



ZUS

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
ISPITNI LABORATORIJ
Trg Lava Mirskog 3/III, 31000 Osijek
tel.+385 31 251 155
fax: +385 31 251 156

email: info@zus.hr

web: www.zus.hr

zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita okoliša, projektiranje, certificiranje



IZVJEŠTAJ O MJERENJU BUKE OKOLIŠA

EK-BUK-00008/25

DATUM: 18.02.2025.

NARUČITELJ: PROFESSIO ENERGIA d.d., Ulica Ivana
Lučića 2A / 21, 10000 Zagreb

IZVOR BUKE: Rezidualna buka u mjestima Velika Popina

LOKACIJA: VE OTRIĆ
(mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E))

Broj stranica: 44

Broj priloga: 1

IZVJEŠTAJ IZRADIO

Josip Šerfezi, ing.el.

IZVJEŠTAJ ODOBRILO

Ivan Tudor, dipl.ing.el.

NAPOMENA: Ovaj dokument je potpisan elektroničkim potpisom te je važeći bez pečata

SADRŽAJ

OPĆI PODACI.....	4
1. PROVEDBA MJERENJA	5
1.1. CILJ	5
1.2. OPĆI UVJETI PROVEDBE ISPITIVANJA	5
1.2.1. Zakonski i normativni okvir provedbe ispitivanja.....	5
1.2.2. Mjerna oprema i korišteni programski paketi.....	6
1.2.3. Umjeravanje zvučnim umjerivačem	6
1.2.4. Tehnički i ostali bitni detalji provedbe ispitivanja	7
1.3. OPIS MJERENJA.....	7
1.3.1. Položaj mjernih mjesta	10
1.3.2. Mjerene i proračunate akustičke veličine	11
1.4. REZULTATI ISPITIVANJA I ANALIZA NA MM1 (dnevni i noćni uvjeti)	12
1.4.1. Analiza izmjerenih razina buke za smjer BURA (22,5° - 67,5°)	18
1.4.2. Analiza izmjerenih razina buke za smjer LEVANT (67,5° - 112,5°).....	19
1.4.3. Analiza izmjerenih razina buke za smjer JUGO (112,5° - 157,5°)	20
1.4.4. Analiza izmjerenih razina buke za smjer OŠTRO (157,5° - 202,5°).....	21
1.4.5. Analiza izmjerenih razina buke za smjer LEBIĆ (202,5° - 247,5°).....	22
1.4.6. Analiza izmjerenih razina buke za smjer PULENAT (247,5° - 292,5°).....	23
1.4.7. Analiza izmjerenih razina buke za smjer MAESTRAL	24
(292,5° - 337,5°)	24
1.4.8. Analiza izmjerenih razina buke za smjer TRAMONTANA.....	25
(337,5° - 22,5°).....	25
1.5. MJERENJE METEOROLOŠKIH PARAMETARA.....	26
1.5.1. Mjerenje meteoroloških parametara vlastitom mjernom opremom.....	26
1.5.2. Mjerenje meteoroloških parametara mjernom opremom na mjernom stupu naručitelja.....	26
1.6. PRIKAZ BRZINE I SMJERA VJETRA, TEMPERATURA ZRAKA, RELATIVNA VLAŽNOST I TLAK ZRAKA.....	36
1.6.1. Prosječne vrijednosti brzine i smjera vjetra, temperature zraka, , relativne vlažnosti zraka, tlaka zraka i količine padalina	36
1.7.2. Korekcija izmjerenih razina zbog rezidualne buke	39
1.7.3. Korekcija izmjerenih razina zbog tonalnosti	39
1.7.4. Korekcija izmjerenih razina zbog impulsnosti	41
1.7.5. Određivanje granične udaljenosti	41
1.7.6. Određivanje meteorološkog prozora.....	41

1.8.	MJERNA NESIGURNOST	41
1.8.	OCJENSKE RAZINE BUKE L_{RAeq}	42
	PRILOG 1. FOTODOKUMENTACIJA	45

OPĆI PODACI

ODRICANJA OD ODGOVORNOSTI I NAPOMENE

Podaci označeni oznakom **&** dobiveni su od Naručitelja ili treće strane. Laboratorij ne odgovara za istinitost podataka dobivenih od Naručitelja ili treće strane. Rezultati označeni oznakom **#** odnose se na neakreditiranu djelatnost. Mišljenja i tumačenja nisu uključena u opseg akreditacije.

