

•Poslovanje NZZJZAŠ je certificirano od strane BUREAU VERITAS CROATIA prema normama ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 45001:2018.

•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, klasa UP/I-115-01/23-01/25, ur.br. 524-03-03-02/1-23-4 od 03.08.2023. za obavljanje poslova zaštite na radu: obavljanje poslova zaštite na radu kod poslodavca, osposobljavanje za zaštitu na radu i ispitivanja u radnom okolišu (ispitivanja fizikalnih, kemijskih i bioloških čimbenika).

•NZZJZAŠ posjeduje Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I-351-02/23-08/41, ur.br. 517-04-2-1-23-2 od 28.11.2023. god. za obavljanje djelatnosti praćenja kvalitete zraka.

•NZZJZAŠ posjeduje rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa UP/I 351-02/14-08/103, ur.br. 517-05-1-2-21-7 od 24.12.2021. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada izvješća o stanju okoliša, izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, praćenje stanja okoliša, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka „EU Ecolabel“.

ISPITNI IZVJEŠTAJ

Za analitički broj: 058 00055/25

Kupac: GKP ČAKOM d.o.o.
40000 Čakovec, Mihovljanska bb

Datum ispisa: 17.02.2025.

OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/23-03/85
Ur. broj: 251-758-058-43/3-25-21

Naziv uzorka: Odlagališni plin - siječanj 2025.

Vrijeme uzorkovanja: 29.01.2025. 12:15

Vrijeme dostave: 30.01.2025. 09:20

Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20

Analiza završena: 17.02.2025. 11:31

Lokacija: Odlagalište neopasnog otpada "Totovec"

Vrsta analize: Osnovni sastav odlagališnih plinova

Razlog zahtjeva: Analiza kemijskih parametara

Tip dostave: Uzorkovano

Uzorkovao: Po Zavodu/ M. Marić, D. Grgec

Temperatura zraka (°C) 16

Relativna vlažnost zraka 56 (%)

Tlak zraka (hPa) 1013

Brzina vjetra (m/s) 2,2

Srtnje strujanja vjetra JZ

Stanje vremena vedro

Instrumenti: Automatski analizator odlagališnih plinova GEOTECHNICAL INSTRUMENTS Warwickshire (UK), tipska oznaka GEOTECH - GA 2000 PLUS

Mjerenje izvršili: Marko Marić, mag.ing.el.,
Danijel Grgec, mag.ing.sec.

Odzračnici: PB1, PB2, PB3, PB4A, PB4, PB5, PB6, PB7A, PB7, PB8, PB9, PB9A, PB10A, PB10, PB11, PB11A, PB12

Referentne točke: PB1, PB2, PB3, PB4A, PB4, PB5, PB6, PB7A, PB7, PB8, PB9, PB9A, PB10A, PB10, PB11, PB11A, PB12

Gradsko komunalno poduzeće
ČAKOM d.o.o.



Primljeno: 24.02.2025.		
Klasifikacijska oznaka:	Ustrojstvena jedinica	
351-01/25-01/13	2109-74-04-02/1	
Uredbeni broj:	Prilozi	Vrijednost
2109-74-04-02/1-25-1	-	-

Napomene:

- 1) Zabranjuje se isticanje Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovorom definirano.
- 2) Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe.
- 3) Faksimil je autentičan s originalnim potpisom ovlaštene osobe.
- 4) Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode, osim za područje sanitarne mikrobiologije.
- 5) MDK*** maksimalno dozvoljena količina prema zakonskim propisima navedenim u ocjeni sukladnosti. PK* preporučeni kriterij u slučaju mikrobioloških ispitivanja gdje MDK*** nije primjenjiv. GV granična vrijednost za područje vanjskog zraka.
- 6) NZJZAŠ se odriče odgovornosti kada su informacije o uzorku dobivene od kupca takve da mogu utjecati na valjanost rezultata.

Dostaviti: 1. GKP ČAKOM d.o.o., Hrvatska, 40000 Čakovec, Mihovljanska bb

Razlog i opseg mjerenja

Svi poslovi izvedeni su temeljem ugovora o poslovnoj suradnji ev.ug.: 32/2023 u svrhu mjerenja emisija odlagališnih plinova na odlagalištu neopasnog otpada „Totovec“. Mjerenje odlagališnog plina planirano je jednom mjesečno tijekom 2025. godine na izvedenim plinskim bunarima. Mjerenja se provode na reprezentativnim mjestima za svaki dio odlagališta.

Podaci o lokaciji

Odlagalište otpada "Totovec" nalazi se oko 5 km južno od grada Čakovca u Međimurskoj županiji na k. č.br. 468/3, 473, 482, 483/2, 484/1, 512/2, 468/2, 468/1, 467, 511, 466, 465, 464/1, 464/2, 462 i 461 K.O. Totovec. Lokacija je izvan urbaniziranog područja grada. Najbliže stambeno naselje je Totovec, koje se nalazi jugozapadno od odlagališta na oko 0,6 km.

Odlagalište otpada "Totovec" obuhvaća sljedeće cjeline: ·

Ulazno – izlazna zona ·

Odlagalište neopasnog otpada (plohe 1, 2, 3, 4a i 4b), površine oko 46.000 m² ·

Reciklažno dvorište za otpad, površine oko 650 m² ·

Reciklažno dvorište za građevinski otpad, površine oko 2.600 m² ·

Prostor rezerviran za nove tehnologije, površine oko 12.600 m² ·

Sustav za prikupljanje i obradu otpadnih voda ·

Reciklažno dvorište na adresi Mihovljanska bb, Čakovec

Korištena metoda mjerenja i mjerna oprema

Za potrebe mjerenja odlagališnog plina tijekom siječnja 2025.godine korištena je sljedeća oprema:

- Automatski analizator odlagališnih plinova GEOTECHNICAL INSTRUMENTS Warwickshire (UK), tipaska oznaka GEOTECH - GA 2000 PLUS

Primijenjeni propisi

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- VDI 3860 Part 1 – Measurement of landfill gas – Principles, 2006-05
- VDI 3860 Part 2 – Measurement of landfill gas – Measurements in the gas collection system, 2019-05
- VDI 3860 Part 4 – Measurement of landfill gas – Subsurface measurements, 2012-06
- Rješenje o objedinjenju uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje odlagalište otpada „Totovec“ KLASA:UP/I -351-03/13-02/59, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-21 od 23.10.2014.

- Rješenje o okolišnoj dozvoli za postojeće odlagalište otpada „Totovec“ KLASA: UP/I -351-03/18-02/36, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-20 od 04.11.2019.

- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće odlagalište otpada „Totovec“ KLASA: UP/I -351-02/20-45/46, URBROJ: 517-03-1-3-1-21-4 od 18.01.2021.

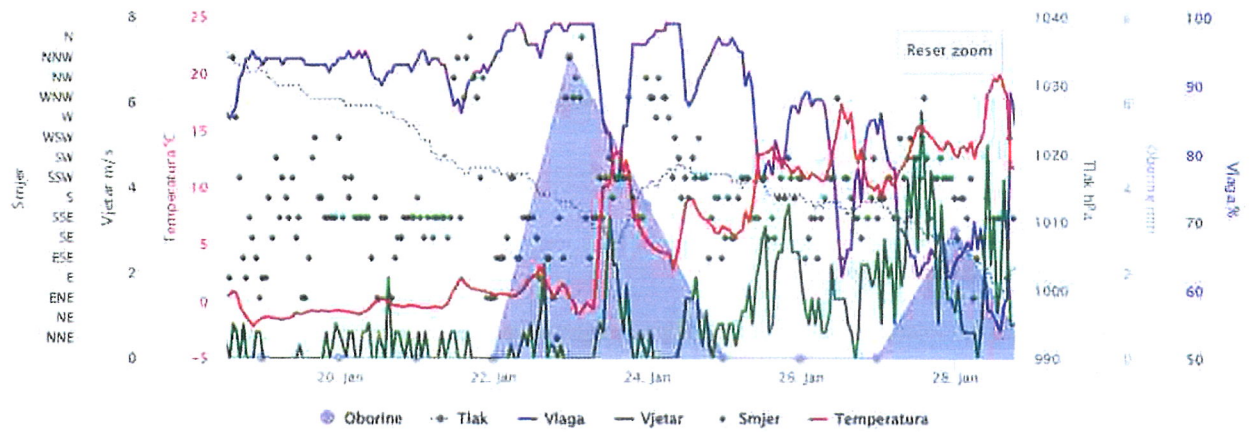
Osiguranje kvalitete rezultata mjerenja

Prije i nakon svake serije mjerenja vrši se funkcionalna provjera prijenosnog analizatora odlagališnog plina s odgovarajućim nultim (ambijentalni zrak) i ispitnim plinom. Ako nakon serije mjerenja funkcionalna provjera prijenosnog analizatora otkrije odstupanja > 10% od inicijalne vrijednosti, svi rezultati mjerenja do prethodne funkcionalne provjere se odbacuju i prijenosni analizator se ponovno ugađa koristeći ispitne plinove (kalibracijske boce). Inicijalna vrijednost je vrijednost koja se dobije prilikom prve funkcionalne provjere analizatora nakon redovnog godišnjeg umjeravanja u akreditiranom laboratoriju. Budući da se koncentracije glavnih komponenti odlagališnog plina CH₄, CO₂ i O₂ značajno mijenjaju, funkcionalna provjera provodi se u gornjem i donjem dijelu mjernog područja koristeći prijenosnu kalibracijsku bocu sastava 5% CH₄, 10% CO₂, ostalo N₂ i prijenosnu kalibracijsku bocu sastava 40% CO₂, ostalo CH₄.

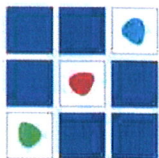
Meteorološki podaci tijekom i nekoliko dana prije mjerenja

Vanjski parametar	Izmjerena vrijednost
Temperatura zraka (°C)	16
Relativna vlažnost zraka (%)	56
Tlak zraka (hPa)	1013
Brzina vjetra (m/s)	2,2
Smjer strujanja vjetra	JZ
Stanje vremena	vedro

Vularija, David @ pljusak.com



Higrometrija.com



Datum ispisa: 17.02.2025.

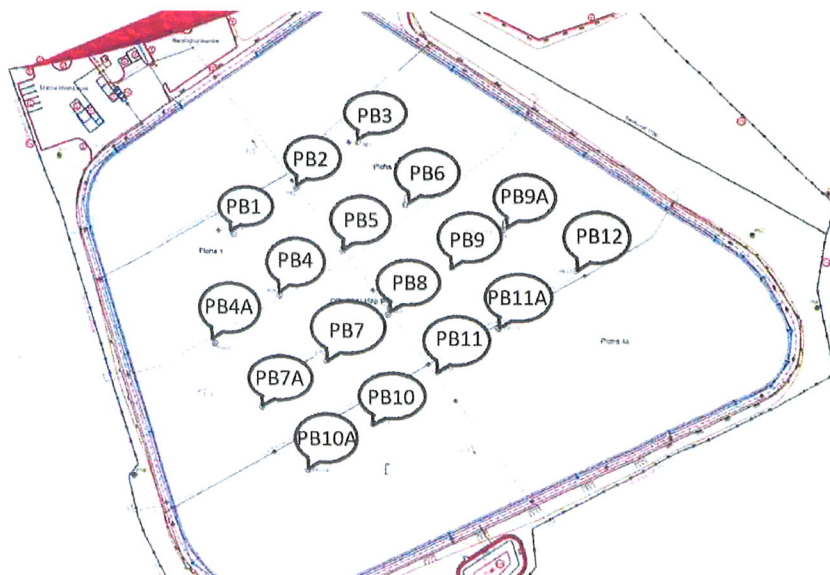
Analitički broj: 058 00055/25

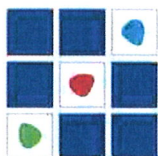
Kupac: GKP ČAKOM d.o.o., 40000 Čakovec, Mihovljanska bb

Naziv uzorka: Odlagališni plin - siječanj 2025.

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 30.01.2025. 09:20

Prilog: Lokacije plinskih bunara.png





Datum ispisa: 17.02.2025.

Kupac: GKP ČAKOM d.o.o., 40000 Čakovec, Mihovljanska bb

Naziv uzorka: Odlagališni plin - siječanj 2025.

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 30.01.2025. 09:20

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 058 00055/25

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
1. Plinski bunar PB1 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,7		-
Balance	-			%	79,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
2. Plinski bunar PB1 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	8,5		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	5,2		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	18,9		-
Balance	-			%	67,4		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
3. Plinski bunar PB2 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	3,4	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	2,3	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,1		-
Balance	-			%	74,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	186		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22				
Naziv analize		Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
4. Plinski bunar PB2 - dubina 1 - 1,5 metara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	4,9			-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti								
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	3,5			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,7			-
Balance	-			%	71,9			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	3			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	316			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
5. Plinski bunar PB3 - vrh bunara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,8	1		-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,3	1,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	21,1			-
Balance	-			%	77,8			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	15			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
6. Plinski bunar PB3 - dubina 1 - 1,5 metara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,8			-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti								
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,2			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,8			-
Balance	-			%	78,2			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	63			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
7. Plinski bunar PB4A - vrh bunara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0	1		-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1	1,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,7			-
Balance	-			%	79,2			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
8. Plinski bunar PB4A - dubina 1 - 1,5 metara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti								

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,7		-
Balance	-		%	79,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
9. Plinski bunar PB4 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	2,7	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	1,9	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,4		-
Balance	-		%	75		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
10. Plinski bunar PB4 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	3,5		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	2,4		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,2		-
Balance	-		%	73,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
11. Plinski bunar PB5 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	1,8	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	2,1	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,1		-
Balance	-		%	76		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	3		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-
12. Plinski bunar PB5 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	2		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	1,8		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,9		-
Balance	-		%	76,3		-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
13. Plinski bunar PB6 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	3	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	2	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	20,6		-
Balance	-			%	74,4		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
14. Plinski bunar PB6 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	8		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	5,2		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,9		-
Balance	-			%	68,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
15. Plinski bunar PB7A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0,1	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,2	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	20,4		-
Balance	-			%	79,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
16. Plinski bunar PB7A - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0,1		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	20,5		-
Balance	-			%	79,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
17. Plinski bunar PB7 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	4,9	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	3,4	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,5		-
Balance	-		%	72,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
18. Plinski bunar PB7 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	9,4		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	6		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	18,4		-
Balance	-		%	66,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
19. Plinski bunar PB8 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,8	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,6	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,4		-
Balance	-		%	78,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	28		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-
20. Plinski bunar PB8 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	8,5		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	7,4		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,8		-
Balance	-		%	64,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	58		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-
21. Plinski bunar PB9 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	10,7	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	6,2	1,5	-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti	
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	18,4		-	
Balance	-		%	64,7		-	
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-	
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	7		-	
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
22. Plinski bunar PB9 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	15,4		-	
> GGE (15%) GGE - gornja granica eksplozivnosti							
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	9,7		-	
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	17		-	
Balance	-		%	57,9		-	
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	4		-	
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	8		-	
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
23. Plinski bunar PB9A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	4	1	-	
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	2,6	1,5	-	
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20		-	
Balance	-		%	73,4		-	
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-	
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-	
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
24. Plinski bunar PB9A - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	7,3		-	
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnost							
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	4,4		-	
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,1		-	
Balance	-		%	69,2		-	
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-	
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-	
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
25. Plinski bunar PB10A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,3	1	-	
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1	1,5	-	
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,3		-	
Balance	-		%	79,3		-	
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
26. Plinski bunar PB10A - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,3		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,3		-
Balance	-		%	79,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
27. Plinski bunar PB10 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	1,1	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,7	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,1		-
Balance	-		%	78,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
28. Plinski bunar PB10 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	3,5		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	2,9		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,1		-
Balance	-		%	74,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
29. Plinski bunar PB11 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,2	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,3		-
Balance	-		%	79,4		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
30. Plinski bunar PB11 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	4,9		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	3,7		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,3		-
Balance	-			%	72,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
31. Plinski bunar PB11A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	1,6	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	1,3	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,8		-
Balance	-			%	77,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
32. Plinski bunar PB11A - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	8,9		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	6,8		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,3		-
Balance	-			%	67		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	15		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
33. Plinski bunar PB12 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0,9	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,6	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	20,6		-
Balance	-			%	77,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
34. Plinski bunar PB12 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	1,2		-
DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,3		-
Balance	-		%	77,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
35. Referentna točka PB1						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balance	-		%	79,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
36. Referentna točka PB2						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,5		-
Balance	-		%	79,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
37. Referentna točka PB3						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	21,1		-
Balance	-		%	78,8		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
38. Referentna točka PB4						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,5		-
Balance	-		%	79,3		-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
39. Referentna točka PB4A						
Metan (CH ₄)	Infračveni senzor		%	0		-
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balanca	-		%	79,1		-
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenja u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
40. Referentna točka PB5						
Metan (CH ₄)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,5		-
Balanca	-		%	79,3		-
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenja u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
41. Referentna točka PB6						
Metan (CH ₄)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balanca	-		%	79		-
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenja u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
42. Referentna točka PB7						
Metan (CH ₄)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Uglikov dioksid (CO ₂)	Infračveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balanca	-		%	79		-
Uglikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
43. Referentna točka PB7A						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,7		-
Balance	-		%	79,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
44. Referentna točka PB8						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balance	-		%	79,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
45. Referentna točka PB9						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,1		-
Balance	-		%	79,7		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
46. Referentna točka PB9A						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,5		-
Balance	-		%	79,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46				Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22				
Naziv analize		Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
47. Referentna točka PB10								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,7			-
Balance	-			%	79,2			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
48. Referentna točka PB10A								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,7			-
Balance	-			%	79,2			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
49. Referentna točka PB11								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,8			-
Balance	-			%	79,1			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
50. Referentna točka PB11A								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	20,3			-
Balance	-			%	79,6			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
51. Referentna točka PB12								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.01.2025. 09:20:46			Analiza završena: 17.02.2025. 11:31:22			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,8		-
Balance	-		%	79,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						

GVE - granična vrijednost emisije

Voditelj Odjela za higijenu okoliša
dr.sc. Želimira Cvetković dipl.ing.



Kraj ispitnog izvještaja