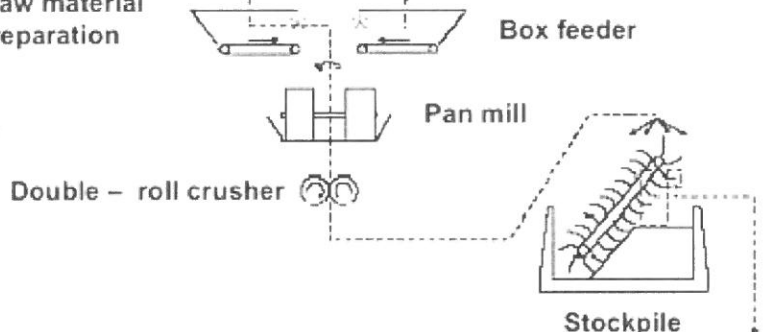
6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA*

Tehnološki proces se sastoji od iskopavanja gline, njenog kvašenja i homogenizovanja, mašinskog presovanja u željeni opekarski proizvod, sušenja, punjenja peći i pečenja. Proces pečenja vrši se na 870 – 900°C pri čemu cigla prolazi kroz faze predgrevanja, zagrevanja, pečenja i hlađenja. Po završenom pečenju crepa se vadi iz peći, pakuje i odlaže u magacinski deo.

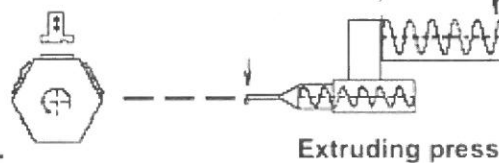
1. Mining of raw material



2. Raw material preparation



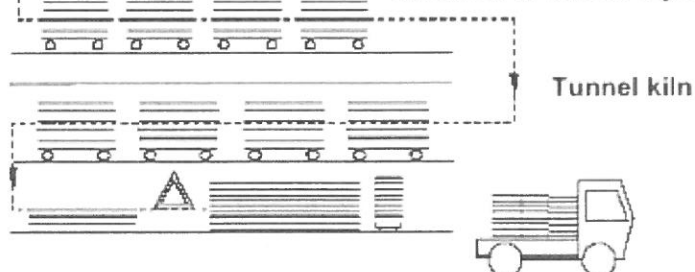
3. Shaping



4. Drying



5. Firing



6. Subsequent treatment

Šematski prikaz proizvodnje crepa:



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

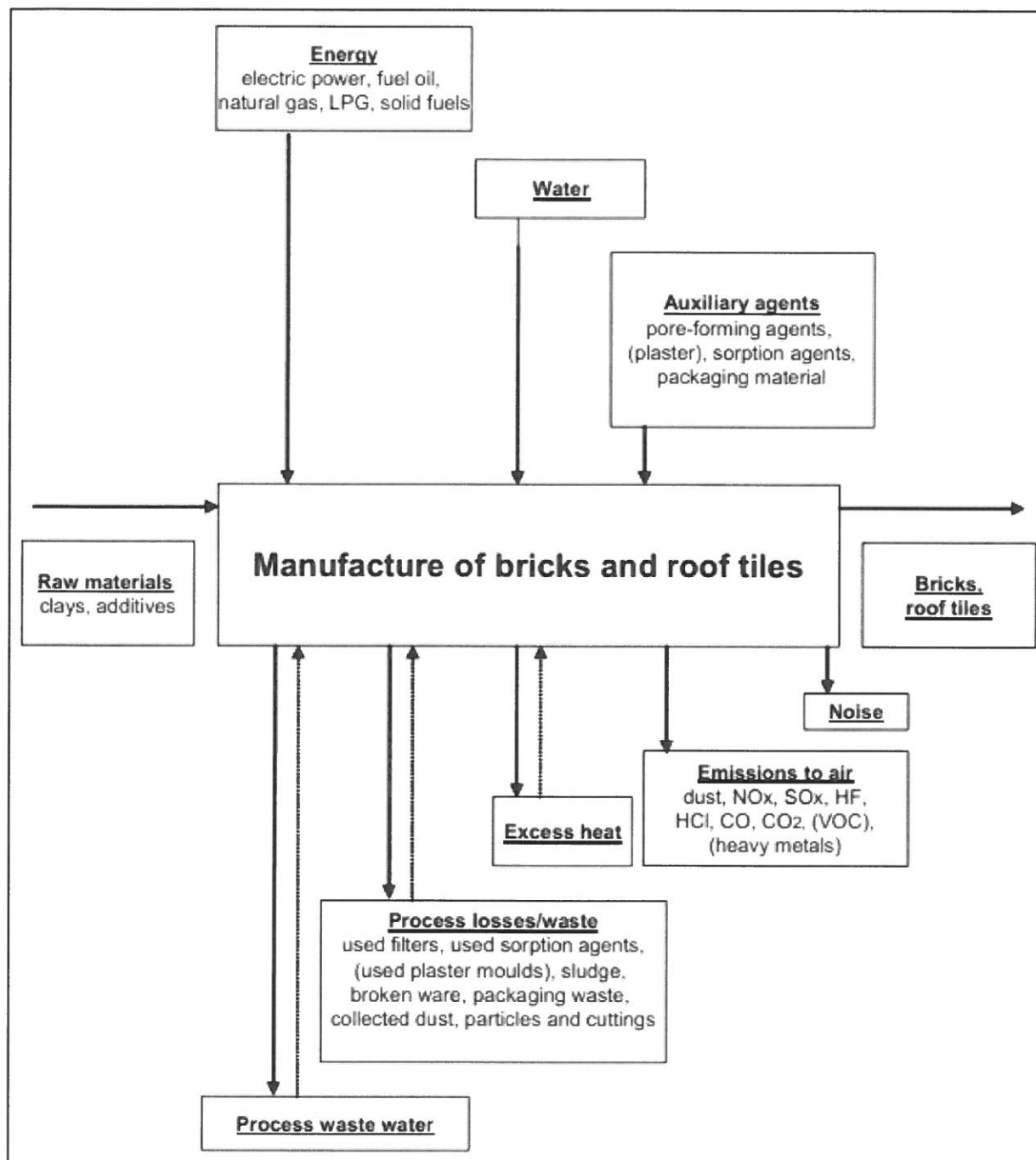
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025



Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa

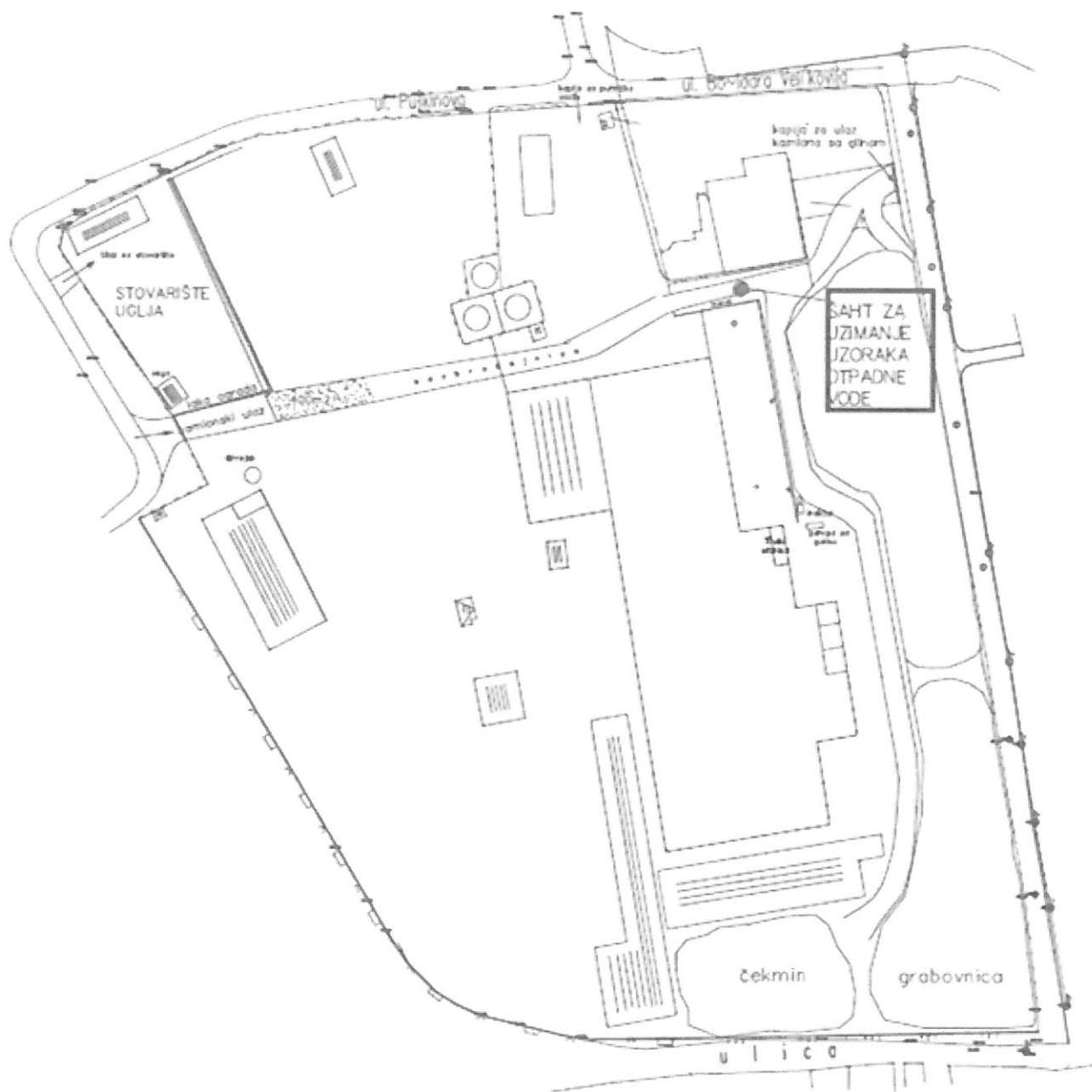


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE*



Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 7 od 16



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Mesto za uzorkovanje otpadnih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod mazutare	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578597,941 X: 4762618,133		
Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod mazutare	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578597,941 X: 4762618,133		
Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod benzinske stanice	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578691,975 X: 4762549,8440		
Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod benzinske stanice	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578691,975 X: 4762549,8440		



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Zbirna otpadna
voda posle
taložnika, a pre
uliva u gradsku
kanalizaciju

Mesto za uzorkovanje se nalazi
pored deponije



GSP koordinate: Y: 4578648,916 X: 4762607,307

Na mestu za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA*

U pogonu Leskovac se stvaraju sanitarne, tehnološke i atmosferske otpadne vode. Sanitarne vode nastaju u kupatilima i restoranu kako u proizvodnom pogonu tako i u upravnoj zgradi. Tehnološke otpadne vode nastaju od pranja linijije za engobiranje crepa gde se engoba spira sa linije prilikom promene boje iste, a atmosferske otpadne vode se stvaraju sa krovova pogona i sa manipulativnih površina. Deo atmosferskih otpadnih voda se odvodi do separatora masti i ulja kod benzinske stanice i mazutare, a nakon toga se spajaja sa tehnološkim vodama.

Recipijent za otpadnu vodu je gradska kanalizacija, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA*

U pogonu u Leskovcu postoje separatori masti i ulja koji služe da se atmosferska voda koja može da bude zamašćena pročisti i pusti u kanalizacioni sistem.

Separator: Lovilec olj RoOil NS 3, zapremine 1200l, kod 77595.

*Podaci dobijeni od strane korisnik



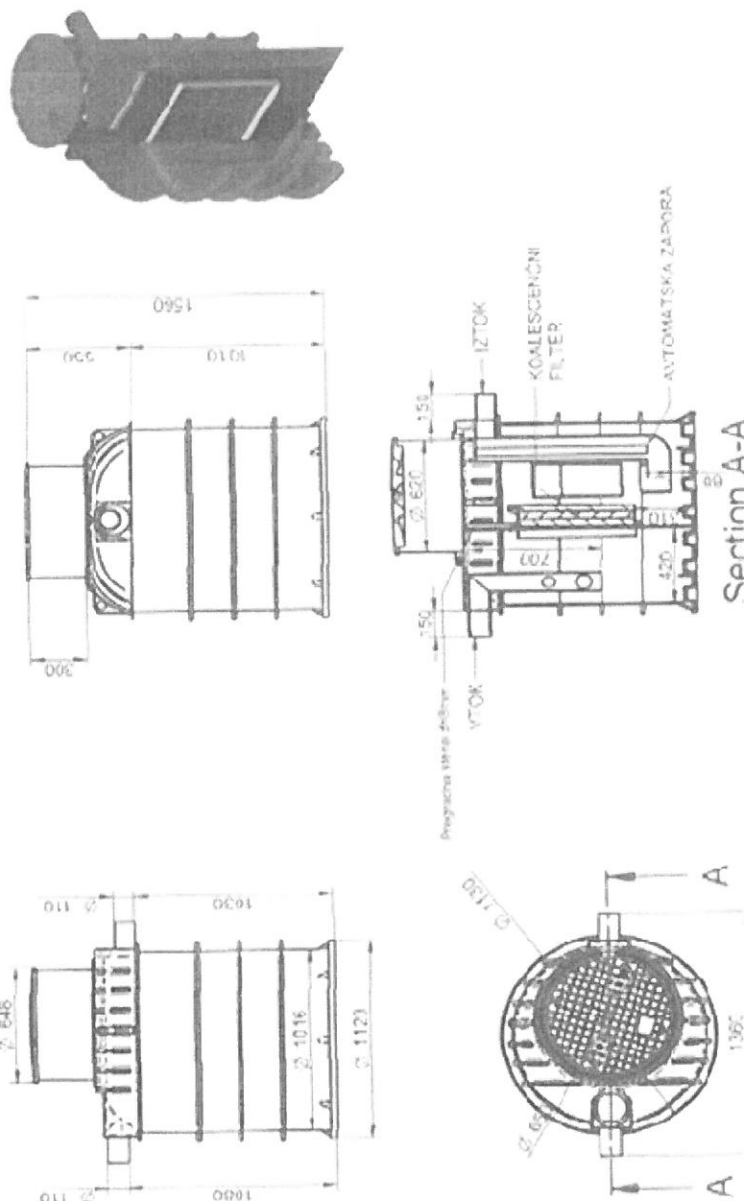
**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025



Separator masti i ulja Lovilec olj RoOil NS 3

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u kanalizaciju sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova itd.

