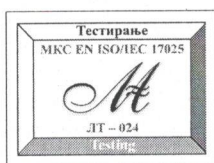




# ЕУРОМАК КОНТРОЛ



ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА МЕЃУНАРОДНИ СТАНДАРДИ  
ЕКОЛОГИЈА И ЕКОЛОШКИ МЕРЕЊА  
ХЕМИСКО - ФИЗИЧКИ ИСПИТУВАЊА  
БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА  
КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ И КВАНТИТЕТ

Друштво за техничко испитување анализа  
и квалитет **ЕУРОМАК-КОНТРОЛ** ДОО

Бр. 03-535  
01.09 2016 год.  
СКОПЈЕ

## ИЗВЕШТАЈ ОД ИСПИТУВАЊЕ бр. 152/16

ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА И АНАЛИЗА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ШТЕТНИ  
МАТЕРИИ И ВКУПНА ПРАШИНА ВО ИЗЛЕЗНИ ГАСОВИ ОД ЕМИТЕР  
(ОЦАК) И НИВО НА БУЧАВА ШТО СЕ ЕМИТИРААТ ВО ЖИВОТНА СРЕДИНА И  
ЛАБОРАТОРИСКА АНАЛИЗА НА ОТПАДНА ВОДА

Локација: Братство Површинска Заштита ДОО Скопје



УПРАВИТЕЛ:  
Сузана Темелкоска дипл.хем.инж.

## ЛАБОРАТОРИЈА

Нарачател: Братство Површинска Заштита ДОО Скопје  
Адреса на клиентот: ул. Перо Наков бр.124, Скопје

Лице за контакт: Тони Станковски  
Телефон: 071/293-146

Датум на мерењето: 18.08.2016 год.

Датум на обработка на резултатите од мерењата: 19.08.2016 год.

Датум на издавање на извештајот: 01.09.2016 год.

Одговорен за мострирање на примероци и мерење:

Самостоен аналитичар Драган Ѓорик

контакт: 02 3 124 322; mail@euromakkontrol.com

Одобрил: Наташа Крстевски, Менаџер на лабораторија

контакт: 02 3 124 322; mail@euromakkontrol.com



Број на страни: 15

Примерок бр: 1

Број на прилози: 4

Број на примероци: 2

## ЛАБОРАТОРИЈА

### 1. ВОВЕДНО ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Врз основа на барањето на Братство Површинска Заштита ДОО Скопје, на ден 18.08.2016 год. работниот тим на Лабораторијата на Еуромак Контрол, Друштво за техничко испитување, контрола на квалитет и квантитет и консалтинг Еуромак Контрол ДОО, со адреса: ул. Васил Ѓоргов бр. 29 локал 6 Скопје, изработи план на релевантните мерни места и изврши мерење и анализа на концентрација на штетни материи и цврсти честички (вкупна прашина) во излезни гасови од емитер, мерење и анализа на ниво на бучава што се емитираат во животна средина и лабораториска анализа на отпадна вода од Братство Површинска Заштита ДОО Скопје.

### КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ШТЕТНИ МАТЕРИИ ВО ОТПАДНИ ГАСОВИ И ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ ОД ЕМИТЕР (ОЦАК)

Мерењето на концентрацијата на штетни материи во отпадни гасови од емитер е извршено согласно **Стандардот МКС ISO 10780:2008**. Анализа на хемиски штетности на излезните гасови од процес е извршено со инструментите **Testo 350 XL** гасен анализатор, **GASTEC** и **MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor** согласно методата **US EPA CTM – 034**.

Анализа на концентрација на вкупна прашина е извршено согласно Стандардот **МКС ISO 9096/ Кор1:2008**, со Микроманометар со питова сонда тип **MARK-AIRFLOW TESTING SET** и вакум пумпа тип **ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER** со строго контролиран проток на влезниот воздух, за мострирање на емисиона прашина во **изокинетички** услови.

Концентрациите на штетни материи во излезни гасови и цврсти честички (прашина) што се генерираат при технолошкиот процес од Братство Површинска Заштита ДОО Скопје, а се емитираат во животната средина, **се споредени со ГВЕ**, согласно **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.141/10)**.

### БУЧАВА

Мерење на **ниво на бучава** е извршено со прецизен модуларен анализатор на звук тип **CIRRUS** модел **CR831C**, конструиран како самостојна единица со логин поддршка од основен софтер за анализа на звук **BSEN60651**, со чија помош се овозможува класификација на звуците и шумовите и одреди нивното нивното влијание врз животна средина, како што се:

- **L<sub>aeq</sub>** – Еквивалентно континуирано ниво на бучава во дефиниран временски интервал, кој има иста енергија и соодветно исти последици по оштетувањето на слухот како звук со променлив интензитет;
- **L<sub>cpk</sub>** – ниво на отсечни имплусни звуци чија временска импенданса е помала од 1 секунда (врвна вредност);
- **L<sub>max</sub>** – Максимална вредност на звукот детектирана во време на мерењето.



### ЛАБОРАТОРИЈА

Квантитативните вредности за рангирање на бучавата изразена во dB (A) се извршени согласно важечките нормативни акти, **Правилник за граничните вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл.Весник на РМ бр. 147/08), Закон за заштита од бучава во животна средина (Сл.Весник на РМ бр.79/07).**

### АМБИЕНТАЛНИ УСЛОВИ ПРИ МЕРЕЊЕТО

При мерење на ниво на бучава преовладуваа следните амбиентални услови:

Температура: 30,1 °C

Релативна влажност: 35,2 %

Притисок P = 100,7 kPa

Брзина на струење на ветерот v = 4,1 km/h

Мерењата се извршени во период од 09:00 до 15:30 часот.

### ЛАБОРАТОРИСКА АНАЛИЗА НА ОТПАДНА ВОДА

Мострирање на отпадна вода е извршено на две мерни места, пред испуштање во рамките на канализационата мрежа. При лабораториската анализа на отпадни води се користени следните инструменти за мострирање на отпадна вода:

- pH метар;
- ТЕСТО термометар;
- Класична лабораториска опрема за анализа на отпадни води.

Споредбата на добиените резултати за анализираните параметри е извршена врз основа на МДК согласно **Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштање на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид барањата на заштитените зони (Сл. Весник на РМ бр. 81/2011 год.).**



**ЛАБОРАТОРИЈА****2. ПРИКАЗ НА МЕТОДОЛОШКИОТ ПРИОД ВО СНИМАЊЕТО НА ЕМИСИЈА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ШТЕТНИ МАТЕРИИ ВО ИЗЛЕЗНИ ГАСОВИ ОД ЕМИТЕР**

Мерењето на концентрациите на штетни материи во отпадни гасови од емитер е извршено согласно **Стандардот МКС ISO 10780:2008**, со мерен инструмент **Testo 350 XL** - гасен анализатор, **GASTEC** и **MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor** согласно методата **US EPA CTM – 034** за мерење на концентрацијата на гасови во вентилациони испусти.

Притисокот, брзината и протокот на гасови се мерени според препораките за мерење емисија на штетни материи од стационарни извори - **Стандардот МКС ISO 10780:2008**.

Анализа на концентрација на вкупна прашина е извршено согласно Стандардот **МКС ISO 9096/ Кор1:2008**, со Микроманометар со питова сонда тип **MARK-AIRFLOW TESTING SET** и вакум пумпа тип **ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER** со строго контролиран проток на влезниот воздух, за мострирање на емисиона прашина во **изокинетички** услови.

Резултатите од извршените мерења на ден 18.08.2016 се прикажани табеларно, Табела бр.1 – Табела бр.5.

## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.1

Објект	Братство Површинска Заштита ДОО Скопје				
Мерно место	Мерна опрема	Лаб. ознака	Датум на мерењето		
AA7 – Вентилација од линија за никелување Координати на мерно место: 34 Т 0540687 UTM 4649842	Testo 350 XL Гасен анализатор, GASTEC, MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor, Микроманометар со питова сонда тип MARK-AIRFLOW TESTING SET и вакум пумпа тип ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER	АГ-152/16	18.08.2016		
Резултати од мерењата					
Параметар	Метода	Единица мерка	Резултат	Мерна несигурност (%)	ГВЕ
Брзина на гасот	ISO 10780:2008	m/s	6,7	/	/
Волуменски проток на гас		Nm <sup>3</sup> /h	15919,2	/	/
Масен проток на гас		Nkg/h	19501,3	/	/
Температура,t		°C	30,8	/	/
Сулфур диоксид, SO <sub>2</sub>	МКС ISO 7935:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	6,5	10	10
Азотни оксиди, NO <sub>2</sub>	МКС ISO 10849:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,2	10	500
Хлориди (HCl)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,6	/	30
Флуориди (HF)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,5	/	2
Амониум (N-NH <sub>3</sub> )*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,1	/	10
Сулфуроводород (H <sub>2</sub> S)*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	2,3	/	5
Вкупна прашина	МКС ISO 9096 Kop1:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,21	/	30
Ni – Соединенија на никел, аеросоли на метален никел*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,1
Соединенија на Cr <sup>6+</sup> : Cr*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,2
Цинк – Zn*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,5
Манган – Mn*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанци (Cr+Mn)*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанци (Ni+Cr+Mn)*	МКС EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5

Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.



## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.2

лабела бр.2

Објект	Братство Површинска Заштита ДОО Скопје				
Мерно место	Мерна опрема	Лаб. ознака	Датум на мерењето		
АА8 – Вентилација од линија за цинкување Координати на мерно место: 34 Т 0540739 UTM 4649810	Testo 350 XL Гасен анализатор, GASTEC, MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor, Микроманометар со питова сонда тип MARK-AIRFLOW TESTING SET и вакум пумпа тип ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER	БГ-152/16	18.08.2016		
Резултати од мерењата					
Параметар	Метода	Единица мерка	Резултат	Мерна несигурност (%)	ГВЕ
Брзина на гасот	ISO 10780:2008	m/s	4,8	/	/
Волуменски проток на гас		Nm <sup>3</sup> /h	4147,2	/	/
Масен проток на гас		Nkg/h	5080,3	/	/
Температура,t		°C	38,0	/	/
Сулфур диоксид, SO <sub>2</sub>	MKC ISO 7935:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	3,1	10	10
Азотни оксиди, NO <sub>2</sub>	MKC ISO 10849:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,2	10	500
Хлориди (HCl)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	/	30
Флуориди (HF)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3	/	2
Амониум (N-NH <sub>3</sub> )*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,1	/	10
Сулфур водород (H <sub>2</sub> S)*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	2,4	/	5
Вкупна прашина	MKC ISO 9096 Kop1:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,15	/	30
Ni – Соединенија на никел, аеросоли на метален никел*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,1
Соединенија на Cr <sup>6+</sup> : Cr*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,2
Цинк – Zn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,5
Манган – Mn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5



## ЛАБОРАТОРИЈА

Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.

Табела бр.3

Објект	Братство Површинска Заштита ДОО Скопје				
Мерно место	Мерна опрема	Лаб. ознака	Датум на мерењето		
AA9 – Вентилација од линија за хромирање Координати на мерно место: 34 Т 0540743 UTM 4649820	Testo 350 XL Гасен анализатор, GASTEC, MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor, Микроманометар со питова сонда тип MARK-AIRFLOW TESTING SET и вакум пумпа тип ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER	ВГ-152/16	18.08.2016		
Резултати од мерењата					
Параметар	Метода	Единица мерка	Резултат	Мерна несигурност (%)	ГВЕ
Брзина на гасот	ISO 10780:2008	m/s	19,2	/	/
Волуменски проток на гас		Nm <sup>3</sup> /h	16588,8	/	/
Масен проток на гас		Nkg/h	20321,3	/	/
Температура, t		°C	29,5	/	/
Сулфур диоксид, SO <sub>2</sub>	MKC ISO 7935:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	1,0	10	10
Азотни оксиди, NO <sub>2</sub>	MKC ISO 10849:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,2	10	500
Хлориди (HCl)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	/	30
Флуориди (HF)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,5	/	2
Амониум (N-NH <sub>3</sub> )*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,1	/	10
Сулфур водород (H <sub>2</sub> S)*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	3,0	/	5
Вкупна прашина	MKC ISO 9096 Kop1:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,16	/	30
Ni – Соединенија на никел, аеросоли на метален никел*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,1
Соединенија на Cr <sup>6+</sup> : Cr*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,2
Цинк – Zn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,5
Манган – Mn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанци (Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанци (Ni+Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5

Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.

## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.4

Објект	Братство Површинска Заштита ДОО Скопје				
Мерно место	Мерна опрема	Лаб. ознака	Датум на мерењето		
AA10 – Вентилација од линија за фосфатирање и брунирање Координати на мерно место: 34 Т 0540748	Testo 350 XL Гасен анализатор, GASTEC, MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor, Микроманометар со питова сонда тип MARK-AIRFLOW TESTING SET и вакум пумпа тип ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER	ГГ-152/16	18.08.2016		
Резултати од мерењата					
Параметар	Метода	Единица мерка	Резултат	Мерна несигурност (%)	ГВЕ
Брзина на гасот	ISO 10780:2008	m/s	17,2	/	/
Волуменски проток на гас		Nm³/h	17337,6	/	/
Масен проток на гас		Nkg/h	21238,6	/	/
Температура, t		°C	26,0	/	/
Сулфур диоксид, SO <sub>2</sub>	MKC ISO 7935:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	1.2	10	10
Азотни оксиди, NO <sub>2</sub>	MKC ISO 10849:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,2	10	500
Хлориди (HCl)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,6	/	30
Флуориди (HF)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	1,1	/	2
Амониум (N-NH <sub>3</sub> )*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,1	/	10
Сулфур водород (H <sub>2</sub> S)*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	2,1	/	5
Вкупна прашина	MKC ISO 9096 Kop1:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,19	/	30
Ni – Соединенија на никел, аеросоли на метален никел*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,1
Соединенија на Cr <sup>6+</sup> : Cr*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,2
Цинк – Zn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,5
Манган – Mn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанци (Cr+Mn)	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанци (Ni+Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5

Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.



## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.5

Објект	Братство Површинска Заштита ДОО Скопје				
Мерно место	Мерна опрема	Лаб. ознака	Датум на мерењето		
AA11 – Вентилација од линија за елоксирање Координати на мерно место: 34 Т 0540712 UTM 4649809	Testo 350 XL Гасен анализатор, GASTEC, MultiRAE IR -PGM – 54 multi gas monitor, Микроманометар со питова сонда тип MARK-AIRFLOW TESTING SET и вакум пумпа тип ALEGRO D2 MOLD-LITE SAMPLER	ДГ-152/16	18.08.2016		
Резултати од мерењата					
Параметар	Метода	Единица мерка	Резултат	Мерна несигурност (%)	ГВЕ
Брзина на гасот	ISO 10780:2008	m/s	9,4	/	/
Волуменски проток на гас		Nm <sup>3</sup> /h	12520,8	/	/
Масен проток на гас		Nkg/h	15337,8	/	/
Температура, t		°C	29,5	/	/
Сулфур диоксид, SO <sub>2</sub>	MKC ISO 7935:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	10	10
Азотни оксиди, NO <sub>2</sub>	MKC ISO 10849:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,2	10	500
Хлориди (HCl)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<1,5	/	30
Флуориди (HF)*	Gastec detector tubes	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,5	/	2
Амониум (N-NH <sub>3</sub> )*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,1	/	10
Сулфур водород (H <sub>2</sub> S)*	US EPA CTM – 034	mg/Nm <sup>3</sup>	2,8	/	5
Вкупна прашина	MKC ISO 9096 Kop1:2008	mg/Nm <sup>3</sup>	0,18	/	30
Ni – Соединенија на никел, аеросоли на метален никел*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,1
Соединенија на Cr <sup>6+</sup> : Cr*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,2
Цинк – Zn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	0,5
Манган – Mn*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанции (Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанции (Ni+Cr+Mn+SiO <sub>2</sub> )*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
III група на неоргански опасни супстанци (Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5
II и III група на неоргански опасни супстанци (Ni+Cr+Mn)*	MKC EN 14385:2007	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	/	5

Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.



## ЛАБОРАТОРИЈА

### 3. ПРИКАЗ НА МЕТОДОЛОШКИОТ ПРИОД ПРИ МЕРЕЊЕ И АНАЛИЗА НА НИВО НА БУЧАВА

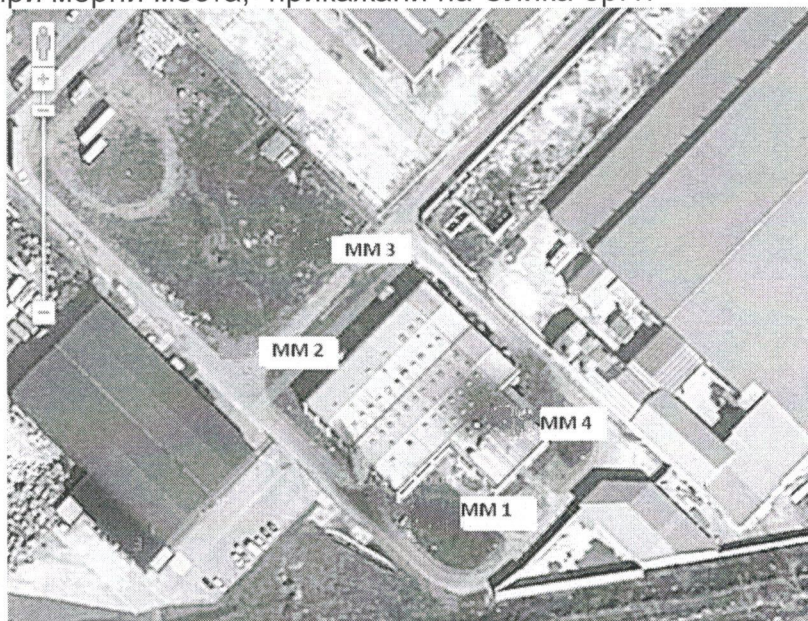
Мерење и анализа на ниво на бучава што се емитира во животна средина е извршено согласно **Стандардот ISO 1996 - 2:2007**, на четири мерни места.

Квантитативните вредности за еквивалентно континуирано ниво на бучава ( $L_{Aeq}$ ) SPL за еднооктавен спектар за фреквентно подрачје од 31,5 до 8 000 Hz за наведените мерни места, со оценка за најдената состојба за интензитетот на бучава, се прикажани во Табела бр. 4 и Прилог бр.1, 2, 3 и 4.

Мерења и анализа на ниво на бучава што се генерира од инсталацијата на Братство Површинска Заштита ДОО Скопје, се извршени согласно **Правилник за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. Весник на РМ бр. 120/08)**, Член 2. Согласно наведениот Правилник за степенот на заштита од бучава од инсталацијата на Братство Површинска Заштита ДОО Скопје се наоѓа во **Подрачје со IV степен на заштита од бучава**, што претставува подрачје без станови наменето за индустриски, занаетчиски или производствени дејности, транспортни, складишни, сервисни и комунални дејности.

Толкување на податоците од извршените мерења и анализи ќе се врши според **Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 147/08)**, според кој по Член 3, за Подрачје од IV степен на заштита од бучава, максимално дозволено ниво на бучава во **дневен режим (од 07:00 до 19:00 h) изнесува 70 dB**.

Мерење и анализа на ниво на бучава што се емитира во животна средина, се извршени на четири мерни места, прикажани на Слика бр.1.



**Слика 1. Приказ на мерни места на бучава**

Квантитативните вредности за еквивалентно континуирано ниво на бучава  $L_{Aeq}$ ,  $L_{Cpk}$  и  $L_{max}$  за еднооктавен спектар за фреквентно подрачје од 31,5 до 8 000 Hz за

## ЛАБОРАТОРИЈА

мерните места се прикажани во Табела бр. 6. и во Спектрограми- Прилог 1, 2, 3 и 4 (Прилог на Извештајот).

**Табела бр.6**

Датум на мерење: 18.08.2016 година		Мерна опрема: Прецизен модуларен анализатор на звук тип CIRRUS модел CR831C	
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕ			
Мерно место:	Лабораториска ознака	L <sub>aeq</sub> (dB(A))	МДН (dB(A))
М.м 1 – Гранична линијана инсталација Исток 34Т 0540774 UTM 4649819	АБ - 152/16	62,3	70
М.м 2 – Гранична линија на инсталација - Југ 34Т 0540718 UTM 4649782	ББ - 152/16	54,2	70
М.м 3 – Гранична линија на инсталација - Запад 34Т 0540680 UTM 4649822	ВБ - 152/16	57,3	70
М.м 4 – Гранична линија на инсталација - Север 34Т 0540721 UTM 4649869	ГБ - 152/16	52,3	70

Мерна несигурност  $\pm 1,4874$

**Мерењата се извршени во услови на постојан и потполн режим на работа.**



**ЛАБОРАТОРИЈА****4. ЛАБОРАТОРИСКА АНАЛИЗА НА ОТПАДНА ВОДА**

Мострирање на отпадната вода која што се генерира при работните активности во Братство Површинска Заштита ДОО Скопје е извршено на ден 18.08.2016 год, на две мерни места:

**Мерно место бр.1 (SW1)** – од излезен канал на прочистителна станица што се испушта во површински води, Табела бр. 7.

**Мерно место бр.2 (SE2)** – од излезен канал од одделение за механичка обработка што се испушта во канализација, Табела бр.8.



## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.7

(SW1) – Излезен канал на прочистителна станица			
Параметар	Метод	Добиени вредности	Гранични вредности за испуштање во површински води
t (°C)*	Упатство на Testo 925 thermometer	18,8	30
pH	МКС EN ISO 10523:2013	7,21	6,5-9,0
БПК <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> /l)	Spectroquant BOD test 1.00687	1,22	25
ХПК (mgO <sub>2</sub> /l)	Spectroquant COD test 1.14541 Аналогна со ISO 15705:2002	25,2	125
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Spectroquant NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> test 1.14752 Аналоген на ISO 7150/1:1984	2,12	10
Нитрати (mg/l)	Spectroquant NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> test 1.09713	0,23	2
Нитрити (mg/l)*	Spectroquant NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> test 1.14776	<0,01	1
Сулфати (mg/l)	Spectroquant SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> test 1.14791	188,32	250
Fe (mg/l)	Spectroquant Fe test 1.14761	1,31	2
Zn (mg/l)	Spectroquant Zn test 1.14566	1,52	2
Ni (mg/l)*	Spectroquant Ni test 1.14785	0,18	0,5
Al (mg/l)*	Reflectoquant 1.16994	1,73	3
Cr <sup>6+</sup> (mg/l)*	Spectroquant Cr(VI) test 1.14758	<0,01	0,1
Хлор слободен (mg/l)	Spectroquant Cl <sub>2</sub> test 1.00597 аналоген на EN ISO 7393-2 (2000)	0,06	0,2
Хлор вкупен (mg/l)	Spectroquant Cl <sub>2</sub> test 1.00597 аналоген на EN ISO 7393-2 (2000)	0,12	0,5
Суспендирани честички (mg/l)*	МКС ISO 11923:2007	7,31	35
Вкупен азот (mgN/l)*	Spectroquant N test 1.14537	0,32	10
Вкупен фосфор (mgP/l)*	Spectroquant P test 1.14840	0,01	2
Минерални масла (mg/l)*	Гравиметриски метод	0,27	10

## ЛАБОРАТОРИЈА

Табела бр.8

(SE2) – Излезен канал од одделение за механичка обработка			
Параметар	Метод	Добиени вредности	Гранични вредности за испуштање во канализационен систем
t (°C)*	Упатство на Testo 925 thermometer	19,0	40
pH	МКС EN ISO 10523:2013	7,8	6,5-9,5
БПК <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> /l)	Spectroquant BOD test 1.00687	1,24	250
ХПК (mgO <sub>2</sub> /l)	Spectroquant COD test 1.14541 аналогна со ISO 15705:2002	39,4	700
Сулфати (mg/l)	Spectroquant SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> test 1.14791	202,6	/
Fe (mg/l)	Spectroquant Fe test 1.14761	1,3	/
Al (mg/l)*	Reflectoquant 1.16994	1,7	/
Суспендирани честички (mg/l)*	МКС ISO 11923:2007	9,8	/
Минерални масла (mg/l)*	Гравиметриски метод	4,1	30

Согласно Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштање на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид барањата на заштитените зони (Сл. Весник на РМ бр. 81/2011 год.).





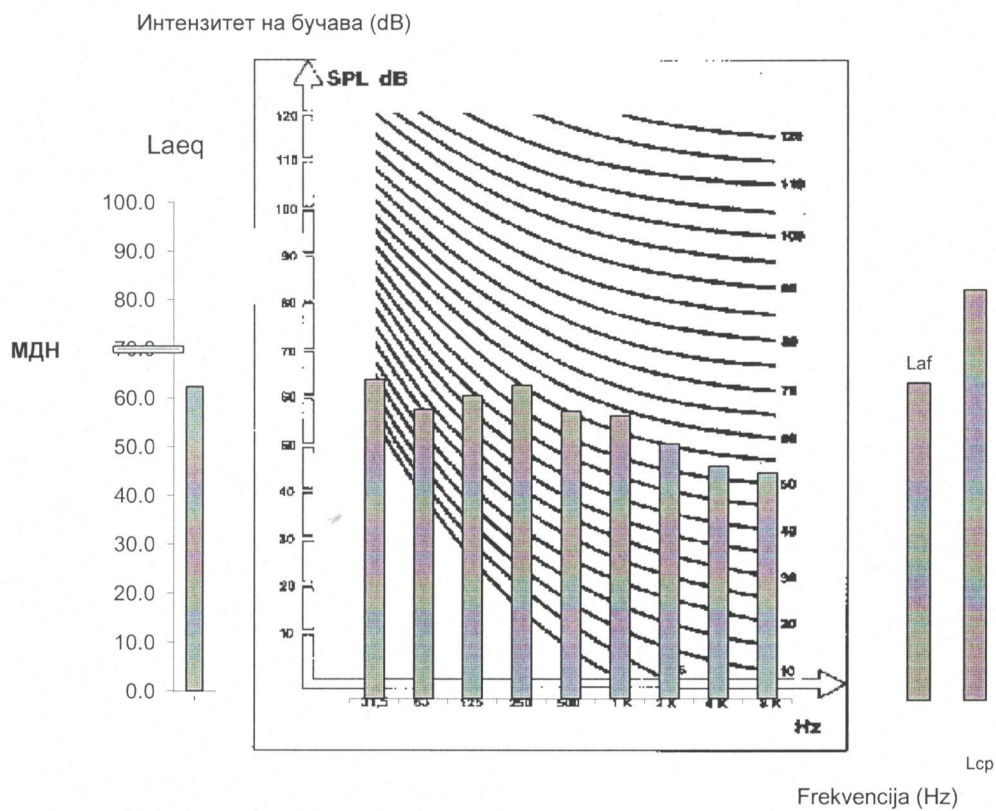
## ЛАБОРАТОРИЈА

**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 не смеат да се умножуваат без одобрение од Еуромак Контрол ДОО.

**Напомена:** \*-точките со ознака "\*\*" не спаѓаат во обемот на акредитација.

# ПРИЛОГ 1

Објект: Братство Површинска Заштита ДОО Скопје  
 Дата на мерење : 18 08 2016 год.  
 Лабораториски број: АБ 152 /16  
 Спектрограм бр. 1 Интензитет на бучава и фреквентен спектар  
 Мерно место : бр. 1 Гранична линијана на инсталација исток  
 34Т 0540774 UTM 4649819



Hz	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Laeq	Laf(max)	Lcpk(maxP)
dB	65.8	59.7	62.5	64.6	59.3	58.3	52.5	47.9	46.5	62.3	65.0	84.0

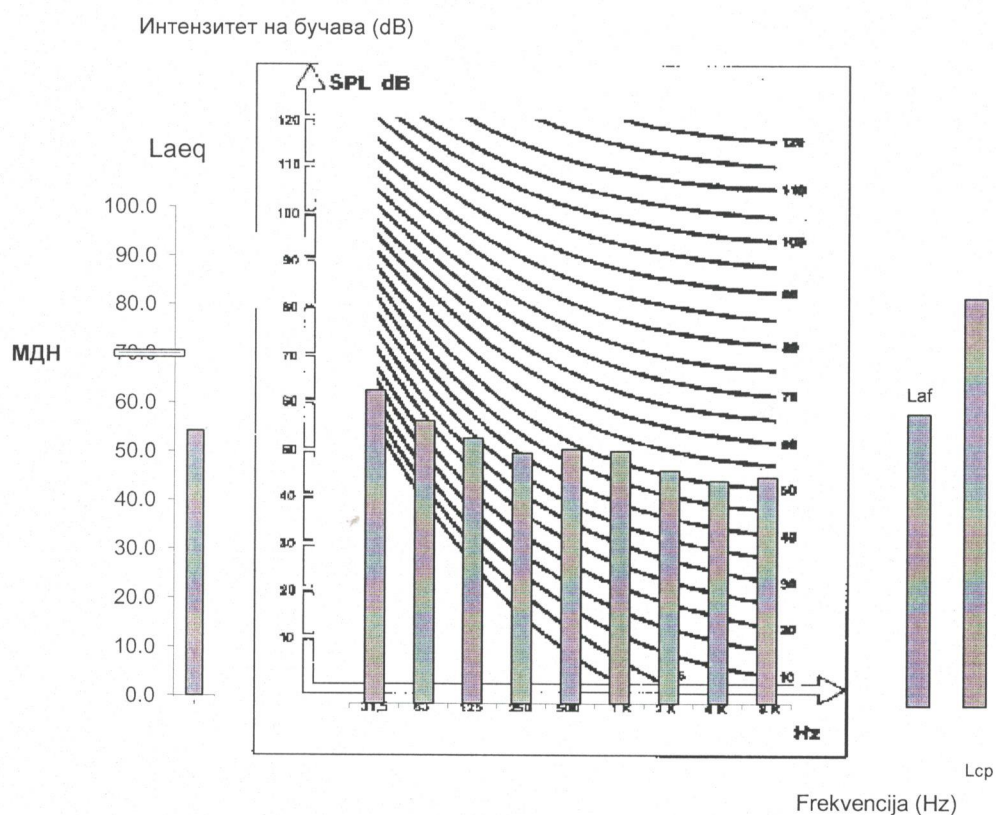
Оценка : Бучавата не го надминува МДН

МДН Максимално дозволено ниво на бучава е 70 dB (A)  
 Laeq Еквивалентно континуирано ниво на бучава  
 Laf (max) Континуирано ниво на бучава за време од 1 секунда чија енергија е еднаква со оригиналниот звук  
 Lcpk (maxP) Звучен пик при импулсна бучава



## ПРИЛОГ 2

Објект: Братство Површинска Заштита ДОО Скопје  
 Дата на мерење : 18 08 2016 год.  
 Лабораториски број: ББ 152 /16  
 Спектограм бр. 2 Интензитет на бучава и фреквентен спектар  
 Мерно место : бр. 2 Гранична линија на инсталација југ  
 34Т 0540718 UTM 4649782



Hz	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Laeq	Laf(max)	Lcpk(maxP)
dB	64.6	58.3	54.7	51.6	52.4	52.0	48.0	45.9	46.6	54.2	59.8	83.4

Оценка : Бучавата не го надминува МДН

МДН Максимално дозволено ниво на бучава е 70 dB (A)

Laeq Еквивалентно континуирано ниво на бучава

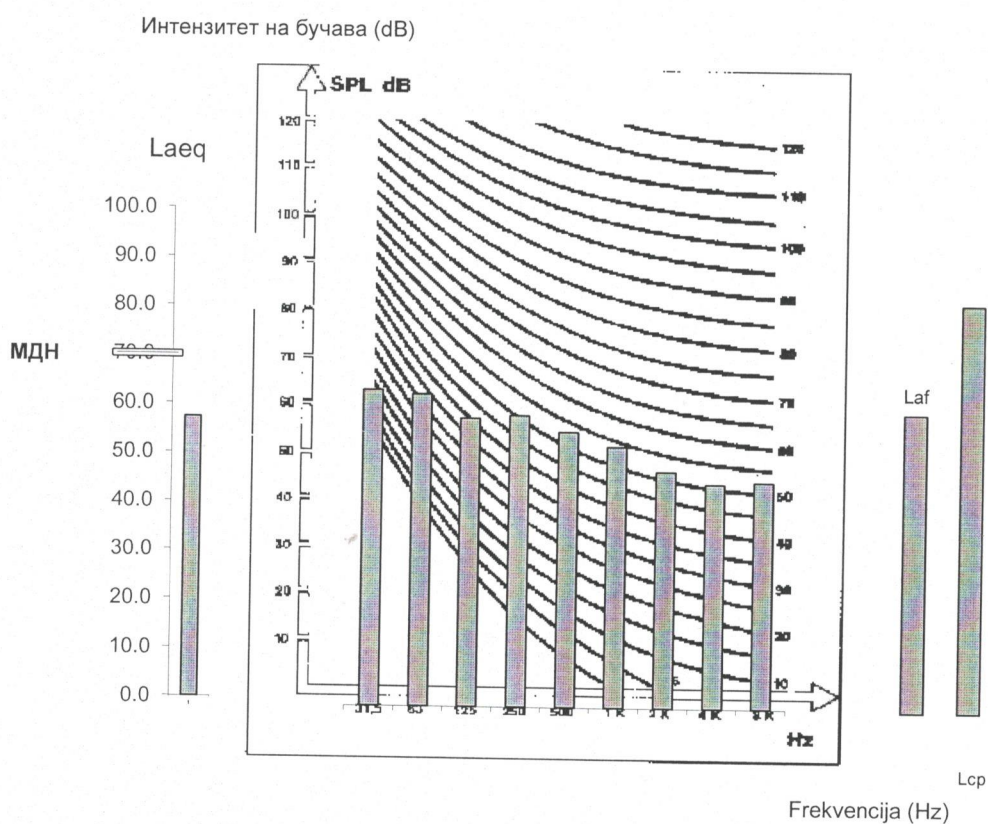
Laf (max) Континуирано ниво на бучава за време од 1 секунда чија енергија е еднаква со оригиналниот звук

Lcpk (maxP) Звучен пик при импулсна бучава

## ПРИЛОГ 3

**Објект:** Братство Површинска Заштита ДОО Скопје  
**Дата на мерење :** 18 08 2016 год.  
**Лабораториски број:** ВБ 152 /16  
**Спектограм** бр. 3 Интензитет на бучава и фреквентен спектар

**Мерно место :** бр. 3 Гранична линија на инсталација запад  
 34T 0540680 UTM 4649822



Hz	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L <sub>aeq</sub>	L <sub>af</sub> (max)	L <sub>cpk</sub> (maxP)
dB	65.1	64.3	59.5	60.1	56.8	53.8	48.7	46.2	46.7	57.3	61.0	83.4

**Оценка :** Бучавата не го надминува **МДН**

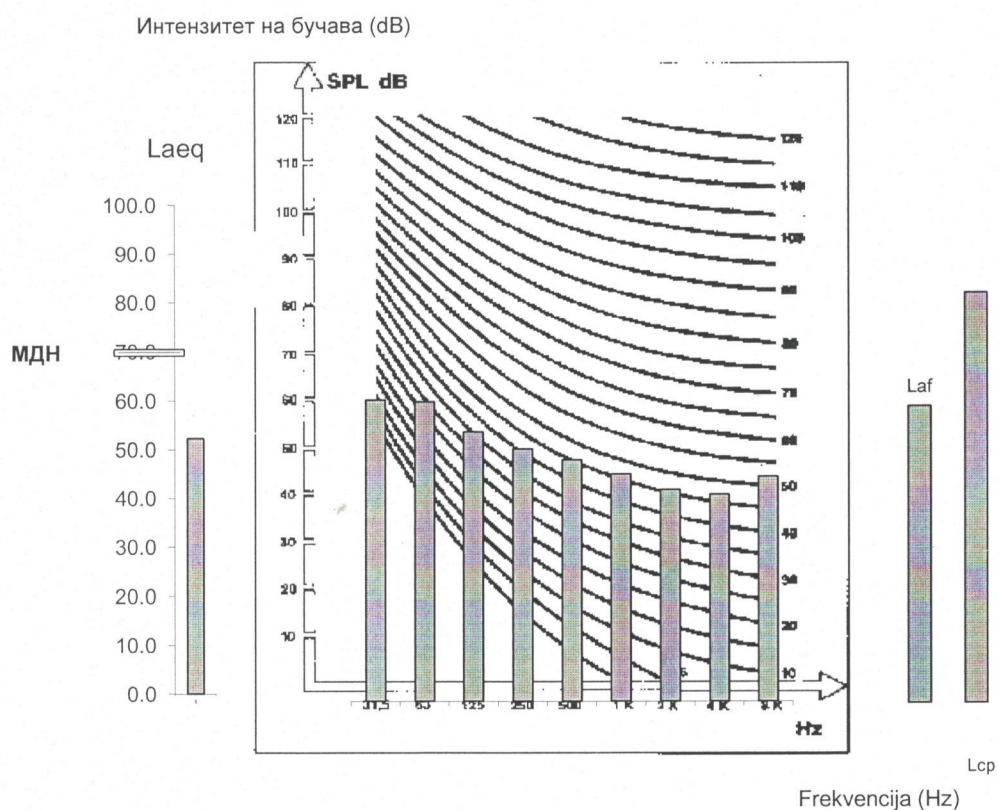
**МДН** Максимално дозволено ниво на бучава е **70 dB (A)**  
**L<sub>aeq</sub>** Еквивалентно континуирано ниво на бучава  
**L<sub>af</sub> (max)** Континуирано ниво на бучава за време од 1 секунда чија енергија е еднаква со оригиналниот звук  
**L<sub>cpk</sub> (maxP)** Звучен пик при импулсна бучава



## ПРИЛОГ 4

Објект: Братство Површинска Заштита ДОО Скопје  
 Дата на мерење : 18 08 2016 год.  
 Лабораториски број: ГБ 152 /16  
 Спектограм бр. 4 Интензитет на бучава и фреквентен спектар

Мерно место : бр. 4 Гранична линија на инсталација север  
 34T 0540721 UTM 4649869



Hz	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Laeq	Laf(max)	Lcpk(maxP)
dB	62.2	61.8	55.6	52.0	49.8	46.8	43.6	42.6	46.3	52.3	60.8	83.9

Оценка : Бучавата не го надминува МДН

МДН Максимално дозволено ниво на бучава е 70 dB (A)

Laeq Еквивалентно континуирано ниво на бучава

Laf (max) Континуирано ниво на бучава за време од 1 секунда чија енергија е еднаква со оригиналниот звук

Lcpk (maxP) Звучен пик при импулсна бучава