

Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN
T. 042 351 442
F. 042 351 444
MBS. 070054556

OIB. 82818873408
Ž. RBA 2484008-1100343974
E. info@eko-monitoring.hr
W. www.eko-monitoring.hr

ISPITNI IZVJEŠTAJ

O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA

Broj izvještaja: 178-335-1-22-EM

NARUČITELJ:	IVKOM d.d.
Adresa:	Vladimira Nazora 96b
OIB:	31407797858
Tel:	042 770 550
Kontakt osoba:	Mirjana Skroza

LOKACIJA:	Odlagalište otpada „Jerovec“
------------------	-------------------------------------

Datum ispitivanja: 18.02.2022.

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 2 od 10

I. OPĆI PODACI

1. IZVRŠITELJ MJERENJA:

Tvrtka EKO-MONITORING d.o.o. obavlja djelatnost praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora sukladno ovlaštenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike, klasa: UP/I-351-02/21-08/11, URBROJ: 517-04-2-1-21-2 od 05. listopada 2021. godine (ovlaštenje dano u prilogu).

2. LOKACIJA/IZVOR EMISIJA: Odlagalište otpada „Jerovec“

3. ISPITIVANJE: sastav odlagališnog plina

SUSTAV ZA PRIKUPLJANJE ODLAGALIŠNOG PLINA

- **Emisije iz odzračnika (na reprezentativnom broju plinskih zdenaca)** – određivanje volumnog udjela metana CH₄, ugljikovog dioksida CO₂, i kisika te masenih koncentracija vodikovog sulfida H₂S i vodika H₂ – sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9

4. DATUM I VRIJEME POVREMENIH MJERENJA:

Emisije iz odlagališta otpada „Jerovec“ – 18.02.2022.

- Datum zadnjeg mjerenja: 18.01.2022.
- Učestalost mjerenja: jednom mjesečno, sukladno Rješenju o okolišnoj dozvoli KLASA: UP/I 351-03/14-02/13, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-29 i sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 3 od 10

5. PODACI O PREDMETU ISPITIVANJA:

Postojeće postrojenje i aktivno odlagalište otpada nalazi se na području Grada Ivanca, 800 m sjeverno od naselja Jerovec.

Odlagalište se prostire na 5,4 ha, a na njemu se odlaže skupljeni otpad s područja gradova Ivanca i Lepoglave te općina Maruševca, Bednje, Donje Voće i Klenovnika. Ukupni kapacitet odlagališta komunalnog otpada procijenjen je na oko 400.000 m³ otpada

Na aktivnoj plohi za odlaganje otpada izvedeni su odzračnici za pasivno otplinjavanje odlagališnog plina iz tijela deponija kako bi se spriječio nastanak požara i eksplozivnih smjesa. Oznake odzračnika su: Z-1, Z-2, Z-3, Z-4, Z-5, Z-6, Z-7, Z-8, Z-9, Z-10 i Z-11.

Na zatvorenom i saniranom dijelu odlagališta također su izvedeni odzračnici za pasivno otplinjavanje odlagališnog plina iz tijela deponija, slijedećih oznaka Z-12, Z-13, Z-14, Z-15, Z-16, Z-17 i Z-18.

II. PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI:

1. Zakon o zaštiti okoliša RH (N.N. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti zraka RH (N.N. 127/19)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 47/21)
4. Rješenje o okolišnoj dozvoli (klasa: UP/I-351-03/18-02/36, urbroj: 517-03-1-3-1-19-20 od 4. studenog 2019.)
5. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (klasa: UP/I-351-02/20-45/46, urbroj: 517-03-1-3-1-21-4 od 18. siječnja 2021.)
6. Council Directive 1999/31/EC on landfill of waste/bat Guidancen on best Available Techniques for the Waste Sector („BAT Guidance for Landfills“)
7. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15, 103/18, 56/19)
8. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljikovog-monoksida, ugljičnog-dioksida i kisika-radna svojstva i kalibracija automatskih mjernih sustava

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 4 od 10

III. METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

- Određivanje masene koncentracije metana CH₄, ugljikovog dioksida CO₂, vodikovog sulfida H₂S, vodika H₂ i kisika O₂

