 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 1 од 81

АЕРОЛАБ д.о.о.
Бр. 52/19-4
01.04. 2019. год.
БЕОГРАД

„YUNIRISK“ д.о.о.
Симина бр.18
11000 Београд

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ

**ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА НАСТАЛИХ
ПРИ РАДУ МОБИЛНОГ ПОЛИГОНА СА MID-MIX
ПОСТРОЈЕЊЕМ И ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА КАЛЦИЈУМ
ОКСИДА (ИЗЛАЗНИ ЕМИТЕР СИЛОСА)
НА ЛОКАЦИЈИ ФАМ-ДМБ У РАКОВИЦИ**

Београд, април 2019. 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

Образац 5.4.1.0.1

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 2 од 81

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:	Сагласност бр.52/19-3 од 08.03.2019. године
Важећи закони и подзаконска акта:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС” број 36/09) ▪ Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС” број 05/16) ▪ Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС” број 111/15)
Методe испитивања:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SRPS CEN/TS 15675:2007 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора - Примена EN ISO/IEC 17025:2005 на периодична мерења ▪ SRPS EN 15259:2010 - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора – Захтеви за мерне пресеке и равни и за циљеве мерења, планирање и извештавање ▪ SRPS EN 13284-1:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода ▪ SRPS ISO 10780: 2010 Емисије из стационарних извора – Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима ▪ EPA Test method 320: 1999 Measurement of vapor phase organic and inorganic emissions by extractive fourier transform infrared (FTIR) ▪ 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 ▪ SRPS EN 1911:2012 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl-Стандардна референтна метода ▪ ⁴Упутство произвођача мерила – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија ▪ SRPS EN 14790:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање водене паре у вентилационим отворима- Референтна метода

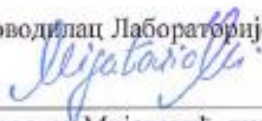
Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности предузећа „Аеролаб“ д.о.о.

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 3 од 81

Укупно страна:	81
Датум испитивања:	13.03. и 22.03.2019. године



Руководилац Лабораторије „Аеролаб“



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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 4 од 81

САДРЖАЈ:

1.	ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА	5
2.	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	23
6.	ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА	28
7.	ПОДАЦИ О ПРИМЕЊЕНИМ СТАНДАРДИМА, МЕРНИМ ПОСТУПЦИМА И ВРСТАМА МЕРНИХ УРЕЂАЈА	30
8.	ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА	36
9.	РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА	36
10.	ЗАКЉУЧАК	52
11.	ПРИЛОЗИ	54
	• ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА	
	• ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ	

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 5 од 81

1. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОМ ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МЕРЕЊА

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

Имена извршилаца и број помоћног особља

Р.бр.	Име	Стручна спрема / звање
1.	Мирослав Мијатовић	дипл.физ.хем./руководилац лабораторије
2.	Милош Јанковић	дипл.физ.хем./инжењер за еколошка испитивања
3.	Саша Игић	хем-тех техничар/техничар за еколошка испитивања
4.	Ненад Даниловић	саоб.тех./техничар за еколошка испитивања
5.	Стефан Тадић	електротехничар/техничар за еколошка испитивања
	Марина Кокунешоски	дипл.физ.хем./аналитичар за еколошка испитивања

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

2.1 Наручилац

Назив оператора / корисника	„Yunirisk“ д.о.о.
Број и датум сагласности на понуду	Сагласност бр.52/19-3 од 08.03.2019. године
Седиште	11000 Београд
Адреса	Симица бр.18
Број телефона / факса	011/ 333 00 22 // 011/333 00 07
Регистарски број / Датум регистрације	БД 2813/2005 // 22.04.2005.године
Лице за контакт	Душан Шљиванчанин


2.2 Оператер постројења

„Yunirisk“ д.о.о.

2.3 Локација

Производни погон предузећа „Yunirisk“ д.о.о., Симица 18, Београд.

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

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 6 од 81

2.4 Постројење

Постројење за физичко-хемијски третман отпада.

2.5 Компоненте које се мере

2.5.1. Мобилно постројење MID-MIX

- Органске материје изражене као укупни угљеник (ТОС)
- Неорганска гасовита једињења хлора изражена као хлороводоник (HCl)
- Амонијак (NH₃)
- Укупне прашкасте материје

2.5.2. Отпрашивач филтера калцијум оксида

- Укупне прашкасте материје

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о.	www.aerolab.rs
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ	emisija@aerolab.rs
	Београд-Земун, Железничка 16	☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 52/19-4
		Страна 7 од 81

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

Производни погон предметног предузећа се налази у кругу предузећа ФАМ-ДМБ у Раковици у улици Ослобођења бр.2, у индустријској зони Београдског насеља Раковица. У непосредној близини погона се не налазе стамбени објекти. У оквиру круга предузећа ФАМ-ДМБ се поред предметног предузећа налази још неколико предузећа која се баве различитим делатностима. Предметни погон се састоји из: мобилног постројења за прераду отпада MID-MIX и отпрашивача филтера калцијум оксида.



Слика 1. Макролокација мобилног полигона са MID-MIX постројењем и отпрашивачем филтера калцијум оксида на локацији FAM-DMB у улици Ослобођења бр.2 у Раковици

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

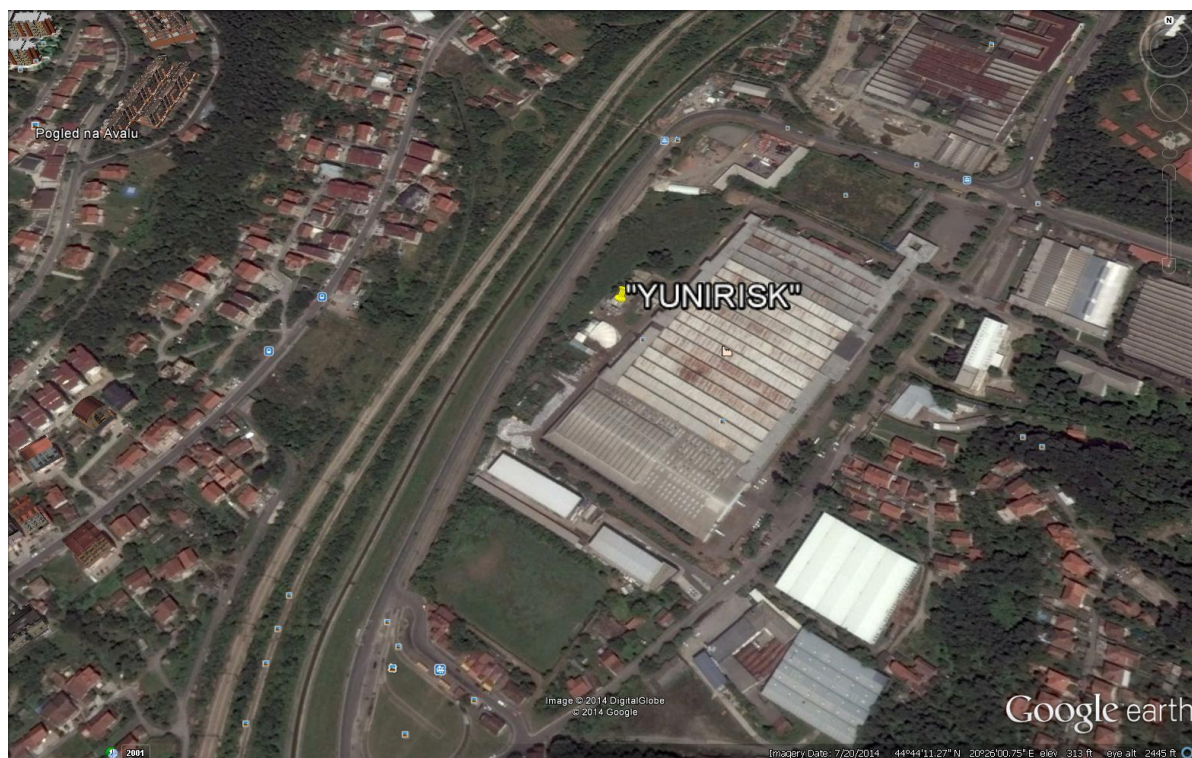
www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 8 од 81



Слика 2. Микролокација мобилног полигона са MID-MIX постројењем и отпрашивачем филтера калцијум оксида на локацији FAM-DMB у улици Ослобођења бр.2 у Раковици


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 9 од 81

4. ОПИС СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА У КОЈЕМ СЕ ВРШИ МЕРЕЊЕ

4.1 MID-MIX® постројење

MID-MIX технолошки поступак солидификације са стабилизацијом

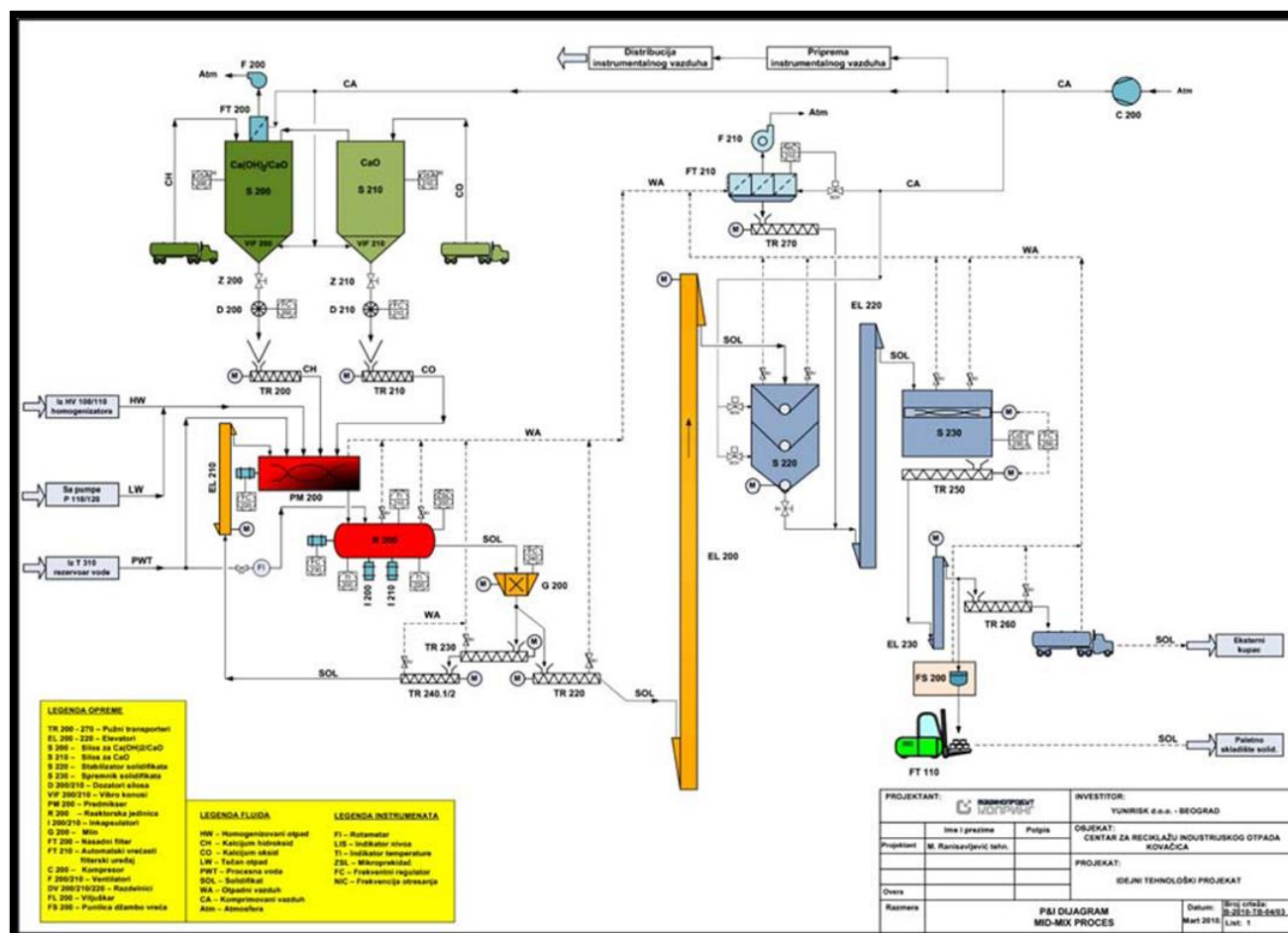
Примењена технологија заснива се на патентираном MID-MIX поступку за третман индустријских отпада као метода која се данас широко примењује за третман опасног отпада и контаминираниог земљишта, а поступак се заснива на стабилизацији и солидификацији опасног отпада. Стабилизација представља процес мешања везивног средства са отпадом да би се минимализовао ниво миграције загађујућих материја из отпада и да би се редуковала његова токсичност или ограничила растворљивост. Солидификација је процес у току ког се, услед додавања адитива, мења физичка природа третираног материјала (активност, стишљивост и/или пермеабилност). Ова метода припада једној од дозвољених и препоручених технологија у Европи (BATNEC), за обраду индустријских отпада. Производни процес се стално унапређује, рад у постројењу се, због повећаног обима посла обавља као континуални због чега је извршена адаптација постојеће опреме као и уградња нове.

Техничке карактеристике:


Полигон за инертизацију индустријског отпада са MID-MIX® реактором

Произвођач	„EKO-TEHNING”- Zagreb
Тип:	MID-MIX®
Год.производње	Мај 2010.
Врста погона	ELEKTRO-PNEUMATSKI
Капацитет	5 m ³ /h
Прикључак компр.ваздух	min 6 bar
Напон	380V,Hz
Инсталисана снага	cca 100KW

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




Слика 3. Технолошка шема MID-MIX® постројења

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 11 од 81

Линија се састоји од следећих уређаја:

Бр.	Уређаји	Ком
1.	Контејнер за смеше течних отпада са мешачем - (служи за хомогенизацију смеше течних отпада)	1
2.	Вијчана пумпа са фреквентним регулаторим (служи за дозирање контролисано пребацивање течног отпада из контејнера у предмешач и смештена је испод контејнера за течни отпад са мешачем)	1
3.	Бокс за смешу чврстих отпада са тракастим транспортером, уситњивачем и фреквентним регулатором за контролисано дозирање смеше чврстог отпада	1
4.	Тракасти и редлерски транспортер за дозирање чврстог отпада у предмешач	1
5.	Предмешач са фреквентним регулатором (служи за правилно дозирање и хомогенизацију отпадне смеше)	1
6.	Силос са цевним пужним транспортером и фреквентним регулатором за дозирање СаО (служи за дозирање СаО у предмешач)	1
7.	Силос са цевним пужним транспортером и фреквентним регулатором за дозирање Са(ОН) ₂ (служи за дозирање Са(ОН) ₂ у предмешач)	1
8.	Реактор – физико хемијски процес трансформације - са фреквентним регулатором (трајна трансформација отпада у готов производ – солидификат)	1
9.	Систем инкапсулатора, омогућава процес вакуумске дисоцијације и инкапсулације отпада уз формирање калцијум силикатне решетке	4
10.	Уситњивачи на улазу и излазу из реактора (уситњавање отпада)	2
11.	Систем за поврат дела свежег солидификата са фреквентним регулатором	1
12.	Пужни транспортери	6
13.	Кофичасти елеватори (служе за транспорт солидификата)	4
14.	Стабилизатор – за одвођење вишка водене паре и хлађење солидификата	1
15.	Спремник (служи за складиштење солидификата)	1
16.	Систем за транспорт солидификата у ВВ вреће или аутомобил цистерне	
17.	Блок врећастих филтера са усисним вентилатором (служи за одвођење и пречишћавање отпадних гасова и честица из процеса)	1
18.	Скрубер – за противструјно водено прање гасова	1
19.	Ваздушни компресор (служи за производњу компримованог ваздуха за рад система)	1
20.	Врећаста филтерски систем за силосе СаО и Са(ОН) ₂ (код пуњења силоса са адитивима на бази Са)	1

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о.	www.aerolab.rs
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ	emisija@aerolab.rs
	Београд-Земун, Железничка 16	☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 52/19-4
		Страна 12 од 81

Поступак солидификације са стабилизацијом

Солидификација је термин који се користи за широк опсег третмана који мењају физичко-хемијске особине опасних отпада са циљем да се учине погодним за даљу употребу. Примењује се за третман различитих течних отпада, отпадних муљева, пастозних и чврстих отпада који садрже различите опасне супстанце. Циљ солидификације је да се опасан отпад конвертује у облик у коме се његови конституенти имобилишу-стабилишу тако да не могу бити излужени у животну средину и да по дефиницији представљају неопасан отпад.

- **Течни отпад** (разне врста уља: хидраулична, машинска, редукторска, уљни концентрат након третмана ултрафилтрације, разне врсте водорастворних отпадних боја, отпадни фиксери и развијачи, неутралисане отпадне киселине и базе, течни отпади од прања који садрже опасне супстанце и слични течни отпади) који је привремено ускладиштен на локалитету генератора/власника отпада, након мерења на ваги, у предходно одређеним потребним односима, пребацују се у IBC контејнер за течни отпад у којем се помоћу мешалица отпадна смеша хомогенизује. Вијчаном пумпом се течни отпад уз фреквентну регулацију пребацује у предмешач.
 - Различите врсте течног отпада се мешају по унапред припремљеној рецептури добијеној на основу лабораторијских проба у којој је количина органске фазе мах 10-20%
 - Код неутрализације отпадних киселина користи се или отпадна база или кречно млеко уз контролу Ph вредности. Кречно млеко се добија мешањем 20% калцијум оксида - CaO са водом
 - Код неутрализације отпадних база користи се отпадна киселина уз контролу Ph вредности
 - Течном отпаду са нижом тачком паљења додаје се песак и зеолит као дефлагматор

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 13 од 81



Слика 4. Припрема различитог течног отпада



Слика 5. Контејнер за течни отпад са мешачем и вијчаном пумпом

- **Чврсти и пастозни отпад** (зауљена или контаминирана земља, ископ, дехидратисани муљеви, талози, филтер погаче пречистача отпадних индустријских вода и друге филтер погаче, отпадне јонске масе, отпадни катализатори, отпадни галвански муљеви, отпадни лепак, отпадна заптивна маса итд) који долазе на полигон, привремено се складишти на бетонском платоу наткривеног складишта. Припрема оваквих отпада за MID-MIX процес обухвата:
 - Млевење чврстог отпада - гранулација мања од 1 cm.
 - Угушћивање пастозног отпада умешавањем са адитивима – песак, зеолит или солидификат


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

	<p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</p> <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</p> <p>Београд-Земун, Железничка 16</p>	<p>www.aerolab.rs</p>
		<p>emisija@aerolab.rs</p>
		<p>☎ (011) 3750-850</p>
		<p>Извештај број: 52/19-4</p>
		<p>Страна 14 од 81</p>

- Уклањање свих механичких нечистоћа из отпада – пласитка, метал, картон, крпе итд.



Слика 6. Припрема чврстог отпада – млевење отпадне филтер погаче

Припрема пасте од чврстих комада разних индустријских погача је ново постројење постављено у објекту No.111, а технолошком целином повезано и са објектом No.112. Технолошки концепт припреме пасте и инсталиране опреме је базиран на умешавању (хомогенизовању) чврстих комада разних отпадних индустријских погача и зауљеног течног отпада у планетарном реактору, сагласно лабораторијским анализама поменутих сировина и прецизно дефинисаном технолошком поступку који се користи. Добијана хомогенизована паста је једна од многобројних сировина за MID-MIX процес.


Дозирање сировина:

Чрсти комади разних отпадних индустријских погача се из наткривеног складишта утоваривачем убацују у усипни кош косог транспортера, који га даље пребацује у шредер, где се чврсти отпад меље/ситни пре него се убаца у планетарни реактор. Шредер је лоциран директно на планетарном реактору ради лакше манипулације приликом транспорта чврстог отпада. Сви уређаји (пумпе, мешалице и др) се стартују/гасе преко тастера са локалне командне табле смештене на дну косог транспортера.

Припрема (хомогенизовање) течног/уљног отпада се врши у хомогенизатору са вертикалном мешалицом. Течни/уљни отпад се виљушкарем допрема у пластичном контејнеру, одакле се помоћу флексибних веза мобилне зупчасте пумпе пребацује директно у хомогенизатор. Зупчаста пумпа Р 112 се стартује/гаси преко локалног тастера.

Друга опција допремања течног/уљног отпада врши се помоћу комуналне аутоцистерне рециклажног центра, која течни отпад црпи из сабирног бетонског подземног резервоара и

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

	<p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</p> <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</p> <p>Београд-Земун, Железничка 16</p>	<p>www.aerolab.rs</p>
		<p>emisija@aerolab.rs</p>
		<p>☎ (011) 3750-850</p>
		<p>Извештај број: 52/19-4</p>
		<p>Страна 15 од 81</p>

довози га непосредно поред објекта No.111, одакле се сопственом пумпом и фиксном линијом, отпадна течност транспортује у хомогенизатор.

У хомогенизатору се отпадне течне сировине умешавају помоћу вертикалне мешалице и вијчаном пумпом на дну хомогенотатора транспортују стабилном линијом у планетарни реактор. Допремљени млевени чврсти отпад и умешани течни/уљни отпад се прихватају и хомогенизују у планетарном реактору R 111. Специјална планетарна мешалица лоцирана на једном крају реактора умешава/хомогенизује сировине све док се не добије паста одговарајућег квалитета. Под утицајем кретања масе и сам реактор се окреће, све у циљу бољег умешавања сировина.


Припремљена паста се из планетарног реактора пребацује у хомогенизатор (објекат No.120), на финални третман, пре него се транспортује у MID-MIX процес.

Транспорт припремљене пасте из реактора се може обављати директно помоћу флексибилних црева мобилне зупчaste пумпе P-112 или индиректно преко ауто-цистерне и њене сопствене пумпе.



Слика 7. Бокс за чврсти отпад са тракастим транспортером и редлером

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

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о.	www.aerolab.rs
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ	emisija@aerolab.rs
	Београд-Земун, Железничка 16	☎ (011) 3750-850
		Извештај број: 52/19-4
		Страна 16 од 81

У предмешачу се врши хомогенизација течног, чврстог и пастозног отпада са адитивима процеса, калцијум-оксидом и калцијум-хидрооксидом и додатком повратног солидификата. Дозирање потребне количине гашеног креча, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и негашеног креча, CaO врши се из складишних силоса, а регулише се даљински преко регулатора дозера. Силоси су на врху спојени заједничком линијом, тако да се њихово отпрашивање током пнеумаско истакања сировина, обавља помоћу заједничког насадног силосног филтера и вентилатора за одржавање потпритиска у систему. Оба уређаја су лоцирана на врху силоса S 210 и спречавају изношење честица прашкастог креча у атмосферу. Регенерација филтерског медијума обавља се импулсним пнеуматским вентилима. Отресање филтера се врши пнеуматски помоћу comprimованог ваздуха.

Дозирање процесне воде неопходне за процес солидификације (у зависности од садржаја воде у течном отпаду) у предмешач РМ 210, врши се преко доводне линије питке воде рециклажног центра.




Слика 8. Предмешач

На тај начин у предмешачу долази до хомогенизације реакционе смеше, пре уласка у MID-MIX® реактор.

У процесу солидификације долази до хемијске реакције и формирања стабилне органе-Са решетке у коју се трајно уграђују/везују различити лиганди из отпадног материјала. Продукт реакције је квалитативно нови интеран материјал у чврстом облику – солидификат, који је по хемијском саставу смеша органокалцијумових хидрофобних (водонерастворних) соли.

У MID-MIX® реактору се одвија неповратан сложени физичко-хемијско-термички процес дисоцијације и вакумске инкапсулације и солидификације отпадне смеше. Процес је полуконтинуалан са временом задржавања у реактору од око 5 минута. Процесом се управља са главног електро-командног ормара или са издвојене управљачке јединице на предмешачу. У

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о.		www.aerolab.rs
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ		emisija@aerolab.rs
	Београд-Земун, Железничка 16		☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 52/19-4
			Страна 17 од 81

реактору се отпадна смеша трансформише у солидификат који има повишену температуру и садржај влаге.



Слика 9. Управљачки орман



Слика 10. Предмешач и реактор

- Пужним транспортером и кофичастим елеватором солидификат се из реактора, једним делом враћа у предмешач (повратни вод), а другим делом се транспортује у стабилизатор, у коме се материјал хлади и ослобађа вишка водене паре.
- Из стабилизатора се охлађени солидификат системом пужних транспортера поређаних један изнад другог и елеватора транспортује до спремика.


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 18 од 81

- Врећасти филтерски систем служи за одвођење свих гасова и водене паре који настају у току процеса и који се пре испуштања у атмосферу пречишћавају преко противструјног воденог скрубера.



Слика 11. Стабилизатор, спремик и врећасти филтер систем

Систем отпрашивања је централизован тип одсисавања продуката реакције (водена пара и прашина) са свих технолошких система третмана солидификата и коначном обрадом продуката у филтерском постројењу са механичким пречишћавањем и скрубирањем гасова. Из реактора се гасови, настали у реакцији солидификације, одводе гасним одводом, преко скрубера за пречишћавање и прање отпадних гасова, у атмосферу. Талог из скрубера се враћа поново на третман у MID-MIX реактор.



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 19 од 81



Слика 12. Скрубер за противструјно водено прање гасова

- Из spremника се солидификат пужним транспортером и елеватором пребацује у big-bag вреће или у аутоцистерну.

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 20 од 81



Слика 13. Паковање солидификата у big-bag вреће



Слика 14. Пуњење цистерне солидификатом

Финални производ – солидификат, по хемијском саставу, представља смешу водонерстворних органо-калцијумових мешовитих соли у облику калцијум силикатног матрикса, који обезбеђује трајну стабилност и хидрофобност материјала.


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 21 од 81

4.1.1 Систем за пречишћавање отпадног гаса

Систем за пречишћавање гасова се састоји од термоизоливаног врећастог филтера и воденог отпрашивача - скрубера. Отпадни гасови настали радом постојења се системом вентилационих канала уводе у врећаст филтер, а потом, се додатно пречишћавају воденим отпрашивачем – скрубером. Тек након проласка ова два система отпрашивача, отпадни гас се емитује у ваздух.

Скрубер

- Димензије радног простора: 2×2×8 m
- Радна течност: слабо базни или кисели водени раствор
- Број дизни: 360
- Капацитет резервоара: 150 литара
- Снага мотора пумпе: 4 kW
- Брзина мотора пумпе: 2850 обртаја/мин.

Врећаст филтер

- Број врећа: 196
- Активна површина врећа: 200 m³

4.2 Отпрашивач филтера калцијум оксида (излазни емитер силоса)

Вентилатор на отпрашивачу је у функцији само када се врши пуњење силоса прашкастим калцијум оксидом.

- Снага мотора: 0.75 kW
- Површина: 20 m²

4.2.1 Систем за пречишћавање отпадног гаса

На постројењу не постоји посебан систем за пречишћавање отпадног гаса



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 22 од 81



Слика 15. Силос за калцијум оксид са отпрашивачем


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 23 од 81

5. ПОДАЦИ О ПОЛОЖАЈУ МЕРНИХ МЕСТА

5.1 Емитер MID-MIX® постројења

5.2.1 Технички подаци

- географске координате мерног места: $\phi = 44^{\circ}44'13.91''$ N; $\lambda = 20^{\circ}26'0.64''$ E
- градивни материјал: пластика
- висина емитера (од тла): 17,6 m
- висина мерне равни (од тла): 13,85 m
- положај: вертикални
- облик попречног пресека: кружни
- димензије попречног пресека у мерној равни: 0,75 m

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух из MID-MIX® постројења извршено је на емитеру након скрубера. Мерна раван садржи два мерна отвора, што је у складу са стандардом SRPS EN 15259:2010. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Због чињенице да је гас хомоген, мерење емисије амонијака, органских материја изражених као укупни угљеник (TOC) као и узорковање неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник (HCl) изведено је у произвољној тачки мерне равни, у овом случају у централној тачки. Узорковање прашкастих материја, као и мерење брзине (протока) изведено је дуж две мерне осе, у мерним тачкама које се налазе на следећим растојањима од ивице емитера 4,4 cm; 15,8 cm; 37,5 cm; 59,2 cm и 70,6 cm. Положаји мерних тачака на мерним осама су приказани на слици 166.


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

	„АЕРОЛАБ“ д.о.о.		www.aerolab.rs
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ		emisija@aerolab.rs
	Београд-Земун, Железничка 16		☎ (011) 3750-850
			Извештај број: 52/19-4
			Страна 24 од 81

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

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадног гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (Pa)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V_{\max}/V_{\min})	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ($^{\circ}$)	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	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.



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

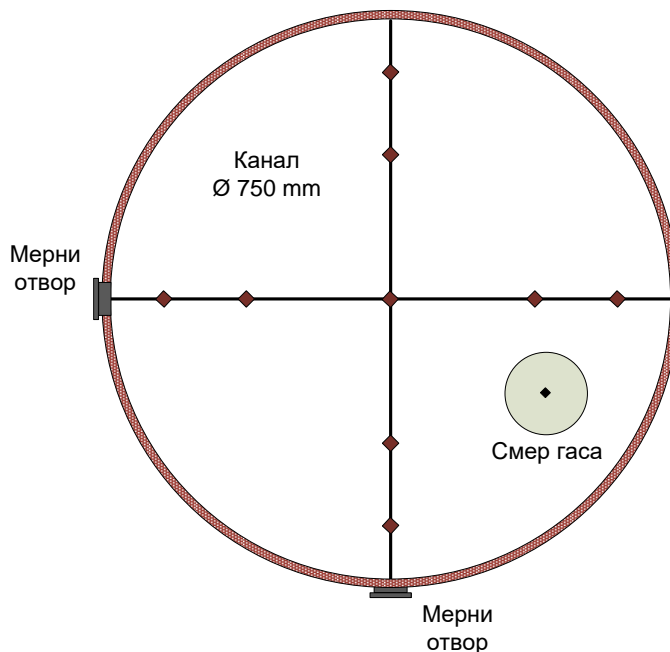
☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 25 од 81



Слика 16а. Емитер



Слика 16б. Положај мерних тачака

5.1.2 Радна платформа:

На поменутом мерном месту не постоји мерна платформа. До мерног места се стиже дизалицом са заштитном корпом.


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 „АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 26 од 81

5.2 Излазни емитер силоса за калцијум оксид са отпрашивачем

5.2.1 Технички подаци

- географске координате мерног места: $\phi = 44^{\circ}44'13.85'' \text{ N}$; $\lambda = 20^{\circ}26'0.75'' \text{ E}$
- градивни материјал: метал
- висина емитера од тла: 20 m
- висина мерне равни од тла: 19,1 m
- положај: вертикални
- облик попречног пресека: правоугаони
- димензије попречног пресека на мерном месту: $0,14 \times 0,11 \text{ m}$

Мерење емисије загађујућих материја у ваздух је извршено на емитеру отпрашивача силоса калцијум оксида. Мерна раван садржи један мерни отвор, што је у складу са стандардом SRPS EN 15259: 2010. Мерни отвори су задовољавајућег облика и положаја. Узорковање прашкастих материја, као и мерење брзине (протока) изведено је у централној мерној тачки. Положај мерне тачке на је приказан на слици 17б.

Табела 3: 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


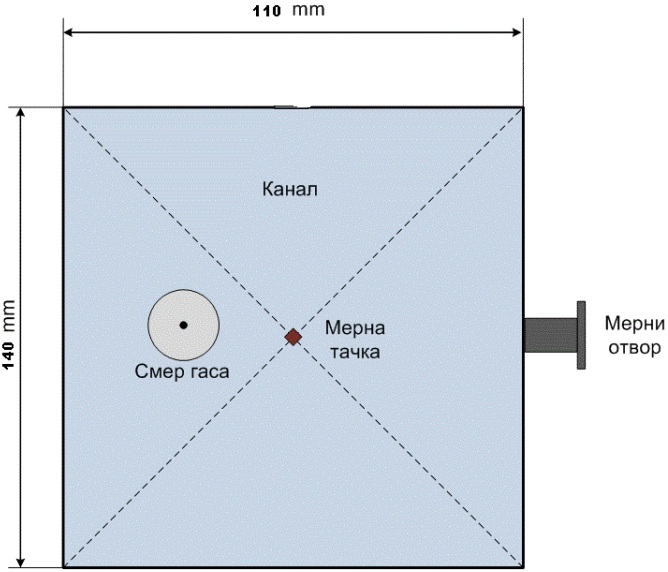
Табела 4: Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010 у вези положаја мерне равни

положај мерне равни	Анализирана компонента отпадог гаса	Захтеви стандарда SRPS EN 15259:2010	Захтев испуњен
	Најмањи диференцијални притисак (P_a)	≥ 5	Да
	Однос највеће и најмање брзине (V_{\max}/V_{\min})	$< 3:1$	Да
	Угао струјања гаса у односу на осу канала ($^{\circ}$)	$< 15^{\circ}$	Да
	Без негативног струјања отпадног гаса	-	Да

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

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 27 од 81

	
Слика 17а. Излазни емитер силоса	Слика 17б. Положај мерне тачке

5.2.2 Радна платформа

До мерног места се стиже једним делом пењалицом са леђном заштитом, другим делом мердевинама. На самом мерном месту постији заштитна ограда.


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 28 од 81

6. ПЛАН, МЕСТО И ВРЕМЕ МЕРЕЊА

Мерење емисије на излазном емитеру силоса за калцијум оксида су извршена дана 13.03.2019. године у временском периоду од 10:30^h до 13:00^h. Мерење емисије на емитеру MID-MIX® постројења су извршена дана 22.03.2019. године у временском периоду од 10:00^h до 12:30^h. Праћена је емисија прашкастих материја, гасовитих једињења хлора изражених као HCl, амонијака NH₃, органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС). Такође је извршено одређивање свих осталих пратећих параметара неопходних за прорачун емисије (температура, влага, притисак, брзина струјања отпадног гаса у каналу и проток). Сходно важећим законским прописима, стандардима и препорукама извршене су по три серије мерења. Добијени резултати су усредњени на наведени период мерења.

Резултати мерења су добијени при актуелним условима. Свођење резултата на нормалне услове и сув гас уређаји за мерење и узорковање врше аутоматски а систем за узорковање прашкастих материја рачунски. Рачунско свођење је извршено коришћењем следећих формула:

Свођење сувог нормализованог отпадног гаса је сходно члану 9. *Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја из стационарних извора* („Службени гласник РС” број 05/16) извршено коришћењем 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/Nm³

C_v – масена концентрација у влажном отпадном гасу у mg/Nm³

%H₂O – садржај воде у отпадном гасу у %

2. Прерачунавање на нормалне услове:

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


C_n – масена концентрација при нормалним условима у mg/Nm³

C_{izm} – масена концентрација при реалним условима у mg/Nm³

P – апсолутни притисак у КПа

T- апсолутна температура у К

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

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 29 од 81

Граничне вредности за постројење MID-MIX® су дефинисане *Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15) у Прилогу 1, у Делу VII, Постојење за физичко-хемијски третман отпада, став 1. постројење за сушење отпада и у овом случају за нова и постојећа постројења за сушење отпада износе:

Р.Б.	Врста материје	ГВЕ за масени проток (g/h)	ГВЕ за масену концентрацију (mg/Nm ³)
1.	Прашкасте материје	-	10
2.	Амонијак – NH ₃	100	20
3.	Неорганска гасовита једињења хлора из III класе изражене као хлороводоник - HCl	100	20
4.	Органске материје изражене као укупни угљеник - TOC	-	20

Граничне вредности за силоса калцијум оксида са отпрашивачем су дефинисане *Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15) у Прилогу 2 – Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје:


- 20 mg/Nm³ за масени проток већи или једнак 200 g/h
- 150 mg/Nm³ за масени проток мањи од 200 g/h

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 емитера MID-MIX® постројења и емитера силоса калцијум оксида са отпрашивачем, према поменутој *Уредби* спада у периодично (повремено) мерење емисије.

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

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

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 30 од 81

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

7.1. Примењени стандарди за мерење

- *SRPS ISO 10780:2010* Емисије из стационарних извора – Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима

Принцип

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

Метод се састоји из:

- одређивања димензија димњака на локацији узорковања;
- мерења диференцијалног притиска, преко отвора за притисак Питоове цеви када је Питоова цев постављена у тачкама узорковања
- одређивања брзине у свакој тачки узорковања из дате формуле на основу мерења диференцијалног притиска; и
- израчунавања запреминског протока из производа средње брзине и површине попречног пресека.

- *SRPS EN 13284-1: 2009* Емисије из стационарних извора – Одређивање прашице 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 прашице.

- *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

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

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 31 од 81

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 (испиранице и/или силикагел), чија је маса претходно одређена, мерењем на техничкој ваги, мери се и након узорковања и из разлике маса и узорковане запремине отпадног гаса се одређује количина влаге.

- *SRPS EN 1911: 2012* Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl - Стандардна референтна метода

Принцип

Принцип методе је екстракција репрезентативног узорка отпадног гаса грејаном сондом. Честице прашине, које могу садржати соли хлорида, уклањају се филтрацијом на контролисаној температури и апсорпцијом гасовитих хлорида растварањем у апсорпционом реагенсу (без хлорида). После узорковања раствори се анализирају методом сребро-меркури тиоцијанатне спектрофотометрије.

- EPA Test method 320: 1999 *Measurement of vapor phase organic and inorganic emissions by extractive fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy*

Принцип


Инфрацрвена апсорпциона спектроскопија се врши усмеравањем инфрацрвеног зрака кроз узорак ка детектору. Фреквенцијски зависна инфрацрвена апсорпција узорка се мери поређењем овог детектованог сигнала са сигналом добијеним без узорка у путу снопа. Већина молекула апсорбује инфрацрвено зрачење и апсорбанца настаје у карактеристичном и поновљивом обрасцу. Инфрацрвени спектар мери основне молекуларне особине и једињење може бити идентификовано само из свог инфрацрвеног спектра.

- *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

Принцип

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 која гори у пламену гасног горива, типа везе (линерани ланац или разгранати ланац) и од врсте везе. Фактор одзива је функција специфичног дизајна детектора и прилагођених услова коришћења. Увођење гаса узорка изазива специфичну струју јонизације у ток, која се мери одговарајућом опремом.

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


 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 32 од 81

7.2 Мерне и аналитичке методе, уређаји

Мерни поступак: Према *Процедури мерења емисије ПЦ 5.4.1* и *Процедури за узорковање, транспорт, пријем и руковање узорцима за испитивање ПЦ 5.7.1*, 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	⁴ Упутство произвођача мерила /термопар типа „К“/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
Брзина струјања отпадног гаса	SRPS ISO 10780:2010 Емисије из стационарних извора – Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
Проток отпадног гаса	SRPS ISO 10780:2010 Емисије из стационарних извора – Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
Апсолутни и диференцијални притисак	⁴ Упутство произвођача мерила /пиезоманометар/	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
Масена концентрација прашкастих материја	SRPS EN 13284-1: 2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја TCR TECORA, Италија
		Аналитичка вага SARTORIUS
Садржај влаге	SRPS EN 14790:2017 Емисије из стационарних извора – Одређивање водене паре у вентилационим отворима/гравиметрија/	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, Италија
		Техничка вага KERN
Масена концентрација хлороводоника HCl	SRPS EN 1911: 2012 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl- Стандардна референтна метода	Пумпа са константним протоком, DADO LAB
		UV-Visible Spectrophotometer, VARIAN
Масена концентрација амонијака	EPA Test method 320:1999 Measurement of vapor phase organic and inorganic emissions by extractive fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy	Преносиви (мобилни) систем за анализу гасова Gasmet FTIR, Финска

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 33 од 81

Мерени параметри	Метода испитивања	Мерни уређај
Масена концентрација органских материја изражених као укупни угљеник	SRPS EN 12619:2009 Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника у димним гасовима при ниским концентрацијама – Метода континуалне пламено-јонизационе детекције	Портабл гасни анализатор укупних угљоводоника (ТОС анализатор) RATFISCH, Немачка


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 34 од 81

Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Портабл гасни анализатор укупних угљоводоника (ТОС анализатор)	„Ratfish“ Немачка	RS 53-T (P5 104)	2/06/11	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	723514PT	
Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	718492PT	
Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A9201 60347	
Систем за анализу гасова	Gasmet Финска	DX-4000	071175	

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


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

☎ (011) 3750-850




☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 35 од 81

Врсте мерних уређаја:

Назив	Произвођач	Тип	Серијски број	Фотографија мерног уређаја
Техничка вага	KERN Немачка	EW2200-2NM	101199238	
UV-Visible Spectrophotometer	VARIAN	DMS-80	111416	
Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	CPA225D-0CE	29305333	


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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 36 од 81

8. ОПИС УСЛОВА РАДА СТАЦИОНАРНОГ ИЗВОРА ТОКОМ МЕРЕЊА

У периоду мерења постројење је радило пуним капацитетом 4,5 t/h. Рађен је третман смеше следећих врста отпада:

- 19 02 05* - отпадни бакарни муљ
- 16 10 01* - отпадна вода
- 11 01 05* - отпадна HCl
- 19 08 10* - Yunirisk вода

Напомена: Сви подаци приказани у овом поглављу су добијени од оператера и он је одговоран за њихиву истинитост.



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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 37 од 81

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

Образац 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	 <p>Извештај број: 52/19-4 Страна 38 од 81</p>
---	---

Корисник /Оператер:	„Yunirisk“ д.о.о., Симица бр.18, 11000 Београд
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:	Улица Ослобођења бр.2, Раковица, Београд
Датум испитивања:	13.03. и 22.03.2019. године
Идентификациони бројеви узорка:	0242, 0243, 0244, 0248, 0249, 0250, 0255, 0256, 0257
Методе испитивања:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>SRPS CEN/TS 15675:2007</i> - Квалитет ваздуха – Мерење емисије из стационарних извора - Примена EN ISO/IEC 17025:2005 на периодична мерења ▪ <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 13284-1:2017</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање прашице у опсегу ниских масених концентрација – Део 1: Мануелна гравиметријска метода ▪ <i>SRPS ISO 10780:2010</i> Емисије из стационарних извора – Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима ▪ <i>EPA Test method 320: 1999</i> Measurement of vapor phase organic and inorganic emissions by extractive fourier transform infrared (FTIR) ▪ <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 1911: 2012</i> Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl-Стандардна референтна метода ▪ <i>Упутство произвођача мерила</i> – Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја, TCR TECORA, Isostack Basic, Италија ▪ <i>SRPS EN 14790:2017</i> Емисије из стационарних извора –Одређивање водене паре у вентилационим отворима

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

Мерна опрема:	Р.бр.	Назив	Произвођач	Тип	Фаб. број	Ид.бр.
	1.	Преносиви (мобилни) систем за анализу гасова	Gasmeter Финска	DX-4000	071175	01
	2.	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	723514 PT	06
	3.	Аутоматски изокинетички узоркивач прашкастих материја	TCR TECORA Италија	Isostack Basic HV	718492 PT	43E
	4.	Пумпа са константним протоком	DADO LAB	QB1 V3.0 (220Vac)	QB11A92 0160347	36
	5.	Аналитичка вага	SARTORIUS Lab Instruments GmbH	CPA225D- 0CE	29305333	39E
	6.	UV-Visible Spectrophotometer	VARIAN	DMS-80	111416	16
	7.	Техничка вага	KERN	EW 2200- 2NM	10119923 8	12

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




„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16



Извештај број: 52/19-4

Страна 40 од 81



Технички подаци:	<p style="text-align: center;">Техничке карактеристике емитера</p> <p style="text-align: center;">Емитер постројења MID-MIX® - излаз из скрубера</p> <table><tr><td>градивни материјал:</td><td>пластика</td></tr><tr><td>висина:</td><td>17,6 m</td></tr><tr><td>положај:</td><td>вертикални</td></tr><tr><td>облик попречног пресека:</td><td>кружни</td></tr><tr><td>димензије попречног пресека:</td><td>750 mm</td></tr></table> <p style="text-align: center;">Излазни емитер силоса</p> <table><tr><td>градивни материјал:</td><td>метал</td></tr><tr><td>висина:</td><td>око 15 m</td></tr><tr><td>положај:</td><td>вертикални</td></tr><tr><td>облик попречног пресека:</td><td>правоугаони</td></tr><tr><td>димензије попречног пресека на мерном месту:</td><td>140 × 110 mm</td></tr></table>	градивни материјал:	пластика	висина:	17,6 m	положај:	вертикални	облик попречног пресека:	кружни	димензије попречног пресека:	750 mm	градивни материјал:	метал	висина:	око 15 m	положај:	вертикални	облик попречног пресека:	правоугаони	димензије попречног пресека на мерном месту:	140 × 110 mm
градивни материјал:	пластика																				
висина:	17,6 m																				
положај:	вертикални																				
облик попречног пресека:	кружни																				
димензије попречног пресека:	750 mm																				
градивни материјал:	метал																				
висина:	око 15 m																				
положај:	вертикални																				
облик попречног пресека:	правоугаони																				
димензије попречног пресека на мерном месту:	140 × 110 mm																				
Мерна места	<div><p style="text-align: center;">Мерно место на излазу из скрубера</p></div> <div><p style="text-align: center;">Мерно место на излазном емитеру силоса</p></div>																				

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850
e-mail: emisija@aerolab.rs
Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 41 од 81

9.1. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ MID-MIX® ПОСТРОЈЕЊА

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 22.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 10:15 ^h - 10:45 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		26.74 ± 2.46*	/
2.	Пречник канала [m]		0.75	/
3.	Површина попречног пресека димног канал [m ²]		0.442	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		12.23 ± 1.48*	/
5.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	16874.8 ± 2045.23*	/
6.	Масена концентрација неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [mg/m ³] (Ид.бр.0255)	**	5.20 ± 0.73*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
7.	Масени проток неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [g/h]	**	87.75 ± 16.29*	/
8.	Масена концентрација органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [mg/m ³]	**	18.59 ± 2.15*	20 mg/m ³ ***
9.	Масени проток органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [g/h]	**	313.70 ± 52.54*	/
10.	Масена концентрација амонијака NH ₃ [mg/m ³]	**	9.27 ± 0.89*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
11.	Масени проток амонијака NH ₃ [g/h]	**	156.43 ± 24.18*	/
12.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0248)	**	1.95 ± 0.22*	10 mg/m ³ ***
13.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	32.91 ± 5.43*	/

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 1, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. постројење за сушење отпада), Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

Образас 5.4.1.0.1

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 22.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 10:55 ^h - 11:25 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.42 ± 2.46*	/
2.	Пречник канала [m]		0.750	/
3.	Површина попречног пресека димног канал [m ²]		0.442	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		12.62 ± 1.53*	/
5.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	17390.8 ± 2107.76*	/
6.	Масена концентрација неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [mg/m ³] (Ид.бр.0256)	**	4.94 ± 0.69*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
7.	Масени проток неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [g/h]	**	85.91 ± 15.94*	/
8.	Масена концентрација органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [mg/m ³]	**	17.20 ± 1.99*	20 mg/m ³ ***
9.	Масени проток органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [g/h]	**	299.12 ± 50.10*	/
10.	Масена концентрација амонијака NH ₃ [mg/m ³]	**	6.35 ± 0.61*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
11.	Масени проток амонијака NH ₃ [g/h]	**	110.43 ± 17.07*	/
12.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0249)	**	2.08 ± 0.23*	10 mg/m ³ ***
13.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	36.17 ± 5.97*	/

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 1, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. постројење за сушење отпада), Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

Образас 5.4.1.0.1

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 22.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 11:35 ^h - 12:05 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.79 ± 2.46*	/
2.	Пречник канала [m]		0.750	/
3.	Површина попречног пресека димног канал [m ²]		0.442	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		12.72 ± 1.54*	/
5.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	17506.4 ± 2121.78*	/
6.	Масена концентрација неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [mg/m ³] (Ид.бр.0257)	**	5.42 ± 0.76*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
7.	Масени проток неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [g/h]	**	94.88 ± 17.61*	/
8.	Масена концентрација органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [mg/m ³]	**	19.73 ± 2.28*	20 mg/m ³ ***
9.	Масени проток органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [g/h]	**	345.40 ± 57.85*	/
10.	Масена концентрација амонијака NH ₃ [mg/m ³]	**	5.26 ± 0.50*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
11.	Масени проток амонијака NH ₃ [g/h]	**	92.08 ± 14.24*	/
12.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0250)	**	2.11 ± 0.24*	10 mg/m ³ ***
13.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	36.94 ± 6.10*	/

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 1, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. постројење за сушење отпада), Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

Образас 5.4.1.0.1

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 22.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Средња масена концентрација неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [mg/m ³] (Ид.бр.0255,0256,0257)	**	5.19 ± 0.73*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
2.	Максимална масена концентрација неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник HCl [mg/m ³] (Ид.бр.0257)	**	5.42 ± 0.76*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
3.	Средња масена концентрација органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [mg/m ³]	**	18.51 ± 3.10*	20 mg/m ³ ***
4.	Максимална масена концентрација органских једињења изражених као укупан угљеник TOC [mg/m ³]	**	19.73 ± 2.28*	20 mg/m ³ ***
5.	Средња масена концентрација амонијака NH ₃ [mg/m ³]	**	6.96 ± 0.67*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
6.	Максимална масена концентрација амонијака NH ₃ [mg/m ³]	**	9.27 ± 0.89*	20 mg/m ³ за масени проток 100 g/h и већи***
7.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0248,0249,0250)	**	2.05 ± 0.23*	10 mg/m ³ ***
8.	Максимална масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0250)	**	2.11 ± 0.24*	10 mg/m ³ ***



Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу I, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. постројење за сушење отпада), Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 46 од 81

9.2. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ ИЗ ИЗЛАЗНОГ ЕМИТЕРА СИЛОСА ЗА КАЛЦИЈУМ ОКСИД (ОТПРАШИВАЧА ФИЛТЕРА КАЛЦИЈУМ ОКСИДА)



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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	 АТС 01-214 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2008 Извештај број: 52/19-4 Страна 47 од 81
---	---

ТАБЕЛА 1. РЕЗУЛТАТИ ПРВЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати прве серије мерења 13.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 10:47 ^h - 11:17 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		19.91 ± 2.46*	/
2.	Димензије канала [m]		0.140 × 0.110	/
3.	Површина попречног пресека канала [m ²]		0.015	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		4.69 ± 0.56*	/
5.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	235.38 ± 28.53*	/
6.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0242)	**	6.75 ± 0.76*	150 mg/m ³ за масени проток мањи од 200 g/h***
7.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	1.59 ± 0.26*	

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 2, у Делу опште граничне вредности емисија - Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	 Извештај број: 52/19-4 Страна 48 од 81
---	--

ТАБЕЛА 2. РЕЗУЛТАТИ ДРУГЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати друге серије мерења 13.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 11:26 ^h - 11:56 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		25.61 ± 2.46*	/
2.	Димензије канала [m]		0.140 × 0.110	/
3.	Површина попречног пресека канала [m ²]		0.015	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		4.55 ± 0.55*	/
5.	Проток отпадног гаса [m ³ /h]	**	223.79 ± 27.12*	/
6.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0243)	**	6.58 ± 0.74*	150 mg/m ³ за масени проток мањи од 200 g/h***
7.	Масени проток укупних прашкастих материја [g/h]	**	1.47 ± 0.24*	

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 2, у Делу опште граничне вредности емисија - Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

Образас 5.4.1.0.1

ТАБЕЛА 3. РЕЗУЛТАТИ ТРЕЋЕ СЕРИЈЕ МЕРЕЊА

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати треће серије мерења 13.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
			Период мерења емисије 12:06 ^h - 12:36 ^h	
1.	Температура отпадног гаса [°C]		27.51 ± 2.46*	/
2.	Димензије канала [m]		0.140 × 0.110	/
3.	Површина попречног пресека канала [m²]		0.015	/
4.	Средња брзина струјања гаса [m/s]		4.71 ± 0.57*	/
5.	Проток отпадног гаса [m³/h]	**	230.04 ± 27.88*	/
6.	Средња масена концентрација укупних прашкатастих материја [mg/m³] (Ид.бр.0244)	**	6.65 ± 0.74*	150 mg/m³ за масени проток мањи од 200 g/h***
7.	Масени проток укупних прашкатастих материја [g/h]	**	1.53 ± 0.25*	



Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 2, у Делу опште граничне вредности емисија - Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	 <p>Извештај број: 52/19-4 Страна 50 од 81</p>
---	---

ТАБЕЛА 4. СРЕДЊА И МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ РЕЗУЛТАТА ПОЈЕДИНАЧНИХ СЕРИЈА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ

Р.Б.	Мерени и израчунати параметри		Резултати мерења 13.03.2019.	Гранична вредност емисије (ГВЕ)
1.	Средња масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0242,0243,0244)	**	6.66 ± 0.75*	150 mg/m ³ за масени проток мањи од 200 g/h***
2.	Максимална масена концентрација укупних прашкастих материја [mg/m ³] (Ид.бр.0242)	**	6.75 ± 0.76*	150 mg/m ³ за масени проток мањи од 200 g/h***

Легенда:

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

** - резултати мерења изражени као концентрације у сувом отпадном гасу, на температури 0°C и под притиском од 1013 mbar

*** - гранична вредност дата у Прилогу 2, у Делу опште граничне вредности емисија - Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС" број 111/15)

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
Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16



Извештај број: 52/19-4

Страна 51 од 81

Испитивање извршили:

1. Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.

2. Ненад Даниловић, саоб.тех.

3. Саша Игић, хем.-тех.техн.

4. Милош Јанковић, дипл.физ.хем.

5. Стефан Тадић, елект.техничар

У изради Извештаја учествовали:

1. Марина Кокунешоски, дипл.физ.хем.

2. Соња Новаковић, мастер физ.хем.

Датум издавања Извештаја о испитивању: 1.4.2019. године



Контролисао и одобрио:

Руководилац Лабораторије „Аеролаб“

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

Образас 5.4.1.0.1

	<p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о.</p> <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ</p> <p>Београд-Земун, Железничка 16</p>	<p>www.aerolab.rs</p>
		<p>emisija@aerolab.rs</p>
		<p>☎ (011) 3750-850</p>
		<p>Извештај број: 52/19-4</p>
		<p>Страна 52 од 81</p>

10. ЗАКЉУЧАК

На основу резултата мерења емисије укупних прашкастих материја из излазног емитера силоса за калцијум оксид, дана 13.03.2019. године и мерења емисије неорганских гасовитих једињења хлора изражених као хлороводоник (HCl), органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС), амонијака (NH₃) и укупних прашкастих материја из емитера постројења за пречишћавање отпада MID-MIX[®] дана 22.03.2019. године и њиховим поређењем са граничним вредностима емисије, прописаним *Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15), може се закључити следеће:


1. Постојење MID-MIX[®]

- Највећа вредност измерене масене концентрације неорганских гасовитих једињења хлора из III класе изражених као хлороводоник (HCl) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дате у *Прилогу 1*, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. Постројење за сушење отпада), *Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије неорганских гасовитих једињења хлора из III класе изражених као хлороводоник (HCl);

- Највећа вредност измерене масене концентрације органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дате у *Прилогу 1*, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. Постројење за сушење отпада), *Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије органских материја изражених као укупни угљеник (ТОС);

- Највећа вредност измерене масене концентрације амонијака (NH₃) (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дате у *Прилогу 1*, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. Постројење за сушење отпада), *Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* („Службени гласник РС” број 111/15), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије амонијака (NH₃);

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

	www.aerolab.rs	
	emisija@aerolab.rs	
	(011) 3750-850	
	Извештај број: 52/19-4	
	Страна 53 од 81	

„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

- Највећа вредност измерене масене концентрације концентрације укупних прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дате у *Прилогу 1*, у Делу VII (Постројење за физичко-хемијски третман отпада - Тачка 1. Постројење за сушење отпада), *Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* (“Службени гласник РС” број 111/15), на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије укупних прашкастих материја.

2. Излазни емитер силоса за калцијум оксид

- Највећа вредност измерене масене концентрације укупних прашкастих материја (и без умањења за вредност мерне несигурности) мања је од прописане граничне вредности емисије дате у *Прилогу 2*, у Делу опште граничне вредности емисија - Граничне вредности емисије за укупне прашкасте материје, *Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање* (“Службени гласник РС” број 111/15) на основу чега се сматра да је предметни стационарни извор загађивања ваздуха усклађен са захтевима прописаним поменутом *Уредбом* у погледу емисије укупних прашкастих материја.

Руководилац Лабораторије „Аеролаб“

Мирослав Мијатовић

Мирослав Мијатовић, дипл.физ.хем.



Директор

Јовица Новаковић

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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 54 од 81

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 55 од 81

• ПРИЛОГ 1: КОПИЈЕ ОРИГИНАЛНИХ ЛИСТИНГА СА РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА

MID-MIX

а) Копија оригиналних листинга уређаја за изокинетичко узорковање прашкастих материја
TCR TECORA, Италија

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 22 10 : 15 Fri
Site : YUNIRISK.MID.MIX.S1

Port : 01 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 39.390 l/min
Std Volume Vgn : 0.1028 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 8.03 %
Speed v'a : 12.09 m/sec
Pitot diff. press.: 119.929 Pa
Temperature ta : 25.97 °C
Pressure Pa : 101.551 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 35.438 l/min
Std Volume Vgn : 0.0925 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.65 %
Speed v'a : 12.07 m/sec
Pitot diff. press.: 119.576 Pa
Temperature ta : 25.81 °C
Pressure Pa : 101.565 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 35.840 l/min
Std Volume Vgn : 0.0936 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.79 %
Speed v'a : 12.10 m/sec
Pitot diff. press.: 120.220 Pa
Temperature ta : 25.69 °C
Pressure Pa : 101.577 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 36.056 l/min
Std Volume Vgn : 0.0941 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.69 %
Speed v'a : 12.16 m/sec
Pitot diff. press.: 121.385 Pa
Temperature ta : 25.88 °C
Pressure Pa : 101.594 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 36.592 l/min
Std Volume Vgn : 0.0953 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.88 %
Speed v'a : 12.24 m/sec
Pitot diff. press.: 122.640 Pa
Temperature ta : 26.56 °C
Pressure Pa : 101.605 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 36.676 l/min
Std Volume Vgn : 0.0954 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.65 %
Speed v'a : 12.24 m/sec
Pitot diff. press.: 122.604 Pa
Temperature ta : 27.17 °C
Pressure Pa : 101.624 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 37.250 l/min
Std Volume Vgn : 0.0968 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : 0.50 %
Speed v'a : 12.29 m/sec
Pitot diff. press.: 123.411 Pa
Temperature ta : 27.34 °C
Pressure Pa : 101.641 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 36.694 l/min
Std Volume Vgn : 0.0953 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -1.88 %
Speed v'a : 12.30 m/sec
Pitot diff. press.: 123.604 Pa
Temperature ta : 27.51 °C
Pressure Pa : 101.658 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 36.349 l/min
Std Volume Vgn : 0.0944 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -2.80 %
Speed v'a : 12.40 m/sec
Pitot diff. press.: 125.681 Pa
Temperature ta : 27.56 °C
Pressure Pa : 101.671 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'Va: 37.138 l/min
Std Volume Vgn : 0.0964 m3
Derived Volume Vdn: 0.0000 m3
Iso deviation DI : -0.69 %
Speed v'a : 12.40 m/sec
Pitot diff. press.: 125.480 Pa
Temperature ta : 27.91 °C
Pressure Pa : 101.683 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 0.750 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.884 Kg/mol
Density : 1.289 Kg/m3
CO2 : 0.300 %
O2 : 20.900 %
W.vapour cont. fn: 0.0402 Kg/m3
W.vapour ratio ru: 0.050
Ambient Pressure : 101.30 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow qVdn : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 05
Number of point : 05
SAMPLED VOLUME
Dry at gas meter Vg : 1.0456 m3
Dry derived Vdn : 0.0000 m3
Dry std cond. Vgn : 0.9567 m3
Wet at plain V'ga : 1.1022 m3
Nozzle diameter : 8.000 mm
Average flow q'Va : 36.739 l/min
Average flow qVn : 31.889 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 12.18 m/sec
Av. Duct speed v'a : 12.23 m/sec
Tot. Derived time ETD: 00:00:00
Tot. Elapsed Time Et : 00:30:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate v'N/v'a: 1.00
Iso deviation DI : -0.40 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'Va : 19441.1 m3/h
Moist Standard Q'Vn : 17763.0 m3/h
Dry Standard QVn : 16874.8 m3/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. ta : 26.74 °C
Gas meter Temp. tg : 25.39 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa : 101.617 KPa
Pitot Pressure : 122.444 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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 56 од 81

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 22 10 : 55 Fri
Site : YUNITISK.MID.MIX.S2

Port : 01 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 41.952 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1094 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 11.01 %
Speed $v'a$: 12.53 m/sec
Pitot diff. press.: 120.699 Pa
Temperature t_a : 26.46 °C
Pressure P_a : 101.706 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.869 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0988 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 0.29 %
Speed $v'a$: 12.52 m/sec
Pitot diff. press.: 128.567 Pa
Temperature t_a : 26.60 °C
Pressure P_a : 101.714 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 36.836 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0960 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.60 %
Speed $v'a$: 12.54 m/sec
Pitot diff. press.: 128.941 Pa
Temperature t_a : 26.83 °C
Pressure P_a : 101.713 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.352 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0973 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.47 %
Speed $v'a$: 12.57 m/sec
Pitot diff. press.: 129.324 Pa
Temperature t_a : 26.96 °C
Pressure P_a : 101.713 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.981 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0989 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.52 %
Speed $v'a$: 12.66 m/sec
Pitot diff. press.: 131.116 Pa
Temperature t_a : 27.09 °C
Pressure P_a : 101.708 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.175 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0992 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 0.30 %
Speed $v'a$: 12.62 m/sec
Pitot diff. press.: 130.194 Pa
Temperature t_a : 27.61 °C
Pressure P_a : 101.719 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.409 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0971 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.71 %
Speed $v'a$: 12.62 m/sec
Pitot diff. press.: 130.000 Pa
Temperature t_a : 28.01 °C
Pressure P_a : 101.724 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.611 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0977 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.49 %
Speed $v'a$: 12.66 m/sec
Pitot diff. press.: 130.942 Pa
Temperature t_a : 27.87 °C
Pressure P_a : 101.722 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.971 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0984 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.02 %
Speed $v'a$: 12.72 m/sec
Pitot diff. press.: 131.975 Pa
Temperature t_a : 28.44 °C
Pressure P_a : 101.728 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.980 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0985 m³
Derived Volume V_{dN} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.08 %
Speed $v'a$: 12.73 m/sec
Pitot diff. press.: 132.205 Pa
Temperature t_a : 28.31 °C
Pressure P_a : 101.735 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 0.750 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.884 Kg/mol
Density : 1.289 Kg/m³
CO2 : 0.300 %
O2 : 20.900 %
W.vapour cont. fn: 0.0402 Kg/m³
W.vapour ratio ru: 0.050
Ambient pressure : 101.30 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow q_{dN} : 0.000 l/min
MEASURE POINT
Point for diameter: 05
Number of point : 05
SAMPLED VOLUME
Dry at gas meter V_g : 1.1065 m³
Dry derived V_{dN} : 0.0000 m³
Dry std cond. V_{Sn} : 0.9911 m³
Wet at plain V'_{ga} : 1.1433 m³
Nozzle diameter : 0.000 mm
Average flow q'_{Va} : 38.109 l/min
Average flow q_{dN} : 33.036 l/min
Av. Nozzle speed v'_{N} : 12.64 m/sec
Av. Duct speed $v'a$: 12.62 m/sec
Tot. Derived time ET_d : 00:00:00
Tot. Elapsed Time ET : 00:30:00
ISOKINETIC CONDITION
Iso Rate $v'_{N}/v'a$: 1.00
Iso deviation DI : 0.13 %
DUCT FLOW RATE
Moist Actual Q'_{Va} : 20061.0 m³/h
Moist Standard Q'_{Vn} : 18306.1 m³/h
Dry Standard Q_{Vn} : 17390.8 m³/h
AVERAGE VALUES
Actual Temp. t_a : 27.42 °C
Gas meter Temp. t_g : 31.81 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure P_a : 101.718 KPa
Pitot Pressure : 130.193 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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 57 од 81

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 22 11 : 35 Fri
Site : VUNIRISK.HID.AIX.53

Port : 01 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 41.666 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1085 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 9.21 %
Speed $v'a$: 12.65 m/sec
Pitot diff. press.: 131.075 Pa
Temperature t_a : 27.15 °C
Pressure P_a : 101.720 KPa

Port : 01 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 36.410 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0947 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -4.79 %
Speed $v'a$: 12.68 m/sec
Pitot diff. press.: 131.536 Pa
Temperature t_a : 27.42 °C
Pressure P_a : 101.710 KPa

Port : 01 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.814 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1007 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 1.66 %
Speed $v'a$: 12.66 m/sec
Pitot diff. press.: 130.695 Pa
Temperature t_a : 28.17 °C
Pressure P_a : 101.707 KPa

Port : 01 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.609 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1001 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 0.48 %
Speed $v'a$: 12.74 m/sec
Pitot diff. press.: 132.277 Pa
Temperature t_a : 28.39 °C
Pressure P_a : 101.709 KPa

Port : 01 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.041 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0988 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.37 %
Speed $v'a$: 12.66 m/sec
Pitot diff. press.: 130.882 Pa
Temperature t_a : 27.87 °C
Pressure P_a : 101.713 KPa

Port : 02 Point: 01 X: 4.4 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.513 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1001 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 0.79 %
Speed $v'a$: 12.67 m/sec
Pitot diff. press.: 131.174 Pa
Temperature t_a : 27.60 °C
Pressure P_a : 101.713 KPa

Port : 02 Point: 02 X: 15.8 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.428 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0974 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.36 %
Speed $v'a$: 12.71 m/sec
Pitot diff. press.: 132.108 Pa
Temperature t_a : 27.35 °C
Pressure P_a : 101.711 KPa

Port : 02 Point: 03 X: 37.5 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.996 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.1013 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : 1.49 %
Speed $v'a$: 12.74 m/sec
Pitot diff. press.: 132.497 Pa
Temperature t_a : 27.77 °C
Pressure P_a : 101.717 KPa

Port : 02 Point: 04 X: 59.2 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 37.751 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0980 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.21 %
Speed $v'a$: 12.80 m/sec
Pitot diff. press.: 133.626 Pa
Temperature t_a : 28.03 °C
Pressure P_a : 101.718 KPa

Port : 02 Point: 05 X: 70.6 cm
Elapsed Time : 00:03:00
Actual Flow q'_{Va} : 38.371 l/min
Std Volume V_{Sn} : 0.0996 m³
Derived Volume V_{Dn} : 0.0000 m³
Iso deviation DI : -0.99 %
Speed $v'a$: 12.85 m/sec
Pitot diff. press.: 134.816 Pa
Temperature t_a : 28.16 °C
Pressure P_a : 101.723 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1
DUCT AND GAS SPECIFICATIONS
Circular Section
Diameter : 0.750 m
Port number : 02
Down stream : 1.80000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.884 Kg/mol
Density : 1.289 Kg/m³
CO2 : 0.300 %
O2 : 20.900 %
W.vapour cont. fn: 0.0402 Kg/m³
W.vapour ratio ru: 0.050
Ambient pressure : 101.30 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow q'_{Vn} : 0.000 l/min
MEASURE POINT

Point for diameter: 05

Number of point : 05

SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V_g : 1.1228 m³
Dry derived V_{Dn} : 0.0000 m³
Dry std cond. V_{Sn} : 0.9969 m³
Wet at plain V'_{ga} : 1.1537 m³
Nozzle diameter : 0.000 mm
Average flow q'_{Va} : 38.457 l/min
Average flow q'_{Vn} : 33.296 l/min
Av. Nozzle speed v'_{N} : 12.75 m/sec
Av. Duct speed $v'a$: 12.72 m/sec
Tot. Derived time ET_d : 00:00:00
Tot. Elapsed Time ET : 00:30:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate $v'_{N}/v'a$: 1.00
Iso deviation DI : 0.25 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'_{Va} : 20220.0 m³/h
Moist Standard Q'_{Vn} : 18427.8 m³/h
Dry Standard Q'_{Vn} : 17506.4 m³/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. t_a : 27.79 °C
Gas meter Temp. t_g : 33.88 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure P_a : 101.714 KPa
Pitot Pressure : 132.066 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

Образац 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 58 од 81

б) Копија оригиналних листинга уређаја за одређивање органских материја TOC Ratfish
MID-MIX

KUMIRISK

22.03.2019.

TOC S.1.

	PPM
10.15	9,6
16	9,7
17	9,8
18	10,1
19	9,9
20	10,3
21	10,8
22	10,9
23	11,2
24	10,6
25	11,3
26	11,5
27	12,1
28	12,0
29	12,3
30	12,2
31	11,9
32	11,7
33	11,1
34	10,5
35	10,8
36	11,6
37	12,0
38	11,1
39	11,5
40	11,7
41	11,0
42	10,7
43	10,2
44	9,9
45	10,4

11.9.


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

Образас 5.4.1.0.1

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 59 од 81


Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
22/03/2019	10:55:10 AM	8.60	13.85
22/03/2019	10:56:10 AM	9.47	15.25
22/03/2019	10:57:10 AM	9.72	15.65
22/03/2019	10:58:10 AM	9.77	15.73
22/03/2019	10:59:10 AM	9.60	15.46
22/03/2019	11:00:10 AM	9.63	15.50
22/03/2019	11:01:10 AM	9.67	15.57
22/03/2019	11:02:10 AM	9.83	15.83
22/03/2019	11:03:10 AM	9.98	16.07
22/03/2019	11:04:10 AM	9.85	15.86
22/03/2019	11:05:10 AM	9.90	15.94
22/03/2019	11:06:10 AM	9.70	15.62
22/03/2019	11:07:10 AM	9.77	15.73
22/03/2019	11:08:10 AM	9.73	15.67
22/03/2019	11:09:10 AM	9.73	15.67
22/03/2019	11:10:10 AM	9.93	15.99
22/03/2019	11:11:10 AM	9.90	15.94
22/03/2019	11:12:10 AM	9.83	15.83
22/03/2019	11:13:10 AM	9.73	15.67
22/03/2019	11:14:10 AM	9.90	15.94
22/03/2019	11:15:10 AM	10.25	16.50
22/03/2019	11:16:10 AM	10.25	16.50
22/03/2019	11:17:10 AM	10.75	17.31
22/03/2019	11:18:10 AM	10.85	17.47
22/03/2019	11:19:10 AM	10.85	17.47
22/03/2019	11:20:10 AM	10.85	17.47
22/03/2019	11:21:10 AM	10.90	17.55
22/03/2019	11:22:10 AM	10.90	17.55
22/03/2019	11:23:10 AM	10.75	17.31
22/03/2019	11:24:10 AM	11.90	19.16
22/03/2019	11:25:10 AM	12.10	19.48

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 60 од 81

Datum	Uhrzeit	ppm Istwert_1	mgC/Nm ³ _1
22/03/2019	11:35:10 AM	11.45	18.43
22/03/2019	11:36:10 AM	11.50	18.52
22/03/2019	11:37:10 AM	11.60	18.68
22/03/2019	11:38:10 AM	12.70	20.45
22/03/2019	11:39:10 AM	12.60	20.29
22/03/2019	11:40:10 AM	12.40	19.96
22/03/2019	11:41:10 AM	12.15	19.56
22/03/2019	11:42:10 AM	11.50	18.52
22/03/2019	11:43:10 AM	11.50	18.52
22/03/2019	11:44:10 AM	11.40	18.35
22/03/2019	11:45:10 AM	11.40	18.35
22/03/2019	11:46:10 AM	11.35	18.27
22/03/2019	11:47:10 AM	11.35	18.27
22/03/2019	11:48:10 AM	11.55	18.60
22/03/2019	11:49:10 AM	11.45	18.43
22/03/2019	11:50:10 AM	11.50	18.52
22/03/2019	11:51:10 AM	12.30	19.80
22/03/2019	11:52:10 AM	11.15	17.95
22/03/2019	11:53:10 AM	12.05	19.40
22/03/2019	11:54:10 AM	11.30	18.19
22/03/2019	11:55:10 AM	11.25	18.11
22/03/2019	11:56:10 AM	11.35	18.27
22/03/2019	11:57:10 AM	11.20	18.03
22/03/2019	11:58:10 AM	11.25	18.11
22/03/2019	11:59:10 AM	11.25	18.11
22/03/2019	12:00:10 PM	11.05	17.79
22/03/2019	12:01:10 PM	11.30	18.19
22/03/2019	12:02:10 PM	11.55	18.60
22/03/2019	12:03:10 PM	11.60	18.68
22/03/2019	12:04:19 PM	12.05	19.40
22/03/2019	12:05:19 PM	12.15	19.56
22/03/2019	12:05:19 PM	12.25	19.72

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 61 од 81

в) Копија оригиналних листинга уређаја за одређивање амонијака уређајем Gasmeter FTIR, Финска

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00002.SPE
 22/03/2019 10:22

008 Ammonia NH3 9.5833 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00003.SPE
 22/03/2019 10:27

008 Ammonia NH3 9.6636 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00004.SPE
 22/03/2019 10:32

008 Ammonia NH3 9.4102 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00005.SPE
 22/03/2019 10:36

008 Ammonia NH3 8.7763 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00006.SPE
 22/03/2019 10:41

008 Ammonia NH3 9.5257 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00007.SPE
 22/03/2019 10:46


008 Ammonia NH3 8.665 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00010.SPE
 22/03/2019 11:01

008 Ammonia NH3 6.929 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00011.SPE
 22/03/2019 11:06

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 62 од 81

008 Ammonia NH3 6.7301 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00012.SPE
22/03/2019 11:11

008 Ammonia NH3 6.4376 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00013.SPE
22/03/2019 11:16

008 Ammonia NH3 5.9991 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00014.SPE
22/03/2019 11:21

008 Ammonia NH3 6.1913 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00015.SPE
22/03/2019 11:26

008 Ammonia NH3 5.8028 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00018.SPE
22/03/2019 11:41

008 Ammonia NH3 5.4271 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00019.SPE
22/03/2019 11:46


008 Ammonia NH3 5.6337 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00020.SPE
22/03/2019 11:51

008 Ammonia NH3 5.2812 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00021.SPE
22/03/2019 11:56

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

 <p>„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 63 од 81

008 Ammonia NH3 5.3835 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00022.SPE
 22/03/2019 12:01

008 Ammonia NH3 5.0392 mg/m3

C:\CALCMETSAMPLES\2019\20190322 Yunirisk NH3\SAMPLE_00023.SPE
 22/03/2019 12:06

008 Ammonia NH3 4.7974 mg/m3

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 64 од 81

Излазни емитер силоса за калцијум оксид

а) Копија оригиналних листинга са уређаја за изокинетичко узорковање прашкастих материја
TCR TECORA, Италија

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 13 10 : 47 Wed
Site : YUNIRISK.CAO.S.1.

Port : 01 Point: 01 X: 5.5 cm
Elapsed Time : 00:30:00
Actual Flow q'Va: 21.683 l/min
Std Volume V_{sn}: 0.5867 m³
Derived Volume V_{dn}: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -2.25 %
Speed v'a: 4.69 m/sec
Pilot diff. press.: 2.283 Pa
Temperature ta: 19.91 °C
Pressure Pa: 100.394 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Rectangular Section

Port side : 0.140 m
Deer side : 0.110 m
Port number : 01
Down stream : 1.00000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.992 K_g/mol
Density : 1.293 K_g/m³
CO₂ : 1.000 %
O₂ : 20.800 %
W.vapour cont. fn: 0.0161 K_g/m³
W.vapour ratio ru: 0.020
Ambient pressure : 100.45 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow q'V_{dn} : 0.000 l/min
MEASURE POINT

Standard matrix : B 01 x 5 01

Select matrix : B 01 x 5 01

SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V_g : 0.6428 m³
Dry derived V_{dn} : 0.0000 m³
Dry std cond. V_{sn} : 0.5868 m³
Wet at plain V'Va: 0.6482 m³
Nozzle diameter : 10.000 mm
Average flow q'Va: 21.687 l/min
Average flow q'V_{dn} : 19.560 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 4.59 m/sec
Av. Duct speed v'a: 4.69 m/sec
Tot.Derived time Etd: 00:00:00
Tot.Elapsed time Et: 00:30:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'W/v'a: 0.90
Iso deviation DI : -2.23 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va: 260.81 m³/h
Moist Standard Q'V_{sn}: 240.18 m³/h
Dry Standard Q'V_{sn}: 235.38 m³/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta: 19.91 °C
Gas meter Temp. tg: 23.54 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa: 100.394 KPa
Pilot Pressure : 2.283 Pa

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 13 11 : 26 Wed
Site : YUNIRISK.CAO.S.2.

Port : 01 Point: 01 X: 5.5 cm
Elapsed Time : 00:30:00
Actual Flow q'Va: 21.156 l/min
Std Volume V_{sn}: 0.5631 m³
Derived Volume V_{dn}: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.33 %
Speed v'a: 4.55 m/sec
Pilot diff. press.: 9.623 Pa
Temperature ta: 25.61 °C
Pressure Pa: 100.392 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Rectangular Section

Port side : 0.140 m
Deer side : 0.110 m
Port number : 01
Down stream : 1.00000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.992 K_g/mol
Density : 1.293 K_g/m³
CO₂ : 1.000 %
O₂ : 20.800 %
W.vapour cont. fn: 0.0161 K_g/m³
W.vapour ratio ru: 0.020
Ambient pressure : 100.45 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow q'V_{dn} : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Standard matrix : B 01 x 5 01

Select matrix : B 01 x 5 01

SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V_g : 0.6394 m³
Dry derived V_{dn} : 0.0000 m³
Dry std cond. V_{sn} : 0.5600 m³
Wet at plain V'Va: 0.6482 m³
Nozzle diameter : 10.000 mm
Average flow q'Va: 21.340 l/min
Average flow q'V_{dn} : 18.932 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 4.53 m/sec
Av. Duct speed v'a: 4.55 m/sec
Tot.Derived time Etd: 00:00:00
Tot.Elapsed time Et: 00:30:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'W/v'a: 1.00
Iso deviation DI : -0.47 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va: 252.25 m³/h
Moist Standard Q'V_{sn}: 228.36 m³/h
Dry Standard Q'V_{sn}: 223.79 m³/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta: 25.61 °C
Gas meter Temp. tg: 31.76 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa: 100.392 KPa
Pilot Pressure : 9.623 Pa

ISOKINETIC SAMPLING

19 / 03 / 13 12 : 06 Wed
Site : YUNIRISK.CAO.S.3.

Port : 01 Point: 01 X: 5.5 cm
Elapsed Time : 00:30:00
Actual Flow q'Va: 21.835 l/min
Std Volume V_{sn}: 0.5771 m³
Derived Volume V_{dn}: 0.0000 m³
Iso deviation DI : -1.62 %
Speed v'a: 4.71 m/sec
Pilot diff. press.: 10.885 Pa
Temperature ta: 27.51 °C
Pressure Pa: 100.236 KPa

FINAL REPORT

Specification : 1

DUCT AND GAS SPECIFICATIONS

Rectangular Section

Port side : 0.140 m
Deer side : 0.110 m
Port number : 01
Down stream : 1.00000 m
Up stream : 7.50000 m
Molec. weight: 28.992 K_g/mol
Density : 1.293 K_g/m³
CO₂ : 1.000 %
O₂ : 20.800 %
W.vapour cont. fn: 0.0161 K_g/m³
W.vapour ratio ru: 0.020
Ambient pressure : 100.45 KPa

PROGRAMMED VALUES

Flow q'V_{dn} : 0.000 l/min

MEASURE POINT

Standard matrix : B 01 x 5 01

Select matrix : B 01 x 5 01

SAMPLED VOLUME

Dry at gas meter V_g : 0.6534 m³
Dry derived V_{dn} : 0.0000 m³
Dry std cond. V_{sn} : 0.5777 m³
Wet at plain V'Va: 0.6557 m³
Nozzle diameter : 10.000 mm
Average flow q'Va: 21.857 l/min
Average flow q'V_{dn} : 19.256 l/min
Av. Nozzle speed v'N: 4.64 m/sec
Av. Duct speed v'a: 4.71 m/sec
Tot.Derived time Etd: 00:00:00
Tot.Elapsed time Et: 00:30:00

ISOKINETIC CONDITION

Iso Rate v'W/v'a: 0.90
Iso deviation DI : -1.52 %

DUCT FLOW RATE

Moist Actual Q'Va: 261.12 m³/h
Moist Standard Q'V_{sn}: 234.74 m³/h
Dry Standard Q'V_{sn}: 230.04 m³/h

AVERAGE VALUES

Actual Temp. ta: 27.51 °C
Gas meter Temp. tg: 33.20 °C
Aux 1 Temp. : 300.00 °C
Aux 2 Temp. : 300.00 °C
Actual Pressure Pa: 100.236 KPa
Pilot Pressure : 10.885 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

Образас 5.4.1.0.1

 <p style="text-align: center;">„АЕРОЛАБ“ д.о.о. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ Београд-Земун, Железничка 16</p>	www.aerolab.rs
	emisija@aerolab.rs
	☎ (011) 3750-850
	Извештај број: 52/19-4
	Страна 65 од 81

• ПРИЛОГ 2: ДОЗВОЛА ЗА МЕРЕЊЕ ЕМИСИЈЕ



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
 Број: 353-01-00995/4/2015-17
 Датум: 04.03.2019.
 Немањина 22-26
 Београд

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/2016) и члана 5а Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015 – др. закон и 62/2017), 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, помоћник министра Александар Весић, по овлашћењу министра број 021-01-5/4/2017-09 од 11.12.2017. године, доноси

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 и 10/13) 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 загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

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



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 66 од 81

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 и 10/13) 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., узorkовање 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 353-01-00995/3/2015-17 од 01.08.2018. 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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 67 од 81

Образложење

Решењем број 353-01-00995/3/2015-17 од 01.08.2018. 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 353-01-00995/2015-17 од 31.01.2019. 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 мерење емисије, односно опсезима метода за мерење протока отпадног гаса у каналима, брзине струјања отпадног гаса у каналима и запреминске концентрације кисеоника. Путем захтева за ревизију, правно лице обавестило је Министарство заштите животне средине и о поседовању следећих нових уређаја: портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E, техничка вага KERN, индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа K PeakTech, кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies и систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab. Захтевом за ревизију дозволе правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд обавестило је Министарство заштите животне средине и о новозапосленом Милошу Јанковићу, дипл. физико хемичар.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-00995/2015-17 од 31.01.2019. године и допуне документације број 353-01-00995/2015-17 од 04.03.2019. године утврђено је да правно лице „АЕРОЛАБ“ д.о.о, Београд поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-214 од 26.12.2018. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025 да врши контролу квалитета ваздуха – мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и услове у погледу кадра, опреме и простора из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

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

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 68 од 81

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 предострожност у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александар Весић

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 69 од 81

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 9096:2010* (гравиметрија)
3.	прашкасте материје у опсегу ниским 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.18.270:1968* (Бахарах)
9.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	1-5000 mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
10.	масена концентрација сумпор диоксида (SO_2)	5-2000 mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
		0-8000 mg/m^3	SRPS ISO 7935:2010* (NDIR - недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)
11.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендиисулфид: 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	

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 70 од 81

		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 до 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)

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

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја:	Поступак узорковања
1.	одређивање метала: берилијума – Ве, селена – Се, телура – Те, калаја – Sn и цинка - Zn	EPA 29:2000*
2.	одређивање укупне емисије метала: арсена – As, кадмијума – Cd, хрома – Cr, кобалта – Co, бакра – Cu, мангана – Mn, никла – Ni, олова – Pb, антимона – Sb, талијума – Tl и ванадијума – V	SRPS EN 14385:2009*
3.	одређивање концентрације укупне живе	SRPS EN 13211:2009*
4.	одређивање масене концентрације диоксида и фурана PCDD/PCDF и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009*
5.	одређивање гасовите и чврсте фазе полицикличких ароматичних угљоводоника	SRPS EN 11338-1:2010*

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 71 од 81

6.	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)
2.	прашкасте материје	20-1000 mg/m^3	SRPS ISO 9096:2010* (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)
8.	масена концентрација гасовитих хлорида изражених као HCl	1-5000 mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (спектрофотометрија)
9.	масена концентрација сумпор диоксида (SO_2)	5-2000 mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (волуметрија)
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења	угљендисулфид: 0,5-100 mg/m^3 карбонилсулфид: 0,5-100 mg/m^3 бензен: 0,5-100 mg/m^3 толуен: 0,5-100 mg/m^3 стилбензен: 0,5-100 mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 72 од 81

		ксилен (o, m, p): 0,5-100 mg/m ³	
10.	масена концентрација појединачних гасовитих органских једињења - фенол	0,5-100 mg/m ³	SRPS CEN/TS 13649:2015* (GC/MS)
11.	гасовита једињења флуора	0,1-200 mg/m ³	SRPS ISO 15713:2014* (електрохемијски)
12.	**водоник сулфид (H ₂ S)	1-80 mg/m ³	Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (електрохемијски сензор)
13.	масена концентрације динитроген монооксида (N ₂ O)	0 до 6700 mg/m ³	SRPS EN ISO 21258:2011* (NDIR детектор)

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

** за наведене загађујуће материје не постоји прописана стандардна референтна метода за мерење емисије у циљу испитивања исправности рада система за континуално мерење емисије па се може применити друга акредитована метода

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 m ³ /h	SRPS ISO 10780:2010*
2.	брзина струјања отпадног гаса у каналима	0,15-100 m/s	
3.	проток отпадног гаса у каналима брзина струјања отпадног гаса у каналима	3-50 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)
	температура отпадног гаса	0,1-650 °C	Упутство произвођача мерила

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 73 од 81

6.			- портабл гасног анализатора MRU, тип: MGA5* (термопар типа К) Упутство произвођача мерила - портабл гасног анализатора MRU, тип: VarioPlus* (термопар типа К) Упутство произвођача мерила - аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (термопар типа К)
7.	апсолутни притисак	0,05-103,5 kPa	Упутство произвођача мерила - аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (пиезорезистивни манометар)
8.	диференцијални притисак	0,1-3556 Pa	Упутство произвођача мерила - аутоматског изокинетичког узоркивача TECORA, тип: Isostack Basic* (диференцијални 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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 74 од 81

21.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39	
22.	PeakTech 5115- индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	41Е	
23.	Testo 511 – Дигитални барометар	1	33Е	
24.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	43	у складу са табелом 2.4.
25.	Dado Lab QB1Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45	
26.	ABB (N2O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38	у складу са табелом 2.3.
27.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48	
28.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К PeakTech	1	50	
29.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49	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	52	у складу са табелом 2.4.

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

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
1.	Портабл гасни ТОС анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07
2.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11 35
3.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16
4.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05
5.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06
6.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02
7.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 75 од 81

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 Gasmeter DX-4000	1	01	у складу са табелом 2.3.
2.	Портабл гасни анализатор MRU MGA 5	1	02	у складу са табелом 2.3.
3.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	03	у складу са табелом 2.3.
4.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13	у складу са табелом 2.3.
5.	Гасно-масени хроматограф Varian 3400 сх/SATURN 3 GC-MS	1	15	
6.	Портабл узоркивач - модел DDS TCR TECORA, CAMPIONATORE DDS	1	25E	
7.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	05	у складу са табелом 2.4.
8.	Аутоматски изокинетички узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack Basic HV	1	06	
9.	Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH RS 53-T (P5104)	1	07	у складу са табелом 2.3.
10.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 250 SRM	2	11 35	у складу са табелом 2.3.
11.	UV-Visible Spectrophotometer DMS-80 VARIAN	1	16	
12.	MRU пумпа, TUV By RgG 243, MRU GmbH	1	08	
13.	Пумпа са константним протоком TCR TECORA Corsico, тип: Bravo/M-Plus	1	06-18	
14.	Аналитичка вага, Shimadzu, AX 200	1	09	
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12	
16.	Дигитални анемометар DM 9200, MRU	2	17E, 40E	
17.	pH метар са температурном регулацијом AD 1000	1	20E	
18.	Јон селективна електрода за флуориде PHE 0385	1	20-2	
19.	Индикатор температуре растављив тип са припадајућом сондом типа К	1	18E	
20.	Constant Flow Sampler QBI V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36	

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 76 од 81

8.	Портабл гасни анализатор MRU Vario plus industrial	1	13
9.	Гасно-масени хроматограф Varian3400 cx/SATURN 3 GC-MS	1	15
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
15.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	12
16.	Constant Flow Sampler QB1 V3.0 (220Vac), Dado Lab	1	36
17.	Аналитичка вага Sartorius Lab Instruments GmbH CPA225D-0CE	1	39
18.	Аутоматски изокINETИЧКИ узоркивач TCR TECORA, тип: Isostack basic HV	1	43
19.	Dado Lab QB1 Portable Flow Sampler V2x5DC	1	45
20.	Гасни анализатор ABB (N ₂ O, NO), ABB Automation GmbH, EL3020	1	38
21.	Техничка вага KERN EW-2200-2NM	1	48
22.	Портабл гасни анализатор HORIBA PG 350 E	1	49
23.	Кондиционер отпадног гаса BUHLER Technologies	1	51
24.	Систем за мерење и узорковање Isokinetic Sampler ST5, Dado Lab	1	52
25.	Преносиви (мобилни) FTIR анализатор Gasmeter DX-4000	1	01

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије димних гасова:

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	Преносиви (мобилни) систем за анализу гасова – Gasmeter FTIR	DX-4000	1
Принцип рада		Врста мерења	Опсег мерења
FTIR спектроскопија		NH ₃	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

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 77 од 81

Сонде		
Врста	Дужина, радна темп. итд	Ком.
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
Пратећа опрема		
Пумпа за узорковање са кондиционером	Gasmet	1
Мерач протока азота	/	1
Боце са азотом	Messer 5.0	3
Лаптоп	Gasmet software	1
2. Портابل гасни анализатор MRU MGA5	Анализатор са каталитичким конвертером за NO _x	1
Принцип рада		
Врста мерења	Опсег мерења	
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.
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
Штампач листинга (екстерни)	/	1
3. Портابل 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.

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 78 од 81

	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
4.	Портабл гасни TOC анализатор RATFISCH	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
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)
	CDL-хемилуминисценција	NO _x	у складу са табелом 1.1
	парамагнетизам	O ₂	3-21 %
Сонде			

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 79 од 81

Врста	Дужина, радна темп. Итд	Ком.
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H M&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
Праћења 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	13
Кондиционер са интегрисаним показивачем температуре	BUCHLER PCS.smart	1
6. гасни анализатор ABB (N ₂ O, NO)	EL3020	1
Принцип рада		
NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)	N ₂ O, NO	у складу са табелом 1.1
Сонде		
Врста	Дужина, радна температура, итд.	Ком.
Грејана сонда (носач)	PSP 4000-H/C	1

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

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

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

☎ (011) 3750-850

☎ (011) 3750-850

e-mail: emisija@aerolab.rs

Образас 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 80 од 81

3.	Питова цев	Тип и дужина		1+2+1+1+1
		„S” PITOT TUBE LONG (1x1000 mm; 2x1500 mm; 1x2000 mm; 1x3500 mm; 1x6000 mm)		
		„S” PITOT TUBE SHORT (350 mm)		
4.	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		3+3+1
		За стаклене филтере дијаметра 47 mm; за стаклене чауре 25x100 mm; За стаклене чауре 30x100 mm		
5.	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	1+1
			Хладњак са испираницама (4 ком.) Хладњак са испираницама (6 ком.)	
6.	Врста система	Системи „унутар канала” (in stack) и „изван канала” (out stack)		
7.	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање	До 500 °C (осим модуларне сонде од 6,0 m за коју је максимална температура 230 °C)		
Додаци за узорковање осталих полутаната				
8.	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			Дужина 1,5 m	
		Титанијумска цев за узорковање	да	Дужина 1,5 m; 2,0 m; 3,5 m
9.	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике	6
			Произвођач TCR TECORA дијаметра 4,5,6,7,8,10 mm	
		Титанијумске млазнице	да	Произвођач Dado Lab дијаметра 4,6,7,8,10, 12, 14 mm
10.	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике	21+1+1
			Испиранице; кондензатор; стаклена колона за адсорпцију	
11.	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике	1+1+1
			Електронски хладњак TCR TECORA ISOFROST хладњак са брикетима леда; електрични хладњак за испиранице са дигиталном контролом температуре	

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образац 5.4.1.0.1



„АЕРОЛАБ“ д.о.о.

ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПОСЛОВЕ ИСПИТИВАЊА И
КОНСАЛТИНГА У ОБЛАСТИ ЕКОЛОГИЈЕ
Београд-Земун, Железничка 16

www.aerolab.rs

emisija@aerolab.rs

☎ (011) 3750-850

Извештај број: 52/19-4

Страна 81 од 81

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.	Марина Кокунешоски	дипломирани физикохемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
5.	Соња Новаковић	мастер физикохемичар	аналитичар за еколошка испитивања (техничко особље)
6.	Марко Пенић	електроинжењер	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
7.	Ненад Петровић	дипломирани инжењер технологије	лице за безбедност и здравље на раду (техничко особље)
8.	Саша Игић	хемијско-технолошки техничар	техничар за еколошка испитивања (техничко особље)
9.	Ратомир Станковић	дипломирани хемичар	инжењер за еколошка испитивања (техничко особље)
10.	Ненад Даниловић	саобраћајни техничар	техничар за еколошка испитивања (помоћни радник)
11.	Мила Милићевић-Вујновић	грађевински техничар	референт општих послова (помоћни радник)
12.	Стефан Тадић	електротехничар	техничар за еколошка испитивања (помоћни радник)
13.	Милош Јанковић	дипломирани физикохемичар	инжењер за еколошка испитивања (помоћни радник)

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

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

☎ (011) 3750-850

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

Образас 5.4.1.0.1