

SERBIA ZIJIN COPPER DOO

19210 Бор
Ђорђа Вајферта 29а

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ - МЕРЕЊУ

нивоа буке у животној средини, у дневном, вечерњем и ноћном интервалу
која настаје приликом рада и активности *SEBIA ZIJIN COPPER*,
Огранак *RBM* у Мајданпеку

БРОЈ ИЗВЕШТАЈА: 2313050000040-2 од 30.06.2023.ГОДИНЕ

Јун 2023.године

Садржај:

1.	Општи део.....	3
2.	Задатак мерења.....	4
3.	Услови мерења буке.....	4
4.	Резултати мерења.....	7
5.	Закључак.....	11
6.	Прилози.....	12

1. ОПШТИ ДЕО

Стручна организација за мерење буке:

Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО Београд, Дескашева 7, Београд.
Решење број 353-01-01223/2022-03 од 02.06.2022., издато од стране Министарства заштите животне средине.

Наручилац:

SEBIA ZIJIN COPPER d.o.o
19210 Бор, Ђорђа Вајферта 29а

Основ мерења:

Захтев Наручиоца, прихваћена понуда број 23-0105-000048 од 12.05.2022.године и Уговор број 6481 од 05.06.2023.године.

Примењени стандарди (мерење нивоа буке у животној средини је извршено у складу са):

1. Стандард SRPS ISO 1996-1:2019, Акустика/ Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини/ Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања;
2. Стандард SRPS ISO 1996-2:2019, Акустика/ Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини / Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска.

Примењени прописи:

1. Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник Републике Србије бр. 96/2021);
2. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник Републике Србије бр. 75/2010);
3. Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке у животној средини, потребној документацији, поступку овлашћивања, садржини решења о овлашћивању, као и о садржини, обиму и року важења извештаја о мерењу буке (Сл. гласник Републике Србије бр. 139/2022);
4. Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Сл. гласник Републике Србије бр. 139/2022);

Мерна опрема:

Мерни ланац:

1. Hand-held Analyzer B&K, type 2250, фабрички број 3003483 (Уверење о еталонирању број 03-160/22 од 04.05.2022.године)
2. Кондезаторски микрофон B&K, type 4189, фабрички број 2906861 (Уверење о еталонирању број 03-178/22 од 04.05.2022.године);

Калибратор:

3. Sound Level Calibrator B&K, type 4231, фабрички број 3018417 (Уверење о еталонирању број 03-338/22 од 21.07.2022.);

Мерења услова околине извршена су:

4. Дигитални термохигроанемометар TESTO, tip 410-1, фабрички број 38404569/712 (Уверење о еталонирању број 923-1-1/21-81-1/1 од 31.05.2022.).

Прилог овог извештаја:

Решење министарства за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини, Сертификат о акредитацији и скраћени обим акредитације, Уверења о еталонирању мерне опреме.

2. ЗАДАТАК МЕРЕЊА

Извршити мерење нивоа буке у животној средини која настаје приликом рада и активности *SEBIA ZIJIN COPPER*, Огранак *RBM* у Мајданпеку. Мерења извршити у дневном, вечерњем и ноћном интервалу на 6 (шест мерних места) у складу са захтевом Наручиоца.

3. УСЛОВИ МЕРЕЊА БУКЕ

Опис локације објекта у коме се налазе извори буке:

Површински коп „Јужни ревер“ налази се у западном делу Мајданпека и наслоњен је на стамбене једице. У саставу површинског копа се налази и плац где су смештене радионице за одржавање, као и плато на коме су паркирани аутобуси. Ободом копа пролази магистрални пут М-33.

Опис простора који је потенцијално угрожен буком:

Источно од копа, одмах поред улазне капије налазе се најближи стамбени објекти.

Референтно место за мерење буке:

Мерно место 1 (*RBM 1*): на отвореном простору, испред стамбене зграде у улици Рудничка 2, која је најближа улазној капији Огранка *RBM*. Мерно место је изабрано у сарадњи са Наручиоцем у циљу праћења стања животне средине.

Мерно место 2 (*RBM 2*): на отвореном простору, испред најближег стамбеног објекта у близини улазне капије Погона Филтража, Огранак *RBM*. Мерно место је изабрано у сарадњи са Наручиоцем у циљу праћења стања животне средине.

Мерна места су изабрана од стране Наручиоца.

Положај мерних места приказан је у Прилогу Извештаја.

Мерно место 1 припада зони 5, са граничним индикаторима буке за дан и вече 65 dB(A) и ноћ 55 dB(A)

Мерно место 2 припада зони 3, са граничним индикаторима буке за дан и вече 55 dB(A) и ноћ 45 dB(A)

Евиденција извора буке:

На површинском копу се одвија производни процес уз операције бушења, минирања, утовара и транспорта руде и раскривке. На простору иза површинског копа налази се дробилично постројење и погон флотације.

За примарно бушење на површинском копу користе се следећи типови бушећих гарнитура:

- AC DMLE са ознакама AC1 и AC2
- EPIROC D55 са ознакама E2, E3, E5 и E6
- ROC са ознаком F6
- SANDVIK D50, са ознаком S1

Утовар сировине врши се следећим типовима багера:

- KOMATSU PC 4000 са ознакама PC1 и PC2
- KOMATSU PC 3000 са ознакама PC3 и PC4
- RH 120-CAT са ознаком ОК
- VOLVO DC950 са ознакама V1, V3 и V4

Транспорт сировине врши се камионима (дамперима) типа:

- TONLY
- BELAZ 75302
- BELAZ 75131 носивости 136t
- BELAZ 75306 В носивости 220t

За одржавање копа користи се следећа помоћна механизација и утоваривачи:

- Булдожер KOMATSU CAT
- Утоваривач VOLVO са ознаком U14
- Утоваривач LONGKING са ознаком U15, U16 и U17
- Грејдер KOMATSU 825A са ознакама GD12 и GD13
- Ровокопач KOMATSU PC 210 са ознаком RK2
- Ровокопач JCB са ознаком RK3
- Ровокопач CAT са ознаком RK4
- Ровокопач VOLVO са ознаком RK5
- Комбинирка CAT са ознаком KOMB 1
- Цистерне за поливање путева BELAZ и TONLY
- Аутодизалица RTA XCR од 50t и 150t
- Ваљци XCMG 263 са ознакама VK1 и VK2

Током мерења сви производни и пратећи процеси су радили у уобичајеном режиму рада. На мерном месту 1 (ММ 1) доминантни извор буке је пролазак дампера којима се транспортује сировина. Бука од осталих извора буке је слабо чујна или је краткотрајна (нпр. звучни сигнал за минирање, улазак и излазак возила на на рампи итд.). Уз резултате мерења забележен је и број пролазака дампера током мерног интервала. На мерном месту 2 доминантан је рад погона филтраже (радне машине, пумпна станица итд.).

Временско ангажовање извора специфичне буке:

Процес се одвија непрекидно, 24 сата дневно.

Метеоролошки и остали услови релевантни за мерење и оцену буке:

Дневна мерења: делимично облачно, температура ваздуха 24°C, влажност ваздуха максимално 54%, ветар до 1m/s западни, атмосферски притисак 1016hPa

Вечерња мерења: ведро, температура ваздуха 16°C, влажност ваздуха максимално 59%, ветар до 2m/s источни, атмосферски притисак 1016hPa

Ноћна мерења: ведро, температура ваздуха 13°C, влажност ваздуха максимално 62%, ветар до 1m/s источни, атмосферски притисак 1016hPa

Подаци о интерној калибрацији мерне опреме:

Одступања од иницијалне калибрације за Мерни ланац 1:

0,07 dB, уз осетљивост 49,78 mV/Pa
0,02 dB, уз осетљивост 48,42 mV/Pa
0,05 dB, уз осетљивост 48,70 mV/Pa
0,06 dB, уз осетљивост 48,74 mV/Pa
0,07 dB, уз осетљивост 49,79 mV/Pa
0,05 dB, уз осетљивост 48,70 mV/Pa

Списак лица која су присуствовала мерењу:

Мерењу је присуствовао представник компаније *SERBIA ZIJIN COPPER DOO*, Сандра Барбуловић.

Бука уобичајена на месту мерења (резидуални звук):

Резидуална бука потиче од звукова из градског окружења, саобраћаја, лавез паса, птице итд.

Мерна несигурност:

Мерна несигурност је процењена на основу претходно извршених унутарлабораторијских поређења, у складу са Процедуром за процену мерне несигурности и дата је као проширена мерна несигурност (за интервал поверења од 95%) за мерења у затвореном простору $U=\pm 1,85$ dB(A) и мерења на отвореном простору $U=\pm 2,62$ dB(A).

4. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

Мерно место 1 (RBM 1): На отвореном простору, испред стамбене зграде у улици Рудничка 2, која је најближа улазној капији Огранка RBM.

Мерна тачка: на платоу испред стамбене зграде, на 5m од фасаде, са мерним инструментом на висини 1,5m од тла. Између дела транспортног пута и стамбеног објекта постављена је звучна баријера од сендвич панела са изолационим материјалом између профилисаних лимова (GPS координате географске дужине и ширине: 44.4197697, 21.9345625).



Слике 1.1 и 1.2: Мерна тачка на мерном месту 1 (RBM 1)

Референтни временски интервал	Мерена бука	Временски интервал мерења	L_{AeqT} [dB(A)]	K [dB]	L_{RAeqT} [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке
дан	укупни ниво буке	20.06.2023 од 09:30 до 09:45	53,2	-	53	65
вече	укупни ниво буке	20.06.2023 од 20:30 до 20:45	57,1	-	57	65
ноћ	укупни ниво буке	20.06.2023 од 22:45 до 23:00	53,8	-	54	55
Референтни временски интервал: дан, вече и ноћ Опис буке према временском току: променљива; Опис буке према фреквенцијском садржају: широкопојасна Динамичка карактеристика мерила нивоа звука: FAST						

Табела 1: Резултати мерења на мерном месту 1 (TIR 1)

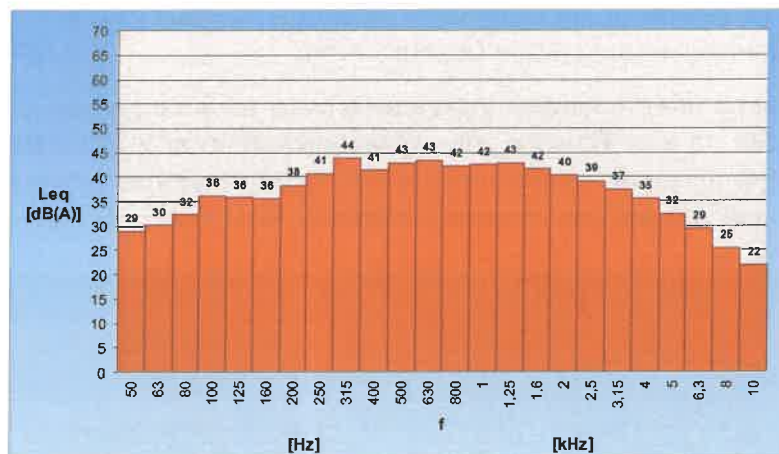
Легенда:

L_{AeqT} - еквивалентни А пондерисани ниво буке измерен у току временског интервала

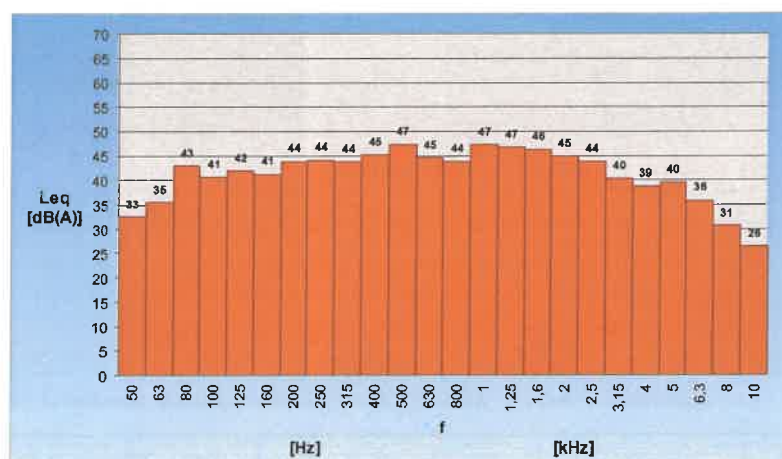
K - додатак нивоу

L_{RAeqT} - меродавни ниво буке

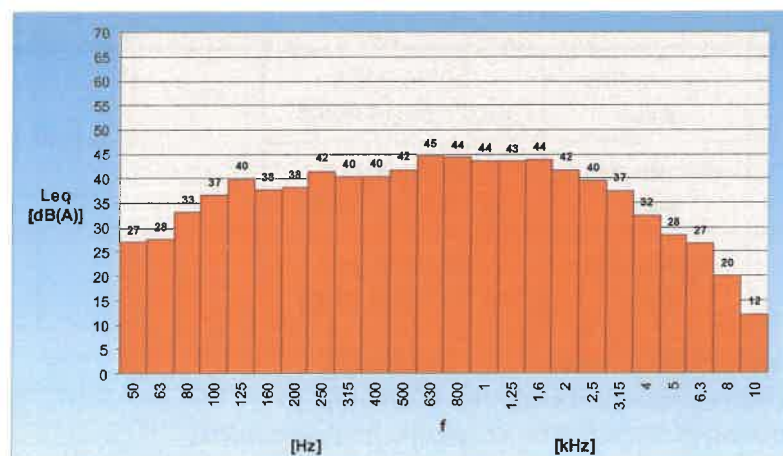
Дијаграми терчне анализе (L_{AeqT}):



Укупна бука, дан



Укупна бука, вече



Укупна бука, ноћ

Мерно место (RBM 2): На отвореном простору, испред најближег стамбеног објекта у близини улазне капије Погона Филтража, Огранак *RBM*.

Мерна тачка: на травнатој површини испред улазне капије у двориште стамбеног објекта, са мерним инструментом на висини 1,5m од тла (*GPS* координате географске дужине и ширине: 44.3790159, 21.9033728).



Слике 2.1 и 2.2: Мерна тачка на мерном месту 2 (*RBM 2*)

Референтни временски интервал	Мерена бука	Временски интервал мерења	L_{AeqT} [dB(A)]	K [dB]	L_{RAeqT} [dB(A)]	Гранична вредност индикатора буке
дан	укупни ниво буке	20.06.2023 од 10:00 до 10:15	51,2	-	51	55
вече	укупни ниво буке	20.06.2023 од 20:00 до 20:15	46,4	-	46	55
ноћ	укупни ниво буке	20.06.2023 од 23:15 до 23:30	46,3	-	46	45
Референтни временски интервал: дан, вече и ноћ Опис буке према временском току: променљива; Опис буке према фреквенцијском садржају: широкопојасна Динамичка карактеристика мерила нивоа звука: <i>FAST</i>						

Табела 2: Резултати мерења на мерном месту 2 (*RBM 2*)

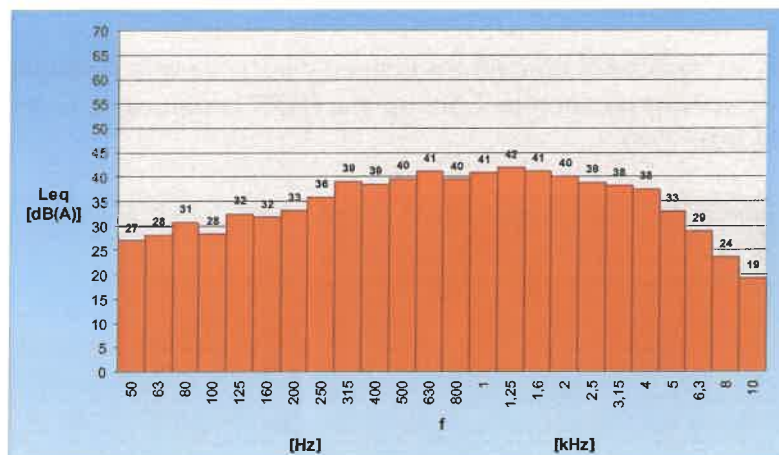
Легенда:

L_{AeqT} - еквивалентни А пондерисани ниво буке измерен у току временског интервала

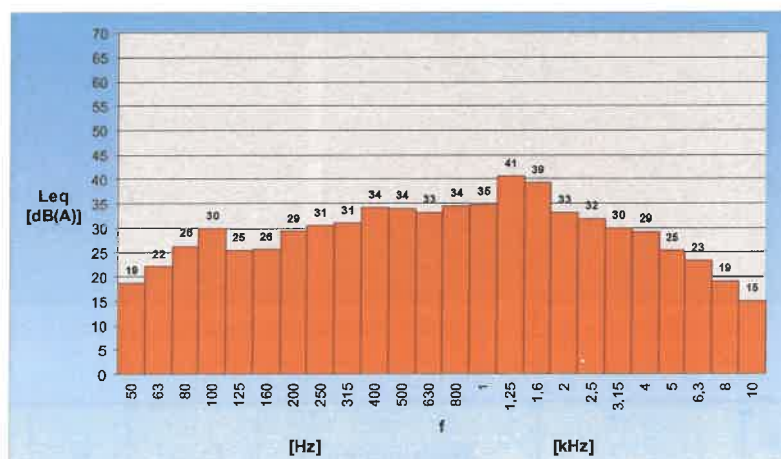
K - додаток нивоу

L_{RAeqT} - меродавни ниво буке

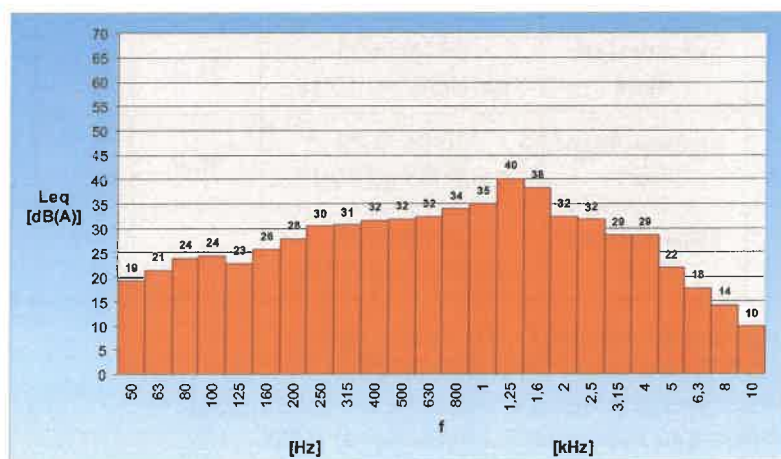
Дијаграми терчне анализе (L_{AeqT}):



Укупна бука, дан



Укупна бука, вече



Укупна бука, ноћ

Мерења на терену извршио:

Истраживач I

Душан Прица, дипл.инж.ел.

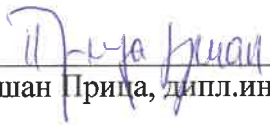
5. ЗАКЉУЧАК

На основу обављених мерења нивоа буке у животној средини, у дневном, вечерњем и ноћном интервалу, која настаје приликом рада и активности *SEBIA ZIJIN COPPER*, Огранак *RBM* у Мајданпеку, може се констатовати да меродавни нивои укупне буке при описаним условима мерења:

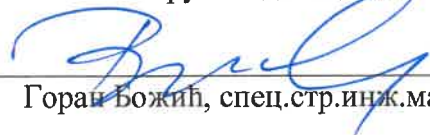
- **не прелазе** граничне вредности индикатора буке на отвореном простору у дневном, вечерњем и ноћном интервалу на референтном мерном месту *RBM 1*
- **не прелазе** граничне вредности индикатора буке на отвореном простору у дневном и вечерњем интервалу на референтном мерном месту *RBM 2*
- **прелазе** граничне вредности индикатора буке на отвореном простору у ноћном интервалу на референтном мерном месту *RBM 2*

Извештај израдио:

Истраживач I


Душан Прича, дипл.инж.ел.

Технички руководиоца одељења

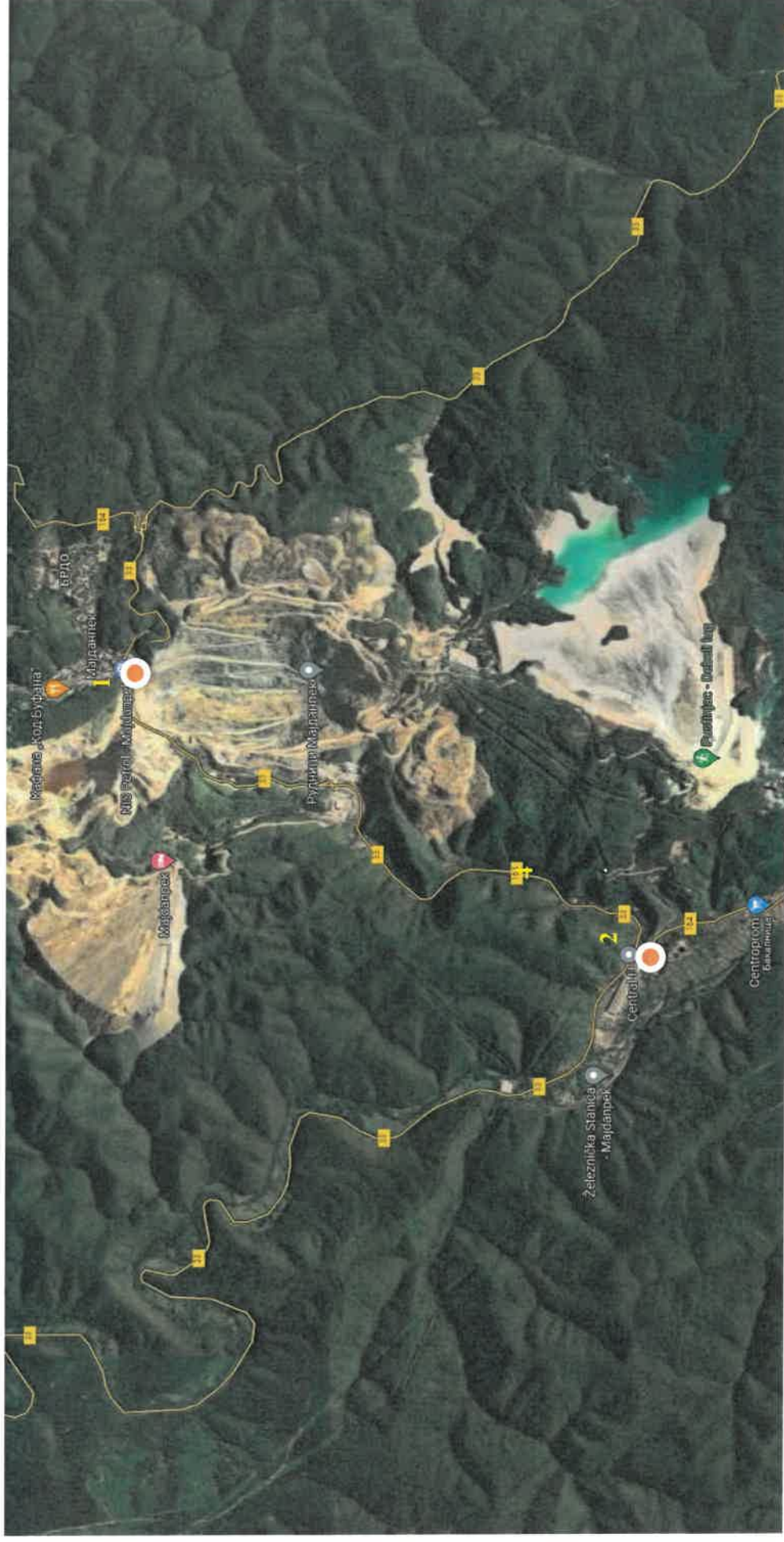

Горан Божић, спец.стр.инж.маш.



Приликом давања изјаве о усаглашености мерна несигурност резултата се не узима у обзир.

6. ПРИЛОЗИ

Решење министарства за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини,
Сертификат о акредитацији и скраћени обим акредитације, Фотодокументација, Уверења о
еталонирању мерне опреме



Слика 6.1: Распоред мерних места у простору



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01223/2022-03
Датум: 02.06.2022. године
Београд

На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 96/2021), чл. 136. и 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима ("Службени гласник РС", број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи ("Службени гласник РС", бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву Заштите на раду и заштите животне средине "Београд" д.о.о, Дескашева 7, 11000 Београд, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу број: бр. 021-01-13/1/2021-09 од 22.07.2021. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" д.о.о, Дескашева 7, 11000 Београд испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

1. Срђан Рахановић, дипл. инжењер електротехнике,
2. Милан Гргић, дипл. инжењер машинства,
3. Душан Прица, дипл. инжењер електротехнике,
4. Миодраг Бркић, дипл. инжењер електротехнике,
5. Горан Божић, спец.стр. инжењер машинства.

запослени у организацији Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" д.о.о, Дескашева 7, 11000 Београд, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

3. Ово решење важи четири године.

Образложење

Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" д.о.о, Дескашева 7, 11000 Београд, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини.

На основу захтева, приложене документације (Уврсне о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини, Извештај о мерењу буке у животној средини, Сертификат о акредитацији број 01-086 од 29.09.2021. год. и Записник од 13.05.2022. године), утврђено је да Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" д.о.о, Дескашева 7, 11000 Београд, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу члана 5. Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 7. Закона о заштити од буке у животној средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



АКРЕДИТАЦИЈА
ТЕЛО
СРБИЈЕ
АТС

Акредитациони број/Акредитациони број:
81-086

Датум прве акредитације:
Date of initial accreditation: 02.04.2004

Одговорна особа/Responsible person:
Телефон/Phone:
7-41-184
Е-пошта/E-mail:
info@zastita.rs
Датум издавања/Date of issue:
18.11.2020

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ
Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ Accredited conformity assessment body:

ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ БЕОГРАД ДОО БЕОГРАД
Лабораторија за заштиту радне и животне средине
Београд, Десанкина 7

Стандард/ Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(EN/ISO 17025:2017)

Опис обима акредитације/ Short description of the scope:

- физичка и хемијска испитивања вода (отпадна, површинска, подземна, индустријска) / physical and chemical testing of water (wastewater, surface water, groundwater, industrial water);
- физичка и хемијска испитивања ваздуха (отпадна гас, димови, испуштања из индустрије, радна средина) / physical and chemical testing of air (stack emission, ambient air, working environment);
- физичка испитивања параметара радне средине (осветљеност, микроклиматски параметри) / physical testing of workplace parameters (brightness, microclimate parameters);
- физичка и хемијска испитивања земљишта / physical and chemical testing of soil;
- акустична испитивања у грађевинарству и испитивања буке у радној средини и животне средине / acoustic tests in construction and noise testing in the workplace and the environment;
- испитивања вибрација акустички тест / testing of the human body vibration;
- испитивања без разарања металних материјала / non-destructive testing of metallic materials;
- испитивања посуđa под притиском / pressure vessel testing;
- узорковање воде (површинска вода, подземна вода, отпадна вода) и испитивања / sampling of water (surface water, groundwater, wastewater) and soil

АТС-41914-002 Издање/Issue: 1-6 Датум/Date: 09.02.2016 Страна/Page:



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 03-160/22

Страна 1 од 6

Наручилац еталонирања: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" доо, Десанкина 7, Београд
Назив и адреса корисника: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" доо, Десанкина 7, Београд

Назив: ФОНОМЕТАР
Произвођач: "Brüel&Kjær", Данска
Тип: BK 2250
Серијски број: 3003483

Место еталонирања: Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445

Метод еталонирања: према SRPS EN 61672-3:2015 т.10, т.11.2, т.13, т.14, т.16, т.18

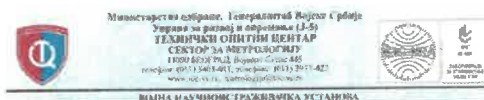
Датум еталонирања: 21.04.2022. године

Датум издавања уверења: 04.05.2022. године

Еталонирање извршио: МП Начелник Сектора за метрологију потпуковник мр Драган Петрић, дип.инж.

Заступа начелника МЛ-01: Неда Спасојевић, дип.инж.

Без одобрења Техничког опитног центра уверење и еталонирање могу се умножавати или копијати само за личну употребу.



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 03-178/22

Страна 1 од 2

Наручилац еталонирања: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" доо, Десанкина 7, Београд
Назив и адреса корисника: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" доо, Десанкина 7, Београд

Назив: КОНДЕНЗАТОРСКИ МИКРОФОН
Произвођач: "Brüel&Kjær", Данска
Тип: BK 4189
Серијски број: 2906861

Место еталонирања: Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445

Метода еталонирања: према SRPS EN 61094-5:2017 т. 5.2

Датум еталонирања: 26.04.2022. године

Датум издавања уверења: 04.05.2022. године

Еталонирање извршио: МП Начелник Сектора за метрологију потпуковник мр Драган Петрић, дип.инж.

Заступа начелника МЛ-01: Неда Спасојевић, дип.инж.

Без одобрења Техничког опитног центра уверење и еталонирање могу се умножавати или копијати само за личну употребу.



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 3-338/22

Страна 1 од 3

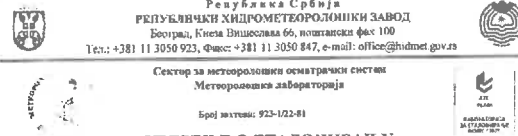
Изаучилац еталонирања: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд"
а.о.о., Десетилска 7, Београд
Назив и адреса корисника: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд"
а.о.о., Десетилска 7, Београд
Назив: АКУСТИЧКИ КАЛИБРАТОР
Произвођач: "Vibel&Kjær", Данска
Тип: BK 4231
Серијски број: 3018417
Место еталонирања: Технички опитни центар, Сектор за метрологију
Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања: према РС 60942:2003
Датум еталонирања: 21.07.2022. године
Датум издавања уверења: 21.07.2022. год.

Еталонирање извршио:
Александар Ристић, инж.



Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
др Драган Лизаћ, дипл.инж.

Начелник МЛ-02
Неда Стојковић, дипл.инж.



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ
CALIBRATION CERTIFICATE

Број уверења: 923-1-1/22-81-1/1
Датум издавања: 21.05.2022.

Назив мерила: Дигитални термометар
Name of measuring instrument:
Карактеристични подаци: Модел: 410-1 Сер. бр. 38404560712
Identification data: Model: 410-1 Ser. No. 38404560712
Опсег: -10 до 50 °C Резолуција: 0.1 °C
Range: -10 до 50 °C Resolution: 0.1 °C
Произвођач: Тезо
Manufacturer: Teco
Потписан за гледа/корисник: Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" а.о.о.
Applicant/User: Zastita na radu i zashita zivotne sredine "Beograd" a.o.o.
Ово уверење садржи: 2 стране Датум еталонирања: 30.05.2022.
This certificate includes: 2 pages Date of calibration: 30.05.2022.
Мерење обавио: Метролошко одељење
Measuring performed by: Metrological Department
Aleksandra Ristic met. tek.

Горан Калаћ дипл. мет.

Начелник Метролошког одељења:
Head of the Metrological Laboratory:
Предраг Петковић дипл.мет



Директор:
Др Драган Лизаћ

Крај извештаја