

Prilog X

BUCAVA, VIBRACII I NEJONIZIRACKO ZRACENJE



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" бр. 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob. : ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Sodr`ina:

X.1 Voved.....	2
X.2 Izbor na merni mesta	2
X.3 Prilozi.....	3
X.3.1 Izve{taj od izvr{enite merewa na ambientalna bu~ava i vibracii.....	3
X.3.2 Merno mesto za ambientalen monitoring	0
X.3.3 Mesta za monitoring na emisii i zemawe na primeroci	0



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" бр. 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

X.1 Voved

Со оглед на нивото на бучава на локацијата, предизвикано од минирањето, работењето на дробилките, движење на транспортните уреди и транспортните возила и од сите други активности во погонот како утовар-истовар, укажува дека на границата на локацијата со другите објекти нивото на бучава не ги надминува дозволените граници.

На локацијата, нема вибрации и јонизирачки зрачење кои би влијаеле на животната средина.

X.2 Izbor na merni mesta

Одбрано е едно мерно место за мерење на бучавост и едно мерно место за мерење на вибрации на осетливи места во околина на локацијата:

N-1 мерно место прва населена куќа во село Добарце

V-1 мерно место прва населена куќа во село Добарце

Мерењата кои се предвидени ќе бидат извршени во работно време и во согласност со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава (Сл. весник на РМ бр.64/1993, ~len 3, tab II-VI).

Избраните мерни места на локацијата за мерење на бучавата и вибрациите се обележани на Мапа на локацијата со објектите **Прилог X.3.2**

Мерењето на емисиите на бучава се опфатени во предложениот мониторинг режим во оперативниот план во **Прилог XI**.



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Х.3 Прилози

Х.3.1 Извештај од извршените мерења на амбиентална бучава и вибрации

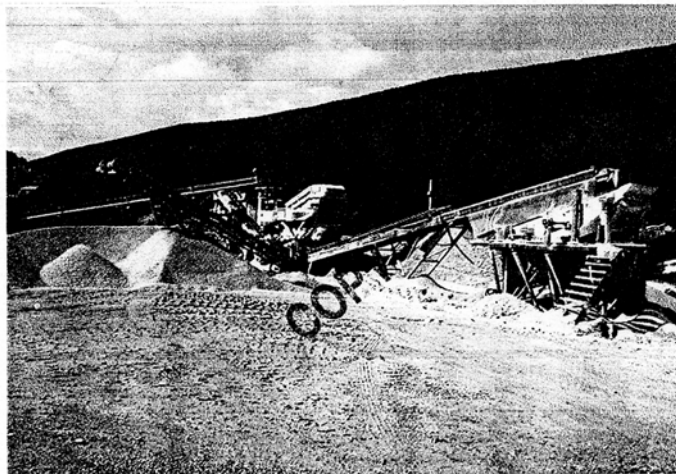
Друштво за технички испитувања,
анализа и квалитет
ЕУРОМАК-КОНТРОЛ
ДООЕЛ



Бр. 297/07
21.06 2007 год
Скопје

ЕУРОМАК-КОНТРОЛ

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ
ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА ЗА И АНАЛИЗА НА НИВОТО НА БУЧАВА,
ВИБРАЦИИ И ВКУПНА ПРАШИНА ВО АМБИЕНТАЛНА СРЕДИНА НА
ПОВРШИНСКИ КОП ЗА ТЕХНИЧКИ КАМЕН "ДОБАРСКИ ЖЕДЕН" -
ТЕТОВО



Скопје, мај 2007



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

СОДРЖИНА :

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ
2. МЕТОДОЛОШКИ ПРИОД ПРИ МЕРЕЊЕ
3. ОПИС НА ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС
4. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИТЕ МЕРЕЊА
 - 4.1 БУЧАВА
 - 4.2 ВИБРАЦИИ
 - 4.3 ПРАШИНА ВО АМБИЕНТАЛНА СРЕДИНА
5. ЗАКЛУЧОК

СОФУ



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

ВОВЕД

Врз основа на барањето на "Magalb Kifer" - друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје,

"Еуромак-Контрол" - Скопје, Друштво за техничко испитување, анализа контрола и квалитет и консалтинг, изврши мерења и анализа на нивото на бучава, вибрации и прашина во амбиентална средина од површинскиот коп за експлоатација на варовник и производство на инертни материјали за градежништво кој работи во состав на "Mgalb Kifer" - Скопје, сопственост на г-дин Шефки Алити и други.

Мерењата за оценка на бучавата и емисија на гасови извршени се на ден 21.04.2007 година во време од 12:00 до 13:30 часот.

ЦЕЛ НА МЕРЕЊЕТО

Мерењето за одредување на квантитативните вредности и анализа на интензитетот на бучава, вибрации и прашина во амбиентална средина, кој се продуцираат при процесот за ископ на варовник, дробење и сепарација од "Добарски Жеден" - Тетово, треба да даде оценка за најдената состојба согласно законот за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005)



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

1.0 ОПШТИ ПОДАТОЦИ

1.1 МИКРОЛОКАЦИЈА

Површинскиот коп за експлоатација на мермеризиран варовник и сепарација за производство на инертни материјали за градежништво "Добарски Жеден", е лоциран источно од магистралниот пат Скопје - Тетово, оддалечен 9,5 километри од Тетово, 2,5 километри од с. Добарце, 3,5 километри од с. Групчин и с. Желино.

Комуникациските врски со каменоломот е сса 400 метри западно од магистралниот пат М4 Скопје-Тетово.

Локациската поставеност на каменоломот и сепарацијата е дадена во прилог бр.1

1.2 ИНСТРУМЕНТИ ШТО СЕ КОРИСТЕНИ ПРИ МЕРЕЊЕТО

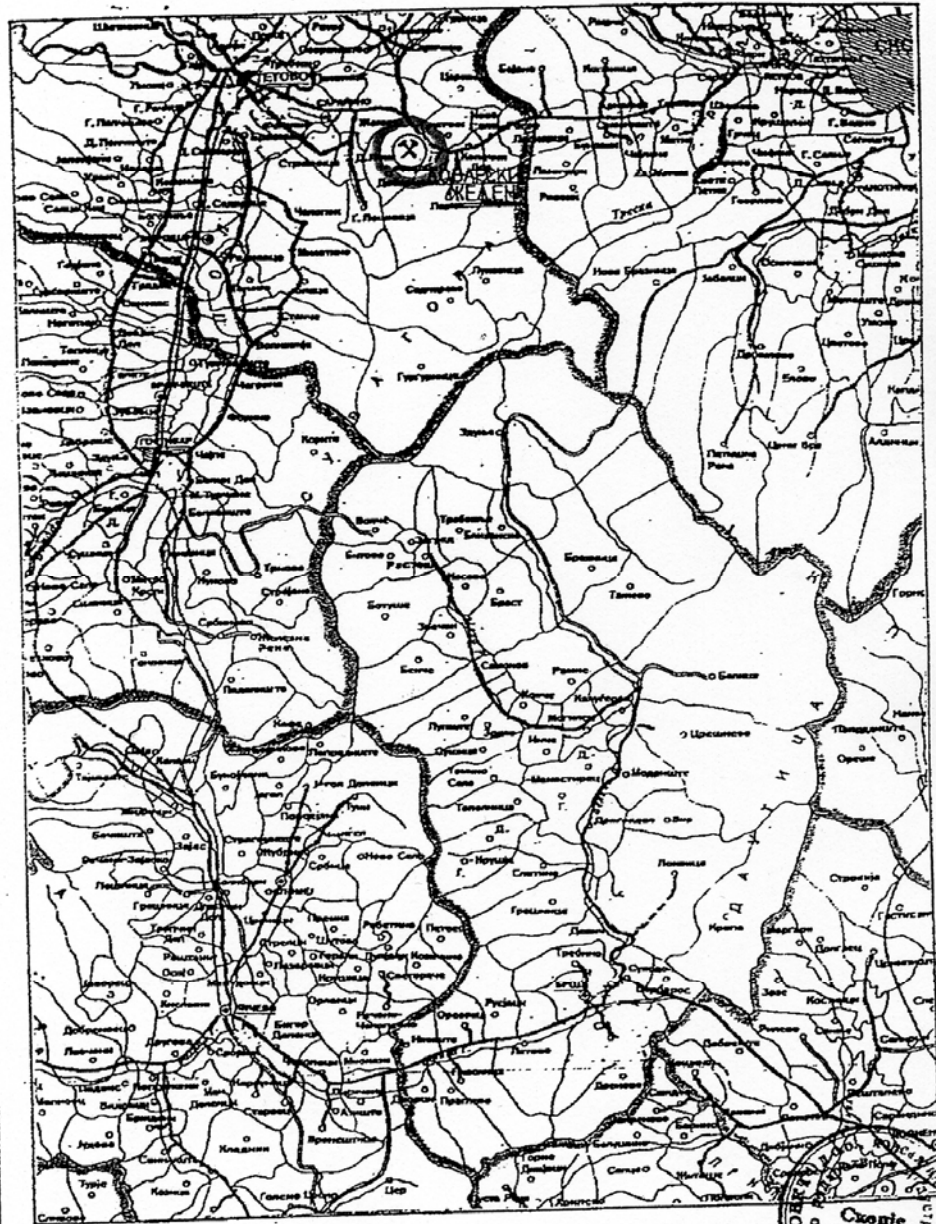
- Прецизен модуларен инструмент за мерење на бучава тип BRUEL & KJER тип 2260 и 2203 кој одговара на публикацијата ICE 651 и 840, со микрофон тип 4180 со линеарна осетливост на звучен притисок и номинална осетливост од 260/V RE 1V/PA при 1KHz и основен софтвер за анализа на звук BZ 7210.
- Акустичен калибратор тип 4231 кој одговара на публикацијата ICE 942 класа 1
- Октавен фреквентен филтер сет тип 1613 за октавен спектар од 31,5 - 31000 Hz
- Дигитален HAND-ARM виброметар тип 2237B со акцелерометар тип 4505, со мерен опсег од 0,1-316 m/s² и од 1-3100 m/s².
- Калибратор за екстремна калибрација тип 4294 BRUEL & KJER
- Апарат за мерење на аеросоли MIKRODUST pro тип HB3275-06



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

КОМУНИКАЦИОНА КАРТА



Прилог бр. 1



"MAGALB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

2.0. МЕТОДОЛОШКИ ПРИОД ПРИ МЕРЕЊЕ , КРИТЕРИУМИ И НОРМИ

2.1 БУЧАВА

Квантитативните вредности за рангирање на бучавата изразена во dB(A) се извршени врз база на осум часовно работно време, согласно важечките нормативни акти, *Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава (Сл.весник на РМ бр. 64/93, табела 1 точка 1 и табела 2 точка 4), Правилник за општии мерки и нормативи за заштитата при работа во работни простории(Сл.Лист бр.23/71 табела 1 точка 2, табела 2,3 и 4) и ИСО 2204 стандард кој ги дефинира основните термини и мерни методи за вршење на точни и репродуцибилни мерења на воздушни акустични звуци и нивниот ефект врз човекот).*

2.2 ВИБРАЦИИ

Квантитативните вредности за рангирање на вибрациите во отсуство на домицилни норми извршени се согласно препораките на *ISO 2631, кој ги дефинира времето и интензитетот на изложеност на вибрации во сѐамбени објекти и граници до кои може да се вознемируваат луѓето без да им се наруши комфорот во објектите и ISO 8041 кој ги дава основните начела за карактеристичките на применетата мерна инструментација која што врши одредување на човековата реакција во врска со вибрациите.* Стандардот точно ги детерминира методата на мерење, проценката, како и правецот и локацијата до изворот.

2.3 ВКУПНА ПРАШИНА

Квантитативните вредности за вкупната прашина во каменоломот и интерпретацијата на резултатите е во согласност со *Заколот за заштитата на воздухот од загадување (Сл. Весник бр. 20/74) и соодветно со насоките дадени од дирекцијата на советот на Европата за рамковна вредност (среднодневна вредност) на вкупна прашина или суспендирани честички (80/779/ЕЕС).*

6



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

3.0 ОПИС НА ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС

"Megaqb Kifer" е мешана Македонско-Германска Компанија со седиште во Скопје.

Основната дејност на компанијата "MAGLB KIFER" - Скопје е површински ископ и експлоатација на технички градежен камен и варовник и негов понатамошен третман, примарно и секундарно дробење, сепарирање и производство на инертни материјали со различен гранулометриски состав за потребите на градежништвото.

Во производниот ланец применети се најсовремени технолошки постапки и опрема, како што се: "NONEL SYSTEM" за иницирање на експлозивни средства, примарни и секундарни дробилки, сепарација (слика 1) и применетиот систем за отпрашување. Ова е услов за големи продукции и голема поузданост во однос на заштита на човековата околина.

Целокупниот машински парк е од Австриско производство и ги задоволуваат европските критериуми и стандарди за овој вид на експлоатација и производство.

Од увидот во главниот проект и ревизијата на истиот може да се види дека со избраниот систем на минирање, радиусот на опасните зони кои се јавуваат поради масовното минирање за:

- сеизмичко дејство 46 m'
- Воздушниот бран за луѓе 112 m'
- Воздушен бран за објекти 56 m'



слика 1. сепарација (вибро сито)



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

4.0 РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИТЕ МЕРЕЊА

4.1 БУЧАВА И ВИБРАЦИИ

Мерењата и анализа на ниво на бучава и вибрации извршени се на едно мерно место во најблискиот индивидуален стамбен објект во село Добарце, во време кога се извршени минирањата во каменоломот.

Мерењата се извршени во присуство и асистенција на државен инспектор за животна средина и преседателот на месна заедница Махир Селмани од с. Добарце.

- Квантитативните вредности за еквивалентно континуирано ниво на бучава (L_{aeq}) SPL за еднооктавен спектар за фреквентно подрачје од 31.5 до 8000 Hz за наведеното мерно место дадени се во извештај бр 1.

Мерењата се извршени во "А" карактеристика за обработка на сигналот и "F" одговор на детекторот.

Од фреквентната анализа може да се заклучи дека интензитетот на бучава во ниските фреквенции покажува поголеми вредности, што е одлика за нискофреквентна бучава, а тоа може да се забележи и при анализата на профилот на звукот, кои што вредности се регистрирани во временски период помалку од 1 секунда.

Имајќи ја во предвид местоположбата и непосредното опкружување на објектот, регистрираното ниво на звучниот притисок (SPL) надвор од објектот преставува интерференца меѓу бучавата што ја генерираат уредите од деловниот простор и бучавата од соседната сообраќајница.

- Квантитативните вредности за:

A_{EQ} - ефективно константно ниво на вибрации за време од 60 s;

A_{MP} - врвна вредност (пик) на вибрации во времетраење > 1 s;

A_{MP} - максимална RMS акцелерација во време на мерниот период

дадени се во прилог (Извештај бр. 1) кои претставуваат критериуми за дозволено време на изложеност на вибрации во функција од фреквентниот удел.

Мерни параметри

- мерен опсег на RMS забрзување од 0,01 - 316 m/s²;
- Н фреквентен опсег 1,0 - 1500 Hz;
- временски опсег 60 s



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Од сознанијата добиени при увидот на лице место и стручната регулатива , вибрациите кои можат да се јават како последица од компресиониот бран при масовно минирање во каменоломот, се периодични чија вредност се повторува за одреден број независно променливи величини и е функција од времето T , што може да се изрази како:

$$A = f(t) = f(t + n \cdot t)$$

каде: n – цел број

t – константа

t – независно променлива величина

Од сознанијата добиени при мерењето, вредностите за еквивалентното континуирано ниво A_{EQ} на вибрациите и врвната вредност (пик) A_{MP} , покажуваат незначително мали вредности и се од карактерот на случајни вибрации од околината.

Изборот на локацијата на мерното место е направено согласно препораките ISO 2631, за избор на вибрации, кој е изолиран и нефреквентен поради времето на минирање, кое се изведува еднаш на 14 до 20 дена.

4.2 ВКУПНА ПРАШИНА

Квантитативните вредности добиени при мерењето за одредување на емисионите параметри на вкупна прашина која се имитира при процесот на дробење и сееење се презентативни во поглед на очекуваното ниво на концентрација, метеоролошки аспект и од аспект на фреквенцијата на возилата од внатрешниот транспорт.

Имајќи го во предвид горе споменатото, мерењата на вкупна прашина се извршени на две локации, оддалечени 120 метри од сепарацијата (северо-источно, и југо-западно од сепарацијата).

Вредностите за вкупната прашина дадени се во табела 1



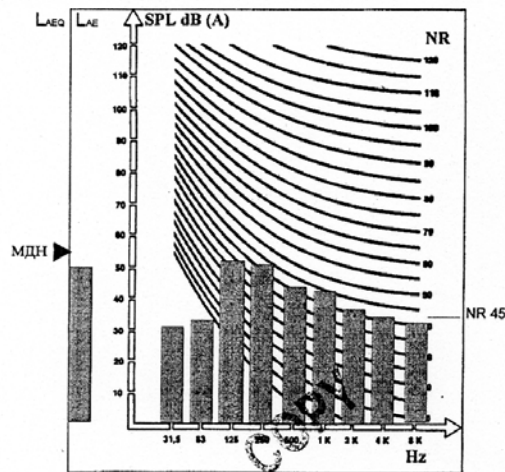
"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
 бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
 Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
 Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Објект: Каменолом и сепарација "Добарски Жеден"-Тетово

Дата на мерење: 21.05.2007

Извештај бр: 1 Интензитет на бучава на м.м бр.1
 во индивидуален стамбен објект-село Добарци



Hz	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{AQ}(SPL)$	L_{CPK}
dB	30.5	32.5	52.0	51.0	43.5	42.0	38.0	38.0	31.5	50.0	56.0

Ниво на распределба на звук - 50-51 dB 72%

МДН - Максимално дозволено ниво на бучава

$L_{AQ}(SPL)$ - Еквивалентно континуирано ниво на бучава

L_{CPK} - Импулсивна бучава со време траење < 1 секунда

Оценка: Интензитетот на бучава е во граници на МДН.



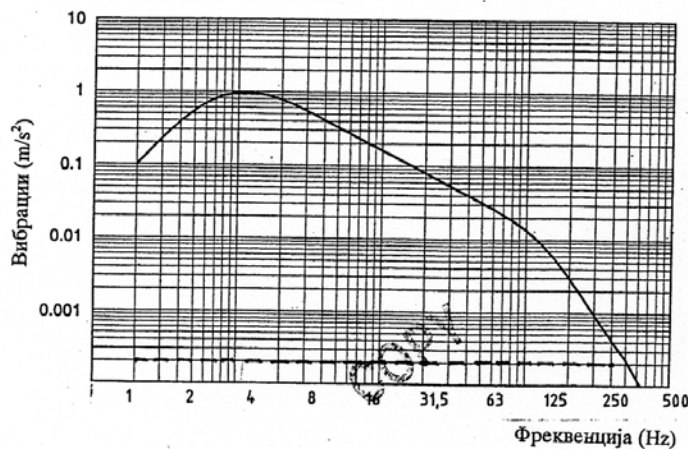
"MAGALB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
 бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
 Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
 Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Објект: Каменолом и сепарација "MAGALB KIFER"- Скопје

Дата на мерење: 21.05.2007 год.

Извештај бр.1. Интензитет на вибрации во индивидуален сџамбен објект с. Добарци (кој гравитира најблиску до каменоломот).



Hz	1,0	2,0	4,0	8,0	16	31,5	63	125	250	A_{eq}	A_{mp}	A_{max}
m/s^2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	,055	,070	,070

— гранични криви за изложеност на вибрации во зависност од Hz

- - - крива од измерените вредности на интензитетот на вибрации

оценка: Интензитетот на вибрации е во граници на МДИ, пропишани со ISO 2631 и ISO 8041



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

Локација	Сепарација "Добарски Жеден"-Тетово	
Датум на мерењето	21.04.2007	
мерни места	северо-источно	југо-западно
измерена концентрација mg/m ³	0,063	0,030
МДК mg/m ³	0,1 - 0,15	

табела 1. резултати од вкупната прашина

COPI



"MAGAQB KIFER, Robert i drugi d.o.o.", експорт-импорт

Друштво за производство, инженеринг, промет и услуги - Скопје
бул. "Партизански одреди" бр. 64а/2-2м; 1000 Скопје - Р. Македонија
Tel: ++389 2 3069-650 Tel / Faks: ++389 2 3065-517
Mob.: ++389 70 209-551 ; e-mail: akifer@mt.net.mk

5.0 ЗАКЛУЧОК

5.1 НИВО НА БУЧАВА И ВИБРАЦИИ

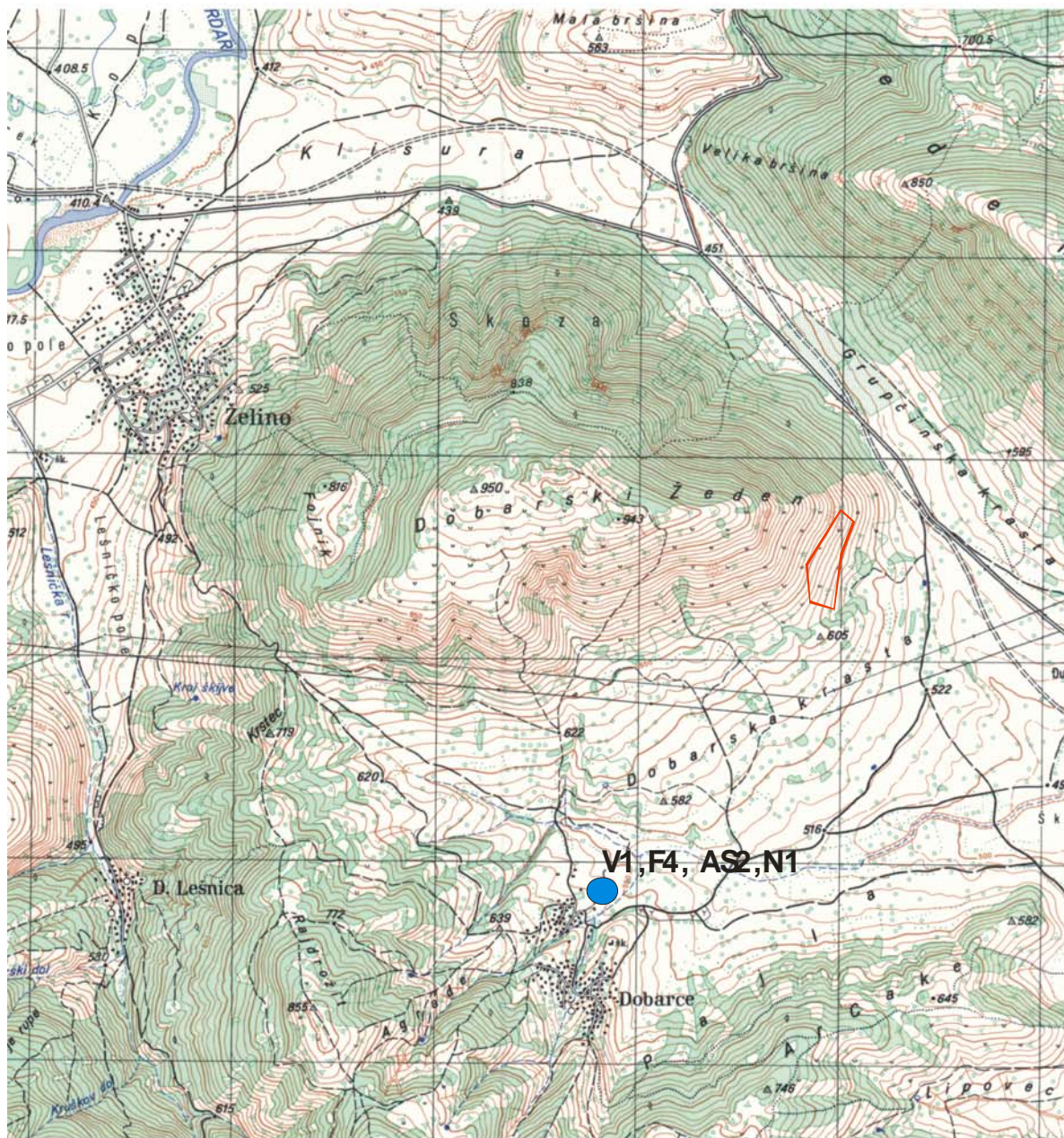
Врз основа на добиените податоци при мерењето и анализа на ниво на бучава и вибрации што се емитира во животната средина од каменолом и сепарација "ДОБАРСКИ ЖЕДЕН" - Тетово, на назначеното мерно место, се во граници на максимално дозволено ниво МДН, пропишано со Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граници од штејна бучава (Сл.Весник на РМ бр. 64/1993) и согласно прејораките на ISO 2631 и ISO 8041 кои претставуваат единствена база при оценка и заштитата на луѓето од штејното дејство на вибрациите.

5.2 ВКУПНА ПРАШИНА

Врз основа на добиените податоци при мерењето и анализа на вкупната прашина, која се емитира во животната средина од каменолом и сепарација "ДОБАРСКИ ЖЕДЕН" - Тетово, на двете локации, го задоволува барањата согласно Законот за заштита на воздухот од загадување (Сл. Весник бр. 20/74) и соодветно со насоките дадени од дирекцијата на советот на Европa за рамковна вредност (среднодневна вредност) на вкупна прашина или суспендирани честичици (80/779/ЕЕС).

Генерал

X.3.2 Merno mesto za ambientalen monitoring



● Мерно место
V1, F4, AS2, N1 Најблиска населена куќа во село Добарце

X.3.3 Mesta za monitoring na emisii i zemawe na primeroci

