

Прилог бр. 6

Извјештај о мјерењу електричног поља и густине магнетног флуksа на локалитету планиране ХЕ „Бук Бијела“ Општина Фоча, инсталисане снаге 118,10 MW



ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

Видованска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БИХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@ineco.net
www.institutzei.net

IZVJEŠTAJ

o mjeranju električnog polja i gustine magnetnog fluksa na lokalitetu planirane HE „BUK BIJELA”

Naručilac:
V&Z Zaštita d.o.o., Banja Luka

Banja Luka, april 2025. godine

ЈЛБ: 4401020860005 • ПДБ број: 401020860005 • МБС: 1-2170-00 • МБ: 1101862
НЛБ Банка: 5620990000088958 • UniCredit Bank: 5510010000876230 • Addiko Bank: 5520000000552575
Оснижитељ: Банна Републике Српске





SADRŽAJ:

1. OPŠTI PODACI.....	4
2. UVOD	5
3. MJERNA OPREMA	5
4. OPŠTI PODACI O KORISNIKU IZVORA ZRAČENJA	6
5. OPIS LOKACIJE I MJERNE TAČKE	6
6. MJERNA NESIGURNOST	16
7. MAKSIMALNE DOZVOLJENE VRIJEDNOSTI	18
8. REZULTATI MJERENJA	20
9. ZAKLJUČAK	23



Извјештај о мјерењу електричног поља и густине магнетног флукса



Electromagnetic Field Standards and Metrology Laboratory (LWIMP)
Telecommunications and Teleinformatics Department
Wrocław University of Science and Technology
50-372 Wrocław ul. Janiszewskiego 9 (bud. C-5 pok. 801-803)
fax: +48 (71) 3203188, tel. +48 (71) 3203667, 3202417, email: lwimp@pwr.edu.pl

Calibration laboratory meets the requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2018 standard, accredited by Polish Centre for Accreditation, a signatory to EA MLA and ILAC MRA that include recognition of calibration certificates.
Accreditation No AP 078



AP 078



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue: 05 April 2023 Certificate No: LWIMP/W/141/23 Page 1/5

OBJECT OF CALIBRATION	Maschek ESM-100 electromagnetic field meter no. 972029
APPLICANT	Public Scientific Research Institution Institute of Protection and Ecology of the Republic of Srpska, Banja Luka Vidovdanska street 43 78000 Banja Luka Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina
CALIBRATION METHOD	Internal LWIMP calibration procedure: PW-1: Magnetic field and magnetic induction meter calibration (ed. 6: 28.04.2014) PW-2: Electric and electromagnetic field meter calibration (ed. 6: 28.04.2014) PW-4: Calibration using double-standardized field method (ed. 6: 28.04.2014)
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Calibration was performed in laboratory headquarters in environmental conditions: Temperature: (22 ± 24) °C Humidity: (25 ± 45) %
DATE OF CALIBRATION	05 April 2023
TRACEABILITY	This certificate is issued under the agreement EA MLA in the field of calibration and provides traceability of measurement results to the standards maintained in Central Office of Measures - Poland and PTB (Germany).
CALIBRATION RESULTS	The results have been presented on pages 2-5 of this certificate including uncertainty of measurement.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENT	Uncertainty of measurement has been evaluated in compliance with EA-4/02 M:2022. The expanded uncertainty assigned corresponds to a coverage probability of 95 % and the coverage factor $k=2$.

Head of Laboratory



[Signature]
Head of Laboratory

PL/PS-06_02 ver.3 03-06-2022

This certificate may be presented or copied as a whole document only, and the calibration results apply only to the calibrated object in this certificate.

Ob.01 (U.09_P.14)/01

3 / 24

Rezultati ispitivanja односе се искључиво на мјесто мјерења.
Извјештај се може репродуковати и умножавати искључиво у цјелости.



Извјештај о мјерењу електричног поља и густине магнетног флукса

1. OPŠTI PODACI

NAZIV I SJEDIŠTE PRAVNOG LICA	JNU "Institut za zaštitu i ekologiju Republike Srpske", Banja Luka Vidovdanska 43, Banja Luka
ORGANIZACIONA JEDINIČA PRAVNOG LICA	Laboratorija za zračenja
PREDMET	Izveštaj o mjerenju NF elektromagnetnog zračenja
IZVOR ELEKTROMAGNETNOG ZRAČENJA	Hidroelektrana „BUK BIJELA“
FREKVENTNI OPSEG	NF 50 Hz
MJESTO I VRIJEME VRŠENJA MJERENJA I VANJSKA TEMPERATURA VLAŽNOST	Foča, Foča 02.04.2025. god. 09:25 - 11:20 temperatura 10°C, relativna vlažnost 93%, oblačno
KATASTARSKA ČESTICA I KATASTARSKA OPŠTINA	Foča
BROJ STRUČNOG NALAZA	0604/25
DATUM IZDAVANJA	14.04.2025. godine
NAZIV I ADRESA KORISNIKA USLUGA	V&Z ZAŠTITA d.o.o, Banja Luka Put srpskih branilaca br.15, 78 000 Banja Luka
ISPITIVAČI	Mladen Kolonja, el. tehničar <i>Mladen Kolonja</i>
TEHNIČKI RUKOVODILAC LABORATORIJE ZA ZRAČENJA	Sladana Rikić, dipl. inž. el <i>Sladana Rikić</i>
RUKOVODILAC LABORATORIJE ZA ZRAČENJA	Sladana Rikić, dipl. inž. el <i>Sladana Rikić</i>





2. UVOD


Mjerenje parametara NF elektromagnetnih polja provodi se u skladu sa sljedećom zakonskom regulativom i normativnim dokumentima:

- Закон о заштити од неjonizujućih zračenja, Službeni glasnik Republike Srpske broj 36/19
- Pravilnik o stručnim poslovima zaštite od elektromagnetnih polja, Službeni glasnik Republike Srpske, broj 43/20,
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja do 300 GHz, Službeni glasnik Republike Srpske, br. 99/19
- BAS IEC 61786:2010 – Mjerenje niskofrekventnih magnetnih i električnih polja kojima su izloženi ljudi - Posebni zahtjevi za instrumente i uputstvo za mjerenje (IEC 61786:1998, IDT)
- Pravilo 94/2021 o zaštiti od djelovanja elektromagnetnih polja u frekventnom opsegu od 9 kHz do 300 GHz (Službeni glasnik BiH broj 76/21) i međunarodnim standardima.

3. MJERNA OPREMA

Prilikom ispitivanja elektromagnetnih niskofrekventnih zračenja koristi se sljedeća mjerna oprema:

MJERAC POLJA	
PROIZVOĐAČ:	MASCHEK
TIP:	3D H/E fieldmeter ESM-100
SERIJSKI BROJ:	972029
FREKVENTNI OPSEG:	5 Hz – 400 kHz
MJERNI OPSEG:	100 mV/m – 100 kV/m 1 nT – 20 mT
DALJINSKA KONTROLA:	Fibre optic cable
SOFTVER	Graph ESM – 100
DATUM KALIBRACIJE:	05. april 2023. godine





4. ОПШТИ ПОДАЦИ О KORISNIKU IZVORA ZRAČENJA

Korisnik izvora:	V&Z ZAŠTITA d.o.o. Banja Luka
Adresa korisnika izvora:	Put srpskih branilaca br.15., 78 000 Banja Luka
Namjena izvora:	Proizvodnja električne energije
Koordinate izvora zračenja	43°25'46.76"N 18°45'43.73"E

5. OPIS LOKACIJE I MJERNE TAČKE

Mjerenja intenziteta električnog i magnetnog polja data su za planiranu hidroelektranu „BUK BIJELA“ u 9 mjernih tačaka koji se prostire na području opština Foča, terena pretežno brdsko-planinskog, nadmorske visine od 420 - 460 m. HE „BUK BIJELA“ je jedna od planiranih hidroelektrana u sistemu hidroelektana na gornjoj Drini. Predstavljat će pribransko akumulaciono postrojenje koje se sastoji od gravitacione betonske brane sa mašinskom zgradom i akumulacijom. Uloga navedene hidroelektrane je da proizvodi električnu energiju koristeći potencijalnu energiju vode, ukupno 330 GWh.

Sva mjesta na kojima je izvršeno mjerenje i za koje su urađeni proračun su u dijelu prostora sa potencijalnim većim izvorima električne energije sa mogućim pristupom profesionalnih lica tj. radnika zaposlenih u navedenom preduzeću kao i na mjestima u neposrednoj blizini, na najbližim saobraćajnicama sa mogućim zadržavanjem opšte populacije, u blizini stambenih objekata koja predstavljaju mjesta dostupna opštoj populaciji.

Na narednoj slici 1 prikazan je satelitski snimak lokaliteta na kojem je predviđena izgradnja hidroelektrane „BUK BIJELA“ sa mjernim tačkama.



Slika 1. Prikaz lokaliteta predviđenog za izgradnju hidroelektrane „BUK BIJELA“ sa mjernim tačkama



Мјерења су извршена у слjedeћим тачкама:

МЈЕРНА ТАЧКА 1



Слика 2. Фотографија мјерног мјеста број 1 (MT1) изабрано на платоу предвиђеном за изградњу траfoстанике напонског нивоа 35/110 kV/kV са координатама MT1 (43°25'50.20"N 18°45'41.25"E) у односу на околину



МЈЕРНА ТАЧКА 2



Slika 3. Fotografija mjernog mjesta broj 2(MT2) izabrano na mjestu planiranog razvodnog postrojenja 110/220 kV/kV sa koordinatama MT2 (43°25'50.51"N 18°45'43.96"E) u odnosu na okolinu



МЈЕРНА ТАЌКА 3



Slika 4. Fotografija mjernog mjesta broj 3 (MT3) izabrano na parking prostoru ispred upravne zgrade sa koordinatama MT3 (43°25'44.10"N 18°45'46.78"E) u odnosu na okolinu



МЈЕРНА ТАЌКА 4



Slika 5. Fotografija mjernog mjesta broj 4 (MT4) izabrano u blizini postojeće trafostanice "Buk Bijela" naponskog nivoa 10/0,4 kV/kV sa koordinatama MT4 (43°25'39.42"N 18°45'49.19"E) u odnosu na okolinu



МЈЕРНА ТАЌКА 5



Slika 6. Fotografija mjernog mjesta broj 5 (MT5) izabrano na pregradnom mjestu (brani) sa koordinatama MT5 (43°25'28.20"N 18°45'54.75"E) u odnosu na okolinu



МЈЕРНА ТАЌКА 6



Slika 7. Fotografija mjernog mjesta broj 6 (MT6) izabrano na mjestu uz branu gdje je planirano razvodno postrojenje 35/110 kV/kV sa koordinatama MT6 (43°25'31.27"N 18°45'53.27"E)



МЈЕРНА ТАЌКА 7



Slika 8. Fotografija mjernog mjesta broj 7 (MI7) izabrano uz glavnu saobraćajnicu na mjestu ukrštanja dalekovoda 35 kV, 220 kV i 400 kV sa koordinatama MI7 (43°25'52.73"N 18°45'35.95"E)



МЈЕРНА ТАЌКА 8



Slika 9. Fotografija mjernog mjesta broj 8 (MT8) izabrano pored najbližeg (nenaseljenog) stambenog objekata sa koordinatama MT8 (43°25'40.37"N 18°45'45.58"E)



МЈЕРНА ТАЧКА 9



Slika 10. Fotografija mjernog mjesta broj 9 (MT9) izabrano na prostoru radničkog naselja sa koordinatama MT9 (43°26'29.63"N 18°45'25.20"E)



6. MJERNA NESIGURNOST

Svaki mjerni postupak u sebi sadrži i slučajne pogreške. Kako se takve pogreške ne mogu izbjeći, a često ni kontrolisati, potrebno je identifikovati njihove uzroke i kvantifikovati njihov uticaj na ukupni rezultat mjerenja.

Mjerna nesigurnost električnog polja:

Mjerna veličina	Mjerna nesigurnost		Standardna nesigurnost
	U(xi)		u(xi)
AF	0.00000	%	0.00000
F	4.00000	%	2.31214
L	4.00000	%	2.31214
A	5.00000	%	2.89017
Uticaj mjeritelja	3.25000	%	1.87861
ΔT	1.00000	%	0.57803
Δr	0.00000	%	0.00000
<i>Kombinovana standardna Nesigurnost</i>	$u_c(E) = \sqrt{\sum (c_i^2 \cdot u_{E_i}^2(x_i))}$		4.78627
<i>Proširena nesigurnost (interval pouzdanosti 95 %)</i>	$U(E) = k \cdot u_c(E)$		9.57254



Мјерна несигурност магнетног поља:

Мјерна величина	Мјерна несигурност		Standardna несигурност
	U(xi)		u(xi)
AF	0.00000	%	0.00000
F	6.00000	%	3.46821
L	5.00000	%	2.89017
A	5.00000	%	2.89017
Uticaј mјeritelja	3.25000	%	1.87861
ΔT	1.00000	%	0.57803
Δr	0.00000	%	0.00000
<i>Kombinovana standardna Nesigurnost</i>	$u_o(E) = \sqrt{\sum (c_i^2 \cdot u_E^2(x_i))}$		5.70946
<i>Proširena nesigurnost (interval pouzdanosti 95 %)</i>	$U(E) = k \cdot u_o(E)$		11.41893

Faktor proširenja k utiče na sigurnost da veći broj mјerenja pripada intervalu koji smatramo sigurnim. Za vrijednost $k=2$ i slučajnu raspodjelu dobijamo da 95% rezultata mјerenja pripada intervalu. Za najnepovoljniji slučaj ljudske izloženosti elektromagnetnim poljima proširena mјerna nesigurnost za jačinu električnog polja iznosi 9,57% ($\pm 0,8$ dB) i za magnetno polje 11,42% ($\pm 0,94$ dB).

Napomena:

Parametar proširene mјerne nesigurnosti za jačinu električnog polja 9,57% ($\pm 0,8$ dB) i za magnetno polje 11,42% ($\pm 0,94$ dB) izračunat je u skladu sa Uputstvom za proračun mјerne nesigurnosti NF elektromagnetnog polja (Q.LAB.UP.12) i Obrascem za proračun mјerne nesigurnosti NF električnog polja (Q.LAB.OB.052 izd. 1).

**7. MAKSIMALNE DOZVOLJENE VRIJEDNOSTI**

U tabelama ispod je dat kratak pregled graničnih vrijednosti za izlaganje u području povećane osjetljivosti (opšta populacija) i profesionalne osjetljivosti (tehničko osoblje).

Tabela 1. Granice izlaganja elektromagnetnom zračenju za područje povećane osjetljivosti

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Vrijeme usrednjavanja t (minute)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f^2	16 000/ f^2	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/ f	2 000/ f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	100/ f	1.6/ f	2/ f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/ f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/ f	0.368/ f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/ $f^{1/2}$	0.292/ f	0.368/ f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz-2000 MHz	0.55/ $f^{1/2}$	0.00148 $f^{1/2}$	0.00184 $f^{1/2}$	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/ $f^{1.05}$

Tabela 2. Granice izlaganja elektromagnetnom zračenju za javna područja

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Vrijeme usrednjavanja t (minute)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f^2	16 000/ f^2	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/ f	2 000/ f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	250/ f	4/ f	5/ f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/ f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/ f	0.368/ f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/ $f^{1/2}$	0.292/ f	0.368/ f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz-2000 MHz	0.55/ $f^{1/2}$	0.00148 $f^{1/2}$	0.00184 $f^{1/2}$	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/ $f^{1.05}$



Tabela 3. Granice izlaganja elektromagnetskom zračenju za područje profesionalne izloženosti

Frekvencija f	Jačina električnog polja E (V/m)	Jačina magnetnog polja H (A/m)	Gustina magnetnog fluksa B (μ T)	Vrijeme usrednjavanja t (minute)
< 1 Hz	14 000	32 000	40 000	/
1 Hz – 8 Hz	10 000	$32\,000/f^2$	$40\,000/f^2$	/
8 Hz – 25 Hz	10 000	$4\,000/f$	$5\,000/f$	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	/
0.8 kHz – 3 kHz	$250/f$	5	6.25	/
3 kHz – 100 kHz	87	5	6.25	/
100 kHz – 150 kHz	87	5	6.25	6
0.15 MHz – 1 MHz	87	$0.73/f$	$0.92/f$	6
1 MHz – 10 MHz	$87/f^{0.5}$	$0.73/f$	$0.92/f$	6
10 MHz – 400 MHz	28	0.073	0.092	6
400 MHz-2000 MHz	$1.375/f^{0.5}$	$0.0073f^{0.5}$	$0.0046 f^{0.5}$	6
2 GHz – 10 GHz	61	0.16	0.20	6
10 GHz – 300 GHz	61	0.16	0.20	$68/f^{1.05}$

Pri proračunu dozvoljenih vrijednosti frekvencije se uzimaju u obliku u kojoj su date u tabelama.



8. REZULTATI MJERENJA

Mjerne tačke, visina (h) na kojoj su mjerene/računate vrijednosti električnog i magnetnog polja, rezultati dobijeni mjerenjem intenziteta polja (E_{no}/B_{no}) ispod neopterećenog (bez napona) i opterećenog (E_{opt}/B_{opt}) dalekovoda (u blizini trafostanice), mjerene vrijednosti dobijene ispod dalekovoda (u blizini trafostanice) pod naponom korigovane za mjernu nesigurnost (procenjena najveća vrijednost $E_{max} = (1 + 0,0957) E_{opt}$ i $B_{max} = (1 + 0,1142) B_{opt}$), prostorna srednja vrijednost:

$$E = \sqrt{\frac{E_{max}(h = 0,5m)^2 + E_{max}(h = 1,0m)^2 + E_{max}(h = 1,5m)^2}{3}}$$
$$B = \sqrt{\frac{B_{max}(h = 0,5m)^2 + B_{max}(h = 1,0m)^2 + B_{max}(h = 1,5m)^2}{3}}$$

koeficijent izloženosti (n) u trenutku mjerenja računat za oblast povećane osjetljivosti, izloženu zračenju niskih frekvencija date su redom u *Tabeli 4.* za električno i u *Tabeli 5.* za magnetno polje. Iz srednje vrijednosti mogu se dobiti nominalne vrijednosti polja, koje predstavljaju procjenu intenziteta polja kada je dalekovod maksimalno opterećen. Nominalne vrijednosti električnog i magnetnog polja redom se računaju sljedećim formulama:

$$E_{nom} = \bar{E},$$
$$B_{nom} = \frac{\bar{B}}{opterećenje}$$

Mjerene su i računane vrednosti intenziteta električnog polja (E) u jedinicama V/m i gustine magnetnog fluksa tj. magnetne indukcije (B) izražene u jedinicama T, na tri različite visine od tla 0,5 m, 1,0 m i 1,5 m.

Granične vrijednosti inteziteta električnog polja frekvencije 50 Hz iznose:

- $E=5000$ V/m za područje profesionalnog izlaganja
- $E=2000$ V/m za područje povećane osjetljivosti.

Granične vrijednosti gustine magnetnog fluksa pri frekvenciji 50 Hz iznose:

- $B=100$ μ T za područje profesionalnog izlaganja
- $B=40$ μ T za područje povećane osjetljivosti.

Temperatura za vrijeme mjerenja:

10°C



Kako je riječ o hidroelektrani "BUK BIJELA" čija izgradnja je u planu, ovde ćemo posmatrati isključivo situaciju multog stanja.

Tabela 4. Rezultati mjerenja i teorijska predikcija električnog polja

R. br.	Mjerno mjesto	h [m]	E_{opt} [V/m]	E_{max} [V/m]	\bar{E} [V/m]	n - izloženost (opšta populacija)	n - izloženost (profesionalna lica)
1	MT1	0.5	1.20	1.31	1.70	0.0010	0.0004
2	MT1	1.0	1.60	1.75			
3	MT1	1.5	1.80	1.97			
4	MT2	0.5	0.00	0.00	0.14	0.0001	0.0000
5	MT2	1.0	0.10	0.11			
6	MT2	1.5	0.20	0.22			
7	MT3	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
8	MT3	1.0	0.00	0.00			
9	MT3	1.5	0.00	0.00			
10	MT4	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
11	MT4	1.0	0.00	0.00			
12	MT4	1.5	0.00	0.00			
13	MT5	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
14	MT5	1.0	0.00	0.00			
15	MT5	1.5	0.00	0.00			
16	MT6	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
17	MT6	1.0	0.00	0.00			
18	MT6	1.5	0.00	0.00			
19	MT7	0.5	219.00	239.96	304.83	0.1676	0.0671
20	MT7	1.0	301.00	329.81			
21	MT7	1.5	306.00	335.28			
22	MT8	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
23	MT8	1.0	0.00	0.00			
24	MT8	1.5	0.00	0.00			
25	MT9	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
26	MT9	1.0	0.00	0.00			
27	MT9	1.5	0.00	0.00			

E_i - je električno polje i -te frekvencije

E_{RLi} - referentna vrijednost električnog polja za povećanu osjetljivost na i -toj frekvenciji



Извјештај о мјерењу електричног поља и густине магнетног флукса

Табела 5. Резултати мјерења и теоријска предикција густине магнетног флукса (магнетне индукције)

R. br.	Mjerno mjesto	h [m]	$B_{opt}[\mu T]$	$B_{max}[\mu T]$	$\bar{B}[\mu T]$	$E_{num}[\mu T]$	n - izloženost (opšta populacija)	n - izloženost (profesionalna lica)
1	MT1	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
2	MT1	1.0	0.00	0.00				
3	MT1	1.5	0.00	0.00				
4	MT2	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
5	MT2	1.0	0.00	0.00				
6	MT2	1.5	0.00	0.00				
7	MT3	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
8	MT3	1.0	0.00	0.00				
9	MT3	1.5	0.00	0.00				
10	MT4	0.5	46.00	51.25	46.55	-	0.0013	0.0005
11	MT4	1.0	40.00	44.57				
12	MT4	1.5	39.00	43.45				
13	MT5	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
14	MT5	1.0	0.00	0.00				
15	MT5	1.5	0.00	0.00				
16	MT6	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
17	MT6	1.0	0.00	0.00				
18	MT6	1.5	0.00	0.00				
19	MT7	0.5	35.00	39.00	44.15	-	0.0013	0.0005
20	MT7	1.0	46.00	51.25				
21	MT7	1.5	37.00	41.23				
22	MT8	0.5	0.00	0.00	0.00	-	0.0000	0.0000
23	MT8	1.0	0.00	0.00				
24	MT8	1.5	0.00	0.00				
25	MT9	0.5	8.00	8.91	5.83	-	0.0002	0.0001
26	MT9	1.0	3.00	3.34				
27	MT9	1.5	3.00	3.34				

B_i - je intenzitet magnetne indukcije na i -toj frekvenciji

B_{RLi} - referentna vrijednost magnetne indukcije za povećanu osjetljivost na i -toj frekvenciji



Prema „Službenom glasniku Republike Srpske“, broj 99/19, a u slučaju elektromagnetnih polja više nezavisnih izvora zračenja različitih frekvencija, za referentne veličine u opsegu do 10 MHz moraju biti ispunjena sljedeća dva zahtjeva :

$$\sum_{f=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g,f}} + \sum_{f>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g1}} \leq 1$$

$$\sum_{f=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{H_f}{H_{g,f}} + \sum_{f>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{H_f}{H_{g1}} \leq 1$$

- E_f - efektivna vrijednost jačine električnog polja u V/m na frekvenciji f .
- $E_{g,f}$ - granična vrijednost električnog polja u V/m na frekvenciji f (Tabela 1, 2 i 3)
- H_f - efektivna vrijednost jačine magnetnog polja u A/m na frekvenciji f .
- $H_{g,f}$ - granična vrijednost jačine magnetnog polja u A/m na frekvenciji f (Tabela 1, 2 i 3)

9. ZAKLJUČAK

Iz „Tabele 4. vidi se da je jačina električnog polja u mjerenim tačkama UNUTAR propisanih vrijednosti, a u skladu sa Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetskih polja do 300 GHz, Službeni glasnik Republike Srpske, br. 99/19 „područje povećane osjetljivosti“, „područje profesionalne osjetljivosti“ i „javna područja“. Prema tome, navedeni izvor elektromagnetnog zračenja ZADOVOLJAVA propisane vrijednosti jačine električnog polja.

Iz Tabele 5. vidi se da je jačina magnetnog polja u mjerenim tačkama UNUTAR propisanih vrijednosti, a u skladu sa Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetskih polja do 300 GHz, Službeni glasnik Republike Srpske, br. 99/19 za „područje povećane osjetljivosti“, „područje profesionalne osjetljivosti“ i „javna područja“. Prema tome, navedeni izvor elektromagnetnog zračenja ZADOVOLJAVA propisane vrijednosti jačine magnetnog polja.

Ovo je posljednja stranica izvještaja.




БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
BOSNIA AND HERZEGOVINA
ИНСТИТУТ ЗА АКРЕДИТОВАЊЕ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
INSTITUTE FOR ACCREDITATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA



На основу члана 9. Закона о акредитовању Босне и Херцеговине издаје се
In accordance of article 9. of Law on Accreditation of Bosnia and Herzegovina it is issued

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ ACCREDITATION CERTIFICATE

који се потврђује да
confirming that

ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука
- Лабораторија за ваздух и емисије, Лабораторија за зрачење
Биндрованска 43
78000, Бања Лука

испуњава захтјеве стандарда **BAS EN ISO/IEC 17025:2018** у погледу способности
за обављање испитивања
complies with requirements of **BAS EN ISO/IEC 17025:2018** for competence to carry out testing

Детаљи о подручју акредитације, као и остали подаци значајни за акредитацију,
дати су у додатку, који чини њен саставни дио.
Details of accreditation scope, as well as other data relevant for the accreditation,
are specified in the Annex, that is its integral part.

Број акредитације
Number accreditation

LI - 86 - 01

(Прва акредитација / Initial accreditation: 05. 09. 2017.)

Акредитација важи до
Accreditation is valid until

04. 09. 2025.

Сарајево, 28.08.2021.



Директор:
Director


мр.сц. Дражан Приморац

