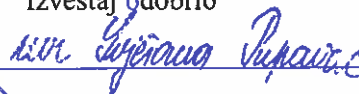


IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Laboratorijski broj	BŽ2206321
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
Datum merenja buke	14.06.2022.
Datum izdavanja izveštaja	04.07.2022.

Izveštaj odobrio



mr Snježana Pupavac, izvršni direktor



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 ETAI ONIRANJU MERILA	4
1.5 PODACI O MERNOJ I POMOĆNOJ OPREMI	8
2 ZADATAK MERENJA	8
3 USLOVI I REZULTATI MERENJA	8
3.1 OPIS LOKACIJE IZVORA BUKE I PROSTORA POTENCIJALNO UGROŽENOG BUKOM	8
3.2 PODACI O IZVORU BUKE	9
3.3 OPIS I POLOŽAJ MERNOG MESTA	10
3.4 OPIS REZIDUALNE (UOBIČAJENE) BUKE.....	11
3.5 REZULTATI MERENJA.....	11
4 ZAKLJUČAK	14

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. GlasnikRS“, 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 животnoj 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. 79/05, 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 животnoj 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 животnoj средини.

На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животnoj средини, Извештај о мерењу буке у животnoj 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 животnoj 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 животnoj 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 BEOGRAD		 ATC 02-016 LABORATORIJA ZA ETALONIRANJE SOMET I PDP	
Institut za ispitivanje materijala ad Centar za materijale Beograd, Bulevar vojvode Milica 43 Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije Beograd, Viskara kosa 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. 6290/20			
Naziv merila:	Fonometar		
Proizvođač:	01dB-Metravib, Francuska		
Tip:	FUSION		
Serijski broj:	11303		
Imalac merila:	MIPH:EM, D.O.O. BEOGRAD Matice Srpske 57E, 11000 Beograd		
Broj zahteva:	41-11668 od 29.09.2020.		
Datum etaloniranja:	15.10.2020.		
Sadržaj:	Ukupno 9 strana		
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofoni tip 40CE, proizvođača G.R.A.S., Danska s.br. 233209		
 U Beogradu, 16.10.2020.			
 Rukovodilac  mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.			

UHC IMS INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala od
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Milića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-56
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6292/20

Naziv merila:	Merni mikrofoni 1/2"
Proizvođač:	G.R.A.S., Danska
Tip:	40CE
Serijski broj:	233209
Naručilac / Imalac merila:	MIPH:EM, D.O.O. BEOGRAD Matice Srpske 57E, 11000 Beograd
Broj zahteva:	41-11666 od 29.09.2020.
Datum etaloniranja:	16.10.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 16.10.2020.



Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,

Rukovodilac,


mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metalološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-69
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@instituti.rs
www.instituti.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 6844/22

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	01 dB – Metavib, Francuska
Tip:	Cel 21
Serijski broj:	35165164
Naručilac / Imalac merila:	Miphem d.o.o, Matice Srpske 57a, 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,

dr. 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

Podaci o kalibraciji mernog sistema za merenje buke:

Datum: 14.06.2022.	Nivo/Frekvencija [(dB(A))/Hz]	Odstupanje od prethodne [(dB(A))]	Odstupanje od nominalne [(dB(A))]
Pre merenja (13.24 h)	94/1000	-0,02	0,31
Posle merenja (14.01 h)	94/1000	0,01	0,32
Pre merenja (18.01 h)	94/1000	-0,04	0,28
Posle merenja (18.37 h)	94/1000	-0,02	0,26
Pre merenja (22.04 h)	94/1000	0,02	0,28
Posle merenja (22.40 h)	94/1000	0,01	0,29

2 ZADATAK MERENJA

Merenje buke u okviru kompleksa aerodroma NIKOLA TESLA BEOGRAD, na osnovu zahteva naručioca - kompanije BELGRADE AIRPORT DOO BEOGRAD, Aerodrom Beograd 47, 11180 Beograd-Surčin (definisano u sklopu *Okvirnog sporazuma* br. ПСС-188/2022, 13.06.2022. godine).

3 USLOVI I REZULTATI MERENJA

3.1 OPIS LOKACIJE IZVORA BUKE I PROSTORA POTENCIJALNO UGROŽENOG BUKOM

Aerodrom Nikola Tesla je lociran u Sremskom okrugu, beogradskoj opštini Surčin, na oko 19 km zapadno od središta Beograda.

