

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA

---

Broj izvještaja: 126-335-1-21-EM


---

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

<b>LOKACIJA:</b>	<b>Odlagalište otpada „Jerovec“</b>
------------------	-------------------------------------

Datum ispitivanja: 15.02.2021.

---

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		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 prirode klasa: UP/I-351-02/20-33/01, URBROJ: 517-04-2-20-2 od 23. siječnja 2020. 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 CH<sub>4</sub>, ugljikovog dioksida CO<sub>2</sub>, i kisika te masenih koncentracija vodikovog sulfida H<sub>2</sub>S i vodika H<sub>2</sub> – 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“ – 15.02.2021.

- I. Datum zadnjeg mjerenja: 11.01.2021.
- II. 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

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		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 m<sup>3</sup> 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. Rješenju o okolišnoj dozvoli KLASA: UP/I 351-03/14-02/13, URBROJ: 517-06-2-2-1-15-29 od 20.11.2015.
4. Rješenje 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. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 129/12, 97/13)
6. Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (N.N. 114/15 i 103/18)
7. Council Directive 1999/31/EC on landfill of waste/bat Guidancen on best Available Techniques for the Waste Sector („BAT Guidance for Landfills“)
8. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljikovog-monoksida, ugljičnog-dioksida i kisika-radna svojstva i kalibracija automatskih mjernih sustava

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		Stranica 4 od 10

### III. METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

- Određivanje masene koncentracije metana CH<sub>4</sub>, ugljikovog dioksida CO<sub>2</sub>, vodikovog sulfida H<sub>2</sub>S, vodika H<sub>2</sub> i kisika O<sub>2</sub>

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

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		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 mjerenje se odnose isključivo na navedeni izvor i za radne uvjete tijekom mjerenja.

Tablica 1. Mjerno mjesto Z-1					
	<i>Broj mjerenja:</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>prosjek</i>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,2	4,2	4,2	4,2
Tlak zraka	hPa	1028,7	1028,7	1028,7	1028,7
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	15,7	15,9	15,8	15,8
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	13,5	14,1	14,5	14,0
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,1	0,0	0,1	0,1
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,5	0,8	0,6	0,6
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	2,9	2,5	2,8	2,7
Tablica 1.1. Mjerno mjesto Z-1 – zbirni prikaz rezultata mjerenja					
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjek	
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>15,7</b>	<b>15,9</b>	<b>15,8</b>	
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>13,5</b>	<b>14,5</b>	<b>14,0</b>	
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>2,5</b>	<b>2,9</b>	<b>2,7</b>	

**EKO-MONITORING**

Kučanska 15, HR-42000 VARAŽDIN  
 T. 042 351 442F. 042 351 444  
 W. www.eko-monitoring.hr

**ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU  
 SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA**

126-335-1-21-EM

19.02.2021.

Stranica 6 od 10

**Tablica 2. Mjerno mjesto Z-5**

<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,2	4,2	4,2	4,2
Tlak zraka	hPa	1028,7	1028,7	1028,7	1028,7
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	18,5	18,8	19,2	18,8
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	1,4	1,6	1,5	1,5
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,0	0,0	0,1	0,0
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	2,8	2,1	2,6	2,5
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	1,5	1,8	1,8	1,7

**Tablica 2.1. Mjerno mjesto Z-5 – zbirni prikaz rezultata mjerenja**


<b>Parametar</b>	<b>Jedinica</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>	<b>prosjek</b>
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>18,5</b>	<b>19,2</b>	<b>18,8</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>2,1</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>

**Tablica 3. Mjerno mjesto Z-7**

<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,3	4,3	4,3	4,3
Tlak zraka	hPa	1028,7	1028,7	1028,7	1028,7
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	18,9	19,2	19,1	19,1
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	4,3	4,1	4,0	4,1
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	1,3	1,5	1,4	1,4
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,5	0,8	0,8	0,7
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	3,8	3,7	3,7	3,7

