

## IZVJEŠĆE br. 10/2026.

### O PROVEDENOM ISPITIVANJU EMISIJE ODLAGALIŠNOG PLINA (BIOPLINA) IZ NEPOKRETNIH IZVORA NA ODLAGALIŠTU OTPADA „TOTOVEC“ ČAKOVEC u SVIBNJU 2026. GOD.

Investitor: GKD ČAKOM d.o.o., Mihovljanska 10, Mihovljan  
40 000 Čakovec

Analizator: „Geotechnical Instruments“, model: GA2000 Plus, ser. broj: GA10721/08  
(prijenosni analizator), int. oznake: UR-01

Dodatna ispitna oprema: mjerne sonde: SO-01, SO-02, SO-04; termohigrometar: UR-14

Metoda ispitivanja: „Vlastita (in-house) metoda“ UP-01 (izd.1, rev.3), od 27-09-2024, usklađena s HRN EN ISO 12039:2020, MCERTS EA ver. 3.1:2010 i djelomice HRN EN 15267-3:2008 za ispitivanje emisije CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>S onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora

Parametri ispitivanja (mjerni opseg): metan (CH<sub>4</sub>: 2,1-50 %vol.), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>: 3,3-50 %vol.), kisik (O<sub>2</sub>: 1,9-20 %vol.) i vodikov sulfid (H<sub>2</sub>S: 13-400 ppmvol.)

Ostali parametri (izvan opsega akreditacije): vodik (H<sub>2</sub>: 49-800 ppmvol.), temperatura (-29 ÷ +70 °C) i relativni tlak (-700 ÷ +1100 hPa) te volumni protok (0 ÷ 30 m/s)

Meteorološki parametri: temperatura, vlažnost i atmosferski tlak zraka (na mjernim lokacijama)

Dokument broj: Ugovor br. 9/2177/24

Lokacija ispitivanja: Aktivno odlagalište komunalnog otpada „Totovec“ u Čakovcu

Datum i vrijeme ispitivanja: 29. svibnja 2026. god., u vremenu od 11:55 do 15:00 sati

Ispitivanje obavio: Filip Domjanić, mag.ing.mech. Mjeritelj emisija u zrak

Izvešće sastavio: Dražen Jergović, ing.el. Voditelj kontrole kvalitete

Izvešće pregledao: Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol. Zamjenik Voditelja kontrole kvalitete

Izvešće izdano: Zagreb, 09.06.2026.

\*Napomena: Ispitivanja su provedena sukladno ponudi broj 9/4192/24.

Gradsko komunalno poduzeće  
ČAKOM d.o.o.



Odobrio (odgovorna osoba):

dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.  
ECOINA d.o.o., Voditelj laboratorija

ne ispitne lokacije, a Izvešće se smije umnožavati samo u cijelosti.

SR Njemačke 10, ZAGREB

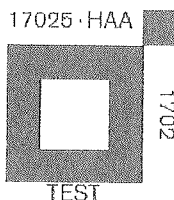
Stranica 1/10

|                         |                       |            |
|-------------------------|-----------------------|------------|
| Primljeno: 15.06.2026.  |                       |            |
| Klasifikacijska oznaka: | Ustrojstvena jedinica |            |
| 351-01/26-01/30         | 2109-74-03/1          |            |
| Uredžbeni broj:         | Prilozi               | Vrijednost |
| 2109-74-03/1-26-1       | -                     | -          |

ne ispitne lokacije, a Izvešće se smije umnožavati samo u cijelosti.

d.o.o., Ispitni laboratorij  
a odlagališnog plina (bioplina)

IZVJEŠĆE br. 10/2026.



## 1. Parametri ispitivanja

U Izvješću su prikazani sljedeći parametri ispitivanja koje bilježi analizator (*Tablica 1*):

- metan ( $\text{CH}_4$ )\*
- ugljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ )\*
- kisik ( $\text{O}_2$ )\*
- ostatak (OST.) ostalih plinova u smjesi (do 100 %vol.)

\*Ispitivanja provedena prema akreditiranoj „vlastitoj“ metodi.

