 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 1 од 351

АЕРОЛАБ доо  
 Бр. 390/21-52  
12. 05. 2023 год.  
 БЕОГРАД

**Moravacem d.o.o.**  
**35254 Поповац бб**

# ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ

## ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ

### ИЗ ЕМИТЕРА ФАБРИКЕ ЦЕМЕНТА

### MORAVASEM D.O.O, У ПОПОВЦУ, ПАРАЋИН

**Београд, мај 2023. године**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 2 од 351

<b>Предмет испитивања:</b>	Отпадни гас
<b>Област испитивања:</b>	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
<b>Врста испитивања:</b>	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
<b>Циљ испитивања:</b>	Утврђивање усклађености емисије отпадног гаса из постројења са законским прописима
<b>Број и датум сагласности на понуду:</b>	Уговор бр. 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288 (Наш бр.390/21-5 од 21.02.2022.)
<b>Важећи закони и подзаконска акта:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС” бр.135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 – др.закон)</li> <li>▪ Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС” бр.36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др.закон)</li> <li>▪ Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16)</li> <li>▪ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник број 6/2016 и 67/2021)</li> <li>▪ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21)</li> <li>▪ Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС ” број 102/10 и 50/12)</li> <li>▪ Интегрисана дозвола фабрике „CRH (Srbija)” d.o.o.</li> </ul> <p><i>Напомена: Сходно обавештењу из компаније да почевши од 5. априла. 2021. године компанија CRH (Srbija) d.o.o. мења име у Moravacem d.o.o. а Интегрисана дозвола је издата на име компаније CRH (Srbija) d.o.o. у предметном извештају ће фигурирати стари назив компаније у деловима где се налази Интегрисна дозвола</i></p>
<b>Методe испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS EN 15259:2010 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање</li> <li>▪ SRPS EN ISO 16911-1:2013 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског</li> </ul>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 3 од 351

#### Методe испитивања

- протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода
- SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода
  - SRPS EN 14789:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода – Парамагнетизам
  - SRPS EN 14790:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима
  - <sup>4</sup>Упутство произвођача мерила – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија
  - SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача
  - SRPS EN ISO 21877:2020 - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода
  - SRPS ISO 15713:2014 - Емисије из стационарних извора – Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању
  - SRPS EN 14385:2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V
  - SRPS EN 13211:2009 Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе
  - Узимање узорака за одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима по SRPS EN 1948-1:2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима– Део 1: Узимање узорака PCDD-а/PCDF-а
  - \*EN 1948/2:2009 Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs Part 2: Extraction and clean-up of PCDDs/PCDFs
  - \*узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (екстракција и пречишћавање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)
  - \*\*EN 1948/3:2009 Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 4 од 351

	Part 3: Identification and quantification of PCDDs/PCDFs  <i>**узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (аналитичко испитивање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)</i>
<b>Укупно страна:</b>	351
<b>Датум испитивања:</b>	18.04, 19.04, 20.04, 25.04 и 26.04.2023.



Руководилац лабораторије за испитивање  
отпадног гаса (ЛИОГ)

*Мирослав Мијатовић*  
Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1




	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 5 од 351

## САДРЖАЈ:

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА	6
2.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	6
3.	ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ	8
4.	ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	10
5.	ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА	33
6.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	86
7.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА	95
8.	ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА	107
9.	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	116
10.	ЗАКЉУЧАК	259
11.	ПРИЛОЗИ	266
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПРИЛОГ 1: КОПИЈА ОРИГИНАЛНОГ ИЗВЕШТАЈА ЛАБОРАТОРИЈЕ У КОЈОЈ ЈЕ ОБАВЉЕНА АНАЛИЗА УЗОРАКА</li> <li>• ПРИЛОГ 2: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ</li> <li>• ПРИЛОГ 3: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ</li> </ul>	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 6 од 351

## 1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА

Назив овлашћене организације	„Аеролаб“ д.о.о.
Седиште	Земун - Београд
Адреса	Железничка 16
Број телефона/факса	011/3750-850
E-mail	emisija@aerolab.rs
Лице за контакт	Мирослав Мијатовић, руководиолац лабораторије за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

### 1.2 Имена извршилаца и помоћног особља

Р.бр.	Име	Стручна спрема/звање
1.	Милош Мандић	дипл.инж.техн./инжењер за еколошка испитивања
2.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар/техничар за еколошка испитивања
3.	Милош Ђорђевић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
4.	Стефан Тадић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
5.	Јован Арсић	маш.инж./инжењер за еколошка испитивања
6.	Соња Новаковић	маст.физ.хем./аналитичар за еколошка испитивања
7.	Ратомир Станковић	дипл.хем./координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а

## 2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

### 2.1 Наручилац

Назив оператора / корисника	Моравасем д.о.о. Поповац бб
Број и датум сагласности на понуду	Уговор бр. 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288 (Наш бр.390/21-5 од 21.02.2022.)
Седиште	Поповац
Адреса	Поповац бб, Поповац
Број телефона / факса	035/572-200;035/572-207
Матични број	07112904
E-mail	nenad.kokalj@moravacem.rs
Лице за контакт	Ненад Кокаљ

### 2.2 Оператер постројења

„Моравасем д.о.о.“ Поповац бб.

### 2.3 Локација


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 7 од 351

Поповац бб, Поповац.

## 2.4 Постројење

Производни погон предузећа „Moravacem d.o.o.“ Поповац бб.

## 2.5 Компоненте које се мере

- Прашкасте материје
- Бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Амонијак (NH<sub>3</sub>)
- Неорганска једињења флуора изражена као HF
- Кисеоник
- Влага
- Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)
- Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)
- Жива и њена једињења изражена као жива (Hg)
- Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)
- Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)
- Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)
- Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)
- Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)
- Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)
- Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)
- Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)
- Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)
- Диоксини и фурани (PCDDs/PCDFs)

## 2.6 Напомена да ли је и са ким усаглашен план мерења

План мерења је усаглашен са оператером постројења.

## 2.7 Учешће осталих лабораторија за испитивање

“EUROFINS” Laboratory, Munster из Немачке

## 2.8 Одговорно лице (технички надзор):

Технички надзор:

Телефон/факс:

E-mail:

Мирослав Мијатовић

+ 381 11 3750 850

[miroslav.mijatovic@aerolab.rs](mailto:miroslav.mijatovic@aerolab.rs)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

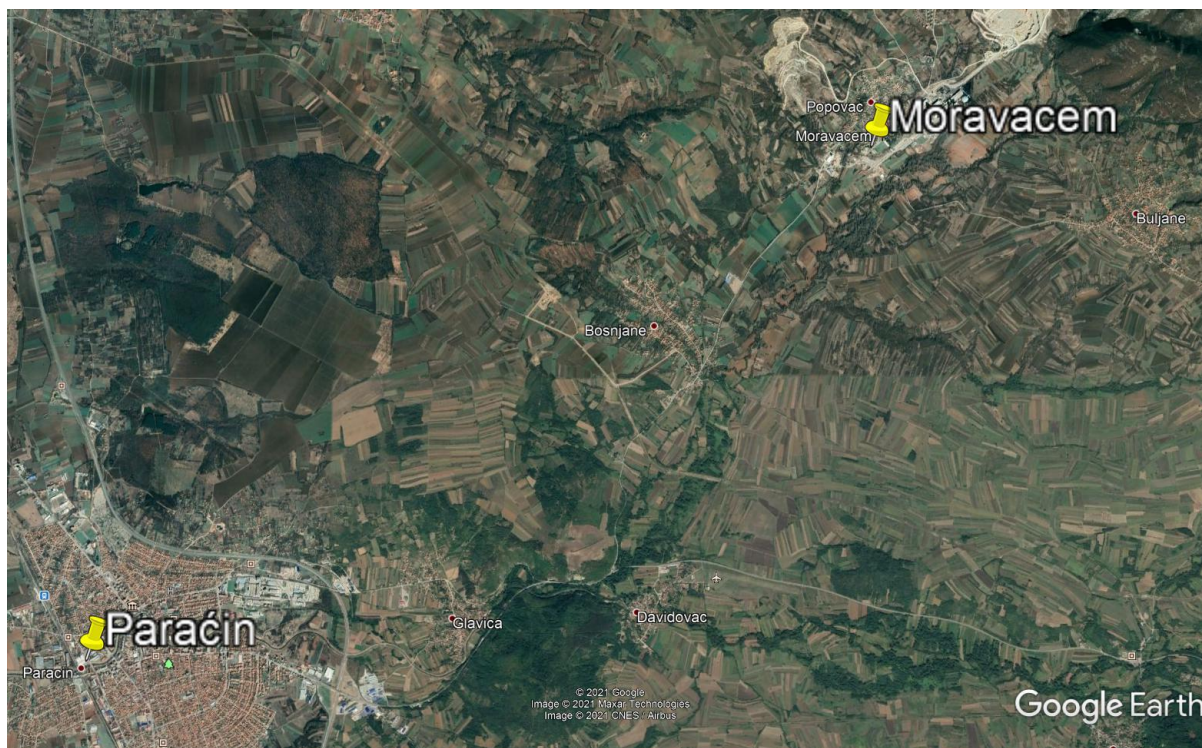
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 8 од 351

### 3. ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ

Фабрика цемента Моравасет д.о.о. је смештена у централној Србији, у селу Поповцу, близу Параћина, које се налази 160 km јужно од Београда.



**Слика 1. Микролокација фабрике цемента Моравасет д.о.о., 35254 Поповац бб**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 9 од 351



**Слика 2. Макролокација фабрике цемента Моравасем д.о.о.**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 10 од 351

#### 4. ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

Фабрика цемента Могавасет d.o.o. производи три врсте цемента: за индивидуалну градњу, за фабрике бетона, као и цемент за високе перформансе.

Процес производње цемента је сложен технолошки процес који се може разложити у неколико основних фаза:

1. Експлоатација цементних сировина (кречњак и лапорац)
2. Припрема сировина (дробљење, млевење, хомогенизација)
3. Печење сировинске смеше (добиање цементног клинкера)
4. Млевење цементног клинкера и додатака (добиање цемента)
5. Паковање и отпрема цемента

Годишњи капацитети цементаре су 1 350 000 тона цемента као и везива за зидање, малтерисање и стабилизацију путева.

##### Експлоатација цементних сировина

Основа производње портланд цемента је добијање цементног клинкера за који је потребна одређена сировинска мешавина, која се добија контролисаним мешањем основних и, уколико је потребно, корективних сировина.

У основне сировине спадају природни носиоци, тзв. карбонатне (кречњачке) и глинене (лапоровите) компоненте.

Сировине за производњу клинкера у Могавасет d.o.o. се ископавају на одвојеним површинским коповима, у непосредној околини фабрике.

Карбонатна компонента се углавном састоји (>75%) од калцијум карбоната  $\text{CaCO}_3$ , као и мањих количина других карбоната (магнезијума, калијума, натријума, итд.). Поред поменутих карбоната, ова компонента може у свом саставу имати и оксиде, пре свега  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

Глинене компонента у свом саставу има претежно  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  и  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Поред ових, у глиненој компоненти могу бити присутне и значајне количине карбоната (магнезијума, калијума, калцијума, гвожђа) и, неретко, у њима су присутне и седиментне органске супстанце као што су тресет, угаљ, кероген, итд.

У корективне сировине спадају сви природни или вештачки материјали са којима се врши допуна састава основне сировине оним састојцима који у истој недостају. Корективне сировине које су данас најчешће у употреби јесу кречњак високе чистоће, песак и челичанска шљака. Тако, кречњак високе чистоће, као коректив у основној сировини, обезбеђује „допуну“ у  $\text{CaCO}_3$  ( $\text{CaO}$ ), песак у  $\text{SiO}_2$  и челичанску шљаку.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 11 од 351

## Припрема сировине

Полазне сировине за добијање цемента (кречњак и лапорац) се из копова допремају камионима киперима-дамперима. Дробљење кречњака и лапорца у одређеном односу одвија се у дробилици са чекићима. Уситњен материјал транспортује се до тзв. хале за претхомогенизацију где се кречњак и лапорац тако мешају да је укупни састав са вишком лапорца, како би се накнадним дозирањем кречњака и кварцног песка постигао жељени однос сировинских компонената при производњи сировинске смеше.

У хали за претхомогенизацију функционишу два поља, поље А и поље В. Ова поља се наизменично пуне, тј. празне. Сам процес пуњења/пражњења поља траје, у зависности од производње, од 5 до 7 дана.

Материјал се из хале за претхомогенизацију тракастим транспортером допрема према млину сировина, где се материјал меље и суши, користећи димне гасове из циклонских предгрејача, тј. ротационе пећи.

Из млина сировине материјал се спроводи у силос за хомогенизацију одакле се врши дозирање у четворостепени предгрејач тј. ротациону пећ.

## Печење сировинске смеше (добијање цементног клинкера)

Процес печења сировине (добијање цементног клинкера) се врши у ротационој пећи са четворостепеним циклонским предгрејачем, за коју је у технолошком смислу повезан и расхладни торањ, силос хомогенизације, врећасти филтер, млин сировине и млин угља.


Од многих технолошких решења предгрејача, у употреби су најчешће тзв. Предгрејачи са четворостепеним измењивачем топлоте. Један овакав предгрејач представља систем од четири повезана циклона и гасовода, у којима долази до интензивне размене топлоте између сировинске смеше која се доводи у први степен циклона и димних гасова који долазе из ротационе пећи.

У систему вишестепених циклонских предгрејача врши се загревање и делимична декарбонизација сировинске смеше димним гасовима из процеса у ротационој пећи. Ток сировине и димних гасова је супротносмеран, односно сировина се уводи у први степен предгрејача, а гасови настају у зони сагоревања пећи (приказано на слици 1). При поменутом кретању сировине и гасова (и интензивној размени топлоте) у предгрејачу, температура гасова у правцу кретања стално опада, док температура сировина расте.

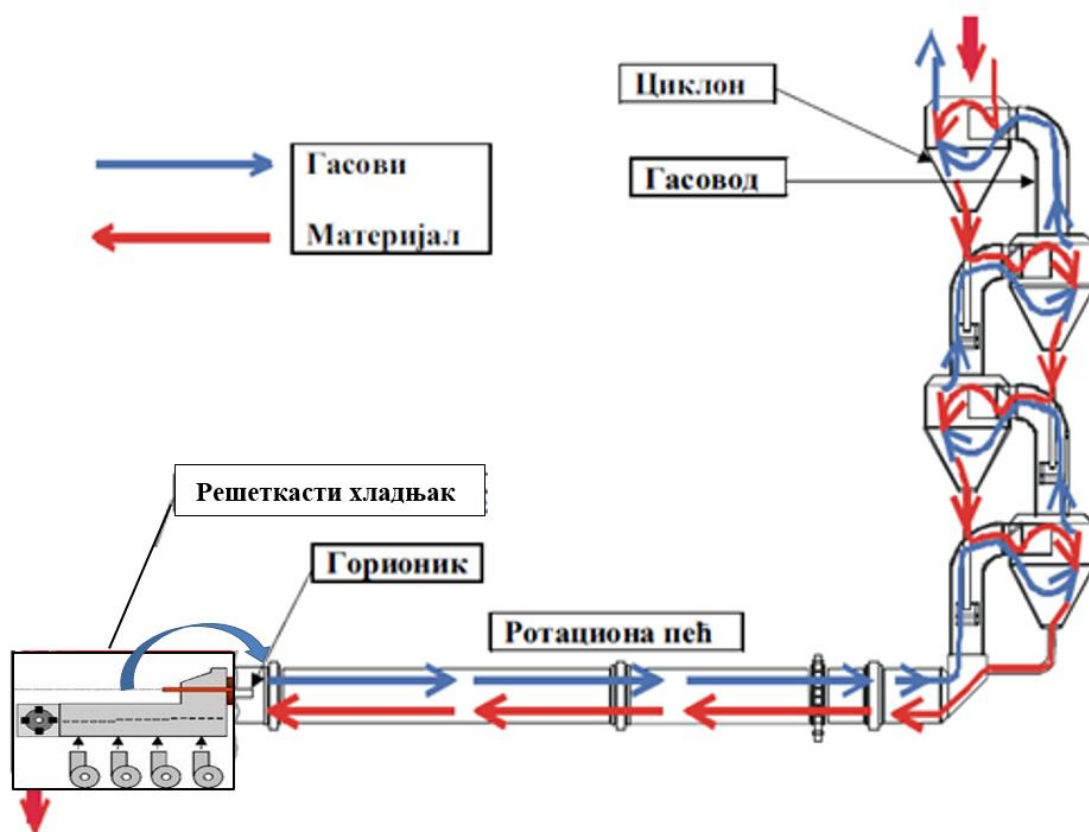
Функција ротационе пећи је загревање сировине која долази из предгрејача до температуре неопходне за формирање цементног клинкера. Сировине и врели гасови се као и код предгрејача, у ротационој пећи крећу у супротним смеровима. Сировине се крећу од краја ротационе пећи (од предгрејача) ка предњем крају, на коме се налази решеткасти хладњак. Сателитски хладњак клинкера замењен је модерним решеткастим хладњаком последње генерације, што представља примену најбоље доступне технике. Ово технолошко решење предвиђа „удување“ амбијенталног ваздуха, за то инсталираним вентилаторима кроз дебео слој врелог клинкера (60-80 cm) при чему се постиже много већи степен рекуперације термалне енергије. Клинкер из пећи (1.400 °C) прво пада на тзв. фиксни улаз хладњака тј. потковицу са благо нагнутом каскадом, од ватросталног бетона и дејством удубаног ваздуха, гравитације и

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 12 од 351

ваздушних топова, бива распоређен у слоју подесиве висине, по решеткама покретног дела хладњака. Решетка се састоји од седам независно покретних колона које се покрећу у одређеном ритму, тј програму и брзини. Погон за покретање овог „покретног пода” су хидрауличне пумпе. Од брзине решетки зависи и дебљина слоја клинкера на њој, а од дебљине зависи ефикасност самог хладњака. Клинкер напушта хладњак са температуром мањом од 100 °C (плус амбијентална температура) и користи исти транспортни пут до силоса. Врели ваздух добијен проласком кроз клинкер у првом делу, где су температуре и највеће, користи се као секундарни ваздух, односно потпомаже сагоревање горива на главном бренеру пећи и креће се кроз пећ ка циклонском предгрејачу. Док се други део ваздуха води кроз хладњак за ваздух (систем цеви хлађених аксијалним вентилаторима) и филтер, и као такав, охлађен и чист, напушта систем. Већа температура секундарног ваздуха омогућава повећање стопе термалне супституције (TSR), као и бољи квалитет клинкера.



**Слика 3. Шема ротационе пећи са четворостепеним предгрејачем и решеткастим хладњаком**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

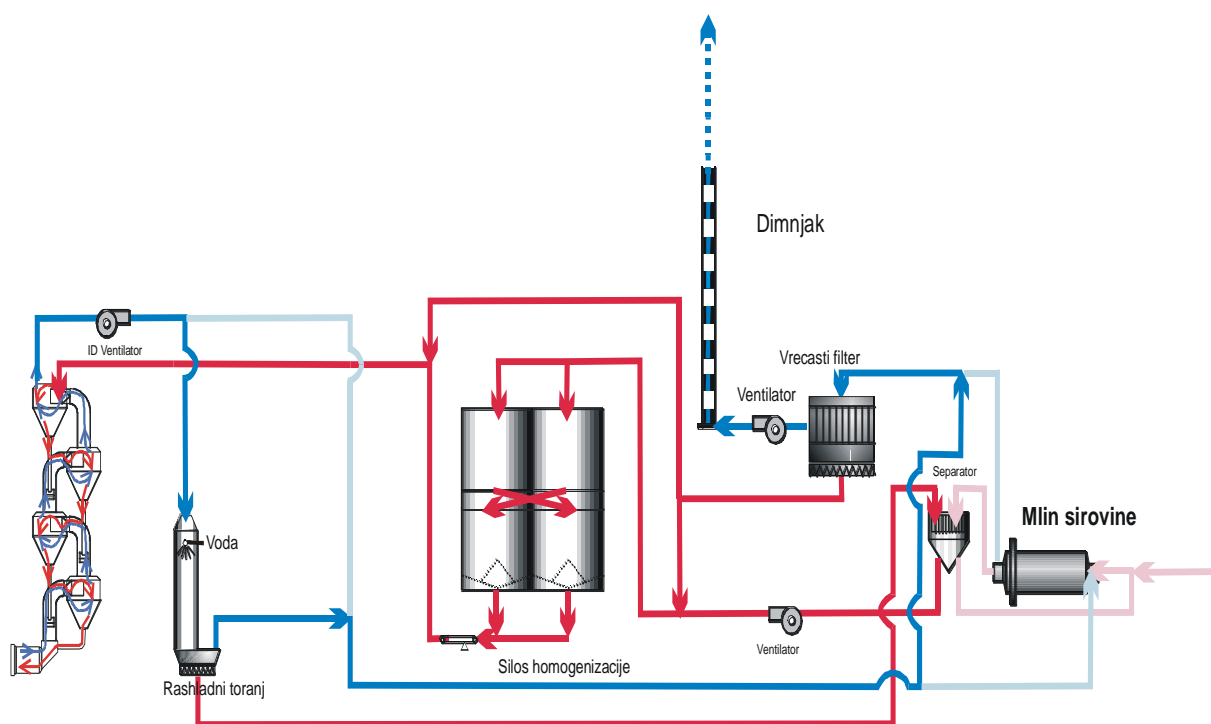
	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 13 од 351

Процес печења сировине (добивање цементног клинкера) се одиграва у два режима рада ротационе пећи:

- а) Директан режим рада ротационе пећи
- б) Комбиновани режим рада ротационе пећи

а) Директан режим рада ротационе пећи

У директном режиму рада (слика 3), гасови из ротационе пећи, на путу ка врећастом филтеру, не пролазе кроз млин сировине, већ иду кроз расхладни торањ. Расхладни торањ је специјална комора у којој се димни гасови мешају са распршеним капима воде, са циљем да им се температура смањи на ону потребну за несметан рад врећастог филтера. Испарела вода даље заједно са осталим врелим гасовима из ротационе пећи одлази до врећастог филтера, и на крају кроз димњак у атмосферу.



**Слика 4. Директан режим рада ротационе пећи**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

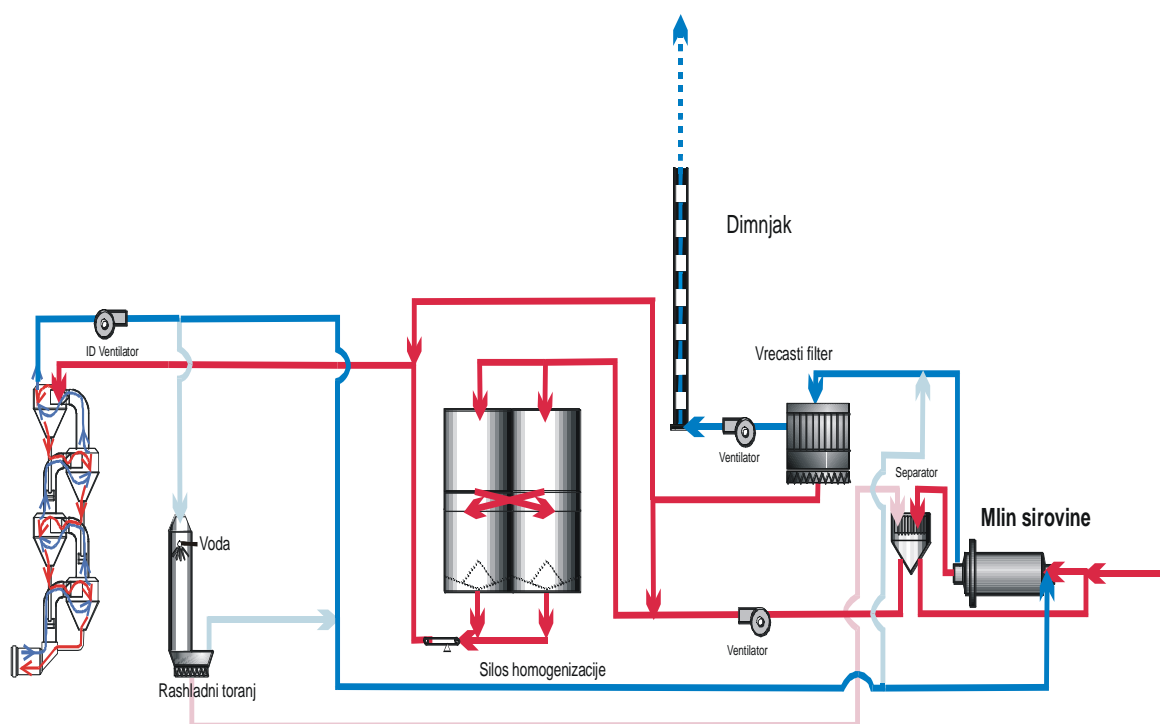
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 14 од 351

#### б) Комбиновани режим рада ротационе пећи

У комбинованом режиму рада (слика 4), гасови из ротационе пећи, на путу ка врећастом филтеру, пролазе кроз млин сировинске смеше. На тај начин ови гасови се користе за сушење сировинске смеше, а уједно се и хладе до температуре потребне за несметан рад врећастог филтера.




**Слика 5. Комбиновани режим рада ротационе пећи**

#### **Млевење цементног клинкера и додатака (добивање цемента)**

У производњи цемента последња технолошка фаза је млевење клинкера. Након печења клинер се транспортним тракама доводи до млинова цемента 1 и 2 или до силоса (из кога се врши отпема клинкера). Процесом млевења портланд - цементног клинкера уз додатак извесне количине гипса добија се портланд цемент. Процесом млевења портланд - цементног клинкера уз додатак висококвалитетних састојака за производњу цемента и извесне количине гипса добијају се различите врсте и класе цемента. Врста и количина састојака који се додају портланд - цементном клинкеру при производњи цемента одређени су рецептуром.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 15 од 351

## Паковање и отпрема цемента

Након млевења цемент се у зависности од врсте и класе складишти у посебне силосе одакле се у ринфузном стању или пакован у врећама транспортује до потрошача

### 4.1 Цементна пећ

#### 4.1.1 Технички подаци:

- Тип постројења: цементна пећ за коинсинерацију отпада
- Произвођач: FLS
- Ознака: Unax-Offen 5,0x80m
- Серијски број: 77-046859
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 2200 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o., Поповац бб
- Сировине: антрацит, петрол кокс Вршка Чука, гуме, СРФ
- Оперативни период: постројење ради у континуалном моду
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


#### 4.1.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја, као и систем за смањење емисије азотових оксида SNCR (Selective Non Catalytic Reduction).

#### 4.1.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 421-BF1
- Локација филтера: на хомо/депо силосима
- Произвођач: „Redecam“
- Тип: „Purge jet (GDPL 20x1)“
- Број врећа: 2880
- Последња промена врећа: фебруар 2015.
- Ознака вентилатора: 421-FN1
- Капацитет вентилатора: 200291 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 800 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 16 од 351

## 4.2 Дробилица кречњака и лапорца

### 4.2.1 Технички подаци:

- Тип постројења: дробилица
- Произвођач: FLS
- Ознака: Hammermuhle 200x200
- Серијски број: 999551
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 550 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Моравасем d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: кречњак, лапорац
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.2.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.2.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 2A3-BF1
- Локација филтера: на платформи у објекту дробилице
- Произвођач: FLS
- Тип: -
- Број врећа: 238
- Последња промена врећа: фебруар 2021.
- Ознака вентилатора: 2A3-FN1
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 17 од 351

#### 4.3 Млин сировина

##### 4.3.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: FLS
- Ознака: Duodan-Muhle Nr.48x8,5x44
- Серијски број: 5.905463
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: 160 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: кречњак, лапорац
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.3.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.3.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 361-BF1
- Локација филтера: кров-платформа изнад млина код погона
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: јул 2014.
- Ознака вентилатора: 361-FN4
- Капацитет вентилатора: 14000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 22 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 18 од 351

#### 4.4 Силос клинкера

##### 4.4.1 Технички подаци:

- Тип постројења: силос
- Произвођач: N/A
- Ознака: N/A
- Серијски број: N/A
- Година конструкције: 2006.
- Капацитет: 180 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Моравасем д.о.о.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

##### 4.4.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.4.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 511-BF1
- Локација филтера: поред силоса а изнад транспортера
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-02
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: август 2019.
- Ознака вентилатора: 361-FN1
- Капацитет вентилатора: 26000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 19 од 351

## 4.5 Млин угља

### 4.5.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: Loeshe
- Ознака: LM 20.20D
- Серијски број: 029765-00-9/24
- Година конструкције: 2003.
- НАС: L61-RM1
- Капацитет: 25 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: антрацит, петролкокс, Вршка чука
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.5.2 Постојење за пречишћавање отпадног гаса

Постојење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.5.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): L61-BF1
- Локација филтера: у објекту млина на предзадњој етажи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/15-D-09
- Број врећа: 630
- Последња промена врећа: јануар 2021.
- Ознака вентилатора: L61-FN1
- Капацитет вентилатора: 70000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 450 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 20 од 351

## 4.6 Бункер млина угља

### 4.6.1 Технички подаци:

- Тип постројења: бункер
- Произвођач: N/A
- Ознака: N/A
- Серијски број: N/A
- Година конструкције: 2003.
- Капацитет: 2 x 150 тона
- Локација: Фабрика цемента Моравасем д.о.о., Поповац бб
- Сировине: антрацит, петролкокс, Вршка чука
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.6.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.6.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): L21-BF1
- Локација филтера: у објекту млина на предзадњој етажи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-01
- Број врећа: 45
- Последња промена врећа: јануар 2021.
- Ознака вентилатора: L21-FN1
- Капацитет вентилатора: 6000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 11 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 21 од 351

## 4.7 Транспортер клинкера млина цемента 1

### 4.7.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер
- Произвођач: FLS
- Ознака: Kastenbanfordemer 650
- Серијски број: 999698
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.7.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.7.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 491-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: август 2014.
- Ознака вентилатора: 491-FN2
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW
- Интерна ознака (НАС): K91-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-04
- Број врећа: 90

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 22 од 351

- Последња промена врећа: август 2014.
- Ознака вентилатора: 491-FN2
- Капацитет вентилатора: 24000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 22 kW

#### 4.8 Дозимат млина цемента 1

##### 4.8.1 Технички подаци:

- Тип постројења: дозимат
- Произвођач: FLS
- Ознака: Aufgeber TSL-130
- Серијски број: 998551-2
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.8.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.8.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 531-BF1
- Локација филтера: на првој платформи у одељењу млина поред сепаратора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 144
- Последња промена врећа: јул 2019.
- Ознака вентилатора: 531-FN1
- Капацитет вентилатора: 12000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 Kw

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 23 од 351

## 4.9 Сепаратор млина цемента 1

### 4.9.1 Технички подаци:

- Тип постројења: сепаратор
- Произвођач: KHD Humboldt Wedag
- Ознака: SKS-Z-3000/210+2x4000
- Серијски број: A.02.0777.2.001
- Година конструкције: 2012.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.9.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.9.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 561-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина код погона  
елеватора
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-03
- Број врећа: 300
- Последња промена врећа: март 2012.
- Ознака вентилатора: Scheuc
- Капацитет вентилатора: 46000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 75 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 24 од 351

#### 4.10 Млин цемента 1

##### 4.10.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер
- Произвођач: FLS
- Ознака: Unidan-Muhle Nr.48x14+1,8
- Серијски број: 5.905459
- Година конструкције: 1980.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.10.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.10.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 561-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Redecam
- Тип: SP 50x13/5
- Број врећа: 640
- Последња промена врећа: јун 2015.
- Ознака вентилатора: 561-FN1
- Капацитет вентилатора: 60000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 315 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 25 од 351

#### 4.11 Елеватор млина цемента 2

##### 4.11.1 Технички подаци:

- Тип постројења: елеватор
- Произвођач: Polysius
- Ознака: Becherwerk 1250x32; 050
- Серијски број: -
- Година конструкције: 1972.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

##### 4.11.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.11.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 562-BF2
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 120
- Последња промена врећа: децембар 2015.
- Ознака вентилатора: 562-FN5
- Капацитет вентилатора: 16500 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 26 од 351

## 4.12 Сепаратор млина цемента 2

### 4.12.1 Технички подаци:

- Тип постројења: сепаратор
- Произвођач: KHD Humoldt Wedag
- Ознака: SKS-Z 2750/175+3x3600
- Серијски број: A.02.0752.002
- Година конструкције: 2007.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


### 4.12.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.12.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 562-BF1
- Локација филтера: кров - платформа изнад млина у објекту
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/09-c-02
- Број врећа: 120
- Последња промена врећа: децембар 2015.
- Ознака вентилатора: 562-FN4
- Капацитет вентилатора: 16500 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 27 од 351

## 4.13 Млин цемента 2

### 4.13.1 Технички подаци:

- Тип постројења: млин
- Произвођач: Polysius
- Ознака: Ball mill 4,60 × 14.100
- Серијски број: -
- Година конструкције: 1972.
- Капацитет: 100 тона на сат
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: клинкер, пепео, кречњак, филтерска прашина,  
природни гипс, фосфо-гипс, шљака,  
FeSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

### 4.13.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

### 4.13.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 592-BF1
- Локација филтера: на задњој етажи у објекту млина поред  
сепаратора
- Произвођач: Redecam
- Тип: BF 1 DP 27 × 12/5
- Број врећа: 640
- Последња промена врећа: март 2010.
- Ознака вентилатора: 592-FN1
- Капацитет вентилатора: 60000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 280 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 29 од 351

#### 4.15 Линија паковања

##### 4.15.1 Технички подаци:

- Тип постројења: пакирница
- Произвођач: Ventomatic
- Ознака: GIV-12
- Серијски број: 10117G01
- Година конструкције: 2004.
- Капацитет: 2 x 180 тона
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,
- Сировине: цемент
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.15.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.15.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 663-BF2
- Локација филтера: на задњој етажи, одељење линије паковања 4
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: јун 2010.
- Ознака вентилатора: 663-FN2
- Капацитет вентилатора: 31000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 Kw
- Интерна ознака (НАС): 664- BF2
- Локација филтера: на платформи у објекту дробилице
- Произвођач: Scheuch
- Тип: sf d w 05/12-c-04
- Број врећа: 240
- Последња промена врећа: мај 2009.
- Ознака вентилатора: 664-FN2
- Капацитет вентилатора: 31000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 45 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 30 од 351

#### 4.16 Бункер припремљеног материјала

##### 4.16.1 Технички подаци:

- Тип постројења: бункер
- Произвођач: Hess Gmbh, Rothenberg
- Ознака: HDBW 1200-3400
- Серијски број: -
- Година конструкције: 2004.
- Капацитет: -
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o.,  
Поповац бб
- Сировине: отпадни материјал
- Оперативни период: -
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.16.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.16.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): V92-BF2
- Локација филтера: испред ротационе пећи
- Произвођач: Scheuch
- Тип: -
- Број врећа: 20
- Последња промена врећа: јануар 2020.
- Ознака вентилатора: -
- Капацитет вентилатора: 5000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 5.5 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 31 од 351

#### 4.17 Пресипна кула

##### 4.17.1 Технички подаци:

- Тип постројења: транспортер клинкера
- Произвођач: „Baumer“
- Ознака: 617-000073
- Година конструкције: 2018.
- Капацитет: 150 t/h
- Локација: између новог силоса клинкера и млина цемента  
2
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: постројење ради по потреби
- Неповољни услови емисије: покретање и заустављање постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -


##### 4.17.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса

Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.17.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 512 BF2
- Локација филтера: поред пећи
- Произвођач: „Scheuch“
- Тип: „sfdt 05/12-D-02(102)“
- Број врећа: 102
- Последња промена врећа: нов филтер пуштен у рад у 2018.години
- Ознака вентилатора: 512-FN2
- Капацитет вентилатора: 20000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 37 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 32 од 351

#### 4.18 Хладњак клинкера

##### 4.18.1 Технички подаци:

- Тип постројења: хладњак са покретним подом (решетки хладњак клинкера)
- Произвођач: FONS
- Ознака: W7 x L10 x F7
- Година конструкције: 2018.
- Капацитет: 2200 тона на дан
- Локација: Фабрика цемента Moravacem d.o.o., Поповац бб
- Сировине: клинкер
- Оперативни период: постројење ради у континуалном моду
- Неповољни услови емисије: паљење и гашење постројења
- Извор емисије: емитер
- Број извора емисије: један
- Дифузни извор емисије: -

##### 4.18.2 Постројење за пречишћавање отпадног гаса


Постројење садржи систем за смањење емисије прашкастих материја.

##### 4.18.3 Технички подаци о врећастом филтеру

- Интерна ознака (НАС): 471-BF1
- Локација филтера: поред пећи
- Произвођач: „Scheuch“
- Тип: „Purge jet“
- Број врећа: 720
- Последња промена врећа: нов филтер пуштен у рад у марту 2019.године
- Ознака вентилатора: 471-FN1
- Капацитет вентилатора: 260000 m<sup>3</sup>/h
- Снага мотора: 355 kW

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 33 од 351

## 5. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

Мерења емисије загађујућих материја у ваздух из емитера фабрике за производњу цемента „Моравасем” д.о.о, на локацији Поповац, Параћин, извршена су на следећим емитерима (мерним местима):

### 5.1 Емитер цементне пећи


#### 5.1.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС):421-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}908765$ ;  $\lambda = 21^{\circ}513913$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина: 90 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 3.00 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван се налази на висини од 37,25 m од нулте тачке – тла. Кроз четири мерна отвора, кроз наспрамне мерне отворе пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од 90° и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

7,7 cm, 24,6 cm, 44,0 cm, 67,9 cm, 102,6 cm, 197,5 cm, 232,2 cm, 256,1 cm, 275,5 cm и 292,4 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици бб.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 34 од 351

Табела 1: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 2: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ ) отпадног гаса	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	4	Да
хомогеност гасних компоненти	O <sub>2</sub> (кисеоник)	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0.95}$	Да

Напомена: Табелом 1 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 2 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.1.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази теретним лифтом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. На платформи постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

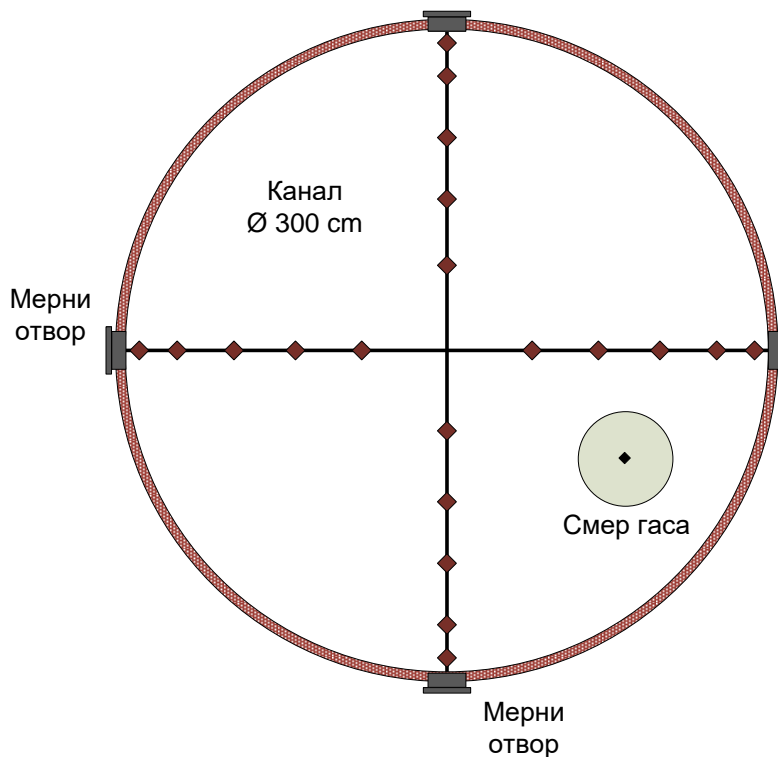
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 35 од 351



**Слика 6а. Емитер ротационе пећи**



**Слика 6б. Скица мерних отвора, мерних линија и мерних тачака**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 36 од 351

## 5.2 Емитер система за отпрашивање хладњака клинкера

### 5.2.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС): 471-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}54'30''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}30'41''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке – тла: 25,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Висина мерног места од нулте тачке – тла: 17,6 m
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 2,247 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна равна се налази на висини од 17,6 m од нулте тачке – тла. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

7,2 cm, 23,6 cm, 43,6 cm, 72,6 cm, 152,1 cm, 181,1 cm, 201,1 cm и 217,5 cm

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 76.

Табела 3: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 37 од 351

Табела 4: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

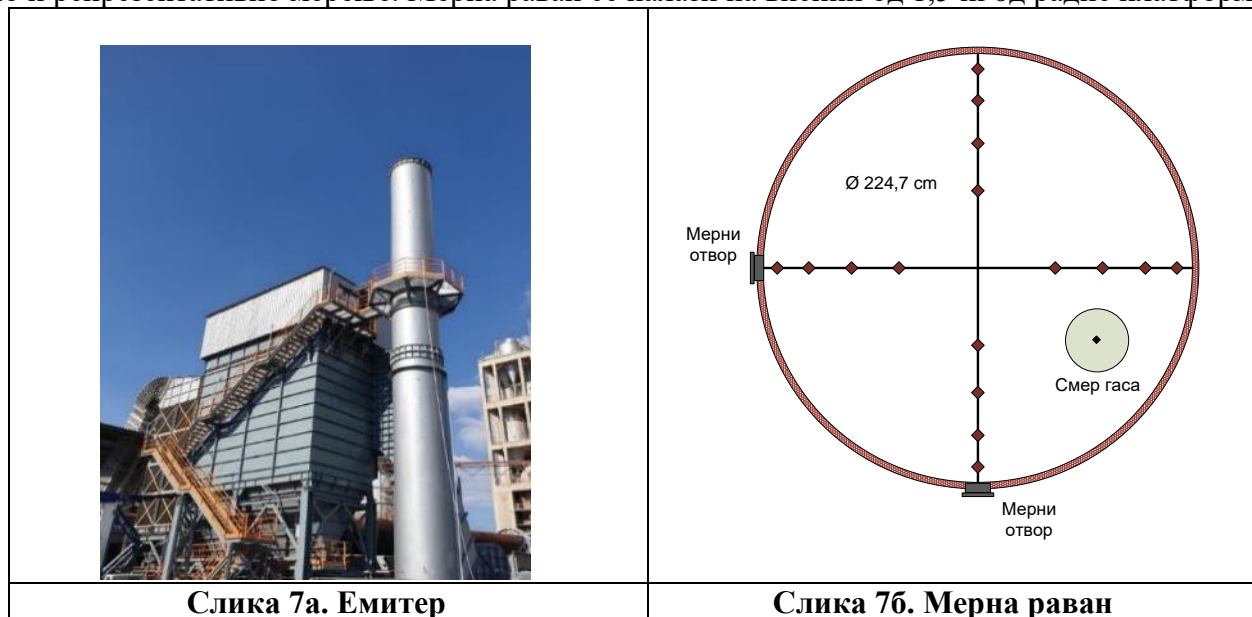
	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa) отпадног гаса	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ ) отпадног гаса	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	_*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти


Напомена: Табелом 3 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 4 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.2.2 Радна платформа:

Радна платформа се налази на висини од 16,1 од нулте тачке – тла. До мерне платформе се долази степеницама. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење. Мерна раван се налази на висини од 1,5 m од радне платформе.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 38 од 351

### 5.3 Емитер отпрашивача дробилице кречњака и лапорца

#### 5.3.1 Технички подаци:


- Ознака филтерског постројења (НАС): 2А3-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9'10.5958''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5'10.5057''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 14 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0.80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 76.



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 39 од 351

Табела 5: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 6: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 5 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 6 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.3.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


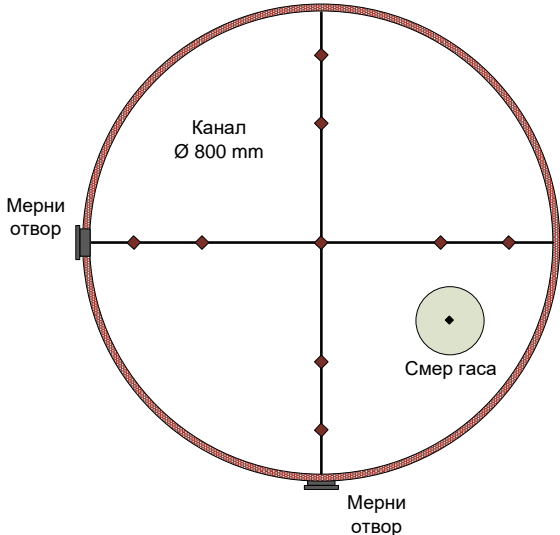
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 40 од 351

	
<b>Слика 8а. Емитер</b>	<b>Слика 8б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 41 од 351

## 5.4 Емитер отпрашивача сепаратора млина сировина

### 5.4.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС):361-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9095001$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5128880$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 44,8 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,60 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,8 cm, 30,0 cm, и 53,2 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 9б.

### 5.4.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 42 од 351

Табела 7: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 8: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 7 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 8 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

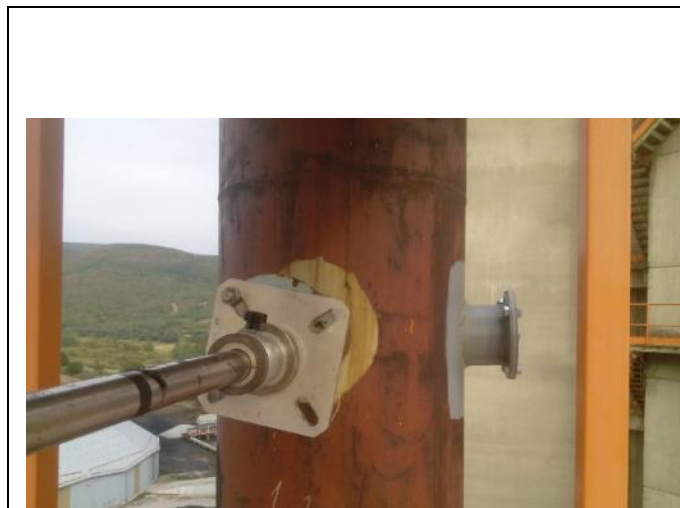
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

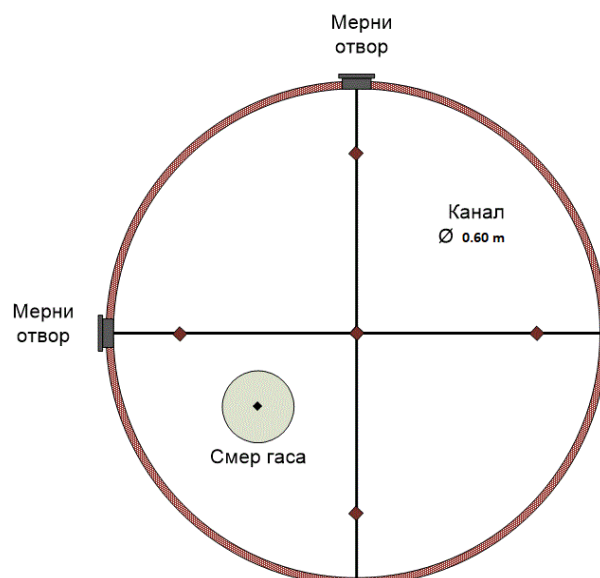
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 43 од 351



**Слика 8а. Емитер**



**Слика 8б. Мерна раван**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 44 од 351

## 5.5 Емитер отпрашивача транспортера силоса клинкера

### 5.5.1 Технички подаци:


- Ознака филтерског постројења: (НАС): 511-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9099426$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5081645$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 12 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,70 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,1 cm, 14,8 cm, 35,0 cm, 55,2 cm и 65,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 10б.



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 45 од 351

Табела 9: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 10: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V <sub>vax</sub> /V <sub>min</sub> )	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност компоненти	Гасовити продукти процеса	(Sgrid/Sref) <sup>2</sup> < F <sub>N-1;N-1;0,95</sub>	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 9 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 10 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.5.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

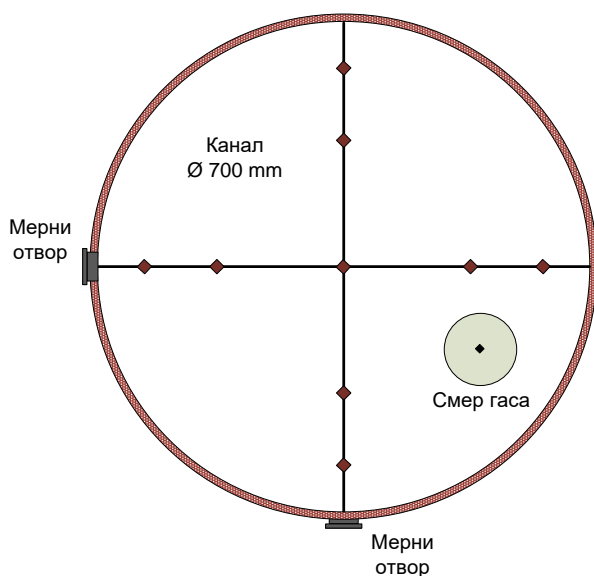
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 46 од 351



**Слика 10а. Емитер**



**Слика 10б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 47 од 351

## 5.6 Емитер отпрашивача млина угља


### 5.6.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): L61-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9089890$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5114937$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 46 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,10 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,8 cm и 16,2 cm, 32,6 cm, 77,5 cm, 93,9 cm и 105,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 11б.

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 48 од 351

Табела 11: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 12: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 11 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну равн како би захтеви за отпадни гас из табеле 12 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.6.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


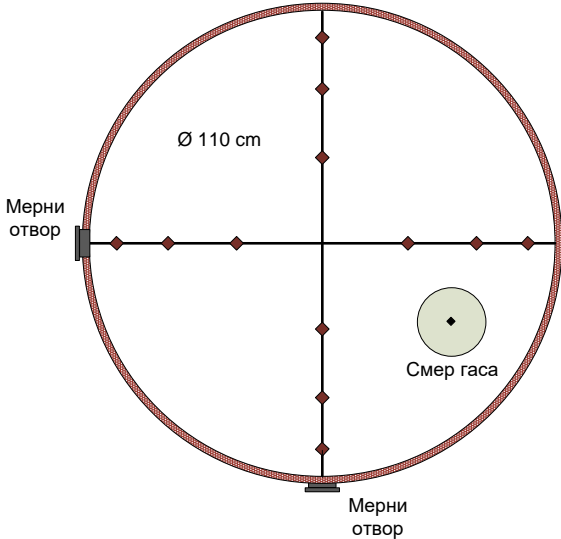
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 49 од 351

	
<b>Слика 11а. Емитер</b>	<b>Слика 11б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 50 од 351

## 5.7 Емитер отпрашивача бункера млина угља


### 5.7.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): L21-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9084358$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5123310$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 46 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,45 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,1 cm, 22,5 cm и 40,0 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 126.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 51 од 351

Табела 13: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 14: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 13 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 14 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.7.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

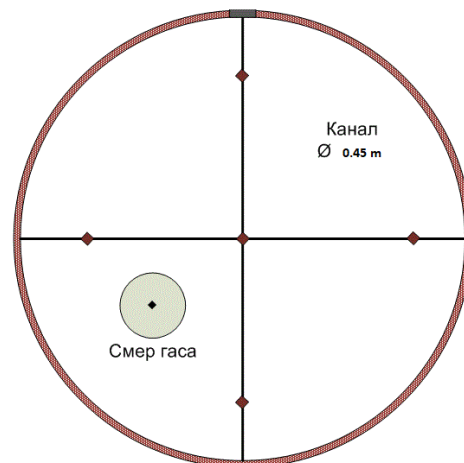
ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 52 од 351



**Слика 12а. Емитер**



**Слика 12б. Мерна раван**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 53 од 351

## 5.8 Емитер отпрашивача транспортера клинкера млина цемента 1


### 5.8.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 491-BF2, K91-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9087906$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5112457$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 13б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 54 од 351

Табела 13: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 14: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 13 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 14 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.8.2 Радна платформа:

Мерна платформа се налази на крову зграде. До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

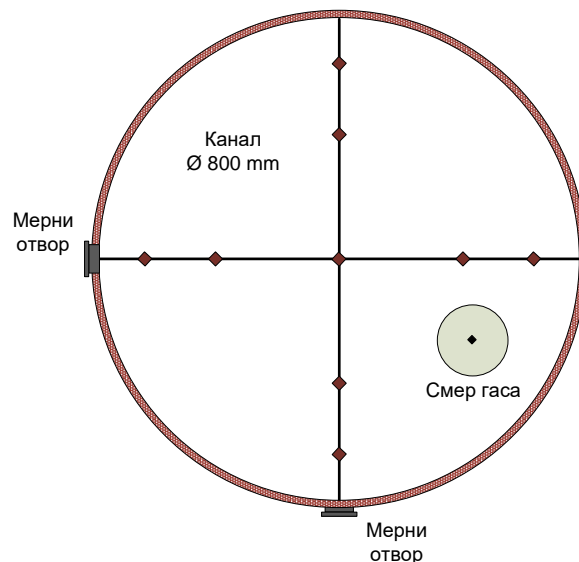
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 55 од 351



**Слика 13а. Емитер**



**Слика 13б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 56 од 351

## 5.9 Емитер отпрашивача дозимата млина цемента 1


### 5.9.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 531-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9083595$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5116711$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 22,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,55 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 27,5 cm и 48,8 cm

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 14б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 57 од 351

Табела 15: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 16: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 15 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну равн како би захтеви за отпадни гас из табеле 16 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.9.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


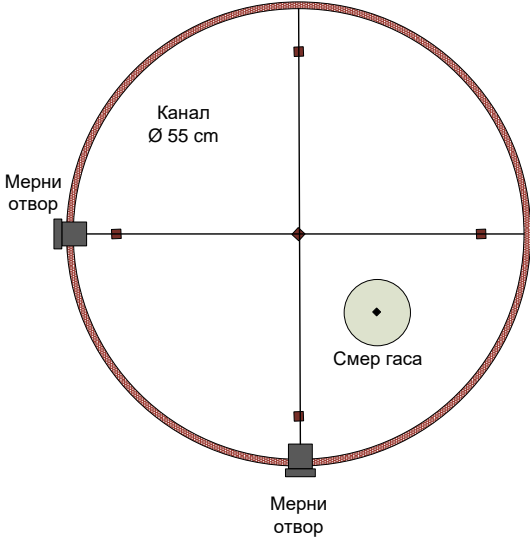
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 58 од 351

	
<b>Слика 14а. Емитер</b>	<b>Слика 14б. Мерна равна</b>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 59 од 351

## 5.10 Емитер отпрашивача сепаратора млина цемента 1


### 5.10.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 561-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9088326$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5098114$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 22,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,20 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,3 cm, 17,5 cm, 35,5 cm, 84,5 cm, 102,5 cm и 114,7 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 15б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 60 од 351

Табела 17: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	≥ 2 хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	≥ 5 хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 18: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V <sub>vax</sub> /V <sub>min</sub> )	< 3:1	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала (°)	< 15°	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	(Sgrid/Sref) <sup>2</sup> < F <sub>N-1;N-1;0,95</sub>	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 17 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 18 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.10.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

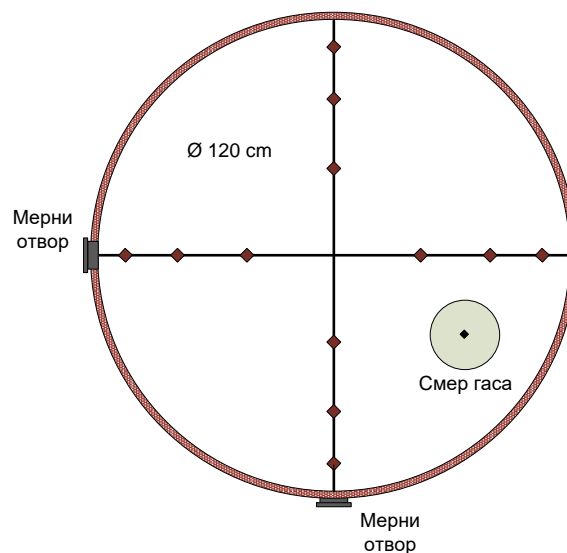
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 61 од 351



**Слика 15а. емитер**



**Слика 15б. мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 62 од 351

## 5.11 Емитер отпрашивача филтера млина цемента 1


### 5.11.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 561-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9083214$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5115604$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 31,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,40 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 20,4 cm, 41,4 cm, 98,6 cm, 119,6 cm и 133,8 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 16б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 63 од 351

Табела 19: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 20: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 19 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 20 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.11.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

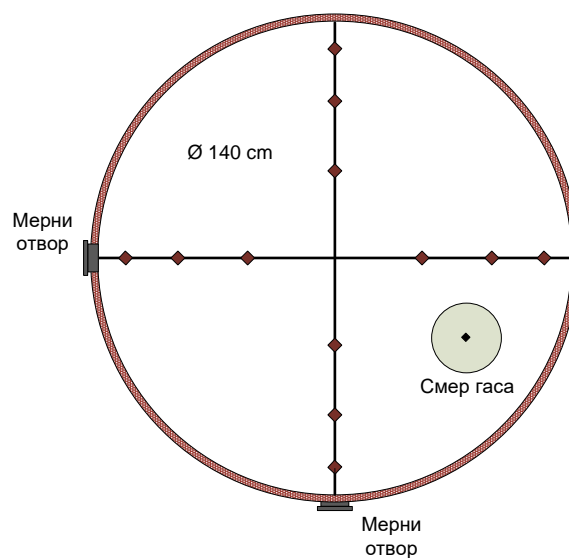
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 64 од 351



**Слика 16а. Емитер**



**Слика 16б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 65 од 351

## 5.12 Емитер отпрашивача дрча и елеватора млина цемента 2

### 5.12.1 Технички подаци:


- Ознака филтерског постројења: (НАС): 562-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'46.211''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'9.6684''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm, и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 176.



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 66 од 351

Табела 21: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 22: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 21 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну равн како би захтеви за отпадни гас из табеле 22 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.12.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

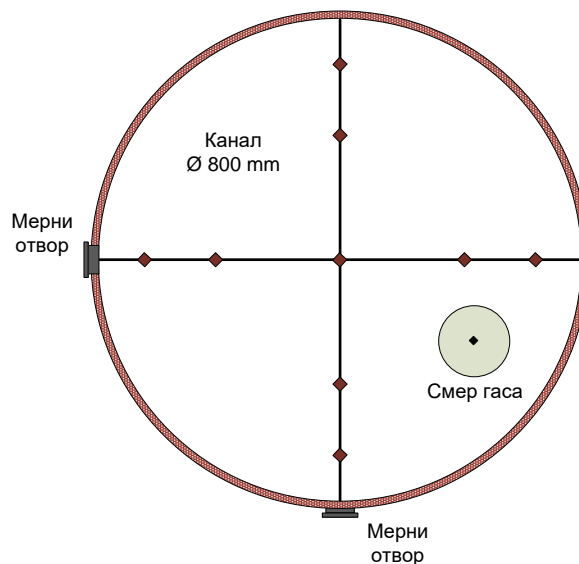
*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


**Слика 17а. Емитер**

**Слика 17б. Мерна равна**

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 68 од 351

### 5.13 Емитер отпрашивача сепаратора млина цемента 2


#### 5.13.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 562-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'98.434''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'57.735''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 30,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,80 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,7 cm, 16,9 cm, 40,0 cm, 63,1 cm и 75,3 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 186.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 69 од 351

Табела 23: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 24: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 23 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 24 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.13.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази пењалицом. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

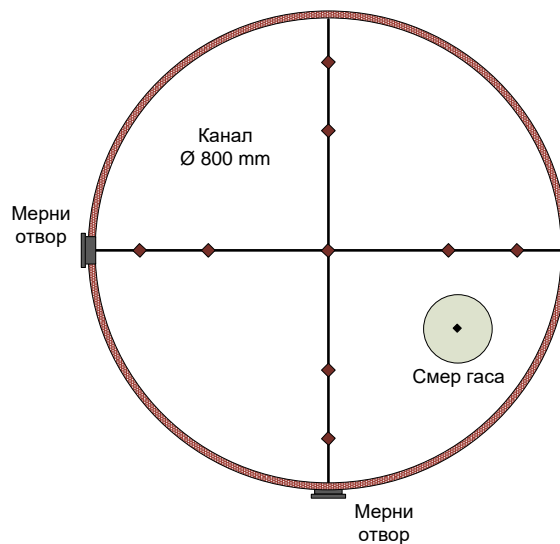
*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


**Слика 18а. Емитер**

**Слика 18б. Мерна равна**

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 71 од 351

## 5.14 Емитер отпрашивача филтера млина цемента 2


### 5.14.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 592-BF1
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'77.568''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'09.861''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 36 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,40 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

6,2 cm, 20,4 cm, 41,4 cm, 98,6 cm, 119,6 cm и 133,8 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 19б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 72 од 351

Табела 25: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 26: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 25 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 26 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

#### 5.14.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs


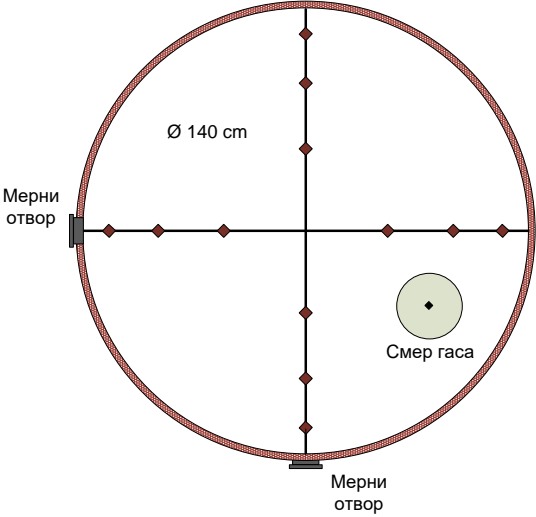
☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 73 од 351

	
<b>Слика 19а. Емитер</b>	<b>Слика 19б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 74 од 351

## 5.15 Емитер отпрашивача бункера припремљеног материјала


### 5.15.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): V92-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}9086838$ ;  $\lambda = 21^{\circ}5109806$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 15,2 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 0,35 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван се налази на растојању од 175 cm од прве кривине и 260 cm од пода платформе. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,1 cm и 29,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерној оси су приказани на слици 206.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 75 од 351

Табела 27: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Да
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 28: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^{\circ}$ )	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 27 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 28 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.15.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


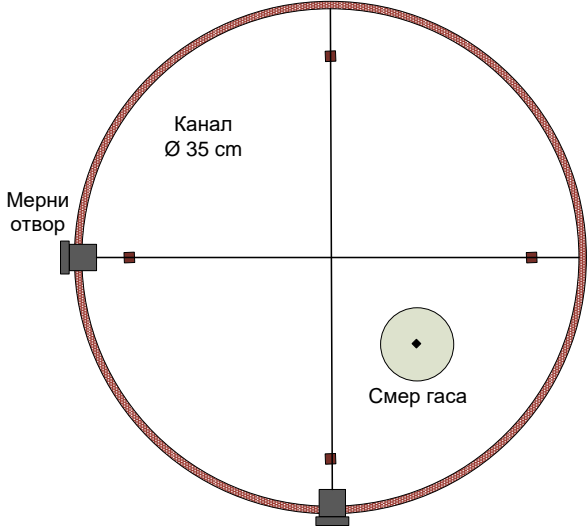
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 76 од 351

**Слика 20а. емитер**

**Слика 20б. мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 77 од 351

## 5.16 Емитер отпрашивача силоса цемента 4, 5, 6


### 5.16.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења (НАС): 591-BF3
- Географске координате мерног места:  $\phi = 9076042$   $\lambda = 21^{\circ}5086670$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 59,5 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,10 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,8 cm, 16,1 cm, 32,6 cm, 77,4 cm, 93,9 cm, и 105,2 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 21б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 78 од 351

Табела 29: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Да
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Да

Табела 30: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
положај мерне равни	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{grid}/S_{ref})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 29 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 30 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.16.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је затвореног типа, заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака, као и осветљење што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

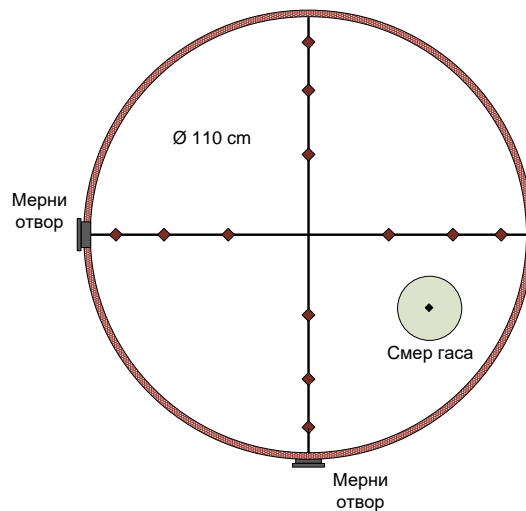
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 79 од 351



**Слика 21а. Емитер**



**Слика 21б. Мерна равн**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 80 од 351

## 5.17 Емитер отпрашивача филтера линије паковања


### 5.17.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС) 663/664-BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}90'53.56''$ ;  $\lambda = 21^{\circ}50'96.26''$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални
- Висина од нулте тачке: 32,3 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Димензије попречног пресека на мерном месту: 1,20 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном димњаку након филтерске секције. Мерна равна садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

5,3 cm, 17,5 cm, 35,5 cm, 84,5 cm, 102,5 cm, и 114,7 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 226.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 81 од 351

Табела 31: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Не
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 32: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ )	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ )	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Пошто се не мере гасовити продукти није потребно утврђивати хомогеност гасних компоненти

Напомена: Табелом 31 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 32 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.17.2 Радна платформа:

До мерне платформе се долази степеницама. Мерна платформа је отвореног типа, наткривена и тиме делимично заштићена од временских непогода и директне осунчаности. У близини платформе постоји довољан број струјних прикључака што омогућава несметан рад. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерном отвору.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

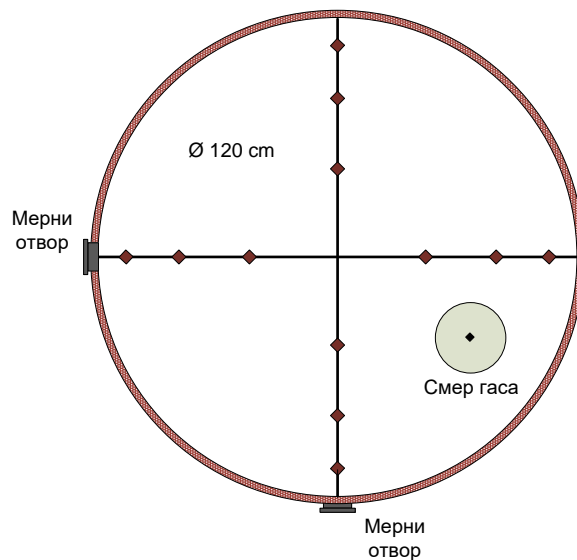
☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 82 од 351



**Слика 22а. Емитер**



**Слика 22б. Мерна равна**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 83 од 351

## 5.18 Испуст отпашивача пресипне куле – транспорт клинкера


### 5.18.1 Технички подаци:

- Ознака филтерског постројења: (НАС): 512 BF2
- Географске координате мерног места:  $\phi = 43^{\circ}908802$ ;  $\lambda = 21^{\circ}509081$
- Градивни материјал: челик
- Положај: вертикални на мерном месту,  
хоризонтални на излазу
- Висина од нулте тачке – тла: 19,0 m
- Облик попречног пресека: кружни
- Висина мерног места од нулте тачке – тла: 17,8 m
- Димензије попречног пресека  
на мерном месту: 0,70 m
- Прикључак за узорковање/мерење: постоји
- Ограничења мерне опреме: не

Мерна секција са мерном равни се налази у вертикалном делу испуста након филтерске секције. Мерна раван садржи два мерна отвора. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Кроз два мерна отвора пролазе две мерне осе које међусобно заклапају угао од  $90^{\circ}$  и пролазе кроз центар попречног пресека димњака. Мерна раван се налази на висини од 0,5 m од врха конусног дела и 0,5 m од кривине након које испуст бочно излази из погона. Дуж обе мерне осе су постављене мерне тачке и то на следећим растојањима од унутрашњих зидова димњака:

4,1 cm; 14,8 cm; 35,0 cm; 55,2 cm и 65,9 cm.

Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 23б.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 84 од 351

Табела 33: Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Препоруке стандарда SRPS EN 15259:2010	Препорука испуњена
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера испред равни узорковања	Не
	$\geq 2$ хидраулична дијаметара (ХД) праволинијског дела емитера након равни узорковања	Не
	$\geq 5$ хидрауличних дијаметара (ХД) од врха емитера	Не

Табела 34: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак ( $P_a$ ) отпадног гаса	$\geq 5$	Да
	Однос највеће и најмање брзине ( $V_{\max}/V_{\min}$ ) отпадног гаса	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ( $^\circ$ )	$< 15^\circ$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	2	Да
хомогеност гасних компоненти	Гасовити продукти процеса	$(S_{\text{grid}}/S_{\text{ref}})^2 < F_{N-1;N-1;0,95}$	-*

\*Не проверава се јер не постоји технолошки процес који продукује гасовите компоненте

Напомена: Табелом 33 се препоручује на ком делу емитера би требало поставити мерну раван како би захтеви за отпадни гас из табеле 34 били испуњени. Захтеви су обавезујући, препоруке не.

### 5.18.2 Радна платформа:

Радна платформа се налази на на спрату погона. До мерне платформе се долази степеницама. Димензије платформе омогућавају несметан прилаз мерним отворима као и репрезентативно мерење. Мерна раван се налази на висини од 1,5 m од радне платформе.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


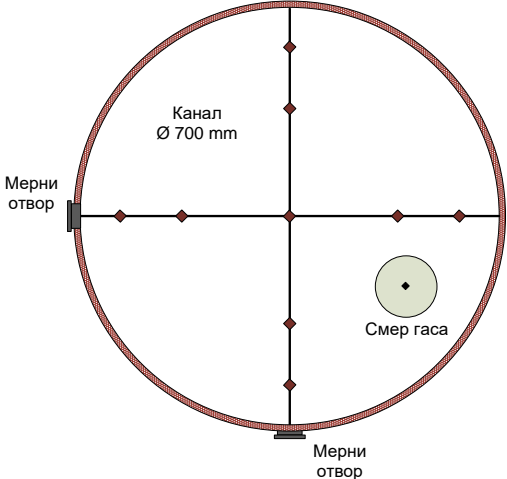
✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 85 од 351

	
<b>Слика 22а. Емитер</b>	<b>Слика 22б. Мерна равна</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 86 од 351

## 6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

На основу захтева предузећа „Moravacem“ d.o.o, извршена су мерења емисије загађујућих материја у ваздух из 18 (осамнаест) емитера фабрике за производњу цемента Moravacem d.o.o, на локацији Поповац, Параћин.

Мерењима је обухваћено:

1. Мерење физичких параметара стационарних извора (температура, брзина струјања, проток отпадног гаса);
2. Мерење садржаја загађујућих материја у отпадном гасу;
3. Одређивање масеног биланса загађујућих материја у отпадном гасу.

Сходно захтеву, мерење емисије је обављено 18.04, 19.04, 20.04, 25.04 и 26.04.2023. године.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 87 од 351

**Табела 1.** Списак емитера на којима су извршена мерења у фабрици за производњу цемента „Могавасет“ д.о.о, Поповац, Параћин

Р.бр.	Назив емитера	Интерна ознака филтерског постројења (НАС)	Датум мерења
1.	Отпрашивач дробилице кречњака и лапорца	2А3-BF1	19.04.2023.
2.	Отпрашивач сепаратора млина сировине	361-BF1	19.04.2023.
3.	Отпрашивач транспортера клинкера млина цемента 1	491-BF2; K91-BF1	18.04.2023.
4.	Отпрашивач транспортера силоса клинкера	511-BF1	18.04.2023.
5.	Отпрашивач дозимата млина цемента 1	531-BF1	18.04.2023.
6.	Отпрашивач филтера млина цемента 1	561-BF1	18.04.2023.
7.	Отпрашивач сепаратора млина цемента 1	561-BF2 (бивши 591-BF1)	18.04.2023.
8.	Отпрашивач бункера припремљеног материјала	V92-BF2	19.04.2023.
9.	Отпрашивач сепаратора млина цемента 2	562-BF1	26.04.2023.
10.	Отпрашивач дрча и елеватора млина цемента 2	562-BF2	26.04.2023.
11.	Отпрашивач филтера млина цемента 2	592-BF1	26.04.2023.
12.	Отпрашивач бункера у млину угља	L21-BF1	25.04.2023.
13.	Отпрашивач млина угља	L61-BF1	26.04.2023.
14.	Отпрашивач силоса цемента 4, 5, 6	591-BF3	20.04.2023.
15.	Отпрашивач филтера линије паковања	663-BF2; 664-BF2	26.04.2023.
16.	Отпрашивач хладњака клинкера	471-BF1	20.04.2023.
17.	Отпрашивач пресипне куле – транспорт клинкера	512 BF2	18.04.2023.
18.	Димњак цементне пећи	421-BF1	19.04.2023. 20.04.2023. 25.04.2023.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 88 од 351

**На отпашивачима** наведеним у Табели 1, редни бр. 1-17, мерене су масене концентрације и масени протоци прашкастих материја.

**На димњаку цементне пећи (НАС 421-BF1)** извршена су мерења емисије загађујућих материја у два режима рада пећи - *директном и комбинованом* режиму рада пећи.

*Напомена: Режи́ми рада ротационе пећи су детаљније описани у тачки 8. овог Извештаја*

Резултати мерења су добијени при актуелним условима. Свођење резултата на нормалне услове и сув гас уређаји за мерење и узорковање врше аутоматски и то: систем за узорковање прашкастих материја рачунски, а систем за мерење концентрације неорганских гасова кондиционирањем узорка. Рачунско свођење је извршено, сходно члану 9. *Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја из стационарних извора* („Службени гласник РС” број 05/16), коришћењем следећих формула:

1. Прерачунавање масених концентрација загађујућих материја на сув гас:

$$C_s = \frac{100}{100 - \%H_2O} \cdot C_v$$

$C_s$  – масена концентрација у сувом отпадном гасу у  $mg/Nm^3$

$C_v$  – масена концентрација у влажном отпадном гасу у  $mg/Nm^3$

$\%H_2O$  – садржај воде у отпадном гасу у %

2. Прерачунавање на нормалне услове:

$$C_n = \frac{100,3}{P} \cdot \frac{T}{273,15} \cdot C_{izm}$$


$C_n$  – масена концентрација при нормалним условима у  $mg/Nm^3$

$C_{izm}$  – масена концентрација при реалним условима у  $mg/Nm^3$

$P$  – апсолутни притисак у kPa

$T$  – апсолутна температура у K

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 89 од 351

### 3. Прерачунавање на референтни кисеоник:

$$C_{ref} = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2izm}} \cdot C_{izm}$$

$C_{ref}$  – масена концентрација сведена на референтни удео кисеоника у  $mg/Nm^3$

$C_{izm}$  – измерена масена концентрација у  $mg/Nm^3$

$O_{2izm}$  – измерени удео кисеоника у %


$O_{2ref}$  – референтни удео кисеоника у отпадном гасу %

Мерене величине и обим мерења су истоветни у оба наведена режима рада цементне пећи и дефинисани су у Табели 2.

**Табела 2.** Мерене величине и обим мерења при мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из димњака цементне пећи

Мерена величина	Обим мерења (број серија мерења по једном режиму рада пећи)
<ul style="list-style-type: none"> <li>масена концентрација и масени проток: <ul style="list-style-type: none"> <li>флуороводоника (HF);</li> <li>бензена (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>);</li> <li>амонијака (NH<sub>3</sub>)</li> </ul> </li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>масена концентрација и масени проток: <ul style="list-style-type: none"> <li>кадмијума и његових једињења изражених као кадмијум (Cd);</li> <li>талијума и његових једињења изражених као талијум (Tl);</li> <li>живе и њених једињења изражених као жива (Hg);</li> <li>антимона и његових једињења изражених као антимон (Sb);</li> <li>арсена и његових једињења изражених као арсен (As);</li> <li>олова и његових једињења изражених као олово (Pb);</li> <li>хрома и његових једињења изражених као хром (Cr);</li> <li>кобалта и његових једињења изражених као кобалт (Co);</li> <li>бабра и његових једињења изражених као бакар (Cu);</li> <li>мангана и његових једињења изражених као манган (Mn);</li> <li>никла и његових једињења изражених као никал (Ni);</li> <li>ванадијума и његових једињења изражених као ванадијум (V)</li> <li>диоксини и фурани (PCDDs/PCDFs)</li> </ul> </li> </ul>	1

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 90 од 351

У Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16), у Поглављу IV - Поступак вредновања резултата мерења емисије из стационарних извора загађивања и усклађеност са прописаним нормативима, у члану 31, документовано је правило одлучивања, на основу кога се даје изјава о усаглашености са граничним вредностима емисије (ГВЕ) датим у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 19. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине) и Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21). Према Члану 31. поступак вредновања резултата мерења емисије врши се поређењем измерених вредности са граничним вредностима емисија које су дате у поменутој Уредби и *Интегрисаној дозволи*.

Приликом поређења измерених вредности са граничним вредностима емисија сматра се да је стационарни извор загађивања усклађен са захтевима датим у пропису у погледу емисије за поједине загађујуће материје ако је највећа вредност резултата мерења емисије загађујуће материје (Ем) умањена за мерну несигурност мања или једнака прописаној граничној вредности (ГВЕ), тј.

$$E_m - \mu \leq GVE$$

где је:


$\mu$  – апсолутна вредност мерне несигурности измерене вредности емисије загађујуће материје.

Резултати мерења приказују се са проширеном мерном несигурношћу која је изражена на граничну вредност емисије, где је то применљиво.

Гранична вредност емисије (ГВЕ) је највећа дозвољена количина материје садржана у отпадним гасовима која може бити емитована у ваздух из постројења у одређеном периоду. Изражава се као маса загађујуће материје (масена концентрација) која се налази у 1m<sup>3</sup> отпадних гасова, изражена у mg/нормални m<sup>3</sup>, под прописаним запреминским уделом кисеоника у отпадном гасу.

Граничне вредности емисије за емитер ротационе пећи, као и за емитере отпрашивача (осим отпрашивача хладњака клинкера и отпрашивача пресипне куле) су дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o, Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 19. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине) сагласно следећој законској регулативи: *Закону о заштити животне средине* („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16), *Закону о заштити ваздуха* („Службени гласник РС” број 36/09 и 10/13), *Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања* („Службени гласник РС” број 05/16), *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 06/16), *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15 и 83/21) и *Уредби о врстама*

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 91 од 351

отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС” број 102/10 и 50/12).

Мерење емисије на емитерима извршено је при неометаном раду постројења, у циљу извршења законских обавеза предузећа Моравасет д.о.о., у 2023. години, на основу Уговора бр.390/21-5 од 21.02.2022. године (CRH број 10-U-071/22 од 09.03.2022. године са потврдом посла наручиоца бр. РО-4500579288) склопљеног између предузећа Моравасет д.о.о. и предузећа “Аеролаб” д.о.о. Београд, у складу са Планом мерења и обавезом која проистиче из важеће законске регулативе.

Сходно важећим законским прописима, стандардима и препорукама извршено је мерење емисије на сваком емитеру.

У делу *Интегрисане дозволе* о заштити ваздуха дефинисане су граничне вредности емисија за различите емитере.

За емисиону тачку ИЕ-02; локација дробилица кречњака и лапорца са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтери 2А3-BF1, дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-03; локација сепаратор млина сировина са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 361-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-04; локација транспортер клинкера млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 491-BF2, К91-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-05; локација транспортер из силоса клинкера 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 511- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-06; локација дозимат млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 531- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.


За емисиону тачку ИЕ-07; локација млин цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 561-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-08; локација сепаратор млина цемента 1 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 561-BF2 (бивши 591-BF1) дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-09; локација млин цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 592-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-10; локација линија паковања са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 663-BF2, 664-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 92 од 351

За емисиону тачку ИЕ-11; локација млин чврстих горива са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер L61-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-12; локација бункер у млину угља са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер L21-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-13; локација сепаратор млина цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 562- BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-14; локација дрча и елеватор млина цемента 2 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 562- BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-15; локација бункер припремљеног материјала уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер V92-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-16; локација силос цемента 4, 5 и 6 са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 591-BF3 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-17; локација пресипна кула са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 512-BF2 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 10 mg/Nm<sup>3</sup>.


За емисиону тачку ИЕ-18; локација хладњак клинкера са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 471-BF1 дефинисана је гранична вредност емисије за прашкасте материје и износи 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

За емисиону тачку ИЕ-01; локација млин сировина и димњак ротационе пећи са уређајем за третман/пречишћавање: врећасти филтер 421-BF1 дефинисане су граничне вредности емисија у ваздух (запремински удео кисеоника 10%) и оне износе:

Загађујућа материја	ГВЕ (mg/Nm <sup>3</sup> )
Азотни оксиди изражени као NO <sub>2</sub>	800*
Сумпорни оксиди изражени као SO <sub>2</sub>	100
Прашкасте материје	20**
CO	2.500
ТОС	50
HCl	10
HF	1
Бензен	5
Cd+Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V	0,5
Диоксини и фурани	0,1 (ng/Nm <sup>3</sup> )
Амонијак NH <sub>3</sub>	<30-50***

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 93 од 351

\* - од 01.јануара 2027. године вредност  $< 450 \text{ mg/Nm}^3$  у складу са Програмом мера

\*\* - од 01.јануара 2023. године, у складу са Програмом мера

\*\*\* - од 01.јануара 2027. године након спровођења предвиђене мере увођења SMART SNCR настојати да ГВЕ ( $\text{NH}_3$ )  $< 30 \text{ mg/Nm}^3$

Уколико су прекорачене граничне вредности емисије, услед ванредних услова рада, оператер не може ни у ком случају наставити рад на дужи од 4 часа без прекида, при чему при чему кумулативни период рада у таквим условима не сме прећи 60 часова годишње.

Граничне вредности емисија су одређене на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - поглавље 4. Део 4.2.5.3, 4.2.6.1, 4.2.6.2, 4.2.6.4, 4.2.6.5, 4.2.6.7, 4.2.6.8, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)- BAT-ови 17,19,20,21,24,25,26,27 и 28 (за ПМ и амонијак) Уредбом о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС” број 102/10 и 50/12) Прилог 4, Део 1 – Цементне пећи за ко-инсинерацију отпада (за  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Cd}+\text{Pb}$ ,  $\text{Sb}+\text{As}+\text{Pb}+\text{Cr}+\text{Co}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}+\text{V}$ ; Диоксини и фурани) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15) . Део 3. Минерална индустрија. 1. Постојење за производњу цемента и цементног клинкера. Табела 36. (за бензен) и Прилог 2. Опште граничне вредности емисије. Граничне вредности за органске материје (за ТОС)


Укупне граничне вредности емисије прописане су за сув отпадни гас, при нормалним условима:  $T=273,15 \text{ K}$  и  $P=101.3 \text{ kPa}$

**Напомена:** Загађујуће материје (азотни оксиди изражени као  $\text{NO}_2$ , сумпорни оксиди изражени као  $\text{SO}_2$ , прашкасте материје,  $\text{CO}$ , ТОС и  $\text{HCl}$ ) се прате континуалним мерачима.

**Напомена:** Сходно обавештењу из компаније да почевши од 5. априла. 2021. године компанија CRH (Srbija) d.o.o. мења име у Могавасет d.o.o. а Интегрисана дозвола је издата на име компаније CRH (Srbija) d.o.o. у предметном извештају ће фигурирати стари назив компаније у деловима где се налази Интегрисна дозвола.

Према Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16), мерења емисије се обављају као континуална и периодична. Према члану 18. поменуте Уредбе периодична мерења могу бити: гаранцијска, повремена и контролна.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 94 од 351

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух из предметних емитера, према поменутој *Уредби* спада у периодично, повремено мерење емисије.

Члан 34. поменуте *Уредбе* односи се на елементе које *Извештај о мерењу емисије* мора да садржи. Са овим у складу сачињен је *Извештај о мерењу емисије*, а преглед ставки дат је у садржају истог.

---

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 95 од 351

## 7. ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА

### 7.1 Примењени стандарди за мерење

- *SRPS EN ISO 16911-1:2013* Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода

#### Принцип

Просечна брзина гасне струје се одређује употребом Питоове цеви да би се утврдила брзина,  $v_i$  на одабраним местима у попречном пресеку димњака. Запремински проток,  $Q_v$ , се израчунава множењем површине попречног пресека са просечном брзином гасне струје у том попречном пресеку.

Метод се састоји из:

- одређивања димензија,  $D$ , димњака на локацији узорковања;
  - мерење диференцијалног притиска,  $S_p$ , преко отвора за притисак Питоове цеви када је Питоова цев постављена у тим тачкама узорковања
  - одређивања брзине у свакој тачки узорковања из дате формуле на основу мерења диференцијалног притиска; и
  - израчунавања запреминске брзине протока из производа средње брзине и површине попречног пресека.
- *SRPS EN 13284-1: 2017* Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода

#### Принцип

Узорак струје гаса се извлачи из главне струје гаса на репрезентативним тачкама узорковања у одређеном временском периоду, са изокинетички регулисаним протоком и мереном запремином. Прашина која улази у узорак гаса се одваја помоћу претходно измереног филтера који се потом суши и поново мери. Прашина која се налази „противструјно“ од филтера у мерној опреми, такође се скида и мери. Прираст масе филтера и наталожена маса противструјно од филтера чине прашину прикупљену из узоркованог гаса, што омогућава прорачунавање концентрације прашине.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 96 од 351

- *SRPS EN 14789:2017* Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода - Парамагнетизам

### Принцип

Парамагнетски метод је заснован на принципу да су молекули кисеоника снажно привучени магнетним пољем. Парамагнетни анализатори су комбиновани са екстрактивним системом за узорковање и системом за кондиционирање гаса. Репрезентативни узорак гаса се узоркује из димњака помоћу сонде за узорковање и „пребацује“ до анализатора кроз линију за узорковање и одговарајући систем за кондиционирање гаса.

- *SRPS EN 14790:2017* Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима

### Принцип

Репрезентативна, позната запремина гаса се екстрахује из канала током одређеног временског периода узорковања, при контролисаном протоку. Приликом узорковања филтер задржава прашину а гас пролази кроз хватачку јединицу. Битно је да сви делови пре хватачке јединице буду загрејани и да компоненте не реагују са воденом паром или је абсорбују. Хватачка јединица (испиралице и/или силикагел), чија је маса претходно одређена, мерењем на техничкој ваги, мери се и након узорковања и из разлике маса и узорковане запремине отпадног гаса се одређује количина влаге.

- *SRPS CEN/TS 13649:2015* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења – Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача или термалном десорпцијом

Узорковање се врши адсорпцијом на сорбенту, а након припреме узорка екстракцијом растварачем врши се анализа гасном хроматографијом.


Концентрација појединачних органских једињења у узоркованом отпадном гасу (резултат мерења емисије), се добија на основу добијене концентрације и запремине узоркованог отпадног гаса.

- *SRPS ISO 15713:2014* Емисије из стационарних извора – Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању

### Принцип

Како би се одредио садржај гасовитих флуорида, репрезентативни узорак гаса се извлачи кроз грејане сонде и филтере. Све капљице које могу да садрже растворене гасне флуориде се испаравају у грејној сонди. Флуориди у чврстом стању, уклањају се филтрацијом на контролисаној температури. Гасовита флуоридна једињења или флуоридна једињења

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 97 од 351

растворљива у води, која пролазе кроз филтер се апсорбују коришћењем система за узорковање састављеног од низа импингера и садрже натријум хидроксид. Концентрација раствореног јона флуорида у сакупљеном раствору се мери коришћењем јон-селективне технике.

- *SRPS EN ISO 21877:2020* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /јонска хроматографија/

### Принцип

Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом. Изокинетичко узорковање је неопходно ако отпадни гас садржи капљице. Сонда за узорковање се загрева на температуру која обезбеђује испаравање капљица и избегава кондензацију водене паре у гасу из узорка. Честице које се могу одвојити на овој температури се таложе на одређени филтер. Сва једињења која су испарљива на температури узорковања и стварају амонијум јоне након дисоцијације током узорковања у апсорпционом раствору, мере се овим поступком, чиме се добија садржај испарљивих амонијака у отпадном гасу. Амонијак ( $\text{NH}_3$ ) у узорку гаса који пролази кроз филтер сакупља се у апсорпционом раствору који садржи  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Маса  $\text{NH}_4^+$  након узорковања се одређује јонском хроматографијом према ISO 14911.

- *SRPS EN 14385:2009* - Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V

### Принцип


Прво се изокинетички екстрахује позната запремина отпадног гаса (која представља репрезентативни узорак), по стандарду SRPS EN 13284-1. Прашина из тог гаса се сакупља на филтеру. Затим, струја гаса пролази кроз серију апсорбера који садрже растворе за апсорпцију, у којима се сакупљају фракције елемената од интереса које су прошле кроз филтер. Филтер, апсорпциони раствори и раствор за испирање се чувају ради испитивања. Врши се дигестија узорка са филтером у затвореном PTFE суду. Апсорпциони раствори и раствор за испирање треба да се припреме за анализу. Узорци се анализирају и крајњи резултат се изражава као укупна масена концентрација сваког елемента који се испитује.

- *SRPS EN 13211:2009* Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе

### Принцип

Узорак отпадног гаса се репрезентативно узоркује из канала током одређеног временског периода са контролисаним протоком и познатом запремином. Прашина узоркованог гаса се сакупља на филтер и после филтера гас пролази кроз низ апсорбера који садрже апсорпционе растворе за сакупљање гасовите живе. Иако је жива углавном присутна у гасовитом облику,

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 98 од 351

такође може да се нађе у прашини као и растворена у капљицама. Због тога је неопходно изокинетичко узорковање да би се правилно сакупила жива апсорбована на честицама прашине и расторена у капљицама. Када се обавља изокинетичко узорковање тада се жива апсорбована на честицама прашине и расторена у капљицама као и отпадни гас узоркују у једном и истом систему за узорковање. Овај приступ је неопходан, због присутне гасовите/чврсте/капљице живе.

Сакупљена прашина на филтерима се дигестира на такав начин да се садржај живе са филтера преводи у раствор. Овај раствор се након тога анализира. Апсорпциони раствор из апсорбера се припрема за анализу и анализира. Подаци узорковања и анализе се комбинују и резултат изражава у  $\text{mg/m}^3$  укупне живе.

- *SRPS EN 1948-1:2009* Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације PCDD-a/ PCDF-a и PCB-a сличних диоксинима — Део 1: Узимање узорка PCDD-a/ PCDF-a
- *SRPS EN 1948-2:2009* Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације PCDD-a/ PCDF-a и PCB-a сличних диоксинима — Део 2: Екстракција и чишћење PCDD-a/ PCDF-a
- *SRPS EN 1948-3:2009* Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације PCDD-a/ PCDF-a и PCB-a сличних диоксинима — Део 3: Идентификација и квантификација PCDD-a/ PCDF-a

### Принцип

Отпадни гас се узоркује изокинетички. PCDDs/PCDFs адсорбују се на честицама и у гасној фази, сакупљају се у систему за узорковање. Делови за сакупљање могу бити филтер, кондензациони балон и и чврсти или течни адсорбент у зависности од тога на који од три начина се обавља узорковање. Спајковање се врши са  $^{13}\text{C}_{12}$ -маркираним PCDDs/PCDFs пре узорковања ради одређивања појединачних компоненти. Сакупљени узорци се екстрахују: филтери и адсорбенси Soxhlet-овом екстракцијом, а кондензат течном екстракцијом. Екстраховани узорци се пречишћавају хроматографском техником коришћењем низа адсорбената. Главни циљ чишћења је да се уклоне компоненте матрикса што може преоптеретити метод раздвајања, и ометати квантификацију и идентификацију. Метод је заснован на коришћењу гасне хроматографије/високе резолуције са масеним детектором (HRGC/HRMS) за одвајање и детекцију, у комбинацији са изотопима разблажених узорка различитих фаза за квантификацију PCDDs/PCDFs у узорцима.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 99 од 351

## 7.2 Мерне и аналитичке методе, уређаји

**Мерни поступак:** Према *Процедури за мерење емисије ПЦ 7.2.1* и *Процедури за узорковање, транспорт, пријем, руковање, заштиту, складиштење, чување и одлагање или враћање узорака за испитивање ПЦ 7.4.1*, а у складу са *Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16)*

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Температура отпадног гаса	<sup>4</sup> Упутство произвођача мерила /термопар типа „К“/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
	<sup>5</sup> Упутство произвођача мерила /термопар типа „К“/	Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Апсолутни и диференцијални притисак	<sup>4</sup> Упутство произвођача мерила /пиезоманометар/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
	<sup>5</sup> Упутство произвођача мерила /пиезоманометар/	Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Брзина струјања отпадног гаса	SRPS EN ISO 16911-1 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Проток отпадног гаса	SRPS EN ISO 16911-1 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
Садржај влаге	SRPS EN 14790:2017 Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Техничка вага KERN


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 100 од 351

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Запреминска концентрација кисеоника (O <sub>2</sub> )	SRPS EN 14789:2017 Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника(O <sub>2</sub> ) – Референтна метода - Парамагнетизам	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 SRM са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса
Масена концентрација флуороводоника (HF)	SRPS ISO 15713:2014 Емисије из стационарних извора – Узимање узорака и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		pH метар AD 1000
		Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385
Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub>	SRPS EN ISO 21877:2020 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације амонијака – Ручна метода /спектрофотометрија/	Јонски хроматограф, Thermo Scientific Dionex ICS-6000
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
Масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача	Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA, Италија
		Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије Thermo Scientific GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000 GC/MS-MS
Масена концентрација укупних прашкастих материја	SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора - Мануелно одређивање масене концентрације прашкастих материја	Аутоматски изокинетички узорковач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Изокинетички узоркивач, Dado Lab, ST5 EVO
		Аналитичка вага SARTORIUS Lab Instruments GmbH


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs


ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 101 од 351

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација тешких метала: -кадмијума и његових једињења изражених као кадмијум (Cd); -талијума и његових једињења изражених као талијум (Tl); - антимона и његових једињења изражених као антимон (Sb); -арсена и његових једињења изражених као арсен (As); -олова и његових једињења изражених као олово (Pb); -хрома и његових једињења изражених као хром (Cr); -кобалта и његових једињења изражених као кобалт (Co); -бабра и његових једињења изражених као бакар (Cu); -мангана и његових једињења изражених као манган (Mn); -никла и његових једињења изражених као никал (Ni); -ванадијума и његових једињења изражених као ванадијум (V)	▪ SRPS EN 14385: 2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Thermo Scientific; ICP-MS iCAP QC Quadro Complete
Масена концентрација укупне живе (Hg)	▪ SRPS EN 13211: 2009 Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Thermo Scientific; ICP-MS iCAP QC Quadro Complete

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*




	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 102 од 351






Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs)	Узимање узорака за одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима по <i>SRPS EN 1948-1 : 2009</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима– Део 1: Узимање узорака PCDD-а/PCDF-а	Аутоматски изокинетички узоркивач диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs) Dado Lab, ST5 EVO
		Аутоматски изокинетички узоркивач диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs) TCR TECORA, Италија
	* <i>EN 1948/2:2009</i> Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs Part 2: Extraction and clean-up of PCDDs/PCDFs * узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (екстракција и пречишћавање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)	Soxhlet extractor Rotavapor with automatic pressure regulation
	** <i>EN 1948/3:2009</i> Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs Part 3: Identification and quantification of PCDDs/PCDFs ** узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (аналитичко испитивање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)	HRGC/HRMS

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 103 од 351

### Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack basic HV	722509PT	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	723514PT	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, диоксина и фурана	Dado Lab	ST5 EVO	3A920180343	
Портабл гасни анализатор са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса	HORIBA	PG 350 SRM	MTVWGEW9	
Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D-0CE	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs




ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 104 од 351

Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	
Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	171199163	
Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A9201603 47	
Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 Portable Flow Sampler, V2x5DC)	QB13C1220170 520	
Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA	TCR TECORA, Италија	CAMPIONATORE DDS	816056	
pH метар AD 1000 / јон селективном електродом за одређивање флуорида	ADWA INSTRUMENTS Kft / SLS Велика Британија	AD 1000 / -	D0015477 / 47115/001	
Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	719100859/TSQ 9N1903004	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 105 од 351

Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	
ICP-MS iCAP QC Quadro Complete	Thermo Scientific	iCAP QC	SN 03377R /	
Систем за дигестију Speedwave XPERT	Berghof	DAP-60X	40000110893	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 106 од 351

**АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА У КОЈОЈ СУ ОБАВЉЕНЕ  
ПОЈЕДИНЕ АНАЛИЗЕ УЗОРАКА**

Назив лабораторије	Предмет анализе	Коришћена метода	Број Извештаја
“EUROFINS” Laboratory, Munster, Germany	Одређивање концентрације диоксида и фурана у узорцима	<p><i>EN 1948/2:2006 Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs</i>  Part 2: Extraction and clean-up of PCDDs/PCDFs</p> <p><i>EN 1948/3:2006 Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs</i>  Part 3: Identification and quantification of PCDDs/PCDFs</p>	<p><i>Извештај о анализи узорка:</i></p> <p><i>AR-23-GF-015488-01</i>  <i>Sample Code</i>  710-2023-11224001,  <i>Sample code:</i>  710-2023-11224002,  <i>Sample Code</i>  710-2023-11224003,  од 05.05.2023. године</p>

*Напомена 1: Копија Извештаја ангажована акредитована лабораторија је дата у прилогу овог Извештаја.*

*Напомена 2: Вредност масене концентрације диоксида и фурана у отпадном гасу израчуната је из података о концентрацијама диоксида и фурана у узорку и слепој проби, добијених аналитичким одређивањем и података о запремини узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.*

*Напомена 3: Мерна несигурност масене концентрације је израчуната комбиновањем мерне несигурности узорковања PCDDs/PCDFs са мерном несигурношћу аналитичког одређивања.*


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1


	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 107 од 351

## 8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА

Услови рада отпрашивача постројења за производњу цемента у току мерења


Клапна	Аутоматско подешавање	50%
Капацитет вентилатора [m <sup>3</sup> /h]	70000 m <sup>3</sup> /h	6000 m <sup>3</sup> /h
Број врећа	630	45
Интерна ознака Филтера (Нас)	L61-BF1	L21-BF1
Капацитет	14,8 t/h	2x160 t
Коришћен материјал и сировина	Угаљ 40 % Петрол-кокс 60%	Угаљ 40% Петрол-кокс 60%
Постројење	Млин угља	Бункер у млину угља
Датум мерења	26.04.2023	25.04.2023

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 108 од 351


Клапна	50%		75%	50%
Капацитет вентилатора [m³/h]	31000 m³/h	31000 m³/h	26000 m³/h	14250 m³/h
Број врећа	240	240	240	90
Интерна ознака Филтера (Нас)	663- BF2	664 - BF2	511 - BF1	591- BF3
Капацитет	2x160 t/h		140 t/h	3x8000 t
Коришћен материјал и сировина	Цемент		Клинкер	Цемент
Постројење	Линије паковања цемента		Силос клинкера	Силоси цемента 4, 5 и 6
Датум мерења	26.04.2023.		18.04.2023.	20.04.2023.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 109 од 351

Датум мерења	Постројење	Коришћен материјал и сировина	Капацитет	Интерна ознака Филтера (Нас)	Број врећа	Капацитет вентилатора [m³/h]	Клапна
18.04.2023.	Филтер млина цемента 1	СЕМ II (A-L) 42.5 R Клинкер 77,5%, Пепео 0%, Кречњак 13,4%, Гипс 4,3% Гвожђе два сулфат 0%, Вруће брашно 0% Шљака 4,8%	СЕМ II (A-L) 42.5 R 132,4 t/h	561 - BF1	650	60000 m³/h	Аутоматско подешавање
18.04.2023.	Дозимат млина цемента 1			531 - BF1	90	12000 m³/h	75%
18.04.2023.	Сепаратор млина цемента 1	СЕМ II (A-L) 42.5 R Клинкер 77,5%, Пепео 0%, Кречњак 13,4%, Гипс 4,3% Гвожђе два сулфат 0%, Вруће брашно 0% Шљака 4,8%	СЕМ II (A-L) 42.5 R 132,4 t/h	561 – BF2(бивши 591-BF1)	300	40000 m³/h	75%
18.04.2023.	Транспортер клинкера млина	Клинкер	123 t/h	491-BF2 K91-BF1	120 90	14000 m³/h 12000 m³/h	75%


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 110 од 351

Клапна	Аутоматско подешавање	85%	85%
Капацитет вентилатора [m³/h]	60000 m³/h	16500 m³/h	16500 m³/h
Број врећа	648	120	120
Интерна ознака Филтера (Нас)	592-BF1	562-BF1	562-BF2
Капацитет	58 t/h		
Коришћен материјал и сировина	Филер Кречњак 100%		
Постројење	Филтер млина цементa 2	Сепаратор млина цементa 2	Отпашивање дрча и елеватора млина цементa 2
Датум мерања	26.04.2023.	26.04.2023.	26.04.2023.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 111 од 351

Датум мерења	Постројење	Коришћен материјал и сировина	Капацитет	Интерна ознака Филтера (Нас)	Број врећа	Капацитет вентилатора [m³/h]	Клапна
19.04.2023.	Сепаратор млина сировине	Кречњак и лапорац мешавина 87,80% Корекциони кречњак 8,38% Песак 3,82% Пирит 0,00% Стакло коректив 0,00%	161,1 t/h	361 - BF1	120	14000 m³/h	/
19.04.2023.	Дробилица кречњака и лапорца	Кречњак 66,05,27% Лапорац 33,95%	4000 t/dan	2A3 - BF1	240	26000 m³/h	75%
20.04.2023.	Отпращивач хладњака клинкера	Клинкер	2100 t/dan	471-BF1	720	260000 m³/h	/
18.04.2023.	Отпращивач пресипне куле – транспорт клинкера	Клинкер	150 t/h	512-BF2	102	20000 m³/h	/

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 112 од 351

### Подаци о филтерским постројењима

Р.бр.	Локација филтера	Интерна ознака (НАС)	Произвођач	Тип
1.	На крову млина цемента 1	491-BF2; K91-BF1	Scheuch	sf d w 05/12-c-04
2.	Стари силос клинкера	511-BF1	Scheuch	sf d w 05/12-c-02
3.	Дозимати млина цемента 1	531-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
4.	Млин цемента 1	561-BF1	Redecam	SP 50 x 13/5
5.	Сеператор млина цемента 1	561-BF2(бивши 591-BF1)	Scheuch	sf d w 05/09-c-03
6.	Млин цемента 2	592-BF1	Redecam	BF 1 DP 27x12/5
7.	Линије паковања цемента	663-BF2; 664-BF2	Scheuch	sf d w 05/12-c-04
8.	Сеператор млина цемента 2	562-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
9.	Млин цемента 2-отпрашивањедрча и елеватора	562-BF5	Scheuch	sf d w 05/09-c-02
10.	Силоси цемента 4,5 и 6	591-BF3	Scheuch	sf d w 05/09-c-02

Р.бр.	Локација филтера	Интерна ознака (НАС)	Произвођач	Тип	Број врећа
1.	Дробилица	2A3-BF1	Scheuch	/	240
2.	Сепаратор млина сировине	361-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-04	135
3.	Бункер млина угља	L21-BF1	Scheuch	sf d w 05/09-c-01	45
4.	Млин угља	L61-BF1	Scheuch	sf d w 05/15-D-09	630
5.	Отпрашивач бункера припремљеног материјала	V92-BF2	Scheuch	/	30
6.	Отпрашивач хладњака клинкера	471- BF1	Scheuch	Purge jet	720
7.	Отпрашивач пресипне куле – транспорт клинкера	512-BF2	Scheuch	sfdt 05/12-D-02(102)	102


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 113 од 351

Услови рада отпрашивача постројења “SRF”

Отпрашивач бункера припремљеног материјала V92-BF2		
		Количина SRF [t]
<b>19.04.2023.</b>	<b>13:57-15:37</b>	<b>3,3</b>

Услови рада цементне пећи у току мерења

<b>19.04.2023.</b>					
<b>од 08:50<sup>h</sup> до 15:00<sup>h</sup></b>					
<b>Коришћена горива</b>	<b>Петрол- кокс</b>	<b>Угаљ</b>	<b>Гас</b>	<b>SRF</b>	<b>Гуме</b>
<b>Укупно утрошено у датом периоду [t]</b>					
<b>09h-10h</b>	5.256	3.504	0	1.3	0.93
<b>10h-11h</b>	5.01	3.34	0	1.5	1.09
<b>11h-12h</b>	4.842	3.228	0	1.9	1.1
<b>12h-13h</b>	5.034	3.356	0	2	0.86
<b>13h-14h</b>	4.884	3.256	0	2	1.11
<b>14h-15h</b>	4.764	3.176	0	2	0.98
<b>Састав сировинског брашна</b>					
<b>Кречњак и лапорац мешавина</b>	<b>85,63%</b>				
<b>Корекциони кречњак</b>	<b>8,42%</b>				
<b>Песак</b>	<b>3,75%</b>				
<b>Металуршка шљака</b>	<b>2,2%</b>				
<b>Стакло коректив</b>	<b>0%</b>				


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 114 од 351

Услови рада цементне пећи у току мерења

20.04.2023.					
од 09:15 <sup>h</sup> до 13:00 <sup>h</sup>					
<b>Коришћена горива</b>	<b>Петрол- кокс</b>	<b>Угаљ</b>	<b>Гас</b>	<b>SRF</b>	<b>Гуме</b>
<b>Укупно утрошено у датом периоду [t]</b>					
<b>09h-10h</b>	3.954	2.636	0	3.9	0.83
<b>10h-11h</b>	4.044	2.696	0	4	0.78
<b>11h-12h</b>	4.296	2.864	0	4	0.39
<b>12h-13h</b>	0.936	0.624	0	1	0.28
<b>Састав сировинског брашна</b>					
<b>Кречњак и лапорац мешавина</b>	<b>85,63%</b>				
<b>Корекциони кречњак</b>	<b>8,42%</b>				
<b>Песак</b>	<b>3,75%</b>				
<b>Металуршка шљака</b>	<b>2,2%</b>				
<b>Стакло коректив</b>	<b>0%</b>				


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 115 од 351

Услови рада цементне пећи у току мерења

25.04.2023.					
од 10:40 <sup>h</sup> до 16:40 <sup>h</sup>					
<b>Коришћена горива</b>	<b>Петрол- кокс</b>	<b>Угаљ</b>	<b>Гас</b>	<b>SRF</b>	<b>Гуме</b>
<b>Укупно утрошено у датом периоду [t]</b>					
<b>10h-11h</b>	4.056	2.704	0	4.5	1.01
<b>11h-12h</b>	4.266	2.844	0	4.5	0.91
<b>12h-13h</b>	4.29	2.86	0	4.5	0.97
<b>13h-14h</b>	4.356	2.904	0	4.1	0.93
<b>14h-15h</b>	4.47	2.98	0	4	1.02
<b>15h-16h</b>	4.386	2.924	0	4	0.99
<b>16h-17h</b>	4.128	2.752	0	4.5	0.99
<b>Састав сировинског брашна</b>					
<b>Кречњак и лапорац мешавина</b>	<b>85,63%</b>				
<b>Корекциони кречњак</b>	<b>8,42%</b>				
<b>Песак</b>	<b>3,75%</b>				
<b>Металуршка шљака</b>	<b>2,2%</b>				
<b>Стакло коректив</b>	<b>0%</b>				

Сви подаци приказани у овом поглављу су добијени од оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 116 од 351

## 9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850



☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 361/21-52          Страна 117 од 351       </div>
---	--	--

<b>Корисник /Оператер:</b>	Moravacem d.o.o.
<b>Предмет испитивања:</b>	Отпадни гас
<b>Област испитивања:</b>	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
<b>Врста испитивања:</b>	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
<b>Локација испитивања:</b>	Фабрика цемента Moravacem d.o.o., на локацији Поповац бб, Параћин
<b>Датум испитивања:</b>	18.04, 19.04, 20.04, 25.04 и 26.04.2023.
<b>Идентификациони бројеви узорка:</b>	230421-E001, 230421-E002, 230421-E003, 230421-E007, 230421-E008, 230421-E009, 230421-E013, 230421-E014, 230421-E015, 230421-E019, 230421-E020, 230421-E021, 230421-E025, 230421-E026, 230421-E027, 230421-E031, 230421-E032, 230421-E033, 230421-E038, 230421-E039, 230421-E040, 230421-E042, 230421-E043, 230421-E044, 230421-E046, 230421-E047, 230421-E048, 230421-E051, 230421-E052, 230421-E055, 230421-E056, 230421-E058, 230421-E072, 230421-E073, 230421-E074, 230421-E076, 230421-E077, 230421-E078, 230421-E080, 230421-E081, 230421-E082, 230421-E085, 230421-E086, 230421-E089, 230421-E090, 230427-E001, 230427-E002, 230427-E003, 230427-E004, 230427-E008, 230427-E009, 230427-E010, 230427-E014, 230427-E015, 230427-E016, 230427-E020, 230427-E021, 230427-E022, 230427-E026, 230427-E027, 230427-E028, 230427-E032, 230427-E033, 230427-E034
<b>Методе испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SRPS EN 15259:2010 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање</li> <li>▪ SRPS EN ISO 16911-1:2013 Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода</li> <li>▪ SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода</li> <li>▪ SRPS EN 14789:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O<sub>2</sub>) – Референтна метода – Парамагнетизам</li> <li>▪ SRPS EN 14790:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима</li> <li>▪ <sup>4</sup>Упутство произвођача мерила – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија</li> <li>▪ SRPS CEN/TS 13649:2015 Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача</li> </ul>

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p style="text-align: center;"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b></p> <p style="text-align: center;">Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>  01-214    ЛАБОРАТОРИЈА  ЗА ИСПИТИВАЊЕ  ISO/IEC 17025 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Извештај број: 361/21-52  Страна 118 од 351 </div>
---	--	---

<b>Методе испитивања:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>SRPS EN ISO 21877:2020</i> - Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације амонијака - Ручна метода</li> <li>▪ <i>SRPS ISO 15713:2014</i> - Емисије из стационарних извора –Узимање узорак и одређивање садржаја флуорида у гасовитом стању</li> <li>▪ <i>SRPS EN 14385:2009</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V</li> <li>▪ <i>SRPS EN 13211: 2009</i> Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе</li> <li>▪ <i>SRPS EN 12619:2013</i> Емисије из стационарних извора Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника у проточном гасу при ниским концентрацијама - Метода континуалне пламено-јонизационе детекције</li> <li>▪ Узимање узорак за одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима по <i>SRPS EN 1948-1:2009</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације PCDD-а/PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима– Део 1: Узимање узорак PCDD-а/PCDF-а</li> <li>▪ <i>*EN 1948/2:2009</i> Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs Part 2: Extraction and clean-up of PCDDs/PCDFs</li> <li>▪ <i>*узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (екстракција и пречишћавање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)</i></li> <li>▪ <i>**EN 1948/3:2009</i> Stationary source emissions - Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs and dioxin like PCBs Part 3: Identification and quantification of PCDDs/PCDFs</li> <li>▪ <i>**узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације немачке лабораторије Eurofins-а (аналитичко испитивање извршено је од стране немачке лабораторије Eurofins)</i></li> </ul>
---------------------------	--

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs



ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 361/21-52          Страна 119 од 351       </div>
---	--	---

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
<b>Мерна опрема:</b>	1.	Портабл гасни анализатор HORIBA	HORIBA EUROPE GmbH, Немачка	PG 350 E	MTVWGE W9	49ФТ
	2.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	723509 PT	05E
	3.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	723514 PT	06E
	4.	Аутоматски изокинетички узоркивач	Dado Lab	ST5 EVO	3A920180 343	52E
	5.	Портабл узоркивач модел-DDS, TCR TECORA	TCR TECORA, Италија	CAMPION ATORE DDS	816056	25E
	6.	Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D-0CE	39E
	7.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	12E
	8.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	171199163	48E
	9.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MS-MS	Thermo Scientific	GC TRACE 1300/ MS TSQ 9000	719100859 /TSQ9N19 03004	65МПИ
	10.	Јонски хроматограф Dionex ICS-6000	Thermo Scientific	HPIC system	19050754	64E
	11.	pH метар AD 1000	ADWA INSTRUMEN TS Kft	AD 1000	D0015477	20E / 20-2
	12.	Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A92 0160347	36E

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 361/21-52
		Страна 120 од 351

	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
<b>Мерна опрема:</b>	13.	Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 Portable Flow Sampler, V2×5DC)	QB13C12 20170520	45E
	14.	ICP-MS iCAP QC Quadro Complete	Thermo Scientific	iCAP QC	SN 03377R	63E
	15.	Систем за дигестију Speedwave XPERT	Berghof	DAP-60X	400001108 93	66

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

**Мерна места:**

 Отпращивач транспортера клинкера  
 млина цемента 1

 Отпращивач транспортера  
 силоса клинкера 1

 Отпращивач дозимата  
 млина цемента 1

 Отпращивач филтера  
 млина цемента 1

 Отпращивач сеператора  
 млина цемента 1

 Отпращивач филтера  
 млина цемента 2

**Мерна места:**

 Отпрашивач сепаратора  
 млина цемента 2

 Отпрашивач дрча и  
 елеватора млина цемента 2

 Отпрашивач силоса  
 цемента 4,5,6

 Отпрашивач филтера  
 линије паковања

**Мерна места:**

 Отпрашивач дробилице  
 кречњака и лапорца

 Отпрашивач сепаратора  
 млина сировине

 Отпрашивач бункера  
 у млину угља


Отпрашивач млина угља


 Отпрашивач бункера  
 припремљеног материјала постројења “SRF” (V92-BF2)





**Мерна места:**


Димњак цементне пећи



Отпрашивач хладњака клинкера


 Отпрашивач пресипне куле –  
 транспорт клинкера

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 125 од 351</div>
---	--	---

## 9.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 126 од 351</div>
---	--	---

#### **9.1.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 378 1461 407">Страна 127 од 351</div>

#### 9.1.1.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 128 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати прве серије мерења 19.04.2023.		Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:55 <sup>h</sup> до 11:25 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		169.16 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.85 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.21 ± 0.67*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	165908.80 ± 16093.15*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е038)	**	0.45 ± 0.03*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	74.66 ± 9.11*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 129 од 351

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати друге серије мерења 19.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
		Период мерења емисије 11:30 <sup>h</sup> до 12:00 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]	175.29 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.78 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.97 ± 0.66*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	163119.30 ± 15822.57*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E039)	0.39 ± 0.03*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	63.62 ± 7.68*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\*- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\*- гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 130 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати треће серије мерења 19.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
		Период мерења емисије 12:20 <sup>h</sup> до 12:50 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]	179.65 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.56 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.77 ± 0.65*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	164111.88 ± 15918.85*
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е040)	**	0.34 ± 0.02*
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	55.80 ± 6.67*

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\*- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\*- гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 131 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	164379.99 ± 15944.86*	/
2.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E038, 230421-E039, 230421-E040)	**	0.39 ± 0.03*	1***
3.	Средњи масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	64.69 ± 7.82*	/
4.	Максимална масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E038)	**	0.45 ± 0.03*	1***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 378 1461 407">Страна 132 од 351</div>

#### 9.1.1.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 133 од 351

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати прве серије мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
		Период мерења емисије 09:15 <sup>h</sup> до 09:45 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]	160.26 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.37 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.88 ± 0.65*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	174480.66 ± 16924.62*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E042)	28.22 ± 1.66*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	4923.84 ± 558.86*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 134 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 09:50 <sup>h</sup> до 10:20 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		160.62 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		12.59 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		15.43 ± 0.63*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	165121.42 ± 16016.78*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH₃ [mg/m³] (Ид.бр.230421-E043)	**	37.60 ± 2.21*	50***
8.	Масени проток амонијака NH₃ [g/h]	**	6208.57 ± 704.67*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 135 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:25 <sup>h</sup> до 10:55 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		161.40 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.77 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.38 ± 0.59*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	150410.73 ± 14589.84*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E044)	**	34.59 ± 2.04*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	5202.71 ± 590.51*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 136 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	163337.60 ± 15843.75*	/
2.	Средња масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е042, 230421-Е043, 230421-Е044)	**	33.47 ± 1.97*	50***
3.	Средњи масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	5445.04 ± 618.01*	/
4.	Максимална масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е043)	**	37.60 ± 2.21*	50***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>            01-214            ЛАБОРАТОРИЈА            ЗА ИСПИТИВАЊЕ            ISO/IEC 17025         </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 378 1461 407">Страна 137 од 351</div>

#### 9.1.1.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div align="center">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 138 од 351

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати прве серије мерења 19.04.2023 Период мерења емисије 13:00 <sup>h</sup> до 13:30 <sup>h</sup>	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	168.44 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.66 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.62 ± 0.64*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 163959.35 ± 15904.06*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E046)	** 0.49 ± 0.11 *	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	** 108.19 ± 25.81*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 139 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 13:35 <sup>h</sup> до 14:05 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		178.21 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.82 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.17 ± 0.66*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	163492.97 ± 15858.82*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E047)	**	0.70 ± 0.15*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	114.45 ± 27.31*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 140 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати треће серије мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
		Период мерења емисије 14:10 <sup>h</sup> до 14:40 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]	179.65 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	12.76 ± 0.33*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	15.77 ± 0.65*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	160222.97 ± 15541.63*
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E048)	**	0.81 ± 0.18*
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	129.78 ± 30.97*

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 141 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	162558.43 ± 15768.17*	/
2.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е046, 230421-Е047, 230421-Е048)	**	0.67 ± 0.15*	5***
3.	Средњи масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	108.19 ± 25.81*	/
4.	Максимална масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-Е048)	**	0.81 ± 0.18*	5***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 142 од 351</div>

#### 9.1.1.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 143 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 19.04.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:18 <sup>h</sup> до 11:18 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230421-E051/230421-E052
-------------------------------------	---	--	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	168.44 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.86 ± 0.33		
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.10 ± 0.66*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	159794.86 ± 15500.10*		/
7.		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
8.	Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.51 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.036*	/
9.	Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.49 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.036*	/
10.	Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 2.27 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.036*	/
11.	Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 2.11 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.042*	/
12.	Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)	3.03 x10 <sup>-3</sup> ± 2.74 x10 <sup>-4</sup>	0.445 ± 0.067	/
13.	Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)	3.91 x10 <sup>-3</sup> ± 5.18 x10 <sup>-4</sup> *	0.574 ± 0.103*	/
14.	Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 2.10 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.042*	/
15.	Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)	< 3.18 x10 <sup>-3</sup> ± < 3.43 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.467 ± < 0.076*	/
16.	Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)	9.88 x10 <sup>-3</sup> ± 1.30 x10 <sup>-3</sup> *	1.451 ± 0.260*	/
17.	Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)	2.29 x10 <sup>-2</sup> ± 2.80 x10 <sup>-3</sup> *	3.360 ± 0.578*	/
18.	Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)	< 1.59 x10 <sup>-3</sup> ± < 1.86 x10 <sup>-4</sup> *	< 0.233 ± < 0.039*	/



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 144 од 351       </div>
---	--	--

### ТАБЕЛА 1А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 19.04.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:18 <sup>h</sup> до 11:18 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Комбиновани	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230421-E051/230421-E052
-------------------------------------	---	--	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	168.44 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.86 ± 0.33				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.10 ± 0.66*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	159794.86 ± 15500.10*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
6.	Cd+Tl	< 3.18 x 10 <sup>-3</sup> ± < 3.02x10 <sup>-4</sup> *	ND	< 0.467 ± < 0.072*	ND	0.05***
7.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	< 4.92 x 10 <sup>-2</sup> ± < 7.03 x 10 <sup>-3</sup> *	3.97 x 10 <sup>-2</sup> ± 5.22 x 10 <sup>-3</sup> *	< 7.228 ± < 1.354*	5.828 ± 1.043*	0.5***

#### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%



ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 145 од 351       </div>
---	--	---

## ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:29<sup>h</sup> до 12:29<sup>h</sup></b>	Режим рада пећи: <b>Комбиновани</b>	Ид. бројеви узорак: <b>230421-E055/230421-E056</b>
-------------------------------------	---	--	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	178.21 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.52 ± 0.32		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.17 ± 0.66*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	169488.99 ± 16440.43*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Жива (Hg)	3.59 x 10 <sup>-2</sup> ± 7.00 x 10 <sup>-3</sup> *	6.082 ± 1.396*	/



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 146 од 351       </div>
---	--	--

## ТАБЕЛА 2А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:29<sup>h</sup> до 12:29<sup>h</sup></b>	Режим рада пећи: <b>Комбиновани</b>	Ид. бројеви узорак: <b>230421-E055/230421-E056</b>
-------------------------------------	---	--	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	178.21 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]	12.52 ± 0.32				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	16.17 ± 0.66*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	169488.99 ± 16440.43*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Hg	3.59 x 10 <sup>-2</sup> ± 7.00 x 10 <sup>-3</sup> *	3.59 x 10 <sup>-2</sup> ± 7.00 x 10 <sup>-3</sup> *	6.082 ± 1.396*	6.082 ± 1.396*	0.05***

### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 147 од 351</div>

**9.1.1.5. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ДИОКСИНА И ФУРАНА (PCDDs/PCDFs)  
У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ  
РАДА ПЕЋИ**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 148 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ДИОКСИНА И ФУРАНА (PCDDs/PCDFs) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: 19.04.2023.	Период мерења: 08:57 <sup>h</sup> - 14:57 <sup>h</sup>	Ид. број узорка: 230421-E058
---------------------------	---	---------------------------------

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [ng/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]		161.28 ± 1.30*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.065	/
	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		12.64 ± 0.33*	
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.57 ± 0.60*	/
5.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	176031.96 ± 17075.10*	/
6.	Средња масена концентрација диоксида и фурана PCDD/PCDF изражена преко I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)[ng/m <sup>3</sup> ] ***	**	2.96×10 <sup>-3</sup> ± 5.32×10 <sup>-4</sup> *	0.1****
7.	Средњи масени проток диоксида и фурана PCDD/PCDF [g/h]	**	5.21×10 <sup>-7</sup> ± 1.07×10 <sup>-7</sup> *	/

**Легенда:**

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације лабораторије “Eurofins”, аналитичко испитивање извршено је од стране акредитоване лабораторије “Eurofins” (Извештај о испитивању лабораторије “Eurofins” Немачка, Analytical report, бр. AR-23-GF-015488-01 од 05.05.2023. године, Sample Code 710-2023-11224002, се налази у Прилогу)

\*\*\*\* - гранична вредност дата у Интегрисаној дозволи фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

Напомена 2: Вредност масене концентрације диоксида и фурана у отпадном гасу израчуната је из података о концентрацијама диоксида и фурана у узорку, добијених аналитичким одређивањем и података о запремини узоркованог отпадног гаса сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1268 107 1444 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1249 380 1463 409">Страна 149 од 351</div>

### 9.1.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"> <b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b> </p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 150 од 351</div>

#### 9.1.2.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 151 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:55 <sup>h</sup> до 11:25 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.44 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.71 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.82 ± 0.53*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	177770.04 ± 17243.69*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E072)	**	0.35 ± 0.02*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	62.22 ± 6.85*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 152 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 11:35 <sup>h</sup> до 12:05 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.04 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.97 ± 0.26*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.19 ± 0.54*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	179155.98 ± 17378.13*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E073)	**	0.37 ± 0.02*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	**	66.29 ± 7.36*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 153 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати треће серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
		Период мерења емисије 12:10 <sup>h</sup> до 12:40 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]	177.29 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]	3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]	7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	10.99 ± 0.28*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	12.43 ± 0.51*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	** 154315.55 ± 14968.61*	/
7.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m³] (Ид.бр.230421-E074)	** 0.33 ± 0.02*	1***
8.	Масени проток флуороводоника HF [g/h]	** 50.92 ± 5.81*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 154 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ФЛУОРОВОДОНИКА (HF) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	170413.86 ± 16530.14*	/
2.	Средња масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E072, 230421-E073, 230421-E074)	**	0.35 ± 0.02*	1***
3.	Средњи масени проток флуороводоника HF [g/h]		59.81 ± 6.67*	/
4.	Максимална масена концентрација флуороводоника HF [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E072)	**	0.37 ± 0.02*	1***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-01071/2010-02 од 25. јуна 2012. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>            01-214            ЛАБОРАТОРИЈА            ЗА ИСПИТИВАЊЕ            ISO/IEC 17025         </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 155 од 351</div>

#### 9.1.2.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 156 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 09:15 <sup>h</sup> до 09:45 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		165.63 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		10.54 ± 0.27*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.26 ± 0.59*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187733.57 ± 18210.16*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E076)	**	43.36 ± 2.55*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	8140.13 ± 919.82*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 157 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 09:50 <sup>h</sup> до 10:20 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.16 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.51 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.33 ± 0.55*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187856.93 ± 18222.12*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E077)	**	46.71 ± 2.75*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	8774.80 ± 995.94*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 158 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:25 <sup>h</sup> до 10:55 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		185.52 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		9.53 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.29 ± 0.55*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	185521.46 ± 17995.58*	/
7.	Масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E078)	**	43.61 ± 2.57*	50***
8.	Масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	8090.59 ± 918.28*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 159 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ АМОНИЈАКА (NH<sub>3</sub>) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187037.32 ± 18142.62*	/
2.	Средња масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E076, 230421-E077, 230421-E078)	**	44.56 ± 2.62*	50***
3.	Средњи масени проток амонијака NH <sub>3</sub> [g/h]	**	7335.17 ± 832.54*	/
4.	Максимална масена концентрација амонијака NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E076)	**	46.71 ± 2.75*	50***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 160 од 351</div>
---	--	---

#### 9.1.2.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 161 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 09:15 <sup>h</sup> до 09:45 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		165.63 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		10.54 ± 0.27*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.26 ± 0.59*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187733.57 ± 18210.16*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E080)	**	0.45 ± 0.10*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	84.48 ± 20.16*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 162 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 09:50 <sup>h</sup> до 10:20 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.16 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Запреминска концентрација кисеоника O <sub>2</sub> [%]		9.51 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.33 ± 0.55*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187856.93 ± 18222.12*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E077)	**	0.56 ± 0.12*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	105.20 ± 25.10*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 163 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
			Период мерења емисије 10:25 <sup>h</sup> до 10:55 <sup>h</sup>	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		185.52 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		9.53 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.29 ± 0.55*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	185521.46 ± 17995.58*	/
7.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E078)	**	0.79 ± 0.17*	5***
8.	Масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	146.56 ± 34.97*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mBar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 164 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ БЕНЗЕНА (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	187037.32 ± 18142.62*	/
2.	Средња масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E080, 230421-E081, 230421-E082)	**	0.60 ± 0.13*	5***
3.	Средњи масени проток бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [g/h]	**	112.08 ± 26.74*	/
4.	Максимална масена концентрација бензена C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр.230421-E080)	**	0.79 ± 0.17*	5***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 165 од 351</div>
---	--	---

#### 9.1.2.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 166 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.04.2023.	<b>Период мерења:</b> 09:22 <sup>h</sup> до 10:22 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230421-E085/230421-E086
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	177.58 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.94 ± 0.26		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	13.29 ± 0.55*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	181247.26 ± 17580.98*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Кадмијум и његова једињења изражена као кадмијум (Cd)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.02 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.030*	/
8.	Талијум и његова једињења изражена као талијум (Tl)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.01 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.030*	/
9.	Антимон и његова једињења изражена као антимон (Sb)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.53 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.036*	/
10.	Арсен и његова једињења изражена као арсен (As)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.43 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.035*	/
11.	Олово и његова једињења изражена као олово (Pb)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <9.72 x10 <sup>-5</sup> *	<0.195 ± <0.029*	/
12.	Хром и његова једињења изражена као хром (Cr)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.42 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.035*	/
13.	Кобалт и његова једињења изражена као кобалт (Co)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.42 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.035*	/
14.	Бакар и његова једињења изражена као бакар (Cu)	<2.15 x10 <sup>-3</sup> ± <2.31 x10 <sup>-4</sup> *	<0.389 ± <0.063*	/
15.	Манган и његова једињења изражена као манган (Mn)	4.17 x10 <sup>-2</sup> ± 5.49 x10 <sup>-3</sup> *	7.558 ± 1.352*	/
16.	Никл и његова једињења изражена као никл (Ni)	2.33 x10 <sup>-2</sup> ± 2.85 x10 <sup>-3</sup> *	4.217 ± 0.726*	/
17.	Ванадијум и његова једињења изражена као ванадијум (V)	<1.07 x10 <sup>-3</sup> ± <1.26 x10 <sup>-4</sup> *	<0.195 ± <0.033*	/

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 167 од 351       </div>
---	--	--

### ТАБЕЛА 1А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ТЕШКИХ МЕТАЛА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.04.2023.	<b>Период мерења:</b> 09:22 <sup>h</sup> до 10:22 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорак:</b> 230421-E085/230421-E086
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	177.58 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.94 ± 0.26				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	13.29 ± 0.55*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	181247.26 ± 17580.98*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ]**		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Cd+Tl	< 2.15 x10 <sup>-3</sup> ± <2.04 x10 <sup>-4</sup> *	ND	< 0.389 ± < 0.060*	ND	0.05***
8.	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	< 7.36 x10 <sup>-2</sup> ± <1.05 x 10 <sup>-2</sup> *	6.50 x10 <sup>-2</sup> ± 8.55 x 10 <sup>-3</sup> *	< 13.332 ± < 2.497*	11.776 ± 2.107*	0.5***

#### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%



ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 168 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: 20.04.2023.	Период мерења: 10:43 <sup>h</sup> до 11:43 <sup>h</sup>	Режим рада пећи: Директни	Ид. бројеви узорака: 230421-E089/230421-E090	
Р.бр.	Мерена величина	Резултати мерења		ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	179.40 ± 1.29*		/
2.	Пречник димњака [m]	3.000		/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068		/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.76 ± 0.25		/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	12.74 ± 0.52*		/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	176545.66 ± 17124.93*		/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **	Средњи масени проток [g/h]	/
7.	Жива (Hg)	1.96 x 10 <sup>-2</sup> ± 3.82 x 10 <sup>-3</sup> *	3.458 ± 0.794*	/



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 169 од 351       </div>
---	--	--

## ТАБЕЛА 2А. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЖИВЕ ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> 20.04.2023.	<b>Период мерења:</b> 10:43 <sup>h</sup> до 11:43 <sup>h</sup>	<b>Режим рада пећи:</b> Директни	<b>Ид. бројеви узорка:</b> 230421-E089/230421-E090
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Р. бр.	Мерена величина	Резултати мерења				ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]	179.40 ± 1.29*				/
2.	Пречник димњака [m]	3.000				/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]	7.068				/
4.	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]	9.76 ± 0.25				/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	12.74 ± 0.52*				/
6.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	176545.66 ± 17124.93*				/
		Средња масена концентрација [mg/m <sup>3</sup> ] **		Средњи масени проток [g/h]		/
		укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	укључујући границе детекције	искључујући границе детекције	
7.	Hg	1.96 x10 <sup>-2</sup> ± 3.82 x10 <sup>-3</sup> *	1.96 x10 <sup>-2</sup> ± 3.82 x10 <sup>-3</sup> *	3.458 ± 0.794*	3.458 ± 0.794*	0.05***

### Легенда:

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\*- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

ND - није детектовано (резултат је испод границе детекције аналитичке методе)

\*\*\*- гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Напомена 2:* Вредности масених концентрација метала у отпадном гасу израчунате су из података о концентрацијама метала у узорку и слепој проби, добијеним аналитичким одређивањем, из података о запреминама раствора и из података о запреминама узоркованог отпадног гаса (за слепо пробу просечна запремина отпадног гаса) сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 170 од 351</div>
---	--	---

**9.1.2.5. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ДИОКСИНА И ФУРАНА (PCDDs/PCDFs)  
У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ  
РАДА ПЕЋИ**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 171 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ДИОКСИНА И ФУРАНА (PCDDs/PCDFs) У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА ПЕЋИ**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: 25.04.2023.	Период мерења: 10:40 <sup>h</sup> - 16:40 <sup>h</sup>	Ид. број узорка: 230427-E001
---------------------------	---	---------------------------------

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [ng/m <sup>3</sup> ]
1.	Средња температура отпадног гаса [°C]		165.10 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m <sup>2</sup> ]		7.065	/
	Садржај кисеоника O <sub>2</sub> у отпадном гасу [%]		9.84 ± 0.25*	
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.44 ± 0.55*	/
5.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	189701.74 ± 18401.07*	/
6.	Средња масена концентрација диоксида и фурана PCDD/PCDF изражена преко I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)[ng/m <sup>3</sup> ] ***	**	2.61×10 <sup>-3</sup> ± 4.70×10 <sup>-4</sup> *	0.1****
7.	Средњи масени проток диоксида и фурана PCDD/PCDF [g/h]	**	4.95×10 <sup>-7</sup> ± 1.01×10 <sup>-7</sup> *	/

**Легенда:**

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar и референтном запреминском уделу кисеоника од 10%

\*\*\* - узорковање по предметној методи је у обиму акредитације Аеролаб-а а комплетна метода је у обиму акредитације лабораторије “Eurofins”, аналитичко испитивање извршено је од стране акредитоване лабораторије “Eurofins” (Извештај о испитивању лабораторије “Eurofins” Немачка, Analytical report, бр. AR-23-GF-015488-01 од 05.05.2023. године, Sample Code 710-2023-11224003, се налази у Прилогу)

\*\*\*\* - гранична вредност дата у Интегрисаној дозволи фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

Напомена 1: Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

Напомена 2: Вредност масене концентрације диоксида и фурана у отпадном гасу израчуната је из података о концентрацијама диоксида и фурана у узорку, добијених аналитичким одређивањем и података о запремини узоркованог отпадног гаса сведеног на стандардне услове и референтни удео кисеоника од 10%.



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 172 од 351</div>
---	--	---

### 9.1.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ 17 ЕМИТЕРА (ОТПРАШИВАЧА) ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1485 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1460 409">Страна 173 од 351</div>
---	--	---

#### 9.1.3.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2АЗ-ВF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 174 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2АЗ-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>08:26<sup>h</sup> до 08:56<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E097</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		31.99 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.09 ± 0.66*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24942.20 ± 2419.39*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	6.66 ± 0.53*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	166.12 ± 20.89*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 175 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>09:01<sup>h</sup> до 09:31<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E098</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.43 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.59 ± 0.68*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24978.50 ± 2422.91*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	6.81 ± 0.54*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	170.10 ± 21.39*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 176 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-ВF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>09:36<sup>h</sup> до 10:06<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E099</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		44.51 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.74 ± 0.69*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24846.90 ± 2410.15*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	6.38 ± 0.51*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	158.52 ± 19.93*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 177 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРОБИЛИЦЕ КРЕЧЊАКА И ЛАПОРЦА (НАС 2А3-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24922.53 ± 2417.48*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E097, 230421-E098, 230421-E099)	**	6.62 ± 0.53*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	164.91 ± 20.74*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E098)	**	6.81 ± 0.54*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>          ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И          КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ          БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>            01-214            ЛАБОРАТОРИЈА            ЗА ИСПИТИВАЊЕ            ISO/IEC 17025         </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 378 1461 407">Страна 178 од 351</div>

#### 9.1.3.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
 e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 179 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:30<sup>h</sup> до 12:00<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E091</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		35.56 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.85 ± 0.49*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	10159.00 ± 985.42*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.94 ± 0.08*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	9.55 ± 1.20*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 180 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:05<sup>h</sup> до 12:35<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E091</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		40.53 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.53 ± 0.56*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	11389.20 ± 1104.75*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.02 ± 0.08*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	11.62 ± 1.46*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 181 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>19.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:40<sup>h</sup> до 13:10<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E093</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		43.14 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.600	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.283	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.49 ± 0.55*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	11249.70 ± 1091.22*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.88 ± 0.07*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	9.90 ± 1.24*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52 Страна 182 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА СИРОВИНЕ (НАС 361-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	10932.63 ± 1060.46*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E091, 230421-E092, 230421-E093)	**	0.95 ± 0.08*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	10.36 ± 1.30*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E092)	**	1.02 ± 0.08*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1268 107 1444 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 369">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1252 378 1460 407">Страна 183 од 351</div>

#### 9.1.3.3. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 184 од 351

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:10<sup>h</sup> до 12:42<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E013</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		20.91 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		18.58 ± 0.76*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22921.00 ± 2223.34*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	2.10 ± 0.17*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	48.13 ± 6.05*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div> <b>АТС</b> 01-214  ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</div>
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 185 од 351

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**  
(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:47<sup>h</sup> до 13:19<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E014</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		21.01 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		18.47 ± 0.76*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22809.00 ± 2212.47*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.89 ± 0.15*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	43.11 ± 5.42*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 186 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:24<sup>h</sup> до 13:56<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E015</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		21.02 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		18.47 ± 0.76*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	22809.00 ± 2212.47*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.83 ± 0.15*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	41.74 ± 5.25*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 187 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА СИЛОСА КЛИНКЕРА (НАС 511-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 12.04.2022.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	22846.33 ± 2216.09*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E013, 230421-E014, 230421-E015)	**	1.94 ± 0.16*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	22.16 ± 5.57*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E013)	**	2.10 ± 0.17*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div>
		<div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 188 од 351</div>

#### 9.1.3.4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 189 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>08:32<sup>h</sup> до 09:08<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E026</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		91.55 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.48 ± 0.55*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	31411.40 ± 3046.91*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	14.19 ± 1.14*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	445.73 ± 56.04*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 190 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>09:13<sup>h</sup> до 09:49<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E027</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		102.14 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		13.46 ± 0.55*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	30461.10 ± 2954.73*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	13.74 ± 1.10*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	418.54 ± 52.62*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 191 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>26.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>09:55<sup>h</sup> до 10:31<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230427-E028</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		104.79 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.63 ± 0.48*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	26129.70 ± 2534.58*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	12.56 ± 1.00*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	328.19 ± 41.26*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 192 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА МЛИНА УГЉА (НАС L61-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 26.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	29334.07 ± 2845.41*	/
1.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.230427-E026, 230427-E027, 230427-E028)	**	13.50 ± 1.08*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	397.49 ± 49.97*	/
2.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.230427-E026)	**	14.19 ± 1.14*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 193 од 351</div>

#### 9.1.3.5. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 194 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>25.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:42<sup>h</sup> до 12:12<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E002</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.55 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.13 ± 0.29*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3511.56 ± 340.62*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.76 ± < 0.35*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 195 од 351

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>25.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:17<sup>h</sup> до 12:47<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230427-E003</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	31.03 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	6.80 ± 0.28*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 3305.75 ± 320.66*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** < 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** < 1.65 ± < 0.33*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 196 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>25.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:52<sup>h</sup> до 13:22<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E002</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		33.35 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.450	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.159	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.18 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3450.53 ± 334.70*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.73 ± < 0.35*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 197 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА У МЛИНУ УГЉА (НАС L21-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 25.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	3422.61 ± 331.99*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.230427-E002, 230427-E003, 230427-E004)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	1.71 ± 0.34*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.230427-E002, 230427-E003, 230427-E004)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52 Страна 198 од 351

**9.1.3.6. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1  
(НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 199 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:30<sup>h</sup> до 12:00<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E007</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		19.08 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.92 ± 0.24*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9542.52 ± 925.62*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.77 ± < 0.96*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 200 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:05<sup>h</sup> до 12:35<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E008</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		21.51 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		9.56 ± 0.39*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	15408.50 ± 1494.62*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 7.70 ± < 1.55*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 201 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:40<sup>h</sup> до 13:10<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E009</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		28.18 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.26 ± 0.34*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	13065.70 ± 1267.37*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 6.53 ± < 1.31*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 202 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ТРАНСПОРТЕРА КЛИНКЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 491-BF2, НАС K91-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	11672.24 ± 1229.20*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E007, 230421-E008, 230421-E009)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 6.33 ± < 1.27*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E007, 230421-E008, 230421-E009)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 203 од 351</div>

#### 9.1.3.7. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 204 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:30<sup>h</sup> до 12:00<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E020</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		44.55 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.68 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	3987.41 ± 386.78*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 1.99 ± < 0.40*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 205 од 351

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:06<sup>h</sup> до 12:36<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E020</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	62.10 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	6.55 ± 0.27*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 4347.52 ± 421.71*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** < 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** < 2.17 ± < 0.44*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 206 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:43<sup>h</sup> до 13:13<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E021</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		42.84 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.550	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.237	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.61 ± 0.27*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	4644.60 ± 450.53*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 2.32 ± < 0.47*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 207 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДОЗИМАТА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 531-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	4326.51 ± 420.67*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E019, 230421-E020, 230421-E021)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 2.16 ± < 0.44*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E019, 230421-E020, 230421-E021)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 208 од 351</div>

#### 9.1.3.8. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 209 од 351       </div>
---	---	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

((параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>13:30<sup>h</sup> до 14:06<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E032</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		83.42 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.38 ± 0.26*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	18711.80 ± 1815.04*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 9.36 ± < 1.88*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 210 од 351       </div>
---	---	---

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>14:11<sup>h</sup> до 14:47<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E032</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		83.42 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.42 ± 0.26*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	18706.00 ± 1814.48*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 9.35 ± < 1.88*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 211 од 351       </div>
---	---	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>14:52<sup>h</sup> до 15:28<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E033</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		84.24 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.41 ± 0.26*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	18637.40 ± 1807.83*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 9.32 ± < 1.87*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 212 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF2 (бивши 591-BF1))**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	18685.07 ± 1812.45*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E031, 230421-E032, 230421-E033)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 9.34 ± < 1.88*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E031, 230421-E032, 230421-E033)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 213 од 351</div>
---	--	---

#### 9.1.3.9. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 214 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:29<sup>h</sup> до 14:05<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E025</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		68.85 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.30 ± 0.34*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	32094.10 ± 3113.13*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.52 ± 0.04*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	16.69 ± 2.10*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 215 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>14:11<sup>h</sup> до 14:47<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E026</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		71.13 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.40 ± 0.35*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	32229.90 ± 3126.30*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.53 ± 0.04*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	17.08 ± 2.15*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 216 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>14:52<sup>h</sup> до 15:28<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E027</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		71.82 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.47 ± 0.35*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	32414.40 ± 3144.20*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.56 ± 0.04*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.15 ± 2.28*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 217 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 1 (НАС 561-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 18.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	32246.13 ± 3127.88*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E025, 230421-E026, 230421-E027)	**	0.54 ± 0.04*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	17.31 ± 2.18*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E027)	**	0.56 ± 0.04*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 218 од 351</div>
---	--	---

#### 9.1.3.10. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 219 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:20<sup>h</sup> до 11:50<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E014</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		83.14 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.53 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	7302.36 ± 708.33*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 3.65 ± < 0.73*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 220 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:55<sup>h</sup> до 12:25<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E015</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		83.83 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.40 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	7111.70 ± 689.83*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 3.56 ± < 0.71*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 221 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:30<sup>h</sup> до 13:00<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E016</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		83.80 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.37 ± 0.22*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	7070.56 ± 685.84*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 3.54 ± < 0.71*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 222 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ДРЧА И ЕЛЕВАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 26.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	7161.54 ± 694.67*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E014, 230427-E015, 230427-E016)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	3.58 ± 0.72*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E014, 230427-E015, 230427-E016)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 223 од 351</div>
---	--	---

**9.1.3.11. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 224 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:15<sup>h</sup> до 11:45<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E008</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		89.06 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.59 ± 0.31*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9843.45 ± 954.81*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.92 ± < 0.99*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 225 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:50<sup>h</sup> до 12:20<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E009</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		91.08 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.49 ± 0.31*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9706.77 ± 941.56*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 4.92 ± < 0.99*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 226 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>26.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>12:25<sup>h</sup> до 12:55<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230427-E010</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	90.66 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]	0.800	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	0.502	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	7.49 ± 0.31*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	9636.67 ± 934.76*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	< 4.82 ± < 0.97*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\*- резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\*- гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 227 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА СЕПАРАТОРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 562-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 26.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	9728.96 ± 943.71*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E008, 230427-E009, 230427-E010)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	4.86 ± 0.98*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 220429-E029)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 228 од 351</div>

**9.1.3.12. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 229 од 351

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>26.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>11:39<sup>h</sup> до 12:15<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230427-E020</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]	115.07 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]	1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]	1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]	10.54 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	** 38877.00 ± 3771.07*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	** < 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	** < 19.44 ± < 3.91*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 230 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:30<sup>h</sup> до 13:00<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E021</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		117.79 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.69 ± 0.36*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	31844.00 ± 3088.87*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 15.92 ± < 3.20*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 231 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>26.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:09<sup>h</sup> до 13:39<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E022</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		118.36 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.400	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.539	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		8.62 ± 0.35*	/
6.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	31524.00 ± 3057.83*	/
7.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 15.76 ± < 3.17*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 232 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА МЛИНА ЦЕМЕНТА 2 (НАС 592-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 26.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	34081.67 ± 3305.92*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E020, 230427-E021, 230427-E022)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	17.04 ± 3.43*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E020, 230427-E021, 230427-E022)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 233 од 351</div>

**9.1.3.13. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 234 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:57<sup>h</sup> до 14:27<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E103</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		39.84 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.75 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1347.55 ± 130.71*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 0.67 ± < 0.14*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 235 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
 (параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>19.04.2023.</b>	Период мерења: <b>14:32<sup>h</sup> до 15:02<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E104</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		38.06 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.74 ± 0.19*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1352.14 ± 131.16*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 0.68 ± < 0.14*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
 www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
 e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 236 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**  
(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>19.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>15:07<sup>h</sup> до 15:37<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E105</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		35.83 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.350	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.096	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		5.50 ± 0.23*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	1574.86 ± 152.76*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 0.79 ± < 0.16*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 237 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА БУНКЕРА ПРИПРЕМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА (НАС V92-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 19.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	1424.85 ± 138.21*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E103, 230421-E104, 230421-E105)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 0.71 ± < 0.15*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E103, 230421-E104, 230421-E105)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 238 од 351</div>

**9.1.3.14. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 239 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>08:40<sup>h</sup> до 09:16<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E059</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		22.83 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		4.85 ± 0.20*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	14393.40 ± 1396.16*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.10 ± 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	15.83 ± 1.99*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 240 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>09:21<sup>h</sup> до 09:57<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E060</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		31.09 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.26 ± 0.26*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	18048.90 ± 1750.74*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.21 ± 0.10*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	21.84 ± 2.75*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 241 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>10:02<sup>h</sup> до 10:38<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E061</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		33.17 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.100	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.950	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		6.52 ± 0.27*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	18659.40 ± 1809.96*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	0.99 ± 0.08*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.47 ± 2.32*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 242 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА СИЛОСА ЦЕМЕНТА 4, 5 И 6 (НАС 591-BF3)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m³/h]	**	17033.90 ± 1652.29*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E059, 230421-E060, 230421-E061)	**	1.10 ± 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.71 ± 2.35*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр. 230421-E059, 230421-E060, 230421-E061)	**	1.21 ± 0.10*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1490 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1465 409">Страна 243 од 351</div>

**9.1.3.15. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА  
ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 244 од 351       </div>
---	---	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>20.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>13:15<sup>h</sup> до 13:51<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230427-E032</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		34.62 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.31 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24904.70 ± 2415.76*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 12.45 ± < 2.50*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 245 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:56<sup>h</sup> до 14:32<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E033</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		35.45 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.29 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24780.40 ± 2403.70*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 12.39 ± < 2.49*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 246 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>14:40<sup>h</sup> до 15:16<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230427-E034</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		34.90 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		1.200	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		1.130	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		7.31 ± 0.30*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24857.30 ± 2411.16*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 12.42 ± < 2.50*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 247 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА ЛИНИЈЕ ПАКОВАЊА (НАС 663-BF2/ НАС 664-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	24847.47 ± 2410.21*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E032, 230427-E033, 230427-E034)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***
3.	Средњи масени проток прашкастих материја [g/h]	**	12.42 ± 2.50*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230427-E032, 230427-E033, 230427-E034)	**	< 0.50 ± < 0.09*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95%

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитивани узорак.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 248 од 351</div>

**9.1.3.16 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ  
ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊЕ ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 249 од 351       </div>
---	---	---

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>11:54<sup>h</sup> до 12:42<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E065</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		109.68 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.53 ± 0.47*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	108244.00 ± 10499.67*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 54.12 ± < 10.88*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 250 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>12:47<sup>h</sup> до 13:35<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E066</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		95.36 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		12.12 ± 0.50*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	116922.00 ± 11341.43*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 58.46 ± < 11.75*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 251 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊА ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>20.04.2023.</b>	Период мерења: <b>13:40<sup>h</sup> до 14:28<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E067</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		101.66 ± 1.29*	/
2.	Пречник емитера [m]		2.247	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		3.96	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.34 ± 0.42*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	98887.00 ± 9592.04*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	< 49.44 ± < 9.94*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right; padding-top: 5px;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 252 од 351       </div>
---	--	---

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ИЗ ЕМИТЕРА СИСТЕМА ЗА ОТПРАШИВАЊЕ ХЛАДЊАКА КЛИНКЕРА (471-BF1)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 20.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног ваздуха [m <sup>3</sup> /h]	**	108017.67 ± 10477.71*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E065, 230421-E066, 230421-E067)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 54.01 ± < 10.86*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E065, 230421-E066, 230421-E067)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	<div data-bbox="1270 107 1445 331">   <b>АТС</b>  01-214  <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b>  <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b>  ISO/IEC 17025 </div> <div data-bbox="1225 342 1487 371">Извештај број: 390/21-52</div> <div data-bbox="1251 380 1461 409">Страна 253 од 351</div>

**9.1.3.17 РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ  
ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512 BF2)**



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 254 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>14:38<sup>h</sup> до 15:10<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E001</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		19.27 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.20 ± 0.42*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	12528.00 ± 1215.22*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.47 ± 0.26*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.42 ± 3.70*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*



✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	<div style="text-align: center;">   <b>АТС</b>          01-214          ЛАБОРАТОРИЈА          ЗА ИСПИТИВАЊЕ          ISO/IEC 17025       </div> <div style="text-align: right;">         Извештај број: 390/21-52          Страна 255 од 351       </div>
---	--	--

**ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

Датум мерења: <b>18.04.2023.</b>	Период мерења: <b>15:15<sup>h</sup> до 15:47<sup>h</sup></b>	Ид. број узорка: <b>230421-E002</b>
-------------------------------------	---	--

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		18.66 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		10.40 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	12801.00 ± 1241.70*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.58 ± 0.28*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	20.23 ± 4.06*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 256 од 351

**ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

(параметри под редним бројевима 2. и 3. су технички подаци добијени од овлашћеног лица оператора и нисмо одговорни за њихову веродостојност)

<b>Датум мерења:</b> <b>18.04.2023.</b>	<b>Период мерења:</b> <b>15:52<sup>h</sup> до 16:24<sup>h</sup></b>	<b>Ид. број узорка:</b> <b>230421-E003</b>
--	--	---

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Температура отпадног гаса [°C]		18.20 ± 1.30*	/
2.	Пречник емитера [m]		0.700	/
3.	Површина попречног пресека емитера [m <sup>2</sup> ]		0.385	/
4.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.42 ± 0.43*	/
5.	Проток отпадног гаса [m <sup>3</sup> /h]	**	12852.00 ± 1246.64*	/
6.	Масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ]	**	1.42 ± 0.25*	10***
7.	Масени проток прашкастих материја [g/h]	**	18.25 ± 3.67*	/

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.



*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

📠 (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	 <b>АТС</b> 01-214 <b>ЛАБОРАТОРИЈА</b> <b>ЗА ИСПИТИВАЊЕ</b> ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 257 од 351

**ТАБЕЛА 4. СРЕДЊЕ И МАКСИМАЛНЕ ВРЕДНОСТИ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ИЗ ЕМИТЕРА ОТПРАШИВАЧА ПРЕСИПНЕ КУЛЕ (512-BF2)**

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 18.04.2023.	Гранична вредност емисије ГВЕ [mg/m <sup>3</sup> ]
1.	Средњи проток отпадног ваздуха [m <sup>3</sup> /h]	12727.00 ± 1234.52*	/
2.	Средња масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E001, 230421-E002, 230421-E003)	1.49 ± 0.26*	10***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	18.97 ± 3.81*	/
4.	Максимална масена концентрација прашкастих материја [mg/m <sup>3</sup> ] (Ид.бр. 230421-E002)	1.58 ± 0.28*	10***

*Легенда:*

\* - вредност мерне несигурности представља проширену мерну несигурност израчунату са употребом фактора покривања од k=2 који одговара нивоу поверења од приближно 95 %

\*\* - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0 °C и под притиском од 1013 mbar

\*\*\* - гранична вредност дата у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o., Поповац (Решење о издавању Интегрисане дозволе бр. 353-01-00013/2019-03 од 25. октобра 2020. године Министарства заштите животне средине)

*Напомена 1:* Резултати мерења се односе само на испитиване узорке.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

Испитивање извршили:

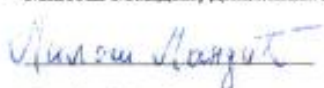
1. Ненад Даниловић, саоб.техн.



2. Милош Ђорђевић, електротехничар



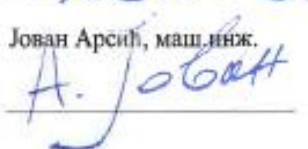
3. Милош Мандић, дипл.инж.техн.



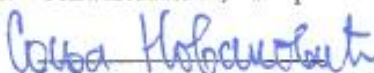
4. Стефан Тадић, електротехничар



5. Јован Арсић, маш.инж.



6. Соња Новаковић, маг.физ.хем.



У изради Извештаја учествовали:

1. Ратомир Станковић, дипл.хем.



2. Милош Мандић, дипл.инж.техн.



Датум издавања Извештаја о испитивању: 12.05.2023. године



Контролисао и одобрио:

Руководилац Лабораторије  
за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)



Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.


Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 259 од 351

## 10. ЗАКЉУЧАК

На основу измерених масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух из емитера отпрашивача и емитера ротационе пећи фабрике за производњу цемента Моравасет д.о.о. Поповац бб, дана 18.04, 19.04, 20.04, 25.04 и 26.04.2023.године и њиховим поређењем, према правилу одлучивања описаном у тачки 6. овог извештаја, са граничним вредностима емисије, дефинисаним у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о, *Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* (“Службени гласник РС” број 111/15), дајемо следећу изјаву о усаглашености:

### ОТПРАШИВАЧИ ПОСТРОЈЕЊА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА

#### 1. Отпрашивач дробилице кречњака и лапорца (2A3-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 2. Отпрашивач сеператора млина сировине (361-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 3. Отпрашивач транспортера силоса клинкера (511-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) д.о.о. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 260 од 351

#### 4. Отпрашивач млина угља (L61-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 5. Отпрашивач бункера у млину угља (L21-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 6. Отпрашивач транспортера клинкера млина цемента 1 (491-BF2, K91-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 7. Отпрашивач дозимата млина цемента 1 (531-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### 8. Отпрашивач сепаратора млина цемента 1 (561-BF2, бивши 591-BF1)

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 261 од 351

#### **9. Отпрашивач филтера млина цемента 1 (561-BF1)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **10. Отпрашивач дрча и елеватора млина цемента 2 (562-BF2)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **11. Отпрашивач сепаратора млина цемента 2 (562-BF1)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **12. Отпрашивач филтера млина цемента 2 (592-BF1)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **13. Отпрашивач бункера припремљеног материјала V92-BF2**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 262 од 351

#### **14. Отпрашивач силоса цемента 4, 5, 6 (591-BF3)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **15. Отпрашивач филтера линије паковања (663-BF2, 664-BF2)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **16. Отпрашивач хладњака клинкера (471-BF1)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

#### **17. Отпрашивач пресипне куле (512-BF2)**

- Највећа вредност измерене масене концентрације прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије прашкастих материја.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 263 од 351

## **ЕМИТЕР РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ**

### **Комбиновани режим рада пећи**

- Највећа вредност измерене масене концентрације флуороводоника (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије флуороводоника;

- Највећа вредност измерене масене концентрације бензена (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије бензена;

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије амонијака;

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Cd + Tl) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Cd + Tl);

- Максимална вредност измерене масене концентрације живе (Hg) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије живе (Hg);

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V);


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 264 од 351

- Максимална вредност измерене масене концентрације диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs) (и без умањења за вредност мерне несигурности), мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs).

### **Директни режим рада пећи**

- Највећа вредност измерене масене концентрације флуороводоника (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије флуороводоника;

- Највећа вредност измерене масене концентрације бензена (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије бензена;

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије амонијака;

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Cd + Tl) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Cd + Tl);

- Максимална вредност измерене масене концентрације живе (Hg) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије живе (Hg);


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 265 од 351

- Максимална вредност измерене масене концентрације збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије збира тешких метала (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V);

- Максимална вредност измерене масене концентрације диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs) (и без умањења за вредност мерне несигурности), мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије диоксина и фурана (PCDDs/PCDFs).

Руководилац Лабораторије  
за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

  
Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.



Директор

  
Јовица Новаковић, дипл.физ.хем.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 266 од 351

## 11. ПРИЛОЗИ

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈА ОРИГИНАЛНОГ ИЗВЕШТАЈА ЛАБОРАТОРИЈЕ У КОЈОЈ ЈЕ ОБАВЉЕНА АНАЛИЗА УЗОРАКА
- ПРИЛОГ 2: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ
- ПРИЛОГ 3: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

- 




dioxins@eurofins.de  
 ne.de: www.dioxins.de



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
DAKKS according to  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2018**  
The accreditation is valid only for the scope listed in  
the certificate.

QB 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 268 од 351



Page 2/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224001

GfA Lab Service

2,3,7,8-TetraCDF	< 0.00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.00480	ng/sample
OctaCDF	< 0.0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	99.6	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	111	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	85.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	87.6	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	103	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	94.5	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	92.6	%
RR 13C12-OctaCDD	85.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	84.2	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	88.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	104	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	99.7	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	98.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	92.5	%
RR 13C12-OctaCDF	89.2	%

The results of accreditation refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neudorfer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neudorfer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Manager: Dr. Felix Fiedke  
UFI No.: 06270912392  
Hypovertreidung • Bank code: 2512 0510 17 • Account No.: 7000032609 • SWIFT-BIC: HYVEDE33MME17  
IBAN: DE12 2512 0510 17 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at:  
<http://www.eurofins.de/leistungen/kontakt.html>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
DAMS according to  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
The accreditation is valid only for the scope listed in  
the annex of the

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 269 од 351



Page 3/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224001

GfA Lab Service

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(W) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

\*The analysis was carried out corresponding to the sampling procedure and parameters according to DIN EN 1948-2:2006-06 (Clean-up), DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F), DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) and DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (long-term sampling). Additional information regarding the processing of the samples according to DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F) and DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) will be made available on request.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. Any reprint publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRS 115507 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE276902302  
Hypothesentest • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVDE333  
BANK DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/de/bewertung/leistungen.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC 17025:2018

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16


☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 270 од 351



Page 4/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224002

GfA Lab Service

**Sample Code 710-2023-11224002**

*Reference	Emission
*Sample sender	Mr. Marko Penic
Reception date time	02.05.2023
Transport by	UPS
*Client Purchase order nr.	390/21-50
*Purchase order date	27.04.2023
*Client sample code	230421-E058
Number of containers	1
Reception temperature	room temperature
End analysis	05.05.2023

\*: This information was provided by the customer. Data provided by the customer may have an impact on the validity of the test results.

### Test results

<b>GFU01</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)</b>	
Method	EN 1948*, GLS DF 140:2022-11-09, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.00680	ng/sample
OctaCDD	< 0.0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.00400	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.00480	ng/sample
OctaCDF	< 0.0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00576	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0115	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Norddeutscher Kamp 1a - D-21679 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Norddeutscher Kamp 1a D-21679 Hamburg  
HNB 115907 AG Hamburg  
General Manager: Dr. Felix Facke  
VAT No.: DE276912372  
HypoVersandbank • Bank code: 297 300 17 • Account No.: 7606602400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/de/en/infocenter/kontakt/faq.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC

17025 according to

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850


☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 271 од 351



Page 5/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224002

GfA Lab Service

I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00564	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0113	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	92.7	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	99.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	105	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	92.1	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	114	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	112	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	112	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	103	%
RR 13C12-OctaCDD	109	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	91.1	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	99.6	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	114	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	110	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	112	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	102	%
RR 13C12-OctaCDF	105	%

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

\*The analysis was carried out corresponding to the sampling procedure and parameters according to DIN EN 1948-2:2006-06 (Clean-up), DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F), DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) and DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (long-term sampling). Additional information regarding the processing of the samples according to DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F) and DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) will be made available on request.

The results of examinations refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Hauptquartier: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Manager: Dr. Felix Fackel  
VAT No.: DE275612372  
Hypoventilbank • Bank code: 267 300 17 • Account No.: 7000002490 • SWIFT-BIC: HYVDE333  
IBAN: DE12 2673 0017 7000 0024 90

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
[http://www.eurofins.de/forbusiness/conditions/conditions\\_en.pdf](http://www.eurofins.de/forbusiness/conditions/conditions_en.pdf), shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
17025 according to  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
The accreditation is valid only for the scope listed in  
the annex of the

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16


☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			(011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 272 од 351



GfA Lab Service

Page 6/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224003

**Sample Code 710-2023-11224003**

<b>*Reference</b>	Emission
<b>*Sample sender</b>	Mr. Marko Penic
<b>Reception date time</b>	02.05.2023
<b>Transport by</b>	UPS
<b>*Client Purchase order nr.</b>	390/21-50
<b>*Purchase order date</b>	27.04.2023
<b>*Client sample code</b>	230427-E001
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	05.05.2023

\*: This information was provided by the customer. Data provided by the customer may have an impact on the validity of the test results.

### Test results

<b>GFU01</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (*) (#)</b>	
<b>Method</b>	EN 1948*, GLS DF 140:2022-11-09, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.00230	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.00300	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.00600	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.00680	ng/sample
OctaCDD	< 0.0280	ng/sample
2,3,7,8-TetraCDF	0.00885	ng/sample
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.00550	ng/sample
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.00500	ng/sample
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.00650	ng/sample
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.00480	ng/sample
OctaCDF	< 0.0400	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.000885	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	0.00644	ng/sample
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.0120	ng/sample

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 10 - D-21679 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 10 D-21679 Hamburg  
 HRG 115067 AG Hamburg  
 General Manager: Dr. Felix Focke  
 VDI No.: DEZ/9912372  
 Hypothesis Bank • Bank code: 260 333 17 • Account No.: 7600662400 • SWIFT-BIC: HYVEDEM33  
 IBAN: DE12 2603 0317 7000 6024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/infocenter/kontakt/faq.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC  
 17025 according to  
 DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
 The accreditation is valid only for the scope listed in  
 the annex of the

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 273 од 351



Page 7/7

Analytical report AR-23-GF-015488-01

Sample Code 710-2023-11224003

GfA Lab Service

I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.000885	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	0.00632	ng/sample
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.0118	ng/sample
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	93.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	97.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	96.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	94.7	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	119	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	105	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	107	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	97.0	%
RR 13C12-OctaCDD	99.9	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	96.2	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	98.0	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	102	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	101	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	102	%
RR 13C12-OctaCDF	98.7	%

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ

L.Q. = below limit of quantification

\*The analysis was carried out corresponding to the sampling procedure and parameters according to DIN EN 1948-2:2006-06 (Clean-up), DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F), DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) and DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (long-term sampling). Additional information regarding the processing of the samples according to DIN EN 1948-3:2006-06 (PCDD/F) and DIN EN 1948-4:2014-03 (PCB) will be made available on request.

*D. P.*

Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An except publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRS 115937 AG Hamburg  
General Manager: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275612372  
Hypovertrebenbank • Bank code: 2512 0510 07 • Account No.: 7000002409 • BIC: HYVEDE33HAN  
BANK CODE: 2512 0510 07 7000 0004 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at:  
<http://www.eurofins.de/Informationen/Service/Service.aspx>, shall apply.



Accredited testing Laboratory by DIN EN ISO/IEC 17025 according to:

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

[www.aerolab.rs](http://www.aerolab.rs)

e-mail: [emisija@aerolab.rs](mailto:emisija@aerolab.rs)

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 274 од 351

• ПРИЛОГ 2: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА

КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ОТПРАШИВАЧА ФАБРИКЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЦЕМЕНТА

1. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух из отпашивача транспортера клинкера млина цемента 1, отпашивача сепаратора млина цемента 1, отпашивача филтера млина цемента 1, отпашивача дозимата млина цемента 1, отпашивача пресипне куле, отпашивача транспортера силоса клинкера (НАС 491-BF2; 531-BF1, НАС 561-BF2, НАС 561-BF1, НАС 511-BF1, НАС 512-BF2) дана 18.04.2023. године

<b>ISOKINETIC SAMPLING</b> 23 / 04 / 18 11 : 30 Tue Site : CRM.491.BF2.S1.		
Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 32.136 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : 6.63 % Speed v/a : 9.99 m/sec Pilot diff. press.: 82.236 Pa Temperature ta : 17.91 °C Pressure Pa : 98.153 kPa	Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 8.219 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -19.17 % Speed v/a : 3.35 m/sec Pilot diff. press.: 9.238 Pa Temperature ta : 19.61 °C Pressure Pa : 98.787 kPa	<b>FINAL REPORT</b> Specification : 1 DUCT AND GDS SPECIFICATIONS Circular Section Diameter : 0.000 m Port number : 02 Down stream : 1.00000 m Up stream : 7.00000 m Molec. weight: 28.000 kg/mol Density : 1.289 kg/m³ TDP : 0.300 % Wet : 20.000 % Waterour cont. int: 0.0161 kg/m³ Wet ratio not: 0.020 Ambient pressure : 97.91 kPa
Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 29.900 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -0.76 % Speed v/a : 9.99 m/sec Pilot diff. press.: 81.634 Pa Temperature ta : 20.38 °C Pressure Pa : 98.194 kPa	Port : 02 Point: 03 X: 49.0 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 18.578 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : 2.96 % Speed v/a : 3.41 m/sec Pilot diff. press.: 9.538 Pa Temperature ta : 19.62 °C Pressure Pa : 98.880 kPa	<b>PREPARED VALUES</b> Flow v <sub>Vol</sub> : 0.000 l/min <b>MEASURE POINT</b> Point for diameter: 05 Number of point : 05 <b>SAMPLED VALUE</b> Dry at this meter q <sub>Vol</sub> : 0.5336 m³ Dry derived V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Dry std cond. V <sub>Std</sub> : 0.4726 m³ Vel at plain V <sub>Vol</sub> : 0.5382 m³ Nozzle diameter : 0.000 m Average flow q <sub>Vol</sub> : 17.674 l/min Average flow q <sub>Vol</sub> : 15.752 l/min Av. Nozzle speed v/a : 5.06 m/sec Av. Duct speed v/a : 5.92 m/sec Tot. Derived Time Elt: 00:00:00 Tot. Elapsed Time Elt: 00:03:00
Port : 01 Point: 03 X: 49.0 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 27.753 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : 7.25 % Speed v/a : 8.58 m/sec Pilot diff. press.: 68.383 Pa Temperature ta : 19.41 °C Pressure Pa : 98.289 kPa	Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 18.771 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -20.59 % Speed v/a : 4.52 m/sec Pilot diff. press.: 8.359 Pa Temperature ta : 19.66 °C Pressure Pa : 98.787 kPa	<b>ISOKINETIC CONDITION</b> Iso Rate v <sub>Vol</sub> /at: 0.99 Iso deviation DI : -1.81 % <b>DUCT FLOW RATE</b> Point Actual q <sub>Vol</sub> : 18787.1 m³/h Point Standard q <sub>Vol</sub> : 9737.27 m³/h Dry Standard Q <sub>Vol</sub> : 9542.52 m³/h <b>ADJUSTED VALUES</b> Actual Temp. ta : 19.88 °C Gas meter Temp. ts : 26.85 °C Aux 1 Temp. : 380.80 °C Aux 2 Temp. : 380.80 °C Actual Pressure Pa : 98.559 kPa Pilot Pressure : 22.394 Pa
Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 18.235 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -1.63 % Speed v/a : 3.45 m/sec Pilot diff. press.: 9.841 Pa Temperature ta : 17.21 °C Pressure Pa : 98.485 kPa	Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 27.434 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -0.37 % Speed v/a : 9.13 m/sec Pilot diff. press.: 9.586 Pa Temperature ta : 19.12 °C Pressure Pa : 98.882 kPa	
Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 18.003 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : -4.22 % Speed v/a : 3.47 m/sec Pilot diff. press.: 9.909 Pa Temperature ta : 18.82 °C Pressure Pa : 98.525 kPa		
Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm Elapsed Time : 00:03:00 Actual Flow q <sub>Vol</sub> : 18.532 l/min Std Volume V <sub>Std</sub> : 0.0000 m³ Derived Volume V <sub>Der</sub> : 0.0000 m³ Iso deviation DI : 4.24 % Speed v/a : 3.35 m/sec Pilot diff. press.: 9.265 Pa Temperature ta : 19.18 °C Pressure Pa : 98.685 kPa		

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.*





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 275 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 12 : 05 Tue  
Site : CRH.491.BF2.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 26.715 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8720 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 10.06 %  
Speed  $v'a$ : 7.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.590 Pa  
Temperature  $t_a$ : 18.57 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.128 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 23.383 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8638 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.17 %  
Speed  $v'a$ : 7.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 10.035 Pa  
Temperature  $t_a$ : 18.65 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.187 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 22.447 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8624 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.50 %  
Speed  $v'a$ : 7.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 10.185 Pa  
Temperature  $t_a$ : 19.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.258 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 20.585 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8555 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.14 %  
Speed  $v'a$ : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.156 Pa  
Temperature  $t_a$ : 19.11 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.328 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 25.768 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8694 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -20.00 %  
Speed  $v'a$ : 10.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.576 Pa  
Temperature  $t_a$ : 19.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.384 KPa

\* ACTIVE ALARM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 18 12 : 22 Tue

\*\* RESTART FROM ACTIVE ALARM \*\*  
23 / 04 / 18 12 : 23 Tue

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 41.301 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.1104 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -36.39 %  
Speed  $v'a$ : 21.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 83.156 Pa  
Temperature  $t_a$ : 20.93 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.196 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 29.857 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8772 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.37 %  
Speed  $v'a$ : 8.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 1.653 Pa  
Temperature  $t_a$ : 23.86 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.501 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 24.024 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8637 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.78 %  
Speed  $v'a$ : 8.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.818 Pa  
Temperature  $t_a$ : 24.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.576 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 23.673 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8624 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.25 %  
Speed  $v'a$ : 8.03 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.810 Pa  
Temperature  $t_a$ : 26.54 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.685 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 23.943 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.8636 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.81 %  
Speed  $v'a$ : 8.82 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.818 Pa  
Temperature  $t_a$ : 24.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.631 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.8000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight : 28.989 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 8.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.800 %  
Wet gas cont.  $W_{0n}$ : 0.8161 Kg/m<sup>3</sup>  
Wet gas ratio  $W_{0n}$ : 0.828  
Ambient pressure : 97.91 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{0n}$  : 0.8274 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0n}$  : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$  : 0.6376 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V_{0n}$  : 0.7828 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.800 mm  
Average flow  $q'_{0a}$  : 26.895 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 25.254 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 8.65 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 9.56 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_{0n}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:03:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{0n}/v'a$ : 0.91  
Iso deviation  $DI$ : -9.58 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{0a}$ : 17290.6 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{0n}$ : 15723.8 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q'_{0n}$ : 15488.5 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 21.51 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 39.97 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.378 KPa  
Pitot Pressure : 7.316 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 276 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 12 : 40 Tue

Site : CRN,491,6F2,53,

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.286 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8751 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 12.26 %  
Speed  $v'a$ : 8.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 215.837 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.83 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.726 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.567 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8593 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 0.34 %  
Speed  $v'a$ : 7.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 162.563 Pa  
Temperature  $t_a$ : 27.78 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.661 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.239 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8649 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : -3.48 %  
Speed  $v'a$ : 8.67 m/sec  
Pitot diff. press.: 217.868 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.736 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 26.161 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8693 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 0.28 %  
Speed  $v'a$ : 8.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 219.478 Pa  
Temperature  $t_a$ : 29.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.747 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.616 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8673 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : -1.35 %  
Speed  $v'a$ : 8.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 218.818 Pa  
Temperature  $t_a$ : 27.76 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.748 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.978 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8557 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : -3.78 %  
Speed  $v'a$ : 8.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 218.783 Pa  
Temperature  $t_a$ : 27.44 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.757 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 26.041 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8694 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 0.39 %  
Speed  $v'a$ : 8.55 m/sec  
Pitot diff. press.: 218.952 Pa  
Temperature  $t_a$ : 23.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.755 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.127 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8668 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : -1.75 %  
Speed  $v'a$ : 8.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 214.762 Pa  
Temperature  $t_a$ : 24.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.748 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.716 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8678 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 0.20 %  
Speed  $v'a$ : 8.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 214.681 Pa  
Temperature  $t_a$ : 26.85 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.762 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.799 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.8524 m3  
Derived Volume  $q_{Vd}$ : 0.8688 m3  
Iso deviation  $DI$ : 2.18 %  
Speed  $v'a$ : 6.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 122.749 Pa  
Temperature  $t_a$ : 25.25 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.658 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.200 m

Port number : 02

Down stream : 1.90000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.980 kg/mol

Density : 1.293 kg/m3

CO2 : 0.388 %

O2 : 20.808 %

W.vapour cont.  $W_v$ : 0.0161 kg/m3

W.vapour ratio  $W_v$ : 0.020

Static pressure : 97.91 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{Vd}$  : 0.800 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Dry m. Gas meter  $q_{Vg}$  : 0.7849 m3

Dry derived  $q_{Vd}$  : 0.8688 m3

Dry std cond.  $q_{Vn}$  : 0.8571 m3

Wet at plain  $q'_{Va}$  : 0.7513 m3

Nozzle diameter : 0.090 m

Average flow  $q'_{Va}$  : 25.842 l/min

Average flow  $q_{Vn}$  : 21.982 l/min

Av. Nozzle speed  $v'a$ : 8.38 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 8.26 m/sec

Tot. Derived time  $ETd$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $Et$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $q'_{Va}/v'a$ : 1.01

Iso deviation  $DI$ : 0.53 %

## DUCT FLOW RATE

Test Actual  $q'_{Va}$ : 14939.3 m3/h

Test Standard  $q'_{Vn}$ : 13332.3 m3/h

Dry Standard  $q_{Vn}$ : 13865.7 m3/h

## REFERENCE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 28.18 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 42.23 °C

Aux 1 Temp. : 380.00 °C

Aux 2 Temp. : 380.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 99.738 kPa

Pitot Pressure : 208.925 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 11 : 38 Tue

Site : MORAVACEN.531.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.257 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1148 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 9.14 %  
Speed  $v'a$ : 5.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 31.463 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.68 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.758 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.583 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1026 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.63 %  
Speed  $v'a$ : 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 31.777 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.51 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.767 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.886 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1071 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.15 %  
Speed  $v'a$ : 5.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 33.887 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.758 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 26.953 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1102 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.22 %  
Speed  $v'a$ : 5.79 m/sec  
Pitot diff. press.: 36.437 Pa  
Temperature  $t_a$ : 45.79 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.725 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.551 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1110 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.87 %  
Speed  $v'a$ : 5.97 m/sec  
Pitot diff. press.: 38.214 Pa  
Temperature  $t_a$ : 50.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.700 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.487 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1173 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.24 %  
Speed  $v'a$ : 6.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 39.690 Pa  
Temperature  $t_a$ : 54.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.664 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.550 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight : 28.858 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.380 %

O2 : 20.500 %

H<sub>2</sub>O vapour cont. fn: 0.8161 kg/m<sup>3</sup>

H<sub>2</sub>O vapour ratio ru: 0.828

Ambient pressure : 98.76 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$  : 0.000 l/min

MESURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_{g}$  : 0.7445 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.6625 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.8958 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 10.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 26.892 l/min

Average flow  $q'_{dSn}$  : 22.894 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$  : 5.71 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$  : 5.68 m/sec

Tot. Derived time  $E_{tD}$  : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $E_t$  : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Nt}/v'a$  : 1.00

Iso deviation DI : 0.47 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$  : 4855.63 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{Vh}$  : 4068.79 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{Vh}$  : 3987.41 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 44.55 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 26.11 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 98.729 kPa

Pitot Pressure : 35.176 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 278 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 12 : 06 Tue  
Site : MORAČEN, 531.8F1.52.

Port : 01 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.839 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1148 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.26 %  
Speed  $v'a$ : 6.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.438 Pa  
Temperature  $t_a$ : 58.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.687 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 31.578 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1225 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.89 %  
Speed  $v'a$ : 6.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.622 Pa  
Temperature  $t_a$ : 62.59 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.559 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 30.739 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1193 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.26 %  
Speed  $v'a$ : 6.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.750 Pa  
Temperature  $t_a$ : 65.25 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.534 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 30.800 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1170 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.61 %  
Speed  $v'a$ : 6.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 45.001 Pa  
Temperature  $t_a$ : 68.04 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.493 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 30.572 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1157 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.31 %  
Speed  $v'a$ : 6.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 45.393 Pa  
Temperature  $t_a$ : 70.48 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.444 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 30.197 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1224 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.82 %  
Speed  $v'a$ : 6.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 46.187 Pa  
Temperature  $t_a$ : 47.68 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.385 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.550 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.868 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ru: 0.020  
Ambient pressure : 98.76 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{gS}$  : 0.0471 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.7162 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{gS}$  : 0.9224 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 10.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$  : 30.748 l/min  
Average flow  $q'_{dSn}$  : 23.874 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$  : 6.52 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$  : 6.55 m/sec  
Tot. Derived time  $ETd$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{Nt}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$  : -0.38 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$  : 5999.37 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vn}$  : 4436.25 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q'_{dSn}$  : 4347.52 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$  : 62.10 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 41.82 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 98.504 kPa  
Pitot Pressure : 44.392 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 279 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 12 : 43 Tue  
Site : MORAVACEM.S31.BF1.S3.

Port : 01 Point: 01 °X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 27.739 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1141 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -10.01 %  
Speed v'a : 6.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 47.616 Pa  
Temperature ta : 42.77 °C  
Pressure Pa : 98.329 kPa

Port : 01 Point: 02 °X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 28.387 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1167 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -8.59 %  
Speed v'a : 6.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 47.588 Pa  
Temperature ta : 42.77 °C  
Pressure Pa : 98.385 kPa

Port : 01 Point: 03 °X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 38.959 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1273 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.61 %  
Speed v'a : 6.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 47.959 Pa  
Temperature ta : 42.78 °C  
Pressure Pa : 98.289 kPa

Port : 02 Point: 01 °X: 6.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 28.467 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1178 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -8.89 %  
Speed v'a : 6.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 48.138 Pa  
Temperature ta : 42.82 °C  
Pressure Pa : 98.288 kPa

Port : 02 Point: 02 °X: 27.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 28.619 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1176 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -0.26 %  
Speed v'a : 6.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 47.879 Pa  
Temperature ta : 42.82 °C  
Pressure Pa : 98.272 kPa

Port : 02 Point: 03 °X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 28.739 l/min  
Std Volume Vsn : 0.1188 m3  
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3  
Iso deviation DI : -8.81 %  
Speed v'a : 6.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 48.098 Pa  
Temperature ta : 43.06 °C  
Pressure Pa : 98.257 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.350 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.858 Kg/mol

Density : 1.288 Kg/m3

CO2 : 0.380 %

O2 : 20.500 %

W.vapour cont. fn: 0.8161 Kg/m3

W.vapour ratio rv: 0.828

Ambient pressure : 98.76 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'dn : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter Vg : 0.0918 m3

Dry derived Vdn : 0.0000 m3

Dry std cond. Vsn : 0.7364 m3

Wet at plain V'ga : 0.8959 m3

Nozzle diameter : 18.000 mm

Average flow q'Va : 29.864 l/min

Average flow q'Vn : 24.547 l/min

Av. Nozzle speed v'N: 6.34 m/sec

Av. Duct speed v'a: 6.61 m/sec

Tot. Derived time Etd: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:38:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'H/v'a: 0.96

Iso deviation DI : -4.12 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va : 5658.66 m3/h

Moist Standard q'Vn : 4739.39 m3/h

Dry Standard Vdn : 4644.68 m3/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 42.84 °C

Gas meter Temp. tg : 49.36 °C

Aux 1 Temp. : 388.00 °C

Aux 2 Temp. : 388.00 °C

Actual Pressure Pa : 98.289 kPa

Pitot Pressure : 47.878 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 280 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 13 : 38 Tue  
Site : CRH.561.8F2.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.614 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0495 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 17.34 %  
Speed  $v'a$ : 6.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 182.413 Pa  
Temperature  $t_a$ : 76.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.573 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.647 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0404 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.78 %  
Speed  $v'a$ : 6.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.043 Pa  
Temperature  $t_a$ : 80.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.582 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.997 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0449 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.12 %  
Speed  $v'a$ : 6.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 99.637 Pa  
Temperature  $t_a$ : 80.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.587 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.637 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0403 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.65 %  
Speed  $v'a$ : 6.22 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.907 Pa  
Temperature  $t_a$ : 80.56 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.597 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.149 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0414 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.86 %  
Speed  $v'a$ : 6.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.714 Pa  
Temperature  $t_a$ : 81.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.623 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.815 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.79 %  
Speed  $v'a$ : 6.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.945 Pa  
Temperature  $t_a$ : 81.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.638 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.284 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0416 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.54 %  
Speed  $v'a$ : 6.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 180.030 Pa  
Temperature  $t_a$ : 81.49 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.649 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.388 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0397 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.33 %  
Speed  $v'a$ : 6.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 180.260 Pa  
Temperature  $t_a$ : 81.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.656 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.572 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0401 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.08 %  
Speed  $v'a$ : 6.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.823 Pa  
Temperature  $t_a$ : 81.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.669 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.810 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0449 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 6.48 %  
Speed  $v'a$ : 6.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.562 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.672 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.424 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0419 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.32 %  
Speed  $v'a$ : 6.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.067 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.681 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.835 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0384 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.74 %  
Speed  $v'a$ : 6.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.327 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.685 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.200 m

Port number : 02

Down stream : 1.50000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.888 Kg/mol

Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.390 %

O2 : 20.800 %

W.vapour cont. fn: 0.0402 Kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio rw: 0.658

Ambient pressure : 97.91 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$  : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

SAMPLED VOLUME

Dry at 95a meter  $V_g$  : 0.5990 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.5901 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.6839 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.000 m

Average flow  $q'_{Va}$  : 19.276 l/min

Average flow  $q'_{dSn}$  : 13.992 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Hn}$  : 6.39 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$  : 6.38 m/sec

Tot. Derived time  $ETd$  : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $Et$  : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Hn}/v'a$  : 1.00

Iso deviation  $DI$  : 0.18 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$  : 25963.0 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{Vn}$  : 19696.6 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{dSn}$  : 18711.8 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 80.98 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 43.86 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 99.634 kPa

Pitot Pressure : 180.866 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 281 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 14 : 11 Tue  
Site : CRH.561.BF2.52.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.566 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0464 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 11.55 %  
Speed  $v'a$ : 6.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.262 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.55 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.677 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.763 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0425 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.97 %  
Speed  $v'a$ : 6.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.743 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.76 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.674 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.528 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0420 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.23 %  
Speed  $v'a$ : 6.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 182.839 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.21 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.654 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.250 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0414 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.43 %  
Speed  $v'a$ : 6.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.262 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.653 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.433 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0418 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.57 %  
Speed  $v'a$ : 6.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.342 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.97 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.648 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.137 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.32 %  
Speed  $v'a$ : 6.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.869 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.36 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.652 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.385 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0414 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.61 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 182.042 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.659 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.188 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0412 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.38 %  
Speed  $v'a$ : 6.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 99.919 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.659 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.646 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0408 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.55 %  
Speed  $v'a$ : 6.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.838 Pa  
Temperature  $t_a$ : 84.09 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.673 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.051 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0409 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.22 %  
Speed  $v'a$ : 6.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 182.088 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.670 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.408 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0417 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.55 %  
Speed  $v'a$ : 6.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 180.833 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.55 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.687 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.223 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0412 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.17 %  
Speed  $v'a$ : 6.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.664 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.679 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.200 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.860 Kg/mol

Density : 1.200 Kg/m<sup>3</sup>

CO<sub>2</sub> : 0.300 %

O<sub>2</sub> : 20.000 %

W.vapour cont. fm: 0.0402 Kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio ref: 0.850

Ambient pressure : 97.91 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_{g}$  : 0.0019 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.5016 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{gH}$  : 0.7805 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.000 m

Average flow  $q'_{Va}$  : 19.659 l/min

Average flow  $q'_{VH}$  : 13.933 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$  : 6.45 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$  : 6.42 m/sec

Tot. Derived time  $ETD$  : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$  : 00:03:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Nt}/v'a$  : 1.01

Iso deviation  $DI$  : 0.30 %

DUCT FLOW RATE

Inst. Actual  $Q'_{Va}$  : 26125.0 m<sup>3</sup>/h

Pitot Standard  $Q'_{Vn}$  : 19690.6 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{Vn}$  : 18706.0 m<sup>3</sup>/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 83.42 °C

Gas meter Temp.  $t_g$  : 43.66 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$  : 99.665 kPa

Pitot Pressure : 181.512 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 282 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 18 14 : 52 Tue  
Site : CRH,561,BP2,53.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 21.345 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0450 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 9.90 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.792 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.82 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.681 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.888 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0409 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.46 %  
Speed  $v'a$ : 6.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.519 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.16 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.701 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.328 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0414 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.64 %  
Speed  $v'a$ : 6.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.966 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.684 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 04.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.124 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0418 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.38 %  
Speed  $v'a$ : 6.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 99.404 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.38 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.699 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.366 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0415 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.29 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.586 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.696 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.225 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0411 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.54 %  
Speed  $v'a$ : 6.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.595 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.688 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.302 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0415 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.52 %  
Speed  $v'a$ : 6.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 102.310 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.64 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.690 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.248 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0413 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.74 %  
Speed  $v'a$ : 6.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.624 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.684 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.432 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0412 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.07 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.872 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.05 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.679 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 04.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.303 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0416 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.11 %  
Speed  $v'a$ : 6.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 101.409 Pa  
Temperature  $t_a$ : 03.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.683 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.136 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0410 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.53 %  
Speed  $v'a$ : 6.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 104.141 Pa  
Temperature  $t_a$ : 03.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.661 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.141 l/min  
Std Volume  $q'_{0n}$ : 0.0410 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q'_{0dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.21 %  
Speed  $v'a$ : 6.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 99.252 Pa  
Temperature  $t_a$ : 04.01 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.655 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.000 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.000 %  
Water vapour cont. in: 0.0402 kg/m<sup>3</sup>  
Water vapour ratio out: 0.050  
Outlet pressure : 97.91 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0dn}$  : 0.000 l/min  
PRESSURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLING RATE  
Dry at Gas meter Up : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $q'_{0dn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $q'_{0n}$  : 0.4999 m<sup>3</sup>  
Std at plain  $q'_{0a}$  : 0.6395 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{0a}$  : 19.434 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 13.985 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Av. duct speed  $v'a$ : 6.41 m/sec  
Run Derived time Elap: 00:00:00  
Tot Elapsed Time El: 00:03:00

## ISOKINETIC CALCULATION

Flow Rate  $q'_{0a}$  in l/min: 1.81  
Iso deviation  $DI$ : 0.53 %  
CORRECTION FACTOR  
Point Actual  $q'_{0a}$ : 26805.1 m<sup>3</sup>/h  
Point Standard  $q'_{0n}$ : 19618.3 m<sup>3</sup>/h  
Iso Standard  $q'_{0n}$ : 13637.4 m<sup>3</sup>/h  
CORRECTION VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 04.24 °C  
Iso meter Temp.  $t_g$ : 44.22 °C  
Run 1 Temp.: 300.00 °C  
Run 2 Temp.: 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 99.693 kPa  
Pitot Pressure : 100.963 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

QB 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 284 од 351

## Isokinetic Sampling

18/04/2023 15:15:12

### POINT LIST

start time	port	point	Probe pos	Elapsed Time	t <sub>stack</sub> °C	t <sub>probe</sub> °C	t <sub>filter</sub> °C	t <sub>outlet</sub> °C	t <sub>aux</sub> °C	t <sub>amb</sub> °C	t <sub>stack</sub> °F	t <sub>probe</sub> °F	t <sub>filter</sub> °F	t <sub>outlet</sub> °F	t <sub>aux</sub> °F	t <sub>amb</sub> °F	pt <sub>stack</sub> kPa	pt <sub>probe</sub> kPa	velocity avg	velocity min	velocity max	q <sub>t</sub> °C/s	iso rate	Q <sub>100</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>100</sub>
(start:time)	(port)		(pos)	(time:sec)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)		(°F)	(°F)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(°C/s)	(°C/s)	(°C/s)	(°C/s)	(°C/s)	(°C/s)	(°C/s)
18/04/2023 15:15:15	1	1	4.7	00:04:00	18.93	18.85	18.99	33.3	34.3	28.7	32.4	24.36	99.15	90.63	92.38	10.35	9.63	11.12	15.712	0.7	14344	13130	12736	59.15	70.68				
					18.94	18.91	18.99	33.4	34.4	28.7	32.4	24.42	99.15	90.66	92.40	10.36	9.63	11.12	15.655	0.3	14347	13132	12738	59.01	70.68				
18/04/2023 15:19:18	1	2	17.5	00:04:00	18.89	18.81	18.95	33.7	34.6	28.4	31.9	24.45	99.18	91.38	92.40	10.40	9.69	11.18	15.810	0.9	14403	13185	12789	59.58	71.18				
					18.90	18.81	18.95	33.7	34.6	28.3	31.9	24.42	99.15	91.34	92.40	10.36	9.69	11.18	15.655	0.2	14400	13182	12787	59.34	71.18				
18/04/2023 15:23:25	1	3	52.5	00:04:00	18.78	18.69	18.83	34.7	35.2	29.2	33.0	24.62	99.15	91.57	92.37	10.41	9.75	11.15	15.797	0.8	14415	13201	12805	59.55	71.21				
					18.78	18.69	18.83	34.7	35.2	29.1	33.0	24.65	99.15	91.62	92.37	10.41	9.75	11.15	15.670	-0.1	14419	13205	12809	59.31	71.21				
18/04/2023 15:27:31	1	4	65.4	00:04:00	18.58	18.52	18.74	33.9	34.1	29.8	33.7	24.78	99.16	92.01	92.41	10.43	9.68	11.25	15.793	0.4	14447	13236	12839	59.36	70.99				
					18.60	18.62	18.74	33.9	34.1	29.8	33.7	24.78	99.16	92.03	92.40	10.43	9.68	11.25	15.736	0.6	14448	13237	12840	59.62	70.99				
18/04/2023 15:31:35	2	1	4.7	00:04:00	18.62	18.57	18.72	33.9	35.2	28.5	33.3	24.94	99.16	91.84	92.38	10.42	9.77	11.14	15.901	1.2	14432	13224	12827	59.69	71.69				
					18.66	18.62	18.72	33.9	35.3	28.5	33.3	24.95	99.16	91.82	92.37	10.42	9.77	11.16	15.826	0.4	14436	13223	12830	59.67	71.69				
18/04/2023 15:35:40	2	2	17.5	00:04:00	18.53	18.46	18.61	33.9	35.7	28.6	33.9	25.10	99.16	91.45	92.40	10.40	9.63	11.14	15.795	0.9	14401	13201	12805	59.55	71.23				
					18.56	18.46	18.61	33.9	35.7	28.6	33.9	25.14	99.16	91.48	92.41	10.39	9.63	11.16	15.731	0.2	14406	13199	12803	59.24	71.23				
18/04/2023 15:39:45	2	3	52.5	00:04:00	18.46	18.35	18.54	34.7	35.4	29.9	33.0	25.26	99.16	91.38	92.52	10.39	9.73	11.17	15.797	0.7	14391	13195	12799	59.54	71.23				
					18.46	18.35	18.54	34.7	35.4	29.9	33.0	25.24	99.16	91.38	92.53	10.39	9.73	11.17	15.760	0.4	14391	13195	12799	59.24	71.23				
18/04/2023 15:43:49	2	4	65.4	00:04:00	18.36	18.28	18.44	35.2	36.4	28.9	33.7	25.40	99.16	91.50	92.53	10.39	9.67	10.98	15.794	0.6	14398	13207	12810	59.49	71.21				

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Serial Number	Flow rate	Gamma
1	0.000	1.000

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name	moravacem 512-bf2 s2	
Section	Circular	
Diameter	[m]	0.70
Area	[m <sup>2</sup> ]	0.384
Ports	B	[#] 02
Points	P	[#] 04
Density	pn	[kg/m <sup>3</sup> ] 1.287
Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>	[%] 0.40
Oxygen	O <sub>2</sub>	[%] 20.30
Water Vapor Ratio	rw	[0;1] 0.030
Nozzle	nz	[mm] 6.00
Turbulence factor	ft	[sec] 1.000
Wall Adjustment Factor	waf	1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name	p0.830
Velocity	[m/s] 5.000 0.830
Velocity	[m/s] 10.000 0.830
Velocity	[m/s] 20.000 0.830
Velocity	[m/s] 30.000 0.830
Velocity	[m/s] 40.000 0.830

### NORMALIZATION FACTOR

T <sub>norm</sub>	[K] 273.000
P <sub>norm</sub>	[kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual	Q <sub>Va</sub> [m <sup>3</sup> /h] 13971	[12945; 15113]
Moist actual	Q <sub>Va</sub> [m <sup>3</sup> /h] 14403	[14344; 14447]
Moist norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	Q <sub>Vn</sub> [Nm <sup>3</sup> /h] 13197	[13130; 13236]
Dry norm. [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	Q <sub>Vn</sub> [Nm <sup>3</sup> /h] 12801	[12736; 12839]

### AVERAGE VALUES

Total Points	[#]	8		
Velocity	$V_a$	[ $m/s$ ]	10.40	[9.63; 11.25]
Stack temperature	$t_{stack}$	[ $^{\circ}C$ ]	18.66	[18.28; 18.99]
Stack Pressure	$P_a$	[kPa]	99.13	[99.10; 99.15]
Isokinetic Rate	DI	[%]	0.7	
Velocity at nozzle	$V_N$	[ $m/s$ ]	10.480	[1.051; 15.660]
Probe temperature	$t_{probe}$	[ $^{\circ}C$ ]	34.3	[25.1; 42.3]
Filter temperature	$t_{filter}$	[ $^{\circ}C$ ]	35.4	[27.0; 42.9]
Outlet temperature	$t_{outlet}$	[ $^{\circ}C$ ]	29.0	[22.3; 36.1]
Aux temperature	$t_{aux}$	[ $^{\circ}C$ ]	33.1	[27.9; 39.7]
Ambient Pressure	$P_{amb}$	[kPa]	99.10	[99.10; 99.10]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	00:32:00
Norm. Volume [T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> ]	V <sub>gn</sub>	[Nm <sup>3</sup> ]	0.4761
Moist Volume at stack conditions	V <sub>ga</sub>	[m <sup>3</sup> ]	0.5360
Volume at dgm conditions	V <sub>dgm</sub>	[m <sup>3</sup> ]	0.5694
Gas meter temperature	t <sub>dgm</sub>	[°C]	24.86
Gas Meter Pressure	P <sub>dgm</sub>	[kPa]	92.43

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

(011) 3750-850

(011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

(011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 286 од 351

## Isokinetic Sampling

18/04/2023 12:10:32

### POINT LIST

start te	port	point	Probe pos	Elapsed time	t <sub>amb</sub> avg	t <sub>amb</sub> min	t <sub>amb</sub> max	t <sub>probe</sub> avg	t <sub>probe</sub> min	t <sub>probe</sub> max	t <sub>filter</sub> avg	t <sub>filter</sub> min	t <sub>filter</sub> max	t <sub>stack</sub> avg	P <sub>amb</sub> avg	Q <sub>T</sub> avg	velocity avg	velocity min	velocity max	uV <sub>avg</sub>	iso rate	Q <sub>T</sub> avg	Q <sub>T</sub> min	Q <sub>T</sub> max	V <sub>avg</sub>	V <sub>min</sub>
[time:sec]	[OFF]	[OFF]	[deg]	[hh:mm:ss]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[mV]	[Hz]	[mV]	[mV]	[mV]	[m/s]	[m/s]
18/04/2023 12:10:34	1	1	4.7	00:04:00	21.06	20.97	21.12	23.3	24.3	21.8	23.0	16.81	99.18	230.83	94.99	18.99	17.98	19.07	12.588	0.8	25748	23405	22937	46.17	52.30	
18/04/2023 12:15:33	1	2	00:00:01	21.06	21.08	21.04	23.8	24.3	24.7	22.5	16.76	99.17	230.28	96.00	19.71	19.71	19.71	19.71	19.71	19.71	19.71	2054	2054	2054	0.83	0.80
			00:00:03	21.06	21.12	21.03	23.3	24.3	21.8	16.81	99.18	230.83	94.99	18.99	17.98	19.07	12.588	0.8	25748	23405	22937	46.17	52.30			
18/04/2023 12:15:33	1	2	17.5	00:04:00	20.99	20.92	21.08	23.4	26.1	22.8	24.0	16.90	99.19	230.42	94.29	18.58	17.98	18.99	12.615	1.0	25735	23399	22931	46.54	53.11	
			00:04:03	20.99	20.96	21.06	23.8	25.5	22.1	22.8	24.1	16.92	99.18	230.51	94.81	19.58	17.98	18.98	12.670	1.7	25740	23493	22965	46.43	53.11	
18/04/2023 12:19:37	1	3	52.5	00:04:00	20.93	20.87	20.98	23.7	25.7	24.1	24.5	17.03	99.19	231.27	94.31	18.60	18.03	19.01	12.650	1.1	25770	23436	22968	46.76	53.38	
			00:04:03	20.93	20.90	20.97	23.8	25.7	25.8	24.2	24.1	17.03	99.18	231.27	94.07	18.60	18.03	19.01	12.686	0.8	25770	23436	22968	46.51	53.38	
18/04/2023 12:23:44	1	4	65.4	00:04:00	20.89	20.82	20.97	24.7	25.4	23.7	24.2	17.18	99.19	231.54	94.22	18.61	17.83	19.06	12.601	0.7	25784	23453	22984	46.50	53.16	
			00:04:03	20.89	20.86	20.92	24.7	25.4	23.7	24.2	17.22	99.19	231.54	94.57	18.61	17.83	19.06	12.658	0.3	25784	23453	22984	46.40	53.16		
18/04/2023 12:27:47	2	1	4.7	00:04:00	20.86	20.80	20.91	25.4	27.0	23.6	25.0	17.37	99.20	230.24	94.43	18.57	18.04	19.05	12.614	1.0	25720	23398	22930	46.49	53.05	
			00:04:03	20.86	20.86	20.91	25.4	26.9	23.6	25.0	17.37	99.20	230.27	94.77	18.57	18.04	19.05	12.672	0.7	25720	23398	22931	46.36	53.05		
18/04/2023 12:31:51	2	2	17.5	00:04:00	20.85	20.79	20.90	25.8	27.5	24.5	25.5	17.59	99.20	230.09	94.65	18.53	18.01	19.05	12.613	1.2	25699	23353	22885	46.56	53.05	
			00:04:03	20.84	20.79	20.90	25.8	27.5	24.5	25.5	17.58	99.20	230.13	94.94	18.53	18.01	19.06	12.532	0.6	25670	23304	22867	46.33	53.05		
18/04/2023 12:35:56	2	3	52.5	00:04:00	20.80	20.74	20.85	27.3	27.9	24.7	25.9	17.84	99.20	230.38	94.78	18.50	17.90	19.16	12.584	1.1	25634	23327	22860	46.23	52.85	
			00:04:03	20.80	20.74	20.84	27.3	27.9	24.7	25.9	17.86	99.20	230.32	95.18	18.50	17.90	19.16	12.645	0.8	25634	23327	22860	46.20	52.85		
18/04/2023 12:39:59	2	4	65.4	00:04:00	20.88	20.81	20.95	27.1	28.6	26.0	26.6	18.09	99.20	230.86	94.86	18.52	18.05	19.05	12.617	1.3	25659	23343	22876	46.20	52.63	
			00:04:03	20.88	20.84	20.93	27.1	28.6	26.0	26.6	18.09	99.20	230.86	94.86	18.52	18.05	19.05	12.617	1.3	25659	23343	22876	46.20	52.63		

### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

### GAS METER CALIBRATION

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

### PITOT DATA SPECIFICATION

Name	p0.830
Velocity	[m/sec] 5.000 0.830
Velocity	[m/sec] 10.000 0.830
Velocity	[m/sec] 20.000 0.830
Velocity	[m/sec] 30.000 0.830
Velocity	[m/sec] 40.000 0.830

### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name	moravacem 511-bf1	
Section	Circular	
Diameter	[m]	0.70
Area	[m <sup>2</sup> ]	0.384
Ports	B	[#] 02
Points	P	[#] 04
Density	pn	[kg/m <sup>3</sup> ] 1.265
Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>	[%] 0.30
Oxygen	O <sub>2</sub>	[%] 20.40
Water Vapor Ratio	rw	[0;1] 0.020
Nozzle	nz	[mm] 4.00
Turbulence factor	ft	[sec] 1.000
Wall Adjustment Factor	waf	1.000

### NORMALIZATION FACTOR

T <sub>norm</sub>	[K] 273.000
P <sub>norm</sub>	[kPa] 101.300

### DUCT FLOW RATE

Dry actual	QV <sub>a</sub> [m <sup>3</sup> /h] 25200	[24204; 26018]
Moist actual	QV <sub>a</sub> [m <sup>3</sup> /h] 25714	[25634; 25784]
Moist norm. (T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> )	QV <sub>n</sub> [Nm <sup>3</sup> /h] 23389	[23327; 23453]
Dry norm. (T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> )	QV <sub>n</sub> [Nm <sup>3</sup> /h] 22921	[22860; 22984]

### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time	et	[hh:mm:ss]	00:32:00
Norm. Volume (T <sub>norm</sub> P <sub>norm</sub> )	V <sub>gn</sub>	[Nm <sup>3</sup> ]	0.3715
Moist Volume at stack conditions	V <sub>ga</sub>	[m <sup>3</sup> ]	0.4173
Volume at dgm conditions	V <sub>dgm</sub>	[m <sup>3</sup> ]	0.4234
Gas meter temperature	t <sub>dgm</sub>	[°C]	17.35 [16.78; 18.25]
Gas Meter Pressure	P <sub>dgm</sub>	[kPa]	94.56 [90.90; 98.85]

### AVERAGE VALUES

Total Points	#	8	
Velocity	$V_a$	[ $m/sec$ ] 18.56	[17.63; 19.16]
Stack temperature	$T_{stack}$	[ $^{\circ}C$ ] 20.91	[20.74; 21.12]
Stack Pressure	$P_a$	[kPa] 99.10	[99.08; 99.14]
Isokinetic Rate	DI	[%] 1.0	
Velocity at nozzle	$V_N$	[ $m/sec$ ] 18.762	[2.989; 30.986]
Probe temperature	$T_{probe}$	[ $^{\circ}C$ ] 25.1	[17.0; 34.4]
Filter temperature	$T_{filter}$	[ $^{\circ}C$ ] 26.6	[15.8; 37.6]
Outlet temperature	$T_{outlet}$	[ $^{\circ}C$ ] 23.9	[16.7; 31.9]
Aux temperature	$T_{aux}$	[ $^{\circ}C$ ] 24.8	[19.2; 31.0]
Ambient Pressure	$P_{amb}$	[kPa] 99.04	[99.04; 99.04]

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

Београд-Земун, Железничка 16

(011) 3750-850

(011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

www.aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





QB 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 289 од 351

2. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух из отпашивача дробилице кречњака и лапорца, отпашивача сепаратора млина сировине и отпашивача бункера припремљеног материјала (НАС 2А3-ВF1; НАС 361-ВF1; НАС V92-ВF2) дана 19.04.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 08 : 26 Wed  
Site : MORRISON.293.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 38.568 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8803 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8800 m3  
Iso deviation DI : 13.68 %  
Speed v'a : 15.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 897.217 Pa  
Temperature ta : 25.59 °C  
Pressure Pa : 99.842 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.406 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8690 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : -1.35 %  
Speed v'a : 15.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 892.391 Pa  
Temperature ta : 27.29 °C  
Pressure Pa : 99.821 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.598 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8690 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : -0.61 %  
Speed v'a : 15.77 m/sec  
Pitot diff. press.: 877.138 Pa  
Temperature ta : 29.38 °C  
Pressure Pa : 99.808 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.862 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8673 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8668 m3  
Iso deviation DI : -3.88 %  
Speed v'a : 15.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 881.540 Pa  
Temperature ta : 30.76 °C  
Pressure Pa : 99.992 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 26.320 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8677 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8680 m3  
Iso deviation DI : -3.45 %  
Speed v'a : 16.87 m/sec  
Pitot diff. press.: 983.158 Pa  
Temperature ta : 31.83 °C  
Pressure Pa : 98.989 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 27.881 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8694 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : -1.09 %  
Speed v'a : 16.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 921.388 Pa  
Temperature ta : 32.92 °C  
Pressure Pa : 98.973 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 29.138 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8718 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : 1.35 %  
Speed v'a : 16.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 929.182 Pa  
Temperature ta : 34.82 °C  
Pressure Pa : 98.948 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.294 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8728 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : 2.16 %  
Speed v'a : 16.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 921.156 Pa  
Temperature ta : 35.12 °C  
Pressure Pa : 98.932 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.855 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8711 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : 1.64 %  
Speed v'a : 16.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 911.888 Pa  
Temperature ta : 35.87 °C  
Pressure Pa : 98.911 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 27.947 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8706 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8688 m3  
Iso deviation DI : 1.88 %  
Speed v'a : 16.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 913.487 Pa  
Temperature ta : 36.98 °C  
Pressure Pa : 98.891 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight : 28.968 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m3  
CO2 : 0.388 %  
O2 : 20.588 %  
W.vapour cont. fh: 0.8161 kg/m3  
W.vapour ratio ru: 0.820  
Ambient pressure : 98.71 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'Vdn : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter Vg : 0.8811 m3  
Dry derived Vdn : 0.8688 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.7874 m3  
Wet at plain V'Va : 0.8253 m3  
Nozzle diameter : 6.800 mm  
Average flow q'Va : 27.511 l/min  
Average flow v'Vn : 23.579 l/min  
Av. Nozzle speed v'Vn: 16.22 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 16.89 m/sec  
Tot. Derived time ETdi: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Vn/v'a: 1.81  
Iso deviation DI : 0.79 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va : 29181.8 m3/h  
Moist Standard q'Vn : 25451.2 m3/h  
Dry Standard q'Vn : 24942.2 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 31.99 °C  
Gas meter Temp. tg : 28.28 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.971 kPa  
Pitot Pressure : 904.863 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 09 : 01 Wed  
Site : MORAVACEN,293,8F1.52.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 32.613 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0022 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 15.53 %  
Speed  $v'a$ : 16.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 947.949 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.88 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.381 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.046 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.00705 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.85 %  
Speed  $v'a$ : 16.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 934.649 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.52 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.323 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.567 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.00717 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.81 %  
Speed  $v'a$ : 16.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 933.383 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.97 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.333 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.289 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.00709 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.82 %  
Speed  $v'a$ : 16.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 931.150 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.42 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.819 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.940 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.00699 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.89 %  
Speed  $v'a$ : 16.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 928.600 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.11 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.797 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.636 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0090 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.26 %  
Speed  $v'a$ : 16.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 924.592 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.779 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.036 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0090 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.92 %  
Speed  $v'a$ : 16.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 941.045 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.29 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.759 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.836 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0092 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.92 %  
Speed  $v'a$ : 16.73 m/sec  
Pitot diff. press.: 944.464 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.739 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.114 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0097 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.76 %  
Speed  $v'a$ : 16.70 m/sec  
Pitot diff. press.: 939.738 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.52 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.733 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.156 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0097 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{Dn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.84 %  
Speed  $v'a$ : 16.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 925.762 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.99 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.706 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.000 m

Port number : 02

Down stream : 1.0000 m

Up stream : 7.5000 m

Molec. weight: 28.969 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO<sub>2</sub> : 0.300 %

O<sub>2</sub> : 20.500 %

W.vapour cont.  $W_v$ : 0.8161 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio  $W_v$ : 0.820

Ambient pressure : 90.71 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Dn}$  : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $q'_{g}$  : 0.0417 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{Dn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.7100 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $q'_{ga}$  : 0.0538 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 28.460 l/min

Average flow  $q'_{Dn}$  : 23.692 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$ : 16.70 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 16.59 m/sec

Tot. Derived time  $E_{Td}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $E_t$ : 00:03:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Nt}/v'a$ : 1.01

Iso deviation  $DI$ : 1.12 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{Va}$ : 30005.3 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{Dn}$ : 25408.3 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q'_{Dn}$ : 24978.5 m<sup>3</sup>/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 40.43 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 42.04 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 90.707 kPa

Pitot Pressure : 934.312 Pa





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 291 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 09 : 36 Ued  
Site : MORVARCEN.293.BF1.53.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 32.585 l/min  
Std Volume Vm: 0.8684 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: 14.88 %  
Speed v'a: 16.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 936.142 Pa  
Temperature ta: 43.18 °C  
Pressure Pa: 98.694 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.243 l/min  
Std Volume Vm: 0.8698 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -0.61 %  
Speed v'a: 16.75 m/sec  
Pitot diff. press.: 942.484 Pa  
Temperature ta: 43.38 °C  
Pressure Pa: 98.692 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.286 l/min  
Std Volume Vm: 0.8699 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -0.99 %  
Speed v'a: 16.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 951.833 Pa  
Temperature ta: 43.65 °C  
Pressure Pa: 98.690 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.176 l/min  
Std Volume Vm: 0.8695 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -0.37 %  
Speed v'a: 16.67 m/sec  
Pitot diff. press.: 931.889 Pa  
Temperature ta: 44.03 °C  
Pressure Pa: 98.671 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.283 l/min  
Std Volume Vm: 0.8695 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -0.33 %  
Speed v'a: 16.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 931.168 Pa  
Temperature ta: 44.41 °C  
Pressure Pa: 98.646 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.052 l/min  
Std Volume Vm: 0.8690 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -0.51 %  
Speed v'a: 16.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 923.780 Pa  
Temperature ta: 44.76 °C  
Pressure Pa: 98.659 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.974 l/min  
Std Volume Vm: 0.8712 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: 2.82 %  
Speed v'a: 16.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 928.788 Pa  
Temperature ta: 45.07 °C  
Pressure Pa: 98.634 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 27.867 l/min  
Std Volume Vm: 0.8694 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -2.34 %  
Speed v'a: 16.82 m/sec  
Pitot diff. press.: 944.832 Pa  
Temperature ta: 45.31 °C  
Pressure Pa: 98.629 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.113 l/min  
Std Volume Vm: 0.8698 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -1.59 %  
Speed v'a: 16.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 944.985 Pa  
Temperature ta: 45.58 °C  
Pressure Pa: 98.689 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 28.312 l/min  
Std Volume Vm: 0.8694 m3  
Derived Volume Vdm: 0.8680 m3  
Iso deviation DI: -1.37 %  
Speed v'a: 16.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 952.748 Pa  
Temperature ta: 45.85 °C  
Pressure Pa: 98.689 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.068 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m3  
CO2 : 0.380 %  
O2 : 20.580 %  
V.vapour cont. fn: 0.8161 Kg/m3  
V.vapour ratio wet: 0.830  
Ambient pressure: 98.71 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q'Vm : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter Vg : 0.8490 m3  
Dry derived Vdm : 0.8680 m3  
Dry std cond. Vm : 0.7851 m3  
Wet at Plain V'ga : 0.8592 m3  
Nozzle diameter : 5.000 mm  
Average flow q'Va : 28.638 l/min  
Average flow Vm : 23.582 l/min  
Av. Nozzle speed v'n: 16.88 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 16.74 m/sec  
Tot. Derived time Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et: 00:03:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate v'V/v'a: 1.01  
Iso deviation DI : 0.84 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual q'Va : 38276.6 m3/h  
Moist Standard q'Vm : 25354.8 m3/h  
Dry Standard q'Vm : 24046.9 m3/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. ta : 44.51 °C  
Gas meter Temp. tg : 47.33 °C  
Flux 1 Temp. : 388.00 °C  
Flux 2 Temp. : 388.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.653 kPa  
Pitot Pressure : 937.858 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 292 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 11 : 30 Wed  
Site : NORWAYEN-361.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 6.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.896 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8969 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 16.88 %  
Speed  $v'a$ : 11.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 104.183 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.87 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.589 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 18.354 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8778 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.9000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.69 %  
Speed  $v'a$ : 11.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 187.528 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.88 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.508 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.640 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8914 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.93 %  
Speed  $v'a$ : 11.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 187.878 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.91 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.465 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.888 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8887 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.63 %  
Speed  $v'a$ : 11.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 189.752 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.81 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.435 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 17.943 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8752 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -13.38 %  
Speed  $v'a$ : 12.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 115.388 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.13 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.488 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.628 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8982 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 5.67 %  
Speed  $v'a$ : 12.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 112.284 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.362 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 8.600 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.58800 m  
Molec. weight: 28.968 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 6.380 %  
O<sub>2</sub> : 20.588 %  
W.vapour cont. fn: 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio wt: 0.828  
Ambient pressure : 98.47 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 8.880 l/min

## MESURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_{g}$ : 0.5974 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dH}$ : 0.8880 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{dH}$ : 0.5899 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{gH}$ : 0.6852 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.880 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 20.172 l/min

Average flow  $q'_{dH}$  : 16.998 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{NH}$ : 11.89 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 11.85 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 1.00

Iso deviation  $DI$ : 0.34 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 12855.7 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{dH}$ : 10366.3 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{dH}$ : 10159.8 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 35.56 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 37.91 °C

Aux 1 Temp. : 38.88 °C

Aux 2 Temp. : 38.88 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.445 kPa

Pitot Pressure : 109.325 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 293 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 12 : 05 Wed

Site : MORAVACEN.361.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.234 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1051 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.73 %  
Speed  $v'a$ : 13.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 115.064 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.295 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.406 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0975 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.90 %  
Speed  $v'a$ : 13.97 m/sec  
Pitot diff. press.: 119.781 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.54 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.270 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.126 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0958 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.28 %  
Speed  $v'a$ : 13.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.792 Pa  
Temperature  $t_a$ : 40.34 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.241 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.763 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0940 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.63 %  
Speed  $v'a$ : 13.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.420 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.198 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 38.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.015 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0949 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.25 %  
Speed  $v'a$ : 13.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 112.565 Pa  
Temperature  $t_a$ : 41.49 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.162 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 19.564 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0885 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -10.25 %  
Speed  $v'a$ : 12.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 100.206 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.85 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.144 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.600 m

Port number : 02

Down stream : 1.80000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.868 kg/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO<sub>2</sub> : 0.300 %

CO : 0.500 %

W.vapour cont.  $f_n$ : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio  $rw$ : 0.020

Ambient pressure : 98.47 kPa

### PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$  : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

### SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$  : 0.6914 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.5767 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.6970 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 23.232 l/min

Average flow  $q'_{dSn}$  : 19.222 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{N}$ : 13.69 m/sec

Av. Duct speed  $v'_{at}$ : 13.53 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:03:00

### ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{N}/v'_{at}$ : 1.01

Iso deviation  $DI$ : 1.21 %

### DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 13764.8 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{dSn}$ : 11621.6 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q_{dSn}$ : 11389.2 m<sup>3</sup>/h

### AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 40.53 °C

Gas water Temp.  $t_g$ : 45.20 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.218 kPa

Pitot Pressure : 111.891 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 294 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 12 : 40 Med

Site : MORAVACEM.361.0F1.53.

Port : 01 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.866 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.1822 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 11.29 %  
Speed  $v'a$ : 13.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 185.293 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.15 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.126 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 30.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.859 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0947 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.06 %  
Speed  $v'a$ : 13.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 116.315 Pa  
Temperature  $t_a$ : 42.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.120 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.877 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0946 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.54 %  
Speed  $v'a$ : 13.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.707 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.117 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 6.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.824 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0902 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.94 %  
Speed  $v'a$ : 13.24 m/sec  
Pitot diff. press.: 185.916 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.51 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.106 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 30.8 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.887 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0933 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.56 %  
Speed  $v'a$ : 13.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.378 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.67 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.103 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 53.2 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.970 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0939 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.81 %  
Speed  $v'a$ : 13.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 112.464 Pa  
Temperature  $t_a$ : 43.76 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.100 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 8.680 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 28.968 Kg/mol

Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.300 %

O2 : 20.500 %

H.vapour cont. fn: 0.0161 Kg/m<sup>3</sup>

H.vapour ratio rw: 0.020

Ambient pressure : 98.47 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$ : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$ : 0.0001 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.5678 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V'_{ga}$ : 0.6926 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$ : 23.888 l/min

Average flow  $q'_{dSn}$ : 18.925 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{N}$ : 13.61 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 13.49 m/sec

Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:00:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{N}/v'a$ : 1.01

Iso deviation  $DI$ : 0.89 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 13724.1 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{Vn}$ : 11479.2 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q'_{Vn}$ : 11249.7 m<sup>3</sup>/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 43.14 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 48.66 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.112 kPa

Pitot Pressure : 110.145 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 295 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 13 : 57 Wed  
Site : MORAVACEN.V92.BF2.SL

Port : 01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 9.826 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8365 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 10.38 %  
Speed v'a : 4.82 m/sec  
Pitot diff. press.: 3.596 Pa  
Temperature ta : 43.79 °C  
Pressure Pa : 98.113 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 8.190 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8336 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -1.68 %  
Speed v'a : 4.91 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.937 Pa  
Temperature ta : 39.69 °C  
Pressure Pa : 98.088 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 8.299 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8341 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -0.57 %  
Speed v'a : 4.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.859 Pa  
Temperature ta : 39.33 °C  
Pressure Pa : 98.088 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 8.099 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8333 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 1.36 %  
Speed v'a : 4.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.916 Pa  
Temperature ta : 39.85 °C  
Pressure Pa : 98.057 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 7.783 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8317 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 0.90 %  
Speed v'a : 4.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.753 Pa  
Temperature ta : 38.77 °C  
Pressure Pa : 98.024 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 7.752 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8319 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -1.52 %  
Speed v'a : 4.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.112 Pa  
Temperature ta : 38.40 °C  
Pressure Pa : 98.024 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.8000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.058 Kg/mol  
Density : 1.298 Kg/m3  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.0241 Kg/m3  
W.vapour ratio rw: 0.830  
Ambient pressure : 98.36 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow qVdn : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter Vg : 0.2437 m3  
Dry derived Vdn : 0.0000 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.2811 m3  
Wet at plain V'ga : 0.2453 m3  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow q'Va : 8.178 l/min  
Average flow qVn : 6.702 l/min  
Av. Nozzle speed v'N: 4.82 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 4.75 m/sec  
Tot. Derived time Etd: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate v'Nv'a: 1.01  
Iso deviation DI : 1.49 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual q'Va : 1644.38 m3/h  
Moist Standard q'Vn : 1389.23 m3/h  
Dry Standard qVn : 1347.55 m3/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. ta : 39.84 °C  
Gas meter Temp. tg : 40.37 °C  
Aux 1 Temp. : 380.00 °C  
Aux 2 Temp. : 380.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.064 KPa  
Pitot Pressure : 4.681 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 296 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 14 : 32 Wed  
Site : NORMACEN.V92.BF2.S2.

\* ACTIVE ALARM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 19 14 : 34 Wed

\*\* RESTART FROM ACTIVE ALARM \*\*  
23 / 04 / 19 14 : 34 Wed

Port : 01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 9.833 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8373 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 18.95 %  
Speed  $v'a$ : 4.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.451 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.97 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.836 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 7.975 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8329 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.20 %  
Speed  $v'a$ : 4.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.049 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.67 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.836 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 7.747 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8328 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.94 %  
Speed  $v'a$ : 4.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.383 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.847 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 7.798 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8321 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.25 %  
Speed  $v'a$ : 4.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.789 Pa  
Temperature  $t_a$ : 37.62 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.842 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 7.900 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8328 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.81 %  
Speed  $v'a$ : 4.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.845 Pa  
Temperature  $t_a$ : 38.69 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.847 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 8.245 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 8.8339 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vn}$ : 8.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.42 %  
Speed  $v'a$ : 4.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.636 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.82 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.854 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.968 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. in: 0.0241 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio out: 0.030  
Ambient pressure : 98.36 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Vn}$  : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $q_{Vg}$  : 0.2439 m<sup>3</sup>

Dry derived  $q_{Vn}$  : 0.8000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $q_{Vn}$  : 0.2811 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $q'_{Va}$  : 0.2440 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.000 mm

Average flow  $q'_{Va}$  : 8.135 l/min

Average flow  $q_{Vn}$  : 6.703 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{N1}$ : 4.79 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 4.74 m/sec

Tot. Derived time  $t_{D1}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $t_1$ : 00:00:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{W}/v'a$ : 1.01

Iso deviation DI : 1.16 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q'_{Va}$ : 1648.92 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q_{Vn}$ : 1395.96 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q_{Vn}$ : 1352.14 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 38.86 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 48.52 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.845 kPa

Pitot Pressure : 5.137 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 297 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 15:07 Wed  
Site : MORAVCI/092.8F2.53.

Port #01 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 19.700 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0013 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 22.32 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 143.382 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.496 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.442 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0029 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.15 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 139.857 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.576 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.623 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.47 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 138.939 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.61 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.657 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.979 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0002 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.44 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 135.333 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.88 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.753 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.329 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0034 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.82 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 136.600 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.25 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.850 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 31.0 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.023 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0006 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.62 %  
Speed  $v'_{0a}$ : 5.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 134.854 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.64 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.930 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.350 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.860 kg/mol  
Density : 1.280 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.000 %  
W.vapour cont.  $W_{0a}$ : 0.0241 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $W_{0a}$ : 0.030  
Ambient pressure : 97.19 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 03  
Number of point : 03  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{0n}$ : 0.0011 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$ : 0.4220 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{0a}$ : 0.5103 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{0a}$  : 17.000 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 14.060 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$ : 5.64 m/sec  
Av. Duct speed  $v'_{0a}$ : 5.50 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:08:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{0n}/v'_{0a}$ : 1.03  
Iso deviation  $DI$ : 2.54 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{0a}$ : 1904.02 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0n}$ : 1623.57 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q'_{0n}$ : 1574.06 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 35.83 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 25.59 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 97.710 kPa  
Pitot Pressure : 138.014 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 298 од 351

3. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух из отпашивача силоса цемента 4, 5 и 6 и хладњака клинкера (НАС 591-BF3 и НАС 471-BF1) дана 20.04.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 20 08 : 40 Thu  
Site : MORAVCIEM.591.BF3.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 7.578 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8281 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 25.12 %  
Speed v'a : 3.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 8.358 Pa  
Temperature ta : 17.46 °C  
Pressure Pa : 98.268 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 5.512 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8145 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -13.12 %  
Speed v'a : 3.74 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.175 Pa  
Temperature ta : 17.33 °C  
Pressure Pa : 98.256 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 6.338 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8168 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -8.81 %  
Speed v'a : 4.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.055 Pa  
Temperature ta : 18.41 °C  
Pressure Pa : 98.254 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 7.625 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8281 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 8.57 %  
Speed v'a : 4.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.189 Pa  
Temperature ta : 19.79 °C  
Pressure Pa : 98.244 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 6.250 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8164 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -15.11 %  
Speed v'a : 4.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 12.190 Pa  
Temperature ta : 21.32 °C  
Pressure Pa : 98.234 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 185.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 7.982 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8288 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -5.52 %  
Speed v'a : 4.98 m/sec  
Pitot diff. press.: 15.972 Pa  
Temperature ta : 22.64 °C  
Pressure Pa : 98.225 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 9.146 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8238 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 6.97 %  
Speed v'a : 5.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.312 Pa  
Temperature ta : 23.61 °C  
Pressure Pa : 98.209 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 8.139 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8211 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -10.66 %  
Speed v'a : 5.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.467 Pa  
Temperature ta : 24.63 °C  
Pressure Pa : 98.196 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 9.792 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8252 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 2.71 %  
Speed v'a : 5.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.134 Pa  
Temperature ta : 25.75 °C  
Pressure Pa : 98.182 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 9.838 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8232 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -3.74 %  
Speed v'a : 5.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.445 Pa  
Temperature ta : 26.08 °C  
Pressure Pa : 98.175 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 9.721 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8249 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -1.83 %  
Speed v'a : 5.79 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.239 Pa  
Temperature ta : 27.71 °C  
Pressure Pa : 98.160 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 185.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 10.858 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8257 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -1.19 %  
Speed v'a : 6.08 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.777 Pa  
Temperature ta : 28.47 °C  
Pressure Pa : 98.149 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.868 kg/mol  
Density : 1.208 kg/m3  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.8241 kg/m3  
W.vapour ratio rut: 0.838  
Rabient pressure : 98.32 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow qVdn : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter Vg : 0.2826 m3  
Dry derived Vdn : 0.8000 m3  
Dry std cond. Vsn : 0.2534 m3  
Wet at plain V'Va : 0.2919 m3  
Nozzle diameter : 6.800 mm  
Average flow q'Va : 8.109 l/min  
Average flow qVn : 7.839 l/min  
Av. Nozzle speed v'Vn: 4.70 m/sec  
Av. Duct speed v'a: 4.85 m/sec  
Tot.Derived time Etd: 00:00:00  
Tot.Elapsed Time Et : 00:06:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate v'V/v'a: 0.99  
Iso deviation DI : -1.44 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual q'Va : 16584.3 m3/h  
Moist Standard q'Vn : 14838.6 m3/h  
Dry Standard qVn : 14393.4 m3/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. ta : 22.83 °C  
Gas meter Temp. tg : 22.53 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 98.212 kPa  
Pitot Pressure : 15.148 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 299 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 20 09 : 21 Thu  
Site : NORWACEM.S91.BF3.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.730 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0299 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 15.13 %  
Speed  $v'a$ : 6.01 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.792 Pa  
Temperature  $t_a$ : 20.91 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.120 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.221 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0260 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.07 %  
Speed  $v'a$ : 6.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.506 Pa  
Temperature  $t_a$ : 29.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.120 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.292 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0261 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.03 %  
Speed  $v'a$ : 6.13 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.579 Pa  
Temperature  $t_a$ : 29.93 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.103 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 9.592 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0243 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.31 %  
Speed  $v'a$ : 6.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.342 Pa  
Temperature  $t_a$ : 30.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.094 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.020 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0274 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.63 %  
Speed  $v'a$ : 6.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 24.754 Pa  
Temperature  $t_a$ : 30.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.080 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.372 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0278 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 5.00 %  
Speed  $v'a$ : 6.16 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.770 Pa  
Temperature  $t_a$ : 31.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.081 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.077 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0255 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.35 %  
Speed  $v'a$ : 6.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 24.144 Pa  
Temperature  $t_a$ : 31.52 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.067 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.265 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0259 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.04 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.897 Pa  
Temperature  $t_a$ : 31.64 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.062 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.289 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0283 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.60 %  
Speed  $v'a$ : 6.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.060 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.04 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.057 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.933 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0275 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.49 %  
Speed  $v'a$ : 6.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.181 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.32 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.052 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.731 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0270 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.93 %  
Speed  $v'a$ : 6.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.943 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.49 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.043 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.076 l/min  
Std Volume  $q_{Vn}$ : 0.0274 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{Vdn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.06 %  
Speed  $v'a$ : 6.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.168 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.55 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.044 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.868 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.0241 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ru: 0.030  
Ambient pressure : 90.32 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{Vdn}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $q_{Vg}$  : 0.3750 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $q_{Vdn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $q_{Vn}$  : 0.3332 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $q'_{Va}$  : 0.3834 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$  : 10.649 l/min  
Average flow  $q_{Vn}$  : 0.979 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$ : 6.28 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 6.26 m/sec  
Tot. Derived time  $Etd$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $Et$ : 00:36:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{Nt}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : 0.27 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{Va}$ : 21405.0 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{Vn}$ : 10607.1 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q_{Vn}$ : 10048.9 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 31.00 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 35.00 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 90.070 kPa  
Pitot Pressure : 24.565 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 300 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 20 10 : 02 Thu  
Site : MORAVACEM.S01.BF3.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.909 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8382 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 18.88 %  
Speed  $v'a$ : 6.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.721 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.08 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.842 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.652 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8269 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.78 %  
Speed  $v'a$ : 6.73 m/sec  
Pitot diff. press.: 28.242 Pa  
Temperature  $t_a$ : 31.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.837 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.009 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8277 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.82 %  
Speed  $v'a$ : 6.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 27.202 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.831 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.606 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8292 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.77 %  
Speed  $v'a$ : 6.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.524 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.64 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.832 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.858 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8278 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.75 %  
Speed  $v'a$ : 6.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.046 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.77 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.825 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 185.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.243 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8257 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.54 %  
Speed  $v'a$ : 6.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.547 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.15 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.828 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.709 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8271 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.05 %  
Speed  $v'a$ : 6.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.718 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.48 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.822 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.558 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8290 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.61 %  
Speed  $v'a$ : 6.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.238 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.61 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.815 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.356 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8285 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.18 %  
Speed  $v'a$ : 6.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.653 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.73 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.806 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.904 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8275 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.87 %  
Speed  $v'a$ : 6.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 25.898 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.92 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.998 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 10.962 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8274 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.74 %  
Speed  $v'a$ : 6.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.253 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.16 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.988 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 185.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.833 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8276 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.48 %  
Speed  $v'a$ : 6.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 26.448 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.24 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.988 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.868 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.8241 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rw: 0.838  
Ambient pressure : 98.32 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$  : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $V_g$  : 0.3926 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dSn}$  : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.8340 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{gSa}$  : 0.4000 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$  : 11.111 l/min  
Average flow  $q'_{dSn}$  : 9.299 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{N}$ : 6.35 m/sec  
Av. Duct speed  $v'_{at}$ : 6.52 m/sec  
Tot. Derived time  $E_{td}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed time  $E_t$ : 00:36:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dSn}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : 0.45 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{Va}$ : 22294.8 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{Va}$ : 19236.5 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q'_{Va}$ : 18659.4 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 33.17 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 37.74 °C  
Aux 1 Temp. : 308.00 °C  
Aux 2 Temp. : 308.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.819 kPa  
Pitot Pressure : 26.453 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16


www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b> <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b> <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b> <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b> <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 301 од 351

4. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух из отпашивача бункера у млину угља (НАС L21-BF1) дана 25.04.2023. године

#### ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 25 11 : 42 Tue  
Site : MORAVICEN L21:BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00 ...  
Actual Flow q'Va: 11.857 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8481 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 0.58 %  
Speed v'a : 6.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 10.574 Pa  
Temperature ta : 24.73 °C  
Pressure Pa : 97.996 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.669 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8585 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.57 %  
Speed v'a : 7.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 12.496 Pa  
Temperature ta : 26.22 °C  
Pressure Pa : 97.973 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 13.133 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8566 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.54 %  
Speed v'a : 7.55 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.388 Pa  
Temperature ta : 27.33 °C  
Pressure Pa : 97.952 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 13.080 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8559 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 3.75 %  
Speed v'a : 7.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.256 Pa  
Temperature ta : 27.83 °C  
Pressure Pa : 97.920 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.951 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8512 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.03 %  
Speed v'a : 7.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 17.763 Pa  
Temperature ta : 28.74 °C  
Pressure Pa : 97.887 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.685 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub> : 0.8498 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.38 %  
Speed v'a : 7.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.315 Pa  
Temperature ta : 30.47 °C  
Pressure Pa : 97.870 kPa

#### FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GPS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.450 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.858 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.2161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rv: 0.820  
Ambient pressure : 98.85 kPa

#### PROGRAMMED VALUES

Flow q'dh : 0.800 l/min

#### MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

#### SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V<sub>g</sub> : 0.3333 m<sup>3</sup>

Dry derived V<sub>dn</sub> : 0.8000 m<sup>3</sup>

Dry std cond. V<sub>sn</sub> : 0.3128 m<sup>3</sup>

Wet at plain V'va : 0.7635 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 6.000 mm

Average flow q'Va : 12.115 l/min

Average flow q'Vh : 18.427 l/min

Av. Nozzle speed v'Vn : 7.14 m/sec

Av. Duct speed v'a : 7.13 m/sec

Tot. Derived time Etd : 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:00:00

#### ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'V/v'a : 1.00

Iso deviation DI : 0.16 %

#### DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va : 4980.25 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard q'Vh : 3583.23 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard q'Vh : 3511.56 m<sup>3</sup>/h

#### AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 27.55 °C

Gas meter Temp. tg : 27.32 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 97.933 kPa

Pitot Pressure : 14.806 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 302 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 25 12 : 17 Tue  
Site : MORAVACEN.L21.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.881 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8585 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 7.88 %  
Speed v'a : 6.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 19.616 Pa  
Temperature ta : 30.88 °C  
Pressure Pa : 97.858 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 10.888 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8468 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -4.34 %  
Speed v'a : 6.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.371 Pa  
Temperature ta : 30.59 °C  
Pressure Pa : 97.825 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.115 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8472 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -2.94 %  
Speed v'a : 6.75 m/sec  
Pitot diff. press.: 20.832 Pa  
Temperature ta : 31.09 °C  
Pressure Pa : 97.802 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.592 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8492 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -0.25 %  
Speed v'a : 6.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 21.582 Pa  
Temperature ta : 31.88 °C  
Pressure Pa : 97.776 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 11.722 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8498 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : -0.72 %  
Speed v'a : 6.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.190 Pa  
Temperature ta : 30.79 °C  
Pressure Pa : 97.745 KPa

\* ACTIVE ALARM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 25 12 : 45 Tue

\*\* RESTART FROM ACTIVE ALARM \*\*  
23 / 04 / 25 12 : 45 Tue

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow q'Va: 12.183 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8516 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8080 m3  
Iso deviation DI : 2.81 %  
Speed v'a : 7.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.651 Pa  
Temperature ta : 31.74 °C  
Pressure Pa : 97.712 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.450 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.868 Kg/mol  
Density : 1.283 Kg/m3  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.500 %  
W.vapour cont. fn: 0.8161 Kg/m3  
W.vapour ratio ru: 0.820  
Ambient pressure : 98.05 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow v'Vn : 8.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter Vg : 0.3456 m3

Dry derived Vdn : 0.8080 m3

Dry std cond. Vsn : 0.2948 m3

Wet at plain V'Va : 0.3470 m3

Nozzle diameter : 6.880 mm

Average flow q'Va : 11.568 l/min

Average flow v'Vn : 9.827 l/min

Av. Nozzle speed v'Vn: 6.82 m/sec

Av. Duct speed v'a: 6.80 m/sec

Tot. Derived time Etd: 00:08:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:30:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'Vv'a: 1.00

Iso deviation DI : 0.28 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Va: 3891.40 m3/h

Moist Standard q'Vn: 3373.21 m3/h

Dry Standard Vsn : 3365.75 m3/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 31.83 °C

Gas meter Temp. tg : 36.83 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 97.706 KPa

Pitot Pressure : 21.181 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 303 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 25 12 : 52 Tue  
Site : MORAVACEM.121.BF1.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 12.892 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8544 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : 6.74 %  
Speed  $v'a$ : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.869 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.68 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.696 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 11.520 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8582 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -1.83 %  
Speed  $v'a$ : 7.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 22.854 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.52 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.693 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 12.826 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8587 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -0.72 %  
Speed  $v'a$ : 7.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.289 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.682 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.1 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 12.810 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8586 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -1.40 %  
Speed  $v'a$ : 7.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.414 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.669 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 22.5 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 12.359 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8529 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : 0.76 %  
Speed  $v'a$ : 7.23 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.664 Pa  
Temperature  $t_a$ : 33.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.658 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 39.9 cm  
Elapsed Time : 00:05:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 12.216 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8512 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dN}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $D_I$ : -0.13 %  
Speed  $v'a$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 23.491 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.55 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.657 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GIS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter  $\phi$ : 0.450 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.968 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.380 %  
O2 : 20.580 %  
W.vapour cont.  $W_v$ : 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $W_v$ : 0.020  
Ambient pressure : 98.05 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{Vh}$ : 0.000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 03

Number of point : 03

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $V_g$ : 0.3679 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dN}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.3104 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{ga}$ : 0.3686 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.800 mm  
Average flow  $q'_{Va}$ : 12.287 l/min  
Average flow  $q'_{Vh}$ : 10.347 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{N}$ : 7.24 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 7.15 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $q'_{Vh}/v'a$ : 1.01  
Iso deviation  $D_I$ : 1.16 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 4897.42 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vh}$ : 3520.95 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{dN}$ : 3450.53 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 33.35 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 40.28 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 97.676 kPa  
Pitot Pressure : 23.283 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 304 од 351

5. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије прашкастих материја у ваздух из отпашивача млина угља, филтера линије паковања, филтера млина цемента 2, дрча и елеватора млина цемента 2 и отпашивача сепаратора млина цемента 2 (НАС L61-BF1, НАС 592-BF1, НАС 562-BF2, НАС 562-BF1, НАС 663-BF2; НАС 664-BF2) дана 26.04.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 08 : 32 Wed

Site : MORAVACENJL61.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 30.528 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0645 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 9.17 %  
Speed v'a: 12.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 100.727 Pa  
Temperature ta: 80.09 °C  
Pressure Pa: 98.094 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 31.051 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0667 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 4.58 %  
Speed v'a: 13.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.516 Pa  
Temperature ta: 83.12 °C  
Pressure Pa: 98.094 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 30.412 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0632 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.39 %  
Speed v'a: 12.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.856 Pa  
Temperature ta: 86.04 °C  
Pressure Pa: 98.080 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 29.702 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0613 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.20 %  
Speed v'a: 13.02 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.870 Pa  
Temperature ta: 88.19 °C  
Pressure Pa: 98.063 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 30.162 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0619 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.95 %  
Speed v'a: 13.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 123.404 Pa  
Temperature ta: 90.21 °C  
Pressure Pa: 98.063 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 31.749 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0640 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.44 %  
Speed v'a: 13.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 124.532 Pa  
Temperature ta: 92.06 °C  
Pressure Pa: 98.062 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 31.507 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0642 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.26 %  
Speed v'a: 14.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 132.315 Pa  
Temperature ta: 93.49 °C  
Pressure Pa: 98.043 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 34.034 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0689 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 5.26 %  
Speed v'a: 14.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 134.198 Pa  
Temperature ta: 94.04 °C  
Pressure Pa: 98.033 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 31.230 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0630 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.49 %  
Speed v'a: 13.20 m/sec  
Pitot diff. press.: 131.346 Pa  
Temperature ta: 96.17 °C  
Pressure Pa: 98.029 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 29.540 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0594 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -5.52 %  
Speed v'a: 13.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 139.174 Pa  
Temperature ta: 97.36 °C  
Pressure Pa: 98.024 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 31.991 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0642 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.74 %  
Speed v'a: 14.10 m/sec  
Pitot diff. press.: 130.591 Pa  
Temperature ta: 98.14 °C  
Pressure Pa: 98.022 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Vol: 33.160 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.0654 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 3.41 %  
Speed v'a: 13.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 145.823 Pa  
Temperature ta: 98.30 °C  
Pressure Pa: 98.012 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.100 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 29.720 kg/mol

Density : 1.336 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.000 %

O2 : 11.000 %

W.vapour cont. fn: 0.0402 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio rv: 0.060

Ambient pressure : 98.10 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q'dn : 0.000 l/min

## MESURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter V<sub>g</sub> : 0.0634 m<sup>3</sup>

Dry derived V<sub>dn</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond. V<sub>sn</sub> : 0.7504 m<sup>3</sup>

Wet at plain V<sub>gs</sub> : 1.1276 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 7.000 mm

Average flow q'Vol : 31.524 l/min

Average flow q'dn : 21.346 l/min

Av. Nozzle speed v'No : 13.57 m/sec

Av. Duct speed v'a : 13.40 m/sec

Tot. Derived time t'dt: 00:00:00

Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate q'Vol/v'a: 1.01

Iso deviation DI : 0.63 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q'Vol : 4694.3 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard q'Vol : 33416.4 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard q'Vol : 31411.4 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta : 91.55 °C

Gas meter Temp. tg : 24.87 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure Pa : 98.052 kPa

Pitot Pressure : 127.000 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 305 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 09 : 13 Wed  
Site : NORAREN.L61.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 34.231 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0604 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 14.56 %  
Speed  $v'_a$ : 12.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 140.100 Pa  
Temperature  $t_a$ : 99.71 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.007 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 29.952 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0598 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.58 %  
Speed  $v'_a$ : 13.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 153.431 Pa  
Temperature  $t_a$ : 100.35 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.004 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 30.570 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0609 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.06 %  
Speed  $v'_a$ : 13.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 151.303 Pa  
Temperature  $t_a$ : 100.30 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.997 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 29.930 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0595 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.55 %  
Speed  $v'_a$ : 13.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 152.645 Pa  
Temperature  $t_a$ : 101.65 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.997 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 29.426 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0585 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.61 %  
Speed  $v'_a$ : 13.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 156.956 Pa  
Temperature  $t_a$ : 101.96 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.991 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 30.468 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0605 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.64 %  
Speed  $v'_a$ : 13.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 158.332 Pa  
Temperature  $t_a$ : 102.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.993 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 31.017 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0615 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.38 %  
Speed  $v'_a$ : 13.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 162.534 Pa  
Temperature  $t_a$ : 102.47 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.909 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 30.756 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0609 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.92 %  
Speed  $v'_a$ : 13.58 m/sec  
Pitot diff. press.: 161.735 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.993 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 30.797 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0609 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.29 %  
Speed  $v'_a$ : 13.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 163.194 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.996 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 32.024 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0634 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.23 %  
Speed  $v'_a$ : 13.70 m/sec  
Pitot diff. press.: 164.659 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.10 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.987 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 32.000 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0634 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.03 %  
Speed  $v'_a$ : 13.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 164.940 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.22 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.977 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 31.290 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$ : 0.0619 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -3.53 %  
Speed  $v'_a$ : 14.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 173.698 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.35 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.977 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.100 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 29.720 kg/mol  
Density : 1.336 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.000 %  
O2 : 11.000 %  
W.vapour cont. in: 0.0402 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ref: 0.060  
Ambient pressure : 90.10 kPa

PROGRAMMED VALUES  
Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $V_{0n}$  : 0.0597 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$  : 0.7392 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V_{0n}$  : 1.1168 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 7.000 mm  
Average flow  $q'_{0a}$  : 31.024 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 20.532 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_n$  : 13.44 m/sec  
Av. Duct speed  $v'_a$  : 13.46 m/sec  
Tot. Derived time ETD: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time Et : 00:03:00

ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_0/v'_a$  : 1.00  
Iso deviation DI : -0.10 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{0a}$  : 46025.9 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0a}$  : 32405.4 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q'_{0n}$  : 30461.1 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$  : 102.14 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 34.50 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 97.992 kPa  
Pitot Pressure : 159.211 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 306 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 09 : 58 Wed  
Site : NORMANDENJL61.BF1.53.

