

Laboratorija za arhitektonsku fiziku i zaštitu okoliša, Braće Begić 44, 71000 Sarajevo



**DVOKUTPRO**

ENERGIJA & OKOLIŠ

**2021.** godina decembar/prosinac

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Lokacija: Deponija Smiljevići



Naručilac: KJKP „RAD” d.o.o.

Datum mjerenja: 10.12.2021

Izvještaj broj: IB-333-L1/21

Redni broj Plana mjerenja: 06/21

BAS EN ISO/IEC 17025

**BATA**  
ACCREDITATION

LI-44-01

# IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD“ d.o.o.

## Opšti podaci o ispitnoj laboratoriji

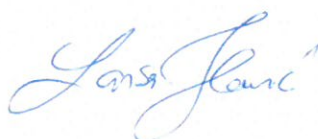
Naziv:	Dvokut pro, Laboratorija za arhitektonsku fiziku i zaštitu okoliša
Adresa:	Avde Hume 11, 71000 Sarajevo
Telefon:	+ 387 33 447 875
Faks:	+ 387 33 447 881
E-mail:	dvokut@bih.net.ba

## Opšti podaci o operatoru i postrojenju u kojem se vrše mjerenja

Naziv:	KJKP "RAD" d.o.o.
Adresa:	Paromlinska 57, 71000 Sarajevo
Telefon:	033 658-038
Mob:	+387 61 375 919
E-mail:	/
Osoba za kontakt:	Abid

Mjerenja izvršili:	Larisa Hamzić Vanja Ćurin
--------------------	------------------------------

Izveštaj izradila: Larisa Hamzić




Izveštaj odobrio: Vanja Ćurin, Voditelj laboratorije



Izveštaj je pravovaljan  
samo  
ovjeren  
suhim žigom



# IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD“ d.o.o.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	4
2. OPIS MJERNIH MJESTA I METEOROLOŠKIH USLOVA .....	4
2.1. Meteorološki uslovi.....	5
3. ZAKONSKI OKVIR .....	5
4. KORIŠTENE METODE .....	6
5. KORIŠTENI INSTRUMENTI .....	7
5.1. Norsonic Nor140 analizator zvuka u realnom vremenu .....	7
5.2. Norsonic 1251 kalibrator .....	7
5.3. TFA meteorološka stanica .....	7
6. REZULTATI MJERENJA NIVOA BUKE .....	8
7. MJERNA NESIGURNOST.....	12
8. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA .....	12





## 1. UVOD

U skladu sa zahtjevom korisnika izvršena su ispitivanja nivoa okolinske buke na lokalitetu deponije Smiljevići. Mjerenja su vršena na dan **10.12.2021.** godine. Mjerenje nivoa buke vršeno je na granici parcele i uz najbliže stambene objekte na 8 mjernih mjesta.

## 2. OPIS MJERNIH MJESTA I METEOROLOŠKIH USLOVA

Prema zahtjevu korisnika izvršena su mjerenja na granici parcele ili unutar parcele uz najbliže stambene objekte, u skladu sa zakonskom regulativom. Nivo buke je mjeren za dan na 8 mjernih mjesta. Visina mikrofona u odnosu na podlogu je bila 1.5 m.



Slika 1 Satelitski prikaz mjernih tačaka (Izvor: Google Earth)





Tabela 2.1. Mjerna mjesta

MJERNO MJESTO	Opis mjernog mjesta	Koordinate
MM1	Uz stambeni objekat – ulaz u deponiju	43°52'10`` S; 18°20'13`` I
MM2	Uz stambeni objekat – u krugu deponije	43°52'12`` S; 18°20'21`` I
MM3	Uz stambeni objekat- u krugu deponije	43°52'09`` S; 18°20'33`` I
MM4	Uz stambeni objekat – kod reciklažnog dvorišta	43°51'49`` S; 18°20'50`` I
MM5	Uz stambeni objekat – izvan kruga deponije	43°51'45`` S; 18°20'42`` I
MM6	Uz stambeni objekat – izvan kruga deponije	43°51'42`` S; 18°20'33`` I
MM7	Uz stambeni objekat – izvan kruga deponije	43°51'44`` S; 18°20'15`` I
MM8	Uz stambeni objekat – izvan kruga deponije	43°51'49`` S; 18°20'12`` I

## 2.1. Meteorološki uslovi

Slijedeće vrijednosti meteoroloških parametara su bili prisutni u toku mjerenja (ambijentalna temperatura, vlažnost zraka, atmosferski pritisak, smjer i brzina vjetra).

Tabela 2.2. Meteorološki uslovi u toku mjerenja<sup>E</sup> nivoa buke od izvora

Datum [dd.mm.gg]	Mjesto mjerenja (metara)	Temperatura [°C]	Vlažnost [%]	Pritisak [mbar]	Brzina vjetra [m/s]	Smjer vjetra
10.12.2021.	2	3	95	1.003	0,5	SZ
	10	3	95	1.003	0,6	SZ

## 3. ZAKONSKI OKVIR

Aktivnosti mjerenja nivoa buke koji su dati u izvještaju u suglasnosti su sa odredbama važeće zakonske regulative:

- Zakon o zaštiti od buke (Sl.n. FBiH 110/12);
- Zakon o zaštiti od buke ( Sl.n. KS br. 23/16 od 09.06.2016.)



Tabela 3.1. Dozvoljeni nivoi vanjske buke\*

Područje (zona)	NAMJENA PODRUČJA	Najviši dozvoljeni nivoi (dBA)		
		Ekvivalentni nivoi Leq		Vršni nivo
		DAN	NOĆ	L1
I	Bolničko-lječilišno	45	40	60
II	Turističko, rekreacijsko, oporavilišno	50	40	65
III	Čisto stambeno, odgojno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta	60	50	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko zanatsko, servisno (komunalni servis)	65	60	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	85
VII	Zona mješovite namjene (poslovno, privredno, saobraćajno sa stanovima)	60	60	50

\* Zakon o zaštiti od buke (Sl.n. KS br. 23/16), Član 36. Tabela 2.

NAPOMENA: Granične vrijednosti nivoa buke definisane su u skladu sa Tabelom 2.1. označene zelenom bojom.

#### 4. KORIŠTENE METODE

- **BAS ISO 1996-1:2020** - Akustika -Opis,mjerenje i ocjena okolinske buke-Dio 1: Opisivanje,mjerenje i ocjena okolinske buke - Osnovne veličine i način procjene (ISO 1996-1:2016,IDT)
- **BAS ISO 1996-2:2020-Akustika** - Opisivanje,mjerenje i ocjena okolinske buke -Dio 2: Određivanje nivoa okolinske buke (ISO 1996-2:2017,IDT)





## 5. KORIŠTENI INSTRUMENTI

### 5.1. Norsonic Nor140 analizator zvuka u realnom vremenu

#### Analizator zvuka

Proizvođač: Norsonic  
Tip: Nor 140  
Serijski.br: 1403764  
Klasa: 1



Slika 5.1. Norsonic Nor140

#### Mikrofon

Proizvođač: Norsonic  
Tip: Nor 1225  
Serijski.br: 106920



Slika 5.2. Norsonic 1251

### 5.3. TFA meteorološka stanica



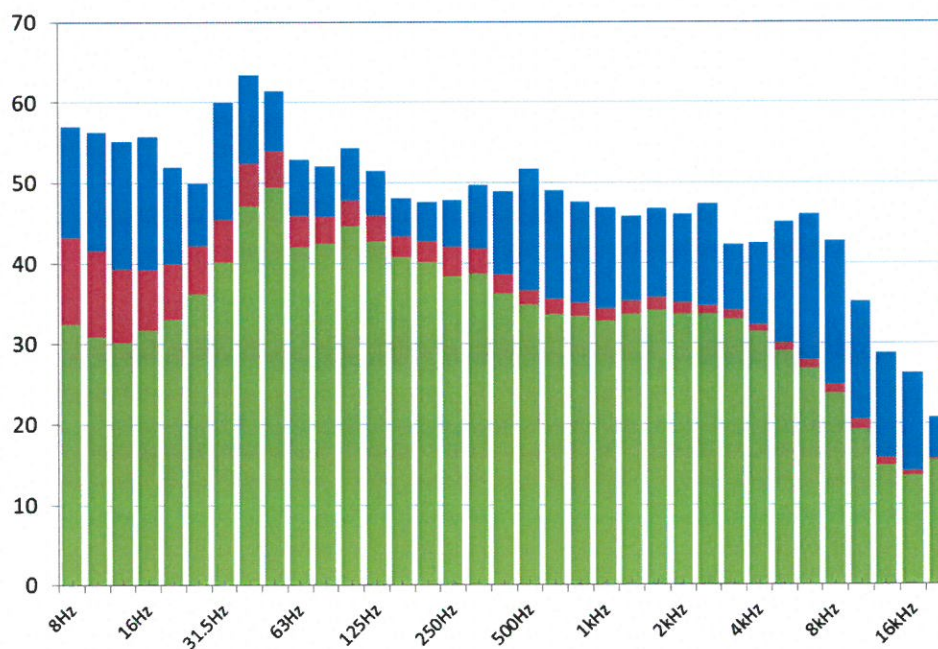
Slika 5.3. Meteorološka stanica



## 6. REZULTATI MJERENJA NIVOA BUKE

Tabela 6.1. Rezultati mjerenja nivoa buke za dnevni period

MJERNO MJESTO	$L_{eq}$ (dBA)	$L_1$ (dBA)	$L_{eq}$ (dBA)		$L_1$ (dBA)	Komentar
	Dan		Rezultati mjerenja	±Mjerna nesigurnost	Rezultati mjerenja	
MM1	60	75	46,7	±4,5	70,5	Uz stambeni objekat
MM2	60	75	39,1	±4,2	62,4	Uz stambeni objekat
MM3	60	75	48,2	±4,4	72,0	Uz stambeni objekat
MM4	60	75	56,5	±4,8	73,4	Uz stambeni objekat
MM5	60	75	49,3	±5,8	74,1	Uz stambeni objekat
MM6	60	75	44,3	±7,3	67,7	Uz stambeni objekat
MM7	60	75	48,7	±4,6	73,4	Uz stambeni objekat
MM8	60	75	46,5	±4,6	71,8	Uz stambeni objekat

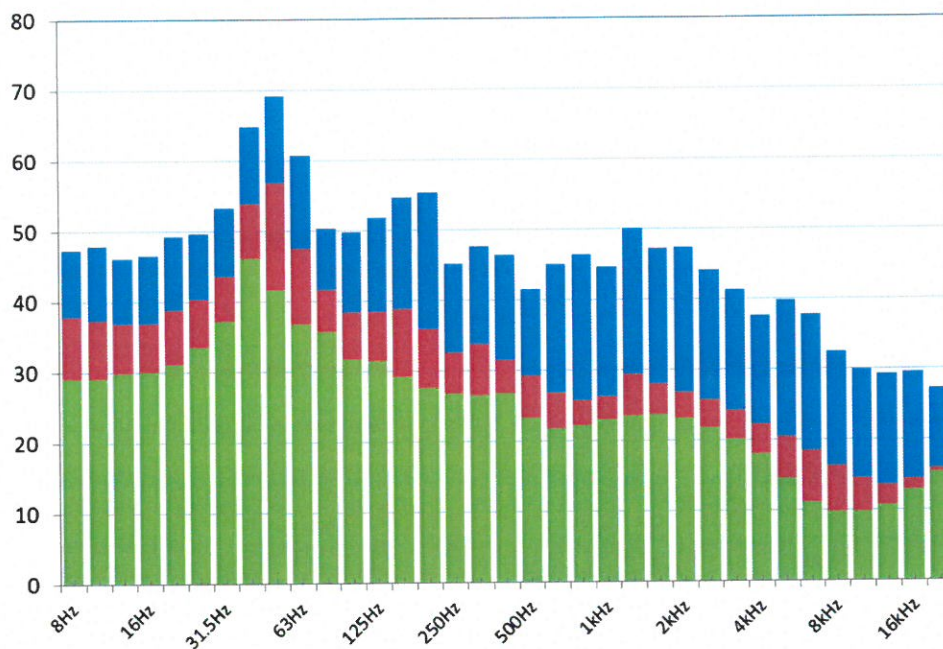
Graf 6.1. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM1 – DAN ( $L_{aeq}$ ,  $LAF_{max}$ ,  $LAF_{95\%}$ )



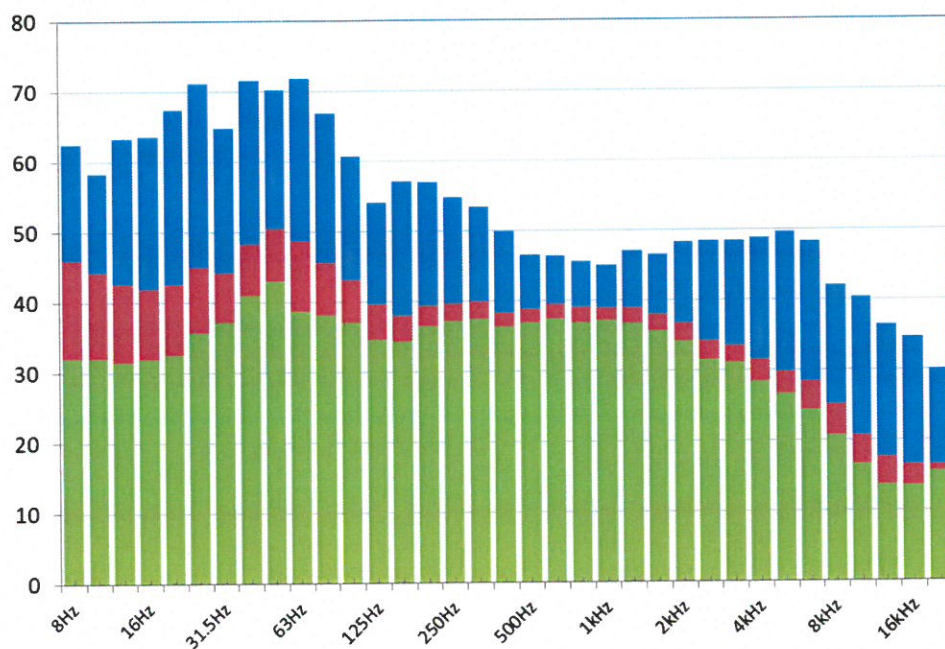
## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD“ d.o.o.

Graf 6.2. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM2 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *L<sub>AFmax</sub>*, *L<sub>AF95%</sub>*)



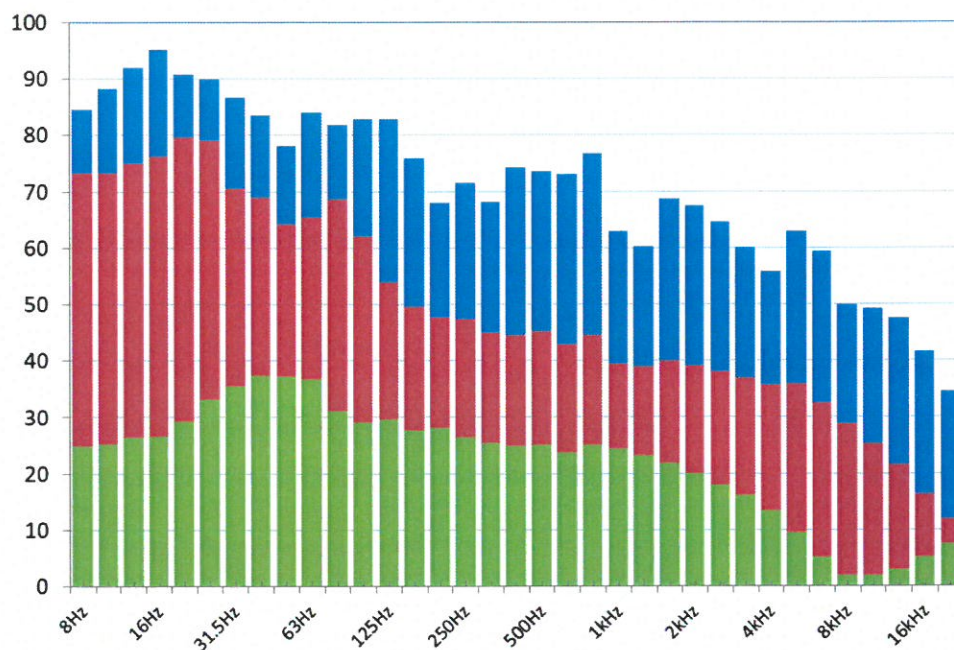
Graf 6.3. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM3 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *L<sub>AFmax</sub>*, *L<sub>AF95%</sub>*)



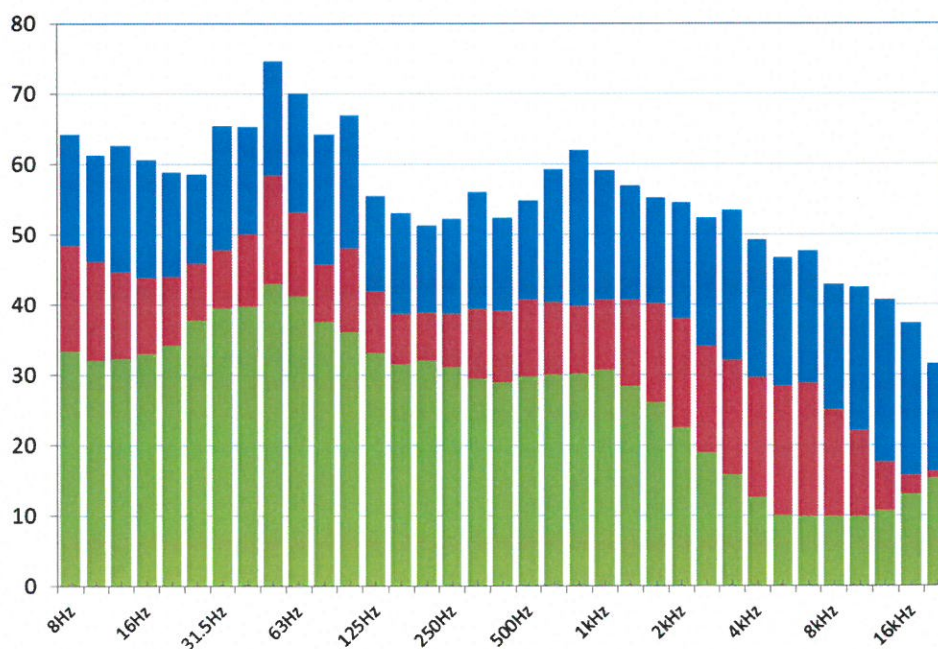
## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD” d.o.o.

Graf 6.4. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM4 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *L<sub>A</sub>F<sub>max</sub>*, *L<sub>A</sub>F<sub>95%</sub>*)



Graf 6.5. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM5 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *L<sub>A</sub>F<sub>max</sub>*, *L<sub>A</sub>F<sub>95%</sub>*)

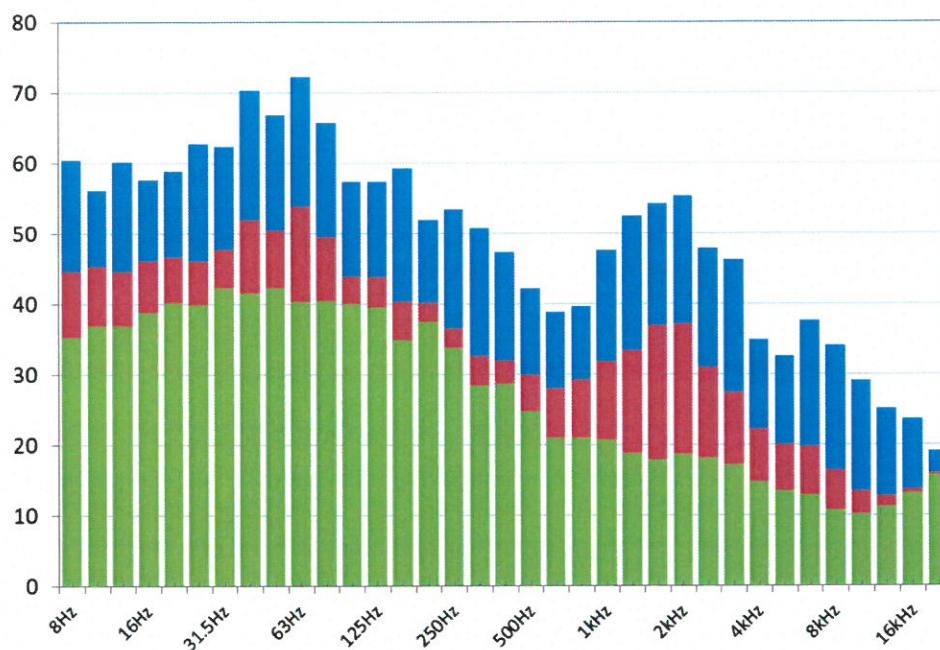




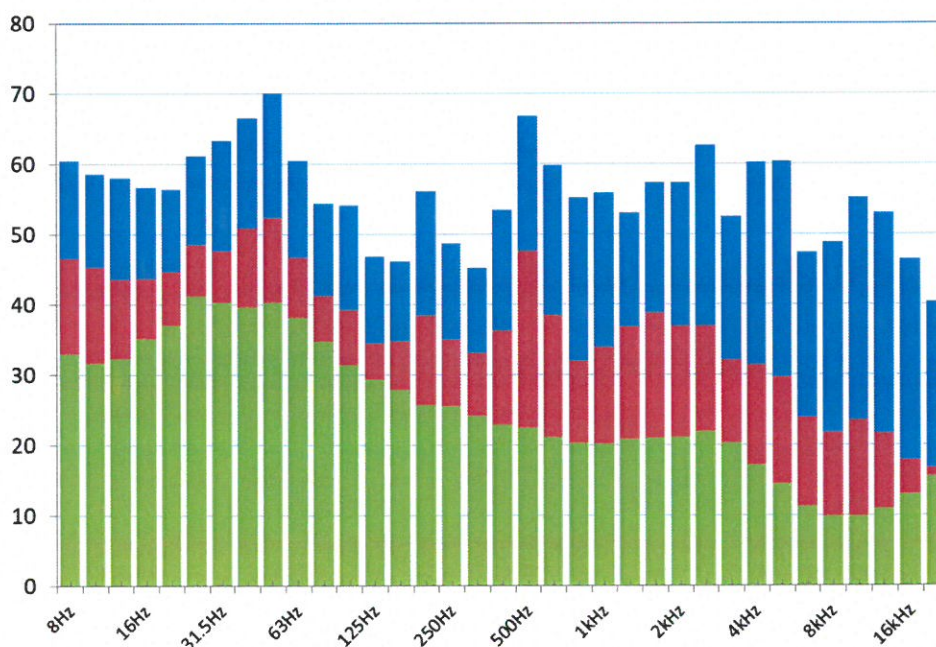
## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD” d.o.o.

Graf 6.6. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM6 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *LAF<sub>max</sub>*, *LAF95%*)



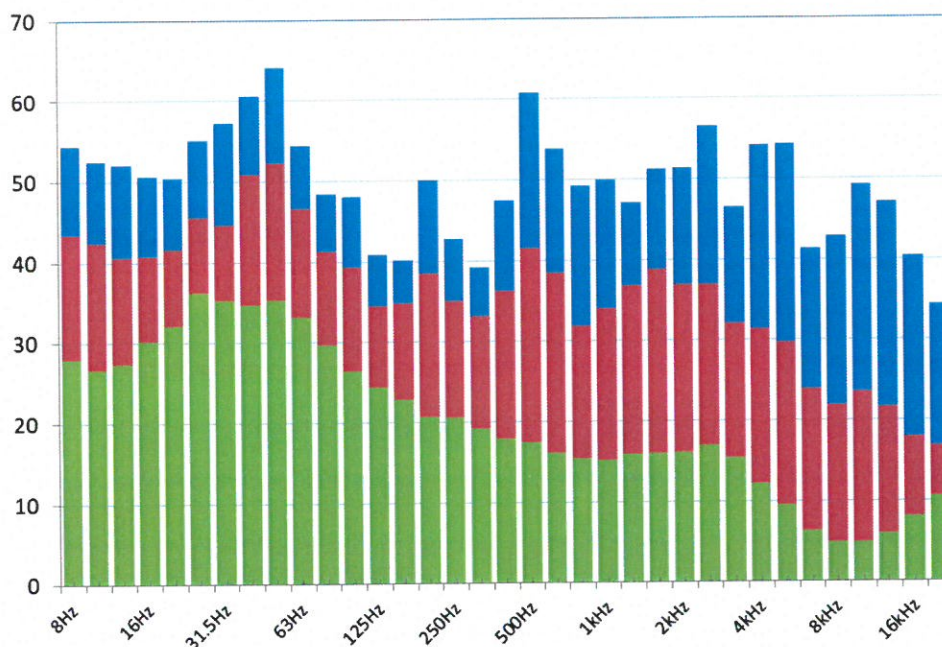
Graf 6.7. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM7 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *LAF<sub>max</sub>*, *LAF95%*)



## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU NIVOA BUKE

Naručilac: KJKP „RAD” d.o.o.

Graf 6.8. Rezultati mjerenja po frekvencijama na mjernom mjestu MM8 – DAN (*L<sub>aeq</sub>*, *L<sub>AFmax</sub>*, *L<sub>AF95%</sub>*)



## 7. MJERNA NESIGURNOST

Data je proširena mjerna nesigurnost dobijena množenjem standardne mjerne nesigurnosti sa faktorom  $k=2$ .

**Napomena:** U slučaju svođenja možemo definirati na sljedeći način. Odluka o prihvatanju neke stavke kao usklađene sa specifikacijama temelji se na izmjerenoj vrijednosti svojstva predmeta ispitivanja u odnosu na pravilo odlučivanja koje određuje ulogu mjerne nesigurnosti u formiranju kriterijuma prihvatanja. Da bi se smanjila vjerovatnoća donošenja pogrešne odluke na nivou prihvatljivom i za izvršioca usluge i za korisnika, sukladno ILAC –G8:09/2019 i ISO/IEC Guide98-4:2012(E), zahtjeva se da se mjerna nesigurnost uzme u obzir i ocijeni prihvatljivom za predviđenu svrhu.

## 8. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA

Osnova za ocjenu utjecaja okolinske buke, na stambene objekte, izvan kruga deponije Smiljevići je Zakon o zaštiti od buke (Sl.n. FBiH 110/12 od 21.12.2012.godine ) i Zakon o zaštiti od buke (Sl. n. KS br. 23/16). Prema Zakonu u Tabeli 3.1. za Zonu IV (Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta) dopušteni nivo je 60 dBA za dan uz stambene objekte. Rezultati mjerenja pokazuju da nije bilo prekoračenja zakonski, dozvoljenih nivoa.

- Kraj izvještaja o ispitivanju -