Osim ovih parametara prikazani su i ostali koje bilježe osjetnici analizatora (*Tablica 2*):

- najveća vrijednost metana ( $\text{MAX CH}_4$ )\*\*
- najveća vrijednost ugljikovog dioksida ( $\text{MAX CO}_2$ )\*\*
- najmanja vrijednost kisika ( $\text{MIN O}_2$ )\*\*
- vodik ( $\text{H}_2$ )\*\*
- vodikov sulfid ( $\text{H}_2\text{S}$ )\*\*
- temperatura odlagališnog plina ( $\text{TEMP}$ )\*\*
- relativni tlak ( $\text{REL. PRESS.}$ )\*\*
- barometarski tlak okoline ( $\text{BARO}$ )\*\*

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranoj metodi.

Prijenosni anemometar UR-14, kojeg koristimo pri ispitivanju, bilježi temperaturu i vlažnost zraka\*\* u trenutku ispitivanja u smjesi odlagališnog plina na ispitnoj lokaciji (*Tablica 3*).

Kao dodatnu uslugu, moguće je na mjernom mjestu prikazati i izmjereni trenutni volumni protok\*\* u smjesi plina „pametnom“ sondom (SO-04).

## 2. Karakteristike analizatora kojim ispitujemo

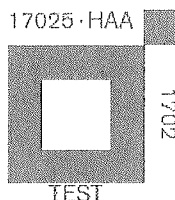
Ispitivanja su provedena s *GA2000 Plus* (UR-01), čiji je proizvođač „Geotechnical Instruments“ iz Velike Britanije. Analizator posjeduje sve potrebne potvrde o stručnoj kalibraciji.

Od dodatne opreme analizator UR-01 sadrži: sondu od teflona (SO-01) za ispitivanje plina u šljunčanim plinskim bunarima ili plinskom cjevovodu te uronjivu sondu od titana za ispitivanje temperature odlagališnog plina (SO-04).

Analizatoru je provjerena funkcionalnost 02.03.2023. godine, pri čemu on zadovoljava kriterije svih ispitivanih parametara i kao takav je sukladan tehničkoj specifikaciji te u potpunosti ispravan za korištenje.

U svibnju 2026. učinjena je kalibracija instrumenta i provjera pomaka (1 sat) „nule“ i „spana“ za sve mjerene analite ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  i  $\text{H}_2$ ), pri čemu su odstupanja od referentnog plina bila unutar kriterija od <5 %, izuzev za analit  $\text{H}_2$  čija je pogreška veća. Također, provedeno je određivanje donje granice detekcije za sve plinove u smjesi odlagališnog plina ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  i  $\text{H}_2$ ) i praćen je odziv na referentne plinove određene koncentracije, pri čemu je učinjeno nekoliko testova kalibracije (propuštanje, provjera početne „nula“ <3 % i krajnje „span“ <5 % točke) kojima je dokazana sposobnost primjene „vlastite“ metode *UP-01* izd. 1 rev. 3 za mjerenje odlagališnog plina u akreditiranom području.

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



### 3. Postupak ispitivanja

Ispitivanja su redom obavljena na uređenim šljunčanim plinskim bunarima za pasivno otplinjavanje (s odzračnicima), prema postupku *PO-03* i uputama *UP-01*, *UP-05* i *UP-07*. Mjeri se tripot uzastopce na svakom plinskom bunaru, a rezultati spremaju u memoriju analizatora. Istovremeno se pomoću prijenosnog anemometra UR-14 prate okolišni uvjeti (temperatura i vlažnost zraka\*\*) na lokaciji u trenutku mjerenja.

Za odabir reprezentativnog mjernog mjesta isključene su turbulencije i laminarni tok plina te se odzračne cijevi „NE ZATVARAJU“ poklopcem/brtvom (nije predviđeno prema EN 15259). Mjerenje se provodi u tri točke – tri ravnine (A- pri vrhu odzračne cijevi, B- na pola visine odzračne cijevi iznad tla, C- u visini razine tla ili pri najvećoj duljini mjerne cjevčice od 2 m).

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranoj metodi.

- Poseban zahtjev naručitelja: obavljeno je mjerenje odlagališnog plina u referentnim točkama (RT) koje se nalaze pored svakog plinskog bunara, po istom postupku i uputama.

### 4. Metoda ispitivanja

Metoda određivanja sastava odlagališnog plina je dobivena iz „vlastite *in-house* metode“ *UP-01* (izd.1 rev.3) za ispitivanje emisije CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, i H<sub>2</sub>S onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Ispitivanja se obavljaju samo ukoliko su zadovoljeni sljedeći kriteriji optimalnog rada:

- temperatura zraka: 0\*\* – 40 °C,

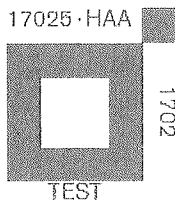
\*\*Napomena: Temperatura smije biti i niža od 0 °C, ali se analizator ne smije koristiti dulje od 1 sat bez isključivanja.

### 5. Rezultati ispitivanja

Tablica 1. Volumni udjeli CH<sub>4</sub>\*, CO<sub>2</sub>\*, O<sub>2</sub>\*, H<sub>2</sub>S\* i ostatka u smjesi odlagališnog plina

| Ispitna lokacija~                   | Vrijeme ispitivanja | CH <sub>4</sub> * | CO <sub>2</sub> * | O <sub>2</sub> * | OSTATAK | H <sub>2</sub> S* |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------|-------------------|
|                                     | Mj. jed.            | %vol.             | %vol.             | %vol.            | %vol.   | μL/L              |
| PB-1                                | 11:55 – 12:02       | <2,1              | <3,3              | 18,7             | >75,9   | <13               |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0,0              | ±0,0              | ±0,5             | -       | ±0                |
| PB-2                                | 12:04 – 12:11       | 38,3              | 29,6              | 4,3              | 27,8    | 133               |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±1,8              | ±2,3              | ±0,1             | -       | ±2                |
| PB-3                                | 12:13 – 12:19       | 16,6              | 15,6              | 8,1              | 59,7    | <13               |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0,8              | ±1,2              | ±0,2             | -       | ±0                |
| PB-6                                | 12:21 – 12:28       | 3,7               | 4,1               | 15,0             | 77,2    | <13               |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0,2              | ±0,3              | ±0,4             | -       | ±0                |
| PB-5                                | 12:31 – 12:38       | 3,9               | <3,3              | 14,5             | >78,3   | <13               |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0,2              | ±0,2              | ±0,4             | -       | ±0                |
| PB-4                                | 12:40 – 12:46       | 24,1              | 17,5              | 5,9              | 52,5    | >400              |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±1,1              | ±1,4              | ±0,2             | -       | ±7                |

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



**ECOINA**  
društvo s ograničenom odgovornošću  
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

**ISPITNI LABORATORIJ**

SR Njemačke 10  
HR-10020 Zagreb  
Telefon: +385 1 66 00 559  
Telefax: +385 1 66 00 561  
E-mail: ecoina@zg.t-com.hr  
http://www.ecoina.hr

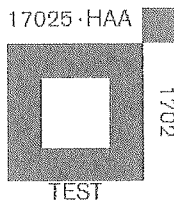
|                                     |               |      |      |       |       |     |
|-------------------------------------|---------------|------|------|-------|-------|-----|
| PB-4A                               | 12:48 – 12:54 | <2,1 | <3,3 | 19,1  | >75,5 | 38  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±1  |
| PB-7A                               | 12:56 – 13:02 | 6,8  | 5,2  | 12,6  | 75,4  | 64  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,3 | ±0,4 | ±0,3  | -     | ±1  |
| PB-7                                | 13:04 – 13:10 | 2,8  | <3,3 | 14,8  | >79,1 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,1 | ±0,2 | ±0,4  | -     | ±0  |
| PB-8                                | 13:13 – 13:19 | <2,1 | <3,3 | 16,9  | >77,7 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,1 | ±0,1 | ±0,4  | -     | ±1  |
| PB-9                                | 13:21 – 13:28 | <2,1 | <3,3 | 19,8  | >74,8 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±0  |
| PB-9A                               | 13:30 – 13:37 | <2,1 | <3,3 | 19,8  | >74,8 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±0  |
| PB-12                               | 13:39 – 13:46 | 15,2 | 10,2 | 10,2  | 64,4  | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,7 | ±0,8 | ±0,3  | -     | ±0  |
| PB-11A                              | 13:48 – 13:54 | 9,9  | 7,1  | 11,5  | 71,5  | 55  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,5 | ±0,5 | ±0,3  | -     | ±1  |
| PB-11                               | 13:56 – 14:02 | 12,1 | 8,3  | 11,2  | 68,4  | 37  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,6 | ±0,6 | ±0,3  | -     | ±1  |
| PB-10                               | 14:04 – 14:10 | <2,1 | <3,3 | >20,0 | >74,6 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±0  |
| PB-10A                              | 14:12 – 14:18 | <2,1 | <3,3 | >20,0 | >74,6 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±0  |
| #PB-13                              | 14:21 – 14:28 | 13,6 | 10,1 | 8,0   | 68,3  | 39  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,6 | ±0,8 | ±0,2  | -     | ±1  |
| #PB-14                              | 14:31 – 14:38 | 3,7  | 2,9  | 13,1  | >79,9 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,2 | ±0,2 | ±0,3  | -     | ±0  |
| #PB-15                              | 14:40 – 14:47 | <2,1 | <3,3 | 17,5  | >77,1 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,1 | ±0,1 | ±0,5  | -     | ±0  |
| #PB-16                              | 14:50 – 14:57 | <2,1 | <3,3 | 20,0  | >74,6 | <13 |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |               | ±0,0 | ±0,0 | ±0,5  | -     | ±0  |