*Podaci dobijeni od strane korisnik



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	29.02.2024. god. 9 ^h – 11 ^h
Datum ispitivanja:	29.02.2024.-06.03.2024.god.
Datum prethodnog ispitivanja:	27.12.2024. god.
Predmet ispitivanja:	Otpadna voda, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0081.OV: Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod mazutारे
	Uzorak 0082.OV: Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod mazutारे
	Uzorak 0083.OV: Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod benzinske stanice
	Uzorak 0084.OV: Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod benzinske stanice
	Uzorak 0085.OV: Zbirna otpadna voda posle taložnika, a pre uliva u gradsku kanalizaciju

12 KOLIČINE VODA *

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	14,40	18,75	21,6
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	14,40	18,75	21,6
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina zbirnih otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	0,18	0,38	0,60

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 294576 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE *

Kapacitet proizvodnje na dan uzorkovanja, 29.02.2024.god. je bio oko 100%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Pravilnik o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik grada Leskovca broj 14/92, 10/93, 29/17)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 33/2016)

*Podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1 °C i 5 °C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C .

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
29.02.2024.god.	15,0	55,0	1002,1	0,0

*izvor podataka www.wunderground.com

15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: ϕ 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inv. broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inv. broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)

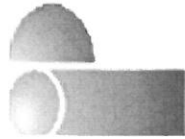
Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 12 od 16

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0081.OV	0082.OV	0083.OV	0084.OV	0085.OV	MDK ^a	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	7,04	6,85	7,09	7,22	7,31	6,5-9	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	11,6	11,4	10,1	10,2	10,8	40	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha *	°C	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	/	IPOL 03 108
4.	Barometarski pritisak *	mbar	1002,1	1002,1	1002,1	1002,1	1002,1	/	IPOL 03 108
5.	Prisustvo i vrsta mirisa *	/	Nije prisutan	Nije prisutan	Nije prisutan	Nije prisutan	Neprijatan	/	IPOL 03 108
6.	Vidljive materije *	/	nisu prisutne	nisu prisutne	nisu prisutne	nisu prisutne	prisutne	/	IPOL 03 108
7.	Boja *	/	Bledo žuta	Bledo žuta	Bledo žuta	Bledo žuta	Narandžasta	/	IPOL 03 108
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	128	242	196	628	230	/	BS EN 27888:1993
9.	Rastvorni kiseonik	mgO ₂ /l	4,24	4,01	4,09	4,01	3,47	/	EPA Method 360.1:1971
10.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	398,0	260,0	238,0	350,0	1216,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	58,0	30,0	32,0	36,0	72,0	400	IPOL 04 04
12.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/2h	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	10	EPA Method 160.5:1974
13.	Žareni ostatak *	mg/l	320,0	220,0	200,0	310,0	1182,0	/	IPOL 04 37
14.	Gubitak žarenjem *	mg/l	78,0	40,0	38,0	40,0	34,0	/	IPOL 04 37
15.	Amonijak (NH ₄ -N)	mg/l	>5,0	>5,0	0,55	>5,0	>5,0	10	SRPS H.Z1.184:1974
16.	Amonijak (NH ₄ -N) **	mg/l	3,16	41,72		35,16	9,64		
17.	Nitriti	mg/l	0,92	>2,0	0,88	>2,0	>2,0	20	IPOL 04 52
18.	Nitriti **	mg/l		3,16		3,06	13,54		
19.	Nitriti	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	1	EPA Method 354.1:1971
20.	Sulfati	mg/l	10,71	22,56	8,01	18,61	154,94	400	EPA Method 375.4:1978
21.	Hloridi	mg/l	<5,0	<5,0	5,50	<5,0	132,74	500	SRPS ISO 9297:1997

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja - *nastavak*

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0081.OV	0082.OV	0083.OV	0084.OV	0085.OV	MDK ^a	Metoda ispitivanja
22.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	224,93	388,51	159,49	143,14	134,96	550	EPA Method 410.2:1978
23.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	19,58	29,00	15,91	12,82	12,36	300	SRPS EN ISO 5815-1:2020
24.	Ukupni fosfor	mg/l	0,07	>1,2	0,03	>1,2	>1,2	5	EPA Method 365.3:1978
25.	Ukupni fosfor **			21,75		16,53	4,44		
26.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	1,81	1,53	0,36	0,30	1,71	5	EPA Method 236.1:1974
27.	Cink	mg/l	0,014	0,011	0,005	<0,005	0,32	2	EPA Method 289.1:1974
28.	Hrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	EPA Method 218.1:1978
29.	Bakar	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,07	1	EPA Method 220.1: 1978
30.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	1,2	EPA Method 239.1:1974
31.	Olovo ***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
32.	Nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,034	EPA Method 249.1:1978
33.	Nikl ***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
34.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	0,15	EPA Method 213.1:1974
35.	Kadmijum ***		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
36.	Masti i ulja		20,0	2,6	5,5	2,0	9,6	10	IPOL 04 08

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

*** Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

^a Pravilnikom o sanitarnom tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/17)

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0081.OV	0082.OV	E (%) *	E (%) **	0083.OV	0084.OV	E (%) ***	E (%) ****	Metoda ispitivanja
1.	Masti i ulja	mg/l	20,0	2,6	87,0	94,3	5,5	2,0	63,6	80,7	IPOL 04 08

*Trenutna efikasnost separatora masti i ulja kod benzinske stanice

** Prosečna godišnja efikasnost separatora masti i ulja kod benzinske stanice

*** Trenutna efikasnost separatora masti i ulja kod mazutare

**** Prosečna godišnja efikasnost separatora masti i ulja kod mazutare

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem.,
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Milan Vučić, dipl. hem.,
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Danijela Ilić, dipl. hem.,
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Jovana Stojanović, master hem.,
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 20.03.2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randelovic@izpr.rs



18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti* uzoraka otpadnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Pravilnikom o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/2017), bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa binarnim pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije Pravilo 1 (ILAC – G8:09/2019).

Rezultati ispitivanja uzoraka zbirne otpadne vode pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Pravilnikom o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/2017).

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

*Ocena usaglašenosti se odnosi na akreditovane parametre



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02034

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

**Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине**

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



ATS



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

- Републичка дирекција за воде -

Број: 325-00-790/2021-07

Датум: 9. септембар 2021. године

Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/9/2020-09 од 28. октобра 2020. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш без броја од 6. јула 2021. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 3. септембра 2021. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 2. септембра 2025. године.