Parametar ispitivanja	Princip analize	Određivanje / uzorkovanje	Mjerno područje
Kisik O ₂	Elektrokemijski senzor	Prijenosni analizator Optima7 Biogas, proizvođača MRU, Austria, ser. broj: 312856, za analizu sastava odlagališnih plinova.	0,00 - 25,00%
Ugljikov dioksid CO ₂	Metoda IR senzora		0,00 – 100,00%
Metan CH ₄	Metoda IR senzora		0,00 – 100,00%
Vodikov sulfid H ₂ S	Elektrokemijski senzor		0 – 2000 ppm
Vodik H ₂	Elektrokemijski senzor		0 – 1000 ppm

Mjerna mjesta

Emisije iz zatvorenog odlagališta otpada „Jerovec“

Predmetna ispitivanja provedena su na reprezentativnom broju plinskih zdenaca i to :

- na aktivnoj plohi za odlaganje - 7 mjernih mjesta: Z-1, Z-5, Z-7, Z-8, Z-9, Z-10, Z-11
- na zatvorenom i saniranom dijelu odlagališta – 2 mjerna mjesta: Z-12 i Z18

U prilogu C. prikazana su mjerna mjesta s pripadajućim oznakama.

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA			178-335-1-22-EM
				28.2.2022.
				Stranica 5 od 10

IV. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja sastava odlagališnog plina dati su u tablicama. Provedena su tri pojedinačna mjerenja, a vrijednosti su iskazane kao polusatni prosjeci kod standardnih uvjeta.

Rezultati mjerenja se odnose isključivo na navedeni izvor i za radne uvjete tijekom mjerenja.

Tablica 1. Mjerno mjesto Z-1					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	4,2	4,6	2,8	3,9
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	16,7	17,1	18,2	17,3
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,2	0,1
Vodik H ₂	ppm	2,5	2,6	2,9	2,7
Metan CH ₄	% v/v	2,4	2,6	2,1	2,4
Tablica 1.1. Mjerno mjesto Z-1 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck	
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	2,8	4,6	3,9	
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	16,7	18,2	17,3	
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,2	0,1	
Vodik H ₂	ppm	2,5	2,9	2,7	
Metan CH ₄	% v/v	2,1	2,6	2,4	

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA				178-335-1-22-EM
					28.2.2022.
					Stranica 6 od 10

Tablica 2. Mjerno mjesto Z-5					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	19,2	19,2	19,1	19,2
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	0,9	1,1	1,2	1,1
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,2	0,1	0,0	0,1
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,1	0,0
Metan CH ₄	% v/v	2,4	2,8	2,3	2,5
Tablica 2.1. Mjerno mjesto Z-5 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck	
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	19,1	19,2	19,2	
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	0,9	1,2	1,1	
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,2	0,1	
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,1	0,0	
Metan CH ₄	% v/v	2,3	2,8	2,5	

Tablica 3. Mjerno mjesto Z-7					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	18,8	19,2	17,4	18,5
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	6,8	5,9	7,2	6,6
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	1,1	0,4
Vodik H ₂	ppm	1,8	1,1	0,9	1,3
Metan CH ₄	% v/v	13,2	14,5	16,2	14,6
Tablica 3.1. Mjerno mjesto Z-7 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck	
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	17,4	19,2	18,5	
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	5,9	7,2	6,6	
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	1,1	0,4	
Vodik H ₂	ppm	0,9	1,8	1,3	
Metan CH ₄	% v/v	13,2	16,2	14,6	

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA				178-335-1-22-EM
					28.2.2022.
					Stranica 7 od 10

Tablica 4. Mjerno mjesto Z-8					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,6	20,6	20,5	20,6
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH ₄	% v/v	0,1	0,1	0,1	0,1
Tablica 4.1. Mjerno mjesto Z-8 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck	
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1	
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,5	20,6	20,6	
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0	
Metan CH ₄	% v/v	0,1	0,1	0,1	

Tablica 5. Mjerno mjesto Z-9					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	12,1	12,5	12,4	12,3
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	15,5	16,2	17,1	16,3
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,1	0,3	0,1
Metan CH ₄	% v/v	3,8	4,2	4,8	4,3
Tablica 5.1. Mjerno mjesto Z-9 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck	
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	12,1	12,5	12,3	
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	15,5	17,1	16,3	
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,3	0,1	
Metan CH ₄	% v/v	3,8	4,8	4,3	

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 8 od 10

Tablica 6. Mjerno mjesto Z-10					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,6	20,5	20,5	20,5
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,5	0,7	0,9	0,7
Metan CH ₄	% v/v	0,3	0,3	0,4	0,3

Tablica 6.1. Mjerno mjesto Z-10 – zbirni prikaz rezultata mjerenja				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,5	20,6	20,5
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,5	0,9	0,7
Metan CH ₄	% v/v	0,3	0,4	0,3

Tablica 7. Mjerno mjesto Z-11					
Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	2,1	1,9	1,7	1,9
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	18,5	19,1	19,2	18,9
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,2	0,1
Vodik H ₂	ppm	1,0	1,1	1,2	1,1
Metan CH ₄	% v/v	0,9	1,2	1,4	1,2

Tablica 7.1. Mjerno mjesto Z-11 – zbirni prikaz rezultata mjerenja				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	1,7	2,1	1,9
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	18,5	19,2	18,9
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,2	0,1
Vodik H ₂	ppm	1,0	1,2	1,1
Metan CH ₄	% v/v	0,9	1,4	1,2

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 9 od 10

Tablica 8. Mjerno mjesto Z-12

<i>Broj mjerenja:</i>		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,2	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,1	20,4	20,2	20,2
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH ₄	% v/v	0,1	0,1	0,1	0,1

Tablica 8.1. Mjerno mjesto Z-12 – zbirni prikaz rezultata mjerenja

Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,2	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,1	20,4	20,2
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0
Metan CH ₄	% v/v	0,1	0,1	0,1

Tablica 9. Mjerno mjesto Z-18

<i>Broj mjerenja:</i>		1	2	3	prosjeck
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	5,0	5,0	5,0	5,0
Tlak zraka	hPa	1026,6	1026,6	1026,6	1026,6
Temperatura odlagališnog plina	°C	24,4	24,5	24,6	24,5
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,9	20,9	20,9	20,9
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH ₄	% v/v	0,0	0,0	0,0	0,0

Tablica 9.1. Mjerno mjesto Z-18 – zbirni prikaz rezultata mjerenja

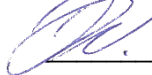
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjeck
Ugljikov (IV) oksid - CO ₂	% v/v	0,1	0,1	0,1
Izmjereni volumni udio O ₂	% v/v	20,9	20,9	20,9
Vodikov sulfid H ₂ S	ppm	0,0	0,0	0,0
Vodik H ₂	ppm	0,0	0,0	0,0
Metan CH ₄	% v/v	0,0	0,0	0,0

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA	178-335-1-22-EM
		28.2.2022.
		Stranica 10 od 10

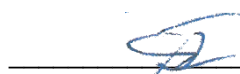
U Varaždinu, 28.2.2022.

Ispitivanje i obrada podataka:

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



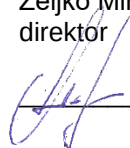

Izvještaj ocijenio i odobrio:

Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.



Za Eko-monitoring d.o.o.

Željko Mihaljević, dipl.oec.
direktor



V. PRILOZI:

- A. ZBIRNI PRIKAZ SREDNJIH VRIJEDNOSTI SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA I USPOREDBA IZMJERENIH VRIJEDNOSTI SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJA
- B. IZVADAK IZ RJEŠENJA O OKOLIŠNOJ DOZVOLI KLASA. UP/I 351-03/14-02/13, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-29 I SUKLADNO RJEŠENJU O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9
- C. SKICA MJERNIH MJESTA
- D. POTVRDE O UMJERAVANJU I OVJERNICE ZA UREĐAJE I INSTRUMENTE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA
- E. OVLAŠTENJE Ministarstva zaštite okoliša i prirode

PRILOG A.

Zbirni prikaz srednjih vrijednosti sastava odlagališnog plina i usporedba izmjerenih vrijednosti sa propisanim graničnim vrijednostima emisija

Mjerno mjesto	Mjerni parametar				
	Ugljikov dioksid (CO ₂)	Kisik (O ₂)	Sumporovodik (H ₂ S)	Vodik (H ₂)	Metan (CH ₄)
	% v/v	% v/v	ppm	ppm	% v/v
Z-1	3,9	17,3	0,1	2,7	2,4
Z-5	19,2	1,1	0,1	0,0	2,5
Z-7	18,5	6,6	0,4	1,3	14,6
Z-8	0,1	20,6	0,0	0,0	0,1
Z-9	12,3	16,3	0,0	0,1	4,3
Z-10	0,1	20,5	0,0	0,7	0,3
Z-11	1,9	18,9	0,1	1,1	1,2
Z-12	0,1	20,2	0,0	0,0	0,1
Z-18	0,1	20,9	0,0	0,0	0,0
GVE	1,5 % v/v *	**	**	**	1 % v/v ili 20% niža granica eksplozivnosti *

* GVE je propisana prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019.

** GVE nije određena, a prema Rješenju o okolišnoj dozvoli KLASA: UP/I 351-03/14-02/13, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-29 od 20.11.2015 i Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019.

ZAKLJUČAK

Temeljem mjerenja emisija odlagališnih plinova iz sustava pasivnog otplinjavanja odlagališta „Jerovec“ dana 18.02.2022., zaključuje se da:

1. Na mjernom mjestu Z-1 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

2. Na mjernom mjestu Z-5 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

3. Na mjernom mjestu Z-7 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

4. Na mjernom mjestu Z-8 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

5. Na mjernom mjestu Z-9 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

6. Na mjernom mjestu Z-10 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

7. Na mjernom mjestu Z-11 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- IZNAD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

8. Na mjernom mjestu Z-12 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

9. Na mjernom mjestu Z-18 izmjerene vrijednosti emisija, s obzirom na:

Metan (CH₄)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

Ugljikov dioksid (CO₂)

- ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) propisanih prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od 11.7.2019

**Izvadak iz Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta Okolišne dozvole
KLASA: UP/I-351-02/18-45-/04, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-9 od
11.7.2019.**

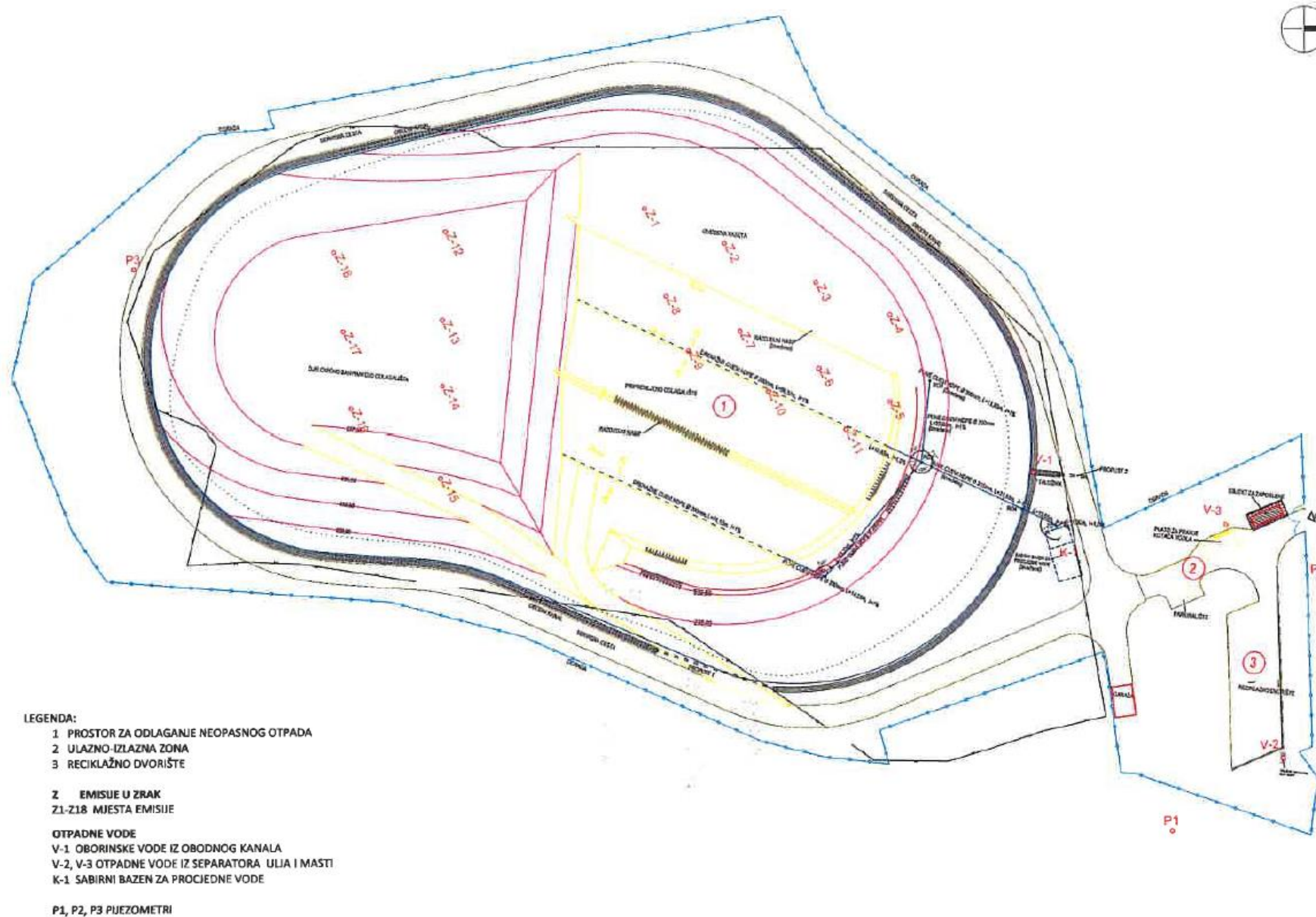
II.8. Točka u rješenju 2.1. ukida se, te se rješava:

2.1. Emisije odlagališnih plinova

POKAZATELJ	GVE
Metan (CH ₄)	1 % v/v ili 20 % niža granica eksplozivnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	1,5 % v/v

(U skladu s kriterijem 6. iz Priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli, „Narodne novine“, broj 8/14 i 5/18)

PRILOG C. ODLAGALIŠTA OTPADA „JEROVEC“ – POLOŽAJI MJERNIH MJESTA





Kontrol biro

Društvo za osiguranje kvalitete d.o.o.

POTVRDA O ISPRAVNOSTI MJERNOG UREĐAJA

2019-230-11

Uređaj	MRU, Optima 7 Biogas, serijski br. 312856
Korisnik	EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, 42 000 Varaždin
Datum ispitivanja	13.11.2019.
Primijenjeni propisi	HRN ISO 12039:2012; HRN ISO 10849:2008; HRN EN 14181:2014
Oprema	Mješač plinova Sonimix 7000 GAS DIVIDER
Ispitivanje proveli	Martina Kružić, mag.appl.chem. 

U Zagrebu, 13.11.2019.

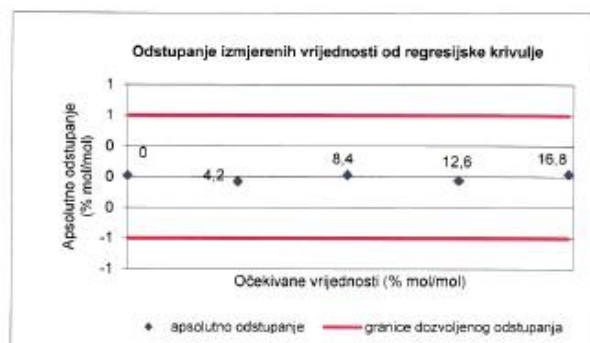


Voditelj umjernog laboratorija
Martina Kružić, mag.ing.chem.


Potvrda o ispravnosti mjernog uređaja nije valjana bez potpisa. Umnožavanje je dopušteno samo u cijelosti.

