



ЕУРОМАК КОНТРОЛ



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

Ф 7.8/2

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

Бр. 03-447

14.10 2021 год.
СКОПЈЕ

ИЗВЕШТАЈ ОД ИСПИТУВАЊЕ бр. 260-1/21

ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ПРАШИНА СО
ГОЛЕМИНА НА ЧЕСТИЧКИ ОД 10 μm (PM10) ШТО СЕ ЕМИТИРААТ ВО
ЖИВОТНА СРЕДИНА

Локација: АД Неметали Огражден, Струмица



УПРАВИТЕЛ:

Сузана Темелкоска дипл. хем.инж.

ЛАБОРАТОРИЈА

Нарачател: АД Неметали Огражден, Струмица
Адреса на клиент: ул. Маршал Тито бр. 239 Струмица

Лице за контакт: Димитар Ѓорѓиев
Телефон: 075 310 642

Датум на мерењето: 07 и 08.10.2021год.

Датум на обработка на резултатите од мерењата: 13.10.2021 год.

Датум на издавање на извештајот: 14.10.2021 год.

Одговорен за мострирање на примероци и мерење:

Самостоен аналитичар за теренски мерења:

Драган Ѓориќ и Жарко Илиев

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: 7

Примерок бр: 1

Број на прилози: 1

Број на примероци: 2

ЛАБОРАТОРИЈА

1. ВОВЕДНО ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Врз основа на барање на АД Неметали Огражден, работниот тим на Лабораторијата на Еуромак Контрол, Друштво за техничко испитување, контрола на квалитет и квантитет и консалтинг Еуромак Контрол, Скопје, изврши мерење и анализа на концентрација на прашина со големина на честички од 10 μm (PM10) која се генерира од АД Неметали Огражден која се наоѓа на ул. ул. Маршал Тито бр. 239 Струмица.

БУЧАВА

Мерењата на квантитативните вредности за утврдување на нивото на бучава се извршени на едно мерно место – на влез на капија со прецизен модуларен анализатор на звук тип **Brüel & Kjær** модел: **2260 Investigator**. Со ваква комбинација инструментот претставува наменска програмибилна звучна платформа за мерење широк спектар на параметри со чија помош се овозможува класификација на звуците и шумовите и одреди нивното влијание врз работната средина, како што се:

- **L_{aeq}** = Еквивалентно континуирано ниво на бучава во дефиниран временски интервал (sampling period), кој има иста енергија и соодветно исти последици по оштетувањето на слухот како звук со променлив интензитет
- **L_{max}** = Максимална вредност на звукот детектирана во време на мерењето
- **L_{sel}** = Ниво на звучен притисок изразен во dB (A), константно ниво на звук во траење од 1 сек. и претставува алтернативен енергетски параметар при дефинирање на енергијата на звукот од поедини настани, пр. поминување на возила, прелет на авиони и друго.
- **L_{cpk}** = Ниво на врвна вредност (пик) на звук во време на мерењето, чие време траење е помало од 1 секунда.
- Ниво на распределба на звукот, го дава % од времето на мерење од кој **L_{aeq}** останува во регистрираните вредности
- 1/1 Октавен спектар на звук

АМБИЕНТАЛНИ УСЛОВИ ПРИ МЕРЕЊЕТО

.При мерење на ниво на бучава преовладуваа следните амбиентални услови:

Температура: 15,2 °C

Релативна влажност: 84,2 %

Притисок P = 991 hPa

Брзина на струење на ветерот v = 2,44 km/h

Мерењата се извршени во период од 11 : 15 до 11 : 30 часот.

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)**.

ЛАБОРАТОРИЈА**КОНЦЕНТРАЦИЈА НА СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ PM10**

Мерењето на концентрација на суспендирани честички PM₁₀ е извршено на едно мерно место - на влез од објект согласно Стандардот **МКС ISO 12341:2014**.

Изработката на Извештајот и интерпретација на резултатите од извршените мерења е извршена во согласност со Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели (Сл.Весник на Р.М бр.50/05) и Уредба за изменување и дополнување на уредбата за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели (Сл.Весник на Р.М бр.4/2013).

Квантитативните мерења за количеството на суспендирани честички со големина од 10 микрометри, што се емитираат во животна средина се извршени со:

- Инструмент **Low Volume Sampler LVS 3.1** за мострирање на суспендирани честички (PM10).

Аналитичка вага Shimadzu за определување на концентрација на суспендирани честички (PM10).

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

ЛАБОРАТОРИЈА

2. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊЕ И АНАЛИЗА НА НИВО НА БУЧАВА

Мерење и анализа на ниво на бучава што се емитура во животна средина е извршено на едно мерно место, на влез од објект на АД за Неметали Огражден, Струмица.

Мерења и анализа на ниво на бучава што се генерира од инсталацијата АД за Неметали Огражден, Струмица – Автоматски млин, 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 АД за Неметали Огражден, Струмица – Автоматски млин, 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**.

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 мерното место се прикажани во Табела бр. 1.

Табела бр. 1

Датум на мерење: 08.10.2021 година	Мерна опрема: Прецизен модуларен анализатор на звук тип Brüel & Kjær модел: 2260 Investigator		
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊЕ			
Мерно место:	Лабораториска ознака	L_{Aeq} (dB(A))	МДН (dB(A))
Мер. место бр.1 На влез на објект АД за Неметали Огражден, Струмица 41°25'16.71"N ; 22°39'0.80"E	АБ – 260-1/21	61,5	70

Мерна несигурност $\pm 2,11$ dB

ЛАБОРАТОРИЈА

3. ПРИКАЗ НА МЕТОДОЛОШКИОТ ПРИОД ПРИ МЕРЕЊЕ И АНАЛИЗА НА КОНЦЕНТРАЦИЈА НА ПРАШИНА СО ГОЛЕМИНА НА ЧЕСТИЧКИ ОД 10 μm (PM₁₀)

Мерењето и мострирањето на концентрација на суспендирани честички со големина од 10 микрометри во амбиентален воздух е извршено согласно **Стандардот МКС ISO 12341:2014**. Мострирањето е извршено на две мерни места.

М.М 1 – на влез од објект АД Неметали Огражден

М.М 2 – на влез/излез од објект на АД Неметали Огражден

Во Табела бр.2 до Табела бр.3 се прикажани резултатите од мерењата на концентрациите на суспендирани честички со големина од 10 микрометри за наведеното мерно место.

Табела бр.2

Мерна опрема: Low Volume Sampler LVS 3.1			
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊАТА			
Мерно место:	Лабораториска ознака:	Измерени вредности ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранични вредности ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Мер. место 1 на влез од објект АД Неметали Огражден	АВ – 260-1/21	38,56	50

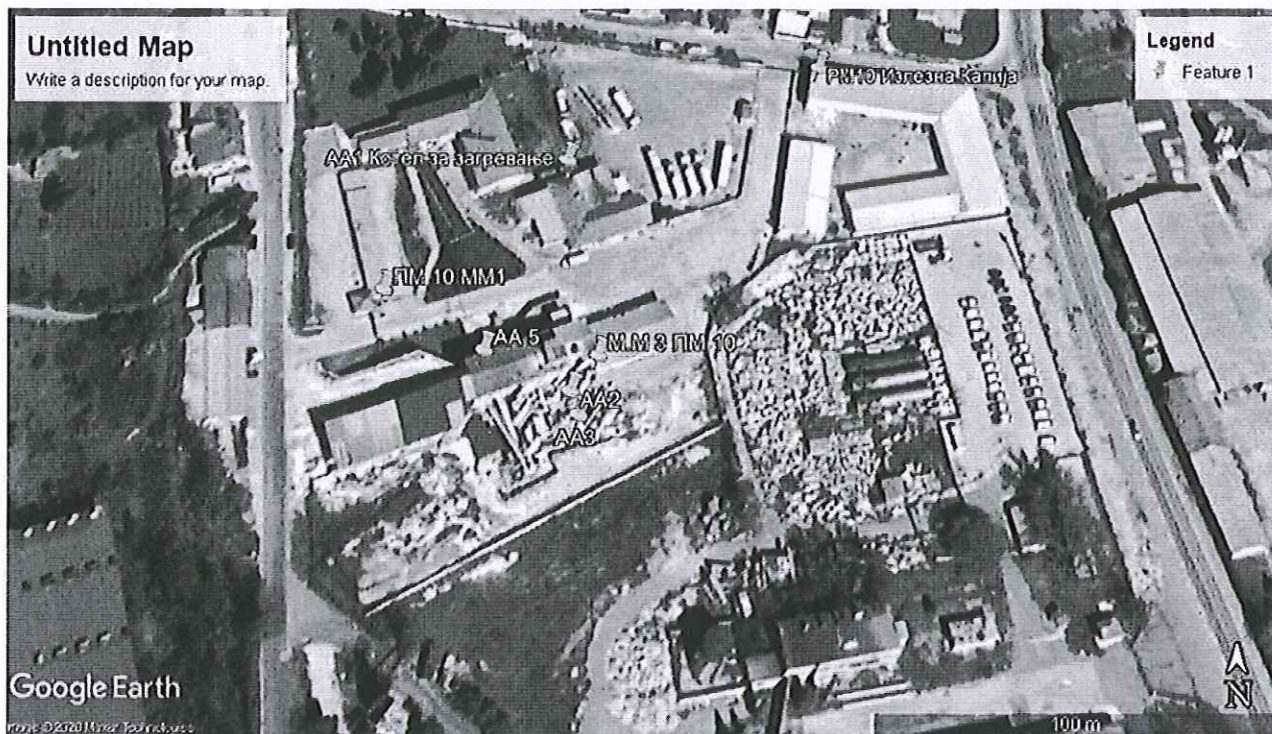
Мерна несигурност $\pm 5,79\%$.

Табела бр.3

Мерна опрема: Low Volume Sampler LVS 3.1			
РЕЗУЛТАТИ ОД МЕРЕЊАТА			
Мерно место:	Лабораториска ознака:	Измерени вредности ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранични вредности ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Мер. место 2 на влез/излез од објект на АД Неметали Огражден	БВ – 58-1/21	41,3	50

Мерна несигурност $\pm 5,79\%$.

ЛАБОРАТОРИЈА



Слика 1. Приказ на мерно места на ПМ10 честички

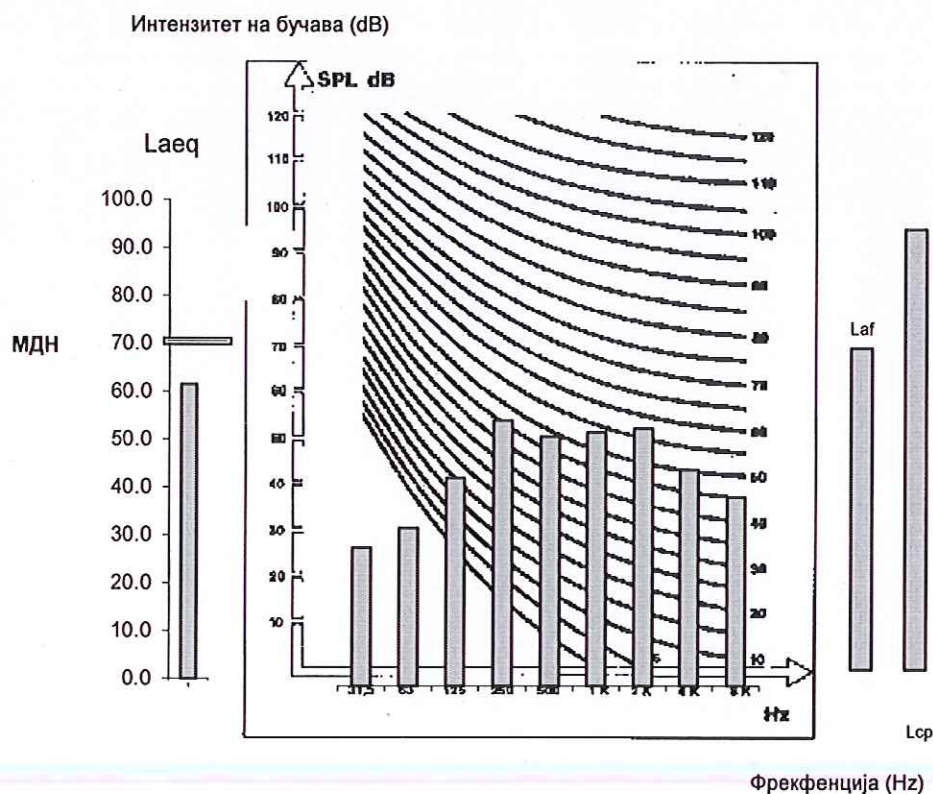
Забелешка: Резултатите прикажани во овој извештај важат само за условите и режимот на работа за време на вршење на мерењата. Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без одобрение од Еуромак Контрол.



ПРИЛОГ 1

Објект: АД за Неметали Огражден
 Дата на мерење : 08 10 2021 год.
 Лабораториски број: АБ 260-1 /20
 Спектрограм бр. 1 Интензитет на бучава и фреквентен спектар

Мерно место : бр. 1 На влез на објект АД за Неметали Огражден, Струмица
 41°25'16.71"N ; 22°39'0.80"E



Hz	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Laeq	Laf(max)	Lcpk(maxP)
dB	29.2	33.3	43.9	56.0	52.6	53.5	54.3	45.6	39.8	61.5	67.4	92.3

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