Образложење

Подносилац захтева Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, ул. Булевар 12. фебруар бр. 81, Ниш обратио се овом министарству захтевом без броја од 6. јула 2021. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-790/2021-07 од 9. септембра 2021. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 2. септембра 2025. године;

2. обим акредитације од 3. септембра 2021. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;
3. референц листа за анализу вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

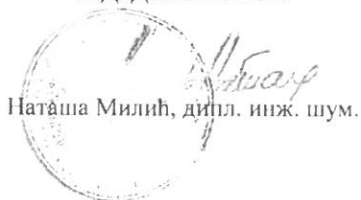
Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА


Наташа Милић, дипл. инж. шум.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj: 201124

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

Upisnost kapaciteta pri uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

IGH „MLADOST“ DOO
Proizvodni pogon u Leskovcu

29.02.2024
Trenutni uslovi, Otpadne vode
Gradska kanalizacija
Gravitacioni

Podzemne vode:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

Uzorak br 1	Uzorak br 2	Uzorak br 3	Uzorak br 4
Dubina na kojoj je izbušen pjezometar:			
Nivo vode u pjezometru (L):			
Prečnik pjezometra (d):			
Količina vode kojom je potrebno isprati pjezometar $V_p = 3(\pi/4)d^2L$			
Količina vode kojom je ispran pjezometar:			

1. Otpadne vode pre separatora - uzutara
GPS:

Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):	B. žuta / B. / B. / B.			
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kseoni (mg/l)
11,6 / 15,0	7,04	1002,1	128	4,24

2. Otpadne vode posle separatora - uzutara
GPS:

Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):	B. žuta / B. / B. / B.			
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kseoni (mg/l)
11,4 / 15,0	6,85	1002,1	118	4,01

3. Otpadne vode pre separatora - beutiuska stacija
GPS:

Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):	B. žuta / B. / B. / B.			
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kseoni (mg/l)
10,1 / 15,0	6,80	1002,1	118	4,11

4. Otpadne vode posle separatora - beutiuska stacija
GPS:

Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):	B. žuta / B. / B. / B.			
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kseoni (mg/l)
10,2 / 15,0	6,91	1002,1	118	4,05

Napomena:

Uzorkivač:

Inspeksijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

1. I. Đorđević
2. _____

M. Čizarić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
-1,7	2,9

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

01.07.2024.

Uzorke dostavio:

I ĐORĐEVIĆ

Šifre uzoraka:

0081 ✓

0082 ✓

0083 ✓

0084 ✓

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Đorđević



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj: 20124

Naziv i sedište korisnika:

Objekat:

Upislenost kapaciteta pri uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

IGH "MLADOST" DOO
Proizvodni pogon u Leskovcu

29.02.2024

Trenutni uzorci, Otpadne vode
Gradska kanalizacija
Gravitacioni

Podzemne vode:

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

Uzorak br 1	Uzorak br 2	Uzorak br 3	Uzorak br 4	
Dubina na kojoj je izbušen piježometar:				
Nivo vode u piježometru (L):				
Prečnik piježometra (d):				
Količina vode kojom je potrebno isprati piježometar: $V_p = 3(\pi/4)d^2L$				
Količina vode kojom je ispran piježometar:				
1. Zbirna otpadna voda posle toloženja				
GPS:				
Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije): HARAHDZATA/NEPRIJATAN/SA				
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselost (mg/l)
108/1510	7,72	1002,1	306	3,52
2.				
GPS:				
Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):				
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselost (mg/l)
3.				
GPS:				
Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):				
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselost (mg/l)
4.				
GPS:				
Vizuelni pregled uzorka (boja/miris/vidljive materije):				
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiselost (mg/l)

Napomena:

Uzorkivač:

Inspeksijski nadzor:

Predstavnik korisnika:

1. I. Perđević
2.

M. Čepić



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
2,7	2,9

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:

09.05.2024.

Uzorke dostavio:

I Đorđević

Šifre uzoraka:

0085 av

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

Đorđević



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 24-06-1487

19. 07. 20 24 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 612/24

**PREDMET I DATUM
UZORKOVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzorka
otpadne vode
06.06.2024. godine**

KORISNIK:

**IGM MLADOST LESKOVAC DOO
Puškinova bb
LESKOVAC**

UGOVOR:

02-1465 od 05.08.2019.god.

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

za Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.



Niš, 19. 07. 2024. godine



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	4
3	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
4	OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA	4
5	PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA *	5
6	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA *	5
7	SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE*	7
8	OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA *	9
9	PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA *	9
10	PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA 10	
11	PODACI O ISPITIVANJIMA.....	11
12	KOLIČINE VODA *	11
13	KAPACITET PROIZVODNJE *	11
14	PODACI O UZORKOVANJU.....	11
15	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	12
16	REZULTATI ISPITIVANJA ¹ otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja	13
17	EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	15
18	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	17



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar" Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za informacije dobijene od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **612/24**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj sa svim priložima ima ukupno 16 strana;
6. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ИСО/ЕС 17025

2 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i sedište korisnika:	Institut za preventivu, zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad - ogranak "27. Januar" Niš
Broj telefona / faksa:	018/244-921; 018/248-433
E – mail:	27januar@izp.rs
Lice za kontakt:	Saša Randelović

3 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	Industrija građevinskog materijala MLADOST doo. Puškinova bb, Leskovac
Broj telefona / faksa:	+381 (0)16 243 073 / +381(0)16 255 507
E – mail:	milan.stojanovic@mladost.co.rs
Registarski broj:	07139632
Lokacija objekta:	Proizvodni pogon, ul. Puškinova bb, LESKOVAC
Lice za kontakt:	Milan Stojanović
Krajnji cilj ispitivanja:	Zadovoljenje zakonske regulative

4 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE OBJEKTA

Makrolokacija objekta:	Proizvodni pogon industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO nalazi se u južnoj industrijskoj zoni Leskovca u okviru naselja Kumaluk, u ulici Puškinova bb.	
Mikrolokacija objekta:	Istok:	Naselje Kumaluk
	Zapad:	Pruga Niš - Skoplje
	Sever:	Ulica Puškinova i objekti bivšeg preduzeća RESORT
	Jug:	Mesara BRAČA ĐOKIĆ
GPS pozicija:	N 42° 59' 33,33"	E 21° 57' 45,90"
Nadmorska visina:	229 m	
Satelit. snimak ili skica:		



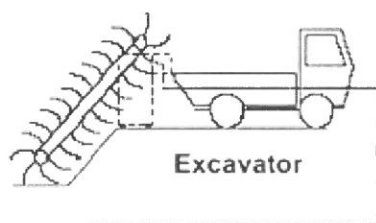
5 PODACI O IZVORU VODOSNABDEVANJA*

Snabdevanje vodom preduzeća industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO u Leskovcu se vrši gradskom vodom.

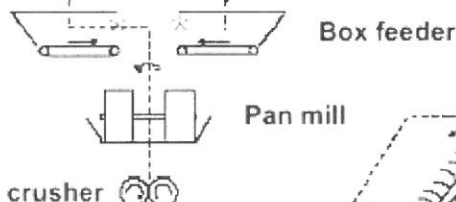
6 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA*

Tehnološki proces se sastoji od iskopavanja gline, njenog kvašenja i homogenizovanja, mašinskog presovanja u željeni opekarski proizvod, sušenja, punjenja peći i pečenja. Proces pečenja vrši se na 870 – 900°C pri čemu cigla prolazi kroz faze predgrevanja, zagrevanja, pečenja i hlađenja. Po završenom pečenju crepa se vadi iz peći, pakuje i odlaže u magacinski deo.