Port : 01 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 34.003 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0673 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 16.41 %  
Speed  $v'a$ : 12.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 166.991 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.909 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.146 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0577 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.00 %  
Speed  $v'a$ : 12.75 m/sec  
Pitot diff. press.: 169.675 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.00 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.908 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.199 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0578 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.04 %  
Speed  $v'a$ : 12.64 m/sec  
Pitot diff. press.: 166.720 Pa  
Temperature  $t_a$ : 103.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.908 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.062 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0554 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.95 %  
Speed  $v'a$ : 12.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 156.533 Pa  
Temperature  $t_a$ : 104.41 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.907 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.027 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0572 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.54 %  
Speed  $v'a$ : 12.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 156.160 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.01 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.902 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 29.047 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0572 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.05 %  
Speed  $v'a$ : 12.09 m/sec  
Pitot diff. press.: 151.637 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.21 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.992 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.111 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0553 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.62 %  
Speed  $v'a$ : 11.90 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.822 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.979 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 27.543 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0543 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.63 %  
Speed  $v'a$ : 11.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 133.333 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.04 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.970 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 32.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.822 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0435 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.68 %  
Speed  $v'a$ : 10.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.335 Pa  
Temperature  $t_a$ : 104.10 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.954 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 77.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.999 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0412 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.80 %  
Speed  $v'a$ : 9.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.624 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.18 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.947 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 93.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.320 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0478 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.81 %  
Speed  $v'a$ : 10.06 m/sec  
Pitot diff. press.: 122.036 Pa  
Temperature  $t_a$ : 105.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.933 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 105.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.535 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0461 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -5.81 %  
Speed  $v'a$ : 10.73 m/sec  
Pitot diff. press.: 110.932 Pa  
Temperature  $t_a$ : 106.06 °C  
Pressure  $P_a$ : 97.930 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.100 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Molec. weight: 29.720 kg/mol

Density : 1.336 kg/m<sup>3</sup>

CO2 : 0.008 %

O2 : 11.000 %

W.vapour cont. fr: 0.0402 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio ru: 0.050

Ambient pressure : 98.10 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$ : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_g$ : 0.7526 m<sup>3</sup>

Dry derived  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.6418 m<sup>3</sup>

Wet at plain  $V_{gSn}$ : 0.9759 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 7.300 mm

Average flow  $q'_{Va}$ : 27.135 l/min

Average flow  $q_{dSn}$ : 17.829 l/min

Av. Nozzle speed  $v'_{H}$ : 11.75 m/sec

Av. Duct speed  $v'a$ : 11.63 m/sec

Tot. Derived time  $t_{dSn}$ : 00:00:00

Tot. Elapsed Time  $t_E$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{H}/v'a$ : 1.01

Iso deviation  $DI$ : 1.05 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 33068.3 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $Q'_{Vn}$ : 27797.6 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $Q_{Sn}$ : 26129.7 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 104.79 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 37.03 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 97.972 kPa

Pitot Pressure : 140.720 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 307 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 2011 11:15 Wed  
Site: MORAVACEN.562.BF1.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.536 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0466 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.50 %  
Speed  $v'a$ : 7.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.559 Pa  
Temperature  $t_a$ : 85.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.000 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.300 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0501 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.40 %  
Speed  $v'a$ : 7.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.460 Pa  
Temperature  $t_a$ : 88.63 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.109 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.513 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0406 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.86 %  
Speed  $v'a$ : 7.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.417 Pa  
Temperature  $t_a$ : 87.43 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.155 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.126 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0455 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -7.10 %  
Speed  $v'a$ : 7.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.794 Pa  
Temperature  $t_a$ : 88.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.206 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.811 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0490 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.61 %  
Speed  $v'a$ : 7.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.815 Pa  
Temperature  $t_a$ : 89.12 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.250 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.909 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0492 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.48 %  
Speed  $v'a$ : 7.71 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.093 Pa  
Temperature  $t_a$ : 89.59 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.286 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.231 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0520 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.61 %  
Speed  $v'a$ : 7.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.264 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.20 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.340 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.273 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0500 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.45 %  
Speed  $v'a$ : 7.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.149 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.20 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.409 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.300 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0500 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.50 %  
Speed  $v'a$ : 7.69 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.518 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.47 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.487 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.406 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0483 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.46 %  
Speed  $v'a$ : 7.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.082 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.07 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.540 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.964 kg/mol  
Density : 1.200 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.400 %  
W.vapour cont. fn: 0.0161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rw: 0.020  
Ambient pressure : 96.90 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $q'_{g}$  : 0.0394 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $q'_{dH}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $q'_{dH}$  : 0.4894 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $q'_{g}$  : 0.6825 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{Va}$  : 22.751 l/min  
Average flow  $q'_{dH}$  : 16.314 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{dH}$ : 7.54 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 7.59 m/sec  
Tot. Derived time  $t_{dH}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $t_e$ : 00:03:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 0.99  
Iso deviation  $DI$ : -0.61 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $q'_{Va}$ : 13727.5 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $q'_{dH}$ : 10044.3 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $q'_{dH}$ : 9043.45 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 89.06 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 25.75 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.287 kPa  
Pitot Pressure : 4.910 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 308 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 11 : 50 Wed  
Site : MORAVACEN.562.BF1.S2.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.355 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8523 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.98 %  
Speed  $v'a$ : 7.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.393 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.69 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.604 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.837 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8474 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.32 %  
Speed  $v'a$ : 7.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.718 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.652 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.143 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8476 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.51 %  
Speed  $v'a$ : 7.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.589 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.58 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.698 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.435 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8461 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.24 %  
Speed  $v'a$ : 7.58 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.937 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.92 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.719 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.389 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8481 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.15 %  
Speed  $v'a$ : 7.51 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.615 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.26 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.751 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.290 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8476 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.26 %  
Speed  $v'a$ : 7.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.810 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.74 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.782 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.233 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8478 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.44 %  
Speed  $v'a$ : 7.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.936 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.57 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.816 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.571 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8485 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.14 %  
Speed  $v'a$ : 7.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.795 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.38 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.843 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.794 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8498 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.55 %  
Speed  $v'a$ : 7.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.974 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.25 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.876 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.290 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8582 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.82 %  
Speed  $v'a$ : 7.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.887 Pa  
Temperature  $t_a$ : 90.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.983 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.864 K<sub>g</sub>/mol  
Density : 1.288 K<sub>g</sub>/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.400 %  
W.vapour cont.  $\rho_n$ : 0.8161 K<sub>g</sub>/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $\rho_n$ : 0.828  
Ambient pressure : 96.90 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.800 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{g}$ : 0.9697 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dH}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$ : 0.8498 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{g}$ : 0.6766 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.800 mm  
Average flow  $q'_{Va}$ : 22.553 l/min  
Average flow  $q'_{dH}$ : 16.160 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{H}$ : 7.48 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 7.49 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:03:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{H}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : -0.16 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 13546.7 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vn}$ : 9904.87 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{dH}$ : 9786.77 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 91.00 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 34.14 °C  
Aux 1 Temp.: 300.00 °C  
Aux 2 Temp.: 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.764 kPa  
Pitot Pressure : 5.756 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 309 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 12 : 25 Wed  
Site : MORAVACEN.562.BF1.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.350 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8546 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 9.77 %  
Speed  $v'a$ : 7.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.294 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.89 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.937 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.083 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8496 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.70 %  
Speed  $v'a$ : 7.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.167 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.68 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.968 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 28.782 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8447 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -5.45 %  
Speed  $v'a$ : 7.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.928 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.998 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.670 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8468 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.31 %  
Speed  $v'a$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.967 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.14 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.971 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.471 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8443 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -5.07 %  
Speed  $v'a$ : 7.15 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.065 Pa  
Temperature  $t_a$ : 89.84 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.978 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.916 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8473 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.85 %  
Speed  $v'a$ : 7.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.975 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.37 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.999 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.850 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8471 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.96 %  
Speed  $v'a$ : 7.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.816 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.98 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.000 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.900 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8473 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.74 %  
Speed  $v'a$ : 7.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.490 Pa  
Temperature  $t_a$ : 98.99 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.835 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.472 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8484 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.09 %  
Speed  $v'a$ : 7.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 6.062 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.13 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.044 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 23.583 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.8588 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dhn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 3.16 %  
Speed  $v'a$ : 7.58 m/sec  
Pitot diff. press.: 5.850 Pa  
Temperature  $t_a$ : 91.24 °C  
Pressure  $P_a$ : 99.868 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.800 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 28.864 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.400 %  
W.vapour cont. fn: 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ru: 0.820  
Ambient pressure : 96.98 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dhn}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 05  
Number of point : 05  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_g$  : 0.5720 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dhn}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{Sn}$  : 0.8480 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{ga}$  : 0.6689 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.800 m  
Average flow  $q'_{Va}$  : 22.296 l/min  
Average flow  $q'_{Vn}$  : 16.832 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{Nt}$  : 7.39 m/sec  
Av. Duct speed  $v'_{at}$  : 7.41 m/sec  
Tot. Derived time  $E_{td}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $E_t$ : 00:03:00  
ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{Nt}/v'_{at}$ : 1.00  
Iso deviation DI : -0.23 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 13482.0 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{Vn}$ : 9833.33 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{Vn}$ : 9636.67 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$  : 98.66 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 37.05 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 98.995 kPa  
Pitot Pressure : 5.982 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 310 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 13:15 Wed  
Site: MORAVACEN.664.0F2.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 24.630 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0629 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 11.56 %  
Speed  $v'a$ : 7.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.457 Pa  
Temperature  $t_a$ : 29.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.434 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.290 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0544 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.79 %  
Speed  $v'a$ : 7.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.668 Pa  
Temperature  $t_a$ : 29.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.419 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.266 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0563 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -8.64 %  
Speed  $v'a$ : 7.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.263 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.47 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.414 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.446 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0542 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.25 %  
Speed  $v'a$ : 7.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.386 Pa  
Temperature  $t_a$ : 32.65 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.422 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.684 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0544 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.84 %  
Speed  $v'a$ : 7.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.528 Pa  
Temperature  $t_a$ : 34.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.446 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.779 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0570 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.71 %  
Speed  $v'a$ : 7.50 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.622 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.52 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.478 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.490 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0532 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.55 %  
Speed  $v'a$ : 7.24 m/sec  
Pitot diff. press.: 40.217 Pa  
Temperature  $t_a$ : 39.16 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.522 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.178 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0553 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.29 %  
Speed  $v'a$ : 7.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.027 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.86 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.561 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.413 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0510 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.40 %  
Speed  $v'a$ : 7.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 38.663 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.72 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.591 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 84.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.467 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0536 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.83 %  
Speed  $v'a$ : 7.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 41.786 Pa  
Temperature  $t_a$ : 36.54 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.596 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.599 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0516 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.01 %  
Speed  $v'a$ : 6.90 m/sec  
Pitot diff. press.: 36.935 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.625 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.599 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0541 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dH}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.35 %  
Speed  $v'a$ : 7.41 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.681 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.90 °C  
Pressure  $P_a$ : 90.640 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.864 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 0.300 %  
O2 : 20.400 %  
W.vapour cont. fn: 0.0241 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio wt: 0.030  
Ambient pressure : 90.80 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dH}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{dH}$  : 0.7502 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dH}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{dH}$  : 0.6578 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V_{dH}$  : 0.7857 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 m  
Average flow  $q'_{Va}$  : 21.826 l/min  
Average flow  $q'_{dH}$  : 18.273 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{dH}$  : 7.24 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$  : 7.31 m/sec  
Tot. Derived time  $t_{dH}$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $t_e$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $v'_{dH}/v'a$ : 0.99  
Iso deviation  $DI$ : -1.00 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 29747.6 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{dH}$ : 25675.0 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{dH}$ : 24904.7 m<sup>3</sup>/h  
RIVERGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 34.62 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 30.67 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 90.513 kPa  
Pitot Pressure : 41.560 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 311 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 13 : 56 Ued  
Site : MORAVACEN.664.BF2.52.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 25.520 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0640 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 16.55 %  
Speed  $v'a$ : 7.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 40.966 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.69 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.638 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.733 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0545 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.60 %  
Speed  $v'a$ : 7.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 44.465 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.602 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.446 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0538 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.85 %  
Speed  $v'a$ : 7.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 41.038 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.28 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.577 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 64.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.100 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0554 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.90 %  
Speed  $v'a$ : 7.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.203 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.532 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.432 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0562 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.11 %  
Speed  $v'a$ : 7.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.966 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.23 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.532 KPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.255 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0553 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -4.24 %  
Speed  $v'a$ : 7.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 42.118 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.33 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.542 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.645 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0542 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 0.52 %  
Speed  $v'a$ : 7.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 39.577 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.552 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.040 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0527 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.57 %  
Speed  $v'a$ : 7.47 m/sec  
Pitot diff. press.: 43.366 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.562 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 22.360 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0568 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 3.30 %  
Speed  $v'a$ : 7.18 m/sec  
Pitot diff. press.: 40.066 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.53 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.549 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 64.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.161 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0538 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.82 %  
Speed  $v'a$ : 7.22 m/sec  
Pitot diff. press.: 39.867 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.40 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.539 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 21.527 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0559 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -1.00 %  
Speed  $v'a$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 40.423 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.46 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.536 KPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{Va}$ : 20.289 l/min  
Std Volume  $V_{Sn}$ : 0.0500 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -3.43 %  
Speed  $v'a$ : 6.97 m/sec  
Pitot diff. press.: 37.670 Pa  
Temperature  $t_a$ : 35.67 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.519 KPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1.200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.20000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.864 Kg/mol  
Density : 1.288 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.300 %  
O<sub>2</sub> : 20.400 %  
W.vapour cont. fn: 0.0241 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rut: 0.030  
Ambient pressure : 98.00 KPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q'_{dSn}$ : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 06  
Number of point : 06  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter  $V_{dSn}$ : 0.7529 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{dSn}$ : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{dSn}$ : 0.0579 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V'_{dSn}$ : 0.7876 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0.000 mm  
Average flow  $q'_{Va}$ : 21.877 l/min  
Average flow  $q'_{dSn}$ : 18.274 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{N}$ : 7.25 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$ : 7.29 m/sec  
Tot. Derived time  $ET_d$ : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $ET$ : 00:36:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{dSn}/v'a$ : 1.00  
Iso deviation  $DI$ : -0.49 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{Va}$ : 2966.2 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{dSn}$ : 2596.8 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q'_{dSn}$ : 24700.4 m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$ : 35.45 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$ : 31.74 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$ : 98.555 KPa  
Pitot Pressure : 41.288 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 312 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 2014 14:40 Wed  
Site: HORNACEK.664.BF2.S3.

Port : 01 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 21.854 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8526 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.18 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 4.191 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 35.79 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.439 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.324 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8559 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.96 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.253 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 35.35 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.439 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 23.196 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8592 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.64 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.585 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.61 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.438 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 64.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.295 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8559 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.40 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.523 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.61 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.433 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.832 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8573 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.89 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 18.183 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.41 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.434 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.169 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8557 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -2.25 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.491 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.21 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.418 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 5.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 23.745 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8596 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 7.12 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 9.891 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.74 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.418 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 17.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.818 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8592 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.26 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 7.705 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 35.16 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.427 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 35.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.635 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8567 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.95 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.896 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.94 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.464 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 64.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.398 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8561 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 8.87 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.36 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.881 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.72 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.393 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.5 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 21.764 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8545 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -8.32 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.24 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.494 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 34.98 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.373 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 114.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q_{\text{Ua}}$ : 22.424 l/min  
Std Volume  $V_{\text{Sn}}$ : 0.8561 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{\text{Dn}}$ : 0.8688 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.42 %  
Speed  $v_{\text{a}}$ : 7.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 11.944 Pa  
Temperature  $t_{\text{a}}$ : 35.24 °C  
Pressure  $P_{\text{a}}$ : 98.359 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 1,200 m  
Port number : 02  
Down stream : 1,50000 m  
Up stream : 7,50000 m  
Molec. weight : 26,854 Kg/mol  
Density : 1,288 kg/m<sup>3</sup>  
CO2 : 9,300 %  
O2 : 28,400 %  
Vapour conc.  $q_{\text{Ua}}$ : 0,8241 Kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio  $q_{\text{Ua}}$ : 0,838  
Ambient pressure : 98,46 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{\text{Ua}}$  : 0,000 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 06

Number of point : 06

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter  $V_{\text{Dn}}$  : 0,7568 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{\text{Dn}}$  : 0,8688 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{\text{Dn}}$  : 0,6678 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V_{\text{Dn}}$  : 0,7932 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 0,100 m  
Average flow  $q_{\text{Ua}}$  : 22,172 l/min  
Average flow  $q_{\text{Ua}}$  : 18,527 l/min  
Av. Nozzle speed  $v_{\text{a}}$  : 7,35 m/sec  
Av. Duct speed  $v_{\text{a}}$  : 7,35 m/sec  
Tot. Derived time Elap: 00:03:00  
Tot. Elapsed Time El: 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate  $q_{\text{Ua}}$ : 1,81

Iso deviation  $DI$  : 0,57 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual  $q_{\text{Ua}}$  : 29747,6 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q_{\text{Ua}}$  : 25626,1 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q_{\text{Ua}}$  : 24857,3 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_{\text{a}}$  : 34,98 °C

Gas meter Temp.  $t_{\text{a}}$  : 27,91 °C

Air 1 Temp. : 308,00 °C

Air 2 Temp. : 308,00 °C

Actual Pressure  $P_{\text{a}}$  : 98,418 kPa

Pitot Pressure : 9,473 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

☒ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

www.aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 25 11 : 28 hsd  
Site : MORAVACEN.562.BF2.S1.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.533 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8345 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -11.81 %  
Speed  $v'a$ : 5.04 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.010 Pa  
Temperature  $t_a$ : 78.57 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.451 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.595 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8386 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 4.38 %  
Speed  $v'a$ : 5.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.018 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.03 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.458 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 16.318 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8357 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 2.47 %  
Speed  $v'a$ : 5.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.018 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.70 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.448 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.977 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8350 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -0.28 %  
Speed  $v'a$ : 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.018 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.15 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.442 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.191 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8333 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -5.55 %  
Speed  $v'a$ : 5.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.011 Pa  
Temperature  $t_a$ : 82.50 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.436 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.147 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8376 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 1.17 %  
Speed  $v'a$ : 5.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 0.423 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.17 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.457 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.046 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8373 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -5.88 %  
Speed  $v'a$ : 5.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.404 Pa  
Temperature  $t_a$ : 83.92 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.445 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 17.699 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8386 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : 5.36 %  
Speed  $v'a$ : 5.57 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.563 Pa  
Temperature  $t_a$ : 84.39 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.441 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 15.608 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8328 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -6.13 %  
Speed  $v'a$ : 5.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.043 Pa  
Temperature  $t_a$ : 84.75 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.468 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$ : 6.586 l/min  
Std Volume  $q_{0n}$ : 0.8144 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation  $DI$ : -59.71 %  
Speed  $v'a$ : 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 15.351 Pa  
Temperature  $t_a$ : 84.06 °C  
Pressure  $P_a$ : 98.414 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.80000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 28.872 kg/mol  
Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 0.590 %  
O<sub>2</sub> : 20.606 %  
W.vapour cont. fn: 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rvt: 0.828  
Ambient pressure : 98.48 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow  $q_{0n}$  : 0.800 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter  $q_{0d}$ : 0.3818 m<sup>3</sup>

Dry derived  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>

Dry std cond.  $q_{0n}$ : 0.7398 m<sup>3</sup>

Mk at place  $q_{0a}$ : 0.7629 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 0.000 m

Average flow  $q'_{0a}$ : 15.121 l/min

Average flow  $q_{0n}$ : 11.267 l/min

$q_{0n}$  temp. corr.  $q'_{0n}$ : 5.112 m/sec

Av. Diff. Press.  $q'_{0d}$ : 5.53 m/sec

Tot. Derived Vol.  $q_{0d}$ : 0.8000 m<sup>3</sup>

Tot. Elapsed Time  $EL$ : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso. Rate  $q'_{0a}$ : 0.95

Iso deviation  $DI$ : -7.48 %

## DUCT FLOW RATE

Actual  $q'_{0a}$ : 10001.7 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard  $q'_{0n}$ : 7451.33 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard  $q_{0n}$ : 7382.36 m<sup>3</sup>/h

## AVERAGE VALUES

Actual Temp.  $t_a$ : 83.14 °C

Gas meter Temp.  $t_g$ : 26.59 °C

Aux 1 Temp. : 300.00 °C

Aux 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure  $P_a$ : 98.448 kPa

Pitot Pressure : 3.488 Pa



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 314 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 26 11 : 55 Wed

Site : BORDEN 562, 672, 52.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 30.638 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0570 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 17.36 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 15.821 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.29 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.399 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:40  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 25.656 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0560 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 5.81 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.360 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.93 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.397 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 27.713 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0680 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 2.01 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.404 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 84.25 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.394 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 21.976 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0400 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 12.83 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.539 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.99 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.373 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 24.756 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0541 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 4.44 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 16.916 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.76 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.371 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 25.006 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0546 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 1.87 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 17.130 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.99 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.357 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 26.725 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0563 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 4.64 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.547 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 84.15 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.359 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 40.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 26.290 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0574 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 3.34 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.40 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.620 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 84.01 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.351 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 25.293 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0553 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 0.70 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.626 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.61 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.347 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0</sub>: 25.191 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>: 0.0551 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation 01 : 1.82 %  
Speed v<sub>0</sub>: 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.902 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 83.29 °C  
Pressure P<sub>a</sub>: 98.342 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 0.000 m

Port number : 02

Down stream : 1.00000 m

Up stream : 7.50000 m

Duct width : 20.072 m/mol

Density : 1.288 kg/m<sup>3</sup>

CO<sub>2</sub> : 0.390 %

CO : 20.600 %

W.vapour cont. int 0.8161 kg/m<sup>3</sup>

W.vapour ratio int 0.820

Atmosl. pressure : 98.40 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow with : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter V<sub>0</sub> : 0.0496 m<sup>3</sup>

Dry derived V<sub>0</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>

Dry std cond. V<sub>0</sub> : 0.5045 m<sup>3</sup>

Wet at elain V<sub>0</sub> : 0.7752 m<sup>3</sup>

Nozzle diameter : 18.000 mm

Reactive Flow q<sub>0</sub> : 25.040 l/min

Reactive Flow V<sub>0</sub> : 18.816 l/min

Reactive speed v<sub>0</sub> : 5.40 m/sec

Reactive time t<sub>0</sub> : 00:00:00

Port Elapsed Time Et : 00:03:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso. Rate q<sub>0</sub>/v<sub>0</sub> : 1.02

Iso deviation 01 : 1.85 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q<sub>0</sub> : 9766.66 m<sup>3</sup>/h

Moist Standard Q<sub>0</sub> : 7256.04 m<sup>3</sup>/h

Dry Standard Q<sub>0</sub> : 7111.70 m<sup>3</sup>/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. t<sub>a</sub> : 83.83 °C

Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 32.18 °C

Avg 1 Temp. : 300.00 °C

Avg 2 Temp. : 300.00 °C

Actual Pressure P<sub>a</sub> : 98.365 kPa

Pitot Pressure : 15.474 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа "Аеролаб" д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 315 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 2012 12:38:00  
Site: MORAVACI-567.870.53.

Port : 01 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 28.137 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8617 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 16.85 %  
Speed v: 5.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.248 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 32.68 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.349 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 24.998 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8547 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.84 %  
Speed v: 5.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.218 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 33.41 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.339 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 48.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 25.694 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8561 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.10 %  
Speed v: 5.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.332 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 33.34 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.341 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 25.745 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8561 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 3.31 %  
Speed v: 5.65 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.181 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 34.33 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.342 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 28.564 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8622 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.51 %  
Speed v: 5.89 m/sec  
Pitot diff. press.: 13.818 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 34.71 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.339 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.7 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 27.822 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8599 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.22 %  
Speed v: 5.61 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.208 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 34.45 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.337 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 16.9 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 24.859 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8542 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 16.89 %  
Speed v: 5.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.347 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 34.15 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.333 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 48.0 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 24.697 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8538 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.61 %  
Speed v: 5.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.545 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 33.65 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.331 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 63.1 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 25.588 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8598 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 5.72 %  
Speed v: 5.12 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.363 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 33.29 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.338 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 75.3 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>Vol</sub>: 24.115 l/min  
Std Volume V<sub>Std</sub>: 0.8527 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>Der</sub>: 0.8600 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.97 %  
Speed v: 5.22 m/sec  
Pitot diff. press.: 14.392 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 33.47 °C  
Pressure p<sub>a</sub>: 98.327 kPa

## FINAL REPORT

Specification : 1  
NET AND GRS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 0.500 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.8000 m  
Up stream : 7.5000 m  
Molec. weight: 28.872 kg/mol  
Density : 1.203 kg/m<sup>3</sup>  
O<sub>2</sub> : 0.200 %  
CO : 30.688 %  
Water vap. cont. : 0.8161 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio r<sub>at</sub>: 0.820  
Ambient pressure : 98.48 kPa

## PROGRAMMED VALUES

Flow q<sub>Vol</sub> : 0.800 l/min

## MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

## SAMPLED VOLUME

Dry at Gas meter V<sub>g</sub> : 0.4473 m<sup>3</sup>  
Dry derived V<sub>Der</sub> : 0.8600 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. V<sub>Std</sub> : 0.5900 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>Wa</sub> : 0.7592 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 10.000 mm  
Average flow q<sub>Vol</sub> : 25.639 l/min  
Average flow q<sub>Vol</sub> : 18.665 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>z</sub> : 5.44 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>d</sub> : 5.37 m/sec  
Tot. Derived time ET<sub>Der</sub>: 00:00:00  
Tot. Elapsed Time ET : 00:03:00

## ISOKINETIC CONDITION

Iso Base v<sub>Vol</sub>/m<sup>3</sup> : 1.81

Iso deviation DI : 1.32 %

## DUCT FLOW RATE

Moist Actual q<sub>Vol</sub>: 9712.48 m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard q<sub>Vol</sub>: 7214.48 m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard q<sub>Vol</sub>: 7070.56 m<sup>3</sup>/h

## REFERENCE VALUES

Ambient Temp. t<sub>a</sub> : 33.28 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 33.57 °C  
Aux 1 Temp. : 330.80 °C  
Aux 2 Temp. : 330.80 °C  
Actual Pressure p<sub>a</sub> : 98.337 kPa  
Pitot Pressure : 14.252 Pa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

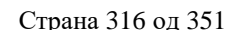
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1



Total Points	$N$	12	
Velocity	$V_a$	$[m^3/sec]$ 10.54	[0.00; 12.75]
Stack temperature	$T_{stack}$	$[^{\circ}C]$ 115.07	[49.27; 117.21]
Stack Pressure	$P_a$	$[kPa]$ 98.77	[98.73; 99.10]
Isokinetic Rate	$DI$	$[\%]$ -2.9	
Velocity at nozzle	$V_N$	$[m^3/sec]$ 10.234	[0.000; 14.048]
Probe temperature	$T_{probe}$	$[^{\circ}C]$ 23.4	[16.7; 33.6]
Filter temperature	$T_{filter}$	$[^{\circ}C]$ 24.6	[14.9; 33.6]
Outlet temperature	$T_{outlet}$	$[^{\circ}C]$ 25.4	[18.9; 33.3]
Aux temperature	$T_{aux}$	$[^{\circ}C]$ 23.4	[17.8; 30.0]
Ambient Pressure	$P_{amb}$	$[kPa]$ 98.82	[98.82; 98.82]

QB 7.2.1.0.1









# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 319 од 351

5. Копије оригиналних листинга са резултатима мерења емисије диоксида, тешких метала и живе системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA и Dado Lab ST5 EVO при комбинованом режиму дана 19.04.2023. године и директном режиму рада цементне пећи дана 20.04. и 25.04.2023. године

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 10 : 18 Wed  
Site : CRH.PEC.14305.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 28.619 l/min  
Std Volume Vm: 0.8473 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.23 %  
Speed v/a: 15.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 142.102 Pa  
Temperature ta: 160.26 °C  
Pressure Pa: 97.259 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 26.368 l/min  
Std Volume Vm: 0.8445 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 2.99 %  
Speed v/a: 15.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 134.859 Pa  
Temperature ta: 159.62 °C  
Pressure Pa: 97.285 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 22.813 l/min  
Std Volume Vm: 0.8375 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.40 %  
Speed v/a: 14.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 131.539 Pa  
Temperature ta: 161.40 °C  
Pressure Pa: 97.343 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 25.362 l/min  
Std Volume Vm: 0.8474 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 1.50 %  
Speed v/a: 15.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 131.504 Pa  
Temperature ta: 162.36 °C  
Pressure Pa: 97.481 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 23.440 l/min  
Std Volume Vm: 0.8335 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.28 %  
Speed v/a: 14.60 m/sec  
Pitot diff. press.: 129.510 Pa  
Temperature ta: 163.89 °C  
Pressure Pa: 97.487 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 137.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 26.142 l/min  
Std Volume Vm: 0.8439 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 2.32 %  
Speed v/a: 15.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 127.172 Pa  
Temperature ta: 163.62 °C  
Pressure Pa: 97.537 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 23.676 l/min  
Std Volume Vm: 0.8398 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.74 %  
Speed v/a: 14.94 m/sec  
Pitot diff. press.: 124.792 Pa  
Temperature ta: 164.95 °C  
Pressure Pa: 97.610 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 25.712 l/min  
Std Volume Vm: 0.8437 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 1.19 %  
Speed v/a: 15.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 135.824 Pa  
Temperature ta: 166.52 °C  
Pressure Pa: 97.699 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 25.538 l/min  
Std Volume Vm: 0.8417 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 4.22 %  
Speed v/a: 15.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 131.850 Pa  
Temperature ta: 167.87 °C  
Pressure Pa: 97.775 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 27.386 l/min  
Std Volume Vm: 0.8455 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 4.38 %  
Speed v/a: 15.42 m/sec  
Pitot diff. press.: 132.861 Pa  
Temperature ta: 169.05 °C  
Pressure Pa: 97.857 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 26.771 l/min  
Std Volume Vm: 0.8435 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 2.65 %  
Speed v/a: 16.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 146.835 Pa  
Temperature ta: 169.16 °C  
Pressure Pa: 97.944 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 24.837 l/min  
Std Volume Vm: 0.8404 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 4.37 %  
Speed v/a: 15.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 120.211 Pa  
Temperature ta: 169.72 °C  
Pressure Pa: 97.962 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 27.551 l/min  
Std Volume Vm: 0.8448 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 3.90 %  
Speed v/a: 15.63 m/sec  
Pitot diff. press.: 135.542 Pa  
Temperature ta: 170.29 °C  
Pressure Pa: 98.004 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 25.573 l/min  
Std Volume Vm: 0.8415 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 7.88 %  
Speed v/a: 16.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 147.379 Pa  
Temperature ta: 171.68 °C  
Pressure Pa: 98.065 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 28.757 l/min  
Std Volume Vm: 0.8466 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 3.93 %  
Speed v/a: 16.31 m/sec  
Pitot diff. press.: 147.812 Pa  
Temperature ta: 172.74 °C  
Pressure Pa: 98.096 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 137.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 26.098 l/min  
Std Volume Vm: 0.8422 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 4.58 %  
Speed v/a: 16.87 m/sec  
Pitot diff. press.: 142.480 Pa  
Temperature ta: 173.31 °C  
Pressure Pa: 98.156 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 27.363 l/min  
Std Volume Vm: 0.8441 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 8.12 %  
Speed v/a: 16.11 m/sec  
Pitot diff. press.: 142.775 Pa  
Temperature ta: 174.86 °C  
Pressure Pa: 98.188 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 24.729 l/min  
Std Volume Vm: 0.8399 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 7.68 %  
Speed v/a: 15.79 m/sec  
Pitot diff. press.: 137.870 Pa  
Temperature ta: 175.24 °C  
Pressure Pa: 98.231 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 27.933 l/min  
Std Volume Vm: 0.8450 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.58 %  
Speed v/a: 16.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 147.216 Pa  
Temperature ta: 175.63 °C  
Pressure Pa: 98.264 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow qVol: 25.635 l/min  
Std Volume Vm: 0.8416 m3  
Derived Volume Vdt: 0.8088 m3  
Iso deviation DI: 6.40 %  
Speed v/a: 16.27 m/sec  
Pitot diff. press.: 145.441 Pa  
Temperature ta: 175.89 °C  
Pressure Pa: 98.291 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 320 од 351

FINAL REPORT  
Specification 1.2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 01  
Down stream : 1.99800 m  
Up stream : 2.99800 m  
Molec. weight : 28.572 kg/mol  
Density : 1.354 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 13.800 %  
O<sub>2</sub> : 12.300 %  
Vapour cont. frt 8.0724 kg/m<sup>3</sup>  
Vapour ratio rnt 0.890  
Ambient pressure : 97.19 kPa

PROCESSED VALUES  
Flow v<sub>dn</sub> : 0.000 l/min  
WET-SC POINT  
Point for diameter 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VALUES  
Dry at Gas meter (g) : 0.3740 g  
Dry at meter (g) : 0.3740 g  
Dry at cond. (g) : 0.3723 g  
at at v<sub>dn</sub> (g) : 1.3590 g  
Sample diameter : 3.000 m  
Sample flow rate : 26.150 l/min  
Sample flow rate : 14.214 l/min  
Sample speed (m/s) : 13.41 m/sec  
Sample speed (m/s) : 13.52 m/sec  
Sample at time (h) : 00:00:00  
Sample at time (h) : 01:00:00  
SAMPLED SPECIFICATIONS  
Sample at time (h) : 0.39  
Sample at time (h) : 1.31 g  
SAMPLED VALUES  
Sample at time (h) : 39279. g/h  
Sample at time (h) : 237296. g/h  
Sample at time (h) : 215937. g/h  
SAMPLED VALUES  
Sample at time (h) : 168.44 °C  
Sample at time (h) : 26.15 °C  
Sample at time (h) : 700.00 °C  
Sample at time (h) : 300.00 °C  
Sample at time (h) : 97.019 kPa  
Sample at time (h) : 135.715 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 19 11 : 29 Wed  
Site : ORH.FEC.HG.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 29.987 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8483 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 18.68 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 15.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.161 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 175.29 °C  
Pressure Pa : 98.215 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 25.655 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8413 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -7.62 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.37 m/sec  
Pitot diff. press.: 147.188 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 175.85 °C  
Pressure Pa : 98.215 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.261 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8439 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.73 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 149.664 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 176.26 °C  
Pressure Pa : 98.233 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 28.583 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8460 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.53 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.825 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 176.38 °C  
Pressure Pa : 98.243 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 25.256 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8486 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -7.24 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.85 m/sec  
Pitot diff. press.: 141.328 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 176.57 °C  
Pressure Pa : 98.257 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.611 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8444 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.28 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.87 m/sec  
Pitot diff. press.: 141.615 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 176.68 °C  
Pressure Pa : 98.278 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 26.852 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8419 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -5.67 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 145.321 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 177.84 °C  
Pressure Pa : 98.385 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 236.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 26.950 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8433 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -8.77 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.342 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 177.94 °C  
Pressure Pa : 98.313 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.471 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8441 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 1.15 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.241 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 177.94 °C  
Pressure Pa : 98.334 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 25.340 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8486 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -6.64 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.00 m/sec  
Pitot diff. press.: 139.938 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 178.25 °C  
Pressure Pa : 98.351 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 26.971 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8432 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -2.46 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.38 m/sec  
Pitot diff. press.: 145.259 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 178.56 °C  
Pressure Pa : 98.375 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 28.438 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8456 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.68 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.35 m/sec  
Pitot diff. press.: 146.865 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 178.98 °C  
Pressure Pa : 98.377 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 25.498 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8488 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -5.88 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 15.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 136.750 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 179.26 °C  
Pressure Pa : 98.373 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 25.662 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8418 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -5.93 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.943 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 179.75 °C  
Pressure Pa : 98.379 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.527 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8448 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -1.42 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.46 m/sec  
Pitot diff. press.: 147.563 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.12 °C  
Pressure Pa : 98.395 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 26.380 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8420 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -4.24 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 142.735 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.17 °C  
Pressure Pa : 98.487 kPa


Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.827 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8445 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 2.33 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.886 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.87 °C  
Pressure Pa : 98.418 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 236.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 26.398 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8422 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -5.66 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 148.272 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.82 °C  
Pressure Pa : 98.414 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 27.644 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8442 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : 8.96 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 16.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 142.804 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 179.79 °C  
Pressure Pa : 98.481 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q<sub>0a</sub>: 24.823 l/min  
Std Volume V<sub>0n</sub>: 0.8397 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0n</sub>: 0.8088 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -7.22 %  
Speed v<sub>0a</sub>: 15.77 m/sec  
Pitot diff. press.: 135.571 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 179.65 °C  
Pressure Pa : 98.485 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 322 од 351

**FINAL REPORT**  
Specification : 2  
**DUCT AND GAS SPECIFICATIONS**  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight: 30.572 Kg/mol  
Density : 1.364 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 13.000 %  
O<sub>2</sub> : 12.300 %  
W.vapour cont. fn: 0.0724 Kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio rv: 0.090  
Ambient pressure : 97.19 kPa

**PROGRAMMED VALUES**  
Flow q<sub>dn</sub> : 0.000 l/min  
**MEASURE POINT**  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
**SAMPLED VOLUME**  
Dry at gas meter U<sub>g</sub> : 1.0125 m<sup>3</sup>  
Dry derived U<sub>dn</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. U<sub>sn</sub> : 0.0616 m<sup>3</sup>  
Wet at plain U<sub>ga</sub> : 1.6118 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow q<sub>da</sub> : 26.863 l/min  
Average flow q<sub>dn</sub> : 14.360 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>N</sub> : 15.03 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>a</sub> : 16.17 m/sec  
Tot.Derived time E<sub>td</sub> : 00:00:00  
Tot.Elapsed Time E<sub>t</sub> : 01:00:00  
**ISOKINETIC CONDITION**  
Iso Rate v<sub>N</sub>/v<sub>a</sub> : 0.90  
Iso deviation DI : -2.07 %  
**DUCT FLOW RATE**  
Moist Actual Q<sub>da</sub> : 411267. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>dn</sub> : 241600. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>dn</sub> : 219056. m<sup>3</sup>/h  
**AVERAGE VALUES**  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 170.21 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 34.81 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure P<sub>a</sub> : 98.334 kPa  
Pitot Pressure P<sub>p</sub> : 142.027 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1





# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 323 од 351

## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 20 10 : 43 Thu  
Site : KORDANCI, PEC.JE.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 25.644 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8409 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 14.88 %  
Speed v'a : 13.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 96.232 Pa  
Temperature ta : 179.68 °C  
Pressure Pa : 98.145 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.751 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8315 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -10.37 %  
Speed v'a : 12.99 m/sec  
Pitot diff. press.: 92.596 Pa  
Temperature ta : 179.77 °C  
Pressure Pa : 98.156 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.278 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8339 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -2.92 %  
Speed v'a : 12.92 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.538 Pa  
Temperature ta : 180.32 °C  
Pressure Pa : 98.182 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 23.287 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8370 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 6.71 %  
Speed v'a : 12.82 m/sec  
Pitot diff. press.: 89.992 Pa  
Temperature ta : 180.44 °C  
Pressure Pa : 98.194 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.954 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8382 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -10.35 %  
Speed v'a : 12.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 85.529 Pa  
Temperature ta : 180.53 °C  
Pressure Pa : 98.224 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 22.267 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8355 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -8.11 %  
Speed v'a : 13.14 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.505 Pa  
Temperature ta : 180.88 °C  
Pressure Pa : 98.254 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.254 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8339 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -4.22 %  
Speed v'a : 13.08 m/sec  
Pitot diff. press.: 93.786 Pa  
Temperature ta : 180.88 °C  
Pressure Pa : 98.282 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 23.897 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8368 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 4.89 %  
Speed v'a : 13.80 m/sec  
Pitot diff. press.: 93.712 Pa  
Temperature ta : 180.88 °C  
Pressure Pa : 98.389 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.782 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8315 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -8.18 %  
Speed v'a : 12.78 m/sec  
Pitot diff. press.: 88.387 Pa  
Temperature ta : 180.87 °C  
Pressure Pa : 98.332 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 23.283 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8372 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 4.85 %  
Speed v'a : 13.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.547 Pa  
Temperature ta : 180.84 °C  
Pressure Pa : 98.364 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 22.482 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8368 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 5.76 %  
Speed v'a : 12.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 86.259 Pa  
Temperature ta : 179.75 °C  
Pressure Pa : 98.388 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.670 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8382 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -13.77 %  
Speed v'a : 12.90 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.533 Pa  
Temperature ta : 179.35 °C  
Pressure Pa : 98.413 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.336 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8342 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 1.51 %  
Speed v'a : 12.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 84.582 Pa  
Temperature ta : 179.85 °C  
Pressure Pa : 98.486 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.717 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8332 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -2.23 %  
Speed v'a : 12.49 m/sec  
Pitot diff. press.: 86.857 Pa  
Temperature ta : 178.76 °C  
Pressure Pa : 98.434 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 182.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 19.849 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8318 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -5.57 %  
Speed v'a : 12.39 m/sec  
Pitot diff. press.: 84.629 Pa  
Temperature ta : 178.69 °C  
Pressure Pa : 98.445 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 20.875 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8322 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -2.93 %  
Speed v'a : 12.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 82.882 Pa  
Temperature ta : 178.21 °C  
Pressure Pa : 98.456 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.434 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8344 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -1.68 %  
Speed v'a : 12.84 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.897 Pa  
Temperature ta : 178.81 °C  
Pressure Pa : 98.454 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.878 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8352 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 1.87 %  
Speed v'a : 12.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 88.658 Pa  
Temperature ta : 177.47 °C  
Pressure Pa : 98.461 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 21.387 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8344 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : 2.92 %  
Speed v'a : 12.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 83.858 Pa  
Temperature ta : 177.37 °C  
Pressure Pa : 98.456 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00  
Actual Flow q'Va: 18.739 l/min  
Std Volume Vsn : 0.8382 m3  
Derived Volume Vdn: 0.8000 m3  
Iso deviation DI : -11.13 %  
Speed v'a : 12.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 85.529 Pa  
Temperature ta : 177.29 °C  
Pressure Pa : 98.466 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 324 од 351

FINAL REPORT  
Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 30.940 Kg/mol  
Density : 1.376 Kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 15.000 %  
O<sub>2</sub> : 11.000 %  
V.vapour cont. fn: 0.0724 Kg/m<sup>3</sup>  
V.vapour ratio rwt: 0.090  
Ambient pressure : 97.10 KPa

PROGRAMMED VALUES  
Flow v<sub>dn</sub> : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 00  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter V<sub>g</sub> : 0.7963 m<sup>3</sup>  
Dry derived V<sub>dn</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. V<sub>sn</sub> : 0.0001 m<sup>3</sup>  
Wet at plain V<sub>ga</sub> : 1.2756 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow v<sub>ga</sub> : 21.259 l/min  
Average flow v<sub>dn</sub> : 11.336 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>nt</sub> : 12.53 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>at</sub> : 12.74 m/sec  
Tot.Derived time Etd: 00:00:00  
Tot.Elapsed Time Et : 01:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate v<sub>M/v'at</sub> : 0.90  
Iso deviation DI : -1.64 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual Q<sub>ga</sub> : 324029. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>sn</sub> : 189064. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>dn</sub> : 172776. m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 179.40 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 33.64 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure P<sub>a</sub> : 98.341 KPa  
Pitot Pressure : 89.214 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 20 09 : 22 Thu  
Site : MORAVACI, PEC.14385.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 24.947 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8486 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.71 %  
Speed v<sub>a</sub>: 14.26 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.131 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 165.63 °C  
Pressure Pa: 97.338 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 23.471 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8383 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -2.64 %  
Speed v<sub>a</sub>: 14.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 113.332 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 165.92 °C  
Pressure Pa: 97.486 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 25.125 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8418 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 3.64 %  
Speed v<sub>a</sub>: 14.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 114.481 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 166.88 °C  
Pressure Pa: 97.467 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 19.878 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8324 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -11.57 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.25 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.238 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 167.74 °C  
Pressure Pa: 97.551 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 22.483 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8363 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -1.74 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 100.644 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 170.14 °C  
Pressure Pa: 97.621 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 137.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 24.274 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8393 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.94 %  
Speed v<sub>a</sub>: 14.19 m/sec  
Pitot diff. press.: 112.168 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 170.92 °C  
Pressure Pa: 97.787 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 23.212 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8374 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 6.73 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.82 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.152 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 173.83 °C  
Pressure Pa: 97.774 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 19.190 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8388 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -0.33 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.34 m/sec  
Pitot diff. press.: 83.918 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 175.95 °C  
Pressure Pa: 97.852 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 20.456 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8327 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -3.38 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 85.465 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 178.36 °C  
Pressure Pa: 97.933 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 22.690 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8361 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 0.34 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.33 m/sec  
Pitot diff. press.: 97.224 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.16 °C  
Pressure Pa: 97.998 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 23.522 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8374 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 7.31 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.32 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.212 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 180.99 °C  
Pressure Pa: 98.867 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 19.088 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8316 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -11.82 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.17 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.735 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 181.71 °C  
Pressure Pa: 98.124 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 22.449 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8356 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.74 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.88 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.588 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 182.35 °C  
Pressure Pa: 98.168 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 22.382 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8354 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 1.85 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.81 m/sec  
Pitot diff. press.: 92.242 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 182.87 °C  
Pressure Pa: 98.214 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 28.923 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8331 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -6.63 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.21 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.937 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 183.63 °C  
Pressure Pa: 98.268 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 137.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 22.931 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8362 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 4.38 %  
Speed v<sub>a</sub>: 12.96 m/sec  
Pitot diff. press.: 91.331 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 184.66 °C  
Pressure Pa: 98.289 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 19.766 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8312 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -11.73 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.28 m/sec  
Pitot diff. press.: 94.596 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 185.13 °C  
Pressure Pa: 98.329 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00


Actual Flow q<sub>va</sub>: 23.353 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8369 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 2.12 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.48 m/sec  
Pitot diff. press.: 98.681 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 185.18 °C  
Pressure Pa: 98.357 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 23.635 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8374 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: 6.92 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.83 m/sec  
Pitot diff. press.: 92.295 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 185.85 °C  
Pressure Pa: 98.396 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:03:00

Actual Flow q<sub>va</sub>: 28.873 l/min  
Std Volume V<sub>sn</sub>: 0.8317 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>dn</sub>: 0.8888 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI: -18.97 %  
Speed v<sub>a</sub>: 13.29 m/sec  
Pitot diff. press.: 95.839 Pa  
Temperature t<sub>a</sub>: 185.52 °C  
Pressure Pa: 98.398 kPa

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 326 од 351

FINAL REPORT  
Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.0000 m  
Up stream : 7.0000 m  
Molec. weight: 30.000 kg/mol  
Density : 1.376 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 15.000 %  
O<sub>2</sub> : 11.000 %  
W.vapour cont. fn: 0.0224 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio ru: 0.890  
Ambient pressure : 97.10 kPa

PROGRAMMED VALUES  
Flow q<sub>dn</sub> : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VOLUME  
Dry at Gas meter U<sub>g</sub> : 0.0145 m<sup>3</sup>  
Dry derived U<sub>dn</sub> : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond. U<sub>sn</sub> : 0.7100 m<sup>3</sup>  
Wet at plain U<sub>ga</sub> : 1.3328 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow q<sub>ga</sub> : 22.214 l/min  
Average flow q<sub>dn</sub> : 11.847 l/min  
Av. Nozzle speed v<sub>nt</sub> : 13.09 m/sec  
Av. Duct speed v<sub>a</sub> : 13.29 m/sec  
Tot.Derived time ETd: 00:00:00  
Tot.Elapsed Time Et : 01:00:00  
ISOKINETIC CONDITION  
Iso Rate v<sub>nt</sub>/v<sub>a</sub> : 0.99  
Iso deviation DI : -1.47 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual Q<sub>ga</sub> : 338017. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard Q<sub>sn</sub> : 190892. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard Q<sub>dn</sub> : 100264. m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp. t<sub>a</sub> : 177.50 °C  
Gas meter Temp. t<sub>g</sub> : 27.12 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure Pa : 97.961 kPa  
Pilot Pressur . : 97.151 Pa

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

## Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

  (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 327 од 351

Isokinetic Sampling  
19/04/2023 08:57:26

## POINT LIST

[illegible]

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа “Аеролаб” д.о.о*


 Београд-Земун, Железничка 16

 (011) 3750-850

 (011) 3750-850

*e-mail: emisija@aerolab.rs*

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>		www.aerolab.rs
			emisija@aerolab.rs
			☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 390/21-52
			Страна 328 од 351

#### MACHINE INFORMATION

Serial Number ST53A920180343  
Last calibration date 20/11/2018

#### GAS METER CALIBRATION

Serial Number 5284491

Point	Flowrate	Gamma
1	0.000	1.000

#### DUCT AND GAS SPECIFICATION

Name moravacem pec dixini  
Section Circular  
Diameter [m] 3.00  
Area [m<sup>2</sup>] 7.068  
Ports B [H] 02  
Points P [H] 10  
Density ρ<sub>N</sub> [kg/m<sup>3</sup>] 1.274  
Carbon Dioxide CO<sub>2</sub> [%] 13.00  
Oxygen O<sub>2</sub> [%] 12.30  
Water Vapor Ratio wv [0;1] 0.090  
Nozzle nZ [mm] 6.00  
Turbulence factor ft [sec] 1.000  
Wall Adjustment Factor waf

#### PITOT DATA SPECIFICATION

Name p0.830  
Velocity [m/sec] 5.000 0.830  
Velocity [m/sec] 10.000 0.830  
Velocity [m/sec] 20.000 0.830  
Velocity [m/sec] 30.000 0.830  
Velocity [m/sec] 40.000 0.830

#### NORMALIZATION FACTOR

T<sub>norm</sub> [K] 273.000  
P<sub>norm</sub> [kPa] 101.300

#### DUCT FLOW RATE

Dry actual QV<sub>a</sub> [m<sup>3</sup>/h] 379355 [311910; 588548]  
Moist actual Q'V<sub>a</sub> [m<sup>3</sup>/h] 416875 [406183; 435040]  
Moist norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] Q'V<sub>n</sub> [Nm<sup>3</sup>/h] 254529 [248139; 264919]  
Dry norm. [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] QV<sub>n</sub> [Nm<sup>3</sup>/h] 231621 [225807; 241076]

#### AVERAGE VALUES

Total Points [H] 20  
Velocity v<sub>a</sub> [m/sec] 16.38 [13.47; 25.33]  
Stack temperature t<sub>stack</sub> [°C] 161.28 [158.80; 163.47]  
Stack Pressure P<sub>a</sub> [kPa] 98.35 [98.28; 98.41]  
Isokinetic Rate DI [%] 0.0  
Velocity at nozzle v<sub>N</sub> [m/sec] 16.385 [0.000; 32.861]  
Probe temperature t<sub>probe</sub> [°C] 29.7 [18.0; 40.2]  
Filter temperature t<sub>filter</sub> [°C] 30.9 [19.2; 39.9]  
Outlet temperature t<sub>outlet</sub> [°C] 40.0 [30.4; 48.2]  
Aux temperature t<sub>aux</sub> [°C] 30.0 [21.5; 38.4]  
Ambient Pressure P<sub>amb</sub> [kPa] 98.57 [98.57; 98.57]

#### GAS METER SAMPLED VOLUMES

Elapsed time et [hh:mm:ss] 06:00:00  
Norm. Volume [T<sub>norm</sub> P<sub>norm</sub>] V<sub>gn</sub> [Nm<sup>3</sup>] 5.0284  
Moist Volume at stack conditions V<sub>ga</sub> [m<sup>3</sup>] 9.0533  
Volume at dgm conditions V<sub>dgm</sub> [m<sup>3</sup>] 6.4214  
Gas meter temperature t<sub>dgm</sub> [°C] 21.05 [18.78; 23.71]  
Gas Meter Pressure P<sub>dgm</sub> [kPa] 85.43 [79.90; 98.43]

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



## ISOKINETIC SAMPLING

23 / 04 / 25 18 : 40 Tue  
Site : MORAVICEN.PEC.DIKONJIL.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.932 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2259 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.16 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.54 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.497 Pa  
Temperature ta : 161.80 °C  
Pressure Pa : 96.816 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.637 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2226 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.27 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.30 m/sec  
Pitot diff. press.: 180.838 Pa  
Temperature ta : 163.52 °C  
Pressure Pa : 97.210 kPa

\* ACTIVE FLAM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 25 11 : 30 Tue

\*\* RESTART FROM ACTIVE FLAM \*\*  
23 / 04 / 25 11 : 32 Tue

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.313 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2294 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.85 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.86 m/sec  
Pitot diff. press.: 180.256 Pa  
Temperature ta : 164.49 °C  
Pressure Pa : 97.590 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.029 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2267 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.77 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.68 m/sec  
Pitot diff. press.: 185.566 Pa  
Temperature ta : 164.75 °C  
Pressure Pa : 97.604 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.350 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2139 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -1.97 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.797 Pa  
Temperature ta : 165.23 °C  
Pressure Pa : 97.674 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.963 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2239 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.83 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 184.215 Pa  
Temperature ta : 165.43 °C  
Pressure Pa : 97.735 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.005 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2272 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.67 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.70 m/sec  
Pitot diff. press.: 185.086 Pa  
Temperature ta : 165.32 °C  
Pressure Pa : 97.767 kPa

\* ACTIVE FLAM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 25 13 : 07 Tue

\*\* RESTART FROM ACTIVE FLAM \*\*  
23 / 04 / 25 13 : 07 Tue

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.534 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2317 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : 0.52 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.80 m/sec  
Pitot diff. press.: 187.432 Pa  
Temperature ta : 165.49 °C  
Pressure Pa : 97.794 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.885 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2176 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -3.14 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.44 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.983 Pa  
Temperature ta : 165.33 °C  
Pressure Pa : 97.822 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.054 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2252 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.65 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.56 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.730 Pa  
Temperature ta : 165.51 °C  
Pressure Pa : 97.854 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.930 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2259 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.76 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.62 m/sec  
Pitot diff. press.: 184.826 Pa  
Temperature ta : 165.70 °C  
Pressure Pa : 97.871 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.243 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2289 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.57 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.70 m/sec  
Pitot diff. press.: 187.898 Pa  
Temperature ta : 165.67 °C  
Pressure Pa : 97.859 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.870 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2253 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.33 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 183.384 Pa  
Temperature ta : 165.69 °C  
Pressure Pa : 97.844 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 23.014 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2266 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.69 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.66 m/sec  
Pitot diff. press.: 185.238 Pa  
Temperature ta : 165.76 °C  
Pressure Pa : 97.829 kPa

\* ACTIVE FLAM OUT OF REGULATION \*  
23 / 04 / 25 15 : 04 Tue

\*\* RESTART FROM ACTIVE FLAM \*\*  
23 / 04 / 25 15 : 13 Tue

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.532 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2221 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -3.19 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.72 m/sec  
Pitot diff. press.: 186.271 Pa  
Temperature ta : 164.76 °C  
Pressure Pa : 97.721 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.972 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2261 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.36 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.59 m/sec  
Pitot diff. press.: 184.288 Pa  
Temperature ta : 165.22 °C  
Pressure Pa : 97.673 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 22.621 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2225 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.86 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 13.45 m/sec  
Pitot diff. press.: 181.940 Pa  
Temperature ta : 165.83 °C  
Pressure Pa : 97.777 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm  
Elapsed Time : 00:18:00  
Actual Flow q<sub>1</sub>Ua: 21.206 l/min  
Std Volume V<sub>0</sub>n : 0.2009 m<sup>3</sup>  
Derived Volume V<sub>0</sub>n: 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation D1 : -0.16 %  
Speed v<sub>1</sub>a : 12.52 m/sec  
Pitot diff. press.: 188.414 Pa  
Temperature ta : 165.48 °C  
Pressure Pa : 97.835 kPa

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.



# „АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И  
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ  
БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16

Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 390/21-52

Страна 330 од 351

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm  
Elapsed Time : 00:10:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$  : 21.092 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$  : 0.2878 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.70 %  
Speed  $v'a$  : 12.53 m/sec  
Pitot diff. press.: 88.635 Pa  
Temperature  $t_a$  : 165.48 °C  
Pressure  $P_a$  : 97.838 kPa

\* Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm  
Elapsed Time : 00:10:00  
Actual Flow  $q'_{0a}$  : 20.885 l/min  
Std Volume  $V_{0n}$  : 0.2856 m<sup>3</sup>  
Derived Volume  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Iso deviation DI : -0.96 %  
Speed  $v'a$  : 12.43 m/sec  
Pitot diff. press.: 87.154 Pa  
Temperature  $t_a$  : 166.08 °C  
Pressure  $P_a$  : 97.800 kPa

FINAL REPORT  
Specification : 2  
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS  
Circular Section  
Diameter : 3.000 m  
Port number : 02  
Down stream : 1.00000 m  
Up stream : 7.50000 m  
Molec. weight : 30.040 g/mol  
Density : 1.376 kg/m<sup>3</sup>  
CO<sub>2</sub> : 15.000 %  
O<sub>2</sub> : 11.000 %  
W.vapour cont.  $W_v$  : 0.0726 kg/m<sup>3</sup>  
W.vapour ratio  $W_v$  : 0.090  
Ambient pressure : 96.67 kPa

PROGRAMMED VALUES  
Flow  $q'_{0n}$  : 0.000 l/min  
MEASURE POINT  
Point for diameter: 00  
Number of point : 10  
SAMPLED VOLUME  
Dry at gas meter  $V_{0n}$  : 5.2229 m<sup>3</sup>  
Dry derived  $V_{0n}$  : 0.0000 m<sup>3</sup>  
Dry std cond.  $V_{0n}$  : 4.4583 m<sup>3</sup>  
Wet at plain  $V_{0a}$  : 0.1358 m<sup>3</sup>  
Nozzle diameter : 6.000 mm  
Average flow  $q'_{0a}$  : 22.599 l/min  
Average flow  $q'_{0n}$  : 12.362 l/min  
Av. Nozzle speed  $v'_{0n}$  : 13.32 m/sec  
Av. Duct speed  $v'a$  : 13.44 m/sec  
Tot. Derived time  $t_{0d}$  : 00:00:00  
Tot. Elapsed Time  $t_e$  : 06:00:00  
ISO KINETIC CONDITION  
Iso Rate  $v'_{0n}/v'a$  : 0.99  
Iso deviation DI : -0.88 %  
DUCT FLOW RATE  
Moist Actual  $Q'_{0a}$  : 341832. m<sup>3</sup>/h  
Moist Standard  $Q'_{0n}$  : 285475. m<sup>3</sup>/h  
Dry Standard  $Q_{0n}$  : 186982. m<sup>3</sup>/h  
AVERAGE VALUES  
Actual Temp.  $t_a$  : 165.10 °C  
Gas meter Temp.  $t_g$  : 32.77 °C  
Aux 1 Temp. : 300.00 °C  
Aux 2 Temp. : 300.00 °C  
Actual Pressure  $P_a$  : 97.696 kPa  
Pitot Pressure : 101.913 Pa


Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 331 од 351

• ПРИЛОГ 3: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ



Република Србија  
**МИНИСТАРСТВО**  
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**  
Број: 353-01-02361/2022-03  
Датум: 12.08.2022.  
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 „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун, 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 „АЕРОЛАБ” д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун (у даљем тексту: правно лице „АЕРОЛАБ” д.о.о, Београд), 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. и **узорковање у емисији** и то загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 332 од 351

**2. УТВРЂУЈЕ СЕ** да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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 1.3. Прилога 1., узорковање у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије и то загађујућих материја из табеле 1.4. Прилога 1. и параметара стања отпадног гаса из табеле 1.5. 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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”, 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).

**7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ** правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, 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 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године.


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 333 од 351

### Образложење

Решењем број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 353-01-02361/2022-03 од 04.07.2022. године, за ревизију дозволе за **мерење емисије из стационарних извора загађивања.**

Захтевом за ревизију дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд обавестило је Министарство заштите животне средине о новонасталим изменама у смислу да је правно лице одустало од примене методе SRPS ISO 10849:2010, док је код методе SRPS EN ISO 21258:2011 и методе EPA Method 8:2019 дошло до измене опсега мерења. Такође, подносилац захтева је тражио измену у Табели 1.3. Списак загађујућих материја које се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије Прилога 1. Решења број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године у смислу да у табели стоји и метода SRPS EN ISO 21877:2020 (јонска хроматографија). Захтевом за ревизију дозволе обухваћена је и измена табеле 1.4. Прилога 1. Решења број 353-01-00392/2/2020-03 од 26.04.2021. године на начин да се на списку нађу и узорковање за одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима и узорковање за одређивање гасовите и чврсте фазе полицикличких ароматичних угљоводоника.

Путем захтева за ревизију, правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о поседовању следећих нових уређаја: атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP, гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X, Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350, двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC и гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о новозапосленима који ће радити на пословима мерења: Милош Ђорђевић, Јован Арсић и Данило Андријашевић, као и да Саша Игић више не обавља послове који се односе на мерење емисије загађујућих материја у ваздух.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-02361/2022-03 од 04.07.2022. године утврђено је да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-214 од 13.05.2022. године чиме испуњава услов


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>    Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 334 од 351

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. 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 „АЕРОЛАБ“ д.о.о. Предузеће за послове испитивања и консалтинга у области екологије, Београд, улица Железничка број 16, Београд-Земун
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**


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 335 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**ПРИЛОГ 1.**

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

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	амонијак (NH <sub>3</sub> )	(0,38-54,74) mg/m <sup>3</sup>	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 15058:2017* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO <sub>x</sub> )	(0,05-1300) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	димни број при сагоревању уља за ложење	0-9	SRPS B.Н8.270:1968* (Бахарак) „повучен“
9.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)
10.	масена концентрација сумпор диоксида (SO <sub>2</sub> )	(5-2000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		(6,62-8000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		бензен: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		толуен: (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		етилбензен:	

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16


☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 336 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

		(0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
		ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	
12.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m <sup>3</sup>	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546, 1994* (GC/MS)
13.	угљен моноксид (CO)	(6-1875) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 12039:2011* (NDIR детектор)
14.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
15.	водоник сулфид (H <sub>2</sub> S)	(1-80) mg/m <sup>3</sup>	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus * (електрохемијски сензор)
16.	затамњење димних гасова	0-4	BS 2742:2009* (поређење са стандардном скалом по Ринглеману)
17.	масена концентрација формалдехида	(0,01-29000) mg/m <sup>3</sup>	EPA Method 316* (спектрофотометрија)
18.	масена концентрације динитроген монооксида (N <sub>2</sub> O)	(0,54-6700) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
19.	масена концентрације сумпорне киселине и сумпор триоксида (SO <sub>3</sub> ) или само сумпор триоксида (SO <sub>3</sub> ) у условима одсуства сумпорне киселине	(0,05-2000) mg SO <sub>3</sub> /m <sup>3</sup>	EPA Method 8:2019* (волуметрија)
20.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14385:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
21.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	EPA 29:2000* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
22.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13211:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
23.	масена концентрација амонијака	(1 – 300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)

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

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 337 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања
1.	одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
2.	одређивање гасовите и чврсте фазе полицикличних ароматичних угљоводоника	SRPS ISO 11338-1:2010*
3.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*

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

Табела 1.3. 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.	**амонијак (NH <sub>3</sub> )	(0,38-54,74) mg/m <sup>3</sup>	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
		(1-300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)
		(0,1-300) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN ISO 21877:2020* (јонска хроматографија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-100000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO <sub>x</sub> )	(0,05-1300) mg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m <sup>3</sup>	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 338 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

9.	масена концентрација сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ )	(5-2000) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ карбонилсулфид: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ бензен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ толуен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ етилбензен: (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$ ксилен (o, m, p): (0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546:1994* (GC/MS)
12.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
13.	**водоник сулфид ( $\text{H}_2\text{S}$ )	(1-80) $\text{mg}/\text{m}^3$	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (електрохемијски сензор)
14.	масена концентрација динитроген монооксида ( $\text{N}_2\text{O}$ )	(0,54-6700) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
15.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 13211:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
16.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	SRPS EN 14385:2009* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)
17.	масена концентрација метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag)	(0,005 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$	EPA 29:2000* (ICP-MS iCAP QC Quadro Complete)

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

\*\* за наведене загађујуће материје не постоји прописана стандардна референтна метода за мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије па се може применити друга акредитована метода

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 339 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**Табела 1.4. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања:
1.	узорковање за аутоматизовано одређивање концентрације емитованих гасова за трајно инсталиране системе мониторинга	SRPS ISO 10396:2010*
2.	узорковање за одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
3.	узорковање за одређивање гасовите и чврсте фазе полициклических ароматичних угљоводоника	SRPS ISO 11338-1:2010*

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

**Табела 1.5. Списак параметара стања отпадног гаса који се мере у емисији у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије:**

Ред. бр.	параметар	Опсег	Метода (поступак одређивања)
1.	проток отпадног гаса у каналима	$> 0,150 \text{ m}^3/\text{h}$	SRPS ISO 10780:2010*
2.	брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	
3.	проток отпадног гаса у каналима брзина струјања отпадног гаса у каналима	(3-40) m/s	SRPS EN ISO 16911-1:2013*
4.	запреминска концентрација кисеоника	(3-21) %	SRPS EN 14789:2017* (парамагнетизам)
5.	водена пара у вентилационим отворима (у одводном каналу)	(4-40) % (29-250) g/m <sup>3</sup>	SRPS EN 14790:2017* (гравиметрија)
6.	температура отпадног гаса	(0,1-650) °C	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: MGA5* (термопар типа К) Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (термопар типа К)
		(0,01-500) °C	Упутство произвођача мерила - аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (термопар типа К)
		(0,2-1200) °C	Упутство произвођача мерила


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 340 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

			– аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (термопар типа К)
		(-10,1-+600) °C	Упутство произвођача мерила – индикатора температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech тип: 5115* (термопар типа К)
		(0,05-103,5) kPa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (пиезорезистивни манометар)
7.	апсолутни притисак	(0,4-1,05) bar	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (пиезорезистивни манометар)
		(300-1200) hPa	Упутство произвођача мерила- дигиталног барометра Testo 511* (пиезорезистивни манометар)
8.	диференцијални притисак	(0,1-3556) Pa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (диференцијални пиезорезистивни манометар)
		(1,4-1170) Pa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (пиезорезистивни манометар)

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


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 341 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**ПРИЛОГ 2.**

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

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Пrenосиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmel DX-4000	1	01-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
3.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
4.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13ФТ	у складу са табелом 2.3.
5.	Гасно-масени хроматограф Varian 3400 ex/SATURN 3 GC-MS	1	15E	
6.	Портабл узоркивач - модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E	
7.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1E	у складу са табелом 2.4.
8.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06-1E	
9.	Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ	у складу са табелом 2.3.
10.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ	у складу са табелом 2.3.
11.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16E	
12.	MRU пумпа, TUV By RgG 243, MRU GmbH	1	08-1	
13.	Пумпа са константним протоком TCR TECORA Corsico, тип: Bravo/M-Plus	1	06-18E	
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1E	
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12E	
16.	Дигитални анемометар DM 9200, MRU	2	17E, 40E	
17.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20E	
18.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2	
19.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	18E	
20.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36E	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 342 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

21.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39Е	
22.	PeakTech 5115- индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	41Е	
23.	Testo 511 – Дигитални барометар	1	33Е	
24.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип:Isostack Basic HV	1	43Е	у складу са табелом 2.4.
25.	Dado Lab QBI Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45Е	
26.	ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ	у складу са табелом 2.3.
27.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48Е	
28.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech	1	50Е	
29.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ	у складу са табелом 2.3.
30.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51	у складу са табелом 2.3.
31.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52Е	у складу са табелом 2.4.
32.	Testo 511-Дигитални барометар	1	62Е	
33.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1Е	у складу са табелом 2.3.
34.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63МПИ	
35.	Dionex ICS-6000 HPIC system Thermo Scientific	1	64 МПИ	
36.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ	
37.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ	
38.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ	
39.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67 МПИ	
40.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ	
41.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ	


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 343 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

**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.	Портабл гасни ТОС анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07-1ФТ
2.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11-1ФТ 35ФТ
3.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16E
4.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1E
5.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06-1E
6.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02-1ФТ
7.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03-1ФТ
8.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13ФТ
9.	Гасно-масени хроматограф Varian3400 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15E
10.	Портабл узоркивач – модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E
11.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20E
12.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2
13.	Пумпа са константним протоком BRAVO Plus	1	06-18E
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1E
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12E
16.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36E
17.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39E
18.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack basic HV	1	43E
19.	Dado Lab QB1 Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45E
20.	Гасни анализатор ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 344 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

21.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48Е
22.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49ФТ
23.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51
24.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52Е
25.	Преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmeter DX-4000	1	01-1ФТ
26.	Gasmeter Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1Е
27.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63 МПИ
28.	Dionex ICS-6000 HPLC system, Thermo Scientific	1	64 МПИ
29.	Атомски емисиони спектрометар AGILENT 4100 MP	1	14 МПИ
30.	UV-Visible Spectrophotometer, DMS-80, VARIAN	1	16Е
31.	Гасни хроматограф са троструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300, TSQ 9000	1	65 МПИ
32.	Систем за дигестију Speedwave XPERT Berghof, DAP-60X	1	66 МПИ
33.	Accelerated Solvent Extractor, Thermo Scientific, ASE 350	1	67 МПИ
34.	Двоканални гасни хроматограф, са детекторима FID/FPD, Thermo Scientific, TRACE 1300 GC	1	90 МПИ
35.	Гасни хроматограф са једноструким квадрополним системом масене спектрометрије GC/MC-MS, Thermo Scientific, GC TRACE 1300,	1	91 МПИ


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 345 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије димних гасова:

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	Преносиви (мобилен) систем за анализу гасова – Gasmeter FTIR	DX-4000	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	FTIR спектроскопија	NH <sub>3</sub>	у складу са табелом 1.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Грејана сонда М&С	PSP 4000-H/C/T	1
	Челична сонда	1,6 m; 0-600 °C	1
	Челична сонда	1,0 m; 0-600 °C	1
	Грејано цево	18,0 m	1
	Грејано цево	5,0 m	1
	<i>Пратећа опрема</i>		
	Пумпа за узорковање са кондиционером	Gasmeter	1
	Мерач протока азота	/	1
	Боце са азотом	Messer 5.0	3
	Лаптоп	Gasmeter software	1
	Гасно масено мерило протока	Gasmeter Calibrator Portable AALBORG	1
	Боца са калибрационим гасом	NH <sub>3</sub>	1
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA5	Анализатор са каталитичким конвертером за NO <sub>x</sub>	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	електрохемијски сензор	O <sub>2</sub>	до 25 %
	IR детектор	NO, NO <sub>2</sub>	у складу са табелом 1.1.
	NDIR детектор	CO	у складу са табелом 1.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Челична сонда	0,3 m; 0-650 °C	4
	Челична сонда	1,0 m; 0-650 °C	5
	Челична сонда	2,0 m; 0-650 °C	2
	За мерење спољашње температуре	/	2
	<i>Пратећа опрема</i>		
	„L” питоова цев MRU	0,3 m	1

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*


✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1



 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 346 од 351

**Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године**

	„L” питоова цев MRU	1,0 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,5 m	1
	Грејано црево	3,0 m	1
	Штампач листинга (екстерни)	/	1
<b>3.</b>	<b>Портабл гасни анализатор MRU VARIO PLUS</b>		<b>2</b>
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	електрохемијски сензор	H <sub>2</sub> S	у складу са табелом I.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Челична сонда	0,3 m; 0-650 °C	4
	Челична сонда	1,0 m; 0-650 °C	5
	Челична сонда	2,0 m; 0-650 °C	2
	За мерење спољашње температуре	/	2
	<i>Пратећа опрема</i>		
	„L” питоова цев MRU	0,3 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,0 m	1
	„L” питоова цев MRU	1,5 m	1
	Грејано црево	3,0 m	1
	Боца са калибрационим гасом	H <sub>2</sub> S	1
<b>4.</b>	<b>Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH</b>	<b>RS-53-T (P5104)</b>	<b>1</b>
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	FID детектор	укупан гасовити органски угљеник (TOC)	у складу са табелом I.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Грејана сонда (носач)	/	1
	Челична сонда	0,5 m; 0-600 °C	1
	Челична сонда	1,0 m; 0-600 °C	1
	Грејано црево	5,0 m	1
	Грејано црево	20,0 m	1
	<i>Пратећа опрема</i>		
	Боца са калибр. гасом	пропан	2
	Боца са горивим гасом	H <sub>2</sub>	2
<b>5.</b>	<b>Портабл гасни анализатор HORIBA</b>	<b>PG 250 SRM</b>	<b>2</b>
		<b>PG 350 E</b>	<b>1</b>


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 347 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> до 20 % <b>(HORIBA PG 250 SRM)</b> CO <sub>2</sub> до 30 % <b>(HORIBA PG 350 E)</b>
CDL-хемилуминисценција	NO <sub>x</sub>	у складу са табелом 1.1
парамагнетизам	O <sub>2</sub>	3-21 %
<i>Сонде</i>		
<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. Итд</i>	<i>Ком.</i>
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H M&C	1
Грејана сонда	1,5 m; 0-500°C	2
Грејана сонда	3,5 m; 0-500°C	1
Модуларна грејана сонда	6,0 m; 0-230°C	1
Челична сонда	1,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	2,0 m; 0-600°C	1
Челична сонда	3,0 m; 0-600°C	1
Грејано црево TBL 01S	5,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	20,0 m	1
Грејано црево TBL 01S	30,0 m	1
<i>Пратећа опрема</i>		
Standard gas divider Horiba	SGD-CS-5L	1
Кондиционер	PSS® 5/3 M&C	2
Контролор температуре	ABB	1
Видеографички снимач	ABB SM 1000	1
Боца са калибр. гасовима Messer	CO, SO <sub>2</sub> , NO, CO <sub>2</sub>	16
Кондиционер са интегрисаним показивачем температуре	BUCHLER PCS.smart	1
<b>6. гасни анализатор ABB (N<sub>2</sub>O, NO)</b>	<b>EL3020</b>	<b>1</b>
<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	N <sub>2</sub> O, NO	у складу са табелом 1.1
<i>Сонде</i>		
<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна температура, итд.</i>	<i>Ком.</i>
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H/C	1


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>          Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 348 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

Пратећа опрема		
Боца са калибрационим гасом	N <sub>2</sub> O	3

Табела 2.4. Уређај за мерење емисије прашкастих материја:

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
Систем за изокинетичко узорковање				
1.	TCR TECORA	722509PT 718492PT 723514PT Екстерни		3
	Isokinetic Sampler ST5 Dado Lab	3A920180343 Екстерни		1
2.	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	
		да	1,0 m; 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m; 6,0 m	1+2+1+1
3.	Питова цев	Тип и дужина		
		„S” PITOT TUBE LONG (1x1000 mm; 2x1500 mm; 1x2000 mm; 1x3500 mm; 1x6000 mm)		1+2+1+1
		„S” PITOT TUBE SHORT (350 mm)		1
4.	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		
		За стаклене филтере дијаметра 47 mm; за стаклене чауре 25x100 mm; За стаклене чауре 30x100 mm		3+3+1
5.	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	
			Хладњак са испираницама (4 ком.) Хладњак са испираницама (6 ком.)	1+1
6.	Врста система	Системи „унутар канала” (in stack) и „изван канала” (out stack)		
7.	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање		До 500 °C (осим модуларне сонде од 6,0 m за коју је максимална температура 230 °C)	
Додаци за узорковање осталих полутаната				
8.	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
		Дужина 1,5 m		
		Титанијумска	да	Дужина 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 349 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

	цев за узорковање			
9.	Стаклене млазнице	да	<b>Врста и карактеристике</b> Произвођач TCR TECORA дијаметра 4,5,6,7,8,10 mm	6
	Титанијумске млазнице	да	Произвођач Dado Lab, TCR TECORA дијаметра 4,6,7,8,10, 12, 14 mm	14
10.	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	<b>Врста и карактеристике</b> Испиралице; кондензатор; стаклена колона за адсорпцију	21+1+1
11.	Систем за хлађење	да	<b>Врста и карактеристике</b> Електронски хладњак TCR TECORA ISO Frost хладњак са брикетима леда; електрични хладњак за испиралице са дигиталном контролом температуре	1+1+2


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 350 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

### ПРИЛОГ 3.

Списак овлашћених лица за вршење мерења емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Јовица Новаковић	дипломирани физикохемичар	директор (технички одговорно лице)
2.	Мирослав Мијатовић	дипломирани физикохемичар	руководилац лабораторије (заменик технички одговорног лица)
3.	Озренка Нешковић	дипломирани хемичар	заменик руководиоца лабораторије и представник руководства за квалитет (техничко особље)
4.	Соња Новаковић	мастер физикохемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
5.	Милош Мандић	дипломирани инжењер технологије	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
6.	Ивана Ергарац	дипломирани хемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
7.	Невена Докић	дипломирани инжењер технологије	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
8.	Марко Пенић	електроинжењер	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
9.	Ратомир Станковић	дипломирани хемичар	Координатор за прикупљање, обраду података и послове ЗОП-а (техничко особље)
10.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
11.	Стефан Тадић	електротехничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
12.	Звездана Станковић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
13.	Драгица Карановић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
14.	Милош Ђорђевић	Електротехничар сигнално сигурносних постројења	Техничар за еколошка испитивања (помоћни радник)


*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

 <b>AEROLAB</b>	<p align="center"><b>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</b>  <b>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И</b>  <b>КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</b>  <b>БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16</b>  <b>Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)</b></p>	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-52
		Страна 351 од 351

Прилог важи уз Решење број 353-01-02361/2022-03 од 12.08.2022. године

15.	Јован Арсић	мастер инж. машинства	Инжењер за еколошка испитивања (помоћни радник)
16.	Данило Андријашевић	инж. машинства	Инжењер за еколошка испитивања (помоћни радник)

*Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.*

✉ Београд-Земун, Железничка 16  
www.aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850  
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1