

•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 00488/25

Kupac

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

Datum ispisa: 14.05.2025.

OPĆI PODACI

Klasa: 351-04/23-03/85

Ur. broj 251-758-058-43/3-25-27

Naziv uzorka: **Odlagališni plin - travanj 2025.**

Vrijeme uzorkovanja 29.04.2025. 12:50

Vrijeme dostave: 30.04.2025. 08:02

Analiza započeta 30.04.2025. 08:02

Analiza završena: 14.05.2025. 10:18

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) 21

Relativna vlažnost zraka 48
(%)

Tlak zraka (hPa) 1024

Brzina vjetra (m/s) 2,2

Smjer strujanja vjetra I

Stanje vremena sunčano

Instrumenti: Prijenosni analizator odlagališnog plina GEOTECH GA5000, serijski br.: G506165, kalibracijski certifikat G506165_10/37707 od 31.01.2025.

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

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) NZZJZAŠ 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 travnja 2025.godine korištena je sljedeća oprema:

- Prijenosni analizator odlagališnog plina GEOTECH GA5000, serijski br.: G506165, kalibracijski certifikat G506165_10/37707 od 31.01.2025.

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 objedinjem 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.

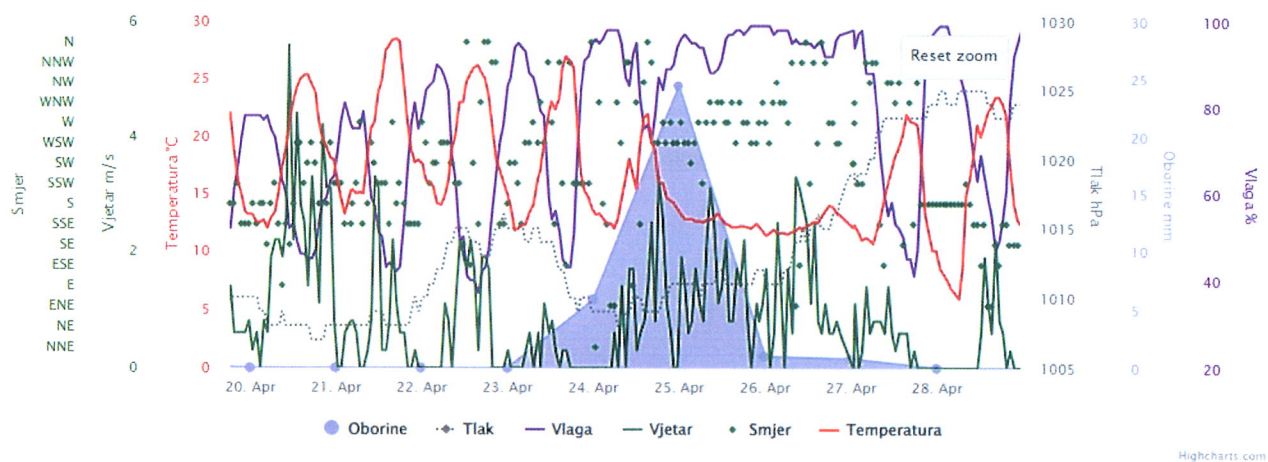
Osiguranje kvalitete rezultata mjerenja

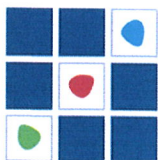
Prije i nakon svake serije mjerenja vrši se funkcionalna provjera prijenosnog analizatora odlagališnog plina s odgovarajućim nultim (ambijentalni zrak) i ispitnim plinom. Ako nakon serije mjerenja funkcionalna provjera prijenosnog analizatora otkrije odstupanja > 10% od inicijalne vrijednosti, svi rezultati 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)	21
Relativna vlažnost zraka (%)	48
Tlak zraka (hPa)	1024
Brzina vjetra (m/s)	2,2
Smjer strujanja vjetra	I
Stanje vremena	sunčano

Vularija, David @ pljusak.com





Datum ispisa: 14.05.2025.