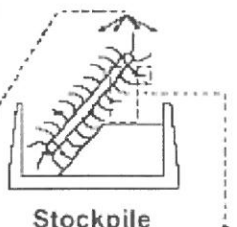
1. Mining of raw material



2. Raw material preparation



Double – roll crusher

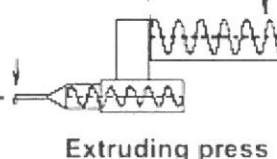


Stockpile

3. Shaping

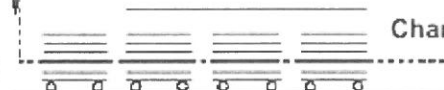


Revolver press



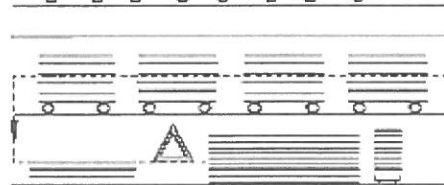
Extruding press

4. Drying

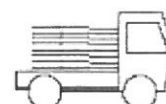


Chamber or tunnel dryer

5. Firing



Tunnel kiln



6. Subsequent treatment

Šematski prikaz proizvodnje crepa:

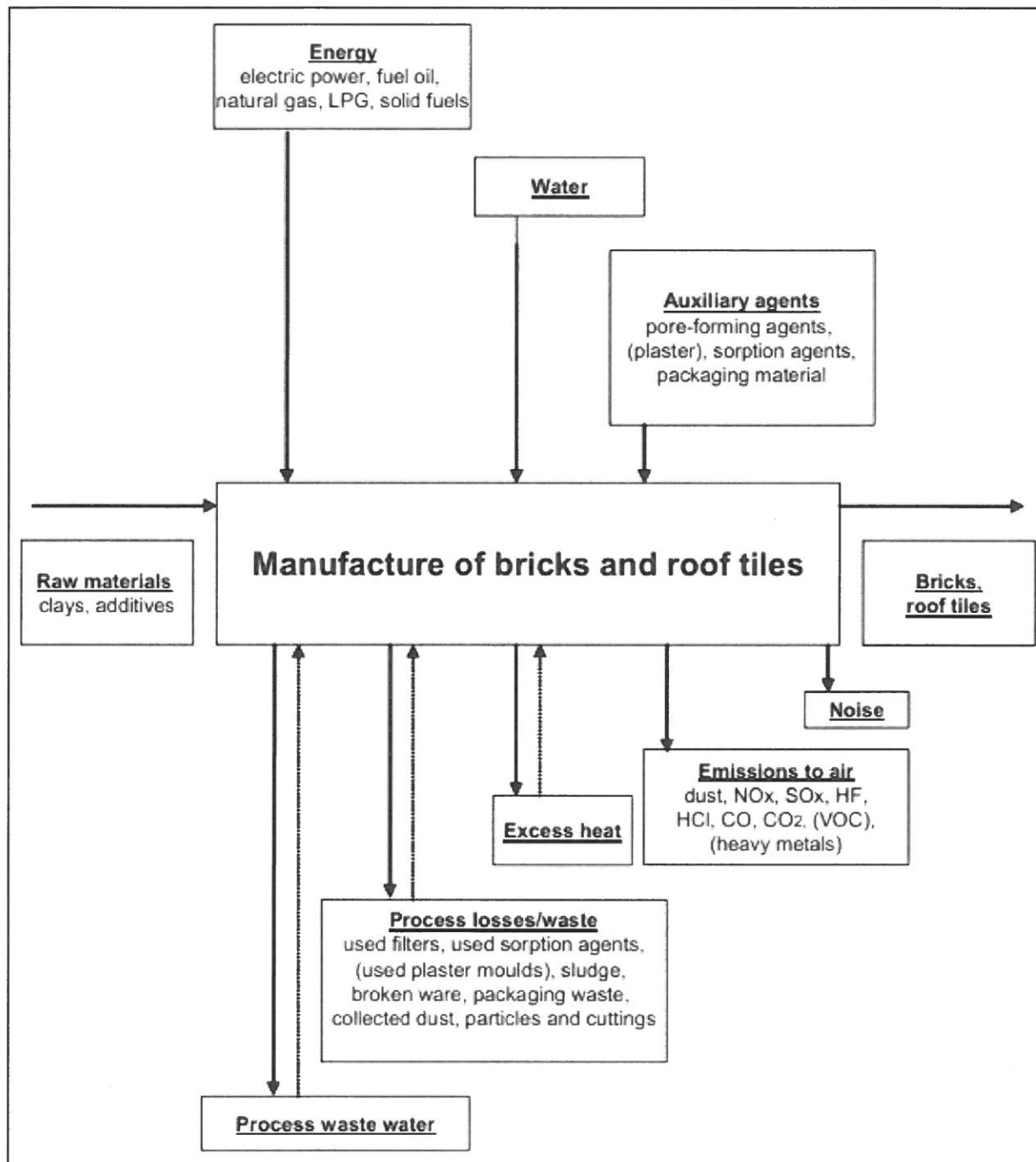


INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025



Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

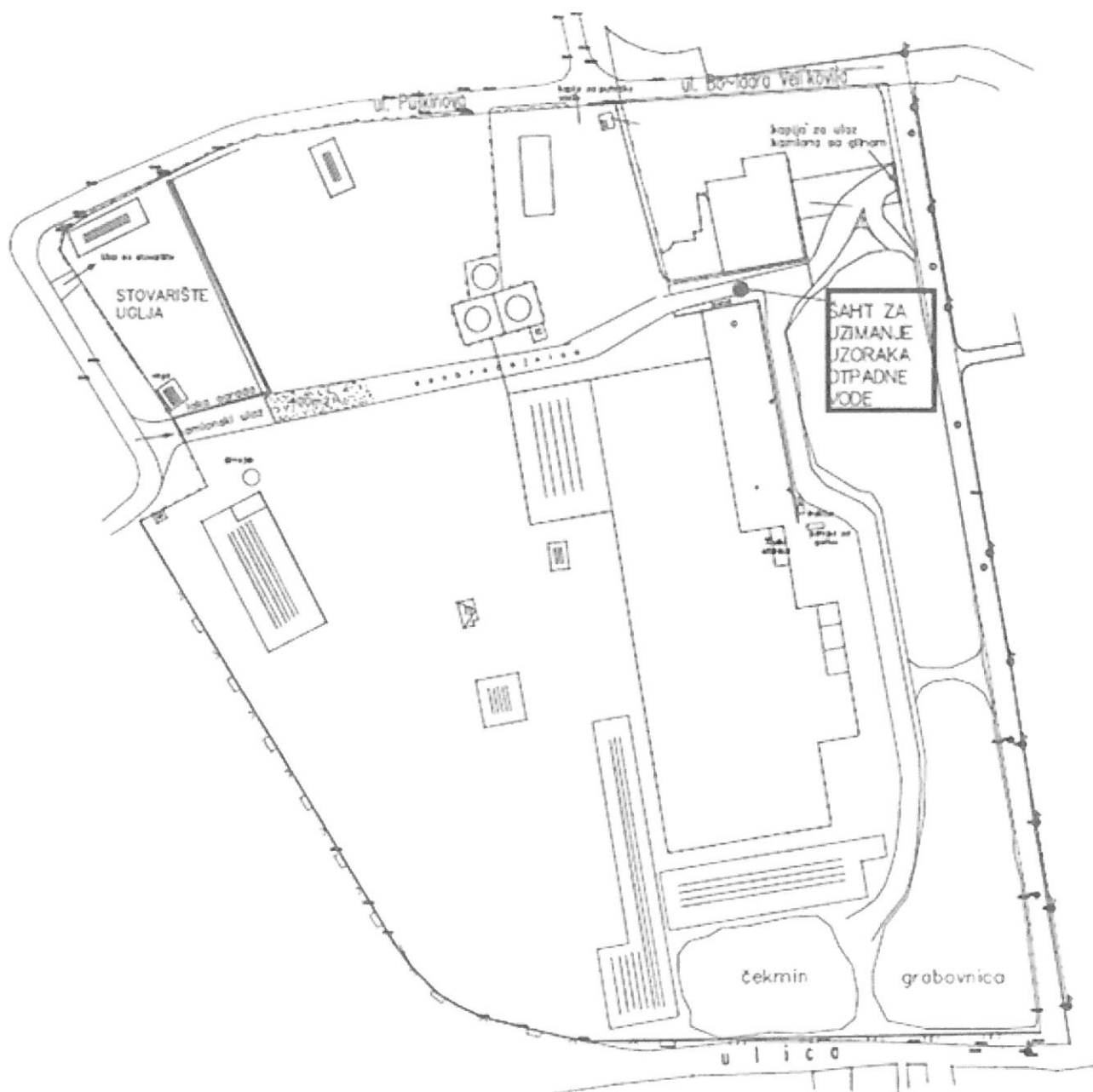
**Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06**



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

7 SITUACIONI PLAN SA MESTIMA ZA UZORKOVANJE*



Šematski prikaz mesta uzorkovanja

*Podaci dobijeni od strane korisnika



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Mesto za uzorkovanje otpadnih voda:

Otpadna voda	Mesto uzorkovanja	
Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod mazutare	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578597,941 X: 4762618,133		
Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod mazutare	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578597,941 X: 4762618,133		
Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod benzinske stanice	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578691,975 X: 4762549,8440		
Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod benzinske stanice	Mesto za uzorkovanje se nalazi u krugu fabrike	
GSP koordinate: Y: 4578691,975 X: 4762549,8440		



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Zbirna otpadna
voda posle
taložnika, a pre
uliva u gradsku
kanalizaciju

Mesto za uzorkovanje se nalazi
pored deponije



GSP koordinate: Y: 4578648,916 X: 4762607,307

Na mestu za uzorkovanje nisu utvrđeni nedostaci.

8 OPIS NASTANKA OTPADNIH VODA*

U pogonu Leskovac se stvaraju sanitarne, tehnološke i atmosferske otpadne vode. Sanitarne vode nastaju u kupatilima i restoranu kako u proizvodnom pogonu tako i u upravnoj zgradi. Tehnološke otpadne vode nastaju od pranja linijije za engobiranje crepa gde se engoba spira sa linije prilikom promene boje iste, a atmosferske otpadne vode se stvaraju sa krovova pogona i sa manipulativnih površina. Deo atmosferskih otpadnih voda se odvodi do separatora masti i ulja kod benzinske stanice i mazutare, a nakon toga se spajaju sa tehnološkim vodama.

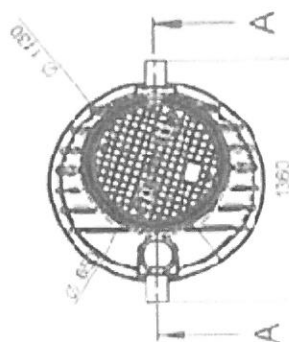
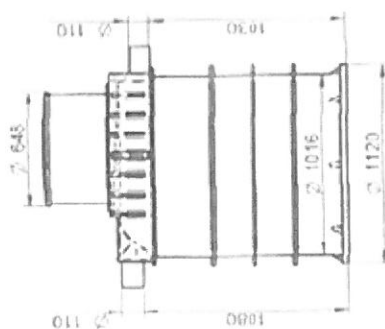
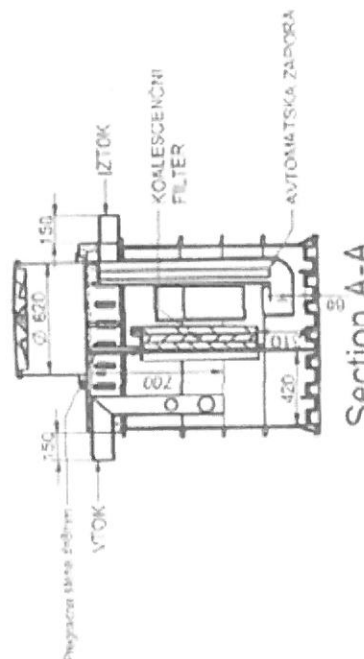
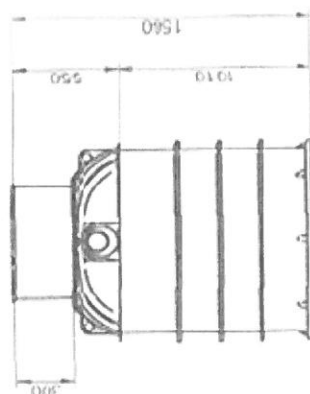
Recipijent za otpadnu vodu je gradska kanalizacija, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.

9 PODACI O TEHNIČKIM KARAKTERISTIKAMA POSTROJENJA ILI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA*

U pogonu u Leskovcu postoje separatori masti i ulja koji služe da se atmosferska voda koja može da bude zamašćena pročisti i pusti u kanalizacioni sistem.

Separator: Lovilec olj RoOil NS 3, zapremine 1200l, kod 77595.

*Podaci dobijeni od strane korisnik



Separator masti i ulja Lovilec olj RoOil NS 3

10 PODACI O UTVRĐENIM POVRŠINAMA SA KOJIH SE SPIRA ATMOSFERSKA VODA

Atmosferske vode dolaze u kanalizaciju sa puteva, krovova, zelenih površina i ostalih površina. One se prihvataju slivnicima sa puteva i betonskih površina, olucima sa krovova itd.

*Podaci dobijeni od strane korisnik



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

11 PODACI O ISPITIVANJIMA

Broj smena u toku 24 h:	Tri smene
Datum i vreme uzorkovanja:	06.06.2024. god. 9 ^h – 11 ^h
Datum ispitivanja:	07.06.2024.-17.06.2024.god.
Datum prethodnog ispitivanja:	29.02.2024. god.
Predmet ispitivanja:	Otpadna voda, trenutni uzorci
Oblast ispitivanja:	1. Fizička ispitivanja vode 2. Hemijska ispitivanja vode
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0478.OV: Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod mazutare
	Uzorak 0479.OV: Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod mazutare
	Uzorak 0480.OV: Otpadna voda pre separatora masti i ulja kod benzinske stanice
	Uzorak 0481.OV: Otpadna voda posle separatora masti i ulja kod benzinske stanice
	Uzorak 0482.OV: Zbirna otpadna voda posle taložnika, a pre uliva u gradsku kanalizaciju

12 KOLIČINE VODA*

	Merna jed.	Minimalna	Srednja	Maksimalna
Dnevna potrošnja gradske vode:	m ³ /dan	14,40	18,75	21,6
Dnevna količina ispuštenih otpadnih voda:	m ³ /dan	14,40	18,75	21,6
Zapremina uskladištenih otpadnih voda:		Ne skladište se otpadne vode		
Količina zbirnih otpadnih voda tokom uzorkovanja:	l/s	0,16	0,39	0,62

Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda je oko 294576 m³.

13 KAPACITET PROIZVODNJE*

Kapacitet proizvodnje na dan uzorkovanja, 06.06.2024.god. je bio oko 100%.

14 PODACI O UZORKOVANJU

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

- Pravilnik o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik grada Leskovca broj 14/92, 10/93, 29/17)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS br. 18/2024)

*Podaci dobijeni od strane korisnika



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Način uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize:

- SRPS EN ISO 5667-1:2008, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
- SRPS EN ISO 5667-3:2018, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
- SRPS EN ISO 5667-10:2007, Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda

Parametar koji se ispituje	Postupak zaštite
Suspendovane materije na 105°C i Ostatak posle isparavanja na 105°C	Hlađenje između 1°C i 5°C
Anjoni (Cl^- , Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} i PO_4^{3-})	Hlađenje između 1°C i 5°C
Amonijak	Hlađenje između 1°C i 5°C
Ukupni fosfor, HPK	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću H_2SO_4
BPK ₅	Punjenje posude tako da se istisne vazduh. Hlađenje između 1 °C i 5 °C.
Fe, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni	Zakiseljavanje do pH između 1 i 2 pomoću HNO_3

Transport uzoraka do laboratorije se vrši ručnim frižiderima na temperaturi između 1°C i 5°C.

Vremenski uslovi tokom uzorkovanja:

Datum	Temperatura °C	Relativna vlažnost %	Vazdušni pritisak mbar	Količina padavina* mm
06.06.2024.god.	23,0	69,0	1020,0	0,0

*. izvor podataka www.wunderground.com

15 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

1. UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 9640240, Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm, Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
2. ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150, Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
3. ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 9640250, Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: ϕ 90mm
4. pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 9640380, Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 1000C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,30$ C; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,10C
5. pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 9640880, Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-600C; Tačnost: pH 0,02; t 0,40C
6. KONDUKTOMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02130086991, inv. broj 9641330
7. OXSIMETAR PRENOSNI HANNA INSTRUMENTS, serijski broj 02260002991, inv. broj 9641370
8. INKUBATOR RENGGLI AG, serijski broj 320.001/04, inventarski broj 9641380
9. Oprema za uzorkovanje voda (ručni uzorkivač)

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Strana 12 od 17



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0478.OV	0479.OV	0480.OV	0481.OV	0482.OV	MDK ^a	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	6,96	7,54	6,94	7,60	7,30	6,5-9	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	19,5	18,9	16,3	18,5	18,5	40	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	/	IPOL 03 108
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	1020,0	/	IPOL 03 108
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	Nije prisutan	Nije prisutan	Nije prisutan	Nije prisutan	Neprijatan	/	IPOL 03 108
6.	Vidljive materije*	/	nisu prisutne	nisu prisutne	nisu prisutne	nisu prisutne	nisu prisutne	/	IPOL 03 108
7.	Boja*	/	Bledo žuta	žuta	bezbojna	bezbojna	Bledo siva	/	IPOL 03 108
8.	Elektroprovodljivost	µS/cm	180	246	140	124	240	/	BS EN 27888:1993
9.	Rastvorni kiseonik	mgO ₂ /l	4,19	3,91	4,30	4,23	3,15	/	EPA Method 360.1:1971
10.	Ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/l	378,0	130,0	274,0	262,0	492,0	/	EPA Method 160.3:1971
11.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	36,0	26,0	28,0	20,0	38,0	400	IPOL 04 04
12.	Taložne materije po IMHOFF-u	ml/l/2h	1,0	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	EPA Method 160.5:1974
13.	Žareni ostatak*	mg/l	332,0	96,0	238,0	234,0	447,0	/	IPOL 04 37
14.	Gubitak žarenjem*	mg/l	46,0	34,0	36,0	28,0	45,0	/	IPOL 04 37
15.	Amonijak (NH ₄ -N)	mg/l	>5,0	1,25	>5,0	1,12	>5,0	10	SRPS H.Z1.184:1974
16.	Amonijak (NH ₄ -N)**	mg/l	54,75		38,54		8,81		
17.	Nitrati	mg/l	>2,0	0,54	>2,0	0,47	1,06	20	IPOL 04 52
18.	Nitrati**	mg/l	2,35		3,12				
19.	Nitriti	mg/l	<0,01	0,01	0,02	0,01	<0,01	1	EPA Method 354.1:1971
20.	Sulfati	mg/l	>40,0	10,82	21,52	>40,0	>40,0	400	EPA Method 375.4:1978
21.	Sulfati**	mg/l	40,05			69,15	188,20		

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920, E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOŁ 03 06-06



ATC
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

16 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih voda sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama i metodama ispitivanja - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0478.OV	0479.OV	0480.OV	0481.OV	0482.OV	MDK ^a	Metoda ispitivanja
22.	Hloridi	mg/l	<5,0	21,56	<5,0	5,39	<5,0	500	SRPS ISO 9297:1997
23.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	163,88	184,62	238,56	321,53	122,39	550	EPA Method 410.2:1978
24.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	18,70	15,87	30,86	23,96	10,68	300	SRPS EN ISO 5815-1:2020
25.	Ukupni fosfor	mg/l	>1,2	0,03	>1,2	<0,01	>1,2	5	EPA Method 365.3:1978
26.	Ukupni fosfor**	mg/l	3,91		20,57		2,33		
27.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	0,73	0,57	0,31	0,30	1,01	5	EPA Method 236.1:1974
28.	Cink	mg/l	0,015	0,18	0,18	0,17	0,027	2	EPA Method 289.1:1974
29.	Hrom	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	EPA Method 218.1:1978
30.	Bakar	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	EPA Method 220.1: 1978
31.	Olovo	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	1,2	EPA Method 239.1:1974
32.	Olovo***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
33.	Nikl	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,034	EPA Method 249.1:1978
34.	Nikl***	mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
35.	Kadmijum	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	0,15	EPA Method 213.1:1974
36.	Kadmijum***	µg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
37.	Masti i ulja		17,30	2,40	6,50	2,60	8,40	10	IPOŁ 04 08

¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

* Neakreditovani parametar

** Neakreditovani parametar - vrednost iznad opsega metode (dobijena razblaženjem uzorka)

*** Neakreditovani parametar - vrednost ispod opsega metode (dobijena koncentrovanjem uzorka)

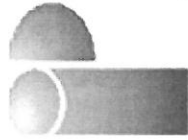
^a Pravilnikom o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/17)

Zabranjeno umnožavanje izveštaja bez odobrenja

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

Bulevar 12. Februar 81, 18000 Niš,

Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920; E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
IPOL 03 06-06



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

17 EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

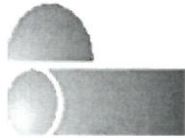
Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0478.OV	0479.OV	E (%) [*]	E (%) ^{**}	0480.OV	0481.OV	E (%) ^{***}	E (%) ^{****}	Metoda ispitivanja
1.	Masti i ulja	mg/l	17,30	2,4	86,13	94,3	6,5	2,6	60,0	80,7	IPOL 04 08

*Trenutna efikasnost separatora masti i ulja kod benzinske stanice – računski dobijena vrednost

** Prosečna godišnja efikasnost separatora masti i ulja kod benzinske stanice dobijena na osnovu rezultata iz 2023.god. – računski dobijena vrednost

*** Trenutna efikasnost separatora masti i ulja kod mazutare – računski dobijena vrednost

**** Prosečna godišnja efikasnost separatora masti i ulja kod mazutare dobijena na osnovu rezultata iz 2023.god. – računski dobijena vrednost



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

IPOL 03 06-06



U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., [Signature]
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Milan Vučić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Danijela Ilić, dipl. hem., [Signature]
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Jovana Stojanović, master hem., [Signature]
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 19.07.2024. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

[Signature]
Dr Saša Randelović, dipl. hem.



18 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Ocena usaglašenosti* uzoraka otpadnih voda izvršena je prema zahtevima propisanim Pravilnikom o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/2017), bez uzimanja u obzir merne nesigurnosti u skladu sa binarnim pravilom odlučivanja definisanim Pravilom laboratorije Pravilo 1(ILAC –G8:09/2019).

Rezultati ispitivanja uzoraka zbirne otpadne vode pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara **USAGLAŠENE** sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama propisanim Pravilnikom o sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik opštine Leskovac broj 14/92, 10/93, 29/2017).

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



Dr. Saša Randelović, dipl. hemičar

*Ocena usaglašenosti se odnosi na akreditovane parametre



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02034

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад
Огранак 27 јануар Ниш
Лабораторија за испитивање услова радне
и животне средине
Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о
признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за
акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory
of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 325-00-790/2021-07
Датум: 9. септембар 2021. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број 119-01-4/9/2020-09 од 28. октобра 2020. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранка 27. јануар, Ниш без броја од 6. јула 2021. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, Ниш за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 3. септембра 2021. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 2. септембра 2025. године.

Образложење

Подносилац захтева Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. јануар, ул. Булевар 12. фебруар бр. 81, Ниш обратио се овом министарству захтевом без броја од 6. јула 2021. године 2021. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-790/2021-07 од 9. септембра 2021. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број 01-453 од 3. септембра 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 2. септембра 2025. године;

2. обим акредитације од 3. септембра 2021. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;
3. референц листа за анализу вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

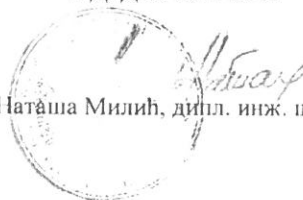
Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА


Наташа Милић, дипл. инж. шум.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

612/24

Naziv i sedište korisnika:

IGM MLADOST

Objekat:

PROIZVODNI POGLON U LESKOVCU

Uposlenost kapaciteta pri uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

06.06.2024.

Vrsta i tip uzoraka:

TRJENUTNI; OTPADNE

Recipijent otpadnih voda:

GRADSKA KANALIZACIJA

Način uliva u recipijent:

GRAVITACIONI

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Podzemne vode:

	Uzorak br 1	Uzorak br 2	Uzorak br 3	Uzorak br 4
Dubina na kojoj je izbušen pijeozometar:				
Nivo vode u pijeozometru (L):				
Prečnik pijeozometra (d):				
Količina vode kojom je potrebno isprati pijeozometar: $V_p = 3(\pi/4)d^2L$				
Količina vode kojom je ispran pijeozometar:				

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

1. OTPADNA VODA PRE SEPARATORA MASTI I UGA KOD MAZUTARE

GPS:

Vizuelni pregled uzorka

(boja/miris/vidljive materije): b/c/d u/a/r / b/c/e / b/c/t

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kaseonik (mg/l)
19,5 / 23,0	6,96	1020,0	180	4,19

2. OTPADNA VODA POSLE SEPARATORA MASTI I UGA KOD MAZUTARE

GPS:

Vizuelni pregled uzorka

(boja/miris/vidljive materije): b/c/t / NEPLIJATAN / b/c/t

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kaseonik (mg/l)
18,9 / 23,0	7,54	1020,0	246	3,91

3. OTPADNA VODA PRE SEPARATORA MASTI I UGA KOD BENZINSKE STANICE

GPS:

Vizuelni pregled uzorka

(boja/miris/vidljive materije): b/c/t / b/c/e / b/c/t

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kaseonik (mg/l)
16,3 / 23,0	6,94	1020,0	140	4,30

4. OTPADNA VODA POSLE SEPARATORA MASTI KOD BENZINSKE STANICE

GPS:

Vizuelni pregled uzorka

(boja/miris/vidljive materije): BEZ / BEZ / BEZ

Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kaseonik (mg/l)
18,5 / 23,0	7,60	1020,0	124	4,23

Napomena:

Uzorkivač:
1. [Signature]
2. [Signature]

Inspekcijski nadzor:

Predstavnik korisnika:



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
218	31

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:	07.06.2024.
Uzorke dostavio:	D. Kovačević
Šifre uzoraka:	0478. a ✓ 0479. a ✓ 0480. a 0481. a ✓
Napomena:	

Lice zaduženo za prijem uzoraka

D. K. F.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

612/24

Naziv i sedište korisnika:

IGM MLADOST

Objekat:

PROIZVODNI POSTROJ U DESKOVCU

Upisana kapaciteta pri uzorkovanju:

Datum i vreme uzorkovanja:

06.08.2024.

Vrsta i tip uzoraka:

Recipijent otpadnih voda:

Način uliva u recipijent:

Količina otpadnih voda:

Glavni polutanti:

Podzemne vode:

	Uzorak br 1	Uzorak br 2	Uzorak br 3	Uzorak br 4
Dubina na kojoj je izbušen pijezometar:				
Nivo vode u pijezometru (L):				
Prečnik pijezometra (d):				
Količina vode kojom je potrebno isprati pijezometar: $V_p = 3(m/4)d^2L$				
Količina vode kojom je ispran pijezometar:				

Mesto uzimanja uzoraka i
rezultati merenja na mestu
uzorkovanja:

1. ZBIJENA OTPADNA VODA POSLE TALOŽENIKA I PRE ULIVA U GRADSKU KANALIZACIJU

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije): *belo sme / bez*

Temp. vode/ vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kationi (mg/l)
18,5 / 23,0	7,30	2020,0	240	3,15

2.

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/ vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kationi (mg/l)

3.

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/ vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kationi (mg/l)

4.

GPS:

Vizuelni pregled uzorka
(boja/miris/vidljive materije):

Temp. vode/ vazduha (°C)	pH vrednost	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kationi (mg/l)

Napomena:

Uzorkivač:

1. *[Signature]*
2. *[Signature]*

Inspeksijski nadzor:

Predstavnik korisnika:



ZAPISNIK O UZORKOVANJU / MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA

Broj:

Kontrola temperature prilikom transporta uzoraka:

Temperatura u frižideru izmerena pre skladištenja uzoraka (°C)	Temperatura u frižideru izmerena u trenutku predaje uzoraka (°C)
2,8	3,1

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Kontrola uzoraka prilikom prijema uzoraka u laboratoriju:

Vizuelni pregled ambalaže	bez oštećenja / sa oštećenjem
Količina uzorka (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne
Konzervirani uzorci (prema planu uzorkovanja br.)	da / ne

Datum prijema uzoraka:	07.06.2024.
Uzorke dostavio:	D. Kovačević
Šifre uzoraka:	048201
Napomena:	

Lice zaduženo za prijem uzoraka

D. K.