



MONTINSPEKT d.o.o.
TEHNIČKA ISPITIVANJA, KONTROLA KVALITETA I KVANTITETA,
INŽENJERING

Bulevar Pera Četkovića, br.113, Podgorica; tel/fax: 020/656-920;

- LABORATORIJA ZA FIZIČKA ISPITIVANJA-



- IZVJEŠTAJ -

O IZVRŠENIM MJERENJIMA NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI NA LOKACIJI

Magistralni put M18 - Podgorica - Nikšić

BROJ: 072/03/20

PODGORICA, 19.11.2020.

**OBJEKAT: GRADILIŠTA NA IZGRADNJI BULEVARA
PODGORICA - DANILOVGRAD**

NARUČILAC: DOO "BEMAX" - Podgorica

LOKACIJA: Magistralni put M-18 Podgorica - Nikšić

PREGLED, ISPITIVANJE I MJERENJE :

**OSOBLJE LABORATORIJE
KOJE JE VRŠILO MJERENJE**

Drobnjak Mijan, dipl. ing. el.

Sindić Jovan, BSc. Računarstva

IZVRŠNI DIREKTOR:

Šebek Branislav, dipl. el. inž.

UKOVODILAC LABORATORIJE

Čvorović Zeljko, spec. inž. zžs.

Dostavljeno :
"Naručiocu" – x2
a/a

Ova kontrola/ispitivanje izvršeno je prema našem najboljem znanju i savjesti i odnosi se isključivo na stanje u vrijeme izvršenja naše kontrole.
Izveštaj je dozvoljeno reprodukovati samo kao cjelinu uz dozvolu izdavača i isti je valjan ukoliko je originalno potpisan i pečatom ovjeren.



1. UVOD

Postupajući prema Zahtjevu DOO "BEMAX" iz Podgorice, DOO "MONTINSPEKT" iz Podgorice, dana 17.11.2020. godine, izvršio je mjerenja nivoa buke u životnoj sredini na Magistralnom putu M18 - Podgorica - Nikšić gdje je u toku izgradnja Bulevara Podgorica - Danilovgrad, sa ciljem da se utvrdi da li građevinski radovi koji se izvode stvaraju buku koja prelazi dozvoljenu graničnu vrijednost.

Sva ispitivanja su izvršena u skladu sa postojećim Zakonskim propisima i metodama definisanim:

- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. List CG", br. 28/11), Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. List CG"br.17/14 od 09.01.2014.),
- Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini ("Sl. List RCG", br. 027/14 od 30.06.2014., 017/17 od 17.03.2017.),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata ("Sl. list CG", br. 60/11),
- Identifikacija korišćene metode: MEST ISO 1996- 1;
MEST ISO 1996- 2.

Procesu mjerenja prisustvovali su predstavnik naručioca Loran Mohamad, kao i predstavnici DOO "MONTINSPEKT" – Podgorica Milan Drobnjak i Sindić Jovan, kao stručna lica zadužena za sprovođenje procesa mjerenja i obrade dobijenih podataka.

2. MJERNI INSTRUMENTI I TERMINI MJERENJA

Mjerena nivoa buke su vršena preciznim modularnim analizatorom buke proizvođača Bruel&Kjaer model 2250-L-500, serijski broj 2722332, za kalibraciju je korišten kalibrator B&K model 4231 (stvara zvuk od 114dB na 1KHz), serijski broj 272948. Uređaj za mjerenje buke je kalibrisan prije i poslije procesa mjerenja. Postavka na uređaju za vremensku otežavanje je 0,125s, sa frekvencijskom ponderacijom za A težinsku krivu. Mjerenja meteo uslova (vazdušnog pritiska, temperature, vlažnosti vazduha, brzina i smjer strujanja vazduha) vršena su uz pomoć uređaja – meteo stanice "SINUS" TFA serijski broj 100123.



Mjerenja su vršena u dnevnim terminima na pozicijama pored najbližih stambenih objekata gdje je procijenjeno da bi nivo buke mogao biti najveći. Tačne vrijednosti mjerenja i lokacije (koordinate) naznačeni su u tabelama.

3. MJERNI USLOVI

Karakteristike klimatskih uslova u toku procesa mjerenja su mirno vrijeme i bez padavina. Izmjerena je temperatura vazduha od dvadeset tri (25) stepena Celzijusa, vazdušni pritisak je iznosio 1009 mbar, vlažnost vazduha 47%, brzina vjetra 0.2 m/s (položaj senzora za vjetar tokom mjerenja je bio takav da nije bilo prepreka u neposrednoj blizini, i isti je bio na visini od 1,5 m u odnosu na tlo).

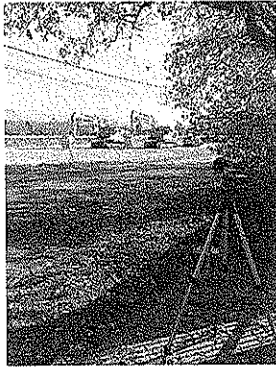
4. PODACI O MJERNIM MJESTIMA I IZVORIMA BUKE

Mjerenja specifične buke su izvršena na devet mjernih pozicija, a kao izvori buke na mjernim pozicijama ističu se pikameri, rovokopači, kamioni, bageri i valjci sa kojima se vrše građevinski radovi i to u opštini Podgorica i opštini Danilovgrad na Magistralnom putu M18 – Podgorica - Nikšić:

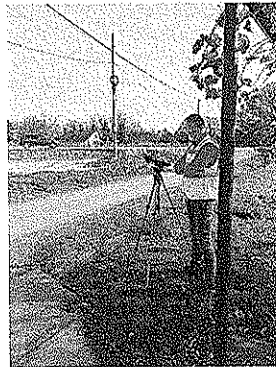
- Pozicija 1 (Slika 1 i koordinate) porodična kuća u Danilovgradu;
- Pozicija 2 (Slika 2 i koordinate) porodična kuća u Danilovgradu;
- Pozicija 3 (Slika 3 i koordinate) porodična kuća u Danilovgradu;
- Pozicija 4 (Slika 4 i koordinate) porodična kuća u Danilovgradu;
- Pozicija 5 (Slika 5 i koordinate) porodična kuća u Podgorici;
- Pozicija 6 (Slika 6 i koordinate) porodična kuća u Podgorici;

Mjerna pozicija	Koordinate	Datum mjerenja	Protoklo vrijeme mjerenja (min)	LAeq (dB)	Lcpeak (dB)	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)
1	42.541796,19.108008	17.11.2020.	00:10:00	61,2	87,0	66,3	55,4
2	42.522028,19.119903	17.11.2020.	00:10:00	66,5	95,9	74,8	58,5
3	42.508128,19.133654	17.11.2020.	00:10:00	73,6	97,6	80,4	53,1
4	42.499647,19.148204	17.11.2020.	00:10:00	63,4	101,7	76,5	54,6
5	42.459359,19.177499	17.11.2020.	00:10:00	60,3	94,5	65,0	53,8
6	42.444722,19.203172	17.11.2020.	00:10:00	63,4	110,5	100,0	56,2





Slika 1. – Mjerna pozicija 1



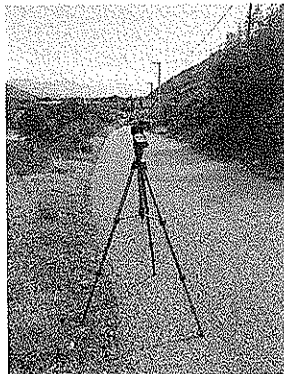
Slika 2. – Mjerna pozicija 2



Slika 3. – Mjerna pozicija 3



Slika 4. – Mjerna pozicija 4



Slika 5. – Mjerna pozicija 5



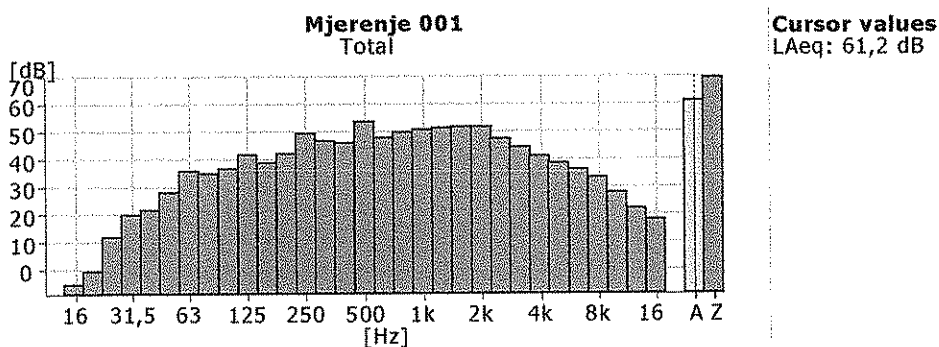
Slika 6. – Mjerna pozicija 6

4.1. Mjerna pozicija 1

Mjerna pozicija 1 nalazi se na ivici parcele porodične kuće u blizini Servisa Bucko. Prepoznati izvori buke na pomenutoj lokaciji su u trenutku mjerenja bili: rovokopači i valjak.

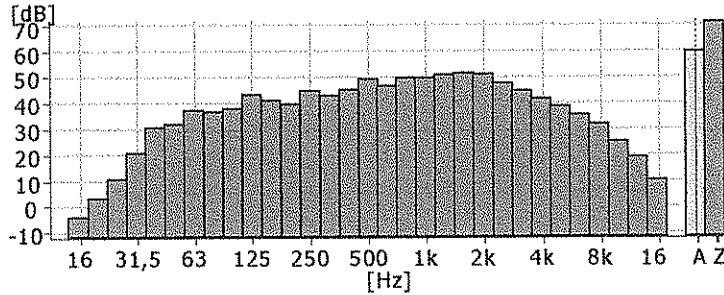
Mjerenje je vršeno u propisanom vremenskom intervalu od 10 minuta za specifični nivo buke i 10 minuta za rezidualnu buku.

Grafik 1. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 1.



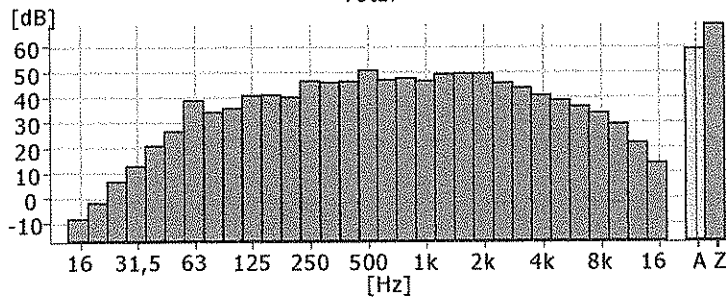


Mjerenje 002
Total



Cursor values
LAeq: 59,9 dB

Mjerenje 003
Total



Cursor values
LAeq: 59,0 dB

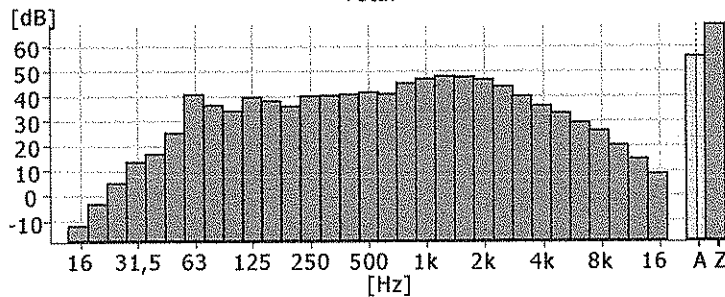
Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 09:30	17.11.2020. 09:40	0:10:00	61,2	87,0	66,3	55,4	57,2	64,7
Mjerenje 2	17.11.2020. 09:41	17.11.2020. 09:51	0:10:00	59,9	87,1	62,6	56,9	57,9	61,1
Mjerenje 3	17.11.2020. 09:52	17.11.2020. 10:02	0:10:00	59,0	83,5	61,4	54,5	55,5	60,4

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=60,0 dB, referentna vrijednost je:

Leq=60 dB

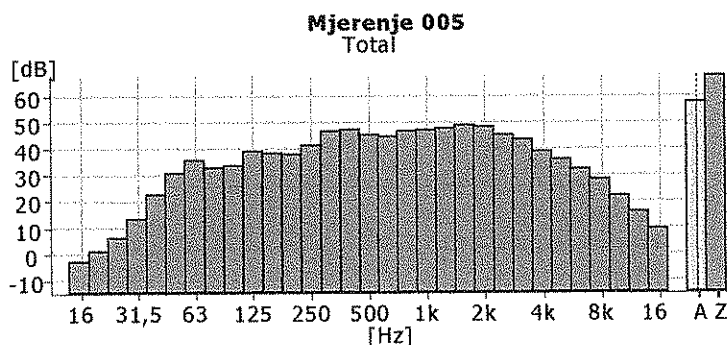
Grafik 2. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 1

Mjerenje 004
Total

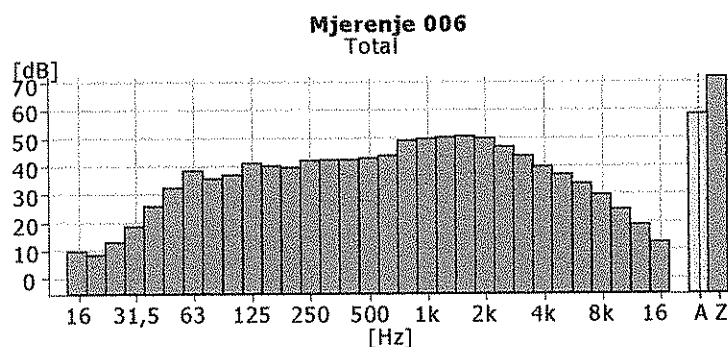


Cursor values
LAeq: 56,0 dB





Cursor values
LAeq: 57,8 dB



Cursor values
LAeq: 58,6 dB

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 4	17.11.2020. 10:03	17.11.2020. 10:13	0:10:00	56,0	82,7	62,4	50,7	52,0	58,8
Mjerenje 5	17.11.2020. 10:14	17.11.2020. 10:24	0:10:00	57,8	86,0	67,6	49,2	50,5	60,1
Mjerenje 6	17.11.2020. 10:25	17.11.2020. 10:35	0:10:00	58,6	91,2	63,8	51,2	52,7	62,0

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=57,5 dB, referentna vrijednost je:

Leq=57 dB (Predstavlja nivo rezidualne buke na mjernoj poziciji 1)

4.2. Mjerna pozicija 2

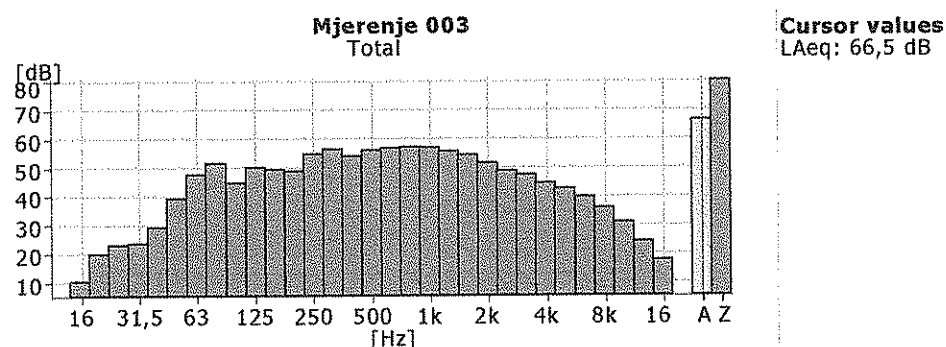
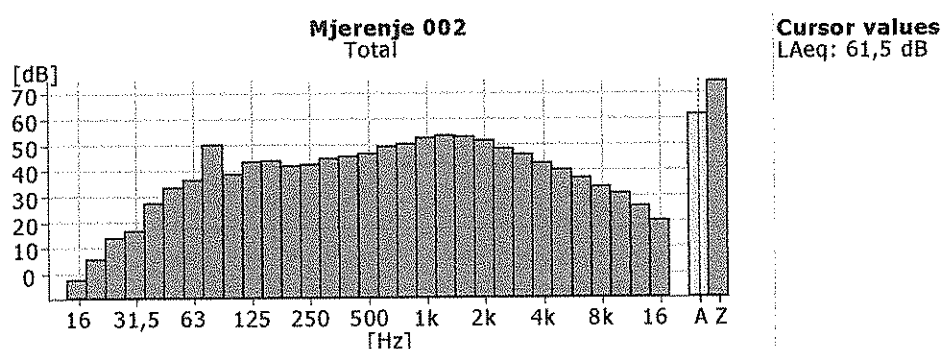
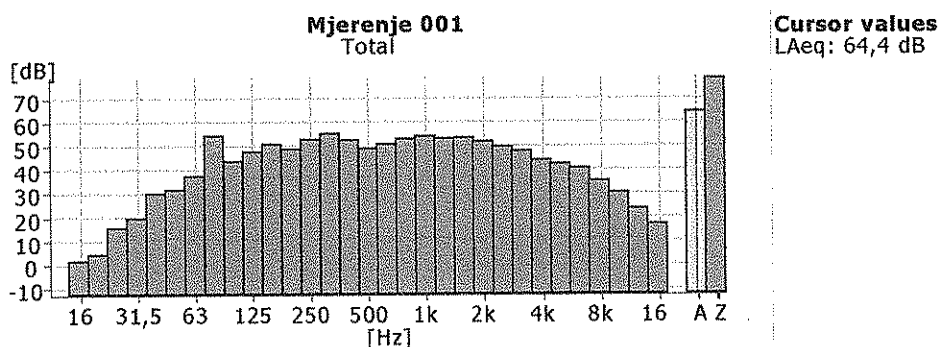
Mjerna pozicija 2 nalazi se na ivici parcele porodične kuće na putnom pravcu Podgorica – Danilovgrad u mjestu Tomaševići. Prepoznati izvori buke na pomenutoj lokaciji su u trenutku mjerenja bili: radnici na gradilištu Bulevara i valjak.

Mjerenje je vršeno u propisanom vremenskom intervalu od 10 minuta za specifični nivo buke i 10 minuta za rezidualnu buku.





Grafik 3. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 2



Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 10:37	17.11.2020. 10:47	0:10:00	64,4	90,8	69,6	61,0	62,4	65,5
Mjerenje 2	17.11.2020. 10:48	17.11.2020. 10:58	0:10:00	61,5	89,5	69,7	55,9	57,2	63,7
Mjerenje 3	17.11.2020. 10:59	17.11.2020. 11:09	0:10:00	66,5	95,9	74,8	58,5	60,6	69,5

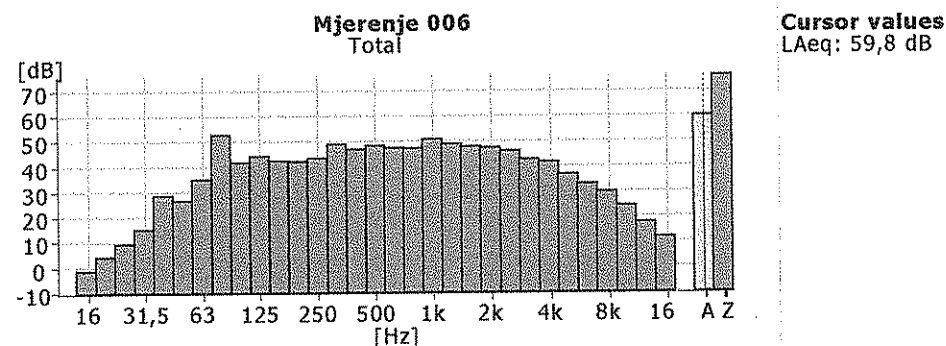
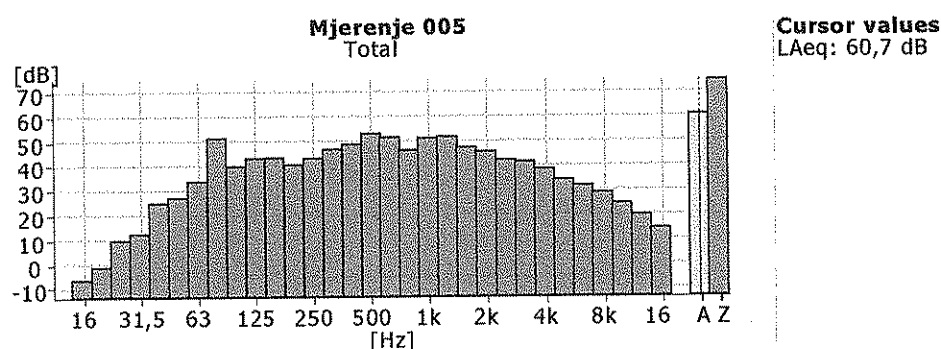
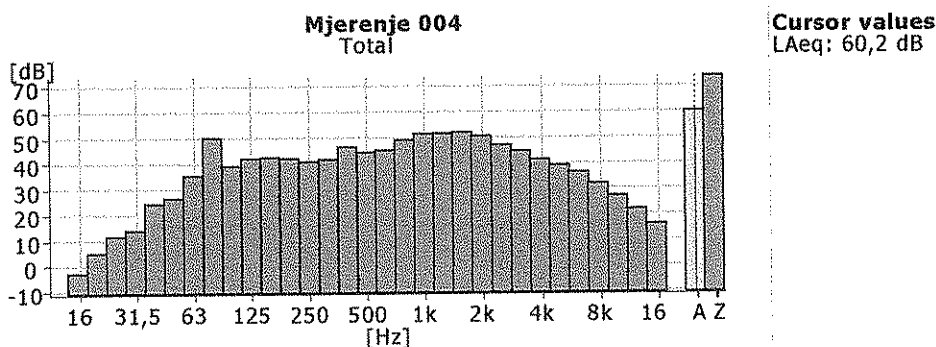
Izmjerena srednja vrijednost LAeq=64,1 dB, referentna vrijednost je:

Leq=64 dB





Grafik 4. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 2



Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 4	17.11.2020. 11:10	19.10.2020. 11:20	0:10:00	60,2	87,6	69,8	53,5	55,5	64,2
Mjerenje 5	17.11.2020. 11:21	19.10.2020. 11:31	0:10:00	60,7	86,6	70,9	53,4	54,9	64,3
Mjerenje 6	17.11.2020. 11:32	19.10.2020. 11:42	0:10:00	59,8	90,7	69,4	55,8	57,0	60,5

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=60,2 dB, referentna vrijednost je:

Leq=60 dB (Predstavlja nivo rezidualne buke na mjernoj poziciji 2



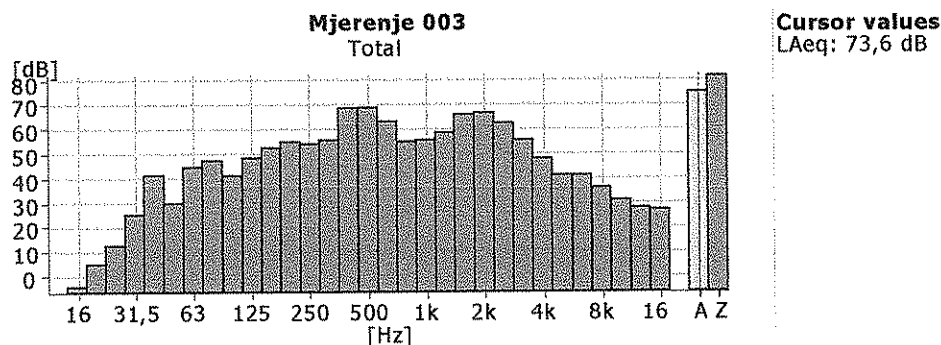
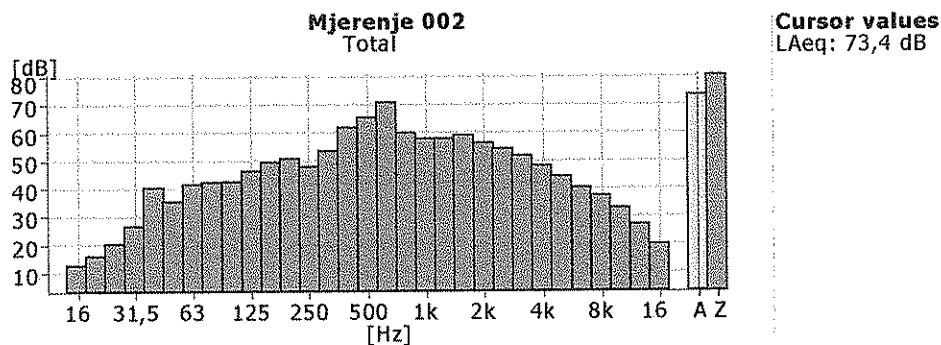
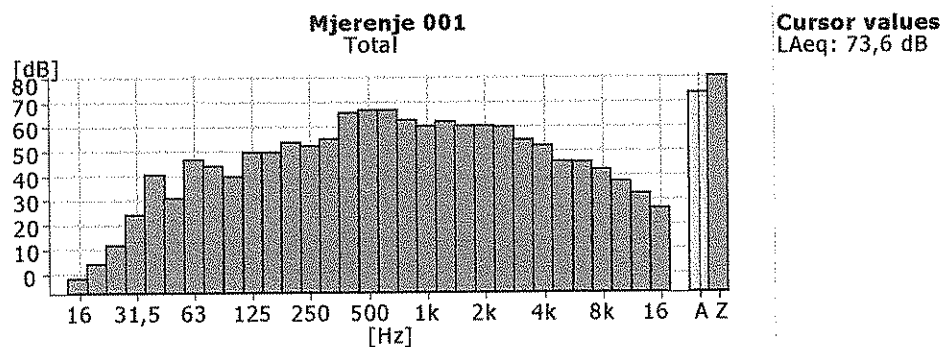


4.3. Mjerna pozicija 3

Mjerna pozicija 3 nalazi se na ivici parcele porodične kuće na putnom pravcu Podgorica – Danilovgrad preko puta DDI Marketa. Prepoznati izvori buke na pomenutoj lokaciji su u trenutku mjerenja bili: radnici na gradilištu Bulevara, pikamer, rovokopač i valjak.

Mjerenje je vršeno u propisanom vremenskom intervalu od 10 minuta za specifični nivo buke i 10 minuta za rezidualnu buku.

Grafik 5. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 3



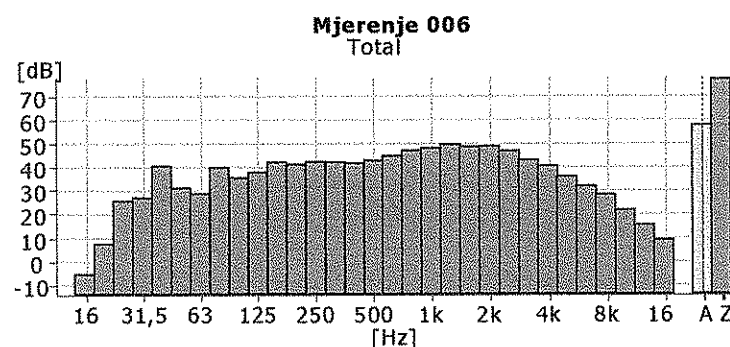
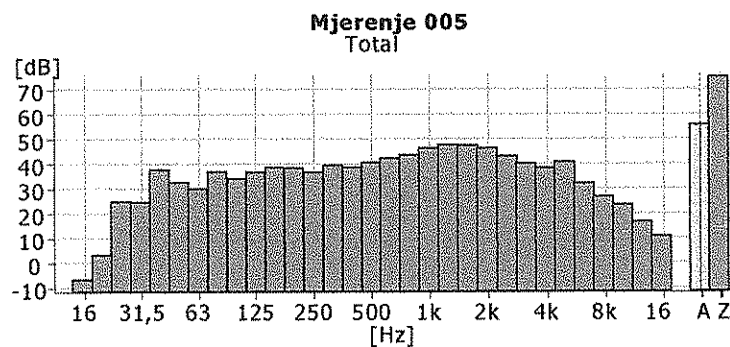
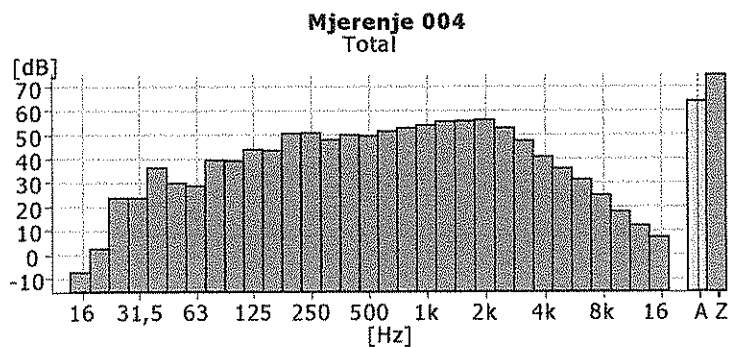


Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 11:43	17.11.2020. 11:53	0:10:00	73,6	96,9	82,5	55,2	60,9	77,9
Mjerenje 2	17.11.2020. 11:54	17.11.2020. 12:04	0:10:00	73,4	103,3	89,9	51,9	60,4	75,6
Mjerenje 3	17.11.2020. 12:05	17.11.2020. 12:15	0:10:00	73,6	97,6	80,4	53,1	63,	79,8

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=73,5 dB, referentna vrijednost je:

Leq=73 dB

Grafik 6. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 3





Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	L _{Aeq} [dB]	L _{Cpeak} [dB]	L _{Afmax} [dB]	L _{Afmin} [dB]	L _{Af90.0} [dB]	L _{Af10.0} [dB]
Mjerenje 4	17.11.2020. 12:16	17.11.2020. 12:26	0:10:00	64,0	91,8	72,4	50,0	50,9	68,6
Mjerenje 5	17.11.2020. 12:27	17.11.2020. 12:37	0:10:00	55,6	86,9	61,4	50,3	51,9	58,7
Mjerenje 6	17.11.2020. 12:38	17.11.2020. 12:48	0:10:00	57,9	90,3	70,6	52,7	53,8	59,8

Izmjerena srednja vrijednost L_{Aeq}=59,1 dB, referentna vrijednost je:

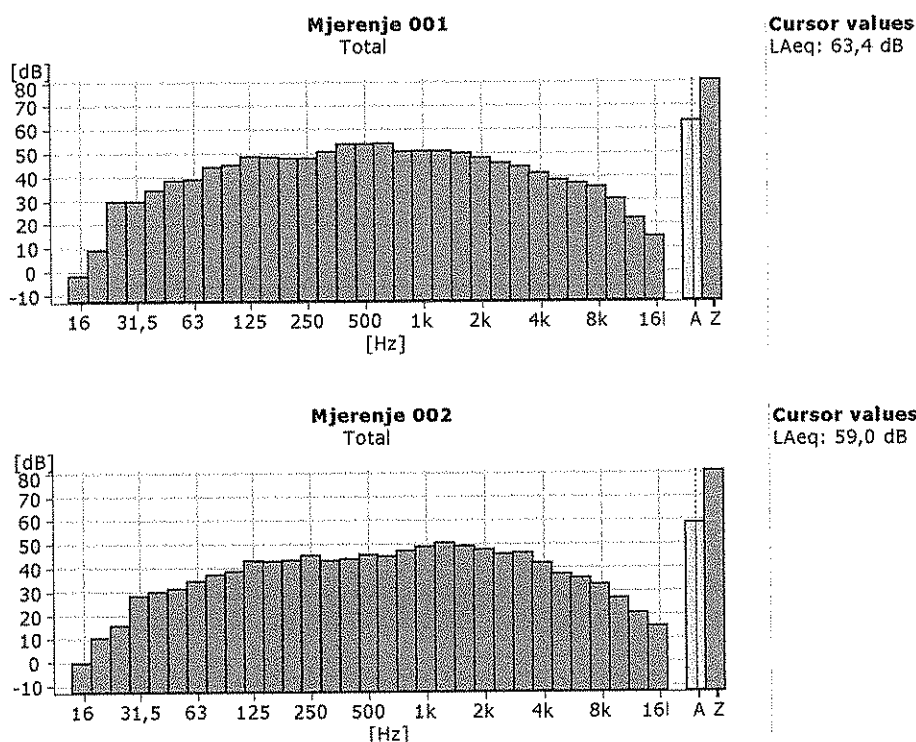
L_{eq}=59 dB (Predstavlja nivo rezidualne buke na mjernoj poziciji 3

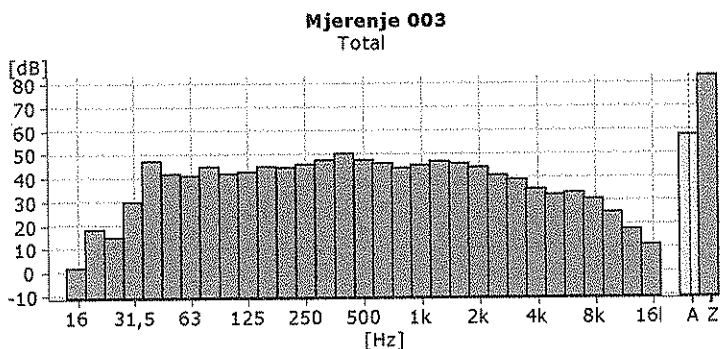
4.4. Mjerna pozicija 4

Mjerna pozicija 4 nalazi se na ivici parcele porodične kuće na putnom pravcu Podgorica – Danilovgrad u blizini Konobe Bagrem. Prepoznati izvori buke na pomenutoj lokaciji su u trenutku mjerenja bili: radnici na gradilištu Bulevara i pikamer.

Mjerenje je vršeno u propisanom vremenskom intervalu od 10 minuta za specifični nivo buke i 10 minuta za rezidualnu buku.

Grafik 7. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 4





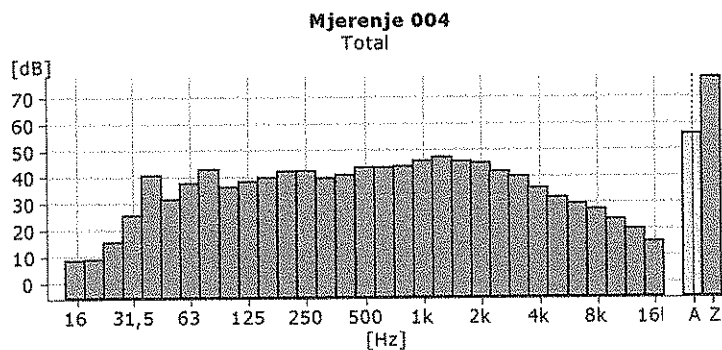
Cursor values
LAeq: 57,7 dB

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 12:50	17.11.2020. 13:00	0:10:00	63,4	101,7	76,5	54,6	56,8	67,7
Mjerenje 2	17.11.2020. 13:01	17.11.2020. 13:11	0:10:00	59,0	98,8	73,8	51,9	55,2	64,5
Mjerenje 3	17.11.2020. 13:21	17.11.2020. 13:31	0:10:00	57,7	91,2	63,0	49,7	55,5	60,2

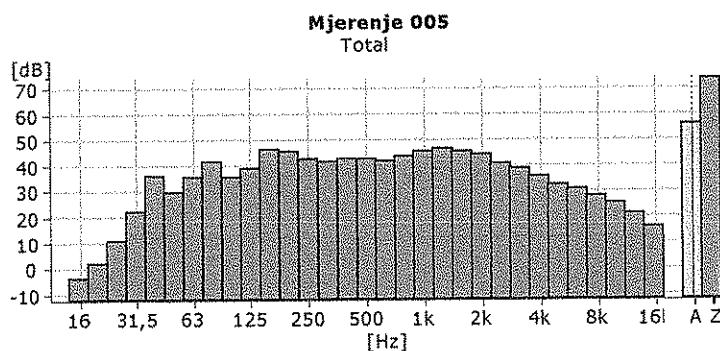
Izmjerena srednja vrijednost LAeq=60,0 dB, referentna vrijednost je:

Leq=60 dB

Grafik 8. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 4

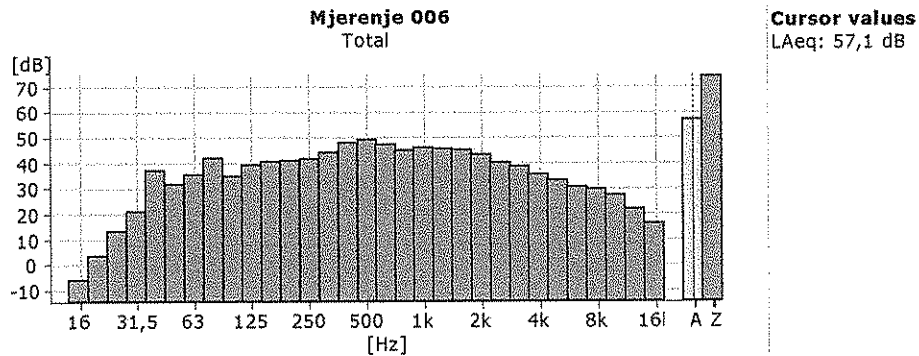


Cursor values
LAeq: 55,9 dB



Cursor values
LAeq: 56,1 dB





Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 4	17.11.2020. 13:32	17.11.2020. 13:42	0:10:00	55,9	94,5	68,9	45,3	51,5	57,6
Mjerenje 5	17.11.2020. 13:43	17.11.2020. 13:44	0:10:00	56,1	89,1	67,4	48,4	53,4	59,8
Mjerenje 6	17.11.2020. 13:45	17.11.2020. 13:55	0:10:00	57,1	90,2	73,1	48,7	52,2	61,1

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=56,4 dB, referentna vrijednost je:

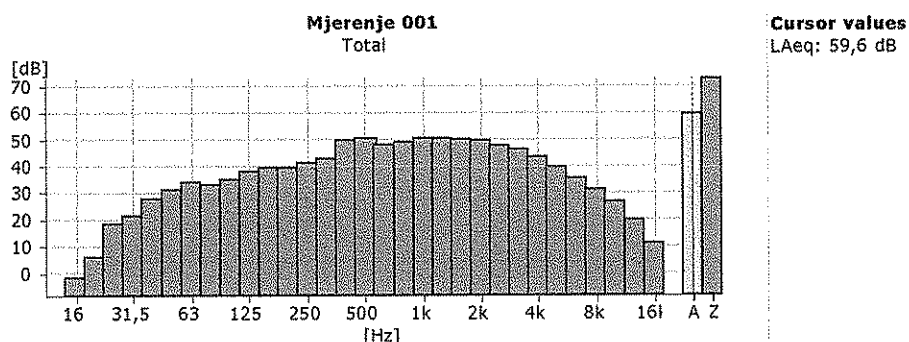
Leq=56 dB (Predstavlja nivo rezidualne buke na mjernoj poziciji 4)

4.5. Mjerna pozicija 5

Mjerna pozicija 5 nalazi se na ivici parcele porodične kuće na skretanju za selo Komani. Prepoznati izvori buke na pomenutoj lokaciji su u trenutku mjerenja bili: radnici na gradilištu Bulevara, kamioni koji su naizmjenično prolazili i pikamer.

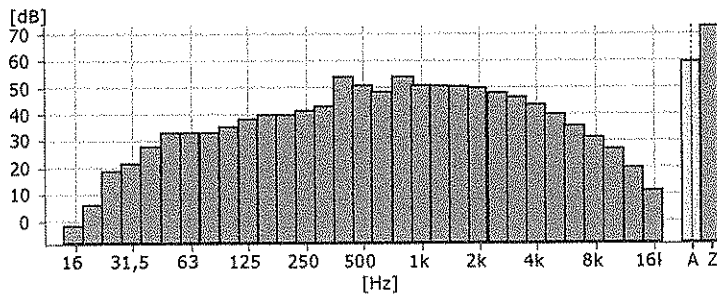
Mjerenje je vršeno u propisanom vremenskom intervalu od 10 minuta za specifični nivo buke i 10 minuta za rezidualnu buku.

Grafik 9. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 5



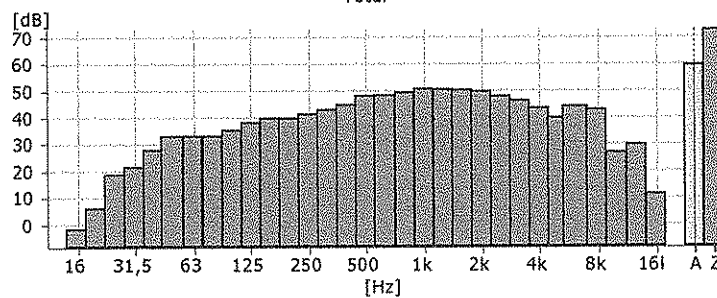


Mjerenje 002
Total



Cursor values
LAeq: 60,0 dB

Mjerenje 003
Total



Cursor values
LAeq: 60,3 dB

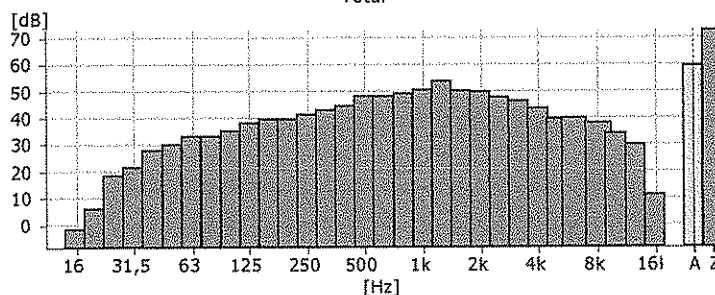
Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 13:56	17.11.2020. 14:06	0:10:00	59,6	101,2	79,9	53,7	55,9	68,8
Mjerenje 2	17.11.2020. 14:07	17.11.2020. 14:17	0:10:00	60,0	99,7	73,7	51,4	52,1	61,5
Mjerenje 3	17.11.2020. 14:18	17.11.2020. 14:28	0:10:00	60,3	94,5	65,0	53,8	56,5	60,2

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=59,9 dB, referentna vrijednost je:

Leq=60 dB

Grafik 10. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 5

Mjerenje 004
Total

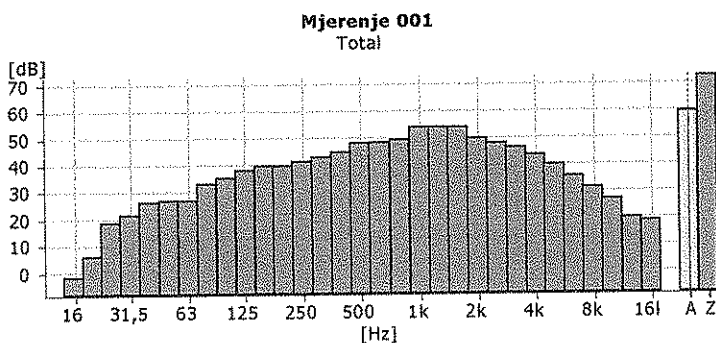


Cursor values
LAeq: 57,6 dB

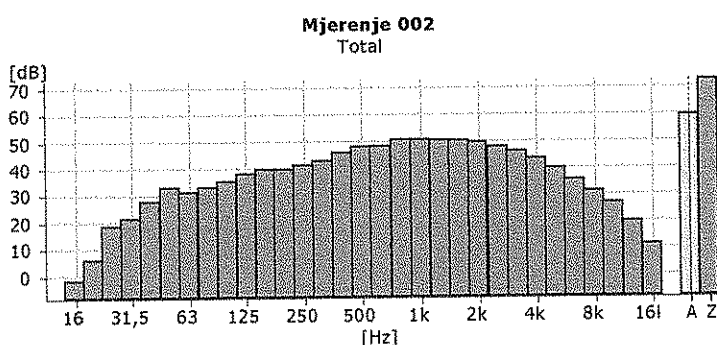




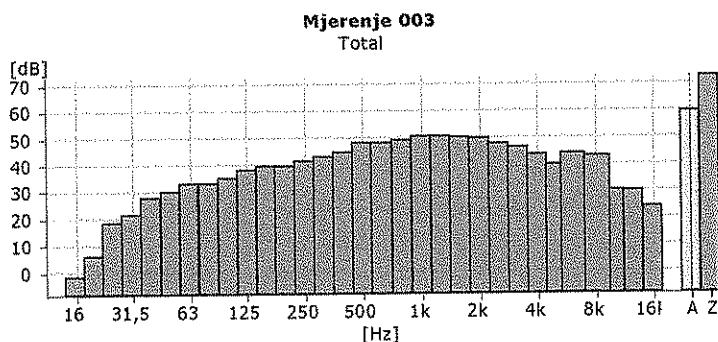
Grafik 11. – Mjerenje specifičnog nivoa buke na mjernoj poziciji 6



Cursor values
LAeq: 61,9 dB



Cursor values
LAeq: 62,1 dB

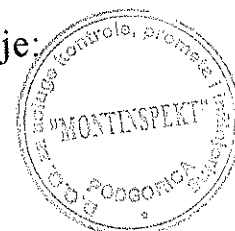


Cursor values
LAeq: 60,0 dB

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 1	17.11.2020. 15:03	17.11.2020. 15:13	0:10:00	61,9	95,3	76,8	53,1	57,8	68,4
Mjerenje 2	17.11.2020. 15:14	17.11.2020. 15:24	0:10:00	63,4	110,5	100,0	56,2	62,3	85,4
Mjerenje 3	17.11.2020. 15:25	17.11.2020. 15:35	0:10:00	60,0	103,2	85,6	61,1	66,1	74,8

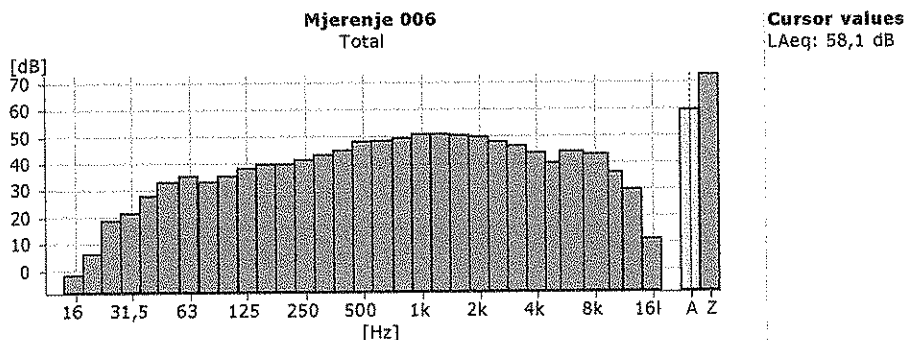
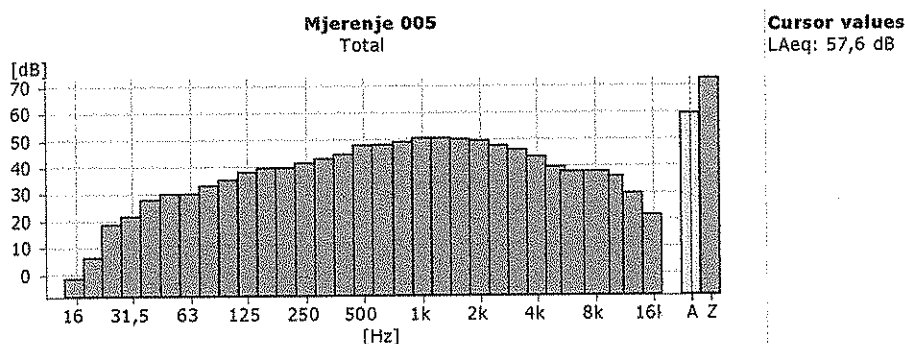
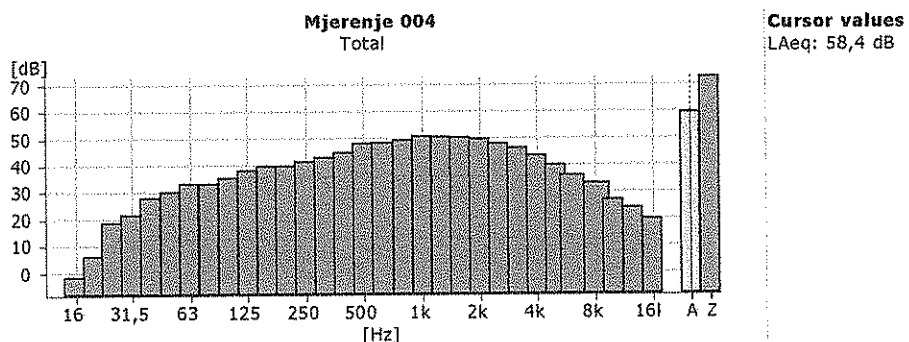
Izmjerena srednja vrijednost LAeq=61,3 dB, referentna vrijednost je:

Leq=61 dB





Grafik 12. – Mjerenje rezidualnog nivoa buke na mjernoj poziciji 6



Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAF90.0 [dB]	LAF10.0 [dB]
Mjerenje 4	17.11.2020. 15:36	17.11.2020. 15:46	0:10:00	58,4	93,3	74,5	44,6	50,1	63,6
Mjerenje 5	17.11.2020. 15:56	17.11.2020. 16:06	0:10:00	57,6	95,3	72,4	40,5	45,3	63,4
Mjerenje 6	17.11.2020. 16:07	17.11.2020. 16:17	0:10:00	58,1	91,9	69,8	41,2	43,5	63,3

Izmjerena srednja vrijednost LAeq=58,0 dB, referentna vrijednost je:

Leq=58 dB (Predstavlja nivo rezidualne buke na mjernoj poziciji 6)





5. MJERNA NESIGURNOST

Smjernice za procjenu mjerne nesigurnosti pri određivanju nivoa zvučnog pritiska definisane su standardom ISO 1996-Part 2 (poglavlje 4). Nivo zvučnog pritiska zavisi od izvora buke, intervala mjerenja, vremenskih uslova, rastojanja od izvora buke, metode mjerenja i instrumenata koji se koriste.

Kao glavni izvori mjerne nesigurnosti prepoznati su: Mjerni lanac, Radni uslovi izvora buke, Meteorološki uslovi, Lokacija mjerne tačke/pozicije i Rezidualne buke. Ukupna mjerna nesigurnost, pri određivanju ekvivalentnog nivoa buke, određuje se kao proširena nesigurnost tj. standardna nesigurnost pomnožena sa faktorom pokrivanja $K=2$ koji obezbjeđuje 95%-ni nivo povjerenja.

$$LA_{eq\ Stvamo} = LA_{eq\ Mjerenja} \pm 2 \cdot u_A \dots\dots\dots (5.1)$$

$LA_{eq\ Stvamo}$ – Stvarna vrijednost ekvivalentnog nivoa buke;

$LA_{eq\ Mjerenja}$ – Izmjerena vrijednost ekvivalentnog nivoa buke;

$2 \cdot u_A$ – Proširena vrijednost mjerne nesigurnosti

Obzirom na definisane faktore koji utiču na mjernu nesigurnost, ista se izračunava kao:

$$u_A = \sqrt{(C_L' + U_L')^2 + (C_{sou} + U_{sou})^2 + (C_{met} + U_{met})^2 + (C_{loc} + U_{loc})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} \dots (5.2)$$

pri čemu su:

- C_L' - Koeficijent osjetljivosti izmjerene nivoa buke koji u sebi sadrži i rezidualnu buku,
- $U_L'(U_{slm})$ - Mjerna nesigurnost izmjerene nivoa buke (mjerna nesigurnost mjernog lanca),
- C_{sou} - Koeficijent osjetljivosti za varijaciju rezima rada izvora buke,
- U_{sou} - Mjerna nesigurnost usled varijacije rezima rada izvora buke,
- C_{met} - Koeficijent osjetljivosti za varijaciju meteoroloških uslova,
- U_{met} - Mjerna nesigurnost usled varijacije meteoroloških uslova,
- C_{loc} - Koeficijent osjetljivosti za lokaciju mjernog instrumenta,
- U_{loc} - Mjerna nesigurnost za lokaciju mjernog instrumenta,
- C_{res} - Koeficijent osjetljivosti za izmjerene nivo rezidualne buke,
- U_{res} - Mjerna nesigurnost za izmjerene nivo rezidualne buke.

U ovom slučaju, za data mjerenja na definisanim mjernim pozicijama, formula za računanje ukupne kombinovane mjerne nesigurnosti se svodi na:

$$u_A = \sqrt{(C_L' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} \dots\dots\dots (5.3)$$

gdje je: $U_L'(U_{slm}) = 0,5$ dB (za klasu I instrumenta), $U_{loc} = 0$ (za poziciju mikrofona u slobodnom polju), $U_k = \sqrt{(L_i - L_k)^2 / (N_k - 1)}$ – kombinovana mjerna nesigurnost od izvora i meteo uslova, $U_{res} = \sigma_{sv.dev.}$, a $C_{sou} + C_{met} + C_{komb} = 1$, $C_L' = 1 / (1 - 10^{-0,1(L' - L_{res})})$ i $C_{res} = (10^{-0,1(L' - L_{res})}) / (1 - 10^{-0,1(L' - L_{res})})$.





1. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 1 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 2,28 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 2,28 = 4,56 \text{ dB}.$$

2. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 2 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 2,66 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 2,66 = 5,32 \text{ dB}.$$

3. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 3 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 0,53 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 0,53 = 1,06 \text{ dB}.$$

4. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 4 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 3,15 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 3,15 = 6,30 \text{ dB}.$$

5. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 5 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 1,34 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 1,34 = 2,68 \text{ dB}.$$

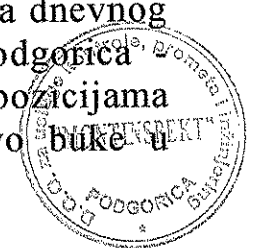
6. Mjerna nesigurnost za mjernu poziciju 6 iznosi:

$$u_{AID} = \sqrt{(C_l' + U_{slm})^2 + (C_{komb} + U_{komb})^2 + (C_{res} + U_{res})^2} = 1,53 \text{ dB}, \text{ a proširena mjerna nesigurnost } 2 * u_{AID} = 2 * 1,53 = 3,06 \text{ dB}.$$

6. PREGLED I ANALIZA DOBIJENIH REZULTATA

Shodno "Nacrtu Odluke o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji opštine Danilovgrad" kojim je izvršeno akustično zoniranje na gradilištima na Bulevaru Podgorica - Danilovgrad. Lokacije na kojima je vršeno mjerenje na mjernim pozicijama 1-5 u opštini Danilovgrad pripada industrijskoj zoni gdje nivo buke u životnoj sredini može iznositi najviše **60 dB**.

Shodno Odluci Glavnog grada Podgorice o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice br. 02-03/15-1101 od 31.07.2015. godine ("Sl. list Crne Gore – Opštinski propisi", br. 27/2015 od 05.08.2015. godine.) kojim je izvršeno akustično zoniranje izvršena su mjerenja dnevnog nivoa buke u životnoj sredini na gradilištima na Bulevaru Podgorica Danilovgrad. Lokacije na kojima je vršeno mjerenje na mjernim pozicijama 6 i 7 u opštini Podgorica pripada industrijskoj zoni gdje nivo buke u životnoj sredini može iznositi najviše **60 dB**.





Pored gore navedenog, u članu 3 stav 3 gore pomenutog Pravilnika kaže da bez obzira o kojoj se akustičnoj zoni i graničnoj vrijednosti radi, buka koja potiče od građevinskih radova na otvorenom prostoru za čije je izvođenje izdata građevinska dozvola od strane nadležnog organa, može prekoračiti dozvoljenu graničnu vrijednost za 5 dB, za vremenski period u kojem se u skladu sa zakonom mogu izvoditi građevinski radovi.

U tabeli 2. su prikazane srednje vrijednosti izmjerenih nivoa buke LAeq za dnevni termin mjerenja, vrijednosti rezidualne buke kao i odgovarajući granični nivoi buke za datu akustičnu zonu kojoj pripadaju mjerne pozicije.

Mjerna pozicija	Vrijednost nivoa rezidualne buke LAeq (dB)	Vrijednost nivoa specifične buke LAeq (dB)	Granični nivo buke Ldan (dB)
			Industrijska zona
1	57,47 = 57	60,03 = 60	60
2	60,23 = 60	64	60
3	59,17 = 59	73,53 = 73	60
4	56,40 = 56	60	60
5	57,67 = 58	59,97 = 60	60
6	58,03 = 58	61,33 = 61	60

7. ZAKLJUČAK

Analizom rezultata mjerenja dnevnog nivoa buke u životnoj sredini na Putnom pravcu M-18 Podgorica – Nikšić, gdje firma DOO "BEMAX" iz Podgorice izvodi radove na Bulevaru Podgorica – Danilovgrad, u skladu sa "Odlukom o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice br. 02-03/15-1101 od 31.07.2015. godine ("Sl. list Crne Gore – Opštinski propisi", br. 27/2015 od 05.08.2015. godine.) i "Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke" ("Sl. list Crne Gore" br. 060/11) i Nacrtom odluke o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji opštine Danilovgrad iz 2016. godine, pokazuje da:

1. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 1 ne prelazi zakonom propisane vrijednosti za insdustrijsku zonu.





2. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 2 ne prelazi zakonom propisane vrijednosti za industrijsku zonu.
3. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 3 prelazi zakonom propisane vrijednosti za industrijsku zonu.
4. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 4 ne prelazi zakonom propisane vrijednosti za industrijsku zonu.
5. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 5 ne prelazi zakonom propisane vrijednosti za industrijsku zonu.
6. Dnevni indikator buke na mjernoj poziciji 6 ne prelazi zakonom propisane vrijednosti za industrijsku zonu.

Ukoliko uzmemo u obzir član 3, stav 3 gore pomenutog Pravilnika kojim se dozvoljava prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti nivoa buke za 5 dB kod građevinskih radova na otvorenom prostoru za koje je izdata građevinska dozvola i shodno mjernoj nesigurnosti, tada na **mjernoj poziciji 3** dnevni indikator buke opet prelazi graničnu dozvoljenu vrijednost industrijske zone.

Podgorica, 19.11.2020.



IZVRŠNI DIREKTOR

Šebek Branislav, dipl. el. inž.

RUKOVODILAC LABORATORIJE

Čvorović Željko, spec. inž. zžs.

Ova kontrola/ispitivanje izvršeno je prema našem najboljem znanju i savjesti i odnosi se isključivo na stanje u vrijeme izvršenja naše kontrole.
Izveštaj je dozvoljeno reprodukovati samo kao odelinu uz dozvolu izdavača i isti je valjan ukoliko je originalno potpisan i pečatom ovjeren.

CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
02 Broj: UPI-668/4
Podgorica, 20. 06. 2013. god.

Na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Sl. list RCG“, br. 60/03 i „Sl. list CG“, br.32/11), člana 10 stav 1 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11), a rješavajući po zahtjevu preduzeća „Montinspekt“ d.o.o. Podgorica, br.: 02-UPI-1787/1 od 14.11.2011. godine, Agencija za zaštitu životne sredine **d o n o s i**

RJEŠENJE

DOZVOLJAVA SE Preduzeću „Montinspekt“ d.o.o. Podgorica mjerenje nivoa buke u životnoj sredini.

OBRAZLOŽENJE

Preduzeće „Montinspekt“ d.o.o. Podgorica, podnio je Agenciji za zaštitu životne sredine zahtjev, broj: 02-UPI-668/1 od 10.06.2013. godine za izdavanje dozvole za mjerenje nivoa buke u životnoj sredini.

Član 10 stav 3 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list CG“, br. 28/11) propisuje da se dozvola može izdati domaćem ili stranom pravnom licu ili preduzetniku upisanom u organu nadležnom za registrovanje privrednih subjekata, odnosno u odgovarajućem registru nadležnog organa matične države stranog pravnog lica ili preduzetnika koji su akreditovani prema standardu MEST ISO/IEC 17025.

Budući da Preduzeće „Montinspekt“ d.o.o. Podgorica ispunjava uslove koji su propisani članom 10 stav 3 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list CG“, broj 28/11), odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana dostavljanja istog, preko ovog organa.

Obradila:
Iva Kolinović
Iva Kolinović

Dostavljeno:
- Naslovu
- Upravi za inspekcijske poslove: Ekološkoj inspekciji
- a/a



AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE • Environmental Protection Agency

IV Proleterske 19 • 81000 Podgorica • Crna Gora • Tel: +382 20 618 400 • Fax: +382 20 618 371
epamentenegro@gmail.com • www.epa.org.me



AKREDITACIONO TIJELO
Crne Gore

ACCREDITATION BODY
of Montenegro

Podgorica



Crna Gora
Montenegro

ATCG – 0067

Na osnovu člana 10. Zakona o akreditaciji dodjeljuje
Pursuant to the Article 10. of the Law on Accreditation issues

SERTIFIKAT O AKREDITACIJI

Accreditation Certificate

kojim se potvrđuje da organizacija
which confirms that

MONTINSPEKT D.O.O. PODGORICA
Laboratorija za fizička ispitivanja
Bulevar Pera Četkovića br.113, Podgorica

LI 13.17

akreditacioni broj
accreditation number

zadovoljava zahtjeve standarda
meets requirements of

MEST EN ISO / IEC 17025 : 2011

i kompetentna je za obavljanje poslova ispitivanja
and is being competent for performing the assessment tasks

koji su specificirani u utvrđenom obimu akreditacije
which are specified in the defined scope of accreditation

Datum dodjeljivanja akreditacije: 06.06.2013.
The date of the accreditation granting:

Datum obnavljanja akreditacije: 18.08.2017.
The date of renewal of accreditation:

Akreditacija važi do: 17.08.2021.
Accreditation valid until:

v.d. direktor

Milivoje Davićević

Detaljni obim akreditacije/ Detailed scope of accreditation

Laboratorija za fizička ispitivanja, Bulevar Pera Četkovića br.113, Podgorica

*Metoda ispitivanja se sprovodi na terenu

** Metoda ispitivanja se sprovodi u Laboratoriji i na terenu

Red. br. Num ber	Predmet ispitivanja (materijal, proizvod) Material/pro duct of testing	Oblast ispitivanja Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
1	Buka Noise	Akustička ispitivanja Acoustic measurements	1 * Mjerenje nivoa buke u radnoj sredini Measurement of noise in the workplace 16 dB - 140 dB	MEST EN ISO 9612:2009
			2 * Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini Measurement environmental noise 20 dB - 130 dB	MEST ISO 1996-1:2018 MEST ISO 1996-2:2018

Ovaj Obim važi samo uz Sertifikat o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 13.17 od 18.08.2017. i zajedno sa njim zamjenjuje sve prethodno izdate obime akreditacije
This Scope of accreditation is valid only with accreditation certificate No Li 13.17 issued on 18.08.2017. and with it replaces all previous scopes of accreditation

Direktor ATCG
Milivoje Pavićević

Dodatak Sertifikatu o akreditaciji - identifikacioni broj: ATCG-0067
Annex to Accreditation Certificate- Identification Number: ATCG-0067

Datum izdavanja dodatka: 27.05.2019.
Issue date of annex: 27.05.2019.
Zamjenjuje dodatak: 06.07.2018.
Replaces Annex dated: 06.07.2018.

Dodatak Sertifikatu o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 13.17
Annex to Accreditation Certificate with Accreditation Number Li 13.17

Standard: MEST EN ISO/IEC 17025:2011

Datum dodjele/ obnavljanja akreditacije:
Date of granting/ renewal of accreditation:
06.06.2013 / 18.08.2017.

Akreditacija važi do: 17.08.2021.
Accreditation is valid to: 17.08.2021.

Akreditovana laboratorija za ispitivanje
Accredited laboratory for testing:

Montinspekt d.o.o. Podgorica
Laboratorija za fizička ispitivanja
Bulevar Pera Četkovića br.113, Podgorica

Područje akreditacije / Scope of accreditation:
Mjerenje nivoa buke u radnoj i životnoj sredini
*Measurement of noise in the workplace and
measurement environmental noise*



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668, www.dmdm.gov.rs

Број: 393-2/4-02-2095/2

Датум: 06.02.2020.

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Укупан број страна: 5

Назив: Мерило нивоа звука
Произвођач: Brüel & Кјаег, Данска
Тип: 2250L
Производна ознака: 2722332
Датум (период) еталонирања: 22.01.2020. до 23.01.2020.
Корисник мерног средства: "МОНТИНСПЕКТ" д.о.о., Булевар Пера Петковића 113,
Подгорица, Црна Гора /
"MONTINSPEKT" d.o.o., Bulevar Pera Cetkovića 113,
Podgorica, Crna Gora

МЕРЕЊЕ ИЗВРШИЛА

РУКОВОДИЛАЦ ГРУПЕ ЗА ДУЖИНУ,
ОПТИЧКЕ ВЕЛИЧИНЕ И АКУСТИКУ


Гордана Стефановић, дипл. физ.


Небојша Станковић, дипл. инж.


Слободан Зеленика, дипл. физ.

В.Д. ПОМОЋНИКА ДИРЕКТОРА


Никола Петровић

М.П.

Без одобрења Сектора за развој метрологије уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

РУ-04-А-02 издање/измена 02/04



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668, www.dmdm.rs


Број: 393-2/4-02-2096/2
Датум: 06.02.2020.

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Укупан број страна: 5

Назив: Микрофон
Произвођач: Bruel & Kjaer, Данска
Тип: 4950
Производна ознака: 2698752
Датум (период) еталонирања: 16.01.2020. до 17.01.2020.
Корисник мерног средства: “МОНТИНСПЕКТ” д.о.о., Булевар Пера Ћетковића 113,
Подгорица, Црна Гора /
“MONTINSPEKT” d.o.o., Bulevar Pera Ćetkovića 113,
Podgorica, Crna Gora

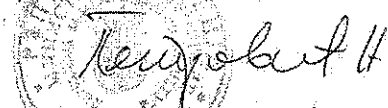
МЕРЕЊЕ ИЗВРШИЛА


Гордана Стефановић, дипл. физ.

РУКОВОДИЛАЦ ГРУПЕ ЗА ДУЖИНУ,
ОПТИЧКЕ ВЕЛИЧИНЕ И АКУСТИКУ


Слободан Зеленика, дипл. физ.

В.Д. ПОМОЋНИКА ДИРЕКТОРА


Никола Петровић

М.П.

Без одобрења Сектора за развој метрологије уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина.

РУ-04-А-02 издање/измена 02/04



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668, www.dmdm.rs

Број: 393-2/4-02-2097/2
Датум: 06.02.2020.

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Укупан број страна: 3

Назив: Калибратор звука
Произвођач: Bruel & Kjaer, Данска
Тип: 4231
Производна ознака: 2724948
Датум (период) еталонирања: 24.01.2020.
Корисник мерног средства: “МОНТИНСПЕКТ” д.о.о., Булевар Пера Петковића 113,
Подгорица, Црна Гора /
“MONTINSPEKT” d.o.o., Bulevar Pera Cetkovića 113,
Podgorica, Crna Gora

МЕРЕЊЕ ИЗВРШИЛА

Гордана Стефановић, дипл. физ.

РУКОВОДИЛАЦ ГРУПЕ ЗА ДУЖИНУ,
ОПТИЧКЕ ВЕЛИЧИНЕ И АКУСТИКУ

Слободан Зеленика, дипл. физ.

В.Д. ПОМОЋНИКА ДИРЕКТОРА

Никола Петровић

М.П.

Без одобрења Сектора за развој метрологије уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

ПУ-04-А-02 издање/измена 02/04

Уверење о еталонирању
Calibration certificate

18939 t/RH 0845

Еталонирано у:
Place of calibration: "Laboratorija" д.о.о., Калибрациона лабораторија, Београд

Корисник:
Customer: "Mont Inspekt" д.о.о., 19. децембар 22, 81000 Подгорица, Република Црна Гора

Произвођач:
Manufacturer: "TFA Dostmann"

Мерило:
Unit under test: Дигитални термохигрометар
Wireless Thermo Hygro TS34C

Тип:
Type: Опсег (-40 до 80) °C, (0 до 99) %RH, $\Delta t_{\text{rez}} = 0,1$ °C, $\Delta RH_{\text{rez}} = 1$ %RH

Каталожки број:
Part no.: 35.1095

Серијски број:
Serial no.: 100123

Идентификациони број:
Identification no.: 0231-3 (унутрашња јединица)

Број понуде:
Order no.: /

Датум еталонирања:
Date of calibration: 28.05.2019.

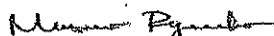
Датум издавања:
Issue date: 29.05.2019.

Метода еталонирања:
Calibration method: Према документу NPL Guide 103:1996, DAkkS-DKD-R5-1:2010
According to document NPL Guide 103:1996, DAkkS-DKD-R5-1:2010

Услови околине:
Environmental conditions: $t = (23 \pm 2)$ °C $RV = (40 \pm 20)$ %

Следљивост:
Traceability: "testo" 400, sn 01548619/806, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t e 4-4-1/19, 02.04.2019., F44281, 02.04.2019.)
"testo" 0636 9741, sn 20162593/805, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко Testo Industrial Services (F44281, 02.04.2019.)
"testo" 0628 0016, sn 10225870, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t e 4-4-1/19, 02.03.2019.)
"testo" Saveris 2H1, sn 0045883643-0516, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t/RH e II-1-129/19, 11.04.2019.)

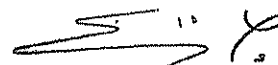
Мерење извршио
Calibration done by



Радовановић Михаило



Одговорно лице
Person responsible



Еремија мр Слободан

Ово Уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document.
Уверење о еталонирању без потписа и печата није важеће. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

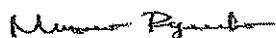
Уверење о еталонирању

18939 t/RH 0846

Calibration certificate

Еталонирано у: "Laboratorija" д.о.о., Калибрациона лабораторија, Београд
Place of calibration:
Корисник: "Mont Inspekt" д.о.о., 19. децембар 22, 81000 Подгорица, Република Црна Гора
Customer
Произвођач: "TFA Dostmann"
Manufacturer
Мерило: Дигитални термохигрометар
Unit under test
Тип: Wireless Thermo Hygro TS34C
Type: Опсег (-40 до 80) °C, (0 до 99) %RH, $\Delta t_{rez} = 0,1$ °C, $\Delta RH_{rez} = 1$ %RH
Каталожки број: 30.3150
Part no.
Серијски број: /
Serial no.
Идентификациони број: t/RH 0846 (спољашња јединица)
Identification no.
Број понуде: /
Order no.
Датум еталонирања: 28.05.2019.
Date of calibration
Датум издавања: 29.05.2019.
Issue date
Метода еталонирања: Према документу NPL Guide 103:1996, DAkkS-DKD-R5-1:2010
Calibration method: According to document NPL Guide 103:1996, DAkkS-DKD-R5-1:2010
Услови околине: $t = (23 \pm 2)$ °C $RV = (40 \pm 20)$ %
Environmental conditions
Следљивост: "testo" 400, sn 01548619/806, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t e 4-4-1/19, 02.04.2019., F44281, 02.04.2019.)
Traceability: "testo" 0636 9741, sn 20162593/805, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко Testo Industrial Services (F44281, 02.04.2019.)
"testo" 0628 0016, sn 10225870, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t e 4-4-1/19, 02.03.2019.)
"testo" Saveris 2H1, sn 0045883643-0516, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t/RH e II-1-129/19, 11.04.2019.)

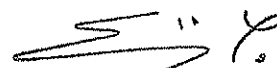
Мерење извршио
Calibration done by



Радовановић Михаило



Одговорно лице
Person responsible



Еремија мр Слободан

Ово Уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document.
Уверење о еталонирању без потписа и печата није важеће. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

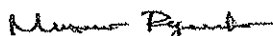
Уверење о еталонирању

18939 v 0034

Calibration certificate

Еталонирано у: "Laboratorija" д.о.о., Калибрациона лабораторија, Београд
Place of calibration:
Корисник: "Mont Inspekt" д.о.о., 19. децембар 22, 81000 Подгорица, Република Црна Гора
Customer:
Произвођач: "TFA Dostmann"
Manufacturer:
Мерило: Дигитални анемометар
Unit under test:
Тип: SINUS, TFA01, сур, TS805, Опсег (0 до 89,3) m/s, $\Delta v_{rez} = 0,1$ m/s
Type:
Каталожки број: 30.1095, 30.3149
Part no.
Серијски број: 100123
Serial no.
Идентификациони број: 0231-3
Identification no.
Број понуде: /
Order no.
Датум еталонирања: 28.05.2019.
Date of calibration:
Датум издавања: 29.05.2019.
Issue date:
Метода еталонирања: Према документу ISO 17713-1: 2007
Calibration method: According to document ISO 17713-1: 2007
Услови околине: $t = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ $RV = (40 \pm 25) \%$ $p_{atm} = \text{hPa}$
Environmental conditions:
Следљивост: "testo" 0560 5213, sn 60732795, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services (S18572, 22.02.2018.)
Tracability: "testo" 0635 1050 sn 03211029, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије Testo Industrial Services (S18563, 21.02.2018.)
"testo" 511, sn 39112929/511, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-060 (923-1-1/17-209/2 од 04.10.2017.)
"testo" 608-H1, sn 45071822, резултати мерења имају следивост до SI јединице преко акредитоване лабораторије 02-027 (t/RH e II-1-119/19, од 02.02.2019.)

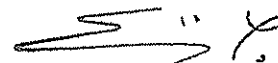
Мерење извршио
Calibration done by



Радовановић Михаило



Одговорно лице
Person responsible



Еремија Слободан

Ово Уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина. This Calibration certificate may be reproduced solely as a whole document.
Уверење о еталонирању без потписа и печата није важеће. Calibration certificates without signature and seal are not valid.



Сектор за метеоролошки осматрачки систем
Метеоролошка лабораторија

Број захтева: 923-1/19-156



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ
CALIBRATION CERTIFICATE

Број уверења: 923-1-1/19-156/1
Датум: 31.05.2019.

Назив мерила: Дигитални барометар
Name of measuring instrument:

Карактеристични подаци: Модел: NN Сер. бр. 100123
Identification data: *Model:* *Ser. No.*
опсег: (970-1010) hPa Резолуција: 0.1 hPa
range: *Resolution:*

Произвођач: TFA Dostmann
Manufacturer:

Подносилац захтева/корисник: Лабораторија д.о.о. - Београд/
Applicant/ User: Монт Инспект д.о.о - Подгорица

Ово уверење садржи: 2 стране Датум еталонирања: 30.05.2019.
This certificate includes: *2 pages* *Date of calibration:*

Мерење обавили:
Measuring performed by:
Александра Ненадић, мет,тех
A. Nenadić

Слободан Хаџивуковић, дипл.мет.
Stodziviuković

Начелник Метеоролошке лабораторије:
Head of the Meteorological laboratory:



Директор:
Director:

Уверење о еталонирању је целовити документ и репродуковање његових одвојених делова није дозвољено.
This calibration certificate is a whole document only and reproduction of its separate parts is not allowed.