Mjerena veličina: O₂ - kisik

O ₂ – kisik (mjerno područje 0 – 25 vol. %), elektrokemijski senzor					
Provjera nule i raspona		Referentna vrijednost, (vol. %)	Izmjerena vrijednost (vol. %)	Apsolutno odstupanje (vol. %)	Relativno odstupanje (%)
	Nula	0,0	0	0,0	0,00
	Raspon	21,00	20,7	-0,3	-1,20
Vrijeme odziva: 18 s					
Provjera linearnosti	Mjerni opseg (%)	Referentna vrijednost, (vol. %)	Izmjerena vrijednost (vol. %)	Apsolutno odstupanje (vol. %)	Relativno odstupanje (%)
	0	0	0	0,0	0,05
	20	4,2	4,0	0,0	-0,14
	40	8,4	8,1	0,0	0,07
	60	12,6	12,1	0,0	-0,12
	80	16,8	16,2	0,0	0,09
	0	0	0	0,0	0,05
Referentni materijal	O ₂ – kisik, certifikat br. 20124538, inv.br 282, proizvođač: Messer Schweiz AG				

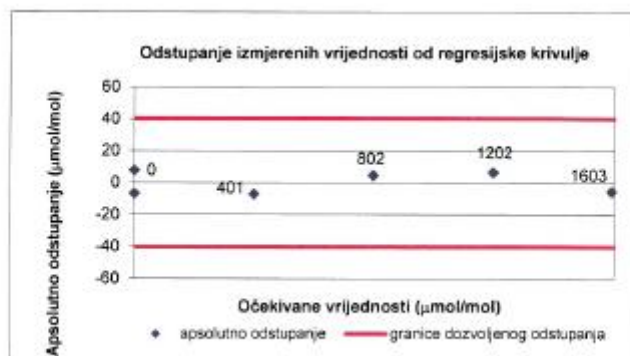


c _{ref} , %	c _{ins} , %	Δ c, %	U, %
0,0	0,0	0,00	1,1548
4,2	4,0	-0,20	1,2230
8,4	8,1	-0,30	1,1940
12,6	12,1	-0,50	1,1732
16,8	16,2	-0,60	1,1595



Mjerena veličina: CO – ugljikov (II) oksid

CO – ugljikov (II) oksid (mjerno područje 0 – 2004 ppm), elektrokemijski senzor					
Provjera nule i raspona		Referentna vrijednost, (ppm)	Izmjerena vrijednost (ppm)	Apsolutno odstupanje (ppm)	Relativno odstupanje (%)
	Nula	0	0,1	1,0	0,05
	Raspon	2004,0	2017,0	13,0	0,65
Vrijeme odziva: 26 s					
Provjera linearnosti	Mjerni opseg (%)	Referentna vrijednost, (ppm)	Izmjerena vrijednost (ppm)	Apsolutno odstupanje (ppm)	Relativno odstupanje (%)
	0	0	1	-6,7	-0,33
	20	401	389	-6,9	-0,34
	40	802	789	-4,6	-0,23
	60	1202	1179	-6,4	-0,32
	80	1603	1555	-5,4	-0,27
	0	0	16	8,0	0,40
Referentni materijal	CO – ugljikov (II) oksid, certifikat br. 20184662, inv.br 279, proizvođač: Messer Schweiz AG				

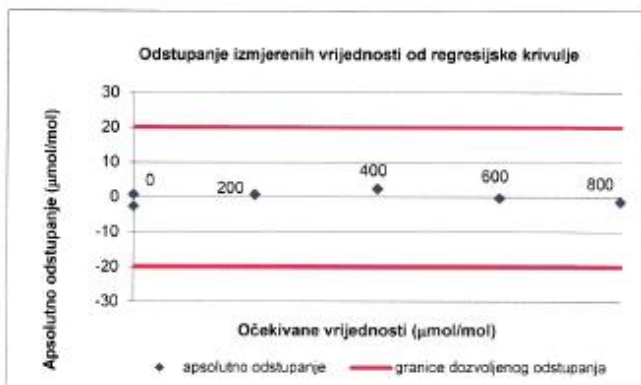


c_{ref} , ppm	c_{ins} , ppm	Δc , ppm	U , ppm
0	1	1,0	7,832
401	389	-11,8	33,102
802	789	-12,9	24,869
1202	1179	-23,7	18,020
1603	1555	-48,2	12,454



Mjerena veličina: NO – dušikov (II) oksid

NO – dušikov (II) oksid (mjerno područje 0 – 1000 ppm), elektrokemijski senzor					
Provjera nule i raspona		Referentna vrijednost, (ppm)	Izmjerena vrijednost (ppm)	Apsolutno odstupanje (ppm)	Relativno odstupanje (%)
	Nula	0	2,0	2,0	0,20
	Raspon	1000,0	993,0	-7,0	-0,70
Vrijeme odziva: 21 s					
Provjera linearnosti	Mjerni opseg (%)	Referentna vrijednost, (ppm)	Izmjerena vrijednost (ppm)	Apsolutno odstupanje (ppm)	Relativno odstupanje (%)
	0	0	1	-2,5	-0,25
	20	200	205	0,8	0,08
	40	400	408	2,4	0,24
	60	600	606	-0,2	-0,025
	80	800	805	-1,2	-0,12
	0	0	5	0,8	0,08
Referentni materijal	NO – dušikov (II) oksid, certifikat br. PE 4/2019, inv.br 280, proizvođač: Messer Schweiz AG				



c_{ref} , ppm	c_{ins} , ppm	Δc , ppm	U, ppm
0	1	1	3,1538
200	205	5	16,1400
400	408	8	12,5195
600	606	6	8,2790
800	805	5	4,4224



Kratice:

C_{ref} – koncentracija referentnog plina
 C_{ms} – koncentracija plina koju pokazuje analizator
 Δc – odstupanje pokazivanja analizatora
 U – proširena mjerna nesigurnost umjeravanja

Mjerna nesigurnost:

Izražena proširena mjerna nesigurnost umjeravanja prikazana je kao umnožak sastavljene mjerne nesigurnosti i faktora pokrivanja $k=2$, koji u slučaju normalne razdiobe odgovara približno 95%-tnoj vjerojatnosti pokrivanja. Sastavljena mjerna nesigurnost određena je u skladu EA-4/02.

Zaključak:

Na temelju provedenih ispitivanja i usporedbom sa priznatim standardima zaključuje se da je uređaj MRU, Optima 7 Biogas, serijski br. 312856, tvrtke Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15, 42 000 Varaždin ispravan.

Napomena:

Korisnik analizatora odgovoran je umjeravati ga u prikladnim vremenskim razmacima.

Prilog 1. Certifikati referentnih materijala

U Zagrebu, 13.11.2019.

Direktor:
Krešimir Vukorepa, dipl. ing. stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I-351-02/21-08/11

URBROJ: 517-04-2-1-21-2

Zagreb, 05. listopada 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju članka 40. stavka 2. i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09) te članka 62. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19), povodom zahtjeva trgovačkog društva EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB: 82818873408, zastupanog po direktoru Željku Mihaljeviću, za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, donosi

RJEŠENJE

- I. Izdaje se dozvola trgovačkom društvu EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB: 82818873408, za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema metodama:
- HRN ISO 9096:2017 (*ISO 9096:2017*) – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica
 - HRN EN 13284-1:2017 (*EN 13284-1:2017*) – Ručna metoda određivanja niskih razina koncentracije prašine
 - HRN ISO 10780:1997 (*ISO 10780:1994*) – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu
 - HRN ISO 12039:2020 (*ISO 12039:2001*) – Određivanje ugljikova monoksida i kisika
 - HRN ISO 7935:1997 (*ISO 7935:1992*) – Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida – značajke rada automatskih mjernih metoda
 - HRN ISO 10849:2008 (*ISO 10849:1996*) – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – značajke rada automatskih mjernih metoda
 - HRN DIN 51402-1:2010 (*DIN 51402-1:1986*) – Određivanje dimnog broja

- EPA Method 11:2000 – Uzorkovanje za određivanje sadržaja vodikova sulfida
 - HRN EN 14790:2017 (EN 14790:2017) – Određivanje vodene pare u odvodnome kanalu
 - HRN EN 10849:2008 (ISO 10849:1996) – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – metoda elektrokemijskog senzora; Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje
- II. Dozvola se izdaje do 21. siječnja 2025. godine odnosno do isteka važenja potvrde o akreditaciji.
- III. Trgovačko društvo je dužno obavijestiti ovo Ministarstvo o promjeni ispunjavanja uvjeta za izdavanje ove dozvole u roku od 8 dana od dana nastale promjene.
- IV. Danom izvršnosti ovoga rješenja stavlja se izvan snage rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I-351-02/20-33/01, URBROJ: 517-04-2-20-2 od 23. siječnja 2020. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB: 82818873408 (dalje: trgovačko društvo), podnijelo je 04. listopada 2021. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom dozvole, odnosno da se obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provodi i prema ažuriranoj metodi mjerenja HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2001) – Određivanje ugljikova monoksida i kisika, a u odnosu kako je utvrđeno u točki I. rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I-351-02/20-33/01, URBROJ: 517-04-2-20-2 od 23. siječnja 2020. godine.

Uz zahtjev trgovačko društvo je sukladno članku 64. Zakona o zaštiti zraka priložilo sljedeći dokaz: Prilog potvrde o akreditaciji broj 1223 (KLASA: 383-02/19-30/38; URBROJ: 569-02/12-21-26 od 31. kolovoza 2021.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdane od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

U provedenom postupku, sukladno članku 10. i članku 50. Zakona o općem upravnom postupku, izvršen je uvid u predmet Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I-351-02/20-33/01 kojim je trgovačkom društvu dana dozvola za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak do 21. siječnja 2025. godine prema metodama mjerenja sukladno Potvrdi o akreditaciji broj 1223 (KLASA: 383-02/19-30/036, URBROJ: 569-02/8-20-20 od 22. siječnja 2020. godine) i Prilogu Potvrde o akreditaciji broj 1223 (KLASA: 383-02/19-30/38, URBROJ: 569-02/8-20-19 od 22. siječnja 2020. godine) i to u sljedeću dokumentaciju: elektronički zapise o radnom stažu za četiri radnika, preslike diploma radnika, opis radnog iskustva radnika s popisom stručnih poslova praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora u kojima su sudjelovali i dokaz o pravu korištenja poslovnog prostora (Ugovor o poslovno-tehničkoj suradnji sklopljen 15. travnja 2012. godine).

Uvidom u priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je trgovačko društvo registrirano za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, da zapošljava četiri radnika s odgovarajućim obrazovanjem i iskustvom te raspolaže vlastitim radnim prostorom, sve u skladu s uvjetima iz članka 63. stavka 1. podstavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka.

Iz priloženog Priloga potvrde o akreditaciji broj 1223 (KLASA: 383-02/19-30/38; URBROJ: 569-02/12-21-26 od 31. kolovoza 2021.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdanog o strane Hrvatske akreditacijske agencije utvrđeno je da trgovačko društvo, sukladno članku 63. stavku 1. podstavku 5. Zakona o zaštiti zraka, raspolaže mjernom opremom i akreditirano je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema metodama: HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica, HRN EN 13284-1:2017 (EN 13284-1:2017) – Ručna metoda određivanja niskih razina koncentracije prašine, HRN ISO 10780:1997 (ISO 10780:1994) – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu, HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2001) – Određivanje ugljikova monoksida i kisika, HRN ISO 7935:1997 (ISO 7935:1992) – Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida – značajke rada automatskih mjernih metoda, HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996) – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – značajke rada automatskih mjernih metoda, HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) – Određivanje dimnog broja, EPA Method 11:2000 – Uzorkovanje za određivanje sadržaja vodikova sulfida, HRN EN 14790:2017 (EN 14790:2017) – Određivanje vodene pare u odvodnome kanalu i HRN EN 10849:2008 (ISO 10849:1996) – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – metoda elektrokemijskog senzora; Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje. Priložena potvrda o akreditaciji istječe 21. siječnja 2025. godine, pa je temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka odlučeno kao u točki II. ovog rješenja.

Člankom 70. stavkom 5. Zakona o zaštiti zraka propisano je da u slučaju promjene ispunjavanja uvjeta za izdavanje dozvole iz članka 62. ovoga Zakona, pravna osoba je dužna u roku od 8 dana od dana nastale promjene o tome izvijestiti Ministarstvo, stoga je odlučeno kao u točki III. ovog rješenja.

Slijedom iznesenog odlučeno je kao u izreci rješenja sukladno članku 62. Zakona o zaštiti zraka.

Upravna pristojba na ovo rješenje nije naplaćena prema Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 10000 Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom odnosno dostavlja elektronički.

 RAVNATELJICA UPRAVE
Dunja Mazzocco Drvar

DOSTAVITI:

1. EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, 42000 Varaždin
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje