

PRIMLJENO ATVEVE				
OPRAV SZERV.	UPRAV SZERV.	EPG SZERV.	PPR SZERV.	BPED SZERV.

24. 12. 2015

strana 1 od 25

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

-MERENJU NIVOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Србија
Аутономна покрајина Војводина
Завод за јавно здравље Кикинда

Izveštaj o ispitivanju broj: 6-M01-5-1215

OPŠTI DEO

Broj protokola odeljenja laboratorijskog ispitivanja:

5306/15, Trg oslobođenja 1, Ada -I dnevna merna serija

5307/15, Trg oslobođenja 1, Ada -II dnevna merna serija

5308/15, Trg oslobođenja 1, Ada -III dnevna merna serija

5311/15, Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - I dnevna merna serija

5312/15, Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - II dnevna merna serija

5313/15, Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - III dnevna merna serija

5316/15, Centar Mola (kod semafora) -I dnevna merna serija

5317/15, Centar Mola (kod semafora) -II dnevna merna serija

5318/15, Centar Mola (kod semafora) -III dnevna merna serija

5309/15, Trg oslobođenja 1, Ada -IV merna serija-noćna

5310/15, Trg oslobođenja 1, Ada -V merna serija-noćna

5314/15, Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - IV merna serija-noćna

5315/15, Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - V merna serija-noćna

5319/15, Centar Mola (kod semafora) -IV merna serija-noćna

5320/15, Centar Mola (kod semafora) -V merna serija-noćna

Identifikaciona oznaka:

5306BK1215, Trg oslobođenja 1, Ada -I dnevna merna serija

5307BK1215, Trg oslobođenja 1, Ada -II dnevna merna serija

5308BK1215, Trg oslobođenja 1, Ada -III dnevna merna serija

5311BK1215, Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - I dnevna merna serija

5312BK1215, Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - II dnevna merna serija

5313BK1215, Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - III dnevna merna serija

5316BK1215, Centar Mola (kod semafora) -I dnevna merna serija

5317BK1215, Centar Mola (kod semafora) -II dnevna merna serija

5318BK1215, Centar Mola (kod semafora) -III dnevna merna serija

5309BK1215, Trg oslobođenja 1, Ada -IV merna serija-noćna

5310BK1215, Trg oslobođenja 1, Ada -V merna serija-noćna

5314BK1215, Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - IV merna serija-noćna

5315BK1215, Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada - V merna serija-noćna

5319BK1215, Centar Mola (kod semafora) -IV merna serija-noćna

5320BK1215, Centar Mola (kod semafora) -V merna serija-noćna

Datum merenja nivoa buke: 10.12.2015.-dnevni nivo za 3 merna mesta i IV-u mernu seriju za sva merna mesta, a 11.12.2015. za V-u mernu seriju-noćni nivo za sva tri merna mesta.

Datum izdavanja izveštaja: 21.12.2015.

PODACI O KORISNIKU:

Naziv korisnika : SO Ada

Adresa i sedište : Trg oslobođenja 1 24430 Ada

Broj zahteva ili ugovora: Zahtev 501-3-17/2015-05 od 04.12.2015.

PODACI O USLUZI:

Oblast ispitivanja : merenje buke u životnoj sredini

Vrsta ispitivanja: merenje nivoa buke u životnoj sredini

Metod ispitivanja: SRPS ISO 1996:1 2010 i SRPS ISO 1996:2 2010

Zakonska regulativa dokumenta kvaliteta:

-Zakon o zaštiti životne sredine Sl gl. RS br. 135/04 i 36/09

-Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini Sl gl. RS br. 36/2009 i 88/2010

-Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke Sl gl. RS 72/2010

-Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Sl.gl. RS br. 75/2010

-Eksterna Uputstva mernog instrumenta Statistički analizator zvuka tip Brüel & Kjær 2260 Observer.

PODACI O IZVRŠIOCU:

Ovlašćenje za merenje nivoa buke: Sertifikat o akreditaciji: br 01-271

Oprema za merenje:

1. Fonometar, tip: BK 2260, serijski broj: 2375670

2. Akustički kalibrator, tip BK 4231, serijski broj: 2385305

3. Kondenzatorski mikrofoni, tip BK 4189, serijski broj: 2385614

4. Digitalni termohigrometar, Testo 174H, serijski broj: 36625452

5. Digitalni anemometar, Testo 417, serijski broj 01469605

6. Digitalni barometar, Testo 511, serijski broj: 3910521/103

Uverenje o ispravnosti merila:

Za tačke 1,2 i 3 uverenja izdao Tehnički opitni centar Sektor za metrologiju Beograd Vojvode Stepe 445, za tačka 4, Laboratorija Beograd, Kalibraciona laboratorija Beograd, Jove Ilića 67 Beograd, tačke 5 i 6 Republički hidrometeorološki zavod, Kneza Višeslava 66 Beograd

1. Fonometar: br uverenja 03-767/15 od 03.12.2015.

2. Akustički kalibrator: br uverenja 03-768/15 od 30.11.2015

3. Kondenzatorski mikrofoni: br uverenja 03-769/15 od 03.12.2015

4. Digitalni termohigrometar: br. Uverenja t/RH 1751 od 24.11.2015

5. Digitalni anemometar, br. Uverenja 923-1-1/15-229/2 od 30.11.2015.

6. Digitalni barometar, br. Uverenja 923-1-1/15-229/1 od 30.11.2015.

PODACI O USLOVIMA MERENJA:

Vreme merenja: Merenje je izvršeno u dva dnevna intervala 10.12.2015., jednom večernjem 10.12.2015. i dva noćna intervala: prvi noćni 10.12.2015. a drugi noćni 11.12.2015. na sva tri merna mesta.

1) I merna serija bila je 10.12.2015. od 08:56 do 09:57 na tri merna mesta (vremenski interval po 15 minuta)

2) II merna serija bila je 10.12.2015. od 13:00 do 14:00 na tri merna mesta (vremenski interval po 15 minuta)

3) III merna serija bila je 10.12.2015. od 18:02 do 19:11 na tri merna mesta (vremenski interval po 15 minuta)

4) IV merna serija bila je 10.12.2015. od 22:03 do 23:16 na tri merna mesta (vremenski interval po 15 minuta)

5) V merna serija bila je 11.12.2015. od 02:02 do 03:04 na tri merna mesta (vremenski interval po 15 minuta)

Takođe je izvršeno merenje rezidualnog zvuka za svako merno mesto za referentno vreme: dan i referentno vreme noć.

Opis mernog mesta: Merenje je vršeno na tri merna mesta (prilog br. 2, fotografija A, I i M):

1) Merno mesto br. 1: Trg oslobođenja 1, Ada (u daljem tekstu=A). Merno mesto se nalazi u Zoni 5- gradski centar, zanatsko, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica, sa dozvoljenim nivoom buke za dan od 65 dB i 55 dB za noć prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Sl.gl. RS br. 75/2010. (prilog br.2, fotografija A)

2) Merno mesto br. 2: Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada, (u daljem tekstu=I) Merno mesto se nalazi u Zoni 3- čisto stambena zona sa dozvoljenim nivoom buke za dan od 55 dB i 45 dB za noć prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Sl.gl. RS br. 75/2010. (prilog br.2 fotografija I)

3) Merno mesto br. 3: Centar Mola (kod semafora), (u daljem tekstu=M). Merno mesto se nalazi u Zoni 5- gradski centar, zanatsko, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica, sa dozvoljenim nivoom buke za dan od 65 dB i 55 dB za noć prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Sl.gl. RS br. 75/2010. (prilog br.2, fotografija M)

Merna tačka: 1) Trg oslobođenja 1, Ada (u daljem tekstu=A)

2) Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada, (u daljem tekstu=I)

3) Centar Mola (kod semafora), (u daljem tekstu=M)

Izvori buke: Saobraćaj. Tokom svakog merenja u trajanju od 15 minuta, beležena je frekvencija prolazaka vozila (rezultati dati u tabeli br 6).

Opis radnih uslova: Pre i nakon merenja nivoa buke vršena je kalibracija mikrofona u skladu sa uputstvom i standardom.

1) Merenja na mernom mestu A, su vršena na 1.2 m visine, na 3 m udaljenosti od saobraćajnice i 20 m od bitnih reflektujućih površina, na "tvrdoj" podlozi i u situaciji "nisko" i "niz" vetar. Izvršeno je 5 merenja:

a) Vršeno je merenje nivoa buke na mestu- A u životnoj sredini u režimu saobraćaja, u 5 mernih serija: dve dnevne, jedna večernja i dve noćne

b). Vršeno je merenje "rezidualnog zvuka" na istom mernom mestu- A pod okolnostima u kojima su isključeni prolasci automobila i svi ostali zvučni događaji u referentnom vremenu dan i referentnom vremenu noć.

2) Merenja na mernom mestu I, su vršena na 1.2 m visine, na 2 m udaljenosti od saobraćajnice i 5 m od bitnih reflektujućih površina, na "tvrdoj" podlozi i u situaciji "nisko" i "niz" vetar. Izvršeno je 5 merenja:

a) Vršeno je merenje nivoa buke na mestu- I u životnoj sredini u režimu saobraćaja, u 5 mernih serija: dve dnevne, jedna večernja i dve noćne

b). Vršeno je merenje "rezidualnog zvuka" na istom mernom mestu- I pod okolnostima u kojima su isključeni prolasci automobila i svi ostali zvučni događaji u referentnom vremenu dan i referentnom vremenu noć.

3) Merenja na mernom mestu M, su vršena na 1.2 m visine, na 3 m udaljenosti od saobraćajnice i 6 m od bitnih reflektujućih površina, na "tvrdoj" podlozi i u situaciji "nisko" i "niz" vetar. Izvršeno je 5 merenja:

a) Vršeno je merenje nivoa buke na mestu- M u životnoj sredini u režimu saobraćaja, u 5 mernih serija: dve dnevne, jedna večernja i dve noćne

b). Vršeno je merenje "rezidualnog zvuka" na istom mernom mestu- M pod okolnostima u kojima su isključeni prolasci automobila i svi ostali zvučni događaji u referentnom vremenu dan i referentnom vremenu noć.

Meteorološki podaci: Pre početka merenja zabeleženi su relevantni meteorološki podaci na svim mernim mestima i u svim serijama merenja (tabela br.1,2,3), čiji se parametri nisu bitno menjali tokom merenja, mernom opremom navedenom u odeljku: oprema za merenje.

Tabela br. 1

Trg oslobođenja 1, Ada-A					
Mikroklimatska merenja	I merna serija 8:56-9:13 10.12.2015	II merna serija 13:00-13:15 10.12.2015	III merna serija 18:02-18:17 10.12.2015	IV merna serija 22:03-22:18 10.12.2015	V merna serija 2:02-2:17 11.12.2015
T (°C)	7.6	6.7	6.2	6.2	5.5
RV (%)	72.2	81.2	84.9	83.7	87.9
Strujanje vazduha (m/s)	0.2	0.83	0.2	0.1	0.2
Pritisak vazduha (hPa)	1025.1	1024.6	1023.8	1023.6	1022.8
Oblačnost	8/8	7/8	7/8	6/8	6/8
Padavine	bez	bez	bez	bez	bez
Visina od tla na kojoj su vršena mikrochim. merenja (m)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Tabela br. 2

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada-I					
Mikroklimatska merenja	I merna serija 9:19-9:34 10.12.2015	II merna serija 13:22-13:37 10.12.2015	III merna serija 18:29-18:44 10.12.2015	IV merna serija 22:23-22:38 10.12.2015	V merna serija 2:25-2:40 11.12.2015
T (°C)	7.3	6.6	6.4	5.9	5.5
RV (%)	74.5	77.0	82.7	82.9	89.6
Strujanje vazduha (m/s)	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
Pritisak vazduha (hPa)	1025.0	1024.2	1024.0	1023.7	1022.7
Oblačnost	8/8	7/8	7/8	6/8	6/8
Padavine	bez	bez	bez	bez	bez
Visina od tla na kojoj su vršena mikrochim. merenja (m)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Tabela br. 3

Centar Mola (kod semafora)-M					
Mikroklimatska merenja	I merna serija 9:42-9:57 10.12.2015	II merna serija 13:45-14:00 10.12.2015	III merna serija 18:56-19:11 10.12.2015	IV merna serija 23:01-23:16 10.12.2015	V merna serija 2:49-3:14 11.12.2015
T (°C)	6.9	6.8	6.4	5.4	5.7
RV (%)	75.1	75.8	84.1	90.0	87.4
Strujanje vazduha (m/s)	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
Pritisak vazduha (hPa)	1025.7	1024.7	1024.1	1023.7	1022.6
Oblačnost	8/8	7/8	7/8	6/8	6/8
Padavine	bez	bez	bez	bez	bez
Visina od tla na kojoj su vršena mikrochim. merenja (m)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Vremenski interval merenja i referentno vreme:

1. I m.s. A režim saobraćaja: 8:56:17 do 9:13:41, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
II m.s. A režim saobraćaja: 13:00:54 do 13:15:55, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
III m.s. A režim saobraćaja: 18:02:52 do 18:17:53, referentno vreme merenja: veče, interval: 0:15:01
IV m.s. A režim saobraćaja: 22:03:00 do 22:18:01, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
V m.s. A režim saobraćaja: 2:02:00 do 2:17:01, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
1RD rezidualni zvuk: 18:22:49 do 18:25:00, referentno vreme merenja: dan, interval 0:01:16
1RN rezidualni zvuk: 2:19:24 do 2:20:50, referentno vreme merenja: noć, interval 0:01:12
2. I m.s. I režim saobraćaja: 9:19:41 do 9:34:46, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
II m.s. I režim saobraćaja: 13:22:31 do 13:37:32, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
III m.s. I režim saobraćaja: 18:29:51 do 18:44:52, referentno vreme merenja: veče, interval: 0:15:01
IV m.s. I režim saobraćaja: 22:23:07 do 22:38:08, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
V m.s. I režim saobraćaja: 2:25:26 do 2:40:27, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
2RD rezidualni zvuk: 18:48:52 do 18:50:08, referentno vreme merenja: dan, interval 0:01:16
2RN rezidualni zvuk: 2:42:22 do 2:43:35, referentno vreme merenja: noć, interval 0:01:13
3. I m.s. M režim saobraćaja: 9:42:33 do 9:57:34, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
II m.s. M režim saobraćaja: 13:45:37 do 14:00:38, referentno vreme merenja: dan, interval: 0:15:01
III m.s. M režim saobraćaja: 18:56:56 do 19:11:57, referentno vreme merenja: veče, interval: 0:15:01
IV m.s. M režim saobraćaja: 23:01:11 do 23:16:12, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
V m.s. M režim saobraćaja: 2:49:21 do 3:04:22, referentno vreme merenja: noć, interval: 0:15:01
3RD rezidualni zvuk: 19:15:34 do 19:17:36, referentno vreme merenja: dan, interval 0:01:12
3RN rezidualni zvuk: 3:07:45 do 3:08:57, referentno vreme merenja: noć, interval 0:01:12

Vremenska ponderacija: (F ili S ili I)

Merenja su vršena vremenskom ponderacijom: F.

Frekvencijska ponderacija: (A ili/i C)

Merenja su vršena frekvencijskom ponderacijom A

Opis buke:

1. Prema vremenskom toku: (promenljiva, nepromenljiva, isprekidana, impulsna). Procena izvršena u odnosu na razliku između L_{ASmax} i L_{ASmin} koja je veća od 5 dB.
2. Prema frekvencijskom spektru: (širokopojasna, uskopojasna, buka koja sadrži istaknuti ton ili zvučnu informaciju)

Korekcije izmerenih vrednosti:

U skladu sa standardom SRPS ISO 1996:1 2010 i SRPS ISO 1996:2 2010 bilo je potrebno vršiti korekciju izmerene vrednosti u V mernoj seriji na mernom mestu Bolnica zbog razlike između izmere vrednosti i vrednosti rezidualnog zvuka koja je manja od 10 dB, i to:

$L_{meas}=35.10$ dB; $L_{resid}=25.20$ dB; $L_{corr}=34.63$ dB; $K=-0.47$ dB

Merna nesigurnost:

U skladu sa zahtevima standarda SRPS ISO 1996:1 2010 i SRPS ISO 1996:2, izračunata je merna nesigurnost što je prikazano u tabeli br.4

Tabela br 4

Merna nesigurnost (dB)						
	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\sigma_t \pm 2$
1 I A	1	0.48	0.5	1.50	1.93	3.86
1 II A	1	0.55	0.5	1.50	1.95	3.90
1 III A	1	0.44	0.5	1.50	1.92	3.85
1 IV A	1	0.79	0.5	1.50	2.03	4.06
1 V A	1	1.58	0.5	1.50	2.45	4.90
2 II	1	0.96	0.5	1.51	2.10	4.21
2 II I	1	0.88	0.5	1.51	2.07	4.14
2 III I	1	1.66	0.5	1.51	2.50	5.01
2 IV I	1	1.76	0.5	1.51	2.57	5.15
2 V I	1	0	0.5	1.68	2.01	4.03
3 I M	1	0.52	0.5	1.50	1.94	3.89
3 II M	1	0.58	0.5	1.50	1.96	3.92
3 III M	1	0.62	0.5	1.50	1.97	3.95
3 IV M	1	1.58	0.5	1.50	2.44	4.89
3 V M	1	0	0.5	1.50	1.87	3.84

Lica koja su prisustvovala merenju: lice zaduženo za merenje buke i pomoćno lice zaduženo za merenje buke.

REZULTATI MERENJA:

Izmereni parametar LAeq, na mernim mestima u režimu saobraćaja i u režimu bez saobraćaja i drugih zvučnih događaja (rezidualni zvuk), prikazan je u tabeli br.5.

Tabela br.5

LAeq (dB)									
Merno mesto /Merenje	Broj file-a	Izmereni nivo	Metoda	Korekcija	Merodavni nivo*	Dozvoljen nivo	Merna nesigurnost $\pm 2\sigma$	Kalibracija mikrofona	
								pre	posle
1.I A t=15 min	F906	67.9	SRPS ISO 1996:1, 2010 i SRPS ISO 1996:2	-	68	65	3.86	+0.27	+0.03
1.II A t=15 min	F909	69.6		-	70	65	3.90	-0.02	+0.02
1.III A t=15 min	F912	63.5		-	63	65	3.85	-0.01	+0.03
1 RD t=1m 16s	F913	38.3		-		-			
1.IV A t=15 min	F918	55.5		-	55	55	4.06	+0.01	0.00
1.V A t=15 min	F921	57.7		-	58	55	4.90	+0.01	-0.03
1 RN t=1m 12s	F922	28.4		-		-			
2.I I t=15 min	F907	57.1		-	57	55	4.21	+0.27	+0.03
2.II I t=15 min	F910	56.6		-	57	55	4.14	-0.02	+0.02
2.III I T=15 min	F914	58.3		-	58	55	5.01	-0.01	+0.03
2 RD t=1m 16s	F915	33.8		-		-			
2.IV I T=15 min	F919	48.6		-	49	45	5.15	+0.01	0.00
2.V I t=15 min	F923	35.1		-0.47 dB	35	45	4.03	+0.01	-0.03
2 RN t=1m 13s	F924	25.2		-		-			
3.I M t=15 min	F908	67.5		-	67	65	3.89	+0.27	+0.03
3.II M t=15 min	F911	65.6		-	66	65	3.92	-0.02	+0.02
3.III M T=15 min	F916	65.1		-	65	65	3.95	-0.01	+0.03
3.RD t=1m 12s	F917	35.0		-		-			
3.IV M T=15 min	F920	59.4		-	59	55	4.89	+0.01	0.00
3.V M t=15 min	F925	56.1		-	56	55	3.84	+0.01	-0.03
3. RN t=1m 12s	F926	25.7		-		-			

*osena polja: merodavni nivo buke je viši od dozvoljenog nivo buke

Kumulativna raspodela i N procentni nivoi buke u merenim uzorcima nivoa buke, kao i broj automobila na sat, prikazani su u tabeli od br.6

Tabela br.6

Kumulativna analiza (dB)											Vozila/h		
Merenje	LAE	LAF max	LAF min	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	LAF99	laka	teška	Mot.
1. I A	97.4	83.6	44.2	79.9	74.1	70.5	62.2	53.9	51.7	46.6	384	44	4
1. II A	99.1	89.9	46.4	80.7	74.9	72.0	62.7	55.3	53.2	48.9	256	64	4
1. III A	93.0	89.4	45.9	74.8	68.5	65.4	58.1	51.0	49.5	47.3	492	12	12
1 IV A	85.0	71.2	30.2	65.8	62.0	59.4	50.0	34.9	33.2	31.6	152	8	0
1 V A	87.2	80.4	26.2	71.4	59.3	56.3	38.4	28.0	27.6	27.0	32	8	0
2. I I	86.6	77.5	34.5	66.3	63.6	62.0	50.0	37.1	36.2	35.6	104	4	0
2. II I	86.1	73.3	34.3	68.3	63.4	60.5	48.5	37.2	36.1	35.3	116	8	4
2. III I	87.9	86.3	29.3	69.5	56.4	49.2	36.4	32.4	31.8	30.9	36	0	0
2 IV I	78.1	71.6	25.8	62.3	47.5	40.6	29.5	27.7	27.3	26.8	24	8	0
2 V I	64.7	66.6	23.5	43.3	34.9	30.7	26.7	24.9	24.5	24.1	0	0	0
3. I M	97.0	83.3	43.7	79.2	74.2	70.7	58.9	50.6	48.9	45.7	312	44	0
3. II M	95.2	86.1	38.1	77.5	71.5	67.7	57.2	50.3	47.9	41.1	236	48	4
3. III M	94.6	85.9	36.9	74.1	71.3	69.7	57.9	44.9	42.5	38.7	228	24	0
3 IV M	89.0	81.1	31.7	74.6	59.6	57.1	39.6	33.5	32.9	32.4	32	8	0
3 V M	85.7	82.1	25.9	65.4	55.5	49.5	31.0	27.6	27.3	26.8	0	0	0

U Prilogu br. 1 dati su grafikoni (od br.1-br.15) na kojima je predstavljena kumulativna analiza merenih uzoraka na sva tri merna mesta u svih pet mernih serija. Iz datih grafikona uočavamo da je najveći deo vremena merenja nivo buke bio iznad dozvoljenog na mernom mestu (A) - Trg oslobođenja 1, Ada u mernoj seriji II i iznosio 37.5% (grafikon br. 2). Iz datih grafikona se takođe uočava da je najmanji deo vremena merenja nivo buke bio iznad dozvoljenog na istom ovom mernom mestu Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada u mernoj seriji V i iznosio 0.5% vremena (grafikon br. 10).

Grafikonima, od br.1a do br.15a prikazana je oktavna analiza merenih uzorka iz koje se uočava da je buka širokopojasna, sa najvišim nivoima LAeq u zavisnosti od mernog mesta i merne serije, na frekvencijama od 500 Hz (grafikon br. 15a Mol – centar u V mer.ser.) do 2000 Hz (grafikon br. 8a Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada u III mer.ser.).

ZAKLJUČAK:

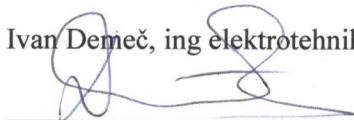
1. Na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini Sl.gl. RS br. 75/2010, nivo buke na mernom mestu Trg oslobođenja 1, Ada, prelazi granične vrednosti indikatora buke od 65 dB za datu zonu **za dan**, u I i II mernoj seriji. Prosečni nivo dnevne buke na ovom mernom mestu iznosi 67.66 dB i prelazi dozvoljeni nivo. Nivo buke prelazi graničnu vrednost indikatora buke od 55 dB za datu zonu **za noć** u V mernoj seriji i iznosi 58 dB, dok u IV mernoj seriji ne prelazi. Prosečni nivo noćne buke na ovom mernom mestu iznosi 56.73 dB i prelazi propisanu graničnu vrednost. Izmereni nivo dnevnog i noćnog rezidualnog zvuka na ovom mernom mestu ne prelazi granične vrednosti indikatora buke od 65 dB, odnosno 55 dB za datu zonu.
2. Nivo buke na mernom mestu Raskrsnica ul. Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada prelazi granične vrednosti indikatora buke od 55 dB za datu zonu **za dan**, u sve tri dnevne merne serije. Prosečni nivo dnevne buke na ovom mernom mestu iznosi 57.39 dB i prelazi propisanu graničnu vrednost. Noćni nivo buke prelazi granične vrednosti indikatora buke od 45 dB za datu zonu **za noć** u IV mernoj seriji, dok u V mernoj seriji ne prelazi. Prosečni nivo noćne buke na ovom mernom mestu iznosi 45.77 dB i prelazi propisanu graničnu vrednost. Izmereni nivo dnevnog i noćnog rezidualnog zvuka na ovom mernom mestu ne prelazi granične vrednosti indikatora buke od 55 dB, odnosno 45 dB za datu zonu.
3. Nivo buke na mernom mestu Centar Mola prelazi granične vrednosti indikatora buke od 65 dB za datu zonu **za dan**, u I i II mernoj seriji. Prosečni nivo dnevne buke na ovom mernom mestu iznosi 66.19 dB i prelazi propisanu graničnu vrednost. Takođe, nivo buke prelazi graničnu vrednost indikatora buke od 55 dB za datu zonu **za noć** u obe merne serije. Prosečni nivo noćne buke na ovom mernom mestu iznosi 58.05 dB i takođe prelazi propisanu graničnu vrednost. Izmereni nivo dnevnog rezidualnog zvuka na ovom mernom mestu ne prelazi granične vrednosti indikatora buke od 65 dB za dan, kao ni graničnu vrednost indikatora buke od 55 dB za noć, za datu zonu.

Na osnovu izvršenih merenja konstatujemo da je prosečni dnevni nivo buke na sva tri merna mesta 65.46 dB, a prosečni noćni nivo buke na sva tri mesta 55.83 dB.

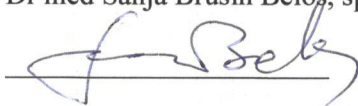
Izjava: Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Izveštaj pripremili:

Ivan Demeč, ing elektrotehnike

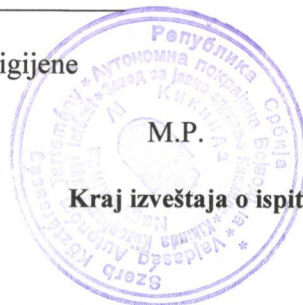
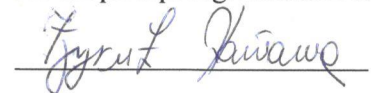


Dr med Sanja Brusin Beloš, spec. higijene



Načelnik odeljenja:

Mr sci ph dipl ing. Nataša Đukić



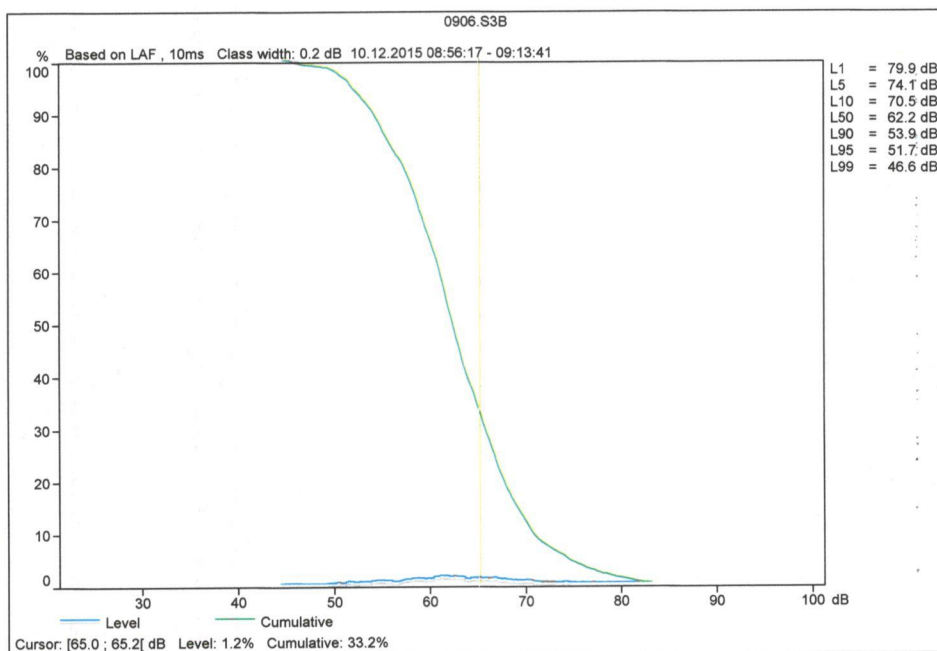
Kraj izveštaja o ispitivanju

Prilog br. 1

Grafikon br.1

Trg oslobođenja 1, Ada I merna serija

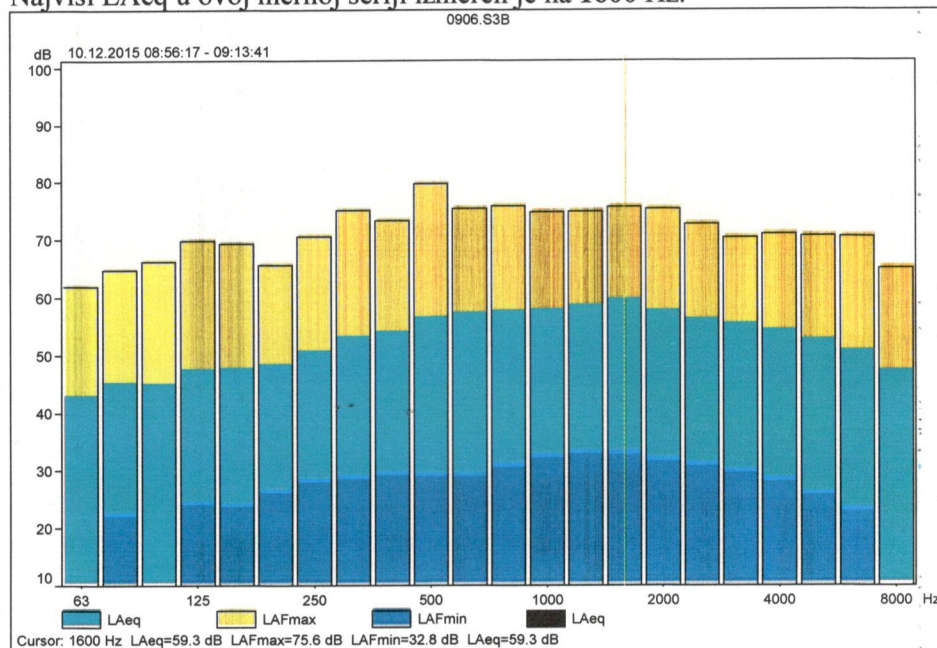
U ovoj mernoj seriji **33.2%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.1a

Trg oslobođenja 1, Ada I merna serija

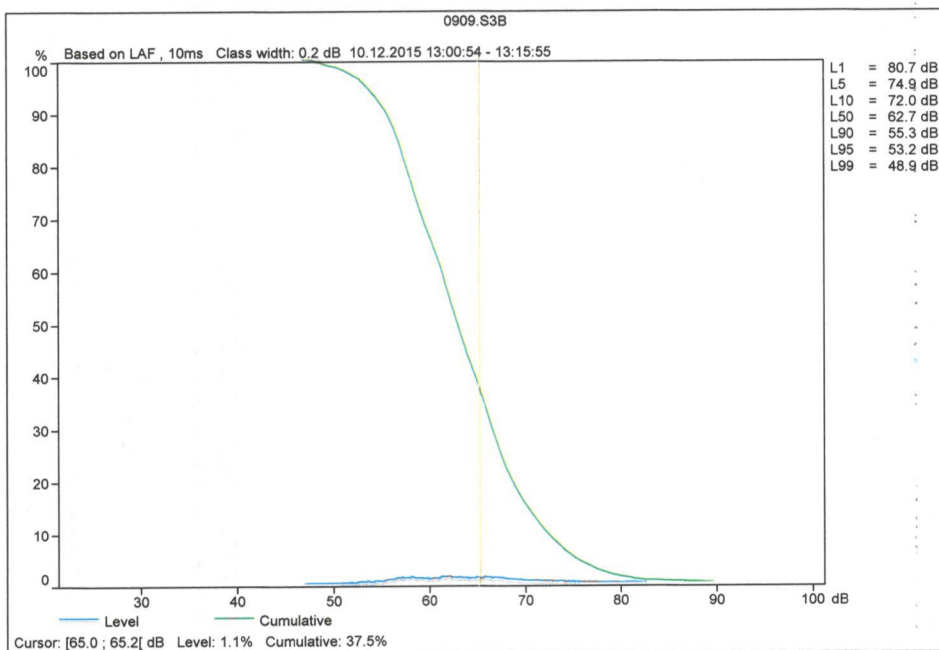
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1600 Hz.



Grafikon br.2

Trg oslobođenja 1, Ada II merna serija

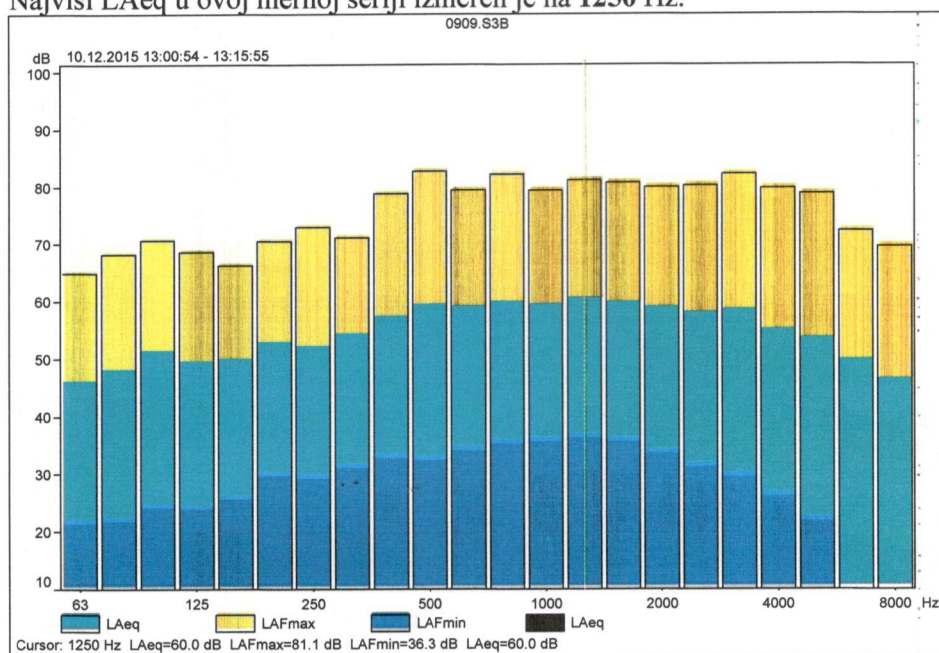
U ovoj mernoj seriji **37.5%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.2a

Trg oslobođenja 1, Ada II merna serija

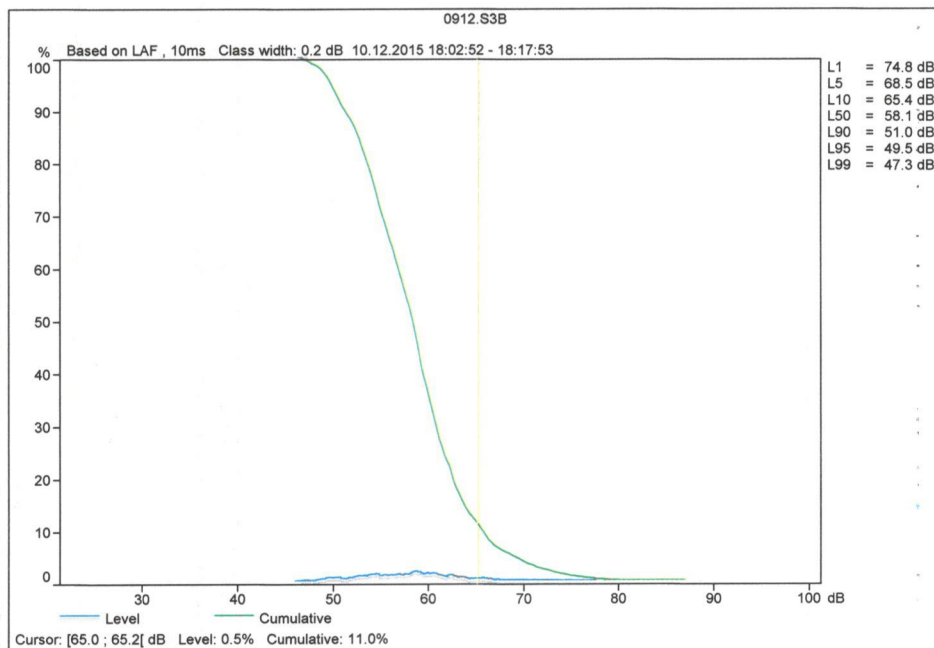
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1250 Hz**.



Grafikon br.3

Trg oslobođenja 1, Ada III merna serija

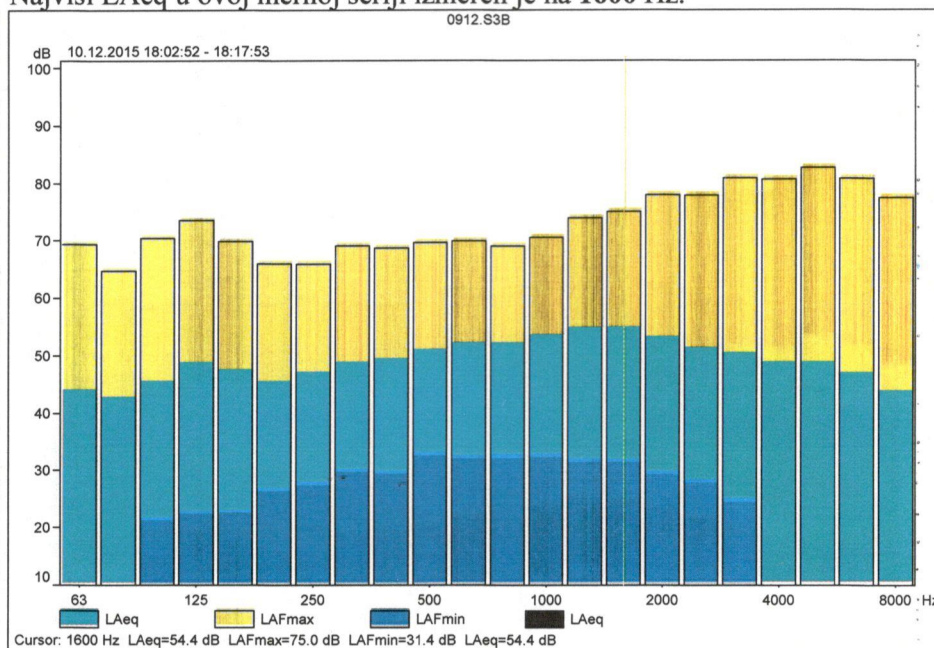
U ovoj mernoj seriji **11.0%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.3a

Trg oslobođenja 1, Ada III merna serija

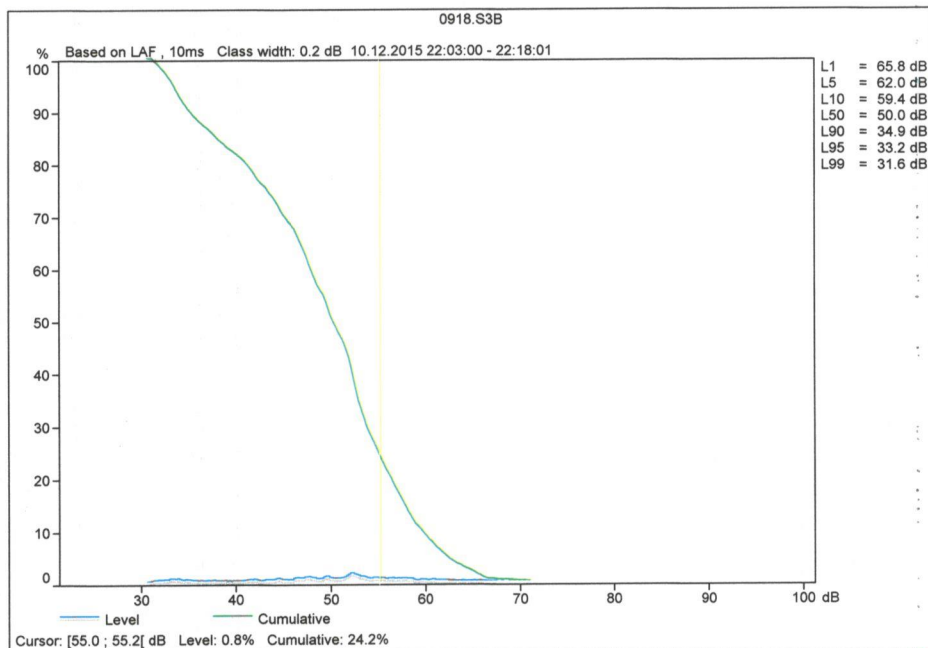
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1600 Hz**.



Grafikon br.4

Trg oslobođenja 1, Ada IV merna serija

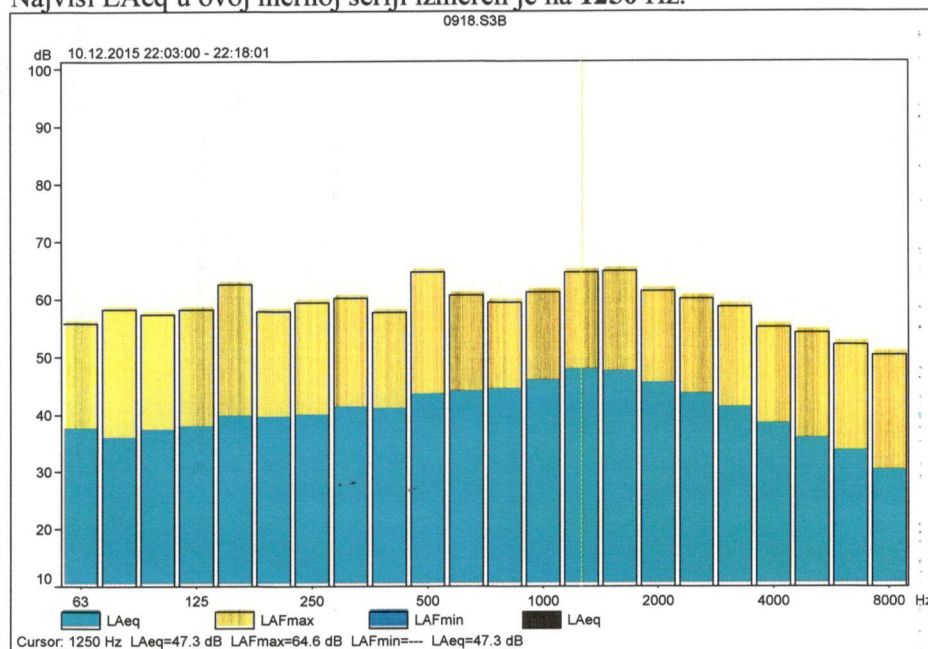
U ovoj mernoj seriji **24.2%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.4a

Trg oslobođenja 1, Ada IV merna serija

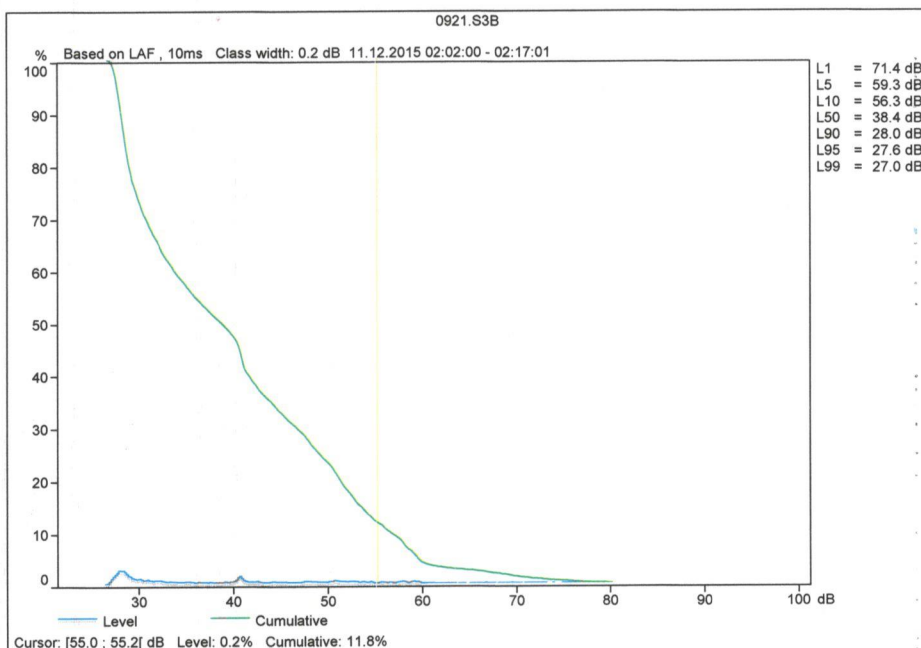
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1250 Hz.



Grafikon br.5

Trg oslobođenja 1, Ada V merna serija

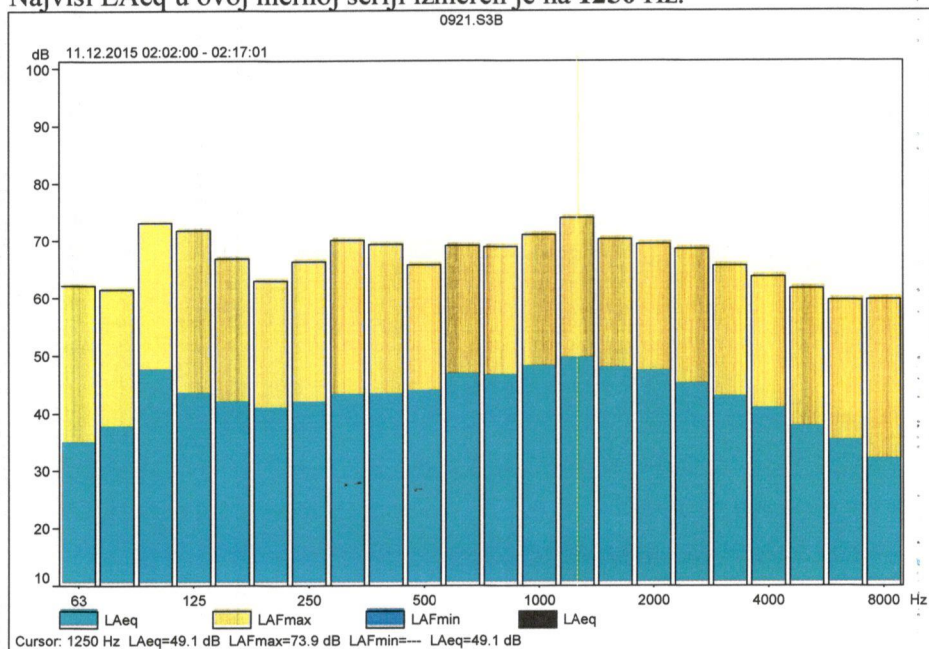
U ovoj mernoj seriji 11.8% vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.5a

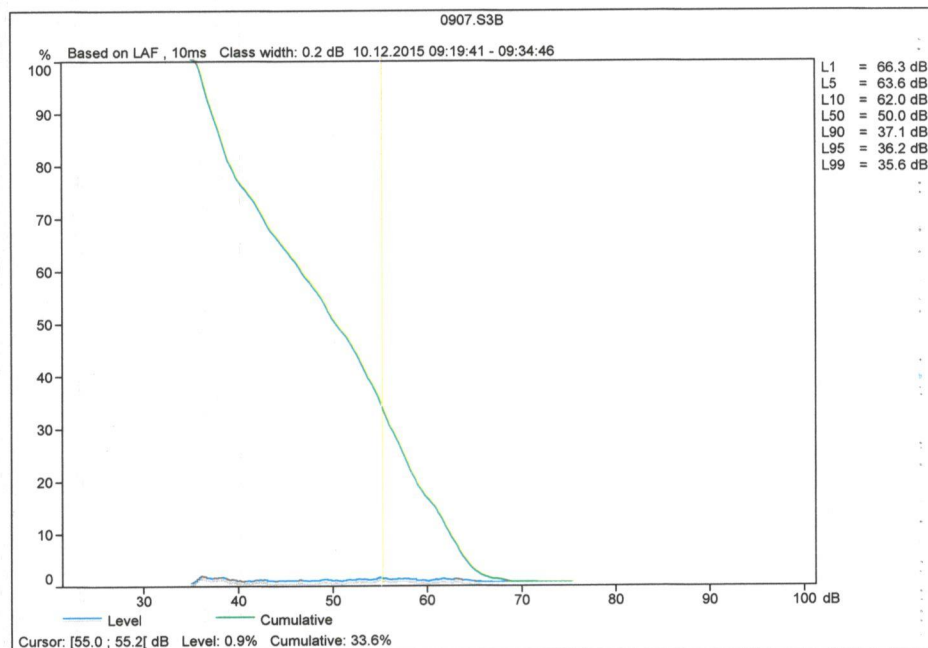
Trg oslobođenja 1, Ada V merna serija

Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1250 Hz.



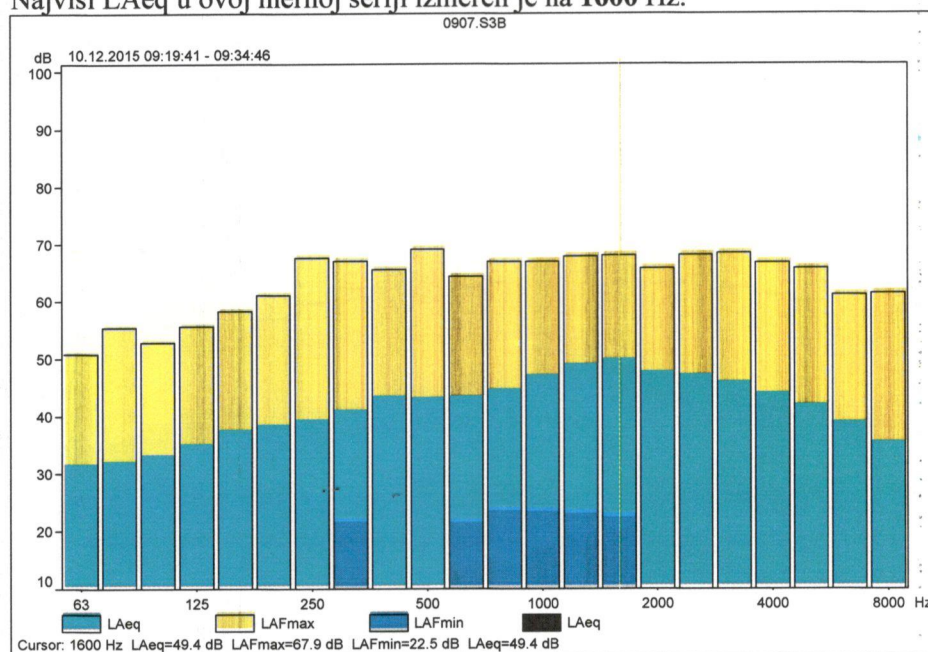
Grafikon br.6

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada I merna serija
U ovoj mernoj seriji **33.6%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



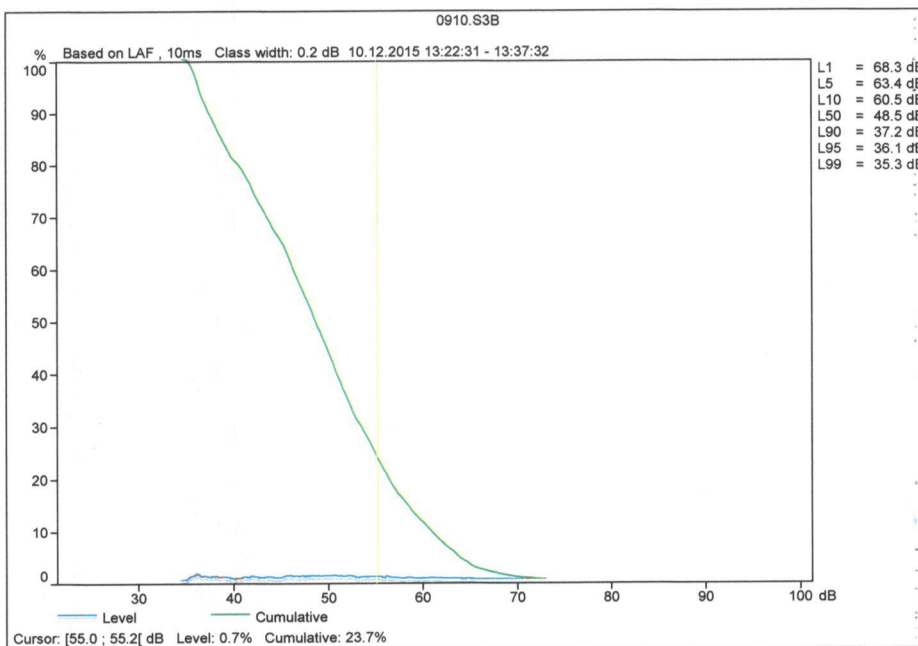
Grafikon br.6a

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada I merna serija
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1600 Hz**.



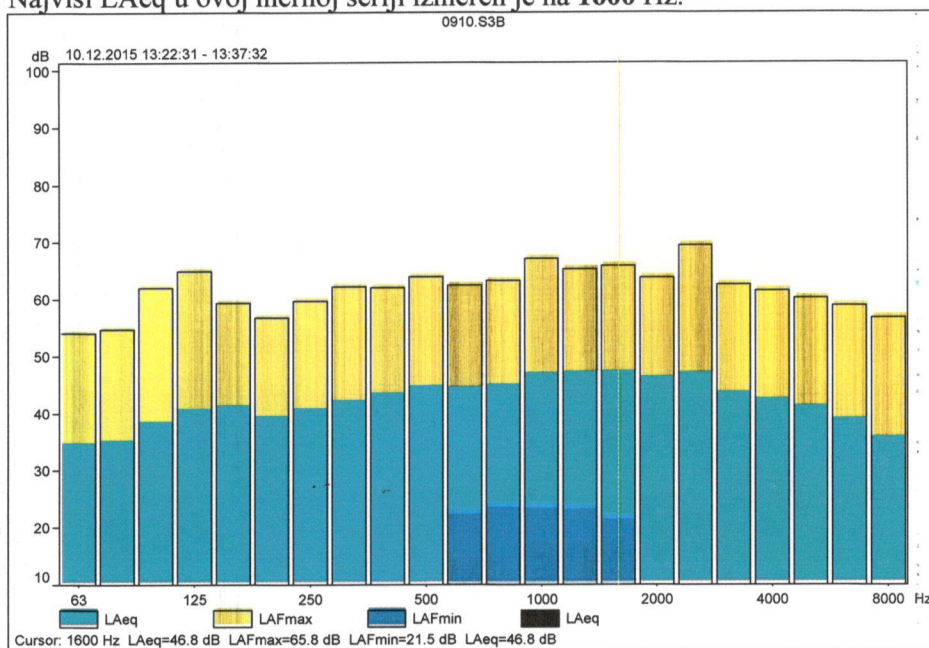
Grafikon br.7

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada II merna serija
U ovoj mernoj seriji **23.7%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



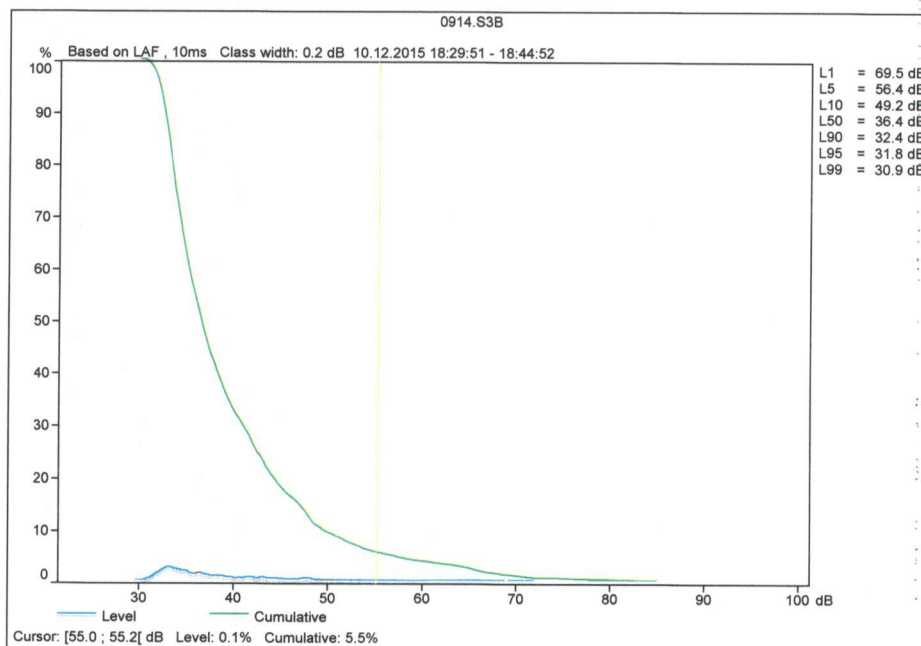
Grafikon br.7a

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada II merna serija
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1600 Hz**.



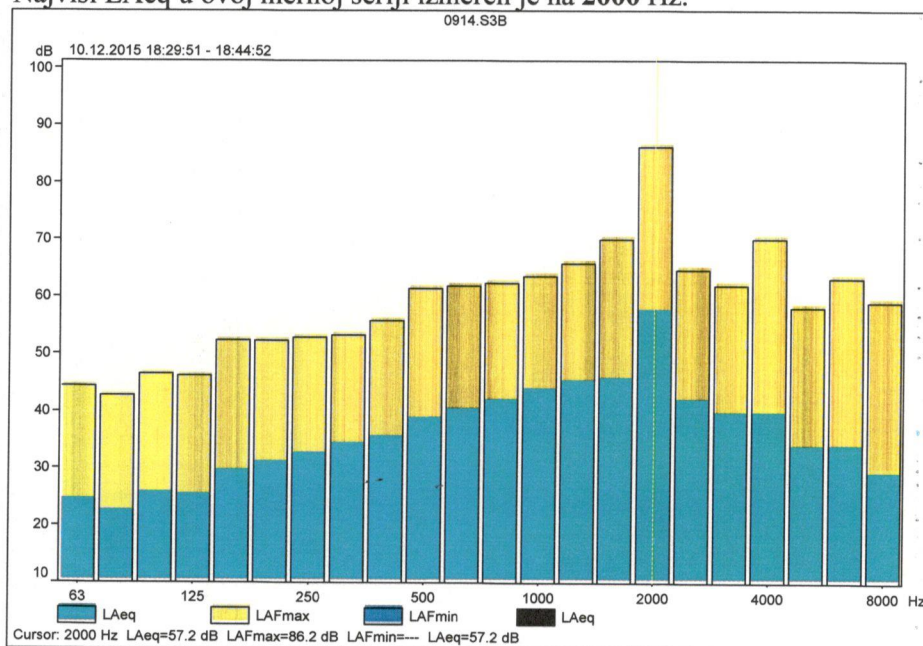
Grafikon br.8

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada III merna serija
U ovoj mernoj seriji **5.5%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



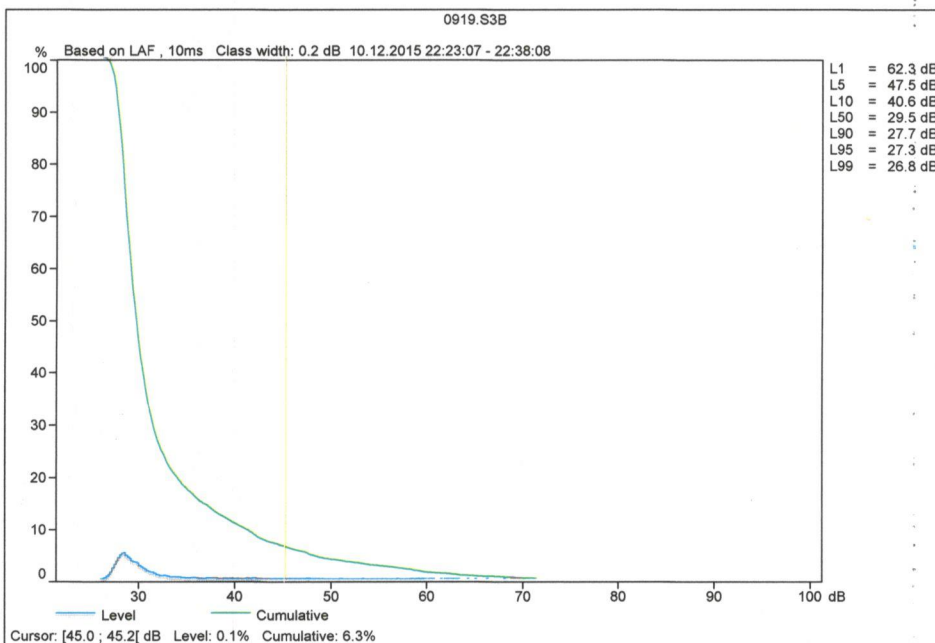
Grafikon br.8a

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada III merna serija
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **2000 Hz**.



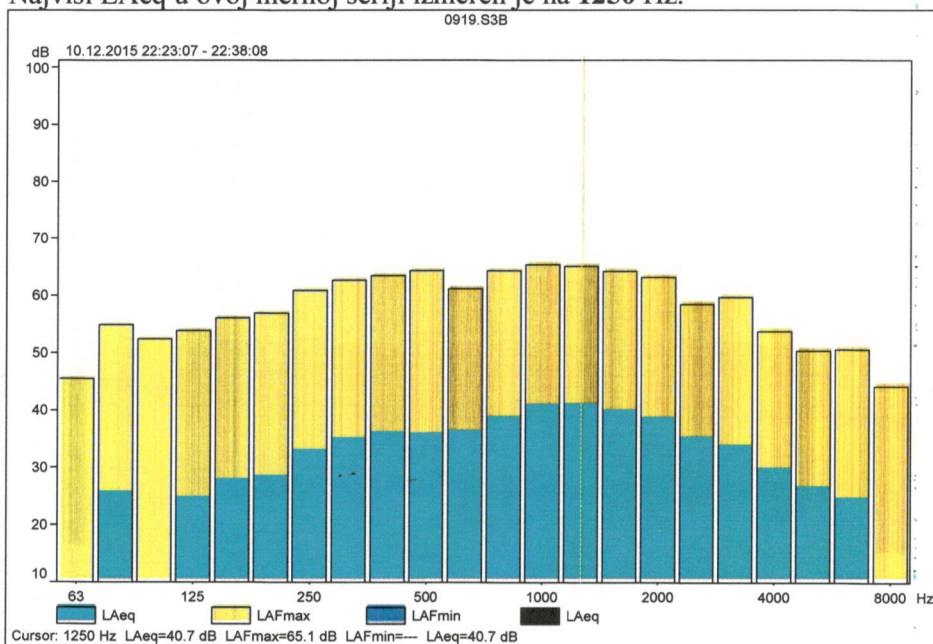
Grafikon br.9

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada IV merna serija
U ovoj mernoj seriji **6.3%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



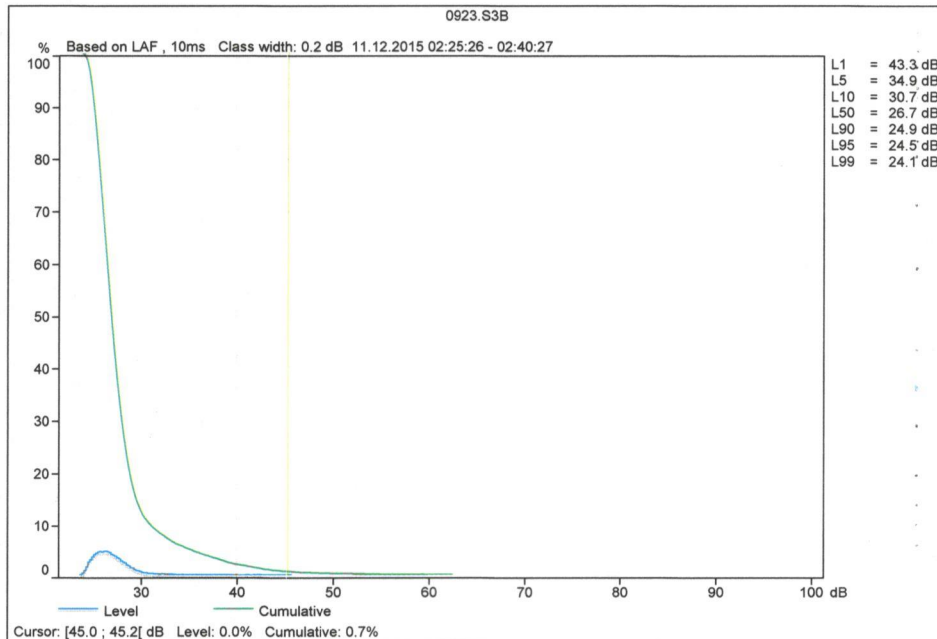
Grafikon br.9a

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada IV merna serija
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1250 Hz**.



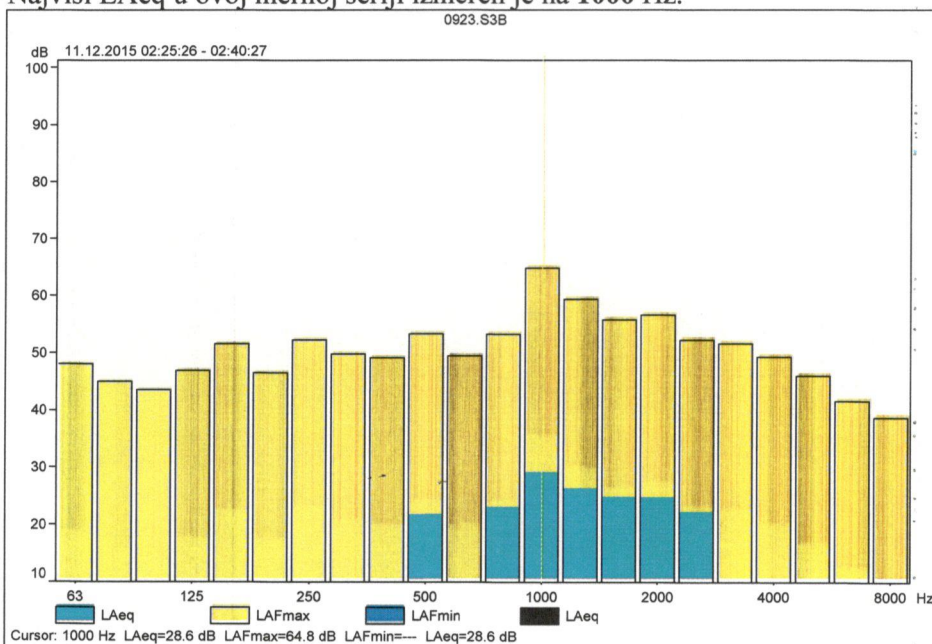
Grafikon br.10

Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada V merna serija
 U ovoj mernoj seriji **0.7%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.10a

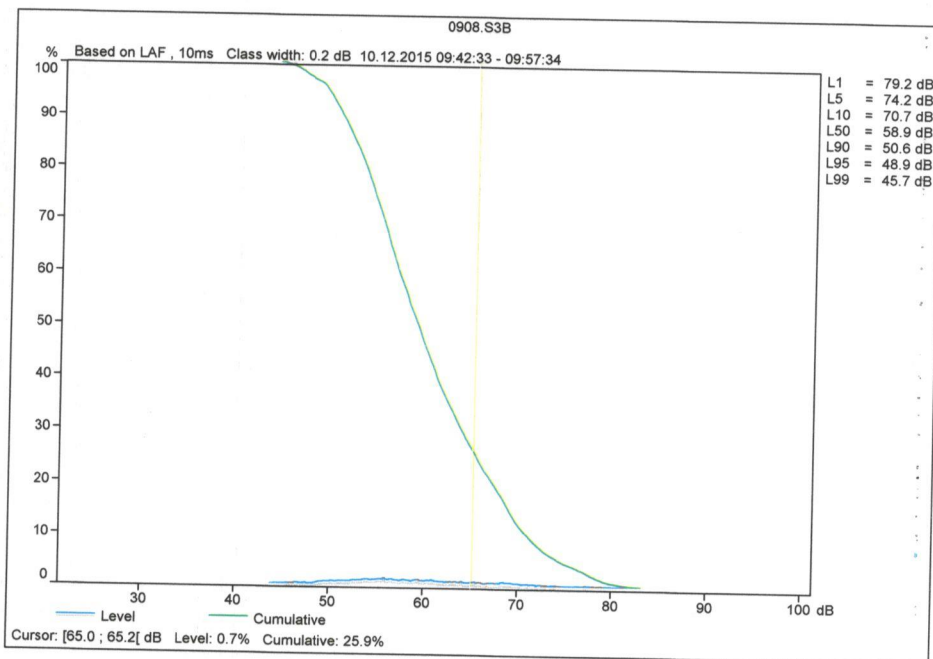
Raskrsnica Industrijske, 29. novembra, 1. maja i Šterbik Petera, Ada V merna serija
 Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1000 Hz**.



Grafikon br.11

Mol - centar I merna serija

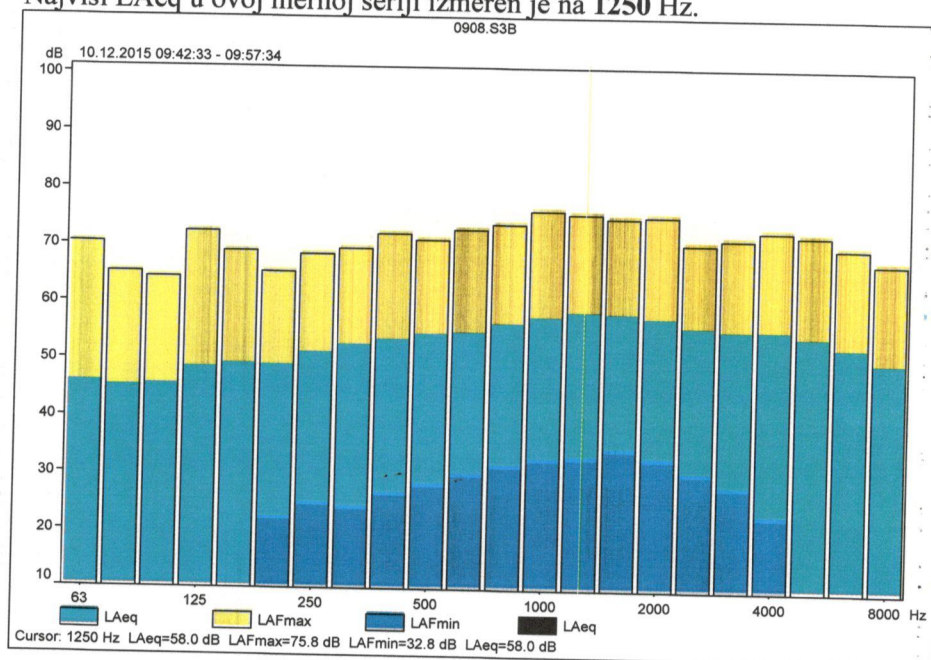
U ovoj mernoj seriji **25.9%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.11a

Mol - centar I merna serija

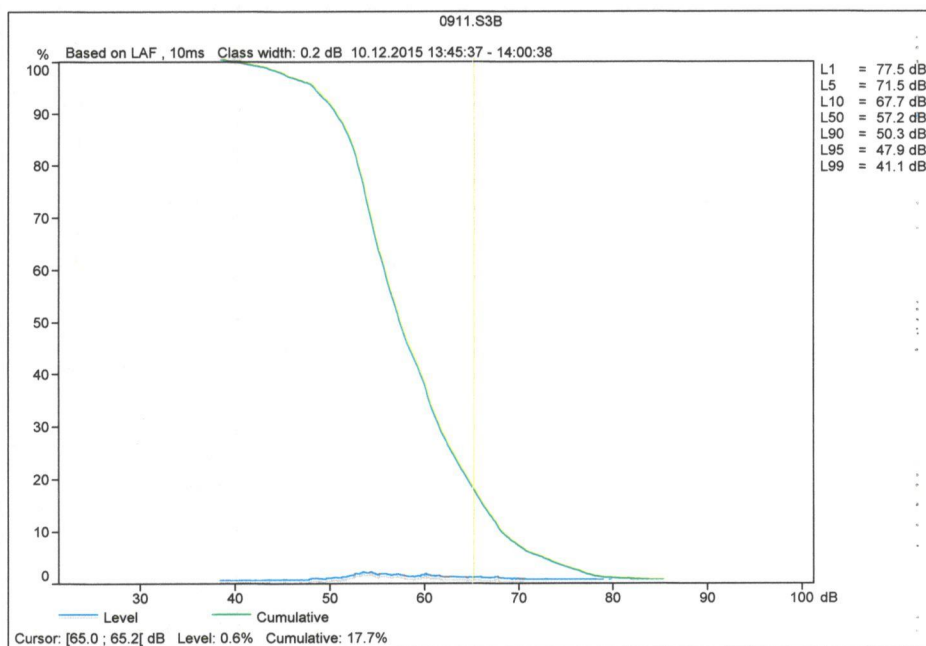
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na **1250 Hz**.



Grafikon br.12

Mol - centar II merna serija

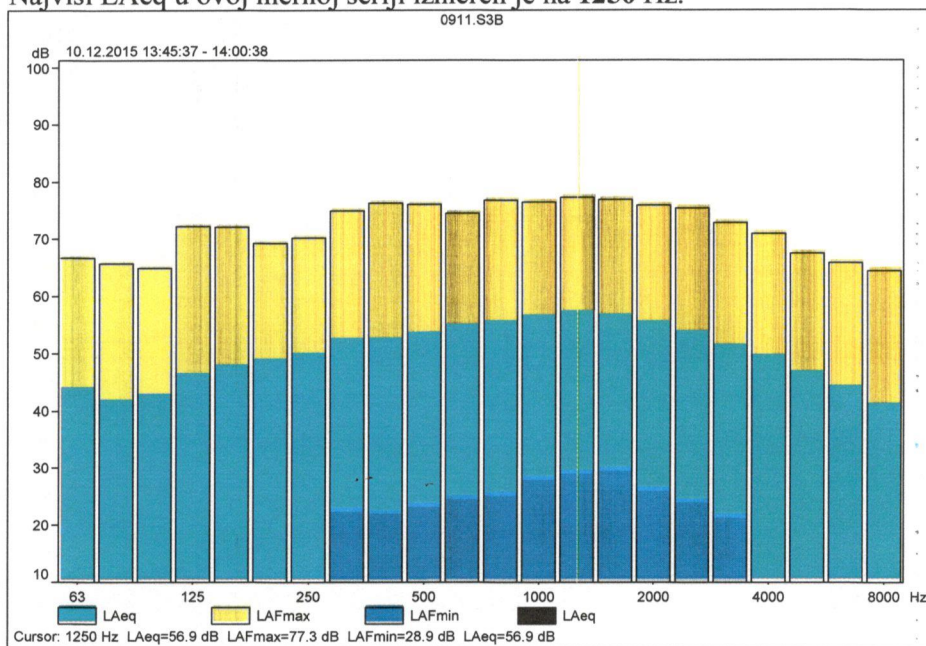
U ovoj mernoj seriji **17.7%** vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.12a

Mol - centar II merna serija

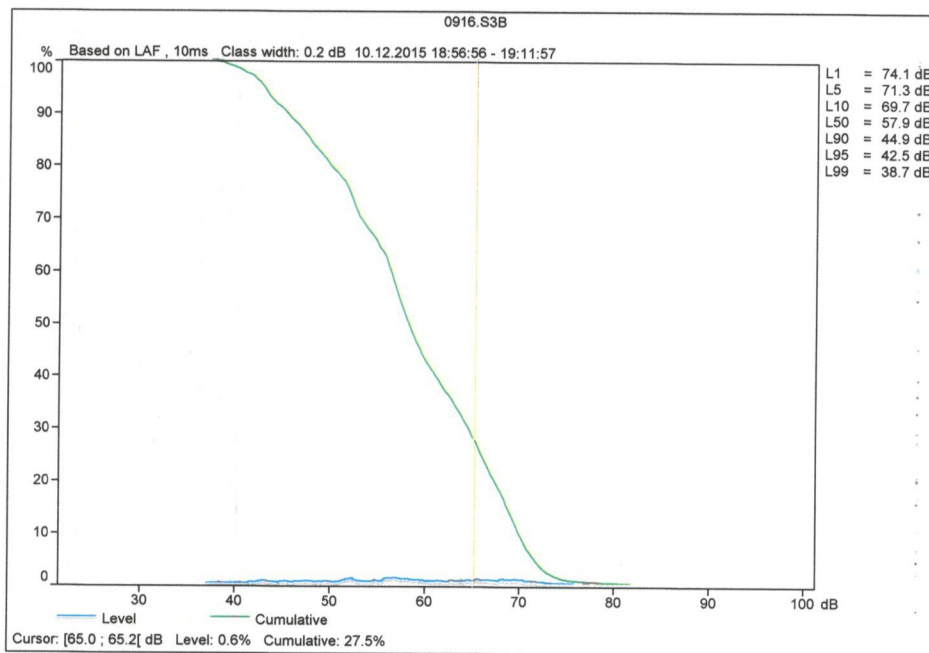
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1250 Hz.



Grafikon br.13

Mol - centar III merna serija

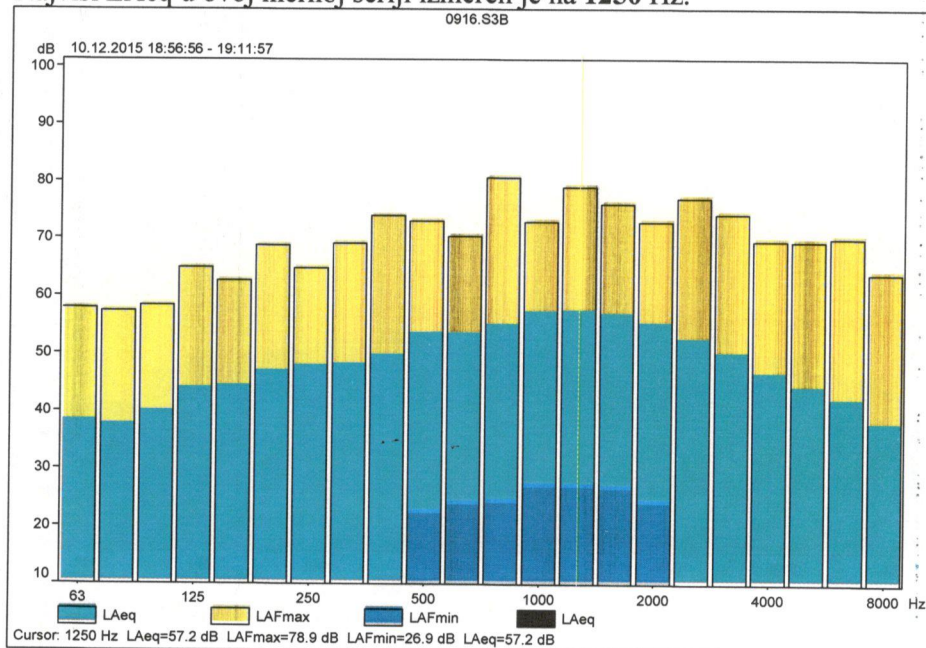
U ovoj mernoj seriji 27.5% vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.13a

Mol - centar III merna serija

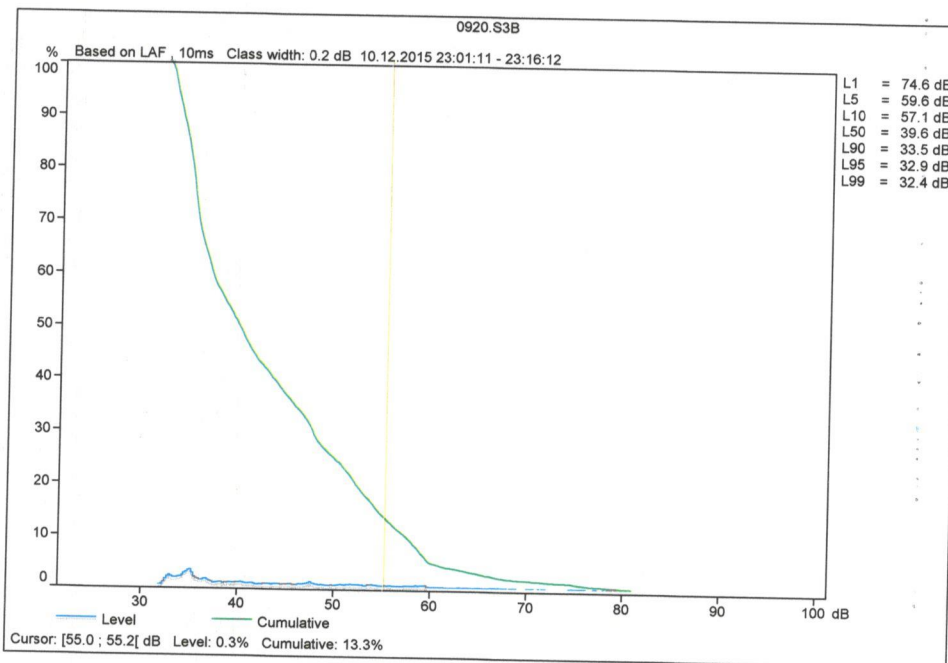
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1250 Hz.



Grafikon br.14

Mol - centar IV merna serija

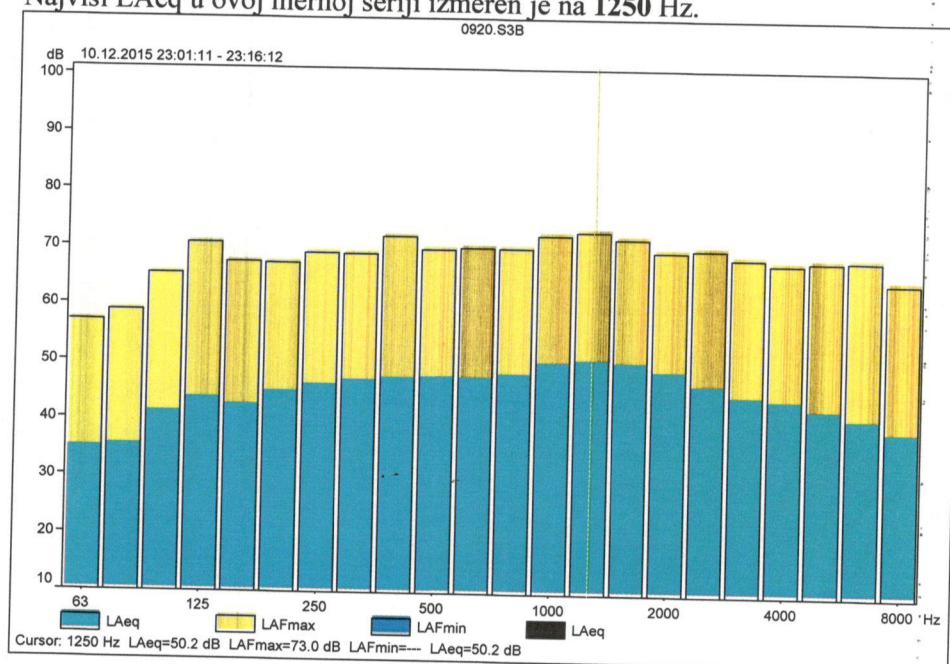
U ovoj mernoj seriji 13.3% vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.14a

Mol - centar IV merna serija

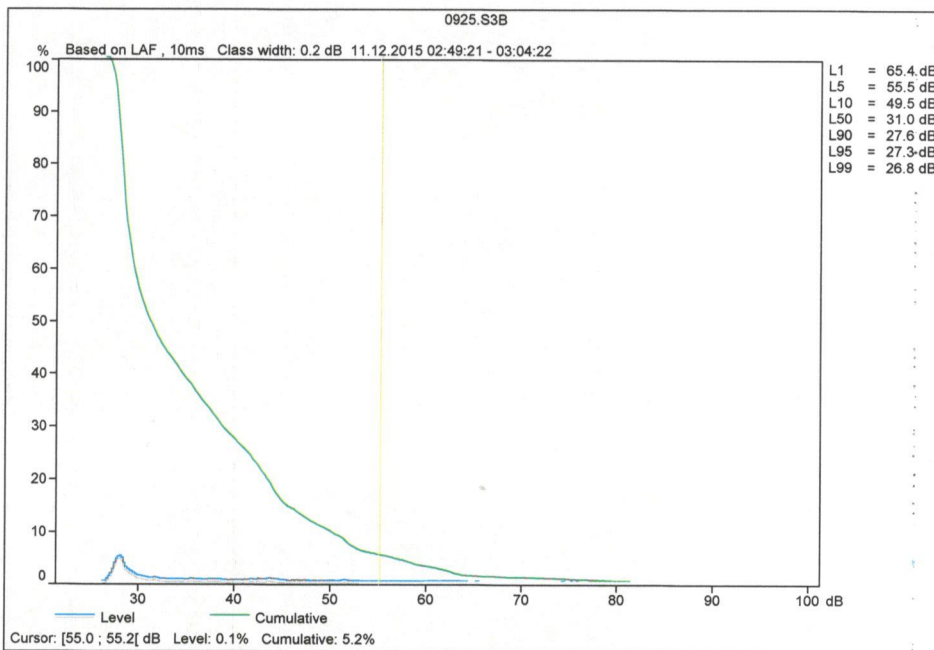
Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 1250 Hz.



Grafikon br.15

Mol - centar V merna serija

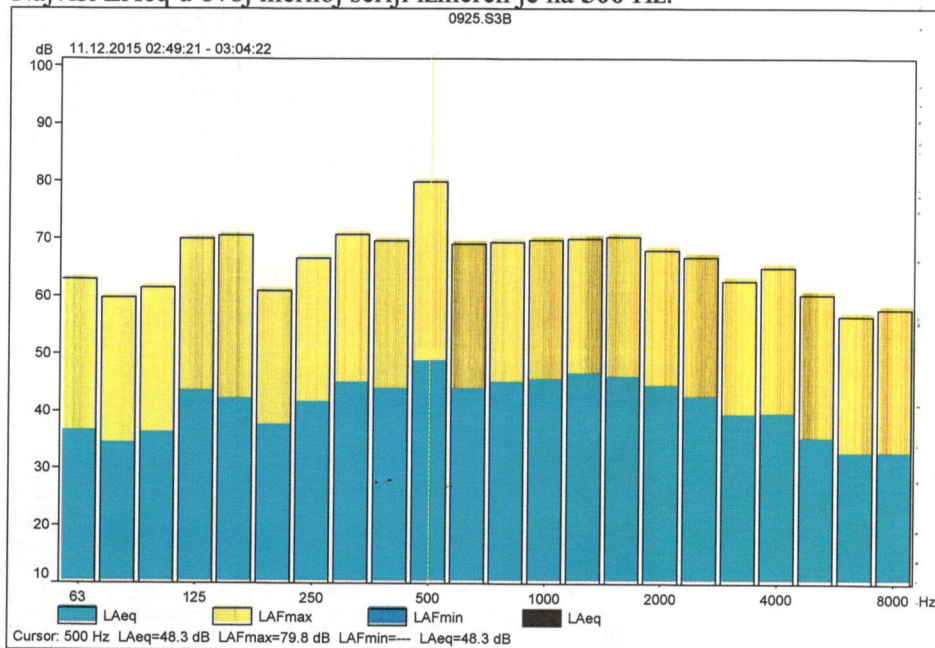
U ovoj mernoj seriji 5.2% vremena merenja nivo buke prelazi dozvoljeni nivo buke.



Grafikon br.15a

Mol - centar V merna serija

Najviši LAeq u ovoj mernoj seriji izmeren je na 500 Hz.



Prilog br.2

Fotografija mernog mesta A



Fotografija mernog mesta I



Fotografija mernog mesta M