Najbliža naselja aerodromu su Radiofar (na oko 500 m severno od aerodroma) i naselje Ledine (na oko 500 m jugoistočno od aerodroma), dok je naselje Surčin na oko 2 km jugoistočno od aerodroma.

Pored navedenih naselja, buci usled poletanja i sletanja aviona izloženi su i drugi delovi grada Beograda (naselja Bežanijska kosa, novobeogradski blokovi, Čukarička padina, Banovo brdo, Žarkovo, Senjak, Dedinje, Rakovica,...).



Prikaz makrolokacije aerodroma „NIKOLA TESLA BEOGRAD“

3.2 PODACI O IZVORU BUKE

Dominantna buka nastaje usled poletanja i sletanja aviona, kao i rulanja aviona na pisti. Takođe, buka potiče i od drugih aktivnosti karakterističnih za aerodromske aktivnosti (rad vozila za kopnene operacije: npr. putnički autobusi, cisterne, tegljači za avione, traktori za avione i prtljag i teretna kolica), aktivnosti testiranja avionskih motora na aerodromu, aktivnosti održavanja aviona, rad energetske opreme i sl.

Uslovi rada u vreme merenja:

U vreme merenja odvijale su se uobičajene aktivnosti na aerodromu (rulanje, sletanje i poletanje aviona, i druge gorenavedene propratne kopnene operacije na aerodromu.

3.3 OPIS I POLOŽAJ MERNOG MESTA

Na otvorenom prostoru, u okviru kompleksa aerodroma, na ≈ 30 m od pretakačke stanice, na ≈ 130 m od rulne staze i ≈ 200 m od poletno-sletne staze.

Koordinate položaja mernog mesta: $44^{\circ}49'7.89''$ N, $20^{\circ}17'52.01''$ E



Makrolokacija položaja mernog mesta



Mikrolokacija položaja mernog mesta



Fotografija položaja mernog mesta

3.4 OPIS REZIDUALNE (UOBIČAJENE) BUKE

Rezidualna - uobičajena buka na posmatranoj lokaciji (izvori buke koji ne uključuju izvore buke aerodrome), potiče uglavnom od saobraćaja (autoput E70, autoput A1, saobraćajnice R153a, saobraćajnice 266), ali nema značajnijeg uticaja na rezultate merenja na navedenom mernom mestu.

3.5 REZULTATI MERENJA

Tabela 1. Vrednosti meteoroloških parametara

Parametar	Jedinica mere	Datum i vreme merenja		
		14.06.2022.		
		13.28 h– 13.58 h	18.04 h– 18.34 h	22.07 h– 22.37 h
Temperatura vazduha	°C	25	24	18
Vlažnost vazduha	%	45	49	61
Vazdušni pritisak	mbar	1008	1007	1008
Brzina vetra	m/s	4,9	4,1	3,1
Pravac strujanja vetra*	/	NW	NNW	WNW
Oblačnost*	/	delimično oblačno	vedro	vedro
Prisustvo padavina	/	bez	bez	bez

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

Tabela 2. Zadati parametri fonometra prilikom merenja buke

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

Tabela 3. Rezultati merenja buke

Referentni vremenski interval	Vremenski interval merenja	Izmereni nivo ukupne buke [dB(A)]	Korekcija izmerenog nivoa [dB(A)]	Merodavni nivo buke L_m [dB(A)]
dan	13.26 – 13.56	$L_{eq} = 57,0$	/	57,0
veče	18.07 – 18.37	$L_{eq} = 56,3$	/	56,3
noć	22.09 – 22.39	$L_{eq} = 55,1$	/	55,1

Opis buke prema vremenskom toku: Merena buka je promenjiva.

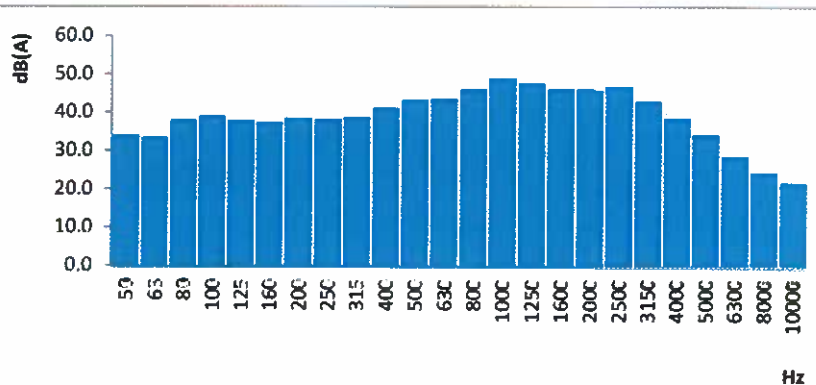
Opis buke prema frekvencijskom sadržaju: Merena buka je širokopojasna.

Napomena: Merna nesigurnost rezultata merenja iznosi $\pm 3,2$ dB. Pri oceni usaglašenosti merodavnih nivoa buke sa propisanim graničnim vrednostima, laboratorija MIPHEM koristi jednostavno binarno prihvatanje bez pridružene merne nesigurnosti.

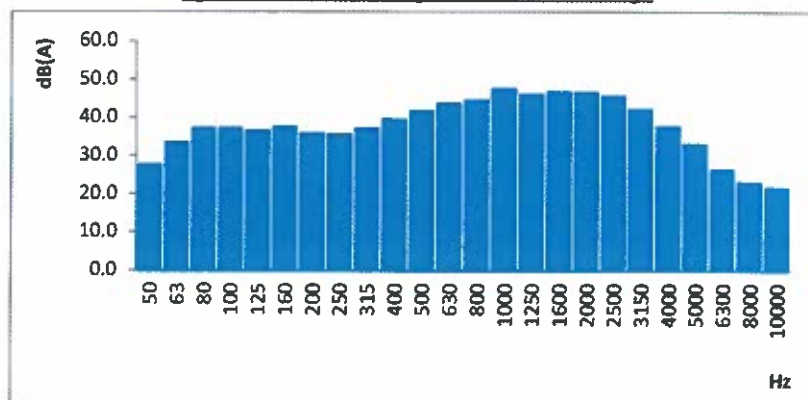
Tercna analiza buke

Frekvencija (Hz)	$L_{eq,dan}$ (dB)	$L_{eq,veče}$ (dB)	$L_{eq,noć}$ (dB)
50	34.3	28.1	29.4
63	33.7	34.1	35.0
80	38.2	37.8	36.3
100	39.3	37.8	36.5
125	38.1	37.1	39.0
160	37.7	38.2	39.2
200	38.8	36.4	37.5
250	38.5	36.1	36.5
315	39.0	37.8	37.0
400	41.4	40.1	38.1
500	43.6	42.4	41.6
630	43.8	44.4	44.8
800	46.4	45.2	43.8
1000	49.2	48.2	45.7
1250	48.0	46.7	45.5
1600	46.5	47.4	45.5
2000	46.4	47.2	45.0
2500	47.4	46.3	45.9
3150	43.4	42.8	42.4
4000	39.1	38.3	37.3
5000	34.8	33.7	34.8
6300	29.1	27.1	28.0
8000	25.0	23.6	22.6
10000	22.4	22.2	20.6

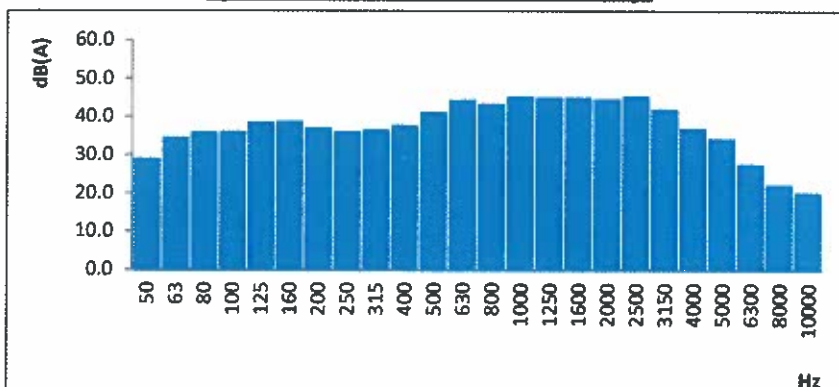
Spektar buke u dnevnom intervalu merenja



Spektar buke u večernjem intervalu merenja



Spektar buke u noćnom intervalu merenja



4 ZAKLJUČAK

S obzirom na to da je merno mesto u okviru kompleksa aerodroma NIKOLA TESLA BEOGRAD (podaci o mernom mestu navedeni u tački 3.3 ovog izveštaja), za navedeno merno mesto nisu definisane granične vrednosti buke, u smislu *Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini* („Sl. Glasnik RS“, broj 75/2010).

Merenja obavio: Milovan Opačić, maš.inž.

Odgovorno lice: Marjan Popović, dipl. inž.zžs

