

Broj:	03-4457/NS
Datum:	17.11.2022.



IZVEŠTAJ O MERENJU NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Datumi merenja: 15.11.2022.

Korisnik: APATINSKA PIVARA APATIN DOO
Trg oslobođenja 5
Apatin

**Lokacija
merenja:** Trg oslobođenja 5,
Apatin

Zabranjeno je kopiranje i umnožavanje izveštaja osim u celosti

APATINSKA PIVARA APATIN DOO

Trg oslobođenja 5

Apatin

Lokacija merenja: Trg oslobođenja 5, Apatin

ZADATAK MERENJA

Na osnovu zahteva korisnika izvršiti merenje nivoa buke u životnoj sredini u dnevnom, večernjem i noćnom vremenskom intervalu, koja nastaje upotrebom opreme za rad.

Ocenu rezultata dati na osnovu sledećih zakonskih propisa:

- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 96/21).
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/2010).
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS", br. 72/2010).
- Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Sl. glasnik RS", br. 72/2010).

Rukovodilac laboratorije:

Igor Radovančev, dipl. inž. maš.



SADRŽAJ

ZADATAK MERENJA	2
SADRŽAJ	3
OPŠTI DEO	13
PRIMENJENE METODE	13
PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI	13
PODACI O NARUČIOCU MERENJA	13
SPISAK OPREME I PODACI O KALIBRACIJI	14
MERNI NESIGURNOST	15
USLOVI I REZULTATI MERENJA	17
OPIS LOKACIJE I OBJEKTA U KOJEM SE NALAZE IZVORI BUKE	17
OPIS PROSTORA KOJI JE UGROŽEN BUKOM	17
METEOROLOŠKI USLOVI MERENJA	17
MERNI MESTA, OPIS, ODABIR I PODACI O AKUSTIČKOJ ZONI	17
VREME MERENJA BUKE	17
KARAKTERISTIKE BUKE NA MERNIM MESTIMA	17
KARAKTERISTIKE BUKE NA MERNIM MESTIMA	18
POREĐENJE IZMERENIH NIVOVA BUKE	18
IZVORI BUKE, REŽIM RADA I POLOŽAJ IZVORA BUKE	18
REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - DAN	19
Radni režim pri radu navedene opreme	20
REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - DAN	21
Radni režim pri radu navedene opreme	22
REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - VEČE	23
Radni režim pri radu navedene opreme	24
REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - VEČE	25
Radni režim pri radu navedene opreme	26
REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - NOĆ	27
Radni režim pri radu navedene opreme	28
REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - NOĆ	29
Radni režim pri radu navedene opreme	30
ZAKLJUČNO MIŠLJENJE	31
PRILOZI	33

Sertifikat o akreditaciji



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

01906

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment BodyИнститут за безбедност и превентивни
инжењеринг ДОО Нови Сад
Лабораторија
Нови Сад

акредитациони број

accreditation number

01-257

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rsValid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

04.12.2020.

Акредитација важи до

Date of expiry

03.12.2024.



АТС



ILAC MRA

ВД ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићијевић

Acting Director

prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о
признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за
акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory
of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



АКРЕДИТАЦИОНО
ТЕЛО
СРБИЈЕ

Акредитациони број/Accreditation No:
01-257

Основа предмета/File Ref.
No.:
2-01-326
Важи од/
Valid from:
12.04.2022
Замењује Основ од/
Replaces Scope dated:
04.12.2020.

Датум прве акредитације/
Date of initial accreditation: 03.12.2008.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ Accredited conformity assessment body

Институт за безбедност и превентивни инжењеринг ДОО Нови Сад
Лабораторија
Нови Сад, Војводе Шупљикца 48

Стандард / Standard:

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

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- физичка и хемијска испитивања ваздуха (отпадни гас, амбијентални ваздух, ваздух радне средине) / physical and chemical testing of air (stack emission, ambient air, environmental air);
- испитивања параметара радне средине (осветљеност, микроклиматски параметри) / testing of working environment parameters (lighting intensity, microclimate parameters);
- физичка и хемијска испитивања вода (отпадна и подземна вода) / physical and chemical testing of water (waste water and underground water);
- механичка испитивања опреме (стабилне посуде под притиском) / mechanical testing of equipment (stable pressure vessels);
- испитивања без разарања (метални и неметални материјали) / non-destructive tests (metallic and non-metallic materials);
- испитивања буке у животној средини и радној околини, вибрације (хумане вибрације) и испитивања нивоа звучне снаге и нивоа звучног притиска извора буке / noise testing in living and working environment, vibrations (human body vibration exposure) and testing of sound power levels and sound pressure levels of noise sources;
- узорковање ваздуха (отпадни гас) и вода (подземна вода и отпадне воде) / sampling of air (stack emission) and water (underground water and waste water).



ATC

Акредитациони број:
Accreditation No 01-257

Важи од/Valid from: 12.04.2022.

Замењује Обим од / Replaces Scope dated: 04.12.2020.

Место испитивања: на терену*, у лабораторији (на адреси Вojвoдe Шyплjикцa 48, Нoви Сaд) Физичка и хeмијска испитивања вoдa				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењено)	Референтни документ
1.	Вода Отпадна вода Подземна вода	*Испитивање вода – мерење температуре (инструментално)	0 °C до 100 °C	SRPS H.Z1.106:1970
		Одређивање адсорбујућих органских халогена, AOX (фотометрија)	0,05 mg/l до 2,50 mg/l	Merck Test 1.00675

Место испитивања: на терену Механичка испитивања опреме и испитивања без разарања				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењено)	Референтни документ
1.	Посуде под притиском које нису изложене пламену	Испитивање притиском	0 bar до 60 bar	SRPS EN 13445-5:2015 тачка 10.2.3.3
2.	Метални и неметални материјали	Испитивање без разарања – мерење дебљине ултразвуком	1,2 mm до 200 mm	SRPS EN 16809:2019

Место испитивања: на терену Акустична испитивања и испитивања буке, укључујући и вибрације				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењено)	Референтни документ
1.	Животна средина	Одређивање нивоа буке у животној средини	20 dB до 130 dB	SRPS ISO 1996-2:2019 SRPS ISO 1996-1:2019

Ovlašćenje nadležnog ministarstva



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-00875/2020-03
Датум: 06.05.2020. године
Београд

На основу члана 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС" бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС", бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 62/17), члана 136. и члана 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18), а по захтеву *Института за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца бр.48, 21000 Нови Сад*, Министарство заштите животне средине, в.д. секретара Министарства, Бранислав Атанасковић, по решењу о овлашћењу министра бр. 021-01-5/9/2017-09 од 15.05.2018. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да *Институт за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца бр.48, 21000 Нови Сад*, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

- Душан Остојић, дипл.инж. технологије,
- Срђан Ридановић, дипл.инж.електротехнике,
- Славиша Драгишић, дипл.инж.електротехнике,
- Бојан Митровић дипл.инж.машињства.

запослени у *Институту за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца бр.48, 21000 Нови Сад*, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

3. Ово решење важи четири године.

Образложење

Институт за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца бр.48, 21000 Нови Сад, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини. На основу захтева, приложене документације (Уверење 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 01-257 од 25.12.2019. год. издат од Акредитационог тела Србије, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017, те је компетентна за обављање послова испитивања који су специфицирани у Решењу о обиму акредитације), утврђено је да *Институт за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца бр.48, 21000 Нови Сад*, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу 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 5. 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.



В.Д. СЕКРЕТАРА МИНИСТАРСТВА

Бранислав Атанасковић



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-00875/2/2020-03
Датум: 25.05.2022. 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“, бр. 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 Института за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца 48, Нови Сад, 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
О
ИЗМЕНИ РЕШЕЊА

1. МЕЊА СЕ тачка 2. решења број: 353-01-00875/2020-03 од 06.05.2022. године, које је донело Министарство заштите животне средине и то тако што се тачка 2. решења диспозитива мења и гласи: „**ОВЛАШЋУЈУ СЕ:**

1. Душан Остојић, дипломирани инжењер технологије,
2. Славиша Драгишић, дипломирани инжењер електротехнике,
3. Јово Вучетић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства,
4. Ненад Ковачић, дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства,

запослени у Институту за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца 48, Нови Сад, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.“

2. У преосталом делу решење број: 353-01-00875/2020-03 од 06.05.2020. године остаје непромењено.

3. Ово решење је саставни део решења број: 353-01-00875/2020-03 од 06.05.2020. године

4. Овим решењем ставља се ван снаге решење о измени решења број: 353-01-00875/1/2020-03 од 27.01.2021.

Образложење

Институт за безбедност и превентивни инжењеринг д.о.о., Војводе Шупљикца 48, Нови Сад, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини.

На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини,

Uverenja o etaloniranju

IMC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulvar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6301/20

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	2250
Serijski broj:	2506333
Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I PREVENTIVNI INŽENJERING D.O.O. Vojvode Šupljikca 48, Novi Sad
Broj zahteva:	41-12482 od 19.10.2020.
Datum etaloniranja:	26.10.2020.
Sadržaj:	Ukupno 9 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofoni tip 4189, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 2643663

U Beogradu, 26.10.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,


mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

IMC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6303/20

Naziv merila:	Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	4189
Serijski broj:	2643663
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I PREVENTIVNI INŽENJERING D.O.O. Vojvode Šupljikca 48, Novi Sad
Broj zahteva:	41-12482 od 19.10.2020.
Datum etaloniranja:	26.10.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 26.10.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

IME IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

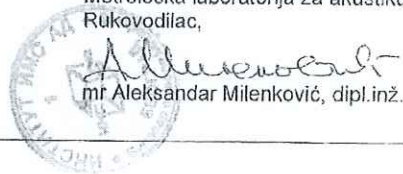
UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6302/20

Naziv merila:	Oktavni (1/1) i terčni (1/3) filter
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	—
Serijski broj:	—
Imačac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I PREVENTIVNI INŽENJERING D.O.O. Vojvode Šupljikca 48, Novi Sad
Broj zahteva:	41-12482 od 19.10.2020.
Datum etaloniranja:	26.10.2020.
Sadržaj:	Ukupno 6 strana.
Napomena:	<i>Etalonirani filteri su integrisani deo fonometra tip 2250, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 2506333</i>

U Beogradu 26.10.2020.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,


mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

UMC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7071/22

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	4231
Serijski broj:	2517941
Naručilac / Imalac merila:	INSTITUT ZA BEZBEDNOST I PREVENTIVNI INŽENJERING D.O.O. Vojvode Šupljikca 48, Novi Sad
Broj zahteva:	41-7920 od 23. 6. 2022.
Datum etaloniranja:	6. 7. 2022.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 7. 7. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

OPŠTI DEO

PRIMENJENE METODE

Merenje buke u životnoj sredini je vršeno u skladu sa sledećim metodama:

- SRPS ISO 1996-1:2019 Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
- SRPS ISO 1996-2:2019 Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska.

PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv:	“Institut za bezbednost i preventivni inženjering” D.O.O.
Adresa:	Ul. Vojvode Šupljikca broj 48 , Novi Sad
PIB:	102717596
Matični broj:	08780315
Šifra delatnosti:	7120
Odgovorno lice za potpisivanje izveštaja:	Igor Radovančev, dipl. ing. maš.

PODACI O NARUČIOCU MERENJA

Naziv:	APATINSKA PIVARA APATIN DOO
Adresa:	Trg oslobođenja 5, Apatin
PIB:	100962933
Broj zahteva:	071-4808/NS od 24.10.2022.godine

SPISAK OPREME I PODACI O KALIBRACIJI

Za određivanje nivoa buke korišteni su sledeći uređaji:

1. Merilo nivoa buke

Proizvođač:	Bruel&Kjaer, Danska
Tip:	BK 2250 Light
Serijski broj:	2654713
Merni opseg:	(20 – 140) dB
Najmanji podeljak:	0,1 dB
Granice greške:	klasa 1

2. Kondenzatorski mikrofoni

Proizvođač:	Bruel&Kjaer, Danska
Tip:	BK 4950
Serijski broj:	2657435

3. Akustički kalibrator

Proizvođač:	Bruel&Kjaer, Danska
Tip:	4231
Serijski broj:	2517941
Nivo zvuka:	(94 ± 0.2) dB i (114 ± 0.2) dB
Frekvencija:	(1000 ± 1) Hz

4. Digitalni filter

Proizvođač:	Bruel&Kjaer, Danska
Tip:	Frequency Analysis Software BZ 7223

Kalibracija mernog lanca, merila nivoa buke i kondenzatorskog mikrofona izvršena je navedenim akustičkim kalibratorom dana: **15.11.2022. godine.**

5. Meteorološka stanica:

Proizvođač:	Spectrum Technologies, Inc. USA
Tip:	WatchDog 2700
sn:	5527

6. Merač apsolutnog pritiska:

Proizvođač:	TESTO, Nemačka
Tip:	Testo 511
sn:	39102387/709

MERNA NESIGURNOST

Nesigurnost nivoa zvučnog pritiska zavisi od izvora zvuka i vremenskog intervala merenja, meteoroloških uslova, rastojanja od izvora i metoda merenja i instrumentacije. Merna nesigurnost je određuje u skladu sa ISO/IEC Guide 98-3(GUM).

U skladu sa pristupom modeliranja, svaki značajniji izvor nesigurnosti mora da se identifikuje.

Ako je veličina koja se meri L , funkcija veličine x_j , formula postaje:

$$L = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_j)$$

Svaka veličina ima standardnu nesigurnost u_j , onda se kombinovana standardna nesigurnost izračunava formulom:

$$u(L) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (c_j u_j)^2}$$

Koeficijent osetljivosti c_j je dat formulom:

$$c_j = \frac{\partial f}{\partial x_j}$$

Merna nesigurnost iz izveštaja jeste nesigurnost povezana sa izabranom verovatnoćom pokrivanja, tzv. Poširena nesigurnost. Bira se verovatnoća pokrivanja od 95%, sa odgovarajućim faktorom pokrivanja 2. Ovo znači da se rezultat iskazuje kao $L \pm 2u$.

Za merenja buke u životnoj sredini $f(x_j)$, izuzetno je komplikovano i teško izvodljivo odrediti tačne formule za funkciju f . Za pojedinačno merenje, primenjuje se formula:

$$L = L' + 10 \lg \left(1 - 10^{-0.1(L' - L_{\text{res}})} \right) \text{ dB} + \sigma_{\text{sou}} + \sigma_{\text{met}} + \sigma_{\text{loc}}$$

gde je:

L – procenjena vrednost u toku utvrđenih uslova za koje se traži izmerena vrednost, izražena u decibelima (dB)

L' – izmerena vrednost koja uključuje rezidualni zvuk, izražen u decibelima (dB)

L_{res} – rezidualni zvuk, izražen u decibelima (dB)

σ_{sou} – ulazna veličina koja uzima u obzir bilo koju nesigurnost zbog odstupanja od očekivanih uslova rada izvora, izražena u decibelima (dB)

σ_{met} – ulazna veličina koja uzima u obzir bilo koju nesigurnost zbog meteoroloških uslova koji odstupaju od pretpostavljenih meteoroloških uslova, izražena u decibelima (dB)

σ_{loc} – ulazna veličina koja uzima u obzir bilo koju nesigurnost zbog izbora lokacije prijemnika, izražena u decibelima (dB)

L' i L_{res} su zavisni od ulazne veličine σ_{slm} koja uzima u obzir bilo koju nesigurnost mernog lanca. Pored toga L_{res} zavisi od ulazne veličine σ_{res} koja uzima u obzir bilo koju nesigurnost zbog rezidualnog zvuka. Tabela u nastavku objašnjava vezu između veličina u prethodnoj formuli i njihovu procenu i nesigurnost.

Tabela - Primer budžeta nesigurnosti za izmerenu vrednost

Величина	Процена dB	Стандардна несигурност, u_f dB	Величина кофицијента осетљивости, c_f	Тачка за смерницу
$L' + \delta_{slm}$	L'	$u(L')$ 0,5 ^a	$\frac{1}{1 - 10^{-0,1(L' - L_{res})}}$	Прилог F
δ_{sou}	0	u_{sou}	1	од 7.2 до 7.5, Прилог D
δ_{met}	0	u_{met}	1	тачка 8, Прилог A
δ_{loc}	од 0,0 до 6,0	u_{loc}	1	Прилог B
$L_{res} + \delta_{res}$	L_{res}	u_{res}	$\frac{10^{-0,1(L' - L_{res})}}{1 - 10^{-0,1(L' - L_{res})}}$	Прилог F

^a 0,5 dB се односи на класу 1 мерила нивоа звука. Класа 2 мерила нивоа звука ће имати стандардну несигурност од 1,5 dB.

Brojevi dati u tabeli se odnose samo na A-ponderisane ekvivalentne kontinualne nivoe zvučnog pritiska.

Pravilo odlučivanja: Prilikom davanja izjave o usaglašenosti Laboratorija primenjuje postupak definisan u Prilogu 1, Procedure QP/L0-09 Izrada izveštaja o ispitivanju, koje glasi: „Merna nesigurnost rezultata ispitivanja se ne uzima u obzir prilikom davanja izjave o usaglašenosti“, dostupnom na sajtu Instituta: <http://www.bpi.rs/download/pravilo-odlucivanja-prilikom-davanja-izjave-o-usaglasenosti.pdf>.

USLOVI I REZULTATI MERENJA

ATC
01-257ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

OPIS LOKACIJE I OBJEKTA U KOJEM SE NALAZE IZVORI BUKE

Izvori buke sa nalaze u proizvodnim halama kao i na otvorenom prostoru u okviru firme „Apatinska pivara Apatin DOO na adresi Trg oslobođenja 5, Apatin. U firmi se neprekidno 24h vrši proces proizvodnje piva, transport i skladištenje gotovih proizvoda.

OPIS PROSTORA KOJI JE UGROŽEN BUKOM

Kako su izvori buke koji su predmet ovog merenja postavljeni unutar i na otvorenom prostoru firme „Apatinska pivara Apatin DOO zvuk se prostire u svim pravcima oko navedenog objekta, a najugroženiji objekti se nalaze sa istočne strane Apatinske pivare.

METEOROLOŠKI USLOVI MERENJA

Tokom referentnog vremenskog intervala – dan, temperatura vazduha je bila 14,7 °C. Vlažnost vazduha iznosila je 51,8%, a brzina strujanja vazduha od 0,2 do 0,5 m/s. Atmosferski pritisak je iznosio 1011,5 mbar. Nije bilo padavina tokom merenja. Vreme je bilo vedro.

Tokom referentnog vremenskog intervala – veče, temperatura vazduha je bila 9,3 °C. Vlažnost vazduha iznosila je 56,4%, a brzina strujanja vazduha od 0,2 do 0,5 m/s. Atmosferski pritisak je iznosio 1008,4 mbar. Nije bilo padavina tokom merenja. Vreme je bilo vedro.

Tokom referentnog vremenskog intervala – noć, temperatura vazduha je bila 9,1 °C. Vlažnost vazduha iznosila je 56,9%, a brzina strujanja vazduha od 0,2 do 0,5 m/s. Atmosferski pritisak je iznosio 1008,1 mbar. Nije bilo padavina tokom merenja. Vreme je bilo vedro.

MERNA MESTA, OPIS, ODABIR I PODACI O AKUSTIČKOJ ZONI

Merno mesto **M1** nalazi se na otvorenom prostoru u dvorištu stambenog objekta na adresi Miloša Obilića 2, Apatin, kao što je prikazano na slici u prilogu, u akustičkoj zoni definisanoj Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010): zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A), odnosno 55dB(A) za noć).

Merno mesto **M2** nalazi se na otvorenom prostoru u dvorištu stambenog objekta na adresi Miloša Obilića 6, Apatin, kao što je prikazano na slici u prilogu, u akustičkoj zoni definisanoj Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010): zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A), odnosno 55dB(A) za noć).

VREME MERNJA BUKE

Na mernom mestu M1 i M2 buka je merena u trajanju od 10min.

Referentno vreme – dan, buka je merena od 09:30h do 10:25h.

Referentno vreme – veče, buka je merena od 21:00h do 21:55h.

Referentno vreme – noć, buka je merena od 22:05h do 23:00h.

KARAKTERISTIKE BUKE NA MERNIM MESTIMA

U toku merenja buke, na mernom mestu **M1**, uticaj saobraćajne buke nije bio izražen. Buka je širokopojasna, promenljiva, bez istaknutih tonova i bez impulsa. Merenje je vršeno u intervalima od 15minuta i vremenom uzorkovanja od 0,125s "Fast". Referentno vreme merenja za dan, veče i noć je 12h, 4h i 8h respektivno.

USLOVI I REZULTATI MERENJA

ATC
01-257ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

KARAKTERISTIKE BUKE NA MERNIM MESTIMA

U toku merenja buke, na mernom mestu **M2**, uticaj saobraćajne buke nije bio izražen. Buka je širokopolasna, promenljiva, bez istaknutih tonova i bez impulsa. Merenje je vršeno u intervalima od 15minuta i vremenom uzorkovanja od 0,125s "*Fast*". Referentno vreme merenja za dan, veče i noć je 12h, 4h i 8h respektivno.

POREĐENJE IZMERENIH NIVOVA BUKE


Rezultati merenja za mernu tačku **M1** upoređivani su sa dozvoljenim vrednostima intenziteta buke navedenim u Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) :zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A), odnosno 55dB(A) za noć).

Rezultati merenja za mernu tačku **M2** upoređivani su sa dozvoljenim vrednostima intenziteta buke navedenim u Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) :zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A), odnosno 55dB(A) za noć).

IZVORI BUKE, REŽIM RADA I POLOŽAJ IZVORA BUKE

Buka na predmetnoj lokaciji firme „Apatinska pivara Apatin,, DOO, Trg oslobođenja 5, Apatin, potiče od opreme koja se koristi pri procesu proizvodnje piva. Izvori buke koje najviše utiču na povećanje nivoa buke u životnoj sredini i koji su predmet ovog merenja su kogenerator, kompresorska stanica, transport slada, variona, mlin ječma, istovar krupice i sistem za transport trebera.

REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - DAN

REFERENTNO VREME - DAN										
<p align="center">Merno mesto M1 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 2, Apatin</p>										
<div style="text-align: right;">  ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 </div>										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
Na mernom mestu buka je promenljiva.		Na mernom mestu buka je širokopojasna.								
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma_t$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	57,1	0	57,1	4,12						
Dozvoljeni nivo:		65								
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	57.1	59.26	55.98	57.93	57.69	57.55	57.09	56.64	56.51	56.29
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								Ku	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A)).										

REFERENTNO VREME - DAN

Merno mesto M1

Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 2, Apatin

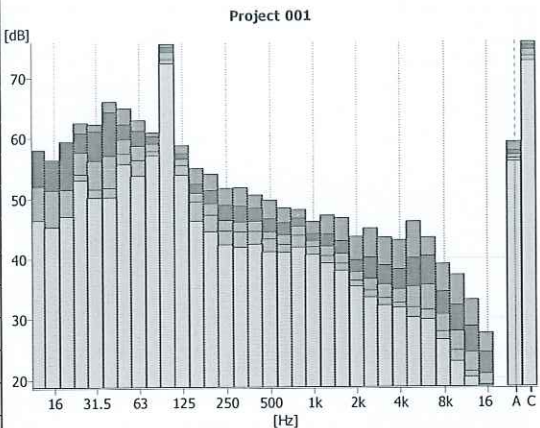
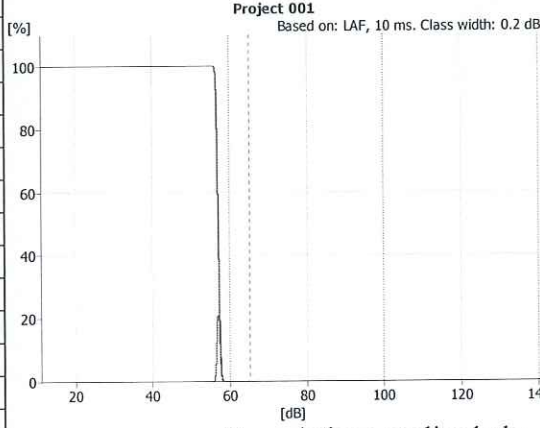


ATC
01-257

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025


Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAEq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	58.05	58.05	46.35	46.35	52.07	 <p>Project 001</p> <p>Cursor values LAFmax: 59.3 dB LASmax: 57.7 dB LAeq: 57.1 dB LASmin: 56.5 dB LAFmin: 56.0 dB</p> <p>Rezultati spektralne analize.</p>
16 Hz	56.38	56.38	45.27	45.27	51.37	
20 Hz	59.43	59.43	47.02	47.02	51.44	
25 Hz	62.53	60.84	53.03	54	57.63	
31.5 Hz	62.3	61.11	50.12	51.51	56.26	
40 Hz	66.08	64.29	50.19	51.73	57.08	
50 Hz	64.96	62.28	55.63	57.41	59.82	
63 Hz	62.97	61.24	53.76	56.34	58.71	
80 Hz	60.98	60.26	57.12	57.84	59.05	
100 Hz	75.62	75.14	72.39	73.07	74.22	
125 Hz	58.78	57.46	53.93	55.42	56.52	
160 Hz	55.04	52.36	46.27	49.42	50.9	
200 Hz	54	51.32	44.47	47.21	49.14	
250 Hz	51.65	48.88	42.26	44.57	46.33	
315 Hz	51.77	48.71	41.85	44.39	46.03	
400 Hz	50.55	48.32	42.39	44.49	46.2	
500 Hz	49.73	46.57	41.13	43.26	44.41	
630 Hz	48.39	45.92	41	42.29	43.85	
800 Hz	48.14	46.71	41.88	43.8	45.37	
1 kHz	46.11	44.07	40.66	41.92	42.99	
1.25 kHz	47.16	43.96	39.19	40.43	41.99	
1.6 kHz	46.72	42.92	37.97	39.13	40.82	
2 kHz	43.59	39.73	35.32	36.3	37.74	 <p>Project 001 Based on: LAF, 10 ms. Class width: 0.2 dB</p> <p>Cursor values X: [65.0 ; 65.2] dB Level: 0 % Cumulative: 0 %</p> <p>Kumulativna analiza buke.</p>
2.5 kHz	44.99	40.18	33.54	34.67	36.54	
3.15 kHz	43.47	38.84	32.18	33.34	35.64	
4 kHz	43.05	38.18	31.83	32.6	34.83	
5 kHz	46.11	40.05	30.17	31.81	35.31	
6.3 kHz	43.44	40.39	29.85	31.4	35.56	
8 kHz	39.03	34.45	26.45	27.79	30.72	
10 kHz	37.26	32.19	22.85	24.65	27.84	
12.5 kHz	33.08	28.67	20.28	21.23	24.35	
16 kHz	27.6	24.4	18.46	18.96	20.78	
A	59.26	57.7	55.98	56.49	57.1	<p>Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0% vremena merenja</p>
C	75.8	75.27	72.66	73.43	74.47	

Komentar

REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - DAN

REFERENTNO VREME - DAN										
Merno mesto M2 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 6, Apatin										
<div style="text-align: right;">  ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 </div>										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
Na mernom mestu buka je promenljiva.		Na mernom mestu buka je širokopojasna.								
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	58,8	0	58,8	4,12						
Dozvoljeni nivo:			65							
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	58.8	59.75	57.85	59.55	59.33	59.18	58.74	58.36	58.25	58.08
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								Ku	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A)).										

REFERENTNO VREME - DAN

Merno mesto M2

Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 6, Apatin

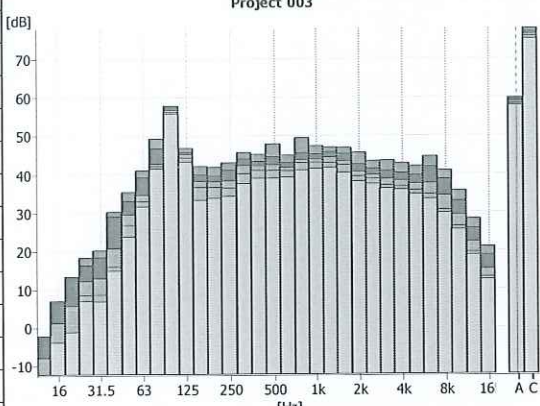
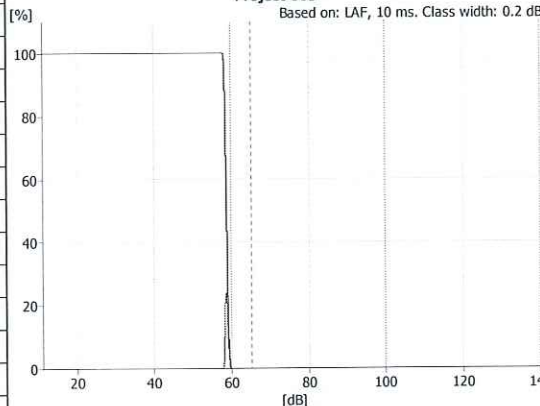


ATC
01-257

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025


Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAeq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	-2.19	-2.19	-12.5	-12.5	-7.84	 <p>Cursor values LAFmax: 59.8 dB LASmax: 59.4 dB LAeq: 58.8 dB LASmin: 58.3 dB LAFmin: 57.9 dB</p>
16 Hz	7.01	7.01	-3.84	-3.84	1.29	
20 Hz	13.39	13.39	-1.14	-1.14	5.72	
25 Hz	18.3	16.3	6.94	8.55	12.17	
31.5 Hz	20.18	18.34	6.89	8.6	12.84	
40 Hz	30.25	28.95	14.88	15.84	20.64	
50 Hz	35.38	33	23.67	26.66	29.49	
63 Hz	40.96	39.17	31.54	32.87	34.56	
80 Hz	49.27	46.74	41.37	42.1	42.78	
100 Hz	57.89	57.6	55.75	56.23	56.8	
125 Hz	46.8	45.77	43.28	44.26	45.07	
160 Hz	42.08	39.87	33.27	36.57	38.16	
200 Hz	41.83	39.52	33.73	36.54	37.98	
250 Hz	43.02	41.11	34.21	36.44	38.24	
315 Hz	45.63	43.93	37.48	40.07	42.23	
400 Hz	45.18	43.32	38.89	40.95	42.17	
500 Hz	47.84	44.47	38.88	40.94	42.33	 <p>Project 003 Based on: LAF, 10 ms. Class width: 0.2 dB</p> <p>Cursor values X: [65.0 ; 65.2] dB Level: 0 % Cumulative: 0 %</p>
630 Hz	44.9	42.88	39.19	40.84	41.79	
800 Hz	49.39	45.53	41.01	42.91	43.75	
1 kHz	47.36	45.17	41.38	42.99	43.83	
1.25 kHz	46.98	45.76	41.63	42.95	44.37	
1.6 kHz	46.8	45.28	40.37	42.36	43.44	
2 kHz	45.59	42.53	38.11	39.42	40.55	
2.5 kHz	43.41	41.38	37.4	38.7	39.78	
3.15 kHz	43.53	40.79	36.27	37.09	38.64	
4 kHz	42.83	40.25	35.88	36.68	38.21	
5 kHz	42.1	39.69	34.76	35.74	37.51	
6.3 kHz	44.55	41.86	33.45	34.67	37.61	
8 kHz	40.93	38.64	29.88	30.61	34.34	
10 kHz	35.65	33.02	25.46	26.32	29.39	
12.5 kHz	28.26	25.87	18.86	19.64	22.3	
16 kHz	21.09	18.9	12.44	13.07	15.23	
A	59.75	59.36	57.85	58.31	58.77	<p>Kumulativna analiza buke. Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0% vremena merenja</p>
C	77.88	77	75.12	75.75	76.34	

Komentar

REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - VEČE

REFERENTNO VREME - VEČE										
Merno mesto M1 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 2, Apatin										
 ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
Na mernom mestu buka je promenljiva.		Na mernom mestu buka je širokopojasna.								
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma_t$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	49,5	0	49,5	4,12						
Dozvoljeni nivo:		65								
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	49.5	50.62	48.68	50.36	50.12	49.96	49.51	49.07	48.97	48.82
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								Ku	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za veće 65dB(A)).										

REFERENTNO VREME - VEČE

Merno mesto M1

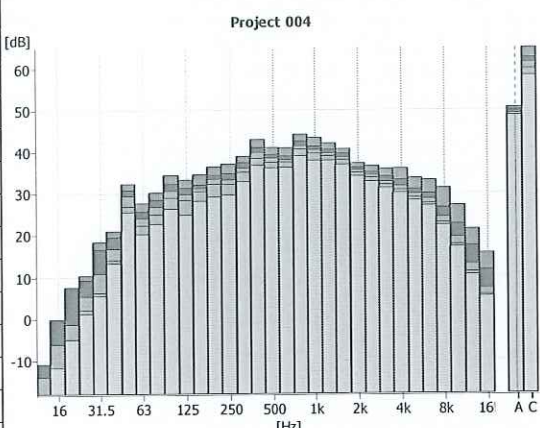
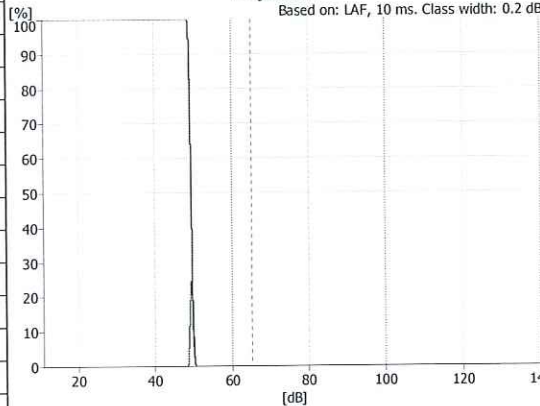
Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 2, Apatin



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAeq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	-10.89	-10.89	-18.44	-18.44	-13.98	 <p>Project 004</p> <p>Cursor values LAFmax: 50.6 dB LASmax: 50.0 dB LAeq: 49.5 dB LASmin: 49.1 dB LAFmin: 48.7 dB</p>
16 Hz	-0.2	-0.2	-11.85	-11.85	-6.22	
20 Hz	7.53	7.53	-5.08	-5.08	-1.37	
25 Hz	10.33	9.25	1.19	2.05	5.35	
31.5 Hz	18.44	16.67	5.4	6.2	10.78	
40 Hz	21.03	19.59	13.23	13.91	16.75	
50 Hz	32.37	30.79	25.6	26.89	29.41	
63 Hz	27.75	25.75	20.28	22.33	24.1	
80 Hz	30.24	28.49	22.69	24.93	26.8	
100 Hz	34.41	32.29	26.34	28.98	30.63	
125 Hz	33.32	31.36	24.91	28.4	29.8	
160 Hz	34.56	32.14	28.15	30.5	31.25	
200 Hz	36.41	34.44	29.19	32.24	33.52	
250 Hz	37.12	34.77	29.66	32.18	33.28	
315 Hz	38.93	37.4	32.82	35.1	36.11	
400 Hz	42.99	41.01	36.74	38.4	39.88	
500 Hz	41.04	39.34	36.09	37.43	38.53	
630 Hz	40.98	38.92	36.24	37.49	38.08	
800 Hz	44.22	42.55	38.92	40.57	41.45	
1 kHz	43.33	41.24	37.86	39.61	40.41	
1.25 kHz	42.08	40.46	37.91	38.99	39.64	 <p>Project 004 Based on: LAF, 10 ms. Class width: 0.2 dB</p> <p>Cursor values X: [65.0 ; 65.2] dB Level: 0 % Cumulative: 0 %</p>
1.6 kHz	40.64	39.54	36.91	38.03	38.72	
2 kHz	37.19	36.2	34.1	34.98	35.57	
2.5 kHz	36.49	35.05	32.77	33.72	34.35	
3.15 kHz	35.87	34.07	31.26	32.07	32.78	
4 kHz	35.93	33.2	30.14	30.79	31.74	
5 kHz	33.64	30.95	28.25	28.92	29.9	
6.3 kHz	33.15	29.92	27.03	27.56	28.62	
8 kHz	31.25	26.55	22.34	22.96	24.32	
10 kHz	27.13	22.64	17.08	17.76	19.47	
12.5 kHz	21.42	17.43	10.41	11.13	13.02	
16 kHz	15.62	11.53	5.25	5.65	7.28	
A	50.62	49.96	48.68	49.13	49.53	
C	64.91	62.45	58.23	59.83	61.42	


Rezultati spektralne analize.

Kumulativna analiza buke.

Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0% vremena merenja

Komentar

REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - VEČE

REFERENTNO VREME - VEČE										
Merno mesto M2 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 6, Apatin										
<div style="text-align: right;">  ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 </div>										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
Na mernom mestu buka je promenljiva.		Na mernom mestu buka je širokopojasna.								
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	51,9	0	51,9	4,12						
Dozvoljeni nivo:		65								
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	51.9	54.16	50.69	53.6	52.83	52.57	51.82	51.27	51.14	50.92
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								Ku	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za veće 65dB(A)).										

REFERENTNO VREME - VEČE

Merno mesto M2

Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 6, Apatin

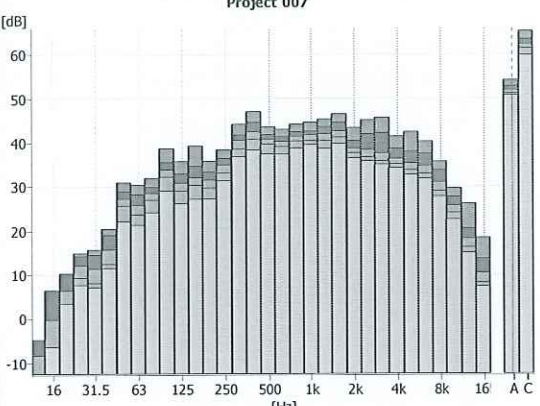
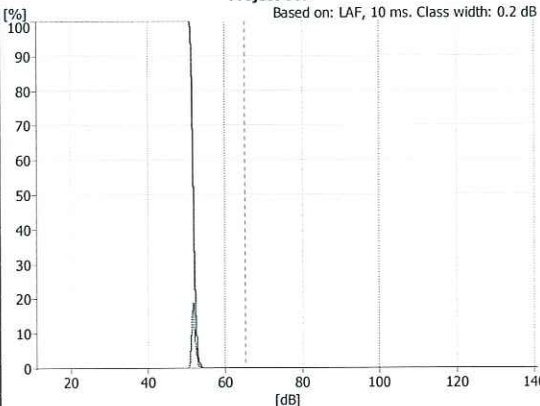


ATC
01-257

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025


Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAeq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	-4.72	-4.72	-12.78	-12.78	-8.26	 <p>Cursor values LAFmax: 54.2 dB LASmax: 52.7 dB LAeq: 51.9 dB LASmin: 51.2 dB LAFmin: 50.7 dB</p>
16 Hz	6.49	6.49	-6.42	-6.42	-0.23	
20 Hz	10.3	10.3	3.37	3.37	6.42	
25 Hz	14.9	14.18	7.61	9.26	12.05	
31.5 Hz	15.72	14.5	7.12	8.03	11.32	
40 Hz	20.42	19.02	11.51	12.39	15.69	
50 Hz	30.96	28.91	22.09	25.65	27.27	
63 Hz	30.45	28.28	21.26	23.61	25.71	
80 Hz	31.95	29.83	24.14	26.94	28.48	
100 Hz	38.67	35.54	29.07	32.17	33.81	
125 Hz	35.78	32.91	26.17	28.99	30.81	
160 Hz	39.22	34.69	27.19	30.3	32.01	
200 Hz	35.86	33.44	27.25	29.74	31.43	
250 Hz	38.4	36.39	31.28	33.13	34.9	
315 Hz	44.16	41.7	36.73	38.49	40.57	
400 Hz	47.03	44.59	38.29	40.74	42.43	
500 Hz	43.63	41.82	37.43	39.57	40.7	 <p>Cursor values X: [65.0 ; 65.2] dB Level: 0 % Cumulative: 0 %</p>
630 Hz	43.02	41.28	37.35	39.08	40.22	
800 Hz	44.16	42.46	38.73	40.32	41.39	
1 kHz	44.61	42.54	39.5	40.42	41.7	
1.25 kHz	45.32	43.57	38.63	40.46	41.98	
1.6 kHz	46.48	44.51	39.74	41.16	42.57	
2 kHz	43.4	40.45	36.47	37.61	38.63	
2.5 kHz	45.12	41.95	35.86	36.7	38.34	
3.15 kHz	45.65	42.2	35	35.79	37.57	
4 kHz	41.41	38.68	34.24	35.1	36.34	
5 kHz	42.41	37.97	32.73	33.74	35.24	
6.3 kHz	40.28	37.39	31.84	32.93	34.76	
8 kHz	35.7	33.72	27.75	29.03	31.04	
10 kHz	29.61	27.71	22.53	24.04	25.7	
12.5 kHz	26.14	20.53	14.96	16.23	18.17	
16 kHz	18.41	13.56	7.31	8.12	10.39	
A	54.16	52.73	50.69	51.18	51.9	<p>Kumulativna analiza buke. Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0% vremena merenja</p>
C	65.24	63.46	59.77	61.34	62.3	

Komentar

REZULTATI MERENJA BUKE – M1 – REFERENTNO VREME - NOĆ

REFERENTNO VREME - NOĆ										
Merno mesto M1 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 2, Apatin										
 ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
<i>Na mernom mestu buka je promenljiva.</i>		<i>Na mernom mestu buka je širokopojasna.</i>								
<i>Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.</i>		<i>Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.</i>								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	49,5	0	49,5	4,12						
Dozvoljeni nivo:		55								
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	49.5	50.62	48.68	50.36	50.12	49.96	49.51	49.07	48.97	48.82
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								K _u	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za noć 55dB(A)).										

REFERENTNO VREME - NOĆ

Merno mesto M1

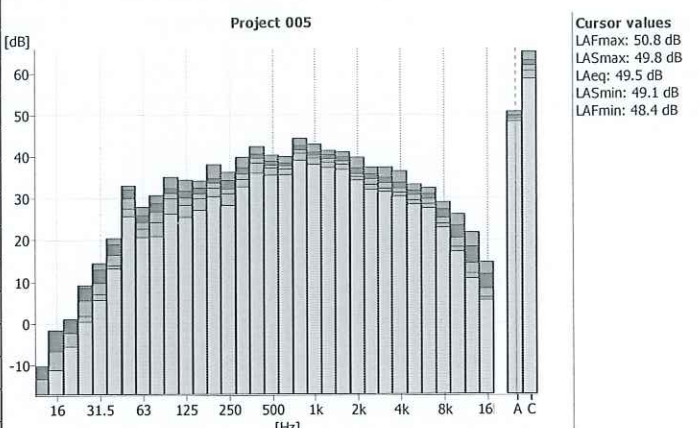
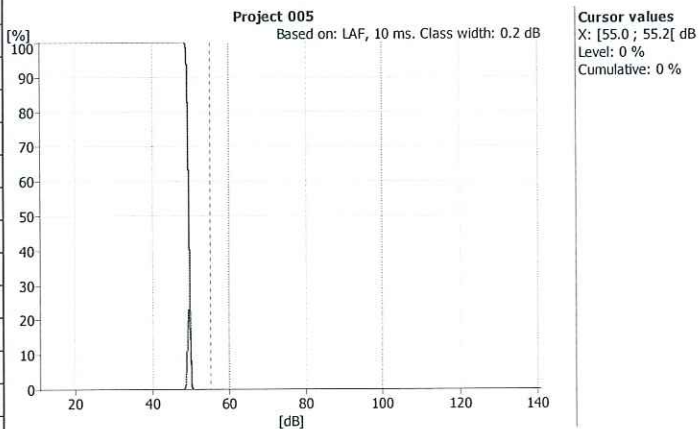
Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 2, Apatin



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025


Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAeq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	-10.26	-10.26	-17.35	-17.35	-13.36	 <p>Rezultati spektralne analize.</p>
16 Hz	-1.63	-1.63	-11.2	-11.2	-6.69	
20 Hz	1.04	1.04	-5.6	-5.6	-2.32	
25 Hz	9.19	8.55	0.37	1.82	5.45	
31.5 Hz	14.46	12.95	5.63	6.97	9.66	
40 Hz	20.43	18.94	13.17	13.89	16.39	
50 Hz	33.06	32.15	25.66	27.56	30.01	
63 Hz	27.91	25.93	20.62	22.69	24.32	
80 Hz	30.74	28.73	20.83	24.22	26.81	
100 Hz	35.15	32.39	26.31	29.89	31.25	
125 Hz	34.41	31.76	25.45	28.37	30.07	
160 Hz	34.21	32.51	27.18	29.92	31.13	
200 Hz	38.15	34.79	30.4	32.49	33.68	
250 Hz	36.26	34.29	28.31	31.05	32.29	
315 Hz	39.92	37.36	32.74	34.52	35.87	
400 Hz	42.48	40.61	36	38.48	39.62	
500 Hz	40.4	38.88	35.49	37.23	37.93	
630 Hz	39.98	38.43	35.59	37.02	37.78	
800 Hz	44.37	42.62	39.09	40.78	41.63	
1 kHz	42.98	41.02	38.03	39.59	40.33	
1.25 kHz	41.46	40.44	37.26	38.58	39.45	 <p>Kumulativna analiza buke.</p> <p>Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0% vremena merenja</p>
1.6 kHz	41.06	39.82	36.83	38.1	38.93	
2 kHz	39.8	37.24	34.27	35.13	35.81	
2.5 kHz	37.47	35.73	32	33.2	34.61	
3.15 kHz	37.43	34.93	31.52	32.34	33.58	
4 kHz	36.53	33.72	30.49	31.32	32.36	
5 kHz	33.29	31.84	28.54	29.47	30.79	
6.3 kHz	32.41	31.02	27.65	28.63	29.8	
8 kHz	29.11	27.3	22.94	23.83	25.3	
10 kHz	26.13	23.36	17.18	18.25	20.48	
12.5 kHz	21.75	18.28	10.67	11.92	14.37	
16 kHz	14.64	11.73	5.44	6.18	8.2	
A	50.78	49.8	48.37	49.09	49.51	
C	65.12	63.09	58.59	60.49	61.71	

Komentar

REZULTATI MERENJA BUKE – M2 – REFERENTNO VREME - NOĆ

REFERENTNO VREME - NOĆ										
Merno mesto M2 Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta Miloša Obilića 6, Apatin										
<div style="text-align: right;">  ATC 01-257 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 </div>										
Akustičke karakteristike buke										
Vremenska		Frekvencijska								
Na mernom mestu buka je promenljiva.		Na mernom mestu buka je širokopojasna.								
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "sporo" pokazala je kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.		Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih terci ravnomerna.								
Izmereni parametri [dB(A)]										
Opis merenja	Ekvivalentni nivo LAeq									
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo	$\pm 2 \cdot \sigma$						
Pozadinski nivo buke	--	--	--	--						
Radni režim pri radu navedene opreme	52,0	0	52,0	4,12						
Dozvoljeni nivo:		55								
Kumulativna raspodela nivoa zvuka [dB(A)]										
Opis merenja	LAE	LAF _{max}	LAF _{min}	L _{A,1}	L _{A,5}	L _{A,10}	L _{A,50}	L _{A,90}	L _{A,95}	L _{A,99}
Pozadinski nivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radni režim pri radu navedene opreme	52.0	57.34	50.53	54.74	53.39	52.87	51.81	51.08	50.93	50.71
Korekcija izmerenog nivoa buke u skladu sa SRPS ISO 1996-2:2019 [dB(A)]										
Korekcija K1: Razlika pozadinske buke i buke radnog režima nije utvrđivana jer su navedeni izvori buke bili neprestano u funkciji tokom perioda merenja. Korekcija K2: Pri položaju mikrofona na udaljenosti od 0,5m do 2m ispred zvučno reflektujuće površine uvodi se korekcija od -3dB(A) tačka 9.2.1.2 SRPS ISO 1996-2:2019.								K1	0 dB(A)	
								K2	0 dB(A)	
								Ku	0 dB(A)	
OCENA										
Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010) merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora pri radnom režimu nivoa buke NE PRELAZI graničnu vrednost za zonu 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za noć 55dB(A)).										

REFERENTNO VREME - NOĆ

Merno mesto M2

Otvoreni prostor - dvorište stambenog objekta
Miloša Obilića 6, Apatin

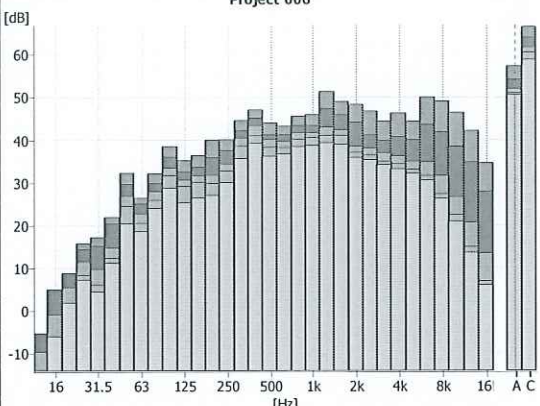
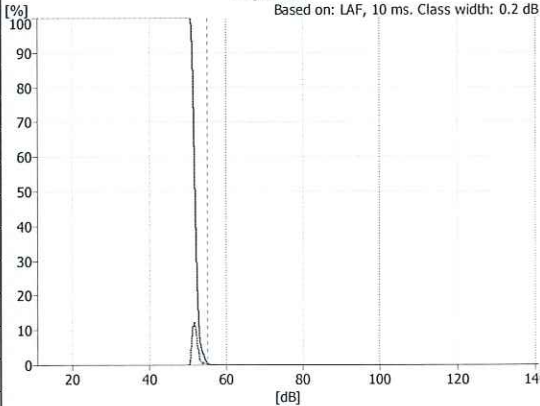


ATC
01-257

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Radni režim pri radu navedene opreme

Spektralna analiza i kumulativna raspodela nivoa buke

Freq.	LAFmax	LASmax	LAFmin	LASmin	LAeq	Vremenski dijagram snimljenog signala
12.5 Hz	-5.21	-5.21	-14.3	-14.3	-9.61	 <p>Cursor values LAFmax: 57.3 dB LASmax: 54.1 dB LAeq: 52.0 dB LASmin: 51.0 dB LAFmin: 50.5 dB</p>
16 Hz	5.04	5.04	-5.96	-5.96	-0.91	
20 Hz	8.88	8.88	1.85	1.85	5.52	
25 Hz	15.8	14.45	7.27	8.37	11.59	
31.5 Hz	17.23	15.25	4.53	6.19	9.75	
40 Hz	21.96	20.4	11.29	12.4	14.77	
50 Hz	32.31	29.72	20.46	24.5	26.93	
63 Hz	26.49	25.14	18.58	20.58	22.79	
80 Hz	32.19	29.9	24.07	25.97	27.97	
100 Hz	38.57	36.12	28.78	31.75	33.56	
125 Hz	35.26	32.58	25.34	29.14	30.68	
160 Hz	36.43	33.71	26.51	30.12	31.77	
200 Hz	40.04	35.9	27.05	29.88	31.78	
250 Hz	40.15	37.56	30.06	32.77	34.46	
315 Hz	44.66	42.24	35.72	38.54	40.47	
400 Hz	47.13	45.18	39.2	41.07	43.4	
500 Hz	44.03	41.24	36.23	38.34	40.13	 <p>Project 006 Based on: LAF, 10 ms. Class width: 0.2 dB</p> <p>Cursor values X: [55.0 ; 55.2] dB Level: 0.2 % Cumulative: 0.6 %</p>
630 Hz	43.29	41.25	36.73	38.23	39.7	
800 Hz	45.6	43.46	38.45	40.22	41.67	
1 kHz	45.95	43.43	38.76	40.63	41.74	
1.25 kHz	51.36	47.39	39.4	41.09	43.03	
1.6 kHz	49.09	45.9	39.02	41.08	42.36	
2 kHz	48.37	44.15	35.93	37.1	38.53	
2.5 kHz	46.81	41.16	35.42	36.45	38.14	
3.15 kHz	44.37	39.89	34.31	35.06	36.98	
4 kHz	46.38	40.82	33.26	34.45	36.29	
5 kHz	44.38	40.13	32.28	33.15	35.01	
6.3 kHz	50.1	43.62	30.62	31.69	34.91	
8 kHz	49.14	41.92	26.32	27.36	31.65	
10 kHz	46.49	38.56	21.01	22.53	26.73	
12.5 kHz	42.27	34.81	13.65	15.03	20.73	
16 kHz	34.64	28	6.07	6.97	13.54	
A	57.34	54.14	50.53	51.03	52.02	<p>Kumulativna analiza buke. Dozvoljeni nivo buke prekoračen je u 0,6% vremena merenja</p>
C	66.49	63.97	58.81	60.52	61.74	

Komentar

ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

APATINSKA PIVARA APATIN DOO

Trg oslobođenja 5

Apatin

Lokacija merenja: Trg oslobođenja 5, Apatin

- Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke prema *Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010), Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010):*
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M1 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - dan, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A)).
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M2 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - dan, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za dan 65dB(A)).
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M1 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - veče, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za veče 65dB(A)).
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M2 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - veče, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za veče 65dB(A)).
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M1 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - noć, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za noć 55dB(A)).
 - merodavni nivo buke ispitanih zvučnih izvora na mernom mestu **M2 radni režim pri radu navedene opreme, za referentno vreme - noć, ne prelazi** graničnu vrednost za komunalnu sredinu, zona 5 (Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica – dozvoljeni nivo buke za noć 55dB(A)).

Rezultati ispitivanja se odnose na predmet merenja.

PRILOZI

1. Foto dokumentacija
2. Grafički prilozi

Rukovodilac laboratorije:

Igor Radovančev, dipl. inž. maš.



Merenje izvršio:

Nenad Kovačić, dipl.inž.el.



Direktor:

Radoslav Ždrnja, dipl.pravnik



PRILOZI**FOTO DOKUMENTACIJA**

Slika 1. Slika mernog mesta M1
Miloša Obilića 2, Apatin



Slika 2. Slika mernog mesta M2
Miloša Obilića 6, Apatin

GRAFIČKI PRILOZI



Slika 3-. Skica položaja opreme u firmi "Apatinska pivara Apatin" DOO, Trg oslobođenja 5, Apatin, sa pozicijom mernog mesta M1 u dvorištu stambenog objekta Miloša Obilića 2 i mernog mesta M2 u dvorištu stambenog objekta Miloša Obilića 6

Kraj izveštaja.