AKREDITIRANI ISPITNI LABORATORIJ:

Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Ispitni laboratorij akreditiran je prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2017 od strane Hrvatske akreditacijske agencije u području opisanom u prilogu Potvrde o akreditaciji broj 1188.

OVLAŠTENJE:

Ovlaštenje Ministarstva zdravstva RH za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke za akustička mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije); projektiranje, odnosno predviđanje razine buke; izrada karata buke i akcijskih planova; izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i izrada procjene utjecaja buke na okoliš. Rješenje izdalo Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske pod brojem: KLASA: UP/I-540-01/21-03/05, URBROJ: 534-03-3-2/2-21-03 od 16. ožujka 2021.

BROJ PONUDE:

2150-24.

BROJ RADNOG NALOGA:

0022-25.

BROJ RADNOG LISTA:

0022-02-25.

DATUMI MJERENJA:

MM1 - 02.12.2024. - početak mjerenja - Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E);

MM1 - 22.12.2024. - završetak mjerenja – Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E)

VRIJEME POČETKA MJERENJA:

MM1 - 02.12.2024. (10:20 sati) - 22.12.2024. (12:50 sati)

TRAJANJE MJERENJA:

20 dana

mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech.

Josip Šerfezi, ing.el.

MJERENJA OBAVILI:

Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.

Aleksandar Cvenić, mag.ing.sec.

PREDSTAVNICI NARUČITELJA:

gosp. Nikola Karadža

KORIŠTENA PROJEKTNO – TEHNIČKA DOKUMENTACIJA:

-ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – u postupku ocjene o potrebi procjena utjecaja zahvata na okoliš;

-ZAHVAT: IZGRADNJA VJETROELEKTRANE OTRIĆ, SNAGE DO 20 MW.

1. PROVEDBA MJERENJA

1.1. CILJ

Cilj mjerenja je utvrđivanje „nultih“ razina buke od planirane izgradnje „Vjetroelektrana OTRIĆ“ ukupne snage do 20 MW na građevinskom području OTRIĆ – mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E), pri svim smjerovima i brzinama vjetrova u raspoloživom vremenu mjerenja. Mjerenja razina buke se obavlja na jednom mjernom mjestu u intervalima u trajanju od 20 dana na MM1 s jednim kompletom mjerne opreme, uz istodobno praćenje meteoroloških parametara meteorološkom postajom postavljenom na instaliranom stupu naručitelja na lokaciji budućeg vjetroparka te postavljanjem vlastitog meteorološkog mjernog sustava na visinu 5 m iznad tla, u neposrednoj blizini mjesta gdje se obavljaju mjerenja buke. Podatke obavljenih mjerenja potrebno je analizirati i iskazati mjerne rezultate.

Ispitivači:

- Darije Varžić je položio propisane stručne ispite za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke - akustička mjerenja, za što posjeduje odgovarajuća uvjerenja - Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove akustičkih mjerenja, Klasa: UP/I-133-04/08-09/13; Ur.br.: 534-09-1-1/4-14-21 koje je izdalo Ministarstvo zdravstva RH.
- Josip Šerfezi, ing.el.

1.2. OPĆI UVJETI PROVEDBE ISPITIVANJA

1.2.1. Zakonski i normativni okvir provedbe ispitivanja

- [1] Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine 14/21, 114/18, 41/16, 153/13, 55/13, 30/09)
- [2] Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (Narodne novine br. 143/21.)
- [3] Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (Narodne novine 91/07)
- [4] Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (Narodne novine 46/08)
- [5] HRN ISO 1996-1:2016 – Akustika – Opis, mjerenje i ocjenjivanje buke okoliša – 1. dio: Osnovne veličine i postupci ocjenjivanja (ISO 1996-1:2016)
- [6] HRN ISO 1996-1:2017 – Akustika – Opis, mjerenje i ocjenjivanje buke okoliša – 2. dio: Određivanje razina buke okoliša (ISO 1996-2:2017)
- [7] HAA-Up-1/4 - Upute za navođenje izjava o sukladnosti sa specifikacijama
- [8] HAA Okružnica br. 5/15 - Usklađivanje prikazivanja i odabir metoda u području akreditacije za akustička ispitivanja
- [9] The assessment and rating of noise from Wind Farms ETSU-R-97, The Working Group on Noise from Wind Turbines, United Kingdom, September 1996
- [10] A Good Practice Guide to the application of ETSU-R-97 for the assessment and rating of Wind Turbine Noise, Institute of Acoustics, United Kingdom, May 2013

