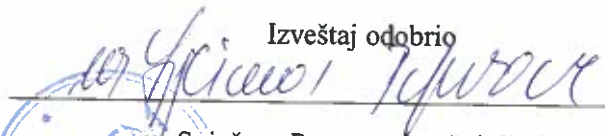


IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Laboratorijski broj	BŽ2212361
Naručilac merenja	BELGRADE AIRPORT DOO BEOGRAD, Aerodrom Beograd 47, 11180 Beograd-Surčin
Osoba za kontakt	Aleksandra Milovanović, tel. 060 8301446 e-mail: Aleksandra.Milovanovic@beg.aero
Lokacija merenja	Dvorište stambene kuće, ul. Italijanska 26, Novi Beograd (Ledine)
Datum merenja buke	17.12.2022.
Datum izdavanja izveštaja	20.12.2022.

Izveštaj odobrio




mr Snježana Pupavac, izvršni direktor

Ovaj dokument se ne može umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara
Izveštaj o merenju buke broj BŽ2212361

Sadržaj

1 OPŠTI DEO.....	3
1.1 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI.....	3
1.2 PODACI O NARUČIOCU MERENJA	3
1.3 ZAKONSKA, PODZAKONSKA AKTA I METODE ISPITIVANJA	3
1.4 KOPIJE REŠENJA O OVLAŠĆENJU I UVERENJA O ETALONIRANJU MERILA.....	4
1.5 PODACI O MERNOJ I POMOĆNOJ OPREMI	9
2 ZADATAK MERENJA	9
3 OPIS I POLOŽAJ MERNOG MESTA.....	9
4 OPIS REZIDUALNE (UOBIČAJENE) BUKE	13
5 USLOVI MERENJA	13
6 REZULTATI MERENJA	14
7 ZAKLJUČAK	16

1 OPŠTI DEO

1.1 PODACI O OVLAŠĆENOJ ORGANIZACIJI

Naziv i adresa organizacije: MIPHEM d.o.o. Beograd - Zvezdara, Matice Srpske 57e, 11160 Beograd.
Matični broj: 21136123.

PIB: 109167892.

Kontakt telefon: 011/3432989, 064/1855332, 064/6488375.

E-mail: office@miphem.rs.

Br. rešenja o ovlašćenju za merenje buke u životnoj sredini: 353-01-00636/2022-03, od 25.03.2022. godine.

Lice odgovorno za potpisivanje izveštaja o merenju buke: Marjan Popović, dipl. inž.zaštite životne sredine.

1.2 PODACI O NARUČIOCU MERENJA

Naručilac merenja buke je kompanija BELGRADE AIRPORT DOO BEOGRAD, MB 21364568, PIB 110572920, koga zastupa Bruno Desveaux.

1.3 ZAKONSKA, PODZAKONSKA AKTA I METODE ISPITIVANJA

- Zakon o zaštiti od buke („Sl. Glasnik RS“, broj 96/2021);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. Glasnik RS“, broj 72/10);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“, broj 75/10);
- Pravilnik o uslovima koje mora da ispunjava stručna organizacija za merenje buke, kao i odokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za dobijanje ovlašćenja za merenje buke („Sl. Glasnik RS“, broj 72/2010);
- SRPS ISO 1996-1:2019 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i postupci ocenjivanja;
- SRPS ISO 1996-2:2019 Akustika – Opis, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa buke u životnoj sredini.

1.4 KOPIJE REŠENJA O OVLAŠĆENJU I UVERENJA O ETALONIRANJU MERILA

1.4.1 Kopija Rešenja o ovlašćenju za obavljanje poslova merenja bukeu životnoj sredini



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-00636/2022-03
Датум: 25.03.2022. године
Београд

На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 96/2021), чл. 136. и 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима ("Службени гласник РС", број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи ("Службени гласник РС", бр. 79/03, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву МИПХЕМ д.о.о., Матице Српске 57е, 11160 Београд, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу број: бр. 021-01-13/1/2021-09 од 22.07.2021. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да МИПХЕМ д.о.о., Матице Српске 57е, 11160 Београд, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.

2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:

1. Марјан Поповић, дипл. инжењер заштите животне средине,
2. Милован Опачић, дипл. инжењер машинства,

запослени у МИПХЕМ д.о.о., Матице Српске 57е, 11160 Београд, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

3. Ово решење важи четири године.

Образложење

МИПХЕМ д.о.о., Матице Српске 57е, 11160 Београд, 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 01-464 од 05.01.2022. год. и Записник од 25.03.2022. године), утврђено је да МИПХЕМ д.о.о., Матице Српске 57е, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу члана 5. Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

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

Поука о правном леку:

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



1.4.2 Kopija Uverenja o etaloniranju merila

UHC	IMS	INSTITUT IMS AD		
		BEGRAD	ATC 02-416 LABORATORIJ ZA ETALONIRANJE ISO/IEC 17025	
Institut za ispitivanje materijala od Čevčar za materijale Beograd, Bulevar vojvode Milica 43 Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Beograd, Vidarska 7 tel: (011) 369-15-59 fax: (011) 369-27-72, 369-27-82 e-mail: office@ims.rs www.ims.rs				
UVERENJE O ETALONIRANJU br. 7193/22				
Naziv merila:	Fonometar			
Proizvođač:	01dB Metavib, Francuska			
Tip:	01dB FUSION			
Serijski broj:	11303			
Imalec merila:	MIPHEM D.O.O, Matice Srpske 57e, Beograd			
Broj zahteva:	41-13769 od 4. 10. 2022.			
Datum etaloniranja:	13. 10. 2022.			
Sadržaj:	Ukupno 6 strana			
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrafon tip 40CE, proizvođača G.R.A.S, Danska, s.br. 233209			
U Beogradu, 14. 10. 2022.  Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije, Zahtevodilac,  mr. Aleksandar Milenković, dipl.inž.				

WMC 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, Vidova igra 7
tel: (011) 369-15-89
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutsims.rs
www.institutsims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7195/22

Naziv merila:	Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač:	G.R.A.S., Danska
Tip:	40CE
Serijski broj:	233209
Naručilac / Imalac merila:	MIPHEM D.O.O, Matice Srpske 57e, Beograd
Broj zahteva:	41-13769 od 4. 10. 2022.
Datum etaloniranja:	13. 10. 2022.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane

U Beogradu, 14. 10. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43



[Signature]
Nekoslav Milenković, dipl.inž.

UHC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Milića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 368-15-69
fax: (011) 368-27-72, 368-27-82
e-mail: office@miphem.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 7194/22

Naziv merila:	Oktavni (1/1) i terčni (1/3) filter
Proizvođač:	01dB Metavib, Francuska
Tip:	01dB FUSION: 1/1 oct. i 1/3 oct.
Serijski broj:	11303
Naručilac / kralac merila:	MIPH:EM D.O.O, Matice Srpske 57e, Beograd
Broj zahteva:	41-13789 od 4. 10. 2022.
Datum etaloniranja:	13. 10. 2022.
Sadržaj:	Ukupno 6 strana
Napomena:	Filteri su sastavni deo fonometra tip 01dB FUSION, proizvođača 01dB Metavib, Francuska, s.br. 11303

U Beogradu, 14. 10. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



mr Aleksandar Milenković, dipl. inž.

**IMC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD**



Institut za ispitivanje materijala ad
Center za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Milica 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igona 7
tel: (011) 369-16-69
fax: (011) 369-27-72, 369-27-62
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6844/22

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	01 dB – Metavib, Francuska
Tip:	Cal 21
Serijski broj:	35165184
Naručilac / Imalac merila:	Miphem d.o.o, Matice Srpske 57e, Beograd
Broj zahteva:	41-218 od 17. 1. 2022.
Datum etaloniranja:	20. 1. 2022.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 20. 1. 2022.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković
mr. Aleksandar Milenković, dipl.inž.

1.5 PODACI O MERNOJ I POMOĆNOJ OPREMI

Korišćena oprema i merila:

- Merilo nivoa zvuka FUSION 01dB (klasa 1), S/N 11303,
- Mikrofon G.R.A.S. 40CE (klasa 1), S/N 233209,
- Ručni kalibrator 01dB-METRAVIB CAL 21 (klasa 1), S/N 35165164
- Digitalni anemometar TROTEC BA06, S/N 150914400
- Digitalni termo-higro-barometar KIMO 320 KPA, S/N 3K161202568

2 ZADATAK MERENJA

Merenje buke na potencijalnom mernom mestu za kontinualni monitoring buke, čiji izvor je vazdušni saobraćaj, odnosno buka usled poletanja i sletanja aviona (sa aerodroma NIKOLA TESLA/na aerodrom NIKOLA TESLA), u cilju utvrđivanja razlike između rezidualne buke i maksimalnog izmerenog nivoa prilikom preleta aviona iznad mernog mesta.

Tačkom 4.2.1 standarda SRPS ISO 20906, definisano je da merna mesta treba odabrati tako da maksimalni nivo zvučnog pritiska najtišeg aviona koji se detektuje bude najmanje 15 dB veći od rezidualnog dugotrajnog prosečnog nivoa zvučnog pritiska.

3 OPIS I POLOŽAJ MERNOG MESTA

Merenja su obavljena na otvorenom prostoru, u okviru dvorišta kuće, na adresi Italijanska 26, Novi Beograd (novobeogradsko naselje Ledine).

Ledine se nalaze na krajnjem zapadu opštine Novi Beograd. Sa istočne strane se graniče sa Bežanijskom kosom, Bežanijom i novobeogradskim blokovima, sa zapadne i severne sa opštinom Surčin, dok sa južne strane izlaze na „Novobeogradski nasip“ i prostor iza naselja Dr Ivan Ribar.

Italijanska ulica je locirana u novobeogradskom naselju Ledine, levo od Surčinskog puta, jugoistočno od aerodromske piste, na udaljenosti oko 2800m od iste. Italijanska ulica je „slepa ulica“.

Severno, istočno i zapadno od ulice Italijanska su ulice uglavnom sličnog sadržaja (dominantno stambeni objekti više i niže spratnosti, trgovinski objekti, stambeno-poslovni objekti različitog sadržaja).

Južno je ulica Vinogradska uz koju su razni industrijski, poslovni, stambeno-poslovni i stambeni objekti.

Ispod su slike prikaza lokacije merenja/mernog mesta.



Merna tačka je na jugozapadnom obodu dvorišta kuće vlasnika Momčila Popića, ul. Italijanska 26, Novi Beograd (Ledine).

Reflektujuće površine su od merne tačke udaljene više od 10m, a merna tačka je izabrana tako da između dolazne putanje aviona i mikrofona instrumenta nema prepreka.

Koordinate položaja mernog mesta: 44°48'4.06"N, 20°21'16.76"E



Merno mesto/Merna tačka

U vreme merenja (prelet aviona u 16.59 h), putanja aviona je bila kako je prikazano na slici ispod (skica izrađena na osnovu vizuelnog zapažanja lica koje je obavilo merenje).



Fotografije dvorišta u kojem je merno mesto



Pogled iz ulice Italijanska prema mernom mestu



Pogled od mernog mesta prema ostatku dvorišta i ul
 Italijanska

4 OPIS REZIDUALNE (UOBIČAJENE) BUKE

Rezidualna - uobičajena buka na posmatranoj lokaciji (izvori buke koji ne uključuju buku preleta aviona), potiče uglavnom od slabo čujnog saobraćaja (sporadičnog prolaska vozila u okolnim ulicama, saobraćaja surčinskim putem, ulicom Vinogradska i drugim novobeogradskim ulicama). U neposrednom okruženju mernog mesta nisu zatečeni izvori buke koji mogu značajno da utiču na rezultate merenja (industrijske delatnosti, igrališta, ugostiteljski objekti, klimatizacioni i/ili ventilacioni sistemi i postrojenja, parkinzi,...).

5 USLOVI MERENJA

Vrednosti meteoroloških parametara

Parametar	Jedinicamere	Datum i vreme merenja
		17.12.2022.
		16.59 h– 17.52 h
Temperatura vazduha	°C	4
Vlažnost vazduha	%	79
Vazdušni pritisak	mbar	1011
Brzina vetra	m/s	4,9
Pravac strujanja vetra*	/	W
Oblačnost*	/	delimično oblačno
Prisustvo padavina	/	bez

*Podaci za pravac vetra i oblačnost uzeti su sa sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda za period merenja (<http://www.hidmet.gov.rs>).

Zadati parametri fonometra prilikom merenja buke

Zadati uslovi merenja	Oznaka
Dinamička ponderacija	Fast
Frekvencijska ponderacija	A
Primenjeni filter	Tercni (1/3)

Podaci o kalibraciji mernog sistema za merenje buke:

	Nivo/Frekvencija [(dB(A))/Hz]	Odstupanje od prethodne [(dB(A))]	Odstupanje od nominalne [(dB(A))]
Pre merenja	94/1000	0,07	-0,23
Posle merenja	94/1000	-0,03	-0,20

6 REZULTATI MERENJA

Datum merenja: 17.12.2022.

Ispitivana buka	Vremenski interval merenja (čas.min.sec.)	Izmereni ekvivalentni nivo buke [dB(A)]
Maksimalni nivo buke pri preletu aviona iznad mernog mesta	16.59.31 - 16.59.41	$L_{AeqMax} = 76,1$
Rezidualna buka na mernom mestu	17.02.26 - 17.52.45*	$L_{Aeq,r} = 42,2$

*pri merenju rezidualne buke, merenja su pauzirana u periodima preleta aviona

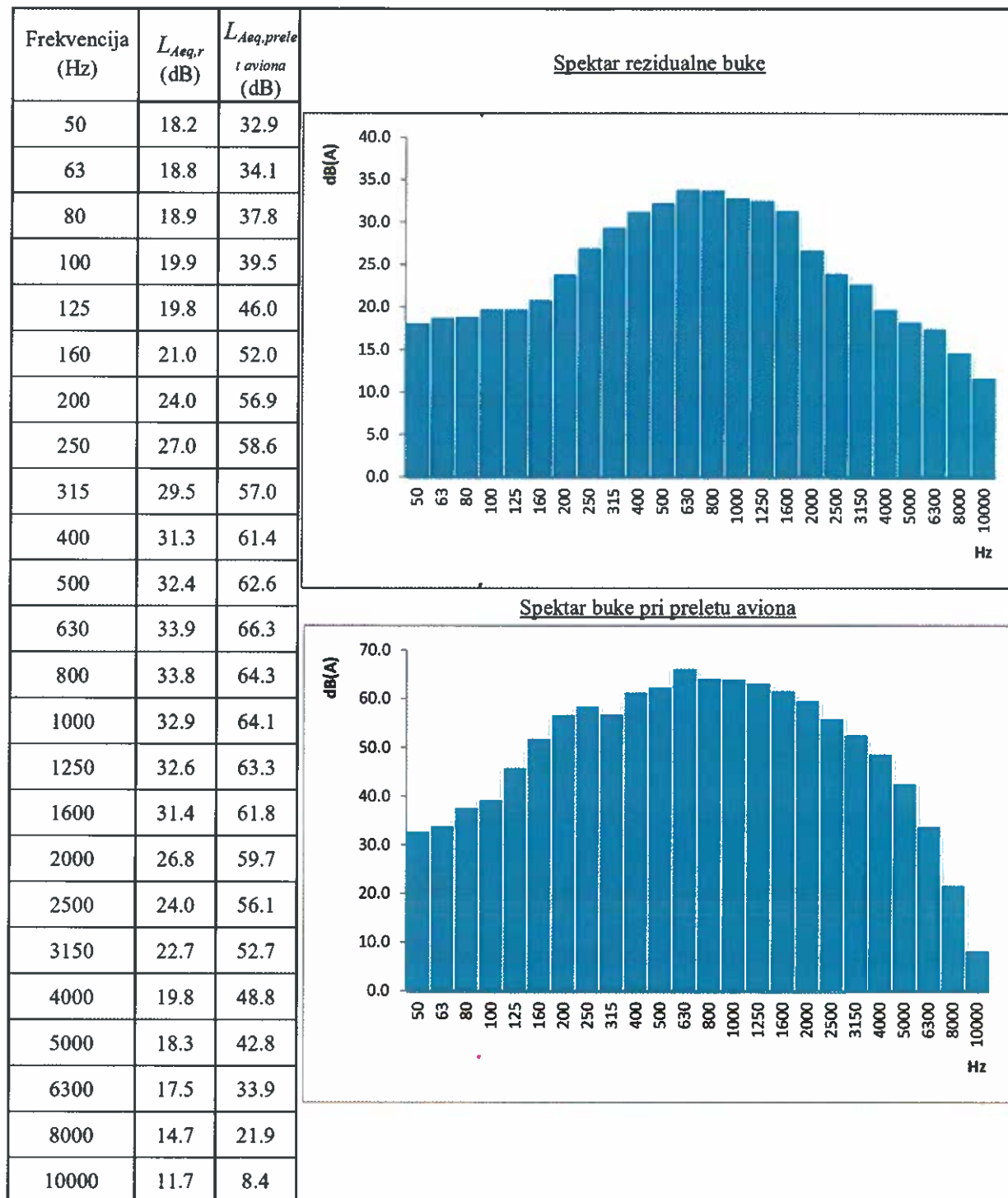
N-procentni nivoi rezidualne buke, dB(A)

L_1	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}
53.6	46.1	43.2	38.2	35.6	34.9	34.2

N-procentni nivoi buke pri preletu aviona, dB(A)

L_1	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}
76.1	75.5	75	73.3	67.4	62.4	62.3

Tercna analiza buke



7 ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir rezultate merenja prikazane u tački 6. ovog izveštaja, može se zaključiti da je maksimalni nivo buke pri preletu aviona, za 33,9 dB veći u odnosu na nivo rezidualne buke.

*Zahtev standarda SRPS ISO 20906 (tačka 4.2.1) je da merno mesto treba odabrati tako da maksimalni nivo zvučnog pritiska najtišeg aviona koji se detektuje bude najmanje 15 dB veći od rezidualnog dugotrajnog prosečnog nivoa zvučnog pritiska.

Merenja obavio: Milovan Opačić, maš.inž.

Odgovorno lice: Marjan Popović, dipl. inž.zžs



KRAJ IZVEŠTAJA