~Ispitne lokacije s oznakama plinskih bunara prikazane su na geodetskoj situaciji (Prilog 1).

\*Ispitivanja provedena prema akreditiranoj „vlastitoj“ UP-01 (izd.1, rev.3) metodi.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



**ECOINA**  
društvo s ograničenom odgovornošću  
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

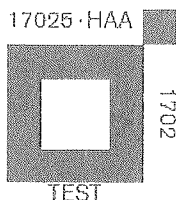
**ISPITNI LABORATORIJ**

SR Njemačke 10  
HR-10020 Zagreb  
Telefon: +385 1 66 00 559  
Telefax: +385 1 66 00 561  
E-mail: [ecoina@zg.t-com.hr](mailto:ecoina@zg.t-com.hr)  
<http://www.ecoina.hr>

*Tablica 2. Volumni udio H<sub>2</sub>\*\* te izmjerene najviše vrijednosti CH<sub>4</sub>\*\* i CO<sub>2</sub>\*\* odnosno najmanje vrijednosti O<sub>2</sub>\*\* u smjesi odlagališnog plina*

| Ispitna lokacija~                   | Vrijeme ispitivanja | H <sub>2</sub> ** | MAX CH <sub>4</sub> ** | MAX CO <sub>2</sub> ** | MIN O <sub>2</sub> ** |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
|                                     | Mj. jed.            | µL/L              | %vol.                  | %vol.                  | %vol.                 |
| PB-1                                | 11:55 – 12:02       | <49               | 1,3                    | 1,1                    | 18,0                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-2                                | 12:04 – 12:11       | <49               | 41,2                   | 31,7                   | 3,9                   |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-3                                | 12:13 – 12:19       | 550               | 18,1                   | 16,9                   | 7,8                   |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±21               | -                      | -                      | -                     |
| PB-6                                | 12:21 – 12:28       | 585               | 5,4                    | 5,6                    | 14,7                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±22               | -                      | -                      | -                     |
| PB-5                                | 12:31 – 12:38       | <49               | 7,7                    | 5,2                    | 12,8                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-4                                | 12:40 – 12:46       | <49               | 34,0                   | 25,7                   | 5,4                   |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-4A                               | 12:48 – 12:54       | <49               | 2,5                    | 1,6                    | 17,6                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-7A                               | 12:56 – 13:02       | <49               | 8,7                    | 6,5                    | 12,2                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-7                                | 13:04 – 13:10       | <49               | 5,2                    | 4,7                    | 13,3                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-8                                | 13:13 – 13:19       | <49               | 4,4                    | 3,4                    | 14,0                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-9                                | 13:21 – 13:28       | <49               | 0,2                    | 0,6                    | 19,2                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-9A                               | 13:30 – 13:37       | <49               | 0,3                    | 0,4                    | 19,6                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-12                               | 13:39 – 13:46       | <49               | 15,4                   | 10,2                   | 9,9                   |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-11A                              | 13:48 – 13:54       | <49               | 14,4                   | 10,5                   | 10,1                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±0                | -                      | -                      | -                     |
| PB-11                               | 13:56 – 14:02       | 165               | 13,0                   | 9,0                    | 11,0                  |
| Mjerna nesigurnost (proširena, k=2) |                     | ±6                | -                      | -                      | -                     |

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



**ECOINA**  
društvo s ograničenom odgovornošću  
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

**ISPITNI LABORATORIJ**

SR Njemačke 10  
HR-10020 Zagreb  
Telefon: +385 1 66 00 559  
Telefax: +385 1 66 00 561  
E-mail: [ecoina@zg.t-com.hr](mailto:ecoina@zg.t-com.hr)  
<http://www.ecoina.hr>

|                                        |               |     |      |      |      |
|----------------------------------------|---------------|-----|------|------|------|
| PB-10                                  | 14:04 – 14:10 | <49 | 0,1  | 0,0  | 20,2 |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |
| PB-10A                                 | 14:12 – 14:18 | <49 | 0,3  | 0,2  | 19,9 |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |
| #PB-13                                 | 14:21 – 14:28 | <49 | 18,1 | 13,5 | 7,5  |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |
| #PB-14                                 | 14:31 – 14:38 | <49 | 7,5  | 5,8  | 12,8 |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |
| #PB-15                                 | 14:40 – 14:47 | <49 | 3,0  | 2,5  | 15,3 |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |
| #PB-16                                 | 14:50 – 14:57 | <49 | 0,3  | 0,3  | 19,8 |
| Mjerna nesigurnost<br>(proširena, k=2) |               | ±0  | -    | -    | -    |

~Ispitne lokacije s oznakama plinskih bunara prikazane su na geodetskoj situaciji (Prilog 1).

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranoj metodi.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

Tablica 3. Temperatura\*\*, relativni tlak\*\* te volumni protok\*\* u smjesi odlagališnog plina\*\*

| Ispitna lokacija | Vrijeme ispitivanja<br>Mj. jed. | TEMPERATURA**<br>°C | REL. TLAK**<br>mbar | VOL: PROTOK**<br>m/s |
|------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| PB-1             | 11:55 – 12:02                   | 27,2                | -0,12               | -                    |
| PB-2             | 12:04 – 12:11                   | 26,7                | -0,15               | -                    |
| PB-3             | 12:13 – 12:19                   | 26,3                | -0,15               | -                    |
| PB-6             | 12:21 – 12:28                   | 26,8                | -0,18               | -                    |
| PB-5             | 12:31 – 12:38                   | 26,9                | -0,18               | -                    |
| PB-4             | 12:40 – 12:46                   | 27,0                | -0,17               | -                    |
| PB-4A            | 12:48 – 12:54                   | 27,1                | -0,24               | -                    |
| PB-7A            | 12:56 – 13:02                   | 26,6                | -0,22               | -                    |
| PB-7             | 13:04 – 13:10                   | 33,8                | -0,24               | -                    |
| PB-8             | 13:13 – 13:19                   | 27,4                | -0,25               | -                    |
| PB-9             | 13:21 – 13:28                   | 27,6                | -0,27               | -                    |
| PB-9A            | 13:30 – 13:37                   | 28,2                | -0,23               | -                    |
| PB-12            | 13:39 – 13:46                   | 29,3                | -0,45               | -                    |
| PB-11A           | 13:48 – 13:54                   | 39,1                | -0,39               | -                    |
| PB-11            | 13:56 – 14:02                   | 30,5                | -0,39               | -                    |
| PB-10            | 14:04 – 14:10                   | 29,1                | -0,42               | -                    |
| PB-10A           | 14:12 – 14:18                   | 27,7                | -0,40               | -                    |
| #PB-13           | 14:21 – 14:28                   | 28,1                | -0,41               | -                    |
| #PB-14           | 14:31 – 14:38                   | 31,0                | -0,40               | -                    |
| #PB-15           | 14:40 – 14:47                   | 29,5                | -0,59               | -                    |
| #PB-16           | 14:50 – 14:57                   | 28,8                | -0,45               | -                    |

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranim metodama.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.

**Tablica 4.** Volumni udjeli CH<sub>4</sub>\*, CO<sub>2</sub>\*, O<sub>2</sub>\*, H<sub>2</sub>S\* i ostatka u smjesi odlagališnog plina (ref. točke)

| Ispitna lokacija~ | Vrijeme ispitivanja | CH <sub>4</sub> * | CO <sub>2</sub> * | O <sub>2</sub> * | OSTATAK | H <sub>2</sub> S* |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------|-------------------|
|                   | Mj. jed.            | %vol.             | %vol.             | %vol.            | %vol.   | μL/L              |
| PB-1              | 12:03               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-2              | 12:12               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | 18                |
| PB-3              | 12:20               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-6              | 12:29               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-5              | 12:39               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-4              | 12:47               | <2,1              | <3,3              | 19,7             | >74,9   | <13               |
| PB-4A             | 12:55               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-7A             | 13:03               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-7              | 13:11               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-8              | 13:20               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-9              | 13:29               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-9A             | 13:38               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-12             | 13:47               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-11A            | 13:55               | <2,1              | <3,3              | 19,0             | >75,6   | <13               |
| PB-11             | 14:03               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-10             | 14:11               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| PB-10A            | 14:19               | <2,1*             | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |
| #PB-13            | 14:30               | <2,1              | <3,3              | 19,9             | >74,7   | <13               |
| #PB-14            | 14:39               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >75,6   | <13               |
| #PB-15            | 14:49               | <2,1              | <3,3              | 20,0             | >74,6   | <13               |
| #PB-16            | 14:59               | <2,1              | <3,3              | >20,0            | >74,6   | <13               |

~Ispitne lokacije s oznakama plinskih bunara prikazane su na geodetskoj situaciji (Prilog 1).

\*Ispitivanja provedena prema akreditiranoj „vlastitoj“ metodi.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

**Tablica 5.** Volumni udio H<sub>2</sub>\*\* te izmjerene najviše vrijednosti CH<sub>4</sub>\*\* i CO<sub>2</sub>\*\* odnosno najmanje vrijednosti O<sub>2</sub>\*\* u smjesi odlagališnog plina (ref. točke)

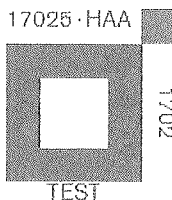
| Ispitna lokacija~ | Vrijeme ispitivanja | H <sub>2</sub> ** | MAX CH <sub>4</sub> ** | MAX CO <sub>2</sub> ** | MIN O <sub>2</sub> ** |
|-------------------|---------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
|                   | Mj. jed.            | μL/L              | %vol.                  | %vol.                  | %vol.                 |
| PB-1              | 12:03               | <49               | 0,0                    | 0,0                    | 20,4                  |
| PB-2              | 12:12               | <49               | 0,0                    | 0,0                    | 20,3                  |
| PB-3              | 12:20               | 64                | 0,0                    | 0,0                    | 20,3                  |
| PB-6              | 12:29               | 56                | 0,0                    | 0,0                    | 20,3                  |
| PB-5              | 12:39               | <49               | 0,0                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-4              | 12:47               | <49               | 0,3                    | 0,3                    | 19,7                  |
| PB-4A             | 12:55               | <49               | 0,0                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-7A             | 13:03               | <49               | 0,0                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-7              | 13:11               | <49               | 0,1                    | 0,1                    | 20,1                  |
| PB-8              | 13:20               | <49               | 0,1                    | 0,1                    | 20,1                  |
| PB-9              | 13:29               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-9A             | 13:38               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-12             | 13:47               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-11A            | 13:55               | <49               | 0,7                    | 0,5                    | 19,0                  |
| PB-11             | 14:03               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-10             | 14:11               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| PB-10A            | 14:19               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,2                  |
| #PB-13            | 14:30               | <49               | 0,1                    | 0,1                    | 19,9                  |
| #PB-14            | 14:39               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,3                  |
| #PB-15            | 14:49               | <49               | 0,1                    | 0,1                    | 20,0                  |
| #PB-16            | 14:59               | <49               | 0,1                    | 0,0                    | 20,3                  |

~Ispitne lokacije s oznakama plinskih bunara prikazane su na geodetskoj situaciji (Prilog 1).

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranoj metodi.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



**ECOINA**  
društvo s ograničenom odgovornošću  
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

**ISPITNI LABORATORIJ**

SR Njemačke 10  
HR-10020 Zagreb  
Telefon: +385 1 66 00 559  
Telefax: +385 1 66 00 561  
E-mail: ecoina@zg.t-com.hr  
<http://www.ecoina.hr>

Tablica 6. Temperatura\*\*, relativni tlak\*\* te volumni protok\*\* u smjesi odlagališnog plina\*\* (ref. točke)

| Ispitna lokacija | Vrijeme ispitivanja<br>Mj. jed. | TEMPERATURA<br>°C | REL. TLAK<br>mbar | VOL: PROTOK**<br>m/s |
|------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| PB-1             | 12:03                           | 25,2              | -0,12             | -                    |
| PB-2             | 12:12                           | 26,5              | -0,15             | -                    |
| PB-3             | 12:20                           | 25,9              | -0,19             | -                    |
| PB-6             | 12:29                           | 26,8              | -0,17             | -                    |
| PB-5             | 12:39                           | 26,4              | -0,18             | -                    |
| PB-4             | 12:47                           | 26,3              | -0,22             | -                    |
| PB-4A            | 12:55                           | 27,8              | -0,20             | -                    |
| PB-7A            | 13:03                           | 26,6              | -0,21             | -                    |
| PB-7             | 13:11                           | 27,5              | -0,24             | -                    |
| PB-8             | 13:20                           | 28,1              | -0,23             | -                    |
| PB-9             | 13:29                           | 28,3              | -0,22             | -                    |
| PB-9A            | 13:38                           | 28,0              | -0,27             | -                    |
| PB-12            | 13:47                           | 29,5              | -0,33             | -                    |
| PB-11A           | 13:55                           | 31,6              | -0,41             | -                    |
| PB-11            | 14:03                           | 30,2              | -0,45             | -                    |
| PB-10            | 14:11                           | 28,1              | -0,36             | -                    |
| PB-10A           | 14:19                           | 28,2              | -0,38             | -                    |
| #PB-13           | 14:30                           | 29,7              | -0,40             | -                    |
| #PB-14           | 14:39                           | 28,8              | -0,42             | -                    |
| #PB-15           | 14:49                           | 28,5              | -0,43             | -                    |
| #PB-16           | 14:59                           | 27,9              | -0,45             | -                    |

\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranim metodama.

# Plinski bunari na novoj plohi 1.

Tablica 7. Meteorološki parametri\*\* za vrijeme ispitivanja na ispitnim lokacijama

| Datum ispitivanja /<br>Mj. jed. | Temperatura zraka**<br>°C | Vlažnost zraka**<br>%rh | Barometarski tlak zraka**<br>mbar / hPa |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| 29.05.2026.                     | 25,8 – 28,4               | 50 – 53                 | 1002 – 1005                             |

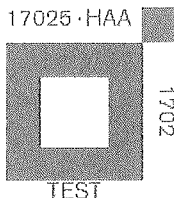
\*\*Ispitivanja provedena prema neakreditiranim metodama.

## 6. Zakonska podloga za provedbu ispitivanja

Za provedbu ispitivanja odlagališnog plina u RH primjenjuju se zahtjevi iz:

„Zakona o zaštiti okoliša“ (N.N. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), „Zakona o zaštiti zraka“ (N.N. 127/19, 57/22 i 136/24), „Pravilnika o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora“ (N.N. 47/21), „Pravilnika o registru onečišćivanja okoliša“ (N.N. 03/22), „Pravilnika o odlagalištima otpada“ (N.N. 04/23), „Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom“ (N.N. 123/97 i 112/01), „Uredbe o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u RH“ (N.N. 05/17), „Zakona o gospodarenju otpadom“ (N.N. 84/21) te „Pravilnika o gospodarenju otpadom“ (N.N. 106/22, 138/24 i 108/25).

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.



**ECOINA**  
društvo s ograničenom odgovornošću  
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

**ISPITNI LABORATORIJ**

SR Njemačke 10  
HR-10020 Zagreb  
Telefon: +385 1 66 00 559  
Telefax: +385 1 66 00 561  
E-mail: [ecoina@zg.t-com.hr](mailto:ecoina@zg.t-com.hr)  
<http://www.ecoina.hr>

## 7. Napomene

- U tablicama 1 i 2 iskazane su srednje vrijednosti mjerenih parametara (prosjeci) tri uzastopna „trenutna“ mjerenja u tri reprezentativne točke/ravnine A, B, C na pojedinačnoj ispitnoj lokaciji (prema opisu u poglavlju 3).
- Djelatnici koji obavljaju ispitivanja su osposobljeni za rad na odlagalištima otpada i upoznati su sa svim potrebnim mjerama sigurnosti i zaštite na radu, kojih se tijekom rada pridržavaju.
- Analizatori i oprema korišteni pri ispitivanju su sukladni zahtjevima danima u tehničkim specifikacijama.
- Na zahtjev investitora u ovom izvještaju prikazani su i rezultati mjerenja i na četiri novoizgrađena plinska zdenca (bunara) na novoj plohi 1 (sa zapadne strane).
- U ovom izvješću korišten je plan uzorkovanja: 01/2026.

## 8. Prilozi

Prilog 1 – Položaji ispitnih lokacija ucrtanih u geodetsku kartu / shematski prikaz

Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na analizirane ispitne lokacije, a Izvješće se smije umnožavati samo u cijelosti.

## Stranica 10/10