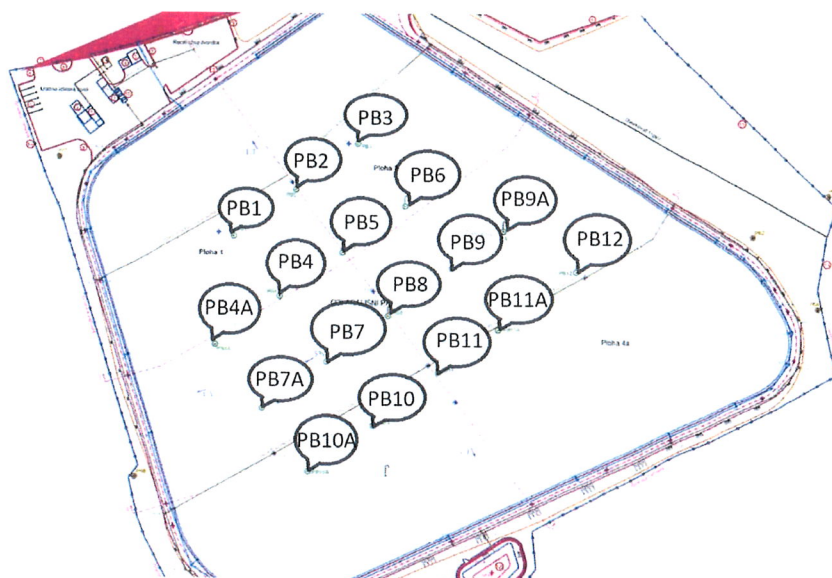
Analitički broj: 058 00488/25

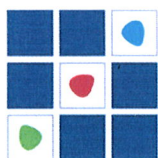
Kupac: GKP ČAKOM d.o.o., 40000 Čakovec, Mihovljanska bb

Naziv uzorka: Odlagališni plin - travanj 2025.

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 30.04.2025. 08:02

Prilog: Lokacije plinskih bunara.png





Datum ispisa: 14.05.2025.

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

Naziv uzorka: Odlagališni plin - travanj 2025.

Vrijeme dostave uzorka u laboratorij: 30.04.2025. 08:02

REZULTATI ISPITIVANJA

Za analitički broj: 058 00488/25

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
1. Plinski bunar PB1 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	4,8	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	3,4	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,7		-
Balance	-			%	74,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
2. Plinski bunar PB1 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	5,3		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	3,5		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,4		-
Balance	-			%	73,8		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
3. Plinski bunar PB2 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	8,9	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	6,3	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	16,7		-
Balance	-			%	68,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	761		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03				
Naziv analize		Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
4. Plinski bunar PB2 - dubina 1 - 1,5 metara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	9,2			-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti								
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	6,9			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	16			-
Balance	-			%	67,9			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	5			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	862			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	5			-
5. Plinski bunar PB3 - vrh bunara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,1	1		-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1	1,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,5			-
Balance	-			%	80,2			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	20			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
6. Plinski bunar PB3 - dubina 1 - 1,5 metara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0			-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti								
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,1			-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,5			-
Balance	-			%	80,4			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	47			-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
7. Plinski bunar PB4A - vrh bunara								
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0	1		-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0	1,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,5			-
Balance	-			%	80,5			-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0			-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1			-
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: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,5		-
Balance	-			%	80,5		-
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			%	3,2	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	2,2	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	18,4		-
Balance	-			%	76,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-
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			%	2,7		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,9		-
Balance	-			%	76		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
11. Plinski bunar PB5 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	1,7	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	1,9	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,1		-
Balance	-			%	77,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
12. Plinski bunar PB5 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	2,5		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	2,2		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	18,5		-
Balance	-			%	76,8		-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43			Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
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	2		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
13. Plinski bunar PB6 - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	2	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	1,5	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	18,9		-
Balance	-		%	77,6		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	4		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
14. Plinski bunar PB6 - dubina 1 - 1,5 metara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	6,2		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	4,7		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	17,2		-
Balance	-		%	71,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	3		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	5		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
15. Plinski bunar PB7A - vrh bunara						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,6		-
Balance	-		%	80,2		-
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		%	0,2		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti						
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,6		-
Balance	-		%	80,1		-
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: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
17. Plinski bunar PB7 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	7,8	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	5,3	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	17		-
Balance	-			%	70		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
18. Plinski bunar PB7 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	12,3		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	8,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	15		-
Balance	-			%	64,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	7		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	23		-
19. Plinski bunar PB8 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,5	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,4	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,7		-
Balance	-			%	79,4		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	12		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
20. Plinski bunar PB8 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	8		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	5,5		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	16,8		-
Balance	-			%	69,7		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	41		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
21. Plinski bunar PB9 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	3,2	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	2,3	1,5	-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	18,6		-
Balance	-			%	75,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	14		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	5		-
22. Plinski bunar PB9 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	9,6		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	6,5		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	16,4		-
Balance	-			%	67,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	5		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	28		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
23. Plinski bunar PB9A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	2,5	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	1,8	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	18,8		-
Balance	-			%	76,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	3		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
24. Plinski bunar PB9A - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	12,3		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	8,6		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	14,8		-
Balance	-			%	64,2		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	9		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
25. Plinski bunar PB10A - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0,2	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,1	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,6		-
Balance	-			%	80		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
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			%	0,2		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,6		-
Balance	-			%	80,1		-
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	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,7	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,3		-
Balance	-			%	79		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
28. Plinski bunar PB10 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	2,6		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	2		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	18,6		-
Balance	-			%	76,9		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
29. Plinski bunar PB11 - vrh bunara							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	6,2	1	-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	4,6	1,5	-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	17,5		-
Balance	-			%	71,7		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
30. Plinski bunar PB11 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	8,2		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	6		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	17,2		-
Balance	-			%	68,7		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
31. Plinski bunar PB11A - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	7,4	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	5,6	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	17,5		-
Balance	-			%	69,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	13		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	6		-
32. Plinski bunar PB11A - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	9		-
GE (4,4 - 15%) GE - granica eksplozivnosti							
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	7,4		-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	16,4		-
Balance	-			%	67,1		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	18		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
33. Plinski bunar PB12 - vrh bunara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,3	1	-
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor			%	0,4	1,5	-
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor			%	19,8		-
Balance	-			%	79,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
34. Plinski bunar PB12 - dubina 1 - 1,5 metara							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor			%	0,3		-
< DGE (4,4%) DGE - donja granica eksplozivnosti							

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0,4		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,8		-
Balance	-			%	79,5		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
35. Referentna točka PB1							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,5		-
Balance	-			%	80,5		-
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		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,6		-
Balance	-			%	80,4		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor			ppm	8		-
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		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,5		-
Balance	-			%	80,4		-
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.							
38. Referentna točka PB4							
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor			%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor			%	19,5		-
Balance	-			%	80,5		-

Odjel za higijenu okoliša						
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43			Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
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	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)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,5		-
Balance	-		%	80,5		-
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.						
40. Referentna točka PB5						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,5		-
Balance	-		%	80,5		-
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.						
41. Referentna točka PB6						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,7		-
Balance	-		%	80,3		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	3		-
Vodik (H ₂)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.						
42. Referentna točka PB7						
Metan (CH ₄)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0,1		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	19,2		-
Balance	-		%	80,6		-
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-

Odjel za higijenu okoliša								
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03				
Naziv analize		Metoda		Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Vodik (H ₂)		Elektrokemijski senzor			ppm	8		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
43. Referentna točka PB7A								
Metan (CH ₄)		Infracrveni senzor			%	0,1		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)		Infracrveni senzor			%	0,1		-
Kisik (O ₂)		Elektrokemijski senzor			%	19,6		-
Balance		-			%	80,2		-
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		-
Kisik (O ₂)		Elektrokemijski senzor			%	19,5		-
Balance		-			%	80,5		-
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		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)		Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)		Elektrokemijski senzor			%	19,7		-
Balance		-			%	80,2		-
Ugljikov monoksid (CO)		Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)		Elektrokemijski senzor			ppm	4		-
Vodik (H ₂)		Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								
46. Referentna točka PB9A								
Metan (CH ₄)		Infracrveni senzor			%	0		-
Ugljikov dioksid (CO ₂)		Infracrveni senzor			%	0		-
Kisik (O ₂)		Elektrokemijski senzor			%	19,9		-
Balance		-			%	80,1		-
Ugljikov monoksid (CO)		Elektrokemijski senzor			ppm	1		-
Sumporovodik (H ₂ S)		Elektrokemijski senzor			ppm	2		-
Vodik (H ₂)		Elektrokemijski senzor			ppm	0		-
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.								

Odjel za higijenu okoliša							
Analiza započeta: 30.04.2025. 08:02:43				Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti	
47. Referentna točka PB10							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor		%	0,2		-	
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor		%	0,1		-	
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor		%	19,7		-	
Balance	-		%	80,1		-	
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.							
48. Referentna točka PB10A							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor		%	0,1		-	
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor		%	0,1		-	
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor		%	19,6		-	
Balance	-		%	80,2		-	
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		%	0,2		-	
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor		%	0,1		-	
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor		%	19,9		-	
Balance	-		%	79,8		-	
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor		ppm	2		-	
Mjerenje u referentnoj točki (RT) obavljeno je pored plinskog bunara.							
50. Referentna točka PB11A							
Metan (CH4)	Infracrveni senzor		%	0,3		-	
Ugljikov dioksid (CO2)	Infracrveni senzor		%	0,1		-	
Kisik (O2)	Elektrokemijski senzor		%	20,2		-	
Balance	-		%	79,4		-	
Ugljikov monoksid (CO)	Elektrokemijski senzor		ppm	0		-	
Sumporovodik (H2S)	Elektrokemijski senzor		ppm	1		-	
Vodik (H2)	Elektrokemijski senzor		ppm	5		-	
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: 30.04.2025. 08:02:43			Analiza završena: 14.05.2025. 10:18:03			
Naziv analize	Metoda	Tehnika ispitivanja	Mjerna jedinica	Rezultat	GVE	Ocjena sukladnosti
Ugljikov dioksid (CO ₂)	Infracrveni senzor		%	0		-
Kisik (O ₂)	Elektrokemijski senzor		%	20,2		-
Balance	-		%	79,8		-
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.						

GVE - granična vrijednost emisije

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

Kraj ispitnog izvještaja

Gradsko komunalno poduzeće
ČAKOM d.o.o.

Primljeno: 14.05.2025.		
Klasifikacijska oznaka:	Ustrojstvena jedinica	
351-01/25-01/31	2109-74-04-02/1	
Urudžbeni broj:	Prilozi	Vrijednost
2109-74-04-02/1-25-1	-	-