**Tablica 3.1. Mjerno mjesto Z-7 – zbirni prikaz rezultata mjerenja**

<b>Parametar</b>	<b>Jedinica</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>	<b>prosjek</b>
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>18,9</b>	<b>19,2</b>	<b>19,1</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>4,0</b>	<b>4,3</b>	<b>4,1</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>


 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		Stranica 7 od 10

<b>Tablica 4. Mjerno mjesto Z-8</b>					
<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,3	4,3	4,3	4,3
Tlak zraka	hPa	1028,7	1028,7	1028,7	1028,7
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	0,3	0,4	0,4	0,4
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	20,4	20,2	20,2	20,3
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	0,1	0,2	0,1	0,1

<b>Tablica 4.1. Mjerno mjesto Z-8 – zbirni prikaz rezultata mjerenja</b>				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjek
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>20,2</b>	<b>20,4</b>	<b>20,3</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>

<b>Tablica 5. Mjerno mjesto Z-9</b>					
<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,3	4,3	4,3	4,3
Tlak zraka	hPa	1028,5	1028,5	1028,5	1028,5
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	12,9	13,2	13,1	13,1
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	9,1	9,3	9,5	9,3
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,1	0,2	0,1	0,1
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	2,1	1,8	2,3	2,1
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	10,2	10,5	10,5	10,4

<b>Tablica 5.1. Mjerno mjesto Z-9 – zbirni prikaz rezultata mjerenja</b>				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjek
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>12,9</b>	<b>13,2</b>	<b>13,1</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>9,1</b>	<b>9,5</b>	<b>9,3</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>1,8</b>	<b>2,3</b>	<b>2,1</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>10,2</b>	<b>10,5</b>	<b>10,4</b>

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		Stranica 8 od 10

<b>Tablica 6. Mjerno mjesto Z-10</b>					
<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,5	4,5	4,5	4,5
Tlak zraka	hPa	1028,3	1028,3	1028,3	1028,3
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	1,9	1,8	1,8	1,8
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	19,8	19,9	19,7	19,8
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	2,0	1,9	2,1	2,0
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	0,5	0,4	0,4	0,4

<b>Tablica 6.1. Mjerno mjesto Z-10 – zbirni prikaz rezultata mjerenja</b>				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjek
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>19,7</b>	<b>19,9</b>	<b>19,8</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>1,9</b>	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>

<b>Tablica 7. Mjerno mjesto Z-11</b>					
<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	3,5	3,5	3,5	3,5
Tlak zraka	hPa	1028,3	1028,3	1028,3	1028,3
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	3,1	3,3	3,4	3,3
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	17,9	17,5	17,6	17,7
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,2	0,1	0,2	0,2
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,8	1,3	0,9	1,0
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	0,9	1,3	1,0	1,1

<b>Tablica 7.1. Mjerno mjesto Z-11 – zbirni prikaz rezultata mjerenja</b>				
Parametar	Jedinica	min.	max.	prosjek
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>3,1</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>17,5</b>	<b>17,9</b>	<b>17,7</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,8</b>	<b>1,3</b>	<b>1,0</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>0,9</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>



**EKO-MONITORING**

Kučanska 15, HR-42000 VARAŽDIN  
 T. 042 351 442F. 042 351 444  
 W. www.eko-monitoring.hr

**ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU  
 SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA**

126-335-1-21-EM

19.02.2021.

Stranica 9 od 10

**Tablica 8. Mjerno mjesto Z-12**

<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,5	4,5	4,5	4,5
Tlak zraka	hPa	1028,3	1028,3	1028,3	1028,3
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	0,3	0,4	0,5	0,4
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	19,7	19,8	19,8	19,8
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,1	0,2	0,0	0,1
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	0,1	0,2	0,1	0,1

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


<b>Parametar</b>	<b>Jedinica</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>	<b>prosjek</b>
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>19,7</b>	<b>19,8</b>	<b>19,8</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>

**Tablica 9. Mjerno mjesto Z-18**

<i>Broj mjerenja:</i>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>prosjek</b>
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	4,5	4,5	4,5	4,5
Tlak zraka	hPa	1028,3	1028,3	1028,3	1028,3
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	0,5	0,4	0,6	0,5
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	20,5	20,4	20,4	20,4
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	0,0	0,0	0,0	0,0
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	0,1	0,0	0,0	0,0

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


<b>Parametar</b>	<b>Jedinica</b>	<b>min.</b>	<b>max.</b>	<b>prosjek</b>
Ugljikov (IV) oksid - CO <sub>2</sub>	% v/v	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>
Izmjereni volumni udio O <sub>2</sub>	% v/v	<b>20,4</b>	<b>20,5</b>	<b>20,4</b>
Vodikov sulfid H <sub>2</sub> S	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Vodik H <sub>2</sub>	ppm	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Metan CH <sub>4</sub>	% v/v	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>

 <b>EKO-MONITORING</b> Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	<b>ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU SASTAVA ODLAGALIŠNOG PLINA</b>	126-335-1-21-EM
		19.02.2021.
		Stranica 10 od 10

U Varaždinu, 19.02.2021.

**Ispitivanje i obrada podataka:**

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

  
\_\_\_\_\_

Igor Šarić, inf.

  
\_\_\_\_\_



**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 energetike

## 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 <sub>2</sub> )	Kisik (O <sub>2</sub> )	Sumporovodik (H <sub>2</sub> S)	Vodik (H <sub>2</sub> )	Metan (CH <sub>4</sub> )
	% v/v	% v/v	ppm	ppm	% v/v
Z-1	15,8	14,0	0,1	0,6	2,7
Z-5	18,8	1,5	0,0	2,5	1,7
Z-7	19,1	4,1	104,0	0,7	3,7
Z-8	0,4	20,3	0,0	0,0	0,1
Z-9	13,1	9,3	0,1	2,1	10,4
Z-10	1,8	19,8	0,0	2,0	0,4
Z-11	3,3	17,7	0,2	1,0	1,1
Z-12	0,4	19,8	0,1	0,0	0,1
Z-18	0,5	20,4	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 15.02.2021. zaključuje se da:

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

Metan (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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

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

Metan (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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 (CH<sub>4</sub>)

- 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 (CO<sub>2</sub>)

- 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:**

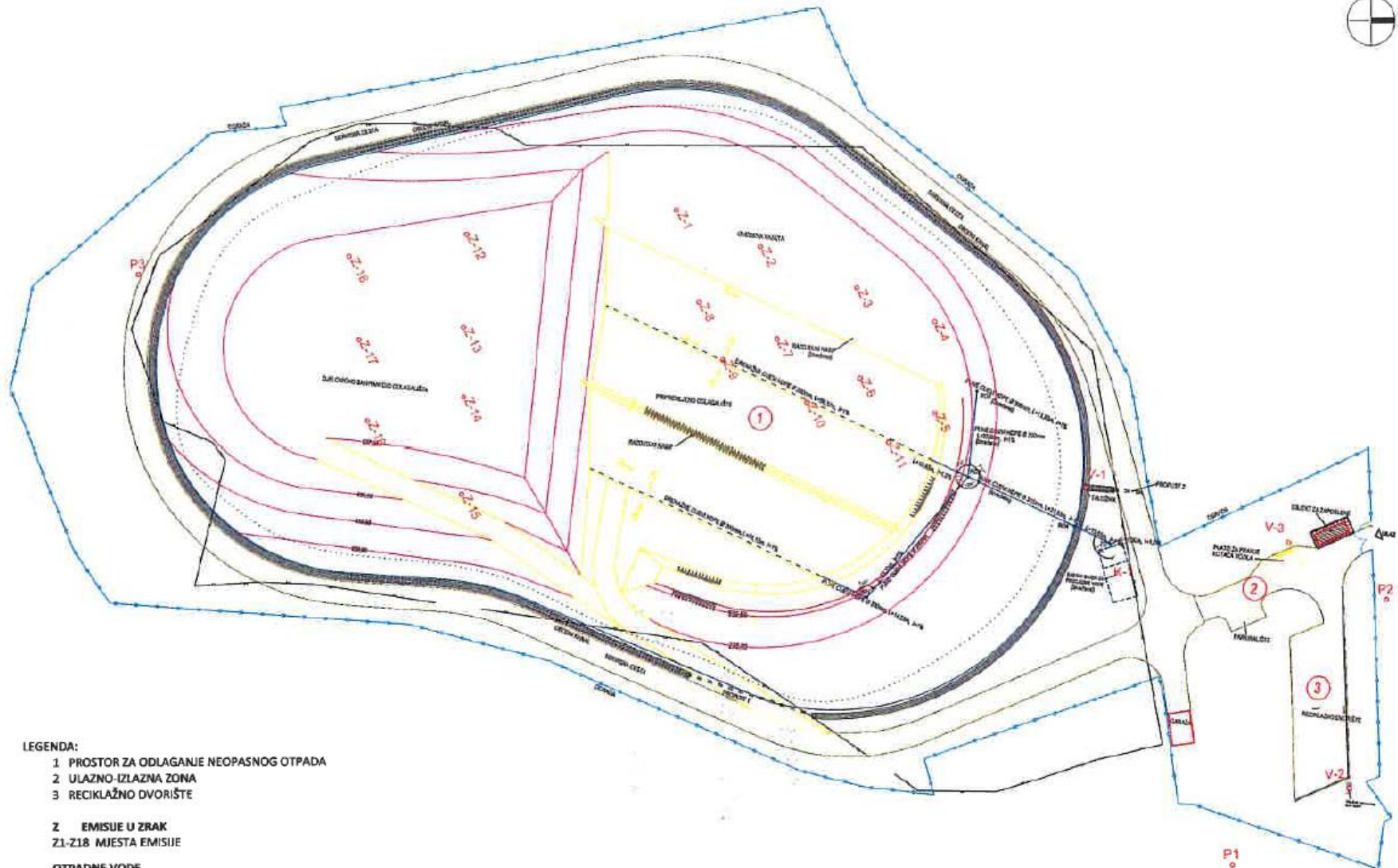
2.1. Emisije odlagališnih plinova

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



## LEGENDA:

- 1 PROSTOR ZA ODLAGANJE NEOPASNOG OTPADA
- 2 ULAZNO-IZLAZNA ZONA
- 3 RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Z EMISIE U ZRAK  
Z1-Z18 MJESTA EMISIJE

OTPADNE VODE  
V-1 OBORINSKE VODE IZ OBODNOG KANALA  
V-2, V-3 OTPADNE VODE IZ SEPARATORA ULJA I MASTI  
K-1 SABIIRNI BAZEN ZA PROCJEDNE VODE

P1, P2, P3 PIJEZOMETRI



# Kontrol biro

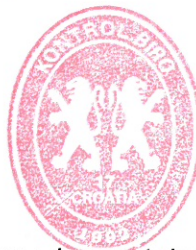
Društvo za osiguranje kvalitete d.o.o.

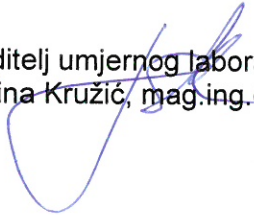
## POTVRDA O ISPRAVNOSTI MJERNOG UREĐAJA

2019-230-11

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

U Zagrebu, 13.11.2019.

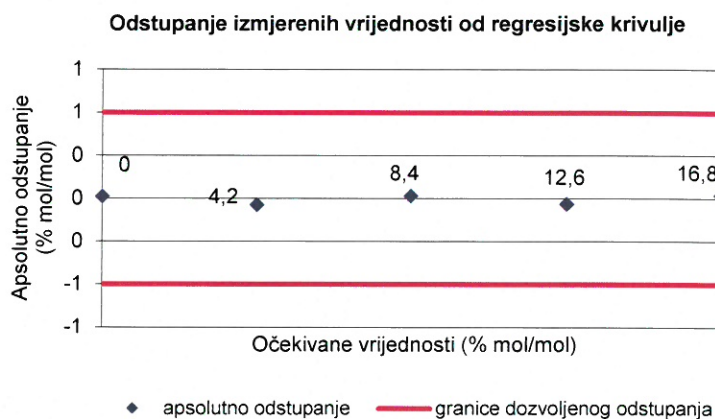


Voditelj umjernog laboratorija  
Martina Kružić, mag.ing.chem.  


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

Mjerena veličina: O<sub>2</sub> - kisik

O <sub>2</sub> – 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 <sub>2</sub> – kisik, certifikat br. 20124538, inv.br 282, proizvođač: Messer Schweiz AG				



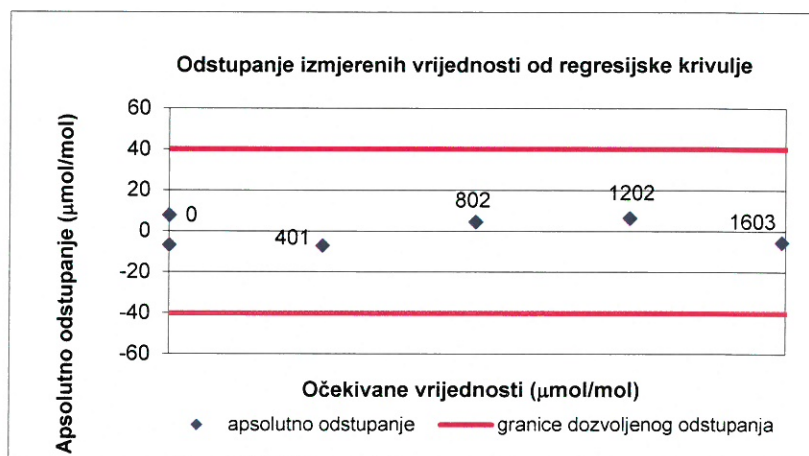
C <sub>ref</sub> , %	C <sub>ins</sub> , %	Δ c, %	U, %
0,0	0,0	0,00	1,1548
4,2	4,0	-0,20	1,2230
8,4	8,1	-0,30	1,1940
12,6	12,1	-0,50	1,1732
16,8	16,2	-0,60	1,1595





**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				

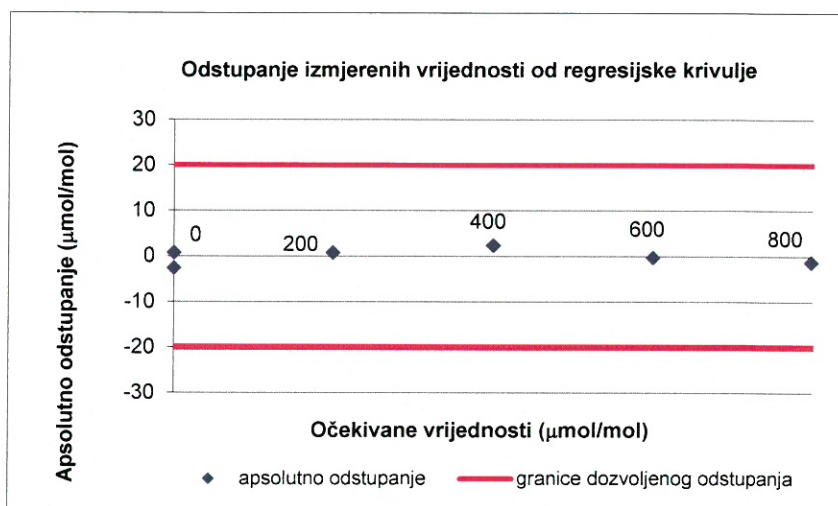


$c_{ref}$ , ppm	$c_{ins}$ , ppm	$\Delta c$ , ppm	U, ppm
0	1	1,0	7,832
401	389	-11,8	33,102
802	789	-12,9	24,869
1202	1179	-23,7	18,020
1603	1555	-48,2	12,454



**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				



$c_{\text{ref}}$ , ppm	$c_{\text{ins}}$ , ppm	$\Delta c$ , 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  
 $C_{ins}$  – koncentracija plina koju pokazuje analizator  
 $\Delta c$  – 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.





Hrvatska akreditacijska agencija  
Croatian Accreditation Agency

**PRILOG POTVRDI O AKREDITACIJI br: 1223**

*Annex to Accreditation Certificate Number:*

Klasa/Ref. No.: 383-02/19-30/38

Urbroj/Id. No.: 569-02/8-20-19

Datum izdanja priloga /Annex issued on: 2020-01-22

Zamjenjuje prilog/Replaces Annex:

Klasa/Ref. No.: 383-02/14-30/044

Urbroj/Id. No.: 569-02/2-18-31

Datum/Date: 2018-10-31

**Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2017**

*Standard: (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017)*

**Akreditacija istječe: 2025-01-21**

*Accreditation expiry:*

**Prva akreditacija: 2010-01-22**

*Initial accreditation:*

**Akreditirani laboratorij**

*Accredited laboratory*

**EKO-MONITORING d.o.o.**

**Odjel za ispitivanje**

Kućanska 15, HR-42000 Varaždin

**Područje akreditacije:**

*Scope of accreditation:*

**Ispitivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora,  
ispitivanje građevnih proizvoda, ispitivanje električnih instalacija i  
sustava zaštite od djelovanja munje na građevine**

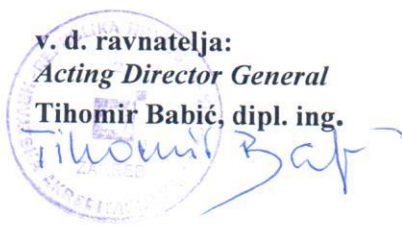
*Testing of pollution emission in the air from the stationary sources,  
testing of construction products, testing of electrical installations  
and lightning protection system for structures*

Važeće izdanje Priloga dostupno je na web adresi: [www.akreditacija.hr](http://www.akreditacija.hr) /  
*Valid issue of the Annex is available at the web address: [www.akreditacija.hr](http://www.akreditacija.hr)*

**v. d. ravnatelja:**

**Acting Director General**

**Tihomir Babić, dipl. ing.**



**PODRUČJE AKREDITACIJE / SCOPE OF ACCREDITATION**

**A. ISPITIVANJA EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA/ TESTING OF POLLUTION EMISSION IN THE AIR FROM THE STATIONARY SOURCES**

Br. No.	Materijali/ Proizvodi Materials/ Products	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
1.	Otpadni plin Waste gas	Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica <i>Manual determination of mass concentration of particulate matter</i>	HRN ISO 9096:2017 <sup>(1)</sup> <i>(ISO 9096:2017)</i>
2.		Ručna metoda određivanja niskih razina koncentracije prašine <i>Manual determination of low range mass concentration of dust</i>	HRN EN 13284-1:2017 <sup>(1)</sup> <i>(EN 13284-1:2017)</i>
3.		Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu <i>Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts</i>	HRN ISO 10780:1997 <sup>(1)</sup> <i>(ISO 10780:1994)</i>
4.		Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika <i>Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen</i>	HRN ISO 12039:2012 <sup>(1)</sup> <i>(ISO 12039:2001)</i>
5.		Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida - značajke rada automatskih mjernih metoda <i>Determination of the mass concentration of sulfur dioxide - Performance characteristics of automated measuring methods</i>	HRN ISO 7935:1997 <sup>(1)</sup> <i>(ISO 7935:1992)</i>
6.		Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida-značajke rada automatskih mjernih metoda <i>Determination of the mass concentration of nitrogen oxides- Performance characteristics of automated measuring systems</i>	HRN ISO 10849:2008 <sup>(1)</sup> <i>(ISO 10849:1996)</i>
7.		Određivanje dimnog broja <i>Determination of fume number</i>	HRN DIN 51402-1:2010 <sup>(1)</sup> <i>(DIN 51402-1:1986)</i>





Br. No.	Materijali/ Proizvodi Materials/ Products	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
8.	Otpadni plin Waste gas	Uzorkovanje za određivanje sadržaja vodikova sulfida <i>Sampling for determination of Hydrogen sulfide content</i>	EPA Method 11:2000 <sup>(1)</sup>
9.		Određivanje vodene pare u odvodnome kanalu <i>Determination of the watervapour in ducts</i>	HRN EN 14790:2017 <sup>(1)</sup> (EN 14790:2017)
10.	Otpadni plin Waste gas Mali uređaji za loženje Small combustion sources	Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – metoda elektrokemijskog senzora <i>Determination of the mass concentration of nitrogen oxides – electrochemical sensor method</i>	HRN ISO 10849:2008 <sup>(2)</sup> (ISO 10849:1996)

<sup>(1)</sup> Zadovoljava zahtjeve / Satisfies requirements of  
HRS CEN/TS 15675:2008  
(CEN/TS 15675:2007)

<sup>(2)</sup> Zadovoljava zahtjeve / Satisfies requirements of  
HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za  
loženje / Rules for accreditation of laboratories for measurement of emissions from small  
combustion sources



**B. ISPITIVANJA GRAĐEVNIH PROIZVODA / TESTING OF CONSTRUCTION PRODUCTS**

Br. No.	Materijali/Proizvodi Materials/Products	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
PROIZVODI ZA INŽENJERSTVO OTPADNIH VODA./ WASTE WATER ENGINEERING PRODUCTS.			
11.	Kanalizacijski sustavi Sewer systems	Ispitivanje vodonepropusnosti zrakom Testing of watertightness by air	HRN EN 1610:2015 <sup>(3)</sup> (EN 1610:2015) Točka / Clause: 13.2
12.		Ispitivanje vodonepropusnosti vodom Testing of watertightness by water	HRN EN 1610:2015 <sup>(3)</sup> (EN 1610:2015) Točka / Clause: 13.3
13.		Ispitivanje vodonepropusnosti pojedinačnih spojeva Testing of watertightness of individual joints	HRN EN 1610:2015 <sup>(3)</sup> (EN 1610:2015) Točka / Clause: 13.4
14.	Cijevi odvodnje pod tlakom Sewer pipes under pressure	Tlačno ispitivanje cijevi Pressure test of pipelines	HRN EN 805:2005 <sup>(3)</sup> (EN 805:2000) Točka / Clause: 11
15.	Gradevine odvodnje Sewer constructions	Ispitivanje vodonepropusnosti Testing of watertightness	HRN EN 1508:2007 <sup>(3)</sup> (EN 1508:1998) Točka / Clause: 8.3
16.	Kanalizacijski sustavi Sewer systems	Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja snimanjem daljinski upravljanom CCTV kamerom (Ø 50 mm – Ø 500 mm) Testing and visual coding of conditions by recording remotely controlled CCTV camera (Ø 50 mm – Ø 500 mm)	HRN EN 13508-2:2011 <sup>(3)</sup> (EN 13508-2:2003 + A1:2011)





Br. No.	Materijali/Proizvodi Materials/Products	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
17.	Kanalizacijski sustavi Sewer systems	Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja ulaskom čovjeka u objekt <i>Testing and visual coding of conditions by entering a man into an object</i>	HRN EN 13508-2:2011 <sup>(3)</sup> (EN 13508-2:2003 + A1:2011)
18.		Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja korištenjem ogledala <i>Testing and visual coding of conditions using a mirror</i>	HRN EN 13508-2:2011 <sup>(3)</sup> (EN 13508-2:2003 + A1:2011)
19.		Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja fotografiranjem <i>Testing and visual coding of conditions by photographing</i>	HRN EN 13508-2:2011 <sup>(3)</sup> (EN 13508-2:2003 + A1:2011)
<b>GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SU U DODIRU S VODOM NAMIJENJENOM ZA LJUDSKU POTROŠNJU./ CONSTRUCTION PRODUCTS IN CONTACT WITH WATER INTENDED FOR HUMAN CONSUMPTION.</b>			
20.	Vodopskrbne cijevi pod tlakom <i>Water supply pipes under pressure</i>	Tlačno ispitivanje cijevi <i>Pressure test of pipelines</i>	HRN EN 805:2005 <sup>(3)</sup> (EN 805:2000) Točka / Clause: 11
21.	Vodopskrbne građevine <i>Water supply constructions</i>	Ispitivanje vodonepropusnosti <i>Testing of watertightness</i>	HRN EN 1508:2007 <sup>(3)</sup> (EN 1508:1998) Točka / Clause: 8.3

<sup>(3)</sup> Zadovoljava zahtjeve / Satisfies requirements of  
HAA-Pr-2/12, Pravila za akreditaciju ispitivanja vodoopskrbnih i odvodnih sustava / Rules for  
accreditation for testing of water supply and drainage systems



**C. ISPITIVANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA I SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE NA GRAĐEVINE/ TESTING OF ELECTRICAL INSTALLATIONS AND LIGHTNING PROTECTION SYSTEM FOR STRUCTURES**

Br. No.	Materijali/Proizvodi Materials/Products	Vrsta ispitivanja/Svojtvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
22.	Niskonaponske električne instalacije Low-voltage electrical installations	Vizualni pregled Visual inspection	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.2.3.
23.		Neprekidnost vodiča Continuity of conductors	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.2
24.		Izolacijski otpor Insulation resistance	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.3
25.		Ispitivanje izolacijskog otpora koje potvrđuje učinkovitost zaštite s SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem Insulation resistance testing to confirm the effectiveness of protection by SELV, PELV or electrical separation	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.4
26.		Provjera faznog vodiča Polarity test	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.6
27.		Ispitivanje koje potvrđuje učinkovitost automatskog isklopa opskrbe Testing to confirm effectiveness of automatic disconnection of supply	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.7
28.		Ispitivanje koje potvrđuje učinkovitost dodatne zaštite Testing to confirm effectiveness of additional protection	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.8





Br. No.	Materijali/Proizvodi Materials/Products	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Type of test/Property Raspon/Range	Metoda ispitivanja Test method
29.	Niskonaponske električne instalacije Low-voltage electrical installations	Ispitivanje redoslijeda faza Test of phase sequence	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.9
30.		Funkcionalna ispitivanja Functional test	HRN HD 60364-6:2016 (IEC 60364-6:2016, HD 60364-6:2016) Točka/Clause: 6.4.3.10
31.	Sustav zaštite od djelovanja munje na građevine Protection system against lightning influence to structures	Vizualni pregled Visual inspection	HRN EN 62305-3:2013 (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011) Točka/Clause: E.7.2.3
32.		Mjerenje neprekidnosti Continuity test	HRN EN 62305-3:2013 (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011) Točka/Clause: E.7.2.4.
33.		Mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača Measurement of the resistance of the earth electrode	HRN EN 62305-3:2013 (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011) Točka/Clause: E.7.2.4.

