



Лабораториски Извештај бр. 068/20
од извршени мерења на емисии во воздухот од
“ДИГИПС” Доо, Дебар

ИЗРАБОТУВАЧ:

"ТЕХНОЛАБ" доо СКОПЈЕ

Д и р е к т о р

М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.



Нарачател: “ДИГИПС” ДОО

Адреса: ул. “Ленинова” бр.29, Дебар

Лице за контакт: Албан Аџиреџа

Датум на извршени мерења: 21.02.2020 год.

Мерењата ги извршија: Дејан Митревски дипл.инж. по заштита при работа
Бошко Блажевски град. тех

Достава на примероците до лабораторијата: 21.02.2020 год.

Датум на вршење на анализа: 24.02.2020 год.

Анализата ја извршија: М-р Даница Димова Божинова, дипл. инж. по хемија
М-р Јованка Илиева, дипл.инж.по хемија

Датум на обработка на податоците: 25.02.2020 год.

Датум на издавање на извештајот: 25.02.2020 год.

Одговорен:

Александар Митевски елек.техн

Проверил / Одобрил:

Елена Трпчевска дипл. инж. техн.

Број на копии: 3

Број на копија: 3

Број на страни: 13

Број на прилози: /



СОДРЖИНА

1.	ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ЛАБОРАТОРИЈАТА КОЈА ГИ ВРШИ МЕРЕЊАТА.....	4
2.	ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА КОМПАНИЈАТА И ПОСТРОЈКАТА КАДЕ СЕ ВРШАТ МЕРЕЊА.....	4
3.	ОПИС НА МЕРНАТА ЦЕЛ.....	4
4.	ОПИС НА ПОСТРОЈКАТА КАДЕ СЕ ВРШАТ МЕРЕЊА.....	4
5.	ЛОКАЦИЈА НА МЕРНОТО МЕСТО.....	6
5.1	Макролокација на стационарен извор.....	6
5.2	Микролокација на стационарен извор.....	6
6.	ПОДАТОЦИ ЗА МЕРНО МЕСТО.....	7
7.	Тест за хомогеност.....	9
8.	ПРИМЕНЕТИ СТАНДАРДИ, ПРОЦЕДУРИ И ОПРЕМА ЗА МЕРЕЊЕ.....	9
9.	ОПЕРАТИВНИ УСЛОВИ ВО ТЕКОТ НА МЕРЕЊЕТО.....	12
10.	РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО.....	13

ТАБЕЛИ

1.	Табела бр.1. Технички податоци за постројката	5
2.	Табела бр.2: Податоци за мерно место	7
3.	Табела бр. 3: Положба на мерното место	7
4.	Табела бр. 4: Усогласеност на положбата на мерното место со препораки од стандардите.....	7
5.	Табела бр. 5: Усогласеност на линии и точки на узоркување	8
6.	Табела бр.6 : Методи и мерна опрема користени при одредување на мерните параметри.....	10
7.	Табела бр.7: Оперативни услови во текот на мерењето	12
8.	Табела бр.8: Резултати од извршени мерења на мерно место: Испуст од печка на мазут.....	13

СЛИКИ

1.	Слика бр. 1: Макролокација на изворот	6
2.	Слика бр. 2: Микролокација на изворот	6
3/4	Слика бр. 3: Слика од испустот со мерното место.....	8
5.	Слика бр. 4: Приказ на линии и точки на мерење	8
6.	Слика бр. 5:Шематски приказ за мерење на гасови во канал.....	11
7.	Слика бр. 6:Шематски приказ за мерење на влага и прашина во испуст.....	11

ПРИЛОЗИ

Прилог 1 Преглед на локација за мерење на емисии во воздух 068/20



1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ЛАБОРАТОРИЈАТА КОЈА ГИ ВРШИ МЕРЕЊАТА

Име на компанијата	“ТЕХНОЛАБ” ДОО СКОПЈЕ
Адреса	Бул. Кузман Јосифовски Питу бр.28/3 лок. 24, Скопје
Телефон	02 2 448 058; 070 384 194
Факс	02 2 448 058
Матичен број	5426243
Електронска пошта	tehnolab@tehnolab.com.mk
Работно време	Понеделник до петок од 08:00 до 16:00
Лице за контакт	Бранкица Костова

2. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА КОМПАНИЈАТА И ПОСТРОЈКАТА КАДЕ СЕ ВРШАТ МЕРЕЊА

Име на компанијата	ДИГИПС ДОО Дебар
Адреса	ул. “Ленинова” бр.9, Дебар
Телефон	046831526
Факс	/
Матичен број	5874181
Работно време	
Лице за контакт	Албан Ациреџа
Телефон на лицето за контакт	070 241 075
Електронска пошта на лицето за контакт	
Постројка/и каде се извршени мерења	Печка на мазут
Вид на постројка/и	

3. ОПИС НА МЕРНАТА ЦЕЛ

Целта на мерењето е да се даде оценка на резултатите од извршените мерења на емисии во воздух во согласност со граничните вредности од законската регулатива, а врз основа на годишниот план на фабриката.

4. ОПИС НА ПОСТРОЈКАТА КАДЕ СЕ ВРШАТ МЕРЕЊА

“ДИГИПС” е фирма што се занимава со производство на гипс и градежни репроматеријали од гипс .Во технолошкиот процесот на производство се наоѓа инсталирано печка на мазут со капацитет од 2900 KW.Техничките податоци за постројката се дадени во Табела 1



Табела бр.1. Технички податоци за постројката

Произведувач	Organic Heat Transfer	
Тип	YYW – 2900Y62	
Година на производство	2008 год.	
Капацитет на котелот	2900KW	
Фабрички број	TS2110321 - 2010	
Волумен	/	
Максимален притисок	/	
Вид на гориво	Мазут	
Горилник	Weishaupt	
Тип на горилникот	SAACKE	
Година на производство на горилникот	2007	
Фабрички број на горилникот	5762935	

Во котларата не се поставени системи за намалување на емисиите (филтри).

5. ЛОКАЦИЈА НА МЕРНОТО МЕСТО (МАКРОЛОКАЦИЈА И МИКРОЛОКАЦИЈА НА СТАЦИОНАРНИОТ ИЗВОР)

5.1 Макролокација на стационарниот извор

Макролокациски фабриката се наоѓа во Југоисточниот дел на градот Дебар



Слика бр. 1: Макролокација на изворот

5.2 Микролокација на стационарниот извор

Микролокациски испустот се наоѓа во северозападниот дел на фабриката



Слика бр.2: Микролокација на изворот



6. ПОДАТОЦИ ЗА МЕРНО МЕСТО

6.1. Податоци за мерно место . Испуст од печка Organic Heat Transfer

Табела бр.2: Податоци за мерно место

Мерно место	Испуст од печка Organic Heat Transfer
Облик на испустот	Округол
Материјал од кој е изработен испустот	Метален
Географски координати	N: 41,538150 E: 20,591092
Дали временските услови може да влијаат на мерењето	Да
Пристап до мерното место	Пристапно (на кров на објектот)
Дали на испустот има работна платформа за мерење	Не
Дали постои лифт за качување на опремата	Не
Дали мерното место е осветлено	Не
Дали на мерното место има приклучок за електрична енергија	Да (одалучено 30м)
Дали мерното место ги исполнува барањата за безбедност и заштита при работа	да

Табела бр. 3: Положба на мерното место

Карактеристики	Вредност
Димензија на емитерот	Ø0,40m
Висина на емитерот	11,00m
Висина на мерното место од тлото	7,50m
Положба на мерна рамнина	Вертикална
Број на приклучоци за узоркување	1
Прав дел од емитерот пред мерно место	2,50m
Прав дел од емитерот зад мерно место	3,50m

Табела бр.4: Усогласеност на положбата на мерното место со препораки од стандардите

Препораки за положба на мерното место	Критериум	Услови на мерење	Задоволува
Прав дел од емитерот пред мерната рамнина	>5Dh	6 Dh	Да
Прав дел од емитерот по мерната рамнина	>5Dh	8 Dh	Да

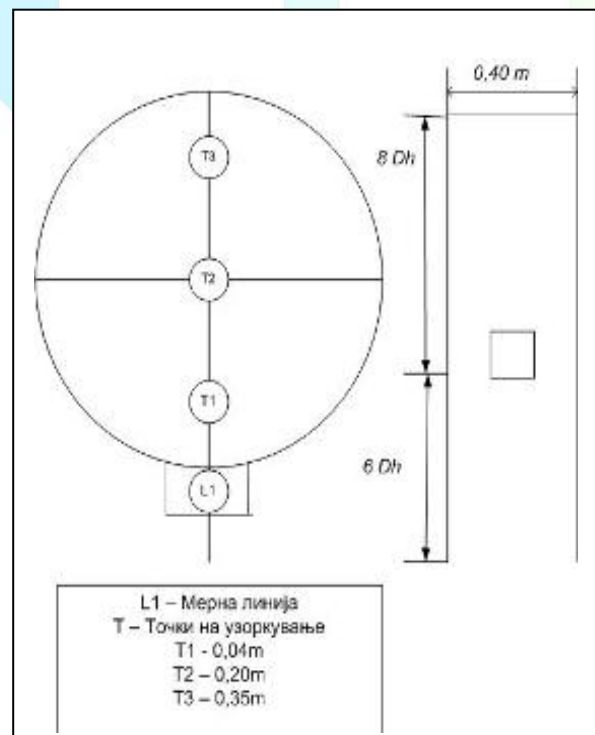
Напомена: Dh = D = 0,40m



Слика бр. 3 : Испуст од печка со мерно место

Табела бр. 5: Усогласеност на линии и точки на узоркување

Барања за линии и точки на узоркување	Услови на мерење	Задоволува
За емитер од $\varnothing 0,40\text{m}$: 2 линии на узоркување	1 линии на узоркување	не
За емитер од $\varnothing 0,40\text{m}$: min 5 точки на узоркување	3 точки на узоркување	не



Слика бр.4: Графички приказ на мерна рамнина со мерни линии и мерни точки



▫ *Тест за хомогеност*

Поради тоа што на испустите од Печката на мазут има еден отвор за мерење, не е направен тест на хомогеност согласно упатството за одредување на хомогеност на гасот, ИТ 403, а согласно барањата на стандардот МКС EN 15259:2009 - Квалитет на воздух - Мерење на емисии од стационарни извори, Барања од мерните реони и места и за целта, планот и извештајот од мерењата, при што мерењата се извршени во една мерна линија во три точки.

7. ПРИМЕНЕТИ СТАНДАРДИ И МЕТОДИ, ПОСТАПКИ И ОПРЕМА ЗА МЕРЕЊЕ

За контрола на емисијата на загадувачки супстанции во животна средина на ниво на Р.Македонија се применуваат:

- Закон за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005, бр. 81/2005, бр. 24/2007, бр. 159/2008, бр. 83/2009, бр. 48/2010, бр. 124/2010, бр. 51/2011, бр. 123/2012, бр. 93/2013, бр. 44/2015, 129/15, 39/16 и 99/18), поглавје V Мониторинг на животна средина.
- Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори (Сл. Весник на РМ бр.11/2012).
- Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. весник на РМ, бр. 141/2010 год. и бр.223/19 год).

Во Лабораторијата за еколошки испитувања и безбедност при работа "ТЕХНОЛАБ", мерењата на емисии во воздух се изведуваат согласно барањата на следните стандарди:

- МКТС CEN/TS 15675:2009 - Квалитет на воздух - Мерење на емисии од стационарни извори - Примена на EN ISO/IEC 17025:2018 при периодични мерења¹⁾ и
- МКС EN 15259:2009 - Квалитет на воздух - Мерење на емисии од стационарни извори, Барања од мерните реони и места и за целта, планот и извештајот од мерењата¹⁾.

Постапката на мерење се состои од:

- Пред испитување,
- Преглед на околината,
- Избор на мерно место,
- Дефинирање на број на мерни точки,
- Лоцирање на мерни точки,
- Подготовка на апаратура,
- Мерење на емисиони параметри од стационарни извори.
-

Во Табела бр.6 дадени се методите и мерната опрема користени при одредување на мерните параметри.

1) Лабораторијата ги исполнува барањата за периодично мерење на емисии во согласност со МКТС CEN/TS 15675:2009

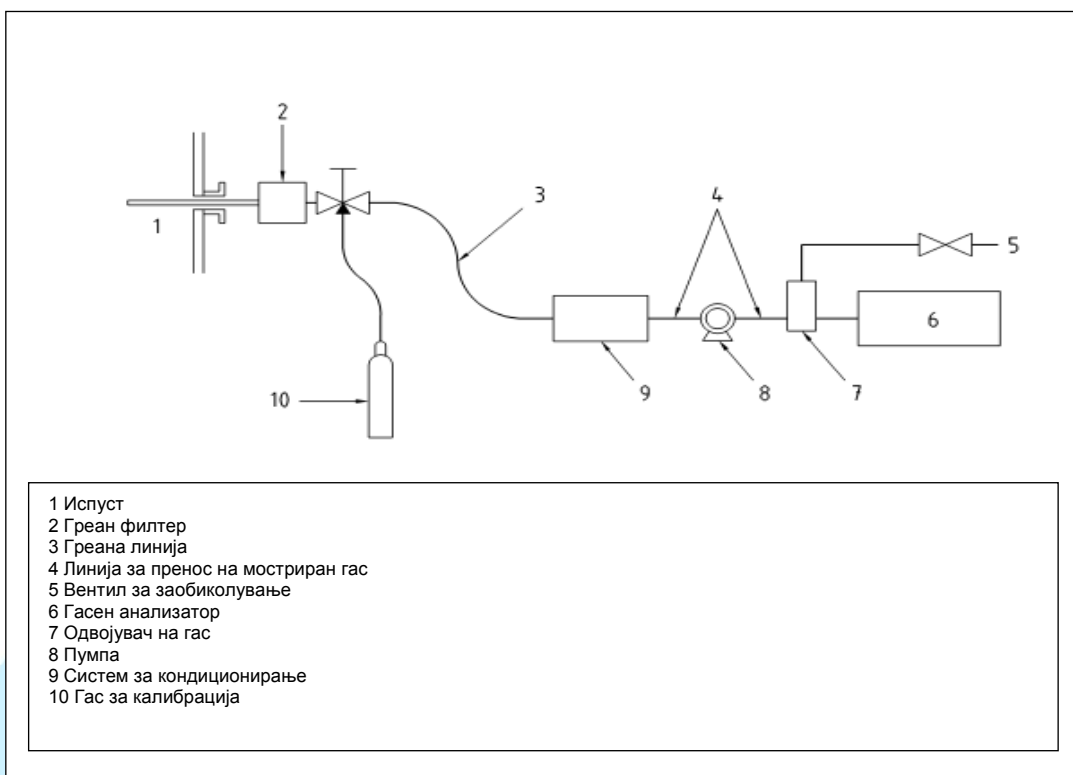


Табела бр.6: Методи и мерна опрема користени при одредување на мерните параметри

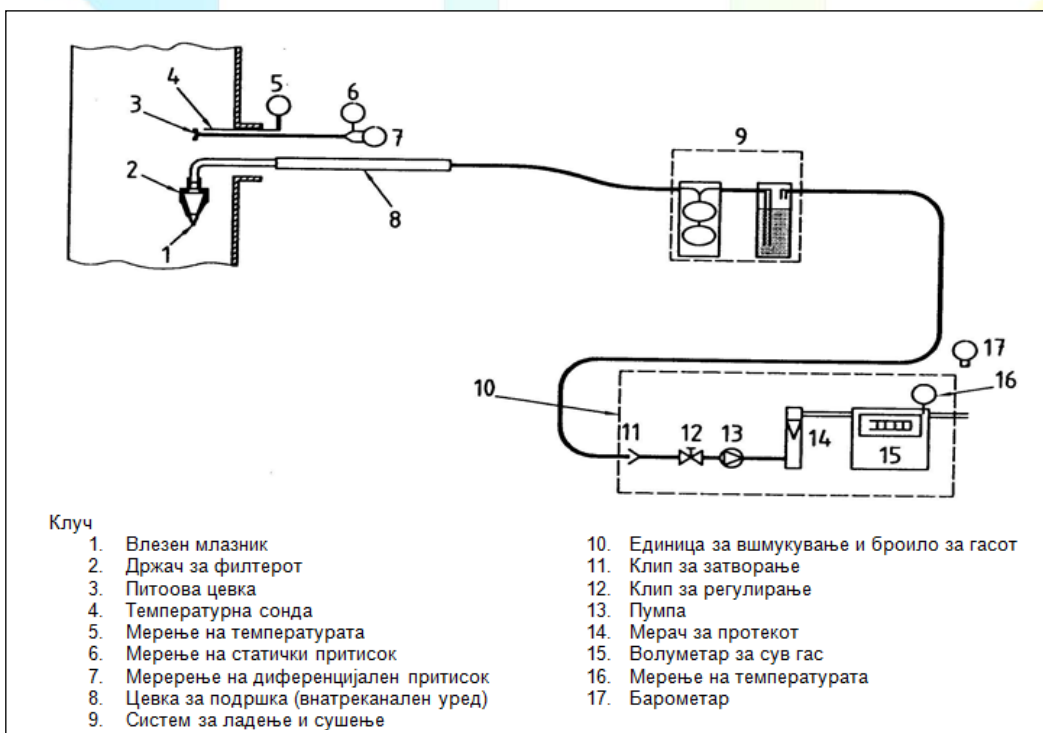
Број	Мерен параметар	Метода за одредување	Опрема
1.	Температура на гасот во каналот	Упатство на производителот од опрема ¹⁾	Testo 925
2.	Содржина на водена пара	МКС EN 14790:2017 ¹⁾	Опрема за земање примерок (грејна сонда со греен филтер, грејно црево, апсорпциона единица, систем за ладење, пумпа, гасомер, барометар, вага, мерач на температура)
3.	Статички притисок	МКС EN ISO 16911-1:2014 ¹⁾	Testo 512 со Pit сонда
4.	Просечна брзина	МКС EN ISO 16911:2014 ¹⁾	
5.	Проток на сув отпаден гас	МКС EN ISO 16911-1:2014 ¹⁾	
6.	Кислород (O ₂)	МКС EN 14789:2017 ¹⁾	Преносен гасен анализатор PG 350E, HORIBA
7.	Јаглерод монооксид (CO)	МКС EN 15058:2017 ¹⁾	
8.	Јаглерод диоксид (CO ₂)	МКС ISO 12039:2008 ¹⁾	
9.	Азотни оксиди (NO _x)	МКС EN 14792:2017 ¹⁾	
10.	Сулфур диоксид (SO ₂)	МКС ISO 7935:2008 ¹⁾	
11.	Цврсти честички-прашина	МКС ISO 13284-1:2018 ¹⁾	Dado Lab, Тип: Isokinetic Sampler ST5 EVO со S тип Pit - ова сонда

¹⁾ Лабораторијата ги исполнува барањата за периодично мерење на емисии во согласност со МКТС CEN/TS 15675:2009

Шематски приказ на системот за мерење на гасови во канал е даден на Слика бр.6, а шематски приказ за мерење на влага и прашина во канал е даден на Слика бр.7.



Слика бр. 5: Шематски приказ за мерење на гасови во канал



Слика бр. 6: Шематски приказ за мерење на влага и прашина во испусти



8. ОПЕРАТИВНИ УСЛОВИ ВО ТЕКОТ НА МЕРЕЊЕТО

Табела бр.7: Оперативни услови во текот на мерењето

Опис на условите во текот на мерењето	
Капацитет на постројката	50%
Режим на работа (континуиран/дисконтинуиран)	Дисконтинуиран
Тип на гориво	Мазут
Топлотна моќ на горивото	/
Потрошувачка на гориво	/
Влезни суровини	/
Производи	/
Карактеристични оперативни услови (притисок и температура)	/
Испад на системот во текот на мерењето	не
Уред за намалување на емисиите во воздух	не



9. РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕТО

Табела бр.8: Резултати од извршени мерења на мерно место: Испуст од печка на мазут

Објект	ДИГИПС Доо – Дебар ул.Ленинова бр.29						
Правилник (нормативен документ)	Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. весник на РМ, бр.141/2010 год.и бр.223/2019 год).						
Дата и време на мерење (почеток и крај)	21.02.2020 год.						
Теренска ознака	A1 068/20	Лабораториска ознака	11-1 068/20 прашина				
Карактеристики на гасот во каналот							
Параметар	Метода за мерење		Единица		Измерена вредност		
Површина на мерната рамнина	/		[m ²]		0,13		
Просечна температура	Упатство на производителот од опрема ¹⁾		[°C]		113,20		
Содржина на водена пареа	МКС EN 14790:2017 ¹⁾		[%]		11,87		
Статички притисок	МКС EN ISO 16911-1:2014 ¹⁾		[Pa]		10,00		
Просечна брзина	МКС EN ISO 16911:2014 ¹⁾		[m/s]		6,01		
Проток на сув отпаден гас	МКС EN ISO 16911-1:2014 ¹⁾		[m ³ /h]		1.749,14		
Измерени/пресметани концентрации							
Параметар	Метода	Единица	Просечна вредност [mg/m ³]	Гранична вредност [mg/m ³]	Масен проток [kg/h]	Мерна неодреденост	Оценка на резултат
Кислород (O ₂)	МКС EN 14789:2017 ¹⁾	[%]	5,14	/	/	±3,76	Задоволува
Јаглерод монооксид (CO)	МКС EN 15058:2017 ¹⁾	[mg/m ³]	83,70	170,00	0,15	3,43*	Задоволува
Јаглерод диоксид (CO ₂)	МКС ISO 12039:2008 ¹⁾	[%]	11,65	/	/	/	Задоволува
Азотни оксиди (NO _x)	МКС EN 14792:2017 ¹⁾	[mg/m ³]	345,97	350,00	0,61	±5,52*	Задоволува
Сулфур диоксид (SO ₂)	МКС EN 14791:2007 ¹⁾	[mg/m ³]	769,20	1700,00	1,35	±2,42*	Задоволува
Цврсти честички-прашина	МКС ISO 13284-1:2018 ¹⁾	[mg/m ³]	73,82	100,00	0,19	±6,14	Задоволува

Резултатите од мерењата се сведени на стандардни услови од 0°C, 101,3kPa, на сув гас и референтен кислород од 3%

*од ГВЕ (Гранична вредност на емисија)

¹⁾ Лабораторијата ги исполнува барањата за периодично мерење на емисии во согласност со МКТС CEN/TS 15675:2009

Забелешка: Резултатите прикажани во овој извештај важат само за условите и режимот на работа за време на вршење на мерењата. Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај несмеат да се умножуваат без писмено одобрение од ТЕХНОЛАБ доо Скопје

- КРАЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ -