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

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR
Broj: 23-06-1973
07.09. 2023 god.
NIŠ

BR. IZVEŠTAJA: 644 / 23

PREDMET I DATUM ISPITIVANJA:	**Merenja EMISIJE zagađujućih materija na tehnološkim postrojenjima u proizvodnom pogonu LESKOVAC 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 Ranđelović, dipl. hem.

Direktor Ogranka:

Vanja Stanojević, dipl. inž. zaš.

M.P.

Niš, septembar 2023.

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 11
7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA 14
8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA 14
9 PRIMENJENI STANDARDI ZA MERENJE 16
10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA 19
11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 644 / 23 21
11.1 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru TUNELSKE PEĆI ZA PEČENJE PROIZVODA NA BAZI GLINE – E1 22
11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2 24
11.3 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA – E3 25
12 ZAKLJUČAK 27
PRILOZI 28

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 / 23**;
4. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
5. Ovaj izveštaj ima ukupno 27 strana;
6. Prilozi ovog izveštaja su sledeći:

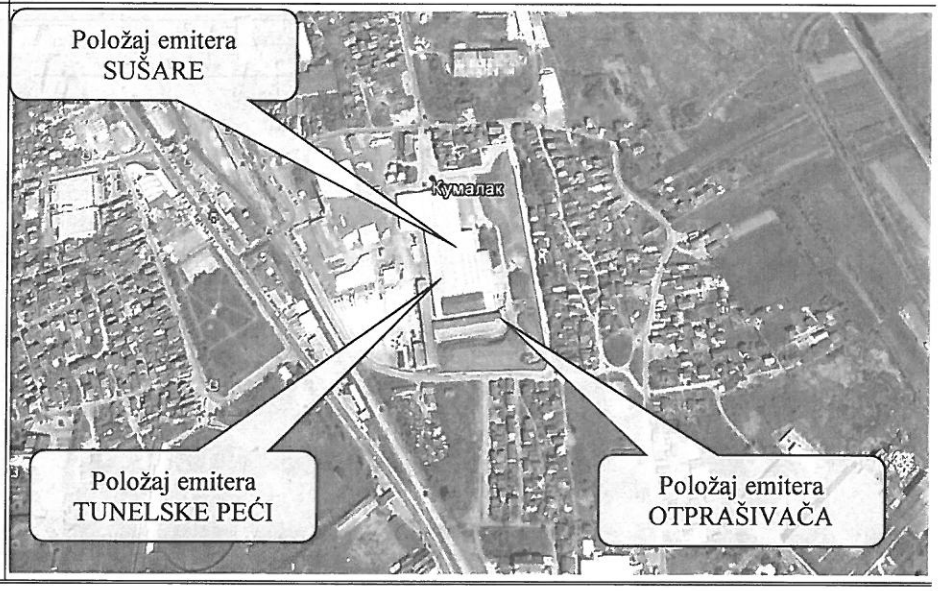
   - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
   - Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja
   - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

2 OPŠTI PODACI O OPERATERU I STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA

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

3 OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE STACIONARNIH IZVORA ZAGAĐIVANJA

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

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

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 predgrevanja, 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 ilita 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 primenjivost 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_2, SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MgO, CaO, Na_2O, K_2O, TiO_2, $CaCO_3$, $MgCO_3$, 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_2, 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.).

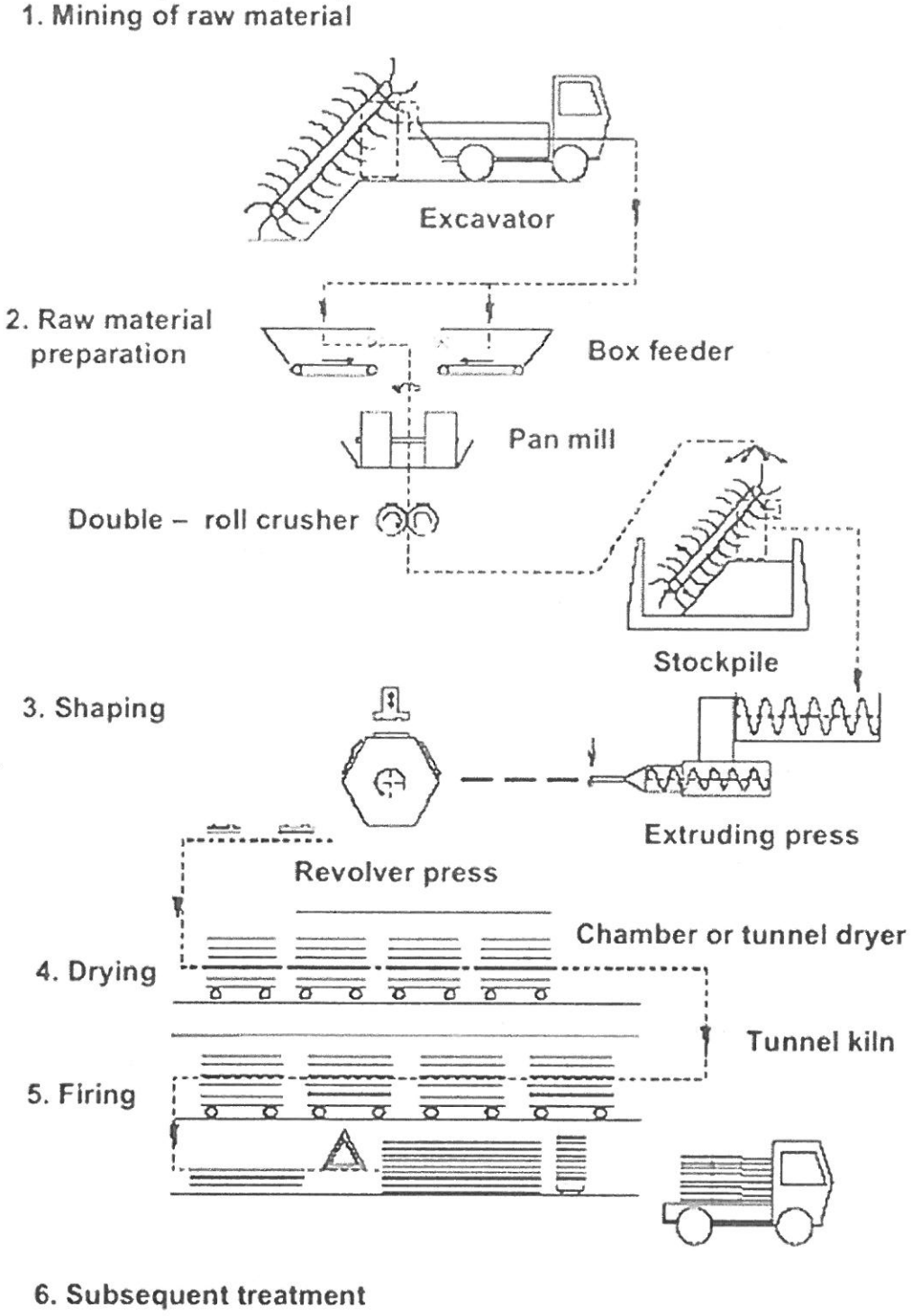
Sadržaj teških metala u većini sirovina je veoma nizak. Metalni oksidi koji se javljaju iz pigmenata koji služe za bojenje keramičkih proizvoda imaju čvrstu kristalnu strukturu, pa su stabilni čak i na visokim temperaturama.

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 oraganskih 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.

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

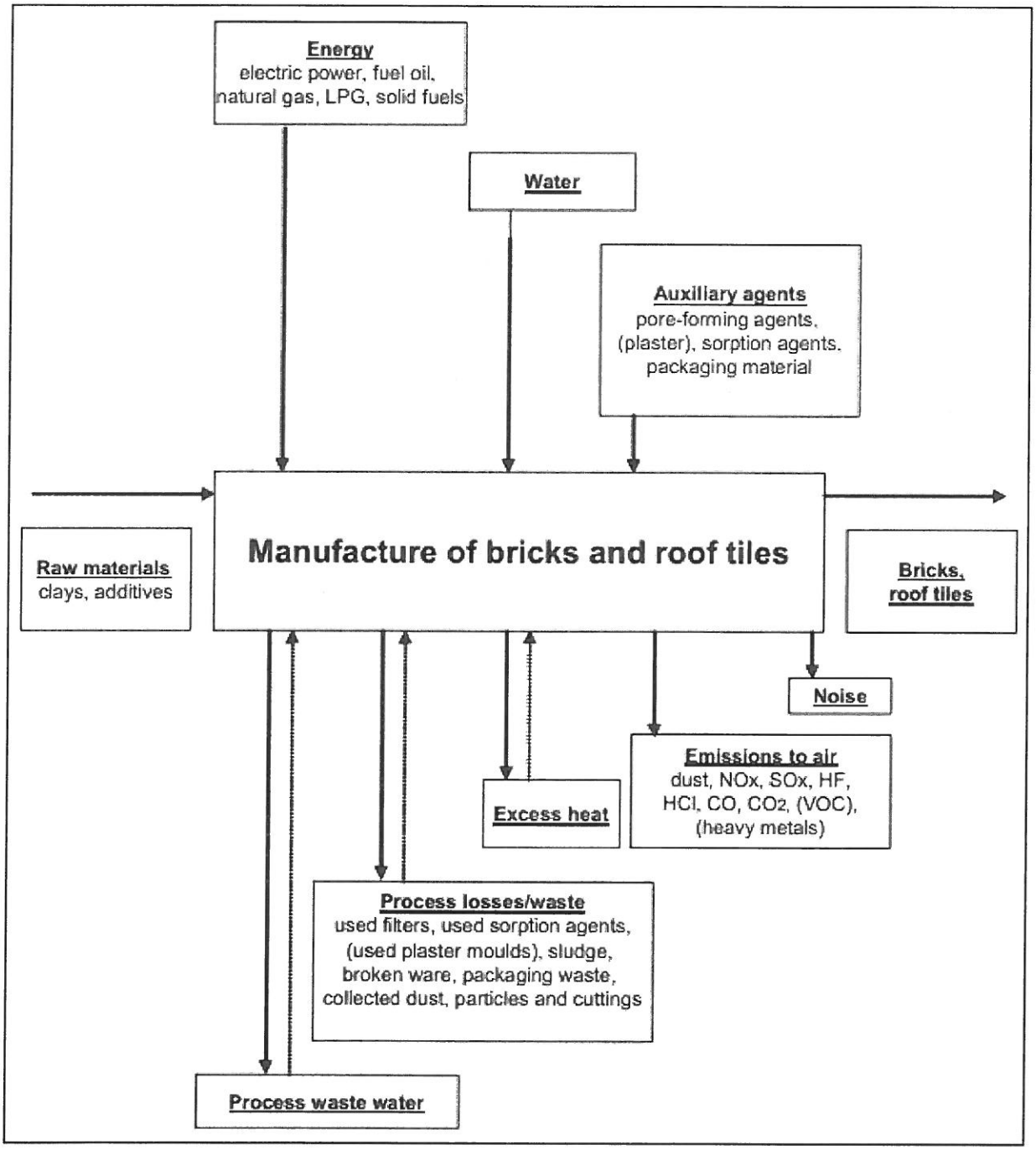
Fluor i njegova jedinjenja zastupljena su u svim materijalima koji se koriste kao sirovine za proizvodnju keramičkih proizvoda, pa se zbog toga i nalaze u otpadnom gasu (fluorovodonik koji se nalazi u otpadnom gasu nastaje dekompozicijom fluorosilikata).

Šematski prikaz proizvodnje crepa:



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Ulazni i izlazni tokovi u proizvodnji crepa:



Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

4.2 PODACI O POSTROJENJU/UREĐAJIMA ZA SMANJENJE EMISIJE*

Postrojenje:	Otprašivač primarne faze	Tunelska peć	Sušara br. 12
Oznaka emitera:	E2	E1	E3
Tip:	Vrećasti filteri, samonoseći sa alkama	Ne postoji	
Dimenzija vreće:	120x2850 mm		
Broj vreća:	196		
Protok:	21000 m^3/h		
Godina:	Bez podataka		
U toku merenja BIO u funkciji:	Da		

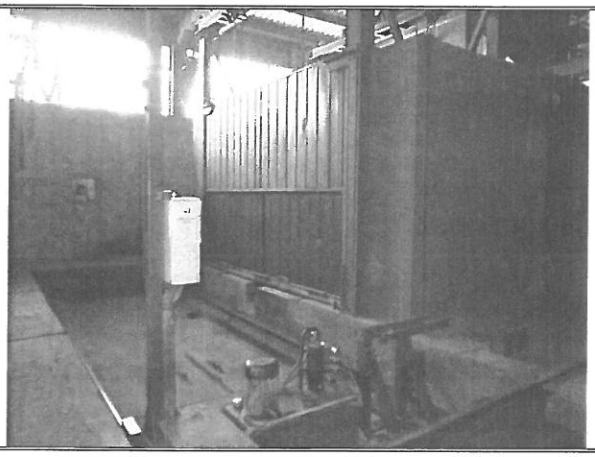
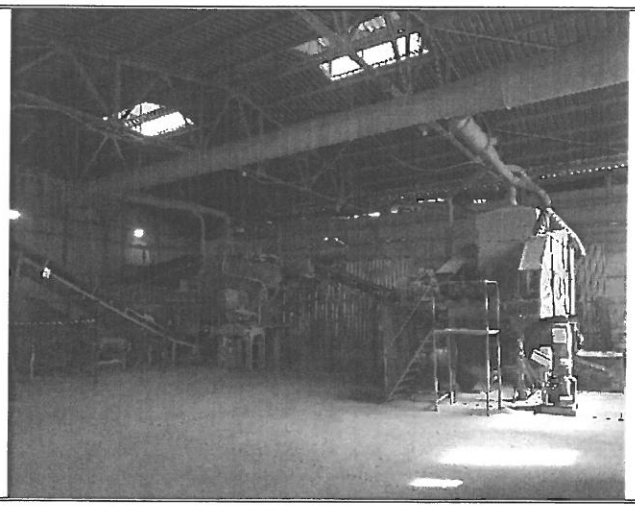
4.3 PODACI O SIROVINAMA*

Vrsta goriva:	Prirodni gas	Glina
Toplotna vrednost goriva:	Oko 36000 kJ / kg	-
Prosečna potrošnja goriva:	Oko 12000 m^3 na dan	300 t na dan
Proizvodnja:	94 000 komada crepa na dan	

*Izvor podataka - korisnik

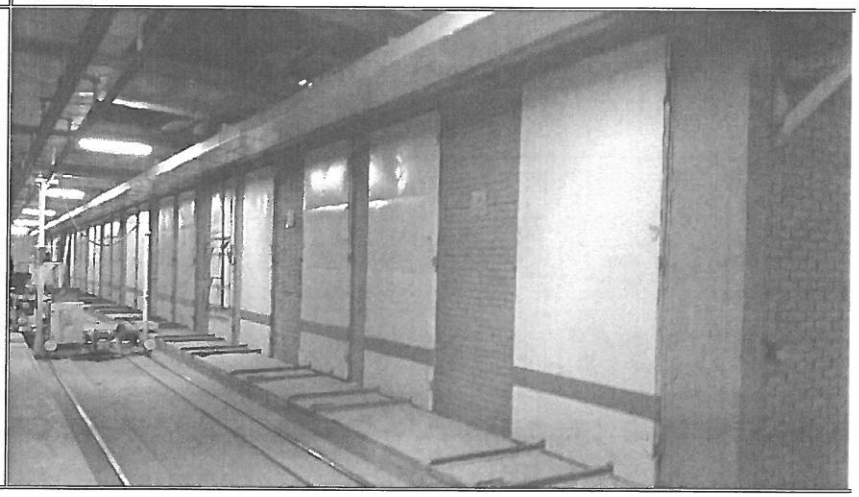
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

5 TEHNIČKI PODACI O STACIONARNIM IZVORIMA ZAGAĐIVANJA*

Postrojenje ili uređaj:	Tunelska peć za pečenje proizvoda na bazi gline
Proizvođač:	SEC ALESSANDRIA - Italija
Tip:	Tunelska
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	Bez podataka
Kapacitet:	100000 komada crepa na dan
Vreme rada:	$24^h/24^h$
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	
Postrojenje ili uređaj:	Otprašivač primarne faze
Proizvođač:	BEDESCHI, Italija
Tip:	LPS 12x10
Fabrički broj:	M 8947
Godina proizvodnje:	2019
Snaga motora:	Bez podataka
Vreme rada:	$24^h/24^h$
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Postrojenje ili uređaj:	Sušara br. 12 za sušenje opekarskih proizvoda
Proizvođač:	SABO - Italija
Tip:	Komorna
Fabrički broj:	Bez podataka
Godina proizvodnje:	1973
Kapacitet:	7200 komada crepa
Vreme rada:	$24^h/24^h$
Slika ili skica postrojenja ili uređaja:	

*Izvor podataka – korisnik

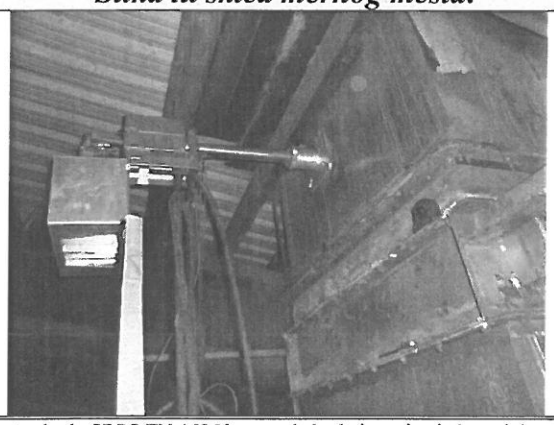
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

6 POLOŽAJ MERNIH MESTA

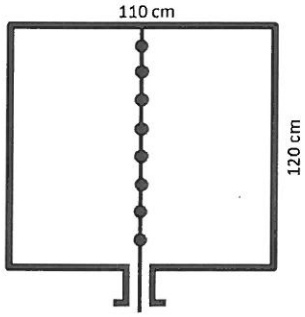
Vrsta emitera:	E1 - Emiter tunelske peći, metalni, rektangular
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 7 m visine u odnosu na kotu 0
Dimenzija na m. mestu:	1,1 m x 1,2 m
Pristup mernom mestu:	Sa platforme, pored dimnjaka

		Stanje
Broj priključaka:		1
Dizajn i izgled priključka:		Reviozioni otvor
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	*Zahtev* ≥5,5m	1 m
***Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:**	*Zahtev* ≥2,2m	-
***Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:**	*Zahtev* ≥5,5m	1,5m
Konstantan poprečni presek:		Da
Dovoljan radni prostor:		Ne. Platforma je na odgovarajućoj visini, ali nije dovoljne veličine.
Lak i bezbedan pristup:		Da. Do platforme se dolazi stepenicama, preko sušare.
Zaštićeno od pada sa visine:		Da
Usklađen sa SRPS EN 15259:		**Da**. Nije usklađen u pogledu broja priključaka, pa je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda. Takođe, 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:

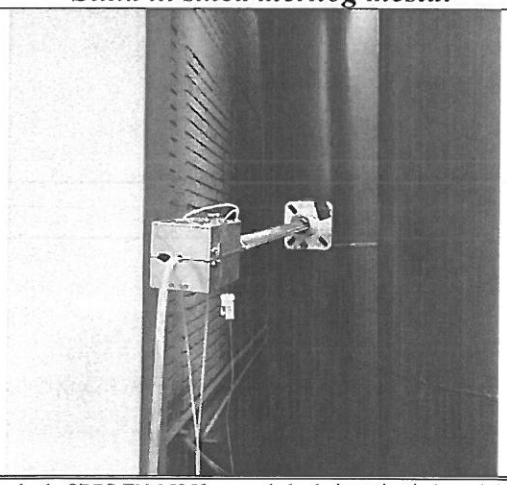
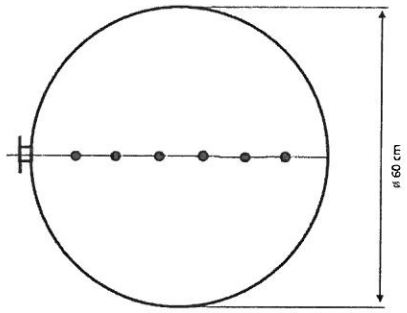


*Prema standardu SRPS EN 15259 mora da bude ispunjen jedan od dva uslova

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Vrsta emitera:	E2 - Emiter otprašivača primarne faze, metalni, cirkularni
Ukupna visina emitera:	4 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 3 m visine u odnosu na kotu 0
Prečnik na m. mestu:	⌀ 0,6 m
Pristup mernom mestu:	Sa platforme iznad ventilatorskog sistema

		Stanje
Broj priključaka:		1
Dizajn i izgled priključka:		Revizioni otvor
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	*Zahtev* ≥5,5m	3m
***Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:**	*Zahtev* ≥2,2m	2m
***Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:**	*Zahtev* ≥5,5m	-
Konstantan poprečni presek:		Da
Dovoljan radni prostor:		Da.
Lak i bezbedan pristup:		Da. Sa platforme
Zaštićeno od pada sa visine:		Ne
Usklađen sa SRPS EN 15259:		**Da.** Nije usklađen u pogledu broja priključaka (prirubnica) ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda.

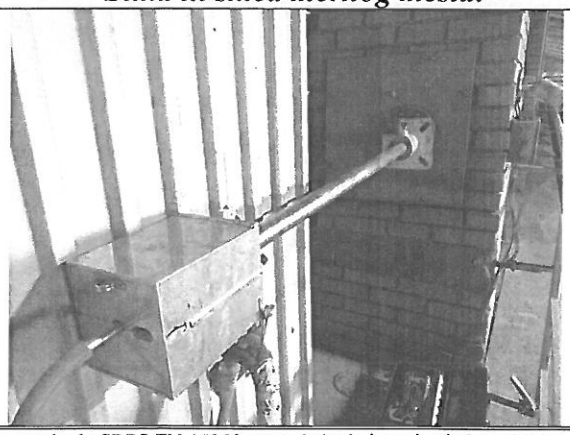
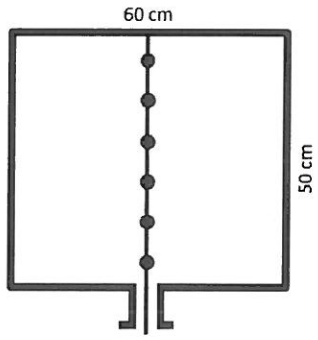
Slika ili skica mernog mesta:	***Položaj mernih tačaka:***
	

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

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Vrsta emitera:	E3 - Emiter sušare za sušenje opekarskih proizvoda, metalni, rektangular
Ukupna visina emitera:	9 m u odnosu na kotu 0
Položaj mernog mesta:	Dimnjak na 6 m visine u odnosu na kotu 0
Dimenzija na m. mestu:	0,6 m x 0,5 m
Pristup mernom mestu:	Sa svoda sušare

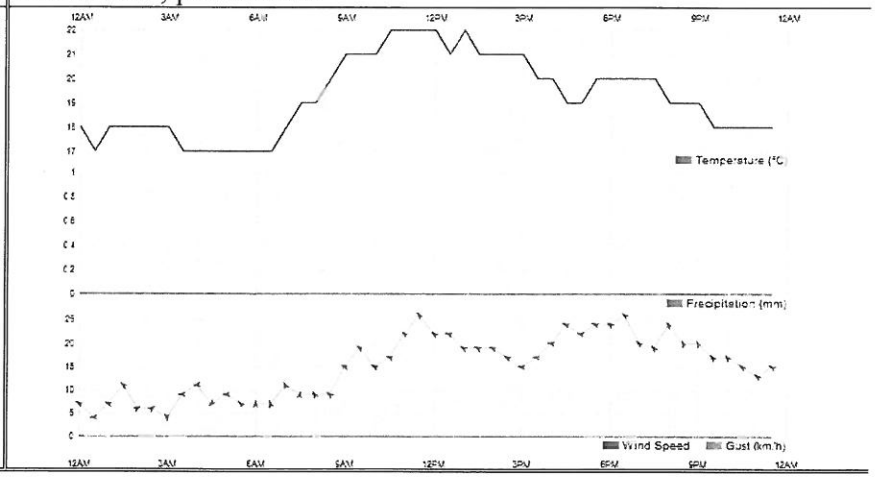
		Stanje
Broj priključaka:		1
Dizajn i izgled priključka:		Revizioni otvor
Prav deo emitera PRE ravni uzorkovanja:	*Zahtev* ≥2,5m	1m
***Prav deo emitera POSLE ravni uzork.:**	*Zahtev* ≥1,0m	-
***Udaljenost ravni uzor. od vrha emitera:**	*Zahtev* ≥2,5m	3m
Konstantan poprečni presek:		Da
Dovoljan radni prostor:		Ne. Prilaz mernom mestu je sa svoda sušare, koji nije dovoljno širok
Lak i bezbedan pristup:		Da. Stepenicama
Zaštićeno od pada sa visine:		Ne. Nema zaštitne ograde kod samog mernog mesta
Usklađen sa SRPS EN 15259:		**Da**. Nije usklađen u pogledu broja priključaka ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda. Takođe, 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

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

7 PLAN, VREME I MESTO MERENJA

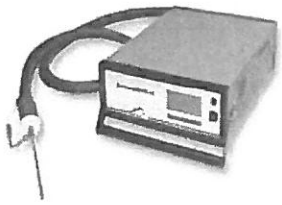
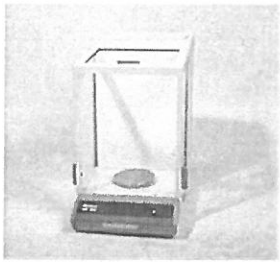
Zagađujuće materije:	Azotni oksidi (NO_x), sumpor dioksid (SO_2), fluor i jedinjenja fluora izraženi kao HF, hlor i jedinjenja hlora izražena kao HCl, organske materije izražene kao ukupni ugljenik, benzen, praškaste materije, olovo, procesni parametri
Datum merenja:	20.06.2023.
Vreme merenja:	Od 08^{00} do 17^{00} h
Mesto merenja:	Proizvodni pogon, ulici Puškinova bb, Leskovac
Vrsta merenja:	Periodično, povremeno
***Meteo uslovi na dan 20.06.2023.:**	

*izvor podataka www.wunderground.com

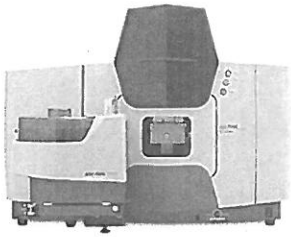
8 MERNI POSTUPAK I VRSTE MERNIH UREĐAJA

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 (NO_x i SO_2) u otp. gasu
	➢ Određivanje koncentracija jedinjenja fluora i hlora
	➢ Određivanje koncentracija organskih materija izraženih kako uk. ugljenik
	➢ Određivanje koncentracija benzena, fenola, stirena, metanola u otp. gasu
	➢ Određivanje koncentracija olova u otp. gasu

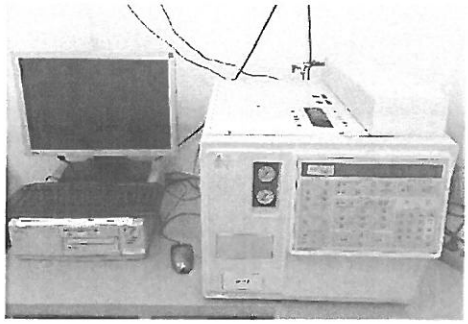
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Sistem za izokinetičko uzorkovanje praškastih materija		
Proizvođač:	TCR TECORA, Italija	
Model:	Isostack HV	
Ser. broj:	1115919PT	
Inv. broj:	9640020	
Merni opseg:	Temperatura: -20 do 1200 °C; Stat. pritisak: 0-103,5 KPa; Dif. pritisak: 0 - 3556 Pa 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 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^{0}C; Ion: 0,01 – 2000 ppm Tačnost: pH: ±0,01 pH; T: ±0,3^{0}C; Ion: ±0,5% Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: 0,1^{0}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:	METLLER TOLEDO, Švajcarska	
Model:	PH204L	
Ser. broj:	B121143291	
Inv. broj:	9640250	
Merni opseg:	0– 220 g	

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

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; 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., col.no. 314134, cl 25m, id 0.22mm, od 0.35mm, ft 0.22µm; Agilent DB-5 30m x 0.32mm x 0.25µm Cat. 123-5032, ser.no. 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).

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Mereni parametar:	*Primenjeni standardi:*
Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima:	SRPS ISO 10780:2010, Emisije iz stacionarnih izvora – Merenje brzine i zapreminskog protoka struje gasova u kanalima
Merenje temperature, apsolutnog i diferencijalnog pritiska u otpadnom gasu:	IPOL 04 01, Određivanje apsolutnog, diferencijalnog pritiska i temperature otpadnog gasa
Određivanje sadržaja vlage u otpadnom gasu:	SRPS ISO 14790:2017, Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje vodene pare u ventilacionim otvorima
Određivanje sadržaja praškastih materija u otpadnom gasu:	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
Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika O2 u otpadnom gasu:	SRPS EN 14789:2017. Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O_2) - Referentna metoda: Paramagnetizam
Određivanje masene koncentracije ugljen dioksida CO_2 u otpadnom gasu:	SRPS ISO 12039: 2011, Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje ugljen monoksida, ugljen dioksida i kiseonika – Karakteristike performansi i kalibracija automatizovanih mernih sistema
Određivanje masene kocentarcije oksida azota NO, NO_2 i NOx u otpadnom gasu:	SRPS EN 14792: 2017. Određivanje masene koncentracije oksida azota (NOx) - Referentna metoda: hemiluminescencija
Određivanje masene koncentarcije sumpor dioksida SO2 u otpadnom gasu:	SRPS ISO 7935: 2010. Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida - Karakteristike performansi automatizovanih metoda merenja
Određivanje masene koncentracije metala u otpadnom gasu:	SRPS EN 14385: 2009. Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije Pb

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

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

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

10 OPIS USLOVA RADA STACIONARNOG IZVORA

Emiter:	E1	E2	E3
***Kapacitet:**	100 %	100 %	100 %
***Uslovi rada:**	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi	Pretežno nepromenljivi
***Režim rada:**	Kontinualan	Kontinualan	Kontinualan
***Utrošak sirovine / goriva u toku merenja:**	Prirodni gas - oko 2000 m^3. Glina – oko 115 t		
***Parametri rada uređaja za smanjenje emisije:**	E1 i E3 – Ne poseduju sisteme za prečišćavanje otp. gasa; E2 – Vrećasti filteri, sistem bio u funkciji kapacitetom od 100%.		
***Tehnički parametri o radu stacionarnih izvora:**	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.		

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

Odstupanje od zahteva standarda i plana merenja:	E1 - Nije usklađen u pogledu broja priključaka, pa je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda. Takođe, 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; E2 - Merno mesto na postrojenju otprašivača primarne faze nije usklađeno u pogledu broja priključaka (prirubnica) ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standarda; E3 - Merno mesto na postrojenju sušare nije usklađeno u pogledu broja priključaka ali je uzorkovanje izvršeno u većem broju tačaka prema zahtevu standard; Takođe, 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 Može se zaključiti da su rezultati merenja prihvatljivi bez obzira na postojeća odstupanje od zahteva standarda, stoga je merenje bilo moguće izvršiti u skladu sa standardom. *Napomena1: Potrebno je da položaj mernog mesta bude najmanje 5 hidrauličnih dijametara od opstrukcije dimnog kanala (zakrivljenja) i 2 hidr. dijametra od narednog zakrivljenja ili 5 hidr. dijametra 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.* *Napomena2: Preporuka je ugraditi priključke i to 2 na emiteru E1, 1 na emiteru E2 i 1 na emiteru E3.*
Uticaj odstupanja na mernu nesigurnost:	Ne postoji

*podaci dobijeni od strane korisnika

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

11 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA EMISIJE Br. 644 / 23

Korisnik:	„IGM MLADOST“ DOO, ul. Puškinova bb, 16000 LESKOVAC
Predmet ispitivanja:	Vazduh
Oblast ispitivanja:	Fizičko-hemijska ispitivanja
Vrsta ispitivanja:	Određivanje brzine, temperature i vlage u otpadnom gasu; Određivanje koncentracija gasovitih produkata NOx i SO_2 , jedinjenja fluora i hlora, benzena, fenola, stirena, metanola, praškastih materija i olova u otpadnom gasu.
Lokacija ispitivanja:	Proizvodni pogon
Datum ispitivanja:	20.06.2023.
Merno mesto:	Emiteri tunelske peći, otprašivača primarne faze i sušare za sušenje opekarskih proizvoda

Identifikacione oznake uzoraka:

Tunelska peć – E1			
I Merenje	*II Merenje*	*III Merenje*	*Slepa proba*
FP.2218.E (Pm,Pb) TA.2222.E(Pb) TA.2205.E (HCl) TA.2209.E (HF) ČA.2214.E (C_6H_6)	FP.2219.E(Pm,Pb) TA.2223.E(Pb) TA.2206.E (HCl) TA.2210.E(HF) ČA.2215.E (C_6H_6)	FP.2220.E(Pm,Pb) TA.2224.E(Pb) TA.2207.E (HCl) TA.2211.E(HF) ČA.2216.E (C_6H_6)	FP.2221.E (Pm,Pb) TA.2225.E (Pb) TA.2208.E (HCl) TA.2212.E(HF) ČA.2225.E (C_6H_6)
MIR.2202.E MIR.2203.E MIR.2204.E TOC.2213.E			

Otprašivač primarne faze – E2			*Sušara – E3*		
I Merenje	*II Merenje*	*III Merenje*	*I Merenje*	*II Merenje*	*III Merenje*
FP.2226.E	FP.2227.E	FP.2228.E FP.2229.E s.p.	FP.2230.E	FP.2231.E	FP.2232.E FP.2233.E s.p.

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

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

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	[2]Em – μ	GVE
Temperatura otpadnog gasa	°C	83,8 ± 1,9	80,9 ± 1,9	86,7 ± 1,9	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	990 ± 0,4	990 ± 0,4	990 ± 0,4	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	18,2 ± 0,3	18,5 ± 0,3	18,9 ± 0,3	-	-
Dimenzija emitera	m^2	1,1 x 1,2			-	-
Količina otpadnog gasa	Nm^3/h	≈ 43497	≈ 41594	≈ 38477	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,05	0,15	0,10 / 0,20	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	5 ± 0,4			-	-
Izmerena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO_2	mg/m^3	<0,38 ± 0,02	<0,38 ± 0,02	<0,38 ± 0,02	-	-
Izmerena konc. AZOTNIH OKSIDA NO_X	mg/m^3	12,5 ± 0,3	16,8 ± 0,4	21,2 ± 0,5	-	-
Izmerena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/m^3	6,5 ± 0,4	8,7 ± 0,6	12,5 ± 0,8	-	-
Izmerena konc. **PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm^3	5,3 ± 0,9	6,1 ± 1,1	5,5 ± 1,0	-	-
Izmerena konc. FLUORO VODONIKA **HF**	mg/Nm^3	0,68 ± 0,12	0,93 ± 0,17	0,84 ± 0,15	-	-
Izmerena konc. HLOROVODONIKA **HCL**	mg/Nm^3	6,4 ± 0,4	4,9 ± 0,3	7,9 ± 0,5	-	-
Izmerena konc. OLOVA	mg/Nm^3	< 0,013 ± 0,002	< 0,013 ± 0,002	< 0,013 ± 0,002	-	-
Izmerena konc. BENZENA[4]	mg/Nm^3	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. FENOLA*	mg/Nm^3	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. STIRENA*	mg/Nm^3	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmerena konc. METANOLA*	mg/Nm^3	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	< 0,3 ± 0,1	-	-
Izmereni sadržaj KISEONIKA O_2	%	18,31 ± 0,49	18,49 ± 0,49	18,69 ± 0,49	-	-
Propisani sadržaj KISEONIKA O_2	%	17			-	-

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

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

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	[2]Em – μ	GVE	GVE IPPC
Masena konc. SUMPOR DIOKSIDA SO_2	mg/Nm³	<0,59 ± 0,03	<0,63 ± 0,04	<0,69 ± 0,04	< 0,69	500	500
Masena konc. AZOTNIH OKSIDA NO_x	mg/Nm³	19,4 ± 0,5	27,9 ± 0,7	38,3 ± 0,9	37,4	500	500
Masena konc. ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	mg/Nm³	10,1 ± 0,7	14,4 ± 0,9	22,6 ± 1,5	21,1	20	50
Masena konc. **PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm³	7,9 ± 1,4	9,7 ± 1,7	9,5 ± 1,7	8,0	20	40
Masena konc. FLUORO VODONIKA **HF**	mg/Nm³	0,81 ± 0,15	1,18 ± 0,21	1,15 ± 0,21	0,97	5	5
Masena konc. HLOROVODONIKA **HCL**	mg/Nm³	10,1 ± 0,6	8,4 ± 0,5	14,6 ± 0,9	13,7	30	30
Masena konc. OLOVA[3]	mg/Nm³	<0,014 ± 0,002	<0,016 ± 0,002	<0,017 ± 0,002	<0,017	3	-
Masena konc. BENZENA[4]	mg/Nm³	<0,45 ± 0,16	<0,49 ± 0,17	<0,53 ± 0,18	< 0,53	3	5
Masena konc. FENOLA[5]	mg/Nm³	<0,45 ± 0,16	<0,49 ± 0,16	<0,53 ± 0,16	< 0,53	/[6]	100
Masena konc. STIRENA[5]	mg/Nm³	<0,45 ± 0,16	<0,49 ± 0,16	<0,53 ± 0,16	< 0,53	/[6]	20
Masena konc. METANOLA[5]	mg/Nm³	<0,45 ± 0,16	<0,49 ± 0,16	<0,53 ± 0,16	< 0,53	/[6]	20
Maseni protok SUMPOR DIOKSIDA SO_2[1]	kg/h	< 0,026	< 0,026	< 0,026	-	-	-
Maseni protok AZOTNIH OKSIDA NO_x[1]	kg/h	≈ 0,842	≈ 1,160	≈ 1,472	-	-	-
Maseni protok ORG. MAT. IZR. KAO UKUPAN C	kg/h	≈ 0,438	≈ 0,601	≈ 0,868	-	-	-
Maseni protok **PRAŠKASTIH MATERIJA**[1]	kg/h	≈ 0,343	≈ 0,404	≈ 0,366	-	-	-
Maseni protok FLUORO VODONIKA **HF**[1]	kg/h	≈ 0,047	≈ 0,066	≈ 0,058	-	-	-
Maseni protok HLOROVODONIKA **HCL**[1]	kg/h	≈ 0,450	≈ 0,337	≈ 0,548	-	-	-
Maseni protok OLOVA	kg/h	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-
Maseni protok BENZENA[1]	kg/h	< 0,020	< 0,020	< 0,020	-	-	-
Maseni protok FENOLA[1]	kg/h	< 0,023	< 0,023	< 0,023	-	-	-
Maseni protok STIRENA[1]	kg/h	< 0,023	< 0,023	< 0,023	-	-	-
Maseni protok METANOLA[1]	kg/h	< 0,023	< 0,023	< 0,023	-	-	-

[1]Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.
[2] 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)*)
[3]za maseni protok manji od 2,5 g/h; [4]Izvan temperaturnog opsega obuhvaćenog obimom akreditacije; [5]Neakreditovan parametar; [6]Uredbom nisu propisane granične vrednosti emisije. Ispitivanje izvršeno prema zahtevu korisnika.

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

11.2 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	[2]Em – μ	GVE	GVE IPCC
Temperatura otpadnog gasa	°C	23,6 ± 1,88	24,8 ± 1,88	26,4 ± 1,88	-	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	991 ± 0,39	991 ± 0,39	991 ± 0,39	-	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	18,2 ± 0,32	18,3 ± 0,32	18,1 ± 0,32	-	-	-
Prečnik emitera	m	0,6			-	-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm^3/h	≈ 16682	≈ 16706	≈ 16435	-	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,15	0,10	0,10	0,20	-	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	4 ± 0,3			-	-	-
Masena konc. **PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm^3	5,8 ± 1,0	6,9 ± 1,1	6,4 ± 1,1	5,8	150*	10
Maseni protok **PRAŠKASTIH MATERIJA**[1]	kg/h	≈ 0,097	≈ 0,115	≈ 0,105	-	-	-

[1]Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.
[2] 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)*)
*za maseni protok manji od 200 g/h

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

11.3 Rezultati ispitivanja emisije na emiteru SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA – E3

PARAMETAR	JEDINICA	I MERENJE	II MERENJE	III MERENJE	[2]Em – μ	GVE	GVE IPCC
Temperatura otpadnog gasa	°C	45,6 ± 1,88	48,7 ± 1,88	42,1 ± 1,88	-	-	-
Pritisak otpadnog gasa	mb	986 ± 0,39	986 ± 0,39	986 ± 0,39	-	-	-
Brzina otpadnog gasa	m/s	2,7 ± 0,32	2,1 ± 0,32	2,3 ± 0,32	-	-	-
Dimenzija emitera	m^2	0,6 x 0,5			-	-	-
Zapreminski protok otpadnog gasa	Nm^3/h	≈ 2204	≈ 2458	≈ 2625	-	-	-
Provera zaptivenosti	l/min	0,10	0,05	0,20 / 0,15	-	-	-
Sadržaj vlage (vodene pare)	%	6 ± 0,5			-	-	-
Masena konc. **PRAŠKASTIH MATERIJA**	mg/Nm^3	1,4 ± 0,2	2,1 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,7	20	20
Maseni protok **PRAŠKASTIH MATERIJA**[1]	kg/h	≈ 0,002	≈ 0,002	≈ 0,002	-	-	-

[1]Vrednosti dobijene proračunom. Neakreditovana aktivnost.
[2] 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)*)

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

- 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 (gde je propisan);
- *Napomena: Emisije iz postojećih stacionarnih izvora zagađivanja iz Priloga 1. 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) moraju biti usklađene sa graničnim vrednostima emisija koje su Priligom 1. propisane za nove stacionarne izvore zagađivanja u roku od pet godina od dana stupanja na snagu ove uredbe.*

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Jovan Vlahović, dipl.hem., _____
   (Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl. hem. _____
   (Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl.hem. _____
   (Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Miloš Seferović _____
   (Pomoćni radnik, tehničar)
5. Danijela Ilić, dipl.hem., _____
   (Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

Datum

Niš, 07. 09. 2023. god.

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

(Dr Saša Ranđelović, dipl. hem.)

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

12 ZAKLJUČAK

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

o 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 fluorovodonnik HF, hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik HCl, organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik, benzena i 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) kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Parametri stiren, fenol i metanol su ispitivani po zahtevu korisnika. Uredbom nisu definisane granične vrednosti emisije.

o Postrojenja OTPRAŠIVAČA PRIMARNE FAZE – E2, svojim radom, **NISU DOVODILA** do prekoračenja graničnih vrednosti emisija za date parametre zagađenja (praškastih materija) definisanih u Prilogu 2. 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) kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima;

o Postrojenje SUŠARE ZA SUŠENJE OPEKARSKIH PROIZVODA PRED PEČENJE – E3, 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), kao i u Integrisanoj Dozvoli br. 353-1-002284/2010-02. Stoga stacionarni izvor zagađivanja **JESTE USKLAĐEN** sa propisima.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

INSTITUT ZA PREVENTIVU ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD

Dr Saša Ranđelović, dipl. hem.

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
Bulevar 12. Februar br. 81, 18000 Niš,
Tel. +381 18 244-921, Fax. +381 18 244-920 E-mail: sasa.randjelovic@izp.rs; jovan.vlahovic@izp.rs

PRILOZI

Акредитационо тело Србије **02034**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

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
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
03.09.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry
02.09.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Апостанићијевић

Acting Director
prof. Acostanićijević, PhD

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.

Образложење

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.	оксиди азота (NO_x)	(0-1000) mg NO_2/m^3 (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
2.	угљен моноксид (CO)	(0-2000) mg/m^3 (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
3.	сумпор диоксид (SO_2)	(0-2500) mg/m^3 (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
4.	гасовити хлориди изражени као HCl	(1-2990) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (електрохемијски са јонселективном методом)
5.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски са јонселективном методом)
6.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m^3	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
7.	димни број	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарах)
8.	укупне прашкасте материје	(20-1000) mg/m^3	SRPS ISO 9096:2010* (гравиметрија)
		(0,5-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
9.	укупна емисија арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), кобалта (Co), бакра (Cu), мангана (Mn), никла (Ni), олова(Pb), ванадијума (V), талијум (Tl) и антимона (Sb)	(0,005-0,5) mg/m^3	SRPS EN 14385:2009* (техника AAS)
10.	затамњење димних гасова	0-5	BS 2742:2009*
11.	одређивање концентрације укупне живе	(0,003 – 0,5) mg/m^3	SRPS EN 13211:2009* (HVG-AAS)
12.	одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5 – 2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
13.	одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења	Бензен: (0,5 – 2000) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* метода са активним угљем и десорпцијом растварачем: бензен (без разблажења у току узорковања, температура отпадног гаса до 40oC) (метода GC/FID)
14.	одређивање укупне емисије молибдена	(0,005-0,5) mg/m^3	IPOL 04 46

15.	одређивање укупне емисије селена	(0,005-0,5) mg/m^3	IPOL 04 47
16.	одређивање укупне емисије телура	(0,005-0,5) mg/m^3	IPOL 04 48
17.	одређивање укупне емисије калаја	(0,005-0,5) mg/m^3	IPOL 04 49
18.	одређивање укупне емисије цинка	(0,005-0,5) mg/m^3	IPOL 04 50
19.	узимање узорака PCDD-а и PCDF-а		SRPS EN 1948-1:2009*
20.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (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^3	SRPS ISO 9096:2010*
2.		(0,5-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017*
3.	Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl	(1-2990) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012*
4.	Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	(0,1-200) mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014*
5.	Одређивање масене концентрације оксида азота (NO_x) - хемилуминисценција	(0-1000) mg NO_2/m^3 (0-494) ppm	SRPS EN 14792:2017*
6.	Одређивање масене концентрације угљен-мониксида (CO) – недисперзивна инфрацрвена спектрометрија	(0-2000) mg/m^3 (0-1620) ppm	SRPS EN 15058:2017*
7.	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида – Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења	(0-2500) mg/m^3 (0-886) ppm	SRPS ISO 7935:2010*
8.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	(0-1000) mg/m^3	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода

			пламено-јонизационе детекције)
9.	Одређивање масене концентрације сумпор диоксида	(5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017*
10.	одређивање масене концентрације амонијака	(8-65) mg/m^3	SRPS EN ISO 21877:2020* (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. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Брзина: (5-50) m/s Проток: (6,2-22,5) dm^3 /min	SRPS ISO 10780:2010*
2.	одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) - Парамагнетизам	(5 – 26) %	SRPS EN 14789:2017*
3.	одређивање водене паре у вентилационим отворима	4 – 40 % V/V 29 – 250 g/m^3	SRPS EN 14790:2017*
4.	одређивање температуре отпадног гаса (термометар типа К)	(0,01-600,01) °C	MS-64-11-07* Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
5.	апсолутни притисак	(20-103,5) kPa	MS-64-11-07* Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU VARIO PLUS INDUSTRIAL
6.	диференцијални притисак	(0-3500) Pa	MS-64-11-07* Упутство за употребу изокинетички узоркивач "TCR TECORA" - Isostack Basic HV Упутство за употребу MRU 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 - 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 - 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 TOC 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 абсорпциони 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 Metller 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 абсорпциони 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 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 Metller 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 TOC анализатор, Graphite 52M FID Analyser Environment SA, Француска	1	9641050
12.	Атомски абсорпциони 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_2, SO_2	CO 0-11452 mg/m^3 SO_2 0-13088 mg/m^3 CO_2 0-25 %
Хемилуминисценција		NO, NO_x, NO_2	NO 0-2454 mg/m^3 NO_x 0-3272 mg/m^3 NO_2 0-376 mg/m^3
Парамагнетизам		O_2	O_2 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*	
			Испралице од 500 ml – 3 ком Испралице 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; одговорно лице за хемијска испитивања (технички одговорно лице)
2.	Јован Влаховић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (заменик технички одговорног лица)
3.	Саша Ђорђевић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
4.	Драгана Трајковић	дипломирани физичар	одговорно лице за физичка испитивања (техничко особље)
5.	Милан Вучић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
6.	Данијела Илић	дипломирани хемичар	самостални стручни сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
7.	Иван Ђорђевић	мастер инжењер технологије	сарадник за хемијска испитивања (техничко особље)
8.	Милан Станковић	дипломирани инжењер електротехнике	самостални стручни сарадник за електротехнику (помоћни радник)
9.	Љубомир Стоиљковић	продавац текстилне робе	администратор (помоћни радник)
10.	Милош Сеферовић	трговачки техничар	помоћни радник (помоћни радник)

	ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA	Broj: 644/23

Naziv i sedište korisnika:	„IGM MLADOST" DOO ul. Ruskinova bb, Lesnovac
Objekat:	Proizvodni pogon
Mesto uzimanja uzoraka:	Tehnološki filteri
Vrsta i broj uzoraka:	2 × MIR (O_2, NO_x, SO_2); 8 × TA (HF); 8 × TA (HCl); 2 × TOC 8 × FP (PM, PG); 8 × TA (PB); 8 × TA (Cd, Hg) 12 × FP; 8 × FP_{PM}
Datum i vreme uzorkovanja:	20.06.2023.
Napomena (Opšta zapažanja, prilozi i sl.):	Plano merenja Terenski obrazac

Uzorkivač:	Inspekcijski nadzor:	Predstavnik korisnika:
1. [signature]		[signature]
2.		

Popunjava *Lice zaduženo za prijem uzoraka*

Datum prijema uzoraka:	23.06.2023
Uzorke dostavio:	Sara Đorđević
Šifre uzoraka:	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

[signature]