

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 1 од 95

АЕРОЛАБ доо
 Бр. 390/21-16
 12.05. 2022 год.
 БЕОГРАД

Moravacem d.o.o.
35254 Поповац бб

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ

**ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ
 ИЗ ЕМИТЕРА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ФАБРИКЕ ЦЕМЕНТА
 „MORAVASEM D.O.O”, У ПОПОВЦУ, ПАРАЋИН**

Београд, мај 2022. 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

	„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: 390/21-16
		Страна 2 од 95

Предмет испитивања:	Отпадни гас
Област испитивања:	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
Врста испитивања:	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
Циљ испитивања:	Утврђивање усклађености емисије отпадног гаса из постројења са законским прописима
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.)
Важећи закони и подзаконска акта:	▪ Закон о заштити животне средине (“Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16) ▪ Закон о заштити ваздуха (“Службени гласник РС” број 36/09 и 10/13) ▪ Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16) ▪ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник број 6/2016 и 67/2021) ▪ 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) ▪ 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) ▪ Интегрисана дозвола фабрике „CRH (Srbija)” d.o.o. <i>Напомена:</i> 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

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

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

☎ (011) 3750-850

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

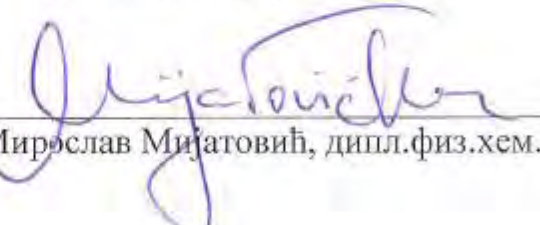
ОБ 7.2.1.0.1

	„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: 390/21-16
		Страна 3 од 95

Методе испитивања:	▪ <i>SRPS EN 15259:2010</i> - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање ▪ <i>SRPS EN ISO 16911-1:2013</i> Емисије из стационарних извора – Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима – Део 1: Ручна референтна метода ▪ <i>SRPS EN 13284-1:2017</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода ▪ <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 ▪ <i>SRPS EN 14789:2017</i> - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O₂) – Референтна метода – Парамагнетизам ▪ <i>SRPS EN 14790:2017</i> - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима
Укупно страна:	95
Датум испитивања:	24.03. и 12.04.2022. године



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

	„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: 390/21-16
		Страна 4 од 95

САДРЖАЈ:

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА	5
2.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ И СТАЦИОНАРНОМ ИЗВОРУ ЗАГАЂИВАЊА У КОМЕ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	5
3.	ОПИС МАКРОЛОКАЦИЈЕ И МИКРОЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ СТАЦИОНАРНИ ИЗВОР ЗАГАЂИВАЊА НАЛАЗИ	7
4.	ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ	9
5.	ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА	15
6.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	18
7.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА	22
8.	ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА	27
9.	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	29
10.	ЗАКЉУЧАК	56
11.	ПРИЛОЗИ	58

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ
- ПРИЛОГ 2: 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

	„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: 390/21-16
		Страна 5 од 95

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, руководилац 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.	Милош Ђорђевић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
3.	Стефан Тадић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
4.	Јован Арсић	маш.инж./инжењер за еколошка испитивања
5.	Соња Новаковић	маст.физ.хем./аналитичар за еколошка испитивања

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

2.1 Наручилац

Назив оператора / корисника	Moravacem d.o.o. 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	katarina.pavlovic@moravacem.rs
Лице за контакт	Катарина Павловић 063/1067055

2.2 Оператер постројења

„Moravacem d.o.o.” Поповац бб.

2.3 Локација

Поповац бб, Поповац.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 6 од 95

2.4 Постројење

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

2.5 Компоненте које се мере

- Прашкасте материје
- Органске материје изражене као укупни угљеник (ТОС)

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

-

2.8 Одговорно лице (технички надзор):

Технички надзор:

Телефон/факс:

Е-mail:

Мирослав Мијатовић

+ 381 11 3750 850

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

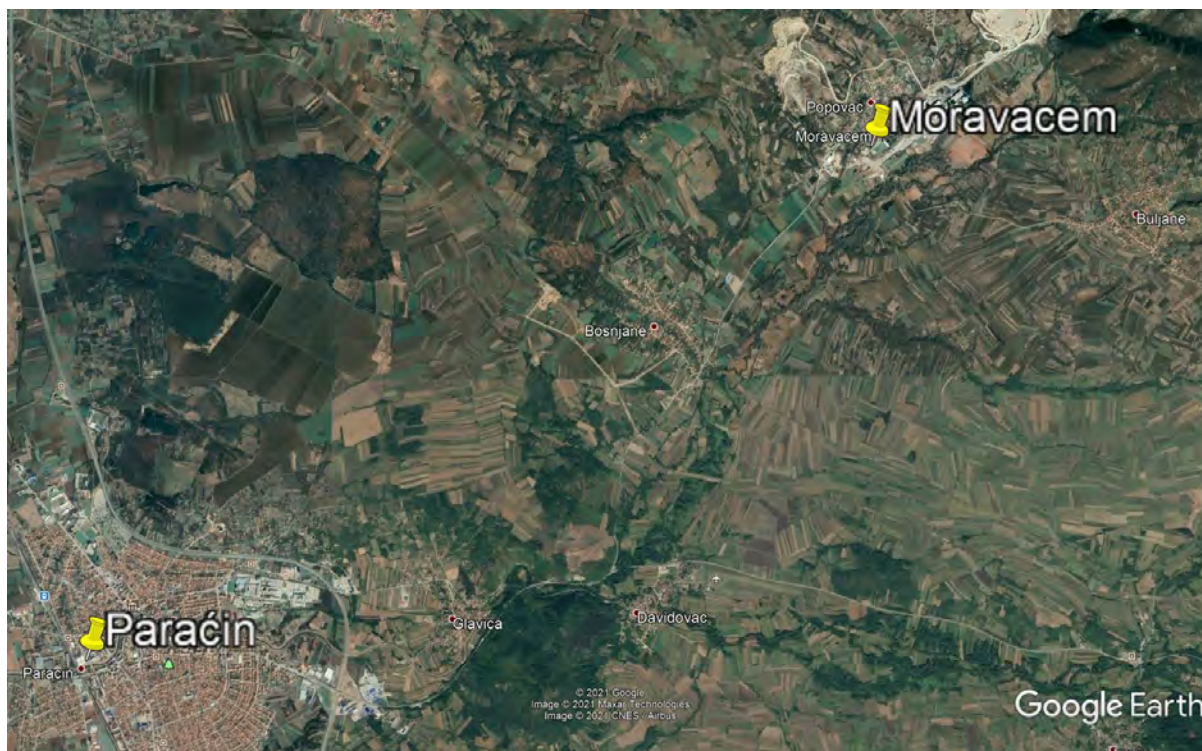
☎ (011) 3750-850
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	„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: 390/21-16
		Страна 7 од 95

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

	„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: 390/21-16
		Страна 8 од 95



Слика 2. Макролокација фабрике цемента Moravacem d.o.o.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 9 од 95

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 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 SiO_2 , Al_2O_3 и Fe_2O_3 .

Глинене компонента у свом саставу има претежно SiO_2 , Al_2O_3 и Fe_2O_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 CaCO_3 (CaO), песак у 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 10 од 95

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.

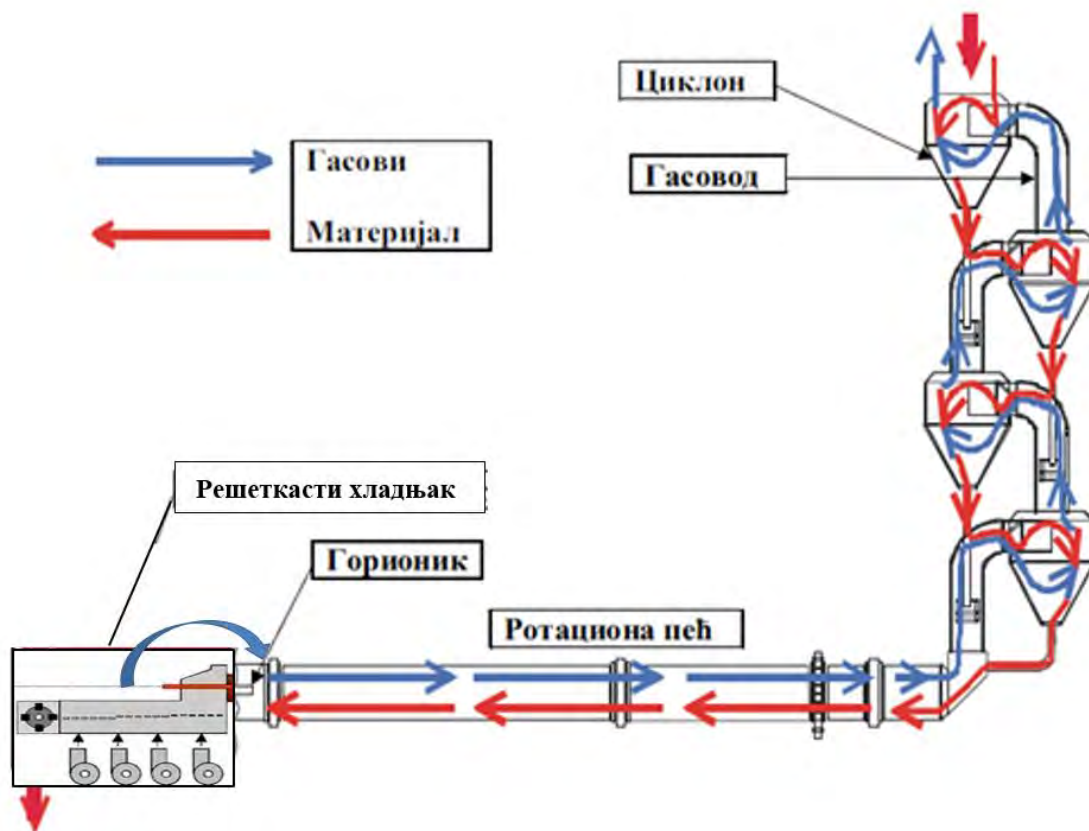
У систему вишестепених циклонских предгрејача врши се загревање и делимична декарбонизација сировинске смеше димним гасовима из процеса у ротационој пећи. Ток сировине и димних гасова је супротносмеран, односно сировина се уводи у први степен предгрејача, а гасови настају у зони сагоревања пећи (приказано 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 дебело 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 ваздушних топова, бива распоређен у слоју подесиве висине, по решеткама покретног дела хладњака. Решетка се састоји

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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 11 од 95

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 решетке 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 брениеру 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.

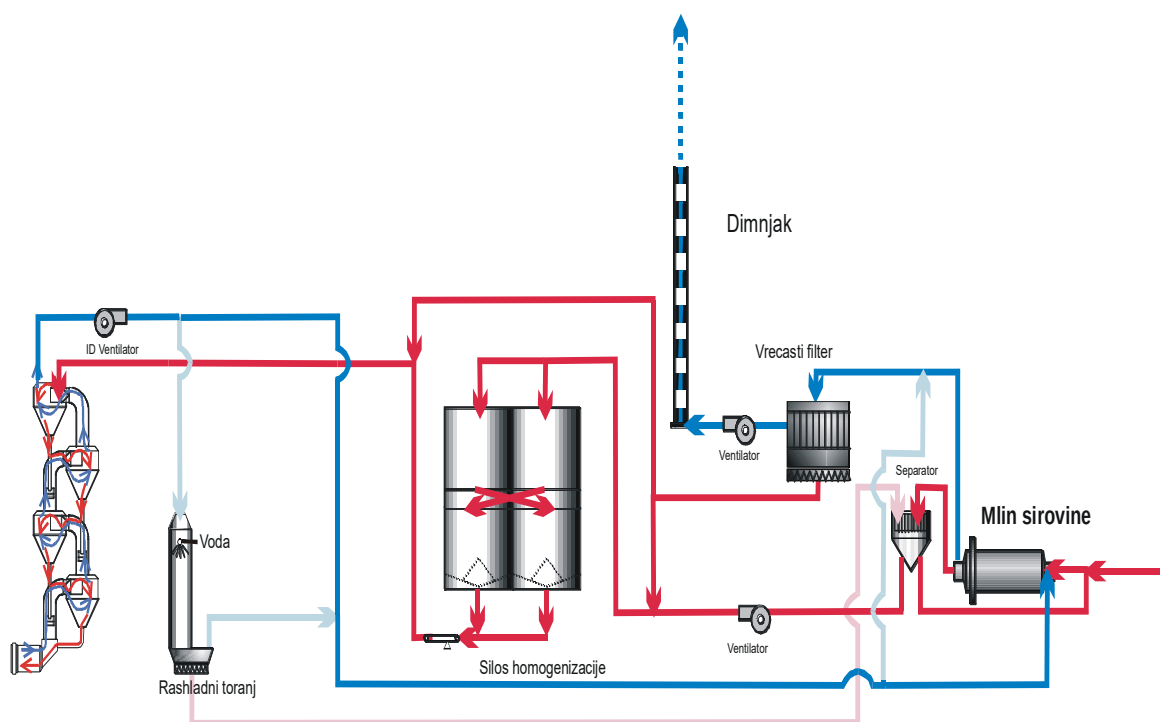


Слика 3. Шема ротационе пећи са четворостепеним предгрејачем и решеткастим хладњак

	„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: 390/21-16
		Страна 13 од 95

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.

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

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 14 од 95

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 m³/h
- Снага мотора: 800 kW

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 15 од 95

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.

	„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: 390/21-16
		Страна 16 од 95

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 ($V_{\text{vax}}/V_{\text{min}}$) отпадног гаса	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ($^{\circ}$)	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да
	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	4	Да
број мерних отвора	Хидраулични дијаметар емитера (канала)	4	Да
хомогеност гасних компоненти	O ₂ (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

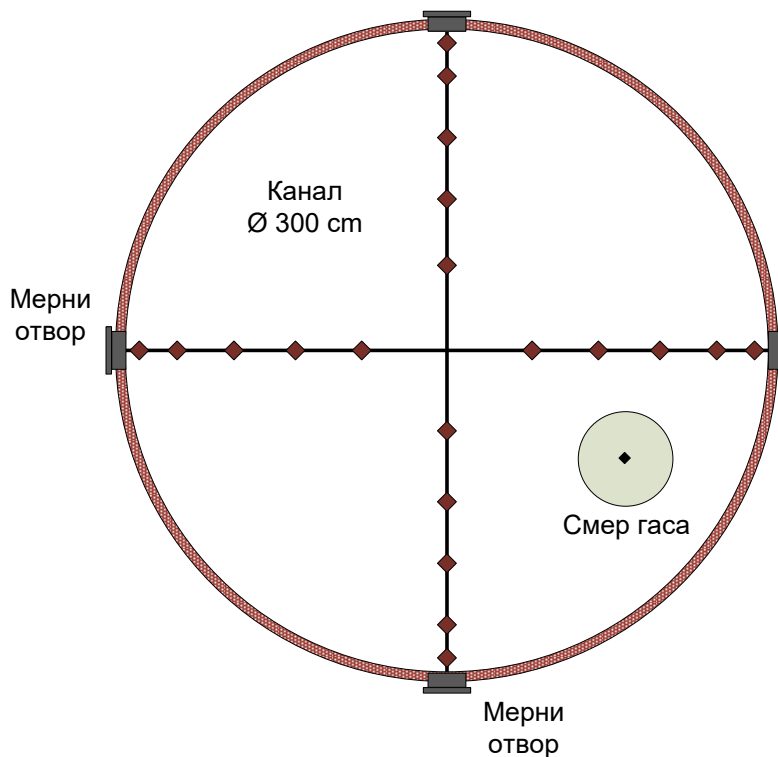
☎ (011) 3750-850
e-mail: emisija@aerolab.rs

ОБ 7.2.1.0.1

	„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: 390/21-16
		Страна 17 од 95



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

	„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: 390/21-16
		Страна 18 од 95

6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

На основу захтева предузећа „Могавасет“ д.о.о, извршено је контролно мерење емисије загађујућих материја у ваздух (прашкатах материја и органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС)) из емитера цементне пећи фабрике за производњу цемента Могавасет д.о.о, на локацији Поповац, Параћин.

Контролним мерењима је обухваћено:

1. Мерење садржаја прашкатах материја у отпадном гасу
2. Мерење садржаја органских материја изражених као укупни угљеник у отпадном гасу;

Сходно захтеву, мерење емисије је обављено 24.03. и 12.04.2022. године.

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

Напомена: Режији 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 прашкатах 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 влаге у отпадном гасу у %

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 19 од 95

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

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 дефинисани у Табели 1.

Табела 1. Мерене величине и обим мерења при мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из димњака цементне пећи

Мерена величина	Обим мерења (број серија мерења)
- масена концентрација и масени проток: - органске материје изражене као укупни угљеник (ТОС) - прашкасте материје	3

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

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 20 од 95

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). 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:

μ – 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 1m³ отпадних гасова, изражена у mg/нормални m³, 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 пресишне 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 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*

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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 21 од 95

третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС” број 102/10 и 50/12).

Мерење емисије на емитеру цементне пећи извршено је при неометаном раду постројења, у циљу контроле емисије прашкастих материја и органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС) 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.

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 ³)
Прашкасте материје	20**
ТОС	50

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

Напомена: Граничне вредности емисија у ваздух прописане су за сув отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 К и P=101,3 kPa и сведене на запремински удео кисеоника од 10%

Напомена: Сходно обавештењу из компаније да почевши од 5. априла. 2021. године компанија CRH (Srbija) д.о.о. мења име у Моравасет д.о.о. а Интегрисана дозвола је издата на име компаније CRH (Srbija) д.о.о. 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.

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух из предметних емитера, према поменутој Уредби спада у контролно 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

	„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: 390/21-16
		Страна 22 од 95

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 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.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 23 од 95

- *SRPS EN 14789:2017 Емисије* из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника(O_2) – 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 12619:2013 Емисије* из стационарних извора – Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника – Континуална метода пламено-јонизационе детекције

Принцип

Принцип узорковања се заснива на процесу екстракције малог дела отпадног гаса из великих количина гаса из димњака који заиста репрезентује састав главног тока гаса. Ефекат мерења коришћењем FID детактора је јонизација органски везаних атома у пламену водоника. Јонизација тренутно мерена FID-ом зависи од броја C атома органског једињења које гори у пламену гасног горива, типа везе (линеарни ланац или разгранати ланац) и од врсте везе. Фактор одзива је функција специфичног дизајна детектора и прилагођених услова коришћења. Главна предност FID-a је да реагује снажно на компоненте које садрже органски угљеник и мање на неорганске компоненте садржане у гасовима димњака (као што су CO , CO_2 , NO , H_2O). FID-ови захтевају гасно гориво и ваздух за сагоревање. Увођење гаса узорка изазива специфичну струју јонизације, која се мери одговарајућом опремом.

- *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

	„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: 390/21-16
		Страна 24 од 95

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	/термопар типа „К“/	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech
Апсолутни и диференцијални притисак	⁴ <i>Упутство произвођача мерила</i> /пиезоманометар/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
Брзина струјања отпадног гаса	<i>SRPS EN ISO 16911-1</i> 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
Проток отпадног гаса	<i>SRPS EN ISO 16911-1</i> 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
Садржај влаге	<i>SRPS EN 14790:2017</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање водене паре у вентилационим отворима	Пумпа са константним протоком DADO LAB
		Техничка вага KERN
Запреминска концентрација кисеоника O ₂	<i>SRPS EN 14789:2017</i> - Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника(O ₂) – Референтна метода	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 Е са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 25 од 95

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
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
		Аналитичка вага SARTORIUS Lab Instruments GmbH
Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник	SRPS EN 12619:2013 Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника у проточном гасу при ниским концентрацијама - Метода континуалне пламено-јонизационе детекције	ТОС гасни анализатор RATFISCH RS 53-T, Немачка

Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Портабл гасни анализатор укупних угљоводоника (ТОС анализатор)	RATFISCH, ANALYSENSYSTEME GmH, Немачка	RS 53-T (P5 104)	2/06/11	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	718492PT	
Дигитални барометар	Testo	511	39112939/511	

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 26 од 95

Портабл гасни анализатор са системом за узорковање и кондиционирање отпадног гаса	HORIBA	PG 350 SRM	MTVWGEW9	
Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A920160347	
Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D-0CE	
Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 27 од 95

8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА

24.03.2022. – КОМБИНОВАНИ РЕЖИМ					
од 09:30 ^h до 16:00 ^h					
Коришћена горива	Петрол- кокс	Угаљ	Гас	SRF	Гуме
Укупно утрошено у датом периоду [t]					
09h-10h	4,17	1,04	0	5	1
10h-11h	4,62	1,15	0	5	1
11h-12h	4,82	1,21	0	5	1
12h-13h	5,40	1,35	0	4,7	0,7
13h-14h	5,03	1,26	0	4,6	1
14h-15h	5,24	1,31	0	5	0,5
15h-16h	1,67	0,42	0	1,6	0
Састав сировинског брашна					
Кречњак и лапорац мешавина	85,63%				
Корекциони кречњак	9,52%				
Песак	4,24%				
Пирит	0,61%				
Стакло коректив	0%				

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16
		Страна 28 од 95

12.04.2022.- ДИРЕКНИ РЕЖИМ					
од 09:00 ^h до 16:30 ^h					
Коришћена горива	Петрол- кокс	Угаљ	Гас	SRF	Гуме
Укупно утрошено у датом периоду [t]					
09h-10h	5,78	1,45	0	6,2	0,2
10h-11h	0,54	0,13	0	6,3	0
11h-12h	5,12	1,28	0	6,2	0
12h-13h	6,36	1,59	0	6,2	0
13h-14h	5,87	1,47	0	6,3	0,5
14h-15h	5,35	1,34	0	6,3	0,8
15h-16h	5,29	1,32	0	2,2	1
16h-17h	5,31	1,33	0	6,2	1
Састав сировинског брашна					
Кречњак и лапорац мешавина	87,8%				
Корекциони кречњак	8,38%				
Песак	3,82%				
Пирит	0%				
Стакло коректив	0%				

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 29 од 95

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 30 од 95
---	--	--

Корисник /Оператер:	Moravacem d.o.o.
Предмет испитивања:	Отпадни гас
Област испитивања:	Физичко-хемијска испитивања отпадног гаса
Врста испитивања:	Мерење масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух
Локација испитивања:	Фабрика цемента Moravacem d.o.o, на локацији Поповац бб, Параћин
Датум испитивања:	24.03. и 12.04.2022. године
Идентификациони бројеви узорка:	220328-E013, 220328-E014, 220328-E015, 220414-E019, 220414-E020, 220414-E021
Методe испитивања:	▪ 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 ▪ 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 (O₂) – Референтна метода – Парамагнетизам ▪ SRPS EN 14790:2017 - Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима ▪ SRPS EN 12619:2013 - Емисије из стационарних извора Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника у проточном гасу при ниским концентрацијама - Метода континуалне пламено-јонизационе детекције

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 31 од 95
---	--	--

	Р.бр	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
Мерна опрема:	1.	Портабл гасни анализатор HORIBA	HORIBA EUROPE GmbH, Немачка	PG 350 E	MTVWGEW9	49ФТ
	2.	Портабл гасни анализатор укупних угљоводоника (TOC анализатор)	RATFISCH, ANALYSENS YSTEME GmbH, Немачка	RS 53-T (P5 104)	2/06/11	07
	3.	Costant Flow Sampler	Dado Lab	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A920160 347	36E
	4.	Техничка вага	KERN Немачка	EW2200- 2NM	101199238	12E
	5.	Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	BD ED 100	CPA225D-0CE	39E
	6.	Аутоматски изокинетички узоркивач	TCR Tecora Италија	Isostack Basic HV	718492 PT	43E
	7.	Дигитални барометар	Testo	511	39112939/ 511	33E

Мерна места:	 Димњак цементне 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	
		Извештај број: 390/21-16 Страна 32 од 95

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 33 од 95

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	
		Извештај број: 390/21-16 Страна 34 од 95

9.1.1.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 35 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 12:56 ^h до 13:56 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		176.38 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		9.54 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		11.96 ± 0.49*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	172369.86 ± 16719.88*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220414-E019)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 86.18 ± < 17.32*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 36 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 14:06 ^h до 15:06 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		184.64 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		11.63 ± 0.30*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		15.88 ± 0.65*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	183542.12 ± 17803.59*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220414-E020)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 91.77 ± < 18.44*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 37 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 15:15 ^h до 16:15 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		186.63 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		12.44 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.91 ± 0.74*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	188200.16 ± 18255.42*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220414-E021)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 94.10 ± < 18.91*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 38 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	181370.71 ± 17592.96*	/
2.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр. 220414-E019, 220414-E020, 220414-E021)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	90.68 ± 18.22*	/
4.	Максимална масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр. 220414-E019, 220414-E020, 220414-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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 39 од 95

**9.1.1.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО
 УКУПНИ УГЉЕНИК 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 40 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 12:40 ^h до 13:10 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		170.75 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		9.48 ± 0.24*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.12 ± 0.58*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	207478.72 ± 20125.44*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	22.18 ± 2.33*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	4601.88 ± 657.49*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 41 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 13:10 ^h до 13:40 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		172.83 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		9.74 ± 0.25*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.78 ± 0.69*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	239810.22 ± 23261.59*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	32.63 ± 3.51*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	7825.01 ± 1133.01*	/

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 42 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 13:40 ^h до 14:10 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.50 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		11.76 ± 0.30*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		14.51 ± 0.60*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	166924.30 ± 16191.66*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	44.85 ± 5.90*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	7486.56 ± 1223.34*	/

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 43 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ КОМБИНОВАНОМ РЕЖИМУ РАДА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 12.04.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	204737.75 ± 19859.56*	/
2.	Средња масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник ТОС [mg/m ³]	**	33.22 ± 3.91*	50***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	6637.82 ± 1004.61*	/
4.	Максимална масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник ТОС [mg/m ³]	**	44.85 ± 5.90*	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

 AEROLAB	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 44 од 95

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

 AEROLAB	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 45 од 95

9.1.2.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 46 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА

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

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 12:05 ^h до 13:05 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		174.68 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		10.32 ± 0.27*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		15.36 ± 0.63*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	207882.32 ± 20164.58*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220328-E013)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 103.94 ± < 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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 47 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА

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

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 13:16 ^h до 14:16 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		179.52 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		11.69 ± 0.30*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.01 ± 0.66*	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	186887.25 ± 18128.06*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220328-E014)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 93.44 ± < 18.78*	/

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 48 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА ИЗ ДИМЊАКА ЦЕМЕНТНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА

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

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m³]
			Период мерења емисије 14:25 ^h до 15:25 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		176.26 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O₂ у отпадном гасу [%]		11.34 ± 0.29*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.35 ± 0.71 *	/
6.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	211603.18 ± 20525.51*	/
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m³] (Ид.бр.220328-E015)	**	< 0.50 ± < 0.09*	20***
8.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	< 105.80 ± < 21.26*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 49 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ УКУПНИХ ПРАШКАСТИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m ³ /h]	202124.25 ± 19606.05*	/
2.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр. 220328-E013, 220328-E014, 220328-E015)	< 0.50 ± < 0.09*	20***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	101.06 ± 20.31*	/
4.	Максимална масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр. 220328-E013, 220328-E014, 220328-E015)	< 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 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

 AEROLAB	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 50 од 95

9.1.2.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО
 УКУПНИ УГЉЕНИК 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 51 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 13:40 ^h до 14:10 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		176.63 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		12.39 ± 0.32*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.20 ± 0.71*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	186836.20 ± 18123.11*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	36.78 ± 5.18*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	6871.84 ± 1175.50*	/

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 52 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 14:10 ^h до 14:40 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		180.51 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		11.00 ± 0.28*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		16.21 ± 0.67*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	202727.13 ± 19664.53*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	32.27 ± 3.91*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	6542.00 ± 1015.05*	/

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%

*** - 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 53 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК 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 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
			Период мерења емисије 15:00 ^h до 15:30 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		172.91 ± 1.29*	/
2.	Пречник димњака [m]		3.000	/
3.	Површина попречног пресека димњака [m ²]		7.068	/
4.	Садржај кисеоника O ₂ у отпадном гасу [%]		11.69 ± 0.30*	/
5.	Средња брзина струјања отпадног гаса [m/s]		17.80 ± 0.73*	/
6.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	210793.73 ± 20446.99*	/
7.	Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник TOC [mg/m ³]	**	34.50 ± 4.49*	50***
8.	Масени проток органских материја изражених као укупни угљеник TOC [g/h]	**	7272.38 ± 1180.75*	/

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 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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 Извештај број: 390/21-16 Страна 54 од 95
---	--	--

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА ИЗРАЖЕНИХ КАО УКУПНИ УГЉЕНИК У ВАЗДУХ ИЗ ДИМЊАКА РОТАЦИОНЕ ПЕЋИ ПРИ ДИРЕКТНОМ РЕЖИМУ РАДА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри	Резултати мерења 24.03.2022.	Гранична вредност емисије (ГВЕ) [mg/m ³]
1.	Средњи проток отпадног гаса [m ³ /h]	200119.02 ± 19411.54*	/
2.	Средња масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник ТОС [mg/m ³]	34.52 ± 4.53*	50***
3.	Средњи масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	6895.41 ± 1123.77*	/
4.	Максимална масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник ТОС [mg/m ³]	36.78 ± 5.18*	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

 AEROLAB	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	 АТС 01-214 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
		Извештај број: 390/21-16 Страна 55 од 95

Испитивање извршили:

1. Милош Мандић, дипл.инж.техн.

Милош Мандић

2. Стефан Тадић, електротехничар

Тадич С.

3. Соња Новаковић, маг.физ.хем.

Соња Новаковић

4. Јован Арсић, маш.инж.

5. Милош Ђорђевић, електротехничар

У изради Извештаја учествовали:

1. Соња Новаковић, маг.физ.хем.

Соња Новаковић

2. Милош Мандић, дипл.инж.техн.

Милош Мандић

Датум издавања Извештаја о испитивању: 12.05.2022. године



Контролисао и одобрио:

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.

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 56 од 95

10. ЗАКЉУЧАК

На основу измерених масених концентрација загађујућих материја које се емитују у ваздух из емитера ротационе пећи фабрике за производњу цемента Moravacem d.o.o. Поповац бб, дана 24.03. и 12.04.2022. 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) d.o.o, дајемо следећу изјаву о усаглашености:

Комбиновани режим рада пећи

- 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.

- Највећа вредност измерене масене концентрације органских материја изражених као укупни угљеник - ТОС (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 органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС);

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

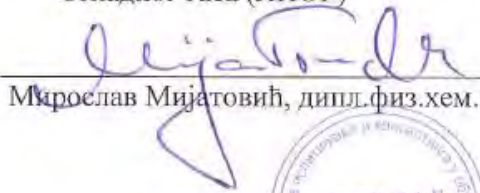
	„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ БЕОГРАД-ЗЕМУН, ЖЕЛЕЗНИЧКА 16 Лабораторија за испитивање отпадног гаса (ЛИОГ)	www.aerolab.rs
		emisija@aerolab.rs
		☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 390/21-16
		Страна 57 од 95

Директни режим рада пећи

- 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.

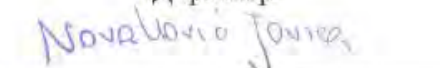
- Највећа вредност измерене масене концентрације органских материја изражених као укупни угљеник - ТОС (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од граничне вредности емисије дефинисане у *Интегрисаној дозволи* фабрике цемента CRH (Srbija) d.o.o. Поповац, на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Интегрисаном дозволом* у погледу емисије органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС);

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

	„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: 390/21-16
		Страна 58 од 95

11. ПРИЛОЗИ

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА
- ПРИЛОГ 2: 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 59 од 95

- ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА

Комбиновани режим рада пећи

а) Копија оригиналних резултата са уређаја за одређивање садржаја органских материја-ТОС Ratfish

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
12/04/2022	12:40:44 PM	12.3	19.8
12/04/2022	12:41:44 PM	11.8	19
12/04/2022	12:42:44 PM	13.1	21.09
12/04/2022	12:43:44 PM	11.9	19.16
12/04/2022	12:44:44 PM	12.4	19.96
12/04/2022	12:45:44 PM	11.5	18.52
12/04/2022	12:46:44 PM	11.5	18.52
12/04/2022	12:47:44 PM	12.7	20.45
12/04/2022	12:48:44 PM	11.5	18.52
12/04/2022	12:49:44 PM	11.8	19
12/04/2022	12:50:44 PM	13	20.93
12/04/2022	12:51:44 PM	11.25	18.11
12/04/2022	12:52:44 PM	13.5	21.73
12/04/2022	12:53:44 PM	13.65	21.98
12/04/2022	12:54:44 PM	12.8	20.61
12/04/2022	12:55:44 PM	14.3	23.02
12/04/2022	12:56:44 PM	15.05	24.23
12/04/2022	12:57:44 PM	15.85	25.52
12/04/2022	12:58:44 PM	15.9	25.6
12/04/2022	12:59:44 PM	15.7	25.28
12/04/2022	1:00:44 PM	15.9	25.6
12/04/2022	1:01:44 PM	15.6	25.12
12/04/2022	1:02:44 PM	15.9	25.6
12/04/2022	1:03:44 PM	16.4	26.4
12/04/2022	1:04:44 PM	16.85	27.13
12/04/2022	1:05:44 PM	17.05	27.45
12/04/2022	1:06:44 PM	17.15	27.61
12/04/2022	1:07:44 PM	17.25	27.77
12/04/2022	1:08:44 PM	17.7	28.5
12/04/2022	1:09:44 PM	17.8	28.66

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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 60 од 95

12/04/2022 1:10:44 PM 18.1 29.14

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
12/04/2022	1:10:44 PM	18.1	29.14
12/04/2022	1:11:44 PM	18.55	29.87
12/04/2022	1:12:44 PM	18.95	30.51
12/04/2022	1:13:44 PM	19.7	31.72
12/04/2022	1:14:44 PM	20.25	32.6
12/04/2022	1:15:44 PM	20.45	32.92
12/04/2022	1:16:44 PM	20	32.2
12/04/2022	1:17:44 PM	20.3	32.68
12/04/2022	1:18:44 PM	20.4	32.84
12/04/2022	1:19:44 PM	19.9	32.04
12/04/2022	1:20:44 PM	20.15	32.44
12/04/2022	1:21:44 PM	20.05	32.28
12/04/2022	1:22:44 PM	20.2	32.52
12/04/2022	1:23:44 PM	19.95	32.12
12/04/2022	1:24:44 PM	19.9	32.04
12/04/2022	1:25:44 PM	20.45	32.92
12/04/2022	1:26:44 PM	20.5	33.01
12/04/2022	1:27:44 PM	20.65	33.25
12/04/2022	1:28:44 PM	20.45	32.92
12/04/2022	1:29:44 PM	20.95	33.73
12/04/2022	1:30:44 PM	21.05	33.89
12/04/2022	1:31:44 PM	21.4	34.45
12/04/2022	1:32:44 PM	22.1	35.58
12/04/2022	1:33:44 PM	22.1	35.58
12/04/2022	1:34:44 PM	22.3	35.9
12/04/2022	1:35:44 PM	22.75	36.63
12/04/2022	1:36:44 PM	22.1	35.58
12/04/2022	1:37:44 PM	22.65	36.47
12/04/2022	1:38:44 PM	22.3	35.9
12/04/2022	1:39:44 PM	22.3	35.9
12/04/2022	1:40:44 PM	22.3	35.9

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 61 од 95

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
12/04/2022	1:40:44 PM	22.3	35.9
12/04/2022	1:41:44 PM	22.55	36.31
12/04/2022	1:42:44 PM	22.15	35.66
12/04/2022	1:43:44 PM	22.15	35.66
12/04/2022	1:44:44 PM	22.2	35.74
12/04/2022	1:45:44 PM	22.4	36.06
12/04/2022	1:46:44 PM	23.45	37.75
12/04/2022	1:47:44 PM	23.4	37.67
12/04/2022	1:48:44 PM	22.9	36.87
12/04/2022	1:49:44 PM	22.95	36.95
12/04/2022	1:50:44 PM	22.9	36.87
12/04/2022	1:51:44 PM	22.9	36.87
12/04/2022	1:52:44 PM	23.1	37.19
12/04/2022	1:53:44 PM	23	37.03
12/04/2022	1:54:44 PM	22.85	36.79
12/04/2022	1:55:44 PM	23.15	37.27
12/04/2022	1:56:44 PM	26.95	43.39
12/04/2022	1:57:44 PM	28.25	45.48
12/04/2022	1:58:44 PM	23.45	37.75
12/04/2022	1:59:44 PM	23.15	37.27
12/04/2022	2:00:44 PM	23.4	37.67
12/04/2022	2:01:44 PM	24	38.64
12/04/2022	2:02:44 PM	23.25	37.43
12/04/2022	2:03:44 PM	23.8	38.32
12/04/2022	2:04:44 PM	23.2	37.35
12/04/2022	2:05:44 PM	23.4	37.67
12/04/2022	2:06:44 PM	23.5	37.84
12/04/2022	2:07:44 PM	23.4	37.67
12/04/2022	2:08:44 PM	23.9	38.48
12/04/2022	2:09:44 PM	23.7	38.16
12/04/2022	2:10:44 PM	23.5	37.84
12/04/2022	2:10:44 PM	23.5	37.84

Напомена: Приказани резултати нису сведени на кисеоник.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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) Копије оригиналних листинга са резултатима мерења прашкастих материја системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA при комбинованом режиму дана 12.04.2022. године

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

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

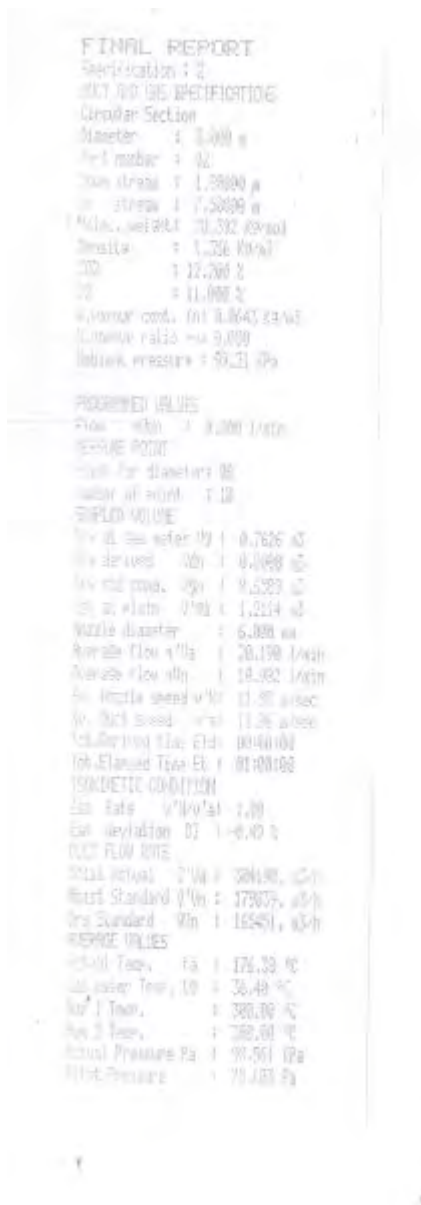
 (011) 3750-850

 (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

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: 390/21-16
		Страна 63 од 95



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16

Страна 64 од 95

ISORINETIC SHMP1100

25.04.12 14.16.32
Site: 1 AEROLAB, BEGRAD, SR

Port: 01 Point: 01 X: 21.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 24.459 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 120.740 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 02 X: 24.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 22.417 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 116.377 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 03 X: 28.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 20.379 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 112.004 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 04 X: 32.0 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 18.341 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 107.631 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 05 X: 35.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 16.303 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 103.258 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 06 X: 39.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 14.265 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 98.885 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 07 X: 42.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 12.227 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 94.512 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 08 X: 46.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 10.189 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 90.139 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 09 X: 50.0 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 8.151 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 85.766 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 10 X: 53.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 6.113 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 81.393 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 11 X: 57.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 4.075 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 77.020 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 12 X: 60.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 2.037 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 72.647 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 01 Point: 13 X: 64.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 0.000 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 68.274 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 01 X: 21.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 24.471 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 120.740 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 02 X: 24.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 22.429 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 116.377 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 03 X: 28.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 20.391 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 112.004 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 04 X: 32.0 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 18.353 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 107.631 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 05 X: 35.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 16.315 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 103.258 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 06 X: 39.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 14.277 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 98.885 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

Port: 02 Point: 07 X: 42.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 4741 12.239 l/min
Std Volume: 0.0000 m3
Derived Volume: 0.0000 m3
Deviation: 0.1 %
Speed: 0.1 %
Flow diff. press.: 94.512 Pa
Temperature: 18.15 °C
Pressure: Pa: 98.473 kPa

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

☑ Београд-Земун, Железничка 16

☎ (011) 3750-850

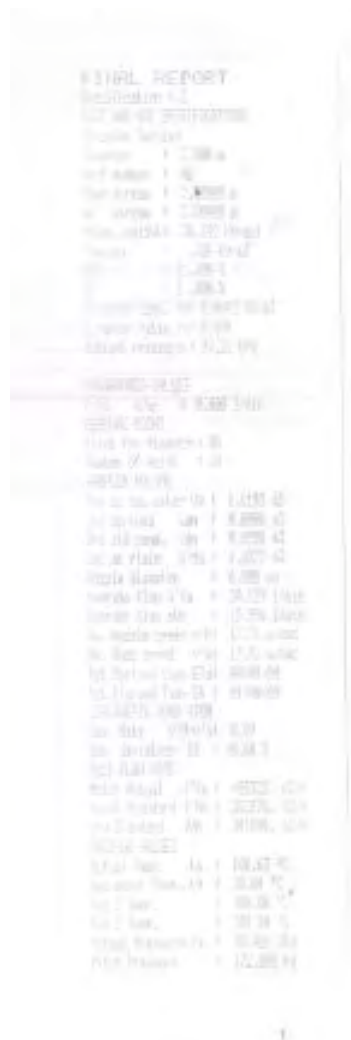
☎ (011) 3750-850

www.aerolab.rs

e-mail: emisija@aerolab.rs

OB 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: 390/21-16
		Страна 67 од 95



Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 68 од 95

Директни режим рада пећи

а) Копија оригиналних резултата са уређаја за одређивање садржаја органских материја-
 TOC Ratfish

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
24/03/2022	13:40:35	18.70	30.11
24/03/2022	13:41:35	18.65	30.03
24/03/2022	13:42:35	18.40	29.62
24/03/2022	13:43:35	17.05	27.45
24/03/2022	13:44:35	17.10	27.53
24/03/2022	13:45:35	17.05	27.45
24/03/2022	13:46:35	17.00	27.37
24/03/2022	13:47:35	17.10	27.53
24/03/2022	13:48:35	17.45	28.09
24/03/2022	13:49:35	17.65	28.42
24/03/2022	13:50:35	17.85	28.74
24/03/2022	13:51:35	17.80	28.66
24/03/2022	13:52:35	17.70	28.50
24/03/2022	13:53:35	17.65	28.42
24/03/2022	13:54:35	17.75	28.58
24/03/2022	13:55:35	17.90	28.82
24/03/2022	13:56:35	17.85	28.74
24/03/2022	13:57:35	17.80	28.66
24/03/2022	13:58:35	17.90	28.82
24/03/2022	13:59:35	18.65	30.03
24/03/2022	14:00:35	18.60	29.95
24/03/2022	14:01:35	18.35	29.54
24/03/2022	14:02:35	18.35	29.54
24/03/2022	14:03:35	17.80	28.66
24/03/2022	14:04:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:05:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:06:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:07:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:08:35	18.10	29.14
24/03/2022	14:09:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:10:35	18.10	29.14

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 69 од 95

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
24/03/2022	14:10:35	18.10	29.14
24/03/2022	14:11:35	18.20	29.30
24/03/2022	14:12:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:13:35	18.50	29.79
24/03/2022	14:14:35	18.65	30.03
24/03/2022	14:15:35	18.45	29.70
24/03/2022	14:16:35	18.40	29.62
24/03/2022	14:17:35	18.10	29.14
24/03/2022	14:18:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:19:35	18.00	28.98
24/03/2022	14:20:35	17.95	28.90
24/03/2022	14:21:35	17.95	28.90
24/03/2022	14:22:35	18.70	30.11
24/03/2022	14:23:35	18.60	29.95
24/03/2022	14:24:35	18.65	30.03
24/03/2022	14:25:35	18.65	30.03
24/03/2022	14:26:35	18.30	29.46
24/03/2022	14:27:35	18.20	29.30
24/03/2022	14:28:35	18.20	29.30
24/03/2022	14:29:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:30:35	17.80	28.66
24/03/2022	14:31:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:32:35	17.80	28.66
24/03/2022	14:33:35	18.70	30.11
24/03/2022	14:34:35	18.65	30.03
24/03/2022	14:35:35	18.30	29.46
24/03/2022	14:36:35	18.00	28.98
24/03/2022	14:37:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:38:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:39:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:40:35	18.00	28.98

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 70 од 95

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
24/03/2022	14:40:35	18.00	28.98
24/03/2022	14:41:35	17.90	28.82
24/03/2022	14:42:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:43:35	18.10	29.14
24/03/2022	14:44:35	18.00	28.98
24/03/2022	14:45:35	18.15	29.22
24/03/2022	14:46:35	18.40	29.62
24/03/2022	14:47:35	18.40	29.62
24/03/2022	14:48:35	18.45	29.70
24/03/2022	14:49:35	18.45	29.70
24/03/2022	14:50:35	18.55	29.87
24/03/2022	14:51:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:52:35	17.60	28.34
24/03/2022	14:53:35	17.85	28.74
24/03/2022	14:54:35	17.80	28.66
24/03/2022	14:55:35	17.65	28.42
24/03/2022	14:56:35	17.45	28.09
24/03/2022	14:57:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:58:35	18.05	29.06
24/03/2022	14:59:35	18.20	29.30
24/03/2022	15:00:35	18.20	29.30
24/03/2022	15:01:35	18.30	29.46
24/03/2022	15:02:35	18.25	29.38
24/03/2022	15:03:35	18.60	29.95
24/03/2022	15:04:35	18.45	29.70
24/03/2022	15:05:35	18.55	29.87
24/03/2022	15:06:35	17.70	28.50
24/03/2022	15:07:35	17.75	28.58
24/03/2022	15:08:35	17.70	28.50
24/03/2022	15:09:35	17.75	28.58
24/03/2022	15:10:35	19.90	32.04

Напомена: Приказани резултати нису сведени на кисеоник.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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: 390/21-16

Страна 71 од 95

б) Копије оригиналних листинга са резултатима мерења прашкастих материја системом за изокинетичко узорковање TCR TECORA при директном режиму рада цементне пећи дана 24.03.2022. године

ISOKINETIC SAMPLING

22 / 03 / 24 12 : 05 PM
Site : BIRACENJEC, PRISILJAS, SI.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 37.515 l/min
Std Volume Vsn : 0.0524 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 5.85 %
Speed v'a : 15.35 m/sec
Pitot diff. press.: 131.910 Pa
Temperature ta : 169.52 °C
Pressure Pa : 98.308 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.187 l/min
Std Volume Vsn : 0.0509 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.97 %
Speed v'a : 14.95 m/sec
Pitot diff. press.: 131.910 Pa
Temperature ta : 169.66 °C
Pressure Pa : 98.344 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.667 l/min
Std Volume Vsn : 0.0506 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.27 %
Speed v'a : 15.36 m/sec
Pitot diff. press.: 132.114 Pa
Temperature ta : 169.61 °C
Pressure Pa : 98.338 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 67.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.648 l/min
Std Volume Vsn : 0.0508 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.83 %
Speed v'a : 14.72 m/sec
Pitot diff. press.: 128.975 Pa
Temperature ta : 176.55 °C
Pressure Pa : 98.931 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 33.927 l/min
Std Volume Vsn : 0.0561 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.38 %
Speed v'a : 14.99 m/sec
Pitot diff. press.: 125.021 Pa
Temperature ta : 172.86 °C
Pressure Pa : 98.939 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 157.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.788 l/min
Std Volume Vsn : 0.0571 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.90 %
Speed v'a : 15.18 m/sec
Pitot diff. press.: 127.688 Pa
Temperature ta : 174.14 °C
Pressure Pa : 98.932 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 232.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.955 l/min
Std Volume Vsn : 0.0574 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.34 %
Speed v'a : 15.19 m/sec
Pitot diff. press.: 127.305 Pa
Temperature ta : 176.85 °C
Pressure Pa : 98.936 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.175 l/min
Std Volume Vsn : 0.0560 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.13 %
Speed v'a : 15.13 m/sec
Pitot diff. press.: 126.214 Pa
Temperature ta : 176.15 °C
Pressure Pa : 98.932 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.892 l/min
Std Volume Vsn : 0.0576 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.19 %
Speed v'a : 15.38 m/sec
Pitot diff. press.: 130.686 Pa
Temperature ta : 175.65 °C
Pressure Pa : 98.929 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.433 l/min
Std Volume Vsn : 0.0582 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.83 %
Speed v'a : 15.37 m/sec
Pitot diff. press.: 130.237 Pa
Temperature ta : 174.56 °C
Pressure Pa : 98.926 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.633 l/min
Std Volume Vsn : 0.0590 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.52 %
Speed v'a : 15.60 m/sec
Pitot diff. press.: 134.768 Pa
Temperature ta : 174.65 °C
Pressure Pa : 98.920 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.732 l/min
Std Volume Vsn : 0.0587 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.12 %
Speed v'a : 15.65 m/sec
Pitot diff. press.: 135.555 Pa
Temperature ta : 174.64 °C
Pressure Pa : 98.926 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.129 l/min
Std Volume Vsn : 0.0576 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.79 %
Speed v'a : 15.49 m/sec
Pitot diff. press.: 132.458 Pa
Temperature ta : 175.66 °C
Pressure Pa : 98.918 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 67.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.542 l/min
Std Volume Vsn : 0.0566 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.97 %
Speed v'a : 15.26 m/sec
Pitot diff. press.: 128.546 Pa
Temperature ta : 175.80 °C
Pressure Pa : 98.932 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 34.680 l/min
Std Volume Vsn : 0.0567 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.72 %
Speed v'a : 15.25 m/sec
Pitot diff. press.: 128.208 Pa
Temperature ta : 176.44 °C
Pressure Pa : 98.937 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 157.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.723 l/min
Std Volume Vsn : 0.0595 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.15 %
Speed v'a : 15.65 m/sec
Pitot diff. press.: 134.575 Pa
Temperature ta : 176.33 °C
Pressure Pa : 98.940 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 232.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.080 l/min
Std Volume Vsn : 0.0573 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.65 %
Speed v'a : 15.45 m/sec
Pitot diff. press.: 131.166 Pa
Temperature ta : 177.89 °C
Pressure Pa : 98.940 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.088 l/min
Std Volume Vsn : 0.0585 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.48 %
Speed v'a : 15.74 m/sec
Pitot diff. press.: 136.224 Pa
Temperature ta : 177.80 °C
Pressure Pa : 98.941 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 35.398 l/min
Std Volume Vsn : 0.0585 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.41 %
Speed v'a : 15.61 m/sec
Pitot diff. press.: 133.683 Pa
Temperature ta : 178.77 °C
Pressure Pa : 98.951 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at : 36.354 l/min
Std Volume Vsn : 0.0591 m³
Derived Volume Vdt : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.61 %
Speed v'a : 15.84 m/sec
Pitot diff. press.: 137.701 Pa
Temperature ta : 179.65 °C
Pressure Pa : 98.956 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 72 од 95

FINAL REPORT
 Specification : 2
 OBJECT AND SPECIFICATIONS
 Circular Section
 Diameter : 7,000 m
 Pin number : 02
 Pin stream : 1,98000 m
 In stream : 7,50000 m
 Pin weight : 20,768 kg/mil
 Density : 1,355 kg/m³
 CO₂ : 12,000 %
 CO : 11,000 %
 Water content : 0,0543 kg/m³
 Water ratio : 0,000
 Pinnet pressure : 90,75 kPa
 PREPARED VALUES
 Flow rate : 0,000 l/min
 MEASURING POINT
 Point for diameter : 00
 Number of point : 00
 SAMPLED VOLUME
 Dry at gas meter Vg : 1,3237 m³
 Dry derived Vdv : 0,0000 m³
 Dry std cond. Vdn : 1,1579 m³
 Net at plain V'ga : 2,1660 m³
 Nozzle diameter : 7,000 mm
 Average flow V'ga : 35,151 l/min
 Average flow Vdn : 19,365 l/min
 No. Nozzle speed V'N : 15,22 m/sec
 No. Nozzle speed V'N : 15,36 m/sec
 Vol. Derived line Etd : 00:00:00
 Tot. Elapsed Time Et : 01:00:00
 ISOTHERMIC CONDITION
 Iso Rate V'N/V'ga : 0,39
 Iso deviation DI : -0,20 %
 MAX FLOW RATE
 Max Actual V'ga : 290666, m³/h
 Max Standard V'ga : 232729, m³/h
 Max Standard V'ga : 214111, m³/h
 AVERAGE VALUES
 Actual Temp. t_g : 174,68 °C
 Gas meter Temp. t_g : 31,77 °C
 Std 1 Temp. : 300,00 °C
 Std 2 Temp. : 300,00 °C
 Actual Pressure P_g : 90,909 kPa
 Pinnet Pressure : 138,482 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: 390/21-16

Страна 73 од 95

ISOKINETIC SAMPLING

22 x 33 x 21 13 x 16 mm
Site: KORDANEN.PEC.PRESUM.S2.

Port: 01 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.271 l/min
Std Volume: 0.8622 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.33 m/sec
Pitot diff. press.: 129.581 Pa
Temperature: 180.34 °C
Pressure: 99.886 kPa

Port: 01 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.305 l/min
Std Volume: 0.8574 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.66 m/sec
Pitot diff. press.: 134.177 Pa
Temperature: 180.11 °C
Pressure: 99.996 kPa

Port: 01 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.446 l/min
Std Volume: 0.8592 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.36 m/sec
Pitot diff. press.: 139.410 Pa
Temperature: 180.17 °C
Pressure: 99.990 kPa

Port: 01 Point: 04 X: 67.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.324 l/min
Std Volume: 0.8574 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.66 m/sec
Pitot diff. press.: 139.189 Pa
Temperature: 179.87 °C
Pressure: 99.979 kPa

Port: 01 Point: 05 X: 182.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.945 l/min
Std Volume: 0.8589 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.62 m/sec
Pitot diff. press.: 133.564 Pa
Temperature: 179.76 °C
Pressure: 99.967 kPa

Port: 01 Point: 06 X: 197.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.849 l/min
Std Volume: 0.8571 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.89 m/sec
Pitot diff. press.: 124.803 Pa
Temperature: 179.26 °C
Pressure: 99.970 kPa

Port: 01 Point: 07 X: 232.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.172 l/min
Std Volume: 0.8599 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.95 m/sec
Pitot diff. press.: 139.686 Pa
Temperature: 179.68 °C
Pressure: 99.958 kPa

Port: 01 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.168 l/min
Std Volume: 0.8572 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.17 m/sec
Pitot diff. press.: 125.915 Pa
Temperature: 179.85 °C
Pressure: 99.950 kPa

Port: 01 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 35.183 l/min
Std Volume: 0.8571 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.57 m/sec
Pitot diff. press.: 132.645 Pa
Temperature: 179.56 °C
Pressure: 99.950 kPa

Port: 01 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.133 l/min
Std Volume: 0.8588 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.73 m/sec
Pitot diff. press.: 135.503 Pa
Temperature: 179.16 °C
Pressure: 99.943 kPa

Port: 02 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 33.877 l/min
Std Volume: 0.8547 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 14.85 m/sec
Pitot diff. press.: 120.369 Pa
Temperature: 179.77 °C
Pressure: 99.938 kPa

Port: 02 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 34.354 l/min
Std Volume: 0.8557 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.21 m/sec
Pitot diff. press.: 126.253 Pa
Temperature: 180.74 °C
Pressure: 99.948 kPa

Port: 02 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.666 l/min
Std Volume: 0.8594 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.86 m/sec
Pitot diff. press.: 137.892 Pa
Temperature: 181.26 °C
Pressure: 99.933 kPa

Port: 02 Point: 04 X: 67.8 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.427 l/min
Std Volume: 0.8599 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.74 m/sec
Pitot diff. press.: 135.116 Pa
Temperature: 181.32 °C
Pressure: 99.939 kPa

Port: 02 Point: 05 X: 182.6 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 36.583 l/min
Std Volume: 0.8592 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 15.99 m/sec
Pitot diff. press.: 139.315 Pa
Temperature: 181.92 °C
Pressure: 99.935 kPa

Port: 02 Point: 06 X: 197.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 37.855 l/min
Std Volume: 0.8616 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 17.87 m/sec
Pitot diff. press.: 159.689 Pa
Temperature: 179.89 °C
Pressure: 99.926 kPa

Port: 02 Point: 07 X: 232.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 38.542 l/min
Std Volume: 0.8639 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 16.78 m/sec
Pitot diff. press.: 153.892 Pa
Temperature: 179.25 °C
Pressure: 99.940 kPa

Port: 02 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 38.585 l/min
Std Volume: 0.8631 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 17.20 m/sec
Pitot diff. press.: 162.551 Pa
Temperature: 179.61 °C
Pressure: 99.938 kPa

Port: 02 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 41.181 l/min
Std Volume: 0.8572 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 17.99 m/sec
Pitot diff. press.: 177.839 Pa
Temperature: 179.27 °C
Pressure: 99.913 kPa

Port: 02 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time: 00:03:00
Actual Flow: 41.116 l/min
Std Volume: 0.8569 m³
Derived Volume: 0.8608 m³
Iso deviation: 0.1 %
Speed: 17.93 m/sec
Pitot diff. press.: 176.191 Pa
Temperature: 179.25 °C
Pressure: 99.913 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

	„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: 390/21-16
		Страна 74 од 95

FINAL REPORT

Specification 1.2

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Circular Section

Diameter : 1.800 in

Port number : 02

Open stress : 1.0000 in

Up stress : 7.5000 in

Molec. weight : 28.960 kg/mol

Density : 1.355 kg/m³

CO₂ : 12.000 %

O₂ : 11.000 %

Moisture cont. air 0.643 kg/m³

Average ratio rot 0.008

Static Pressure : 99.75 kPa

PROPOSED VALUES

Flow rate : 0.000 l/min

REFERENCE POINT

Point for diameter : 08

Number of point : 10

SAMPLED VALUE

Dry air Gas meter U_g : 1.3868 m³

Dry derived V_{dn} : 0.0000 m³

Dry std cond. V_{dn} : 1.1947 m³

Net at Refin U_{ga} : 2.3831 m³

Nozzle diameter : 7.000 mm

Measured flow q_{fl} : 36.719 l/min

Average flow q_{fl} : 19.912 l/min

Air Nozzle speed u_{fl} : 15.90 m/sec

Air Duct speed u_{fl} : 15.81 m/sec

Test Derived time ETdt : 00:00:00

Test Elapsed Time Et : 01:00:00

CONTINUED CONDITION

Gas Temp. t_g/t_{fl} : 0.99

Gas deviation GE : -0.67 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q_{fl} : 492199 m³/h

Moist Standard Q_{fl} : 248817 m³/h

Dry Standard Q_{fl} : 228912 m³/h

REFERENCE VALUES

Actual Temp. t_a : 179.52 °C

Gas meter Temp. t_g : 35.94 °C

Air 1 Temp. t₁ : 380.00 °C

Air 2 Temp. t₂ : 380.00 °C

Actual Pressure P_a : 99.991 kPa

Static Pressure : 140.486 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

ISOKINETIC SAMPLING

22 x 50 x 24 14 x 25 Top
Site : MIRAČA, PLOČA, PLOČA, 53.

Port : 01 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 43.177 l/min
Std Volume Vst: 0.0650 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : 9.10 %
Speed v's: 17.14 m/sec
Pilot diff. press.: 159.344 Pa
Temperature ta: 17.25 °C
Pressure Pa: 98.981 kPa

Port : 01 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 41.395 l/min
Std Volume Vst: 0.0657 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.01 %
Speed v's: 16.29 m/sec
Pilot diff. press.: 161.002 Pa
Temperature ta: 17.14 °C
Pressure Pa: 98.928 kPa

Port : 01 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.725 l/min
Std Volume Vst: 0.0645 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.88 %
Speed v's: 17.57 m/sec
Pilot diff. press.: 162.003 Pa
Temperature ta: 17.42 °C
Pressure Pa: 98.916 kPa

Port : 01 Point: 04 X: 62.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 37.345 l/min
Std Volume Vst: 0.0615 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : 0.28 %
Speed v's: 16.40 m/sec
Pilot diff. press.: 146.979 Pa
Temperature ta: 18.32 °C
Pressure Pa: 98.916 kPa

Port : 01 Point: 05 X: 102.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 35.742 l/min
Std Volume Vst: 0.0595 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.04 %
Speed v's: 16.21 m/sec
Pilot diff. press.: 143.549 Pa
Temperature ta: 18.51 °C
Pressure Pa: 98.914 kPa

Port : 01 Point: 06 X: 197.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 35.396 l/min
Std Volume Vst: 0.0643 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.42 %
Speed v's: 17.45 m/sec
Pilot diff. press.: 167.309 Pa
Temperature ta: 17.76 °C
Pressure Pa: 98.914 kPa

Port : 01 Point: 07 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 37.661 l/min
Std Volume Vst: 0.0647 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.00 %
Speed v's: 17.54 m/sec
Pilot diff. press.: 169.344 Pa
Temperature ta: 17.25 °C
Pressure Pa: 98.981 kPa

Port : 01 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 40.926 l/min
Std Volume Vst: 0.0681 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.43 %
Speed v's: 17.08 m/sec
Pilot diff. press.: 172.343 Pa
Temperature ta: 18.45 °C
Pressure Pa: 98.996 kPa

Port : 01 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 40.456 l/min
Std Volume Vst: 0.0656 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.32 %
Speed v's: 17.63 m/sec
Pilot diff. press.: 169.325 Pa
Temperature ta: 18.17 °C
Pressure Pa: 98.934 kPa

Port : 01 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.112 l/min
Std Volume Vst: 0.0624 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -3.15 %
Speed v's: 17.49 m/sec
Pilot diff. press.: 166.922 Pa
Temperature ta: 18.05 °C
Pressure Pa: 98.932 kPa

Port : 02 Point: 01 X: 7.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.151 l/min
Std Volume Vst: 0.0635 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.52 %
Speed v's: 17.27 m/sec
Pilot diff. press.: 163.121 Pa
Temperature ta: 17.99 °C
Pressure Pa: 98.925 kPa

Port : 02 Point: 02 X: 24.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 40.044 l/min
Std Volume Vst: 0.0653 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.50 %
Speed v's: 17.62 m/sec
Pilot diff. press.: 170.414 Pa
Temperature ta: 17.45 °C
Pressure Pa: 98.933 kPa

Port : 02 Point: 03 X: 43.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 40.175 l/min
Std Volume Vst: 0.0659 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.24 %
Speed v's: 17.44 m/sec
Pilot diff. press.: 167.303 Pa
Temperature ta: 17.64 °C
Pressure Pa: 98.943 kPa

Port : 02 Point: 04 X: 62.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.681 l/min
Std Volume Vst: 0.0655 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.46 %
Speed v's: 17.80 m/sec
Pilot diff. press.: 175.946 Pa
Temperature ta: 17.21 °C
Pressure Pa: 98.919 kPa

Port : 02 Point: 05 X: 102.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.758 l/min
Std Volume Vst: 0.0668 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.36 %
Speed v's: 17.25 m/sec
Pilot diff. press.: 166.790 Pa
Temperature ta: 18.49 °C
Pressure Pa: 98.911 kPa

Port : 02 Point: 06 X: 197.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.249 l/min
Std Volume Vst: 0.0643 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.09 %
Speed v's: 17.36 m/sec
Pilot diff. press.: 167.745 Pa
Temperature ta: 17.87 °C
Pressure Pa: 98.933 kPa

Port : 02 Point: 07 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.592 l/min
Std Volume Vst: 0.0657 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.63 %
Speed v's: 17.43 m/sec
Pilot diff. press.: 169.726 Pa
Temperature ta: 17.57 °C
Pressure Pa: 98.925 kPa

Port : 02 Point: 08 X: 256.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.104 l/min
Std Volume Vst: 0.0635 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.32 %
Speed v's: 17.11 m/sec
Pilot diff. press.: 164.809 Pa
Temperature ta: 18.68 °C
Pressure Pa: 98.918 kPa

Port : 02 Point: 09 X: 275.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.494 l/min
Std Volume Vst: 0.0653 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.05 %
Speed v's: 17.41 m/sec
Pilot diff. press.: 169.970 Pa
Temperature ta: 18.51 °C
Pressure Pa: 98.912 kPa

Port : 02 Point: 10 X: 292.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow v'at: 39.218 l/min
Std Volume Vst: 0.0629 m³
Derived Volume Vdt: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.44 %
Speed v's: 16.79 m/sec
Pilot diff. press.: 158.491 Pa
Temperature ta: 18.32 °C
Pressure Pa: 98.918 kPa



„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: 390/21-16

Страна 76 од 95

FINAL REPORT
Specification 1.2
TEST AND BS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 3.000 m
Flow number : 02
Down stream : 1.30000 m
Up stream : 7.30000 m
Wind speed : 36.760 km/h
Density : 1.235 kg/m³
CO₂ : 12.000 %
CO : 11.800 %
Water vapour cont. for 8.8643 km/h
Water vapour ratio for 0.800
Ambient pressure : 101.75 kPa
PROGRAMMED VALUES
Flow v/vh : 0.000 1/min
MEASURE POINT
Wind for diameter: 02
Number of Point : 10
COMPILED VALUES
Dry fl. Gas water Up : 1.5189 m³
Dry derived v/vh : 0.0000 m³
Dry std cond. Up : 1.2992 m³
Std at chain v/vh : 1.2792 m³
Nozzle diameter : 7.000 mm
Average flow v/vh : 19.654 1/min
Average flow v/vh : 21.553 1/min
Dry Nozzle speed v/vh : 17.17 m/sec
Dry Nozzle speed v/vh : 17.17 m/sec
Total derived line EL : 00:00:00
Total elapsed Time EL : 00:00:00
THERMOCouple POSITION
Gas Rate v/vh/m³ : 0.99
Gas deviation DL : -1.02 %
GUST FLOW RATE
Moist Actual v/vh : 041279 m³
Moist Standard v/vh : 261999 m³
Dry Standard v/vh : 248956 m³
GAS TEMPERATURE
Actual Temp. °C : 176.76 °C
Gas water Temp. °C : 38.15 °C
Air 1 Temp. : 308.00 °C
Air 2 Temp. : 308.00 °C
Actual Pressure Pa : 101.821 kPa
Total Pressure : 106.015 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: 390/21-16
		Страна 77 од 95

• ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
 Број: 353-01-00392/2/2020-03
 Датум: 26.04.2021.
 Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), чл. 136. и 141. став 2. 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: 021-01-13/21-09 од 26.02.2021. 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 („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон) 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 („Службени гласник РС”, број 1/12) 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

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон) 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 („Службени гласник РС”, број 1/12) 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”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16).

7. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице „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”, број 111/15), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16) и у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

8. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине број 353-01-00392/2020-03 од 02.03.2020. године, као и решење о измени решења број 353-01-00392/2020-03 од 02.03.2020. године, број 353-01-00392/1/2020-03 од 17.09.2020. године.

 AEROLAB	„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: 390/21-16
			Страна 79 од 95

Образложење

Решењем број 353-01-00392/2020-03 од 02.03.2020. године и решењем о измени решења број 353-01-00392/2020-03 од 02.03.2020. године, број 353-01-00392/1/2020-03 од 17.09.2020. 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 353-01-00392/2020-03 од 31.03.2021. 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 погледу акредитованих метода за одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti и V, масене концентрације метала (берилијума – Be, селена – Se, телура – Te, калаја – Sn, цинка – Zn, баријума – Ba, фосфора – P и сребра – Ag) и мерење концентрација укупне живе (у претходном решењу правно лице је било овлашћено за узорковање напред наведених загађујућих материја) и одређивање масене концентрације амонијака. Путем захтева за ревизију, правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о поседовању следећих нових уређаја: ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific и Dionex ICS-6000 HPIC system Thermo Scientific.

Захтевом за ревизију дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд обавестило је Министарство заштите животне средине и о новозапосленима који ће радити на пословима мерења: Милош Мандић, Ивана Ергарац и Невена Докић, као и да Марина Кокунешоски, Ненад Петровић и Милош Јанковић више не обављају послове који се односе на мерење емисије загађујућих материја у ваздух.

Увидом у допуну документације утврђено је и да се један део лабораторијских активности, јасно означених у Обиму акредитације (01-214), обавља у Лабораторији у другом сталном пословном објекту правног лица „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд, на локацији у улици Лазара Мамузића број 22, Нова Галеника, Земун.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00392/2020-03 од 31.03.2021. године утврђено је да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-214 од 29.03.2021. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 80 од 95

издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

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

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

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

Доставити:

1. Правном лицу „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
(Signature)
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


ПРИЛОГ 1.
Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	амонијак (NH_3)	(0,38-54,74) mg/m^3	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m^3	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m^3	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^3	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m^3	SRPS EN 15058:2017* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO_x)	(0,05-1300) $\text{mg NO}_2/\text{m}^3$	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
		(500-2850) mg/m^3	SRPS ISO 10849:2010* (NDIR детектор)
8.	димни број при сагоревању уља за ложење	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (Бахарак) „повучен“
9.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)
10.	масена концентрација сумпор диоксида (SO_2)	(5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		(6,62-8000) mg/m^3	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m^3	
		бензен: (0,5-100) mg/m^3	
		толуен: (0,5-100) mg/m^3	

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

		етилбензен: (0,5-100) mg/m ³	
		ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m ³	
12.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546, 1994* (GC/MS)
13.	угљен моноксид (CO)	(6-1875) mg/m ³	SRPS ISO 12039:2011* (NDIR детектор)
14.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
15.	водоник сулфид (H ₂ S)	(1-80) mg/m ³	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 ³	EPA Method 316* (спектрофотометрија)
18.	масена концентрације динитроген монооксида (N ₂ O)	(0-6700) mg/m ³	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
19.	масена концентрације сумпорне киселине и сумпор триоксида (SO ₃) или само сумпор триоксида (SO ₃) у условима одсуства сумпорне киселине	> 0,05 mg SO ₃ /m ³	EPA Method 8* (волуметрија)
20.	Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl и V	(0,005 – 0,5) mg/m ³	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 ³	EPA 29:2000* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
22.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/m ³	SRPS EN 13211:2009* /ICP-MS iCAP QC Quadro Complete/
23.	масена концентрација амонијака	(1 – 300) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)

* лабораторија испуњава захтеве за првобитно 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 83 од 95



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 ₃)	(0,38-54,74) mg/m ³	EPA Test method 320:1999* (FTIR спектроскопија)
		(1-300) mg/m ³	SRPS EN ISO 21877:2020* (спектрофотометрија)
2.	прашкасте материје	(20-1000) mg/m ³	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	(0,5-50) mg/m ³	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
4.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника	(0,14-1000) mg/m ³	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
5.	масена концентрација укупног гасовитог органског угљеника у димном гасу из процеса са растварачима	(0,32-1 000 000) mg/m ³	SRPS EN 13526:2009* „повучен“ (континуална метода пламено-јонизационе детекције)
6.	масена концентрација угљен монооксида (CO)	(0,03-6252,32) mg/m ³	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
7.	масена концентрација оксида азота (NO _x)	(0,05-1300) mg NO ₂ /m ³	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција)
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	(1-5000) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
		(1-5000) mg/m ³	SRPS EN 1911:2012* (јонска хроматографија)
9.	масена концентрација сумпор	(5-2000) mg/m ³	SRPS EN 14791:2017*

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

	диоксида (SO ₂)		(волуметрија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: (0,5-100) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
		карбонилсулфид: (0,5-100) mg/m ³	
		бензен: (0,5-100) mg/m ³	
		толуен: (0,5-100) mg/m ³	
		етилбензен: (0,5-100) mg/m ³	
		ксилен (o, m, p): (0,5-100) mg/m ³	
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	(0,5-100) mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* NIOSH 2546:1994* (GC/MS)
12.	гасовита једињења флуора	(0,1-200) mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
13.	**водоник сулфид (H ₂ S)	(1-80) mg/m ³	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (електрохемијски сензор)
14.	масена концентрације динитроген монооксида (N ₂ O)	(0-6700) mg/m ³	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)
15.	концентрација укупне живе	(0,001 – 0,5) mg/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, Ti и V	(0,005 – 0,5) mg/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) mg/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 в (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


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*

* 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 ³	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)
		(0,1-650) °C	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 - аутоматског изокинетичког узоркивача Dado Lab, тип ST5 EVO* (термопар типа К)
		(-10,1-+600) °C	Упутство произвођача мерила - индикатора температуре

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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 86 од 95

			растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech тип: 5115* (термопар типа К)
7.	апсолутни притисак	(0,05-103,5) kPa	Упутство произвођача мерила – аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (пиезорезистивни манометар)
		(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


ПРИЛОГ 2.
Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmet 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 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15Е	
6.	Портабл узоркивач - модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25Е	
7.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05-1Е	у складу са табелом 2.4.
8.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06-1Е	
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	16Е	
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	06-18Е	
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09-1Е	
15.	Техничка вага KERN E/W-2200-2NM	1	12Е	
16.	Дигитални анеометар DM 9200, MRU	2	17Е, 40Е	
17.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20Е	
18.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2	
19.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	18Е	
20.	Constant Flow Sampler QBI V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36Е	

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 88 од 95

21.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39E	
22.	PeakTech 5115- индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	41E	
23.	Testo 511 – Дигитални барометар	1	33E	
24.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	43E	у складу са табелом 2.4.
25.	Dado Lab QBI Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45E	
26.	ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ	у складу са табелом 2.3.
27.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48E	
28.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech	1	50E	
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	52E	у складу са табелом 2.4.
32.	Testo 511-Дигитални барометар	1	62E	
33.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1E	у складу са табелом 2.3.
34.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63E	
35.	Dionex ICS-6000 HPIC system Thermo Scientific	1	64E	

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 TOC 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

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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



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 апализатор ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38ФТ
21.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48E
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	52E
25.	Преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmet DX-4000	1	01-1ФТ
26.	Gasmet Calibrator Portable AALBORG- Гасно масено мерило протока	1	21-1E
27.	ICP-MS iCAP QC, Thermo Scientific	1	63E
28.	Dionex ICS-6000 HPIC system, Thermo Scientific	1	64E

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије димних гасова:

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	Преносиви (мобилни) систем за анализу гасова – Gaset FTIR	DX-4000	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	FTIR спектроскопија	NH ₃	у складу са табелом 1.1.
	<i>Сонде</i>		
	<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна темп. итд</i>	<i>Ком.</i>
	Грејана сонда M&C	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 црево	18,0 m	1
	Грејано црево	5,0 m	1
	<i>Пратећа опрема</i>		
	Пумпа за узорковање са кондиционером	Gaset	1
	Мерач протока азота	/	1
	Боце са азотом	Messer 5.0	3
	Лаптоп	Gaset software	1
	Гасно масено мерило протока	Gaset Calibrator Portable AALBORG	1
	Боца са калибрационим гасом	NH ₃	1
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA5	Анализатор са каталитичким конвертером за NO_x	1
	<i>Принцип рада</i>	<i>Врста мерења</i>	<i>Опсег мерења</i>
	електрохемијски сензор	O ₂	до 25 %
	IR детектор	NO, NO ₂	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

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



За мерење спољашње температуре		/	2
Пратећа опрема			
„I“ питоова цев MRU		0,3 m	1
„L“ питоова цев MRU		1,0 m	1
„I“ питоова цев MRU		1,5 m	1
Грејано црево		3,0 m	1
Штампач листинга (екстерни)		/	1
3.	Портабл гасни анализатор MRU VARIO PLUS		2
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
електрохемијски сензор		H ₂ S	у складу са табелом 1.1.
Сонде			
Врста		Дужина, радна темп. итд	Ком.
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
Пратећа опрема			
„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 ₂ S	1
4.	Портабл гасни TOC анализатор RATHFISCH	RS-53-T (P5104)	1
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
FID детектор		укупан гасовити органски угљеник (TOC)	у складу са табелом 1.1.
Сонде			
Врста		Дужина, радна темп. итд	Ком.
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
Пратећа опрема			
Боца са калибр. гасом		пропан	2
Боца са горивим гасом		H ₂	2

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

5.	Портабл гасни анализатор HORIBA	PG 250 SRM	2
		PG 350 E	1
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		CO, CO ₂ , SO ₂	CO ₂ до 20 % (HORIBA PG 250 SRM) CO ₂ до 30 % (HORIBA PG 350 E) у складу са табелом 1.1
CDL-хемилуминисценција		NO _x	
парамагнетизам		O ₂	3-21 %
Сонде			
Врста		Дужина, радна темп. Итд	Ком.
Грејана сонда (носач)		PSP 4000-II 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
Пратећа опрема			
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 ₂ , NO, CO ₂	16
Кондиционер са интегрисаним показивачем температуре		BUCHLER PCS.smart	1
6.	гасни анализатор ABB (N ₂ O, NO)	EL3020	1
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)		N ₂ O, NO	у складу са табелом 1.1

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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 93 од 95



<i>Сонде</i>		
<i>Врста</i>	<i>Дужина, радна температура, итд.</i>	<i>Ком.</i>
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H/C	1
<i>Пратећа опрема</i>		
Боца са калибрационим гасом	N ₂ 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+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+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				

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без 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

 AEROLAB	„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: 390/21-16
		Страна 94 од 95

8.	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике Дужина 1,5 m	1
	Титанијумска цев за узорковање	да	Дужина 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m	1+1+1
9.	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике 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	Врста и карактеристике Испиралице; кондензатор; стаклена колона за адсорпцију	21+1+1
11.	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике 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

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.	Саша Игић	хемијско-технолошки техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
10.	Ратомир Станковић	дипломирани хемичар	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
11.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
12.	Стефан Тадић	електротехничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
13.	Звездана Станковић	средња стручна спрема	референт општих послова (помоћни радник)
14.	Драгица Карановић	средња стручна спрема	референт општих послова (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