



# INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

OGRAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU

DOO NOVI SAD

OGRAK 27. JANUAR

Broj: B-193/1

07.09. 2023 god.  
NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 644-1 / 23

PREDMET I DATUM  
ISPITIVANJA:

Merenja EMISIJE zagađujućih  
materija na tehnološkim  
postrojenjima u proizvodnom  
pogonu 2 u LESKOVCU  
20.06.2023. god.

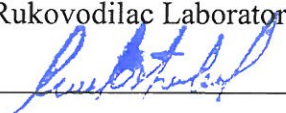
KORISNIK:

"IGM MLADOST" D.O.O.  
Puškinova bb  
16000 LESKOVAC

PONUDA:

02-1465  
od 05.08.2019. godine

Rukovodilac Laboratorije:



Dr Saša Randelović, dipl. hem.

 Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.



Niš, septembar 2023.



# INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11

**OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81**

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

I POL 03 03-05



ATC  
01-453

ЛАБОРАТОРИЈА  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ  
ISO/IEC 17025

## SADRŽAJ:

|    |                                                                                                             |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | UVOD.....                                                                                                   | 3  |
| 2  | OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA .....                                          | 4  |
| 3  | OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA .....                                    | 4  |
| 4  | OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA.....                                                                   | 5  |
|    | 4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK.....                                                                                | 5  |
|    | 4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE .....                                               | 8  |
|    | 4.3 PODACI O SIROVINAMA .....                                                                               | 8  |
| 5  | TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA .....                                                   | 9  |
| 6  | POLOŽAJ MERNIH MESTA.....                                                                                   | 10 |
| 7  | PLAN, VREME I MESTO MERENJA .....                                                                           | 12 |
| 8  | MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA.....                                                                  | 12 |
| 9  | PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE .....                                                                       | 14 |
| 10 | OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA .....                                                                  | 17 |
| 11 | IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 644-1 / 23 .....                                             | 18 |
|    | 11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1 .....  | 19 |
|    | Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE - nastavak ..... | 20 |
|    | 11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKPE SUŠARE – E2.....                                    | 21 |
| 12 | ZAKLJUČAK.....                                                                                              | 23 |
|    | PRILOZI .....                                                                                               | 24 |



---

## 1 UVOD

---

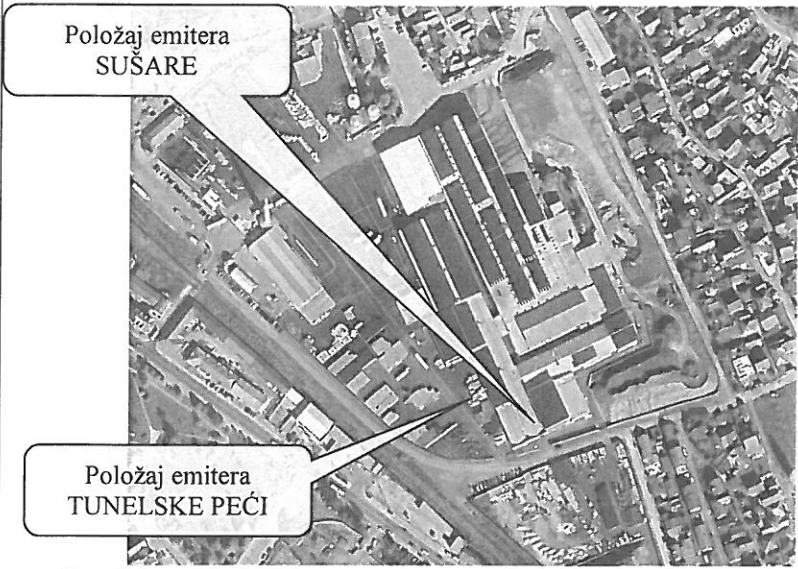
1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Institut za preventivu doo ogranak "27. Januar", Niš se odriče odgovornosti za informacije dobijene od strane korisnika ili trećeg lica. Institut ne prihvata nikakvu obavezu ni odgovornost za bilo kakvu informaciju dobijenu od strane korisnika;
3. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **644-1 / 23**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 23 strane;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:
  - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na [www.ats.rs](http://www.ats.rs))
  - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
  - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



## 2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

|                                   |                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Naziv i sedište korisnika:</b> | „IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC |
| <b>Broj telefona / faksa:</b>     | 016/243-073 ; 255-507                               |
| <b>E – mail:</b>                  | office@mladost.co.rs                                |
| <b>PIB / Matični broj:</b>        | 100923381 / 07139632                                |
| <b>Lice za kontakt:</b>           | Milan Stojanović 062/554-863                        |

## 3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

|                                   |                                                                                                                                                                      |                                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Makrolokacija objekta:</b>     | Proizvodni pogon industrije građevinskog materijala „IGM MLADOST“ DOO nalazi se u južnoj industrijskoj zoni Leskovca u okviru naselja Kumaluk, u ulici Puškinova bb. |                                                   |
| <b>Mikrolokacija objekta:</b>     | Istok:                                                                                                                                                               | Naselje Kumaluk                                   |
|                                   | Zapad:                                                                                                                                                               | Pruga Niš - Skoplje                               |
|                                   | Sever:                                                                                                                                                               | Ulica Puškinova i objekti bivšeg preduzeća RESORT |
|                                   | Jug:                                                                                                                                                                 | Mesara BRAĆA ĐOKIĆ                                |
| <b>GPS pozicija:</b>              | N 42° 59' 33,33"                                                                                                                                                     | E 21° 57' 45,90"                                  |
| <b>Nadmorska visina:</b>          | 229 m                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Satelit. snimak ili skica:</b> |                                                                                  |                                                   |



## 4 OPIS STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

### 4.1 TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Tehnološki proces se sastoji od iskopavanja gline, njenog kvašenja i homogenizovanja, mašinskog presovanja u željeni opekarski proizvod, sušenja, punjenja peći i pečenja. Proces pečenja vrši se na 870 – 900°C pri čemu cigla prolazi kroz faze predgreivanja, zagrevanja, pečenja i hlađenja. Po završenom pečenju crepa se vadi iz peći, pakuje i odlaže u magacinski deo.

Gline su najrasprostranjeniji geološki sedimenti nastali raspadanjem feldspatnih i drugih stena u prirodi. Najčešće su mešavine osnovnih glinenih minerala: kaolinita, montmorilonita i illita u različitim odnosima. Pored toga kao pratioci u glinama se najčešće javljaju: kvarc, liskun, krečnjak, dolomit i drugi minerali. Sadržaj u glini prisutnih minerala određuje njenu primenljivost za izradu pojedinih vrsta keramičkih proizvoda. Zbog svog polimineralnog sastava gline nemaju definisanu tačku topljenja, već takozvani interval omekšavanja u kome dolazi postepeno do deformacije oblika. Što se tiče hemijskog sastava u glini se nalaze: S, F, CO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, CaO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, TiO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, MnO, Cl u različitom odnosu. Mineralni i hemijski sastav gline može varirati i u zavisnosti od geografskog porekla gline, pa samim tim i sastav otpadnog gasa može varirati dosta.

Sastav otpadnog gasa sa tunelske peći koji predstavlja smešu produkata sagorevanja prirodnog gasa i tehnološkog procesa pečenja, može varirati u zavisnosti od vrste gline (mineralnog i hemijskog sastava), hemijskog sastava vode koja se koristi za kvašenje, energenta koji se koristi za pečenje gline, temperature na kojoj se vrši pečenje i od eventualno dodatih aditiva koji služe za poboljšavanje plastičnosti i poroznosti materijala.

Prilikom pečenja gline mogu se javiti sledeći produkti sagorevanja: prašina; oksidi azota i druga azotna jedinjenja; ugljen-monoksid i ugljen-dioksid; isparljiva organska jedinjenja; metali i njihova jedinjenja; hlor i njegova jedinjenja; fluor i njegova jedinjenja.

Obradom gline, njenim mešanjem, sušenjem i pečenjem dolazi do stvaranja prašine, posebno u slučaju suvog materijala.

Oksidi azota i azotna jedinjenja javljaju se uglavnom kao produkt sagorevanja energenta, pri čemu dolazi do vezivanja azota iz energenta sa kiseonikom iz vazduha na visokim temperaturama.

Ugljen-monoksid i ugljen-dioksid nastaju kao produkti sagorevanja organskih materija iz gline, naročito pri niskom sadržaju kiseonika. Sagorevanjem fosilnih goriva nastaje CO<sub>2</sub>, koji daljom reakcijom sa elementarnim ugljenikom daje CO.

Isparljiva organska jedinjenja koja se mogu javiti u otpadnom gasu vode poreklo iz sirovog materijala, ali i od eventualno dodatih aditiva. U zavisnosti od temperature pečenja mogu se javiti različita organska jedinjenja (benzene, stiren, fenol, formaldehid itd.).

Sadržaj teških metala u većini sirovina je veoma nizak. Metalni oksidi koji se javljaju iz pigmenata koji služe za bojenje keramičkih proizvoda imaju čvrstu kristalnu strukturu, pa su stabilni čak i na visokim temperaturama.

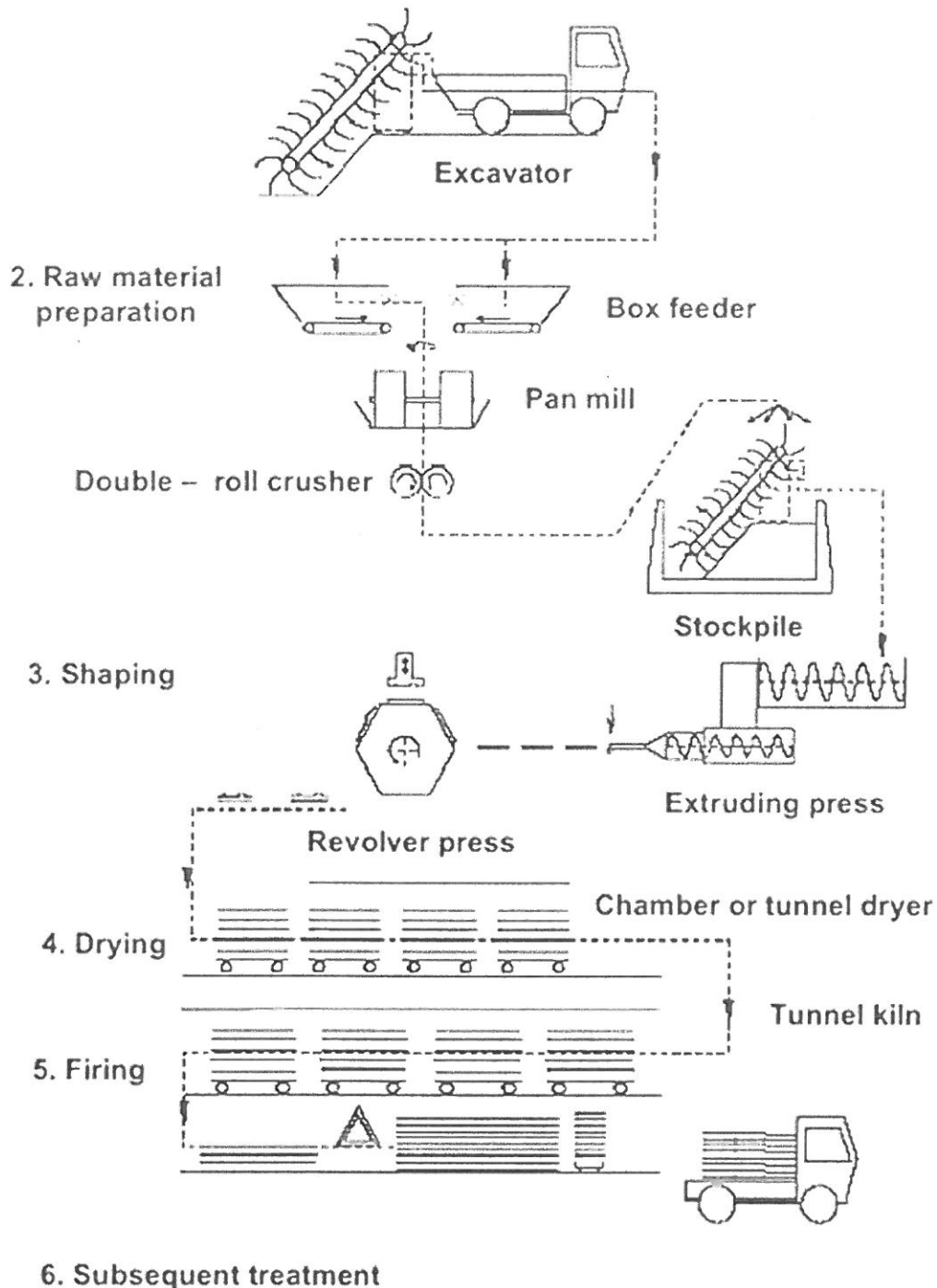
Sadržaj hlora i njegovih jedinjenja u većini glina je mali. Do emisije hlorovodonika može doći prilikom raspada mineralnih soli na temperaturama preko 850°C i organskih jedinjenja koja sadrže hlorid na temperaturama između 450°C i 550°C, kao i od vode koja se koristi za kvašenje gline, a bogata je hloridima.

Fluor i njegova jedinjenja zastupljena su u svim materijalima koji se koriste kao sirovine za proizvodnju keramičkih proizvoda, pa se zbog toga i nalaze u otpadnom gasu (fluorovodonik koji se nalazi u otpadnom gasu nastaje dekompozicijom fluorosilikata).

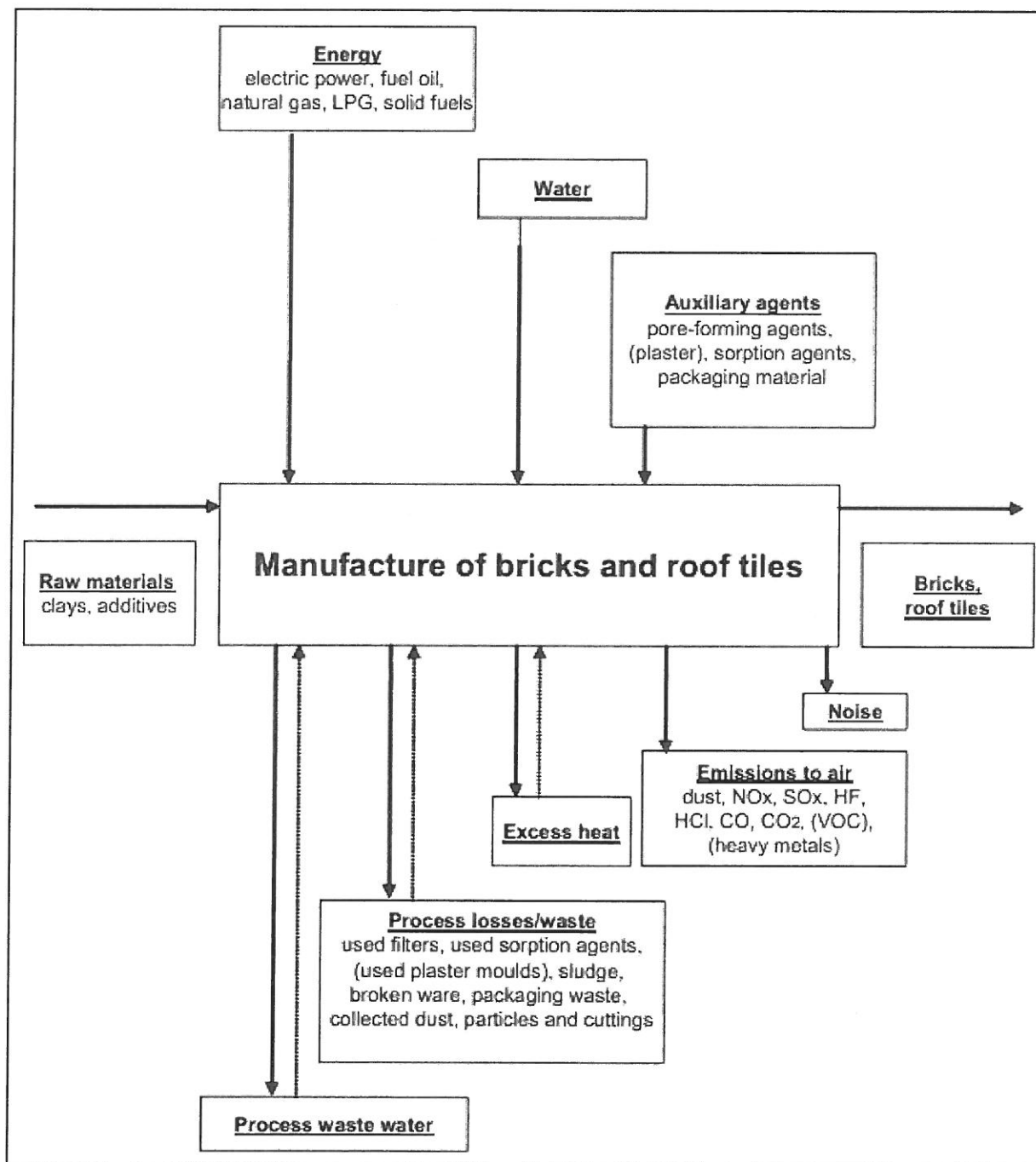


Šematski prikaz proizvodnje crepa:

**1. Mining of raw material**



Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa:





Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine  
IPOL 03 03-05

#### 4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE\*

|                                       |              |                 |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>Postrojenje:</b>                   | Tunelska peć | Tunelska sušara |
| <b>Oznaka emitera:</b>                | E1           | E2              |
| <b>Tip:</b>                           | Ne postoji   |                 |
| <b>Dimenzija vreće:</b>               |              |                 |
| <b>Broj vreća:</b>                    |              |                 |
| <b>Protok:</b>                        |              |                 |
| <b>Godina:</b>                        |              |                 |
| <b>U toku merenja BIO u funkciji:</b> |              |                 |

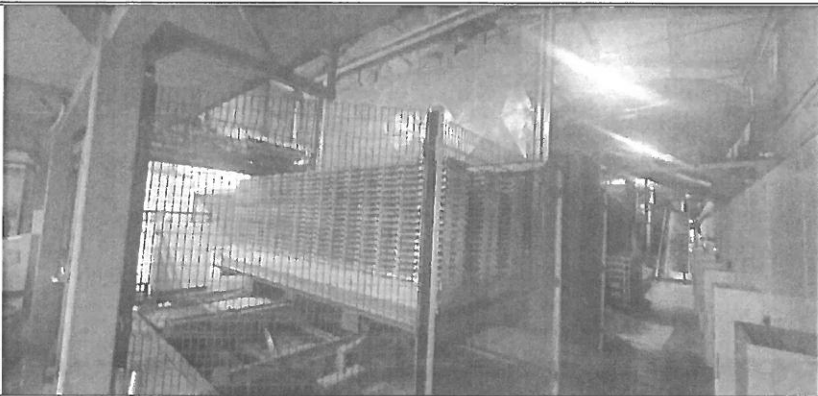
#### 4.3 PODACI O SIROVINAMA\*

|                                   |                                 |              |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------------|
| <b>Vrsta goriva:</b>              | Prirodni zemni gas              | Glina        |
| <b>Toplotna vrednost goriva:</b>  | Oko 36000 kJ / kg               | -            |
| <b>Prosečna potrošnja goriva:</b> | Oko 11000 m <sup>3</sup> na dan | 250 t na dan |
| <b>Proizvodnja:</b>               | 60 000 komada crepa na dan      |              |

\*Izvor podataka - korisnik



## 5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA \*

|                                                 |                                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Postrojenje ili uređaj:</b>                  | Tunelska peć pogon 2                                                                 |
| <b>Proizvođač:</b>                              | CLEIA                                                                                |
| <b>Tip:</b>                                     | Tunelska                                                                             |
| <b>Fabrički broj:</b>                           | Bez podataka                                                                         |
| <b>Godina proizvodnje:</b>                      | 2021                                                                                 |
| <b>Kapacitet:</b>                               | 60 000 komada crepa na dan                                                           |
| <b>Vreme rada:</b>                              | 24 <sup>h</sup> /24 <sup>h</sup>                                                     |
| <b>Slika ili skica postrojenja ili uređaja:</b> |   |
| <b>Postrojenje ili uređaj:</b>                  | Tunelska sušara pogon 2                                                              |
| <b>Proizvođač:</b>                              | CLEIA                                                                                |
| <b>Tip:</b>                                     | Tunelska                                                                             |
| <b>Fabrički broj:</b>                           | Bez podataka                                                                         |
| <b>Godina proizvodnje:</b>                      | 2021                                                                                 |
| <b>Kapacitet:</b>                               | 70 000 komada crepa na dan                                                           |
| <b>Vreme rada:</b>                              | 24 <sup>h</sup> /24 <sup>h</sup>                                                     |
| <b>Slika ili skica postrojenja ili uređaja:</b> |  |

\*Izvor podataka – korisnik



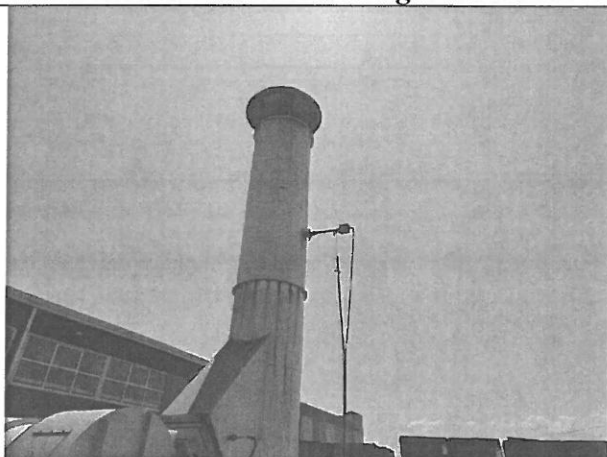
## 6 POLOŽAJ MERNIH MESTA

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Vrsta emitera:</b>         | E1 - Emiter tunelske peći, metalni, rektangular |
| <b>Ukupna visina emitera:</b> | 9 m u odnosu na kotu 0                          |
| <b>Položaj mernog mesta:</b>  | Dimnjak na 7 m visine u odnosu na kotu 0        |
| <b>Prečnik na m. mestu:</b>   | ≈ 1,4 m                                         |
| <b>Pristup mernom mestu:</b>  | Uz pomoć podizne platforme                      |

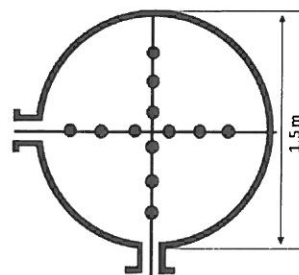
### Stanje

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |                    |  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|--------------------|--|
| <b>Broj priključaka:</b>                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |                    |  |
| <b>Dizajn i izgled priključka:</b>              | Reviozioni otvor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |      |                    |  |
| <b>Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:</b>  | <table><tr><td><b>Zahtev</b></td><td>5 m</td></tr><tr><td><math>\geq 7,0\text{m}</math></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                               | <b>Zahtev</b> | 5 m  | $\geq 7,0\text{m}$ |  |
| <b>Zahtev</b>                                   | 5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |      |                    |  |
| $\geq 7,0\text{m}$                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |                    |  |
| <b>*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:</b>    | <table><tr><td><b>Zahtev</b></td><td>-</td></tr><tr><td><math>\geq 2,8\text{m}</math></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Zahtev</b> | -    | $\geq 2,8\text{m}$ |  |
| <b>Zahtev</b>                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      |                    |  |
| $\geq 2,8\text{m}$                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |                    |  |
| <b>*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:</b> | <table><tr><td><b>Zahtev</b></td><td>4,2m</td></tr><tr><td><math>\geq 7,0\text{m}</math></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                              | <b>Zahtev</b> | 4,2m | $\geq 7,0\text{m}$ |  |
| <b>Zahtev</b>                                   | 4,2m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |                    |  |
| $\geq 7,0\text{m}$                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |                    |  |
| <b>Konstantan poprečni presek:</b>              | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |      |                    |  |
| <b>Dovoljan radni prostor:</b>                  | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |      |                    |  |
| <b>Lak i bezbedan pristup:</b>                  | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |      |                    |  |
| <b>Zaštićeno od pada sa visine:</b>             | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |      |                    |  |
| <b>Usklađen sa SRPS EN 15259:</b>               | Da. Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan. |               |      |                    |  |

### Slika ili skica mernog mesta:



### Položaj mernih tačaka:



\*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vrsta emitera:</b>         | E2 - Emiter tunelske sušare, metalni, cirkularni |
| <b>Ukupna visina emitera:</b> | 9 m u odnosu na kotu 0                           |
| <b>Položaj mernog mesta:</b>  | Dimnjak na 3 m visine u odnosu na kotu 0         |
| <b>Prečnik na m. mestu:</b>   | ∅ 1,0 m                                          |
| <b>Pristup mernom mestu:</b>  | Uz pomoć merdevina                               |

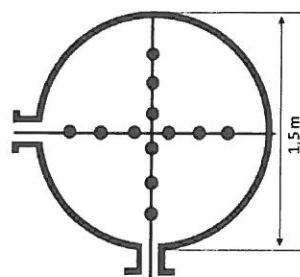
*Stanje*

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |       |       |  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------|--|
| <b>Broj priključaka:</b>                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |       |  |
| <b>Dizajn i izgled priključka:</b>              | Revizioni otvor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |       |       |  |
| <b>Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:</b>  | <table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>2,0 m</td></tr><tr><td>≥5,0m</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Zahtev</i> | 2,0 m | ≥5,0m |  |
| <i>Zahtev</i>                                   | 2,0 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |       |       |  |
| ≥5,0m                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |       |       |  |
| <b>*Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:</b>    | <table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>-</td></tr><tr><td>≥2,0m</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Zahtev</i> | -     | ≥2,0m |  |
| <i>Zahtev</i>                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |       |  |
| ≥2,0m                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |       |       |  |
| <b>*Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:</b> | <table><tr><td><i>Zahtev</i></td><td>7.0 m</td></tr><tr><td>≥5,0m</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Zahtev</i> | 7.0 m | ≥5,0m |  |
| <i>Zahtev</i>                                   | 7.0 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |       |       |  |
| ≥5,0m                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |       |       |  |
| <b>Konstantan poprečni presek:</b>              | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |       |       |  |
| <b>Dovoljan radni prostor:</b>                  | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |       |       |  |
| <b>Lak i bezbedan pristup:</b>                  | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |       |       |  |
| <b>Zaštićeno od pada sa visine:</b>             | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |       |       |  |
| <b>Usklađen sa SRPS EN 15259:</b>               | <b>Da.</b> Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan. |               |       |       |  |

*Slika ili skica mernog mesta:*



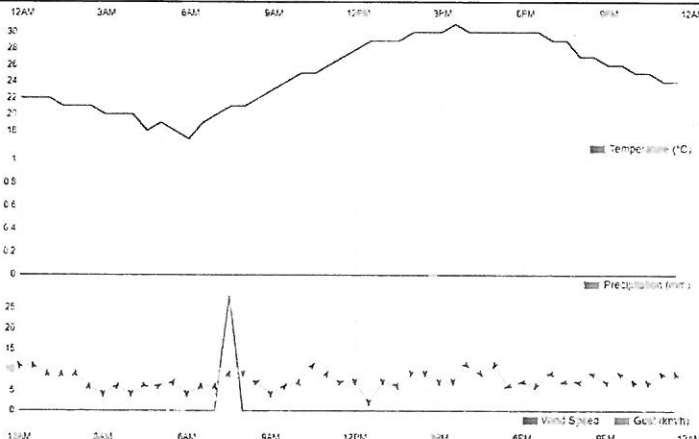
*Položaj mernih tačaka:*



\*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova



## 7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zagađujuće materije:              | Azotni oksidi ( $\text{NO}_x$ ), sumpor dioksid ( $\text{SO}_2$ ), fluor i jedinjenja fluora izraženi kao HF, hlor i jedinjenja hlora izražena kao HCl, organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, olovo, procesni parametri |
| Datum merenja:                    | 20.06.2023.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vreme merenja:                    | Od 13 <sup>00</sup> do 17 <sup>00</sup> h                                                                                                                                                                                                                     |
| Mesto merenja:                    | Proizvodni novi pogon 2, ulici Puškinova bb, Leskovac                                                                                                                                                                                                         |
| Vrsta merenja:                    | Periodično, povremeno                                                                                                                                                                                                                                         |
| *Meteo uslovi na dan 20.06.2023.: |                                                                                                                                                                            |

\*izvor podataka www.wunderground.com

## 8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

|                                                |                                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije: | ➤ Merenje meteoroloških parametara na mernom mestu                                            |
|                                                | ➤ Merenje temperature i brzine otpadnog gasa u odvodnom kanalu                                |
|                                                | ➤ Merenje/određivanje vodene pare u otpadnom gasu                                             |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracije praškastih materija u otp. gasu                                   |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracija gasovitih produkata ( $\text{NO}_x$ i $\text{SO}_2$ ) u otp. gasu |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracija jedinjenja fluora i hlora u otp. gasu                             |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kako uk. ugljenik                    |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracija benzena u otp. gasu                                               |
|                                                | ➤ Određivanje koncentracija olova u otp. gasu                                                 |

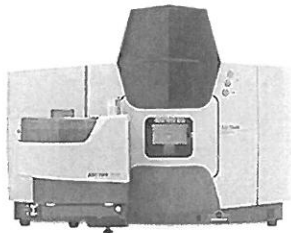
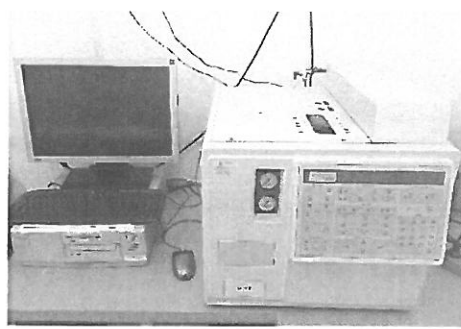


Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine  
IPOI. 03 03-05

|                                                        |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija |                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                      |
| Proizvođač:                                            | TCR TECORA, Italija                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                      |
| Model:                                                 | Isostack HV                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                      |
| Ser. broj:                                             | 644454PT                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                      |
| Inv. broj:                                             | 9642080                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                      |
| Merni opseg:                                           | Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa;<br>Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa<br>Protok: 4 ÷ 50 l/min                                                                                  |                                                                                     |                                                                                      |
| Multigas analizator MIR 9000 CLD                       |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |  |
| Proizvođač:                                            | ENVIRONNEMENT SA, FRANCE                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                      |
| Model:                                                 | MIR 9000 CLD                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
| Ser. broj:                                             | 3086                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                      |
| Inv. broj:                                             | 9641240                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                      |
| Merni opseg:                                           | Merenje CO 0 do 10000 ppm (NDIR) / Merenje NO/NO2/NOx (hemiluminiscencija) NO 0 - 2000 ppm, NO2 0 - 200 ppm, NOx 0 – 2000 ppm<br>Merenje SO2 0 - 5000 ppm (NDIR) / Merenje O2 0 do 25 % klasa: 1 |                                                                                     |                                                                                      |
| pH/Jon metar                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |  |
| Proizvođač:                                            | EUTECH INSTRUMENTS                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                      |
| Model:                                                 | EUTECH ION 700                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                      |
| Ser. broj:                                             | 01258741/504                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
| Inv. broj:                                             | 9640380                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                      |
| Merni opseg:                                           | Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 100 <sup>0</sup> C; Ion: 0,01 – 2000 ppm<br>Tačnost: pH: ±0,01 pH; T: ±0,3 <sup>0</sup> C; Ion: ±0,5%<br>Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,1 <sup>0</sup> C            |                                                                                     |                                                                                      |
| FID TVOC Analizator                                    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |  |
| Proizvođač:                                            | ENVIRONNEMENT S.A.                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                      |
| Model:                                                 | Graphite 52M                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
| Ser. broj:                                             | 830                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                      |
| Merni opseg:                                           | 0-10/100/1,000/10,000 ppm                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                      |
| Analitička vaga                                        |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |  |
| Proizvođač:                                            | METTLER TOLEDO, Švajcarska                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                      |
| Model:                                                 | PH204L                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                      |
| Ser. broj:                                             | B121143291                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                      |
| Inv. broj:                                             | 9640250                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                      |
| Merni opseg:                                           | 0– 220 g                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                      |



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine  
JPOL 03 03-05

|                                  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Atomski apsorpcioni spektrometar |                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                      |
| Proizvođač:                      | SHIMADZU                                                                                                                                                                          |                                                                                    |                                                                                      |
| Model:                           | AA-7000, GFA-7000                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                      |
| Ser. broj:                       | A30915200776 LP                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
| Inv. broj:                       | 9641150                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                      |
| Sistem za uzorkovanje benzena    |                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                      |
| Proizvođač:                      | TCR TECORA, Italija                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                                      |
| Model:                           | Bravo Basic M                                                                                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                      |
| Ser. broj:                       | 1106/251                                                                                                                                                                          |                                                                                    |                                                                                      |
| Inv. broj:                       | 9640040                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                      |
| Merni opseg:                     | Temperatura: 0 do 50 °C;<br>Protok: 0,1 ÷ 35 l/min                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                      |
| Gasni Hromatograf                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
| Proizvođač:                      | VARIAN 3400 SSL - FID                                                                                                                                                             |                                                                                    |  |
| Model:                           | PH204L                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                                                      |
| Ser. broj:                       | 03 - 917001 – 00                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                                                      |
| Inv. broj:                       | 9640230                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                      |
| Karakteristike:                  | Detektor: FID, Kolone: WCOT fused sil.,<br>col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od<br>0.35mm, ft 0.22µm; Agilent DB-5 30m x<br>0.32mm x 0.25µm Cat. 123-5032, ser.no.<br>USP679036H |                                                                                    |                                                                                      |

## 9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE

### Zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09, 10/13 i 26/21)
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađenja ("Službeni glasnik RS" br. 5/2016);  
*Na osnovu člana 20. navedene Uredbe merenja su obavljena kao povremena (periodična) merenja;*  
*Na osnovu člana 31. navedene uredbe rezultati merenja se iskazuju kao izmerene vrednosti umanjenu za mernu nesugornost;*
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021).



| <i><b>Mereni parametar:</b></i>                                                                           | <i><b>Primenjeni standardi:</b></i>                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:</b>                                    | SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima                                                                       |
| <b>Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:</b>                        | IPOL 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa                                                                                                   |
| <b>Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu:</b>                                                        | SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima                                                                                     |
| <b>Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:</b>                                          | SRPS ISO 9096: 2019, Emisije iz stacionarnih izvora – Manualno određivanje masene koncentracije praškastih materija                                                                        |
|                                                                                                           | SRPS EN 13284-1:2017, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Ručna gravimetrijska metoda                                      |
| <b>Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O<sub>2</sub> u otpadnom gasu:</b>                     | SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O <sub>2</sub> ) - Referentna metoda: Paramagnetizam                                 |
| <b>Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO<sub>2</sub> u otpadnom gasu:</b>                   | SRPS ISO 12039: 2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema |
| <b>Određivanje masene koncentracije oksida azota NO, NO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> u otpadnom gasu:</b> | SRPS EN 14792: 2017. Određivanje masene koncentracije oksida azota (NO <sub>x</sub> ) - Referentna metoda: hemiluminescencija                                                              |
| <b>Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida SO<sub>2</sub> u otpadnom gasu:</b>                   | SRPS ISO 7935: 2010. Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja                                                          |
| <b>Određivanje masene koncentracije metala u otpadnom gasu:</b>                                           | SRPS EN 14385: 2009. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije Pb                                                                                                        |



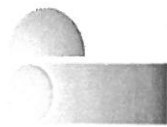
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Određivanje sadržaja fluorovodonika HF u otpadnom gasu:</b>           | SRPS ISO 15713: 2014. Emisije iz stacionarnih izvora — Uzimanje uzoraka i određivanje sadržaja fluorida u gasovitom stanju                                                                                                        |
| <b>Određivanje sadržaja fluorovodonika HCl u otpadnom gasu:</b>          | SRPS EN 1911: 2012. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije gasovitih hlorida izražene preko HCl - Standardna referentna metoda                                                                         |
| <b>Određivanje sadržaja ukupnog organskog ugljenika u otpadnom gasu:</b> | SRPS EN 12619:2013 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije ukupnog gasovitog organskog ugljenika — Kontinualna metoda plameno-jonizacije detekcije                                                      |
| <b>Određivanje sadržaja benzena u otpadnom gasu:</b>                     | SRPS EN 13649 Emisije iz stacionarnih izvora — Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja — Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. <i>Izvan temperaturnog opsega akreditacije</i> |



## 10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Emiter:</b>                                          | E1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E2                     |
| <b>*Kapacitet:</b>                                      | 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100 %                  |
| <b>*Uslovi rada:</b>                                    | Pretežno nepromenljivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pretežno nepromenljivi |
| <b>*Režim rada:</b>                                     | Kontinualan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kontinualan            |
| <b>*Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:</b>       | Prirodni gas - oko 2500 m <sup>3</sup> . Glina – oko 50 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <b>*Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:</b>    | E1 i E2 – Ne poseduju sisteme za prečišćavanje otp. gasa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| <b>*Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:</b>  | Svi sistemi potrebni za neometan rad postrojenja (gorionici, pokretni sistemi, trake za transport materijala, odsisni sistemi itd.), bili su u funkciji i radili uobičajeno, punim kapacitetom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |
| <b>Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:</b> | <p>E1 i E2 - Nije usklađeno u pogledu položaja mernog mesta, ali su zadovoljeni zahtevi standarda u pogledu karakteristika otpadnog gasa odnosno da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1. Stoga je položaj mernog mesta adekvatan;</p> <p>Može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na postojeće odstupanje od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom na oba emitera.</p> <p><i>Napomena: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hydr. dijametara od narednog zakrivljenja ili 5 hydr. dijametara od vrha emitera ili da je obezbeđeno laminarno strujanje otpadnog gasa, da nema povratnog toka, kao i da su brzine otpadnog gasa u različitim tačkama manje od 3:1.</i></p> |                        |
| <b>Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:</b>          | Ne postoji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |

\*podaci dobijeni od strane korisnika

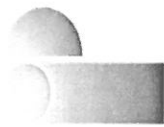


**11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 644-1 / 23**

|                              |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Korisnik:</b>             | „IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC                                                                                                                                                            |
| <b>Predmet ispitivanja:</b>  | Vazduh                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Oblast ispitivanja:</b>   | Fizičko-hemijska ispitivanja                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vrsta ispitivanja:</b>    | Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata NOx i SO <sub>2</sub> , jedinjenja fluora i hlora, benzena, prašastih materija i olova u otpadnom gasu. |
| <b>Lokacija ispitivanja:</b> | Proizvodni pogon 2 (novi)                                                                                                                                                                                      |
| <b>Datum ispitivanja:</b>    | 20.06.2023.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Merno mesto:</b>          | Emiteri tunelske peći i tunelske sušare u novom pogonu 2                                                                                                                                                       |

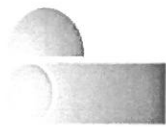
| Tunelska peć – E1                                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I Merenje                                                                                                             | II Merenje                                                                                                            | III Merenje                                                                                                           | Slepa proba                                                                                                            |
| FP.2250.E (Pm,Pb)<br>TA.2254.E(Pb)<br>TA.2237.E (HCl)<br>TA.2241.E (HF)<br>ČA.2246.E (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | FP.2251.E (Pm,Pb)<br>TA.2255.E(Pb)<br>TA.2238.E (HCl)<br>TA.2242.E (HF)<br>ČA.2247.E (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | FP.2252.E (Pm,Pb)<br>TA.2256.E(Pb)<br>TA.2239.E (HCl)<br>TA.2243.E (HF)<br>ČA.2248.E (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | FP.2253.E (Pm,Pb)<br>TA.2257.E (Pb)<br>TA.2240.E (HCl)<br>TA.2244.E (HF)<br>ČA.2249.E (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) |
| MIR.2234.E<br>MIR.2235.E<br>MIR.2236.E<br>TOC.2245.E                                                                  |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                        |
| Tunelska sušara – E2                                                                                                  |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                        |
| I Merenje                                                                                                             | II Merenje                                                                                                            | III Merenje                                                                                                           | Slepa proba                                                                                                            |
| FP.2258.E                                                                                                             | FP.2259.E                                                                                                             | FP.2260.E                                                                                                             | FP.2261.E                                                                                                              |

**Identifikacione oznake uzoraka:**



**11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1**

| PARAMETAR                                      | JEDINICA           | I MERENJE       | II MERENJE      | III MERENJE     | $2E_m - \mu$ | GVE |
|------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----|
| Temperatura otpadnog gasa                      | °C                 | 149,4 ± 1,9     | 153,9 ± 1,9     | 154,7 ± 1,9     | -            | -   |
| Pritisak otpadnog gasa                         | mb                 | 987 ± 0,4       | 987 ± 0,4       | 987 ± 0,4       | -            | -   |
| Brzina otpadnog gasa                           | m/s                | 10,2 ± 0,3      | 10,5 ± 0,3      | 10,7 ± 0,3      | -            | -   |
| Prečnik emitera                                | m <sup>2</sup>     | 1,4             |                 |                 | -            | -   |
| Količina otpadnog gasa                         | Nm <sup>3</sup> /h | ≈ 33823         | ≈ 31096         | ≈ 30984         | -            | -   |
| Provera zaptivenosti                           | l/min              | 0,05            | 0,10            | 0,15            | -            | -   |
| Sadržaj vlage (vodene pare)                    | %                  | 5 ± 0,4         |                 |                 | -            | -   |
| Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO <sub>2</sub> | mg/m <sup>3</sup>  | 3,5 ± 0,2       | 3,2 ± 0,2       | 4,6 ± 0,3       | -            | -   |
| Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO <sub>x</sub>  | mg/m <sup>3</sup>  | 40,5 ± 1,0      | 42,3 ± 1,1      | 45,1 ± 1,2      | -            | -   |
| Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C     | mg/m <sup>3</sup>  | 9 ± 0,6         | 9,6 ± 0,6       | 6,8 ± 0,4       | -            | -   |
| Izmerena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA             | mg/Nm <sup>3</sup> | 2,6 ± 0,5       | 4,0 ± 0,7       | 4,6 ± 0,8       | -            | -   |
| Izmerena konc. FLUORO VODONIKA HF              | mg/Nm <sup>3</sup> | 0,78 ± 0,14     | 0,44 ± 0,08     | 0,35 ± 0,06     | -            | -   |
| Izmerena konc. HLORO VODONIKA HCL              | mg/Nm <sup>3</sup> | 3,7 ± 1,8       | 4,0 ± 1,8       | 4,2 ± 1,8       | -            | -   |
| Izmerena konc. OLOVA                           | mg/Nm <sup>3</sup> | < 0,013 ± 0,002 | < 0,013 ± 0,002 | < 0,013 ± 0,002 | -            | -   |
| Izmerena konc. BENZENA <sup>4</sup>            | mg/Nm <sup>3</sup> | < 0,3 ± 0,1     | < 0,3 ± 0,1     | < 0,3 ± 0,1     | -            | -   |
| Izmereni sadržaj KISEONIKA O <sub>2</sub>      | %                  | 17,20 ± 0,48    | 17,57 ± 0,48    | 17,64 ± 0,49    | -            | -   |
| Propisani sadržaj KISEONIKA O <sub>2</sub>     | %                  | 17              |                 |                 | -            | -   |



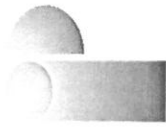
**Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE - nastavak**

| PARAMETAR                                                  | JEDINICA           | I MERENJE      | II MERENJE     | III MERENJE    | <sup>2</sup> Em - μ | GVE            |
|------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|
| Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO <sub>2</sub>               | mg/Nm <sup>3</sup> | 3,9 ± 0,2      | 3,9 ± 0,2      | 5,7 ± 0,3      | 5,4                 | 500            |
| Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO <sub>x</sub>                | mg/Nm <sup>3</sup> | 44,6 ± 1,1     | 51,6 ± 1,3     | 56,1 ± 1,4     | 54,7                | 500            |
| Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C                   | mg/Nm <sup>3</sup> | 9,9 ± 0,6      | 11,7 ± 0,8     | 8,5 ± 0,5      | 10,9                | 20             |
| Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJA                           | mg/Nm <sup>3</sup> | 2,7 ± 0,5      | 4,7 ± 0,8      | 5,5 ± 1,0      | 4,5                 | 20             |
| Masena konc. FLUORO VODONIKA HF                            | mg/Nm <sup>3</sup> | 0,83 ± 0,15    | 0,51 ± 0,09    | 0,42 ± 0,08    | 0,68                | 5              |
| Masena konc. HLOROVODONIKA HCL                             | mg/Nm <sup>3</sup> | 3,9 ± 0,2      | 4,7 ± 0,3      | 5,1 ± 0,3      | 4,8                 | 30             |
| Masena konc. OLOVA                                         | mg/Nm <sup>3</sup> | <0,014 ± 0,002 | <0,015 ± 0,002 | <0,015 ± 0,002 | <0,015              | 3 <sup>3</sup> |
| Masena konc. BENZENA <sup>4</sup>                          | mg/Nm <sup>3</sup> | <0,32 ± 0,11   | <0,35 ± 0,12   | <0,36 ± 0,12   | <0,36               | 3              |
| Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO <sub>2</sub> <sup>1</sup> | kg/h               | ≈ 0,130        | ≈ 0,121        | ≈ 0,177        | -                   | -              |
| Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO <sub>x</sub> <sup>1</sup>  | kg/h               | ≈ 1,507        | ≈ 1,603        | ≈ 1,739        | -                   | -              |
| Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C                  | kg/h               | ≈ 0,335        | ≈ 0,364        | ≈ 0,262        | -                   | -              |
| Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJA <sup>1</sup>             | kg/h               | ≈ 0,093        | ≈ 0,145        | ≈ 0,170        | -                   | -              |
| Maseni protok FLUORO VODONIKA HF <sup>1</sup>              | g/h                | ≈ 27,94        | ≈ 15,99        | ≈ 13,10        | -                   | -              |
| Maseni protok HLOROVODONIKA HCL <sup>1</sup>               | g/h                | ≈ 137,3        | ≈ 152,9        | ≈ 155,1        | -                   | -              |
| Maseni protok OLOVA <sup>1</sup>                           | g/h                | < 0,463        | < 0,471        | < 0,480        | -                   | -              |
| Maseni protok BENZENA <sup>1</sup>                         | kg/h               | < 11,04        | < 11,38        | < 11,02        | -                   | -              |

<sup>1</sup>Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

<sup>2</sup>Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))

<sup>3</sup>za maseni protok manji od 2,5 g/h <sup>4</sup>Izvan opsega obuhvaćenog obimom akreditacije



**11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKJE SUŠARE – E2**

| PARAMETAR                                       | JEDINICA           | I MERENJE  | II MERENJE | III MERENJE | $^2E_m - \mu$ | GVE |
|-------------------------------------------------|--------------------|------------|------------|-------------|---------------|-----|
| Temperatura otpadnog gasa                       | °C                 | 41,4 ± 1,9 | 40,5 ± 1,9 | 43,0 ± 1,9  | -             | -   |
| Pritisak otpadnog gasa                          | mb                 | 985 ± 0,4  | 985 ± 0,4  | 985 ± 0,4   | -             | -   |
| Brzina otpadnog gasa                            | m/s                | 20,3 ± 0,3 | 19,9 ± 0,3 | 19,8 ± 0,3  | -             | -   |
| Prečnik emitera                                 | m <sup>2</sup>     | 1,0        |            |             | -             | -   |
| Zapreminski protok otpadnog gasa                | Nm <sup>3</sup> /h | ≈ 48465    | ≈ 47646    | ≈ 47032     | -             | -   |
| Provera zaptivenosti                            | l/min              | 0,05       | 0,0        | 0,05        | 0,10          | -   |
| Sadržaj vlage (vodene pare)                     | %                  | 4 ± 0,3    |            |             | -             | -   |
| Masena konc. PRAŠKASTIH MATERIJJA               | mg/Nm <sup>3</sup> | 3,3 ± 0,6  | 3,7 ± 0,6  | 4,1 ± 0,7   | 3,4           | 20  |
| Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJJA <sup>1</sup> | kg/h               | ≈ 0,160    | ≈ 0,176    | ≈ 0,193     | -             | -   |

<sup>1</sup>Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.

<sup>2</sup>Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za apsolutnu vrednost merne nesigurnosti (član 31. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016))



- Sve navedene merne nesigurnosti su date sa faktorom pokrivanja  $k = 2$  i odgovaraju nivou poverenja od približno 95% ;
- Masene koncentracije zagađujućih materija svedene su na normalne uslove, suv otpadni gas i referentni udeo kiseonika;

#### U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., J. Vlahović  
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl. hem. S. Đorđević  
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Ivan Đorđević, dipl. tehnol. Ivan Đorđević  
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Milan Vučić, dipl.hem. M. Vučić  
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
5. Miloš Seferović M. Seferović  
(Pomoćni radnik, tehničar)
6. Danijela Ilić, dipl.hem., D. Ilić  
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 07. 09. 2023. god.



Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Randelović, dipl. hem.)



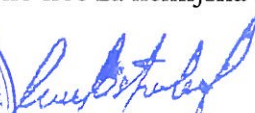
## 12 ZAKLJUČAK

Upoređujući izmerene vrednosti emisije zagađujućih materija na predmetnim postrojenjima novog pogona 2, kompanije "IGM MLADOST" DOO u Leskovcu, sa graničnim vrednostima emisija (GVE), može se zaključiti sledeće:

- Postrojenje TUNELSKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (azotnih oksida, sumpor dioksida, fluora i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik HF, hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik HCl, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik, benzena, praškastih materija i olova) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.
- Postrojenje TUNELSKE SUŠARE – E2, svojim radom, **NIJE DOVODILO** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškastih materija) definisanih u Prilogu 1. deo III tačka 6. tabela 46 Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021). Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:  
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja



  
Dr Saša Randelović, dipl. hem.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02034

## СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености  
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне  
и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

Valid Scope of Accreditation can be found at: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

Акредитација додељена

Date of issue

03.09.2021.

Акредитација важи до

Date of expiry

02.09.2025.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-02678/2021-03

Датум: 01.10.2021.

Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш, Министарство заштите животне средине, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/21-09 од 22.07.2021. године, издаје

**ДОЗВОЛУ**

**- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -**

**1. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш (у даљем тексту: правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1, који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља

техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. и **параметара стања отпадног гаса** из табеле 1.3. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**3. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.1. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**4. УТВРЂУЈЕ СЕ** да за обављање послова из тачке 2. ове дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, поседује опрему из табеле 2.2. Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

**5. ОВЛАШЋУЈУ СЕ** запослени у правном лицу Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тач. 1. и 2. ове дозволе.

**6. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

**7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, да ће мерења у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије из Прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

**8. УКИДА СЕ** решење Министарства заштите животне средине број 353-01-01573/2021-03 од 20.05.2021. године.

## О б р а з л о ж е њ е

Решењем број 353-01-01573/2021-03 од 20.05.2021. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања**.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха, којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 353-01-02678/2021-03 од 27.09.2021. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш обавестило је Министарство заштите животне средине о новонасталим изменама у погледу нове акредитоване методе за одређивање масене концентрације амонијака, као и поседовању нове опреме UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2. Захтевом је правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш обавестило Министарство и о томе да ће на пословима мерења убудуће радити и Иван Ђорђевић, мастер инжењер технологије.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-02678/2021-03 од 27.09.2021. године утврђено је да правно лице Институт за превентиву доо Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-453 од 03.09.2021. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. став 1. Закона о општем управном поступку, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

#### **ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:**

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу ДОО Институт за превентиву, заштиту на раду, противпожарну заштиту и развој Нови Сад – Огранак 27. јануар Ниш, Булевар 12. фебруар број 81, Ниш
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

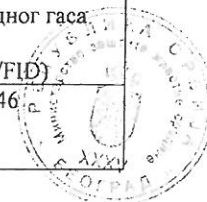
**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**

**Александар Дујановић**

# ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

|     |                                                                                                                                                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | оксида азота (NO <sub>x</sub> )                                                                                                                                                     | (0-1000) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup><br>(0-494) ppm | SRPS EN 14792:2017*<br>(хемилуминисценција)                                                                                                                                                   |
| 2.  | угљен моноксид (CO)                                                                                                                                                                 | (0-2000) mg/m <sup>3</sup><br>(0-1620) ppm                 | SRPS EN 15058:2017*<br>(NDIR-недисперзивна<br>инфрацрвена спектрометрија)                                                                                                                     |
| 3.  | сумпор диоксид (SO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                   | (0-2500) mg/m <sup>3</sup><br>(0-886) ppm                  | SRPS ISO 7935:2010*<br>(NDIR-недисперзивна<br>инфрацрвена спектрометрија)                                                                                                                     |
| 4.  | гасовити хлориди изражени<br>као HCl                                                                                                                                                | (1-2990) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 1911:2012*<br>(електрохемијски са<br>јонселективном методом)                                                                                                                          |
| 5.  | гасовита једињења флуора                                                                                                                                                            | (0,1-200) mg/m <sup>3</sup>                                | SRPS ISO 15713:2014*<br>(електрохемијски са<br>јонселективном методом)                                                                                                                        |
| 6.  | укупни гасовити органски<br>угљеник (TOC)                                                                                                                                           | (0-1000) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 12619:2013*<br>(континуална метода<br>пламено-јонизационе<br>детекције)                                                                                                               |
| 7.  | димни број                                                                                                                                                                          | 0-9                                                        | SRPS B.H8.270:1968*<br>(Бахарах)                                                                                                                                                              |
| 8.  | укупне прашкасте материје                                                                                                                                                           | (20-1000) mg/m <sup>3</sup>                                | SRPS ISO 9096:2010*<br>(гравиметрија)                                                                                                                                                         |
|     |                                                                                                                                                                                     | (0,5-50) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 13284-1:2017*<br>(гравиметрија)                                                                                                                                                       |
| 9.  | укупна емисија арсена (As),<br>кадмијума (Cd), хрома (Cr),<br>кобалта (Co), бакра (Cu),<br>мангана (Mn), никла (Ni),<br>олова (Pb), ванадијума (V),<br>талијум (Tl) и антимона (Sb) | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup>                              | SRPS EN 14385:2009*<br>(техника AAS)                                                                                                                                                          |
| 10. | затамњење димних гасова                                                                                                                                                             | 0-5                                                        | BS 2742:2009*                                                                                                                                                                                 |
| 11. | одређивање концентрације<br>укупне живе                                                                                                                                             | (0,003 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>                            | SRPS EN 13211:2009*<br>(HVG-AAS)                                                                                                                                                              |
| 12. | одређивање масене<br>концентрације сумпор<br>диоксида                                                                                                                               | (5 – 2000) mg/m <sup>3</sup>                               | SRPS EN 14791:2017*<br>(волуметрија)                                                                                                                                                          |
| 13. | одређивање масене<br>концентрације појединачних<br>гасовитих органских<br>једињења                                                                                                  | Бензен:<br>(0,5 – 2000) mg/m <sup>3</sup>                  | SRPS CEN/TS 13649:2015*<br>метода са активним угљем и<br>десорпцијом растварачем:<br>бензен (без разблажења у<br>току узорковања,<br>температура отпадног гаса<br>до 40oC)<br>(метода GC/FID) |
| 14. | одређивање укупне емисије<br>молибдена                                                                                                                                              | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup>                              | IPOL 04 46                                                                                                                                                                                    |



|     |                                           |                               |                                                 |
|-----|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| 15. | одређивање укупне емисије селена          | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup> | IPOL 04 47                                      |
| 16. | одређивање укупне емисије телура          | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup> | IPOL 04 48                                      |
| 17. | одређивање укупне емисије калаја          | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup> | IPOL 04 49                                      |
| 18. | одређивање укупне емисије цинка           | (0,005-0,5) mg/m <sup>3</sup> | IPOL 04 50                                      |
| 19. | узимање узорак PCDD-а и PCDF-а            |                               | SRPS EN 1948-1:2009*                            |
| 20. | одређивање масене концентрације амонијака | (8-65) mg/m <sup>3</sup>      | SRPS EN ISO 21877:2020*<br>(спектрофотометрија) |

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

**Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

| Ред. бр. | Загађујућа материја                                                                                        | Опсег                                                      | Метода                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.       | Одређивање садржаја укупних прашкастих материја                                                            | (20-1000) mg/m <sup>3</sup>                                | SRPS ISO 9096:2010*                         |
| 2.       |                                                                                                            | (0,5-50) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 13284-1:2017*                       |
| 3.       | Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl                                       | (1-2990) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 1911:2012*                          |
| 4.       | Узимање узорак и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању                                            | (0,1-200) mg/m <sup>3</sup>                                | SRPS ISO 15713:2014*                        |
| 5.       | Одређивање масене концентрације оксида азота (NO <sub>x</sub> ) - хемилуминисценција                       | (0-1000) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup><br>(0-494) ppm | SRPS EN 14792:2017*                         |
| 6.       | Одређивање масене концентрације угљен-моноксида (CO) – недисперзивна инфрацрвена спектрометрија            | (0-2000) mg/m <sup>3</sup><br>(0-1620) ppm                 | SRPS EN 15058:2017*                         |
| 7.       | Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења | (0-2500) mg/m <sup>3</sup><br>(0-886) ppm                  | SRPS ISO 7935:2010*                         |
| 8.       | укупни гасовити органски угљеник (TOC)                                                                     | (0-1000) mg/m <sup>3</sup>                                 | SRPS EN 12619:2013*<br>(континуална метода) |



|     |                                                       |                            |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
|     |                                                       |                            | пламено-јонизационе<br>детекције)               |
| 9.  | Одређивање масене<br>концентрације сумпор<br>диоксида | (5-2000) mg/m <sup>3</sup> | SRPS EN 14791:2017*                             |
| 10. | одређивање масене<br>концентрације амонијака          | (8-65) mg/m <sup>3</sup>   | SRPS EN ISO 21877:2020*<br>(спектрофотометрија) |

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

**Табела 1.3. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

| Ред.<br>бр. | Загађујућа материја                                                                     | Опсег                                                            | Метода                                                                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.          | мерење брзине и<br>запреминског протока струје<br>гасова у каналима                     | Брзина: (5-50) m/s<br>Проток: (6,2-22,5)<br>dm <sup>3</sup> /min | SRPS ISO 10780:2010*                                                                                                                                       |
| 2.          | одређивање запреминске<br>концентрације кисеоника<br>(O <sub>2</sub> ) - Парамагнетизам | (5 – 26) %                                                       | SRPS EN 14789:2017*                                                                                                                                        |
| 3.          | одређивање водене паре у<br>вентилационим отворима                                      | 4 – 40 % V/V<br>29 – 250 g/m <sup>3</sup>                        | SRPS EN 14790:2017*                                                                                                                                        |
| 4.          | одређивање температуре<br>отпадног гаса<br>(термометар типа К)                          | (0,01-600,01) °C                                                 | MS-64-11-07*<br>Упутство за употребу<br>изокинетички узоркивач<br>"TCR TECORA" - Isostack<br>Basic HV<br>Упутство за употребу MRU<br>VARIO PLUS INDUSTRIAL |
| 5.          | апсолутни притисак                                                                      | (20-103,5) kPa                                                   | MS-64-11-07*<br>Упутство за употребу<br>изокинетички узоркивач<br>"TCR TECORA" - Isostack<br>Basic HV<br>Упутство за употребу MRU<br>VARIO PLUS INDUSTRIAL |
| 6.          | диференцијални притисак                                                                 | (0-3500) Pa                                                      | MS-64-11-07*<br>Упутство за употребу<br>изокинетички узоркивач<br>"TCR TECORA" - Isostack<br>Basic HV<br>Упутство за употребу MRU<br>VARIO PLUS INDUSTRIAL |

\* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

## ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

| Ред. бр. | Назив уређаја Тип / марка                                                                     | Ком. | Инвентарски број | Детаљне карактеристике                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска                                  | 1    | 964124           | у складу са табелом 2.3.                                                                            |
| 2.       | Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV | 1    | 964002           | у складу са табелом 2.4.                                                                            |
| 3.       | Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA BRAVO M BASIC, Италија                         | 1    | 964004           | - узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије<br>- међупровере мерила протока ваздуха |
| 4.       | Пумпа за узорковање отпадних гасова TCR TECORA DELTA MK II, Италија                           | 1    | 964003           | - узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије<br>- међупровере мерила протока ваздуха |
| 5.       | Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2, Пољска                                         | 1    | 964114           | мерење адсорбера са силика гелом и кондензатором                                                    |
| 6.       | Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса MRU AIR fair, тип: ET-AP 205, Немачка         | 1    | 964007           | одређивање димног броја по Бахараху                                                                 |
| 7.       | Преносиви ТОС анализатор GRAPHITE 52M FID Analyser Environnement SA, Француска                | 1    | 964105           | мерење укупног гасовитог органског угљеника                                                         |
| 8.       | Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M, Bios International Corporation, САД              | 1    | 964086           | мерење протока (међупровере мерила протока ваздуха)                                                 |
| 9.       | pH-ionmetar ION 700, EUTECH Instruments                                                       | 1    | 964038           | одређивање концентрације HF и HCl                                                                   |
| 10.      | Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU AA-7000                              | 1    | 964115           | одређивање концентрације As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb                                             |
| 11.      | Аутоматски анализатор гасова MRU Vario Plus Industrial, Немачка                               | 1    | 964005           | мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима                                       |
| 12.      | Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска                                        | 1    | 964025           | мерење масе                                                                                         |

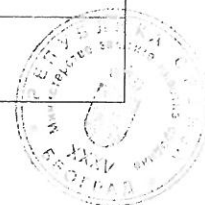
|     |                                                                                                                              |   |         |                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV | 1 | 9640020 | - Узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије - Мерење брзине стујања/протока/притиска/температуре отпадног гаса из стационарних извора емисије |
| 14. | Гасни хроматограф са пламено јонизационим детектором VARIAN 3400 SSL-FID                                                     | 1 | 9640230 | Анализа узорака на присуство и садржај органских једињења                                                                                                     |
| 15. | Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000                                                            | 1 | 9641150 | Анализа узорака на присуство и садржај метала                                                                                                                 |
| 16. | UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2                                                                               | 1 | 9640240 | Анализа узорака на присуство и садржај анјона                                                                                                                 |

Табела 2.2. Подаци о опреми за узимање узорака, мерење емисије и одређивање параметара стања отпадног гаса у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:

| Ред. бр. | Назив уређаја<br>Тип / марка                                                                                                 | Ком. | Инвентарски број |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| 1.       | Мултигас анализатор MIR 9000 CLD ENVIRONNEMENT SA, Француска                                                                 | 1    | 9641240          |
| 2.       | Систем за изокинетичко узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA, Италија, тип: ISOSTACK BASIC HV | 1    | 9640020          |
| 3.       | Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA BRAVO M BASIC                                  | 1    | 9640040          |
| 4.       | Пумпа за узорковање отпадних гасова из стационарних извора емисије TCR TECORA DELTA MK II, Италија                           | 1    | 9640030          |
| 5.       | Техничка вага RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE 10/A2 Пољска                                                                         | 1    | 9641140          |
| 6.       | Дигитални мерач протока BIOS DEFENDER 520 M Bios International Corporation - САД, година                                     | 1    | 9640860          |
| 7.       | pH - ionmetar ION 700, EUTECH Instruments                                                                                    | 1    | 9640380          |
| 8.       | Аутоматски анализатор гасова из стационарних извора емисије MRU Vario Plus Industrial, Немачка                               | 1    | 9640050          |
| 9.       | Аналитичка вага Mettler Toledo MF PH 204 L, Швајцарска                                                                       | 1    | 9640250          |
| 10.      | Уређај за одређивање димног броја отпадног гаса из стационарних извора емисије тип: ET-AP 205, Немачка                       | 1    | 9640070          |
| 11.      | Преносиви ТОС анализатор, Graphite 52M FID Analyser Environment SA, Француска                                                | 1    | 9641050          |
| 12.      | Атомски апсорпциони спектрофотометар 185-900 nm SHIMADZU, AA-7000                                                            | 1    | 9641150          |
| 13.      | Скала по Рингелману BS 2742                                                                                                  | 1    | 9641510          |
| 14.      | UV/VIS спектрофотометар PERKIN ELMER, Lambda 2                                                                               | 1    | 9640240          |

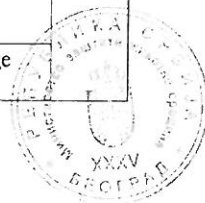
Табела 2.3. Уређаји за мерење емисије димних гасова

| Ред. бр.                                        | Назив        | Карактеристика                                                           | Ком.                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                              | MIR 9000 CLD | мултигасни анализатор са CLD опцијом                                     | 1                                                                                                                  |
| Принцип рада                                    |              | Врста мерења                                                             | Опсег мерења                                                                                                       |
| NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија) |              | CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>                                    | CO 0-11452 mg/m <sup>3</sup><br>SO <sub>2</sub> 0-13088 mg/m <sup>3</sup><br>CO <sub>2</sub> 0-25 %                |
| Хемилуминисценција                              |              | NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub>                                    | NO 0-2454 mg/m <sup>3</sup><br>NO <sub>x</sub> 0-3272 mg/m <sup>3</sup><br>NO <sub>2</sub> 0-376 mg/m <sup>3</sup> |
| Парамагнетизам                                  |              | O <sub>2</sub>                                                           | O <sub>2</sub> 0-25%                                                                                               |
| Сонде                                           |              |                                                                          |                                                                                                                    |
| Врста                                           |              | Дужина, радна темп. итд                                                  | Ком.                                                                                                               |
| Сонда (врх линије за узорковање)                |              | дужина 1,6 m, нерђајући челик                                            |                                                                                                                    |
| Грејано црево (спаја сушач и сонду)             |              | произв. HILLESHEIM, тип: H-So2943-DN6-5.0; дужина 5 m, грејана на 180 °C |                                                                                                                    |
| Тефлонска црева (спајају анализатор и сушач)    |              | дужина 10 m, 30 m и 60 m                                                 |                                                                                                                    |
| Пратећа опрема                                  |              |                                                                          |                                                                                                                    |
| Пермеабилни сушач SEC BOX                       |              | произв. ENVIRONNEMENT SA, тип: SEC BOX                                   |                                                                                                                    |
| Потрошни материјали                             |              | јединице са силика гелом, активним угљем, филтерске јединице             |                                                                                                                    |



Табела 2.4. Уређаји за мерење емисије прашкастих материја

| Ред. бр.                                | Назив                                                       | Захтеви                                      |                                                              | Ком. |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|
| Систем за изокинетичко узорковање       |                                                             |                                              |                                                              |      |
| 1.                                      | TCR TECORA Isostack Basic HV                                | Систем за аутоматско изокинетичко узорковање |                                                              | 1    |
|                                         | Сонда за узорковање                                         | Са грејањем                                  | Дужина                                                       |      |
|                                         |                                                             | да                                           | 1 m и 2 m                                                    | 2    |
|                                         | Питова цев                                                  | Тип и дужина                                 |                                                              |      |
|                                         |                                                             | 1 m и 2 m                                    |                                                              | 2    |
|                                         | Носачи филтера                                              | Врсте и димензије филтера                    |                                                              |      |
|                                         |                                                             | Ø25x100 и Ø47mm                              |                                                              | 10   |
|                                         | Одвајач кондензата                                          | да                                           | Врста и карактеристике                                       |      |
|                                         |                                                             |                                              | Са 4 испиралице од 0,5l                                      | 2    |
|                                         | Врста система                                               | /                                            |                                                              |      |
|                                         | Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање |                                              | 600°C                                                        |      |
| Додаци за узорковање осталих полутаната |                                                             |                                              |                                                              |      |
|                                         | Стаклена цев за узорковање                                  | да                                           | Карактеристике                                               | 1    |
|                                         |                                                             |                                              | 2 m                                                          |      |
|                                         | Стаклене млазнице                                           | да                                           | Врста и карактеристике                                       | 1    |
|                                         |                                                             |                                              | Ø 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14                                  |      |
|                                         | Кондензациони и адсорпциони уређај                          | да                                           | Врста и карактеристике                                       |      |
|                                         |                                                             |                                              | Испиралице од 500 ml – 3 ком<br>Испиралице од 300 ml – 3 ком |      |
|                                         | Систем за хлађење                                           | да                                           | Врста и карактеристике                                       |      |
|                                         |                                                             |                                              | Транспортни фрижидер са 4 испиралице од 1. литра             |      |



### ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерење емисије:

| Ред. бр. | Име и презиме      | Звање                                 | Радно место                                                                                        |
|----------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | др Саша Ранђеловић | доктор хемијских наука                | Руководилац лабораторије;<br>одговорно лице за хемијска<br>испитивања<br>(технички одговорно лице) |
| 2.       | Јован Влаховић     | дипломирани хемичар                   | самостални стручни сарадник<br>за хемијска испитивања<br>(заменик технички<br>одговорног лица)     |
| 3.       | Саша Ђорђевић      | дипломирани хемичар                   | самостални стручни сарадник<br>за хемијска испитивања<br>(техничко особље)                         |
| 4.       | Драгана Трајковић  | дипломирани физичар                   | одговорно лице за<br>физичка испитивања<br>(техничко особље)                                       |
| 5.       | Милан Вучић        | дипломирани хемичар                   | самостални стручни сарадник<br>за хемијска испитивања<br>(техничко особље)                         |
| 6.       | Данијела Илић      | дипломирани хемичар                   | самостални стручни сарадник<br>за хемијска испитивања<br>(техничко особље)                         |
| 7.       | Иван Ђорђевић      | мастер инжењер технологије            | сарадник за хемијска<br>испитивања (техничко<br>особље)                                            |
| 8.       | Милан Станковић    | дипломирани инжењер<br>електротехнике | самостални стручни сарадник<br>за електротехнику<br>(помоћни радник)                               |
| 9.       | Љубомир Стоиљковић | продавац текстилне робе               | администратор<br>(помоћни радник)                                                                  |
| 10.      | Милош Сеферовић    | трговачки техничар                    | помоћни радник<br>(помоћни радник)                                                                 |



|                                                                                   |                                                                  |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|
|  | <b>ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I<br/>PRIMOPREDAJI UZORAKA</b> | Broj:  |
|                                                                                   |                                                                  | 644/23 |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv i sedište korisnika:                       | "IGM NARODNE" DOO<br>ul. Ruzičica 33, Beograd                                                                                                                                                               |
| Objekat:                                         | Proizvodnja: POGON                                                                                                                                                                                          |
| Mesto uzimanja uzoraka:                          | DEKLODOL, FUMIGIR;                                                                                                                                                                                          |
| Vrsta i broj uzoraka:                            | 2 x MIR (O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> ); 8 x TA (HF); 8 x TA (HCl); 2 x TOC<br>8 x FP (PM, PG); 8 x TA (Tg); 8 x TA (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )<br>12 x FP; 4 x FP <sub>NO</sub> |
| Datum i vreme uzorkovanja:                       | 20.06.2023.                                                                                                                                                                                                 |
| Napomena<br>(Opšta zapažanja,<br>prilozi i sl.): | PRAVA MERENJA<br>PERFENSI OBRADA                                                                                                                                                                            |

|                    |                      |                        |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| Uzorkivač:         | Inspekcijski nadzor: | Predstavnik korisnika: |
| 1. <u>J. J. J.</u> |                      | <u>M. C. C.</u>        |
| 2. _____           |                      |                        |

Popunjara Lice zaduženo za prijem uzoraka

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |            |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Datum prijema uzoraka: | 23.06.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |           |            |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Uzorke dostavio:       | Čena J. J. J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |           |            |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Šifre uzoraka:         | <table border="1"> <tr> <td>MIR.2202.E</td> <td>TA.2210.E</td> <td>FP.2218.E</td> <td>FP.2226.E</td> <td>MIR.2234.E</td> </tr> <tr> <td>MIR.2203.E</td> <td>TA.2211.E</td> <td>FP.2219.E</td> <td>FP.2227.E</td> <td>MIR.2235.E</td> </tr> <tr> <td>MIR.2204.E</td> <td>TA.2212.E</td> <td>FP.2220.E</td> <td>FP.2228.E</td> <td>MIR.2236.E</td> </tr> <tr> <td>TA.2205.E</td> <td>TOC.2213.E</td> <td>FP.2221.E</td> <td>FP.2229.E</td> <td>TA.2237.E</td> </tr> <tr> <td>TA.2206.E</td> <td>ČA.2214.E</td> <td>TA.2222.E</td> <td>FP.2230.E</td> <td>TA.2238.E</td> </tr> <tr> <td>TA.2207.E</td> <td>ČA.2215.E</td> <td>TA.2223.E</td> <td>FP.2231.E</td> <td>TA.2239.E</td> </tr> <tr> <td>TA.2208.E</td> <td>ČA.2216.E</td> <td>TA.2224.E</td> <td>FP.2232.E</td> <td>TA.2240.E</td> </tr> <tr> <td>TA.2209.E</td> <td>ČA.2217.E</td> <td>TA.2225.E</td> <td>FP.2233.E</td> <td>TA.2241.E</td> </tr> </table> | MIR.2202.E | TA.2210.E | FP.2218.E  | FP.2226.E | MIR.2234.E | MIR.2203.E | TA.2211.E | FP.2219.E | FP.2227.E | MIR.2235.E | MIR.2204.E | TA.2212.E | FP.2220.E | FP.2228.E | MIR.2236.E | TA.2205.E | TOC.2213.E | FP.2221.E | FP.2229.E | TA.2237.E | TA.2206.E | ČA.2214.E | TA.2222.E | FP.2230.E | TA.2238.E | TA.2207.E | ČA.2215.E | TA.2223.E | FP.2231.E | TA.2239.E | TA.2208.E | ČA.2216.E | TA.2224.E | FP.2232.E | TA.2240.E | TA.2209.E | ČA.2217.E | TA.2225.E | FP.2233.E | TA.2241.E |
| MIR.2202.E             | TA.2210.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FP.2218.E  | FP.2226.E | MIR.2234.E |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| MIR.2203.E             | TA.2211.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FP.2219.E  | FP.2227.E | MIR.2235.E |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| MIR.2204.E             | TA.2212.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FP.2220.E  | FP.2228.E | MIR.2236.E |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TA.2205.E              | TOC.2213.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FP.2221.E  | FP.2229.E | TA.2237.E  |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TA.2206.E              | ČA.2214.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TA.2222.E  | FP.2230.E | TA.2238.E  |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TA.2207.E              | ČA.2215.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TA.2223.E  | FP.2231.E | TA.2239.E  |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TA.2208.E              | ČA.2216.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TA.2224.E  | FP.2232.E | TA.2240.E  |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TA.2209.E              | ČA.2217.E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TA.2225.E  | FP.2233.E | TA.2241.E  |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Napomena:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |            |           |            |            |           |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

Lice zaduženo za prijem uzoraka

J. J. J.



ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I  
PRIMOPREDAJI UZORAKA

Broj:

-Nastavak sa prethodne strane-

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema  
uzoraka:

23.06.2023

Uzorke dostavio:

Amir Tjopjebuti

Šifre uzoraka:

TA.2242.E  
TA.2243.E  
TA.2244.E  
JOC.2245.E  
CA.2246.E  
ČA.2247.E  
ČA.2248.E  
ČA.2249.E  
FP.2250.E  
FP.2251.E  
FP.2252.E  
FP.2253.E  
TA.2254.E  
TA.2255.E  
TA.2256.E  
TA.2257.E  
FP.2258.E  
FP.2259.E  
FP.2260.E  
FP.2261.E  
FP.2262.E

Napomena:

Lice zaduženo za prijem uzoraka

*Amir Tjopjebuti*