1.2.2. Mjerna oprema i korišteni programski paketi

- Zvukomjer Brüel & Kjær 2250L (Tip 1); tv.br.: 3007470 s mikrofonskim uloškom Brüel & Kjær 4189; tv.br.: 2199763 i programskom podrškom BZ 7133 verzija 4. Sukladnost zvukomjera sa zahtjevima referentnih normi verificirana je u akreditiranom umjernom laboratoriju, za što je izdana potvrda o sukladnosti - Potvrda o umjeravanju zvukomjera: Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – Umjerni laboratorij, Potvrda o umjeravanju oznake UM AKU 00054/24 od 2024-04-15.
- Umjerivač zvuka Brüel & Kjær 4231; tv.br.: 2664900. Sukladnost zvučnog umjerivača sa zahtjevima referentnih normi verificirana je u akreditiranom umjernom laboratoriju, za što je izdana potvrda o sukladnosti - Potvrda o umjeravanju zvučnog umjerivača: Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Osijek – Umjerni laboratorij, Potvrda o umjeravanju oznake UM-AKU-00021/24 od 2024-01-17.
- Uređaj za mjerenje meteoroloških parametara proizvođača LUFFT, tip WS 600, tv.br. 271.0318.0701.225 – sonda za mjerenje brzine i smjera vjetra (ultrazvučni senzor), relativne vlažnosti, tlaka zraka i padalina s pripadnim data loggerom s računalom za obradu podataka, baterijskim napajanjem i vodootpornim kućištem.
- Za prijenos i analizu izmjerenih razina korišteni su programski paketi BZ5503 – Utility Software for Hand-held Analyzers B&K 2250 & 2270; Brüel & Kjær 7820 Evaluator, te vlastito izrađene i validirane proračunske tablice.

1.2.3. Umjeravanje zvučnim umjerivačem

Mjerna oprema za mjerenje buke umjerena je prije i poslije provedbe mjerenja u skladu s normama navedenim u točki 1.2.1. Razlike u umjernim razinama prije i poslije provedbe mjerenja prikazuje Tablica 1:

Tablica 1. Pregled umjernih razina prije i poslije provedbe mjerenja

Oznaka instrumenta	Umjerna razina $L_{p,umj}$ [dB(A)]	$L_{p,umj} - L_{p,prije}$ [dB(A)]	$L_{p,umj} - L_{p,initial}$ [dB(A)]	Datum i vrijeme umjeravanja
Prije mjerenja				
Integrirajući zvukomjer Brüel & Kjær 2250L; tv.br.: 3007470	93,9	-0,04	-0,24	02.12.2024. 10:05:38
Poslije mjerenja				
Integrirajući zvukomjer Brüel & Kjær 2250L; tv.br.: 3007470	93,9	-0,10	-0,34	22.12.2024. 13:07:04

1.2.4. Tehnički i ostali bitni detalji provedbe ispitivanja

Ispitivani objekt:	Utvrđivanje „nultih“ razina buke od planirane izgradnje „Vjetroelektrana Otrić“ ukupne snage do 20 MW
Mjesto provedbe mjerenja:	MM1 – mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E)
Datum i vrijeme mjerenja:	MM1 - 02.12.2024. (10:20 sati) - 22.12.2024. (12:50 sati)
Meteorološki uvjeti:	Meteorološki podaci prikupljeni su mjernom opremom navedenom u poglavlju 1.2.2., a obrađeni podaci su navedeni u poglavlju 4.8.
Izvori specifične buke:	/
Izvori rezidualne buke:	Cestovni promet lokalnim prometnicama, poljoprivredni radovi, zvukovi iz prirode – cvrčci, cvrkut ptica, vjetar u krošnjama drveća i žbunja, glasanje životinja.

1.3. OPIS MJERENJA

Sukladno radnom listu broj 0022-02-25 za mjerenje „nultih“ razina buke od planirane izgradnje „Vjetroelektrana Otrić“ ukupne snage do 20 MW, obavljeno je mjerenje nultih razina buke (rezidualna buka) na mjernom mjestu MM1 - mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E) u neprekidnom trajanju od 20 dana tijekom dnevnih i noćnih uvjeta.

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat se nalazi na području Zadarske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općine Gračac. Vjetroelektranu Otrić sačinjava niz od 4 blisko smještenih vjetroagregata (VA) ukupne snage do 20 MW, međusobno povezanih srednjenaponskim (SN) kabelima s postojećom TS 20-35/110 kV Velika Popina. Vjetroelektrana Otrić sastoji se od vjetroelektrane i priključka u postojeću TS 20-35/110 kV Velika Popina. Pristup vjetroelektrani „Otrić“ predviđen je sa županijske ceste ŽC 5203 iz smjera Otrića prema Srbu i dalje od Srbskog klanca postojećom makadamskom cestom koja se penje prema Maglaju. Lokacija planirana za VE Otrić nalazi se u Zadarskoj županiji, na jugu Like. Proteže se na vrhovima južno od planine Maglaj, od brda Kulica (796 m n.v.) na zapadu do Srbskog klanca na istoku, te od Debelog brda (907 m n.v.) na jugu do Cvijinoog dola na sjeveru, sjeverozapadno od prometnice Gračac – Srb.

Izgradnja vjetroelektrane, odnosno zahvat u prostoru sastoji se od sljedećeg:

- rekonstrukcije nerazvrstane makadamske ceste i njenog priključka na županijsku cestu ŽC 5203 (ovisno o posebnim uvjetima i uvjetima priključenja koji će biti izdani od strane javnopravnih tijela). Neophodno je potrebna izvedba poboljšanja tehničkih karakteristika nerazvrstane makadamske ceste za potrebe transporta vjetroagregata, i osiguravanje vatrogasnog; pristupa.

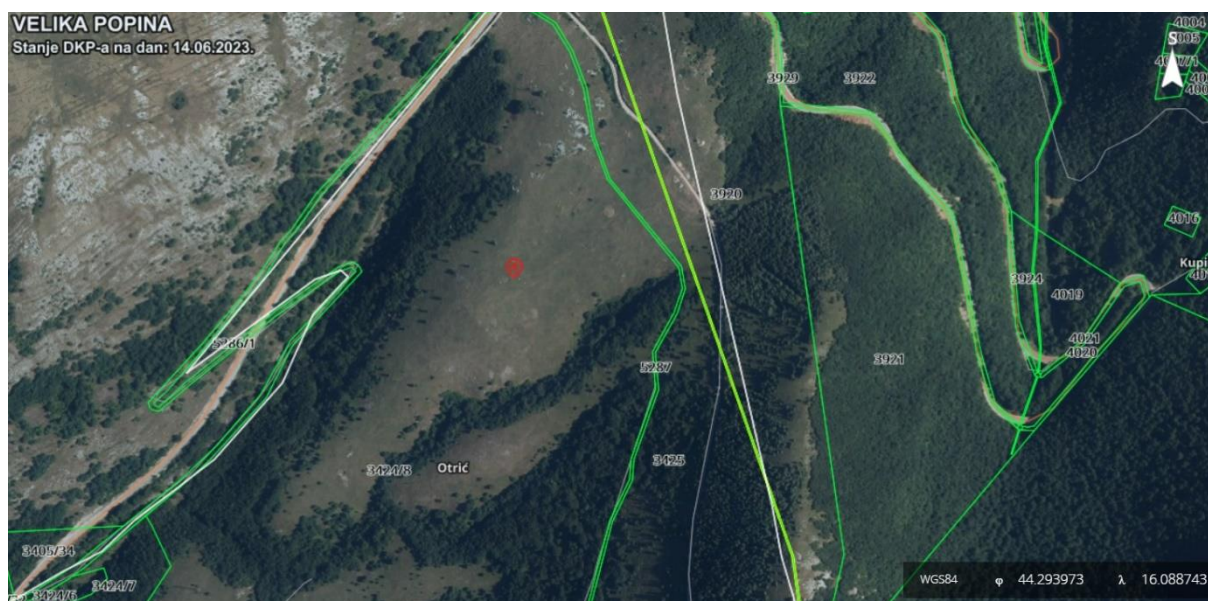
- servisne prometnice okvirne širine 5,5 m (vozni trak 4,5 + bankine 2x0,5 m, ili ovisno o tehničkim zahtjevima proizvođača agregata i posebnim uvjetima), uz potrebna proširenja u horizontalnim krivinama gdje je zbog zahtjeva transporta potrebna veća širina sukladno uputama proizvođača opreme, izgradnja platoa okvirnih dimenzija 70x80m na kojima se izvode temelji i ugrađuju vjetroagregati, uz potreban prostor duljine cca 120-150m i širine 10m potreban za montažu i sastav dizalica

- Izgradnja armirano betonskih temelja vjetroagregata, sukladno proračunu mehaničke otpornosti i stabilnosti (glavni projekt).
- Postava 4 potpuno opremljena vjetroagregata jedinične instalirane snage klase do 5 MW sa pripadajućim transformatorima namijenjenim transformaciji na SN mrežu unutar vjetroelektrane naponske razine 35(20) kV. Točna razina napona SN mreže odredit će se tijekom izrade idejnog i glavnog projekta zahvata.
- Interna kabelaška SN i signalna mreža ukopana u kabelašku kanalizaciju smještenu uz pristupni put i ŽC 5203, za povezivanje vjetroagregata međusobno i s trafostanicom TS 35(20)110 kV Velika Popina.

Vremenski uvjeti tijekom obavljanja mjerenja su bili vrlo promjenjivi – brzine vjetra su se kretale od 0 m/s do 22,8 m/s (mjereno na mjernom stupu postavljen na visini 50 m od tla na lokaciji buduće VE), te su bile prisutne padaline (kiša i snijeg). Smjerovi vjetra su bili vrlo različiti. Svi rezultati mjerenja dobiveni tijekom padalina su izlučeni iz mjerenja. Tijekom mjerenja buke provedeno je i vremenski kodirano snimanje zvuka na mjernom mjestu MM1, kako bi se mogli provjeriti određeni zvučni događaji, te mogli isključiti izvori buke koji nisu predmet mjerenja - smetnje. Metode utvrđivanja smetnji su bile različite, analizirani su snimljeni vremenski dijagrami (rezolucija snimanja je bila 1 sekunda) i na kritičnim mjestima (primjerice, kod nelogičnih, naglih porasta razina buke) dominantno temeljem preslušavanja audio snimaka, ali i primjenom statističkih metoda su segmenti mjerenja u kojima su utvrđene smetnje, te su isti izlučeni iz mjerenja.

Prije početka mjerenja oba mjerna instrumenta i sustavi za mjerenje meteoroloških parametara su vremenski sinkronizirani, kako bi se tijekom obrade podataka mogle upariti vrijednosti mjerenja meteoroloških parametara meteorološkom postajom naručitelja i mjerenja vlastitom meteorološkom mjernom stanicom, odnosno rezultati mjerenja razina buke. Kao referentan podatak su uzete vrijednosti mjerenja brzine i smjera vjetra na mjernom stupu Naručitelja na visini 50 m od tla. Rezultati mjerenja brzina vjetra su razdijeljeni u klase brzina vjetra, u rezoluciji 1 m/s, i izraženi na referentnoj visini 10 m iznad tla. Rezultati mjerenja meteoroloških parametara vlastitom meteorološkom stanicom su poslužili tijekom obrade podataka mjerenja za utvrđivanje količine padalina (kiša i snijeg) kako bi se dobiveni rezultati izlučili iz mjerenja. Rezultati mjerenja razina buke na svakom mjernom mjestu su upareni s prosječnim vrijednostima meteoroloških parametara s mjernog stupa Naručitelja.

Mjerni stup meteoroloških parametara je postavljen na mjestu izgradnje vjetroelektrane Otrić na koordinatama: 44°17'38.21"N; 16°5'19.29"E - prikazano na slika 1.

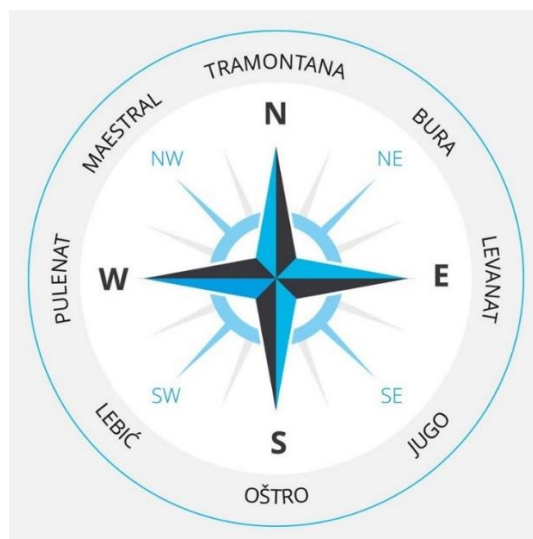


Slika 1 - Pozicija mjernog stupa za mjerenje meteoroloških parametara

Osim toga, mjerna oprema za mjerenja buke ima ograničenja u smislu utjecaja vjetra na rezultate mjerenja. Prilikom mjerenja su korišteni štitnici za vjetar – štitnici koji smanjuju razinu buke na mikrofону za više od 15 dB(A) do brzina od 120 km/h. Stoga su i dijelovi mjerenja pri kojima su utvrđene veće brzine vjetra, koji je direktno utjecao na mikrofón, izlučeni iz mjerenja.

Obrada rezultata je obavljena za svaki smjer vjetra posebno. Kategorizacija smjerova vjetra je sljedeća (kut je izražen u stupnjevima u odnosu na sjever – 0°) – Slika 2:

<ul style="list-style-type: none"> • Bura – 22,5 – 67,5° • Levanat – 67,5 – 112,5° • Jugo – 112,5 – 157,5° • Oštro – 157,5 – 202,5° 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebić – 202,5 – 247,5° • Pulenat – 247,5 – 292,5° • Maestral – 292,5 – 337,5° • Tramontana – 337,5 – 22,5°
---	---



Slika 2 - Smjerovi vjetra

1.3.1. Položaj mjernih mjesta

Mjerno mjesto provedbe mjerenja nultih razina buke (rezidualna buka) odabrano je na vanjskom prostoru, kod najbližih korištenih stambenih objekata. Predmetni stambeni objekti su smješteni na području gdje se nalaze devastirani objekti te se trenutno ne koriste za stanovanje, ali je u budućnosti izgledna njihova obnova i promjena trenutačne namjene u stambenu. Položajni prikaz mjernih mjesta prikazuju Slika 3.

- Mjerno mjesto 1 (u daljnjem tekstu MM1) – Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E) – granica posjeda, 10 m južno od građevine – prikazano na ortofoto - slika 3; mjernog mjesta – slika 17 u prilogu Izvještaja.



Slika 3 - Velika Popina (E:467282; N:4906804)

Pregled korištenih instrumenata po mjernim mjestima prikazuju Tablica 2:

Tablica 2. Pregled korištenih instrumenata po mjernim mjestima

Oznaka instrumenta	Mjerno mjesto
Integrirajući zvukomjer Brüel & Kjær 2250L; tv.br.: 3007470	MM1

1.3.2. Mjerene i proračunate akustičke veličine

Na svakom mjernom mjestu provedeno je neprekidno mjerenje razina buke tijekom 20 dana, s time da su svakih $T=1$ sek izmjerene sljedeće veličine:

- ekvivalentne razine buke, $L_{Aeq,T=1 \text{ sek}}$, u tercnom spektru u frekvencijskom pojasu od (31,5-16000) Hz, u mjernom opsegu od (20-100) dB, i mogućnošću mjerenja vršnih razina 110 dB,
- percentilne razine buke, $L_{AF90,T=1 \text{ sek}}$, u tercnom spektru u frekvencijskom pojasu od (31,5-16000) Hz, u mjernom opsegu od (20-100) dB, i mogućnošću mjerenja vršnih razina 110 dB,
- maksimalne vrijednosti razine buke, $L_{AF,max,T=1 \text{ sek}}$,
- minimalne razine buke, $L_{AF,min,T=1 \text{ sek}}$.

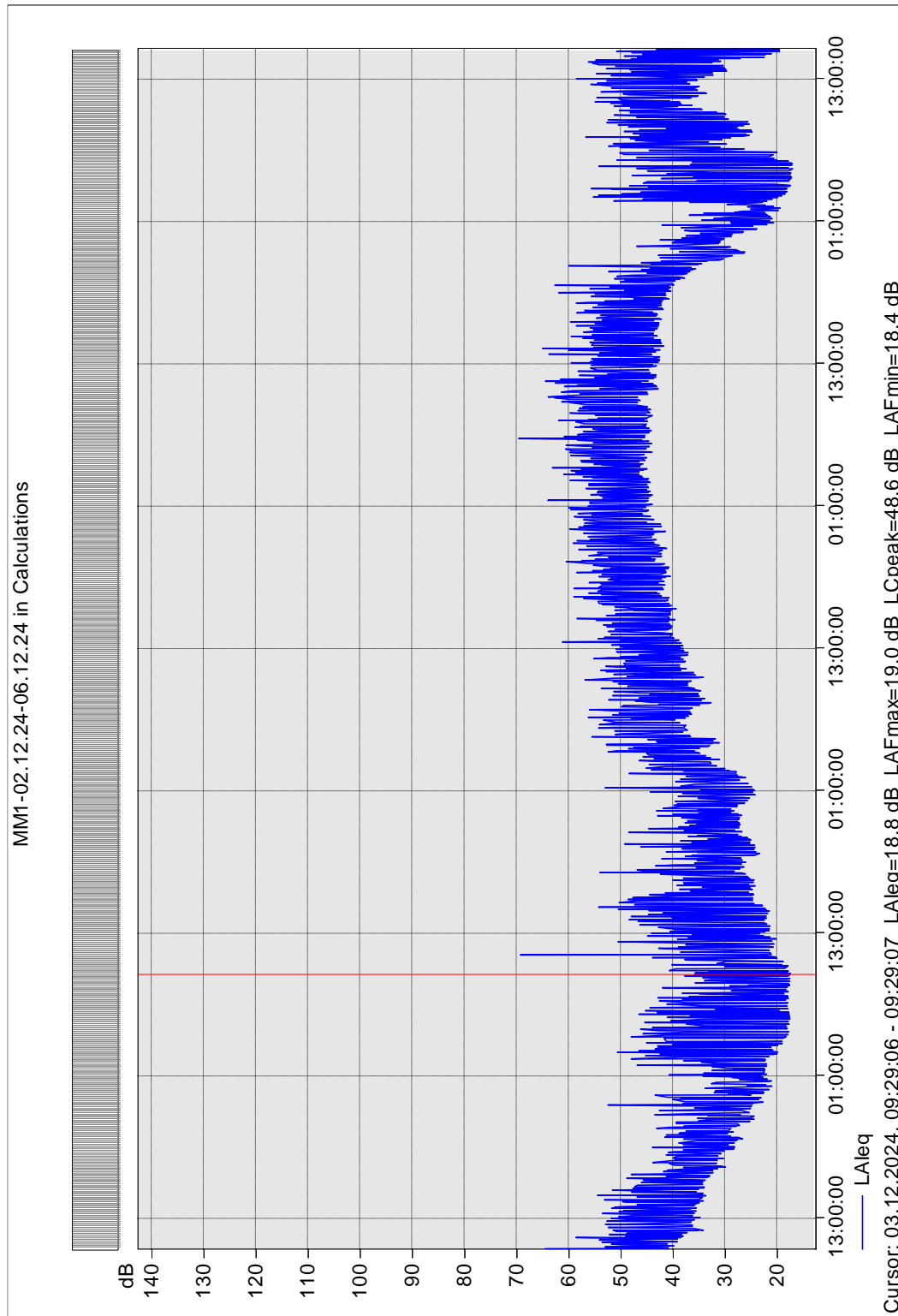
Temeljem izmjerenih vrijednosti, proračunate su vrijednosti ekvivalentne razine buke:

- $L_{Aeq,T=10 \text{ min}}$, ekvivalentne razine buke, u tercnom spektru,
- $L_{day} = L_{Aeq}$ ekvivalentne razine buke, u tercnom spektru u trajanju dana, za različite brzine vjetra i različite režime rada izvora buke,
- $L_{night} = L_{Aeq}$ ekvivalentne razine buke, u tercnom spektru u trajanju noći za različite brzine vjetra i različite režime rada izvora buke

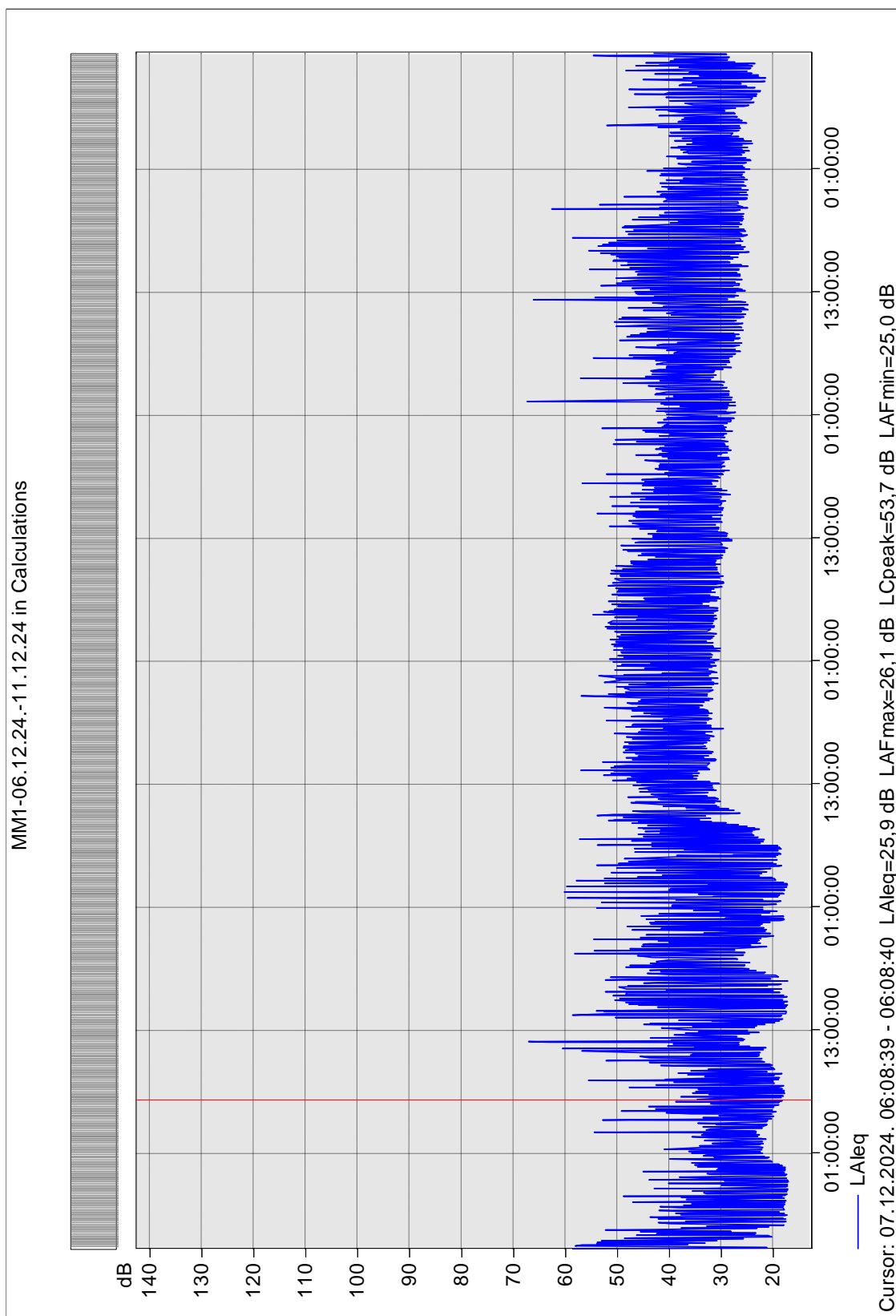
U nastavku su prikazani kompletni rezultati mjerenja razina buke, uz primjenu korekcija zbog smetnji prilikom mjerenja te utjecaja vjetra na mikrofon.

1.4. REZULTATI ISPITIVANJA I ANALIZA NA MM1 (dnevni i noćni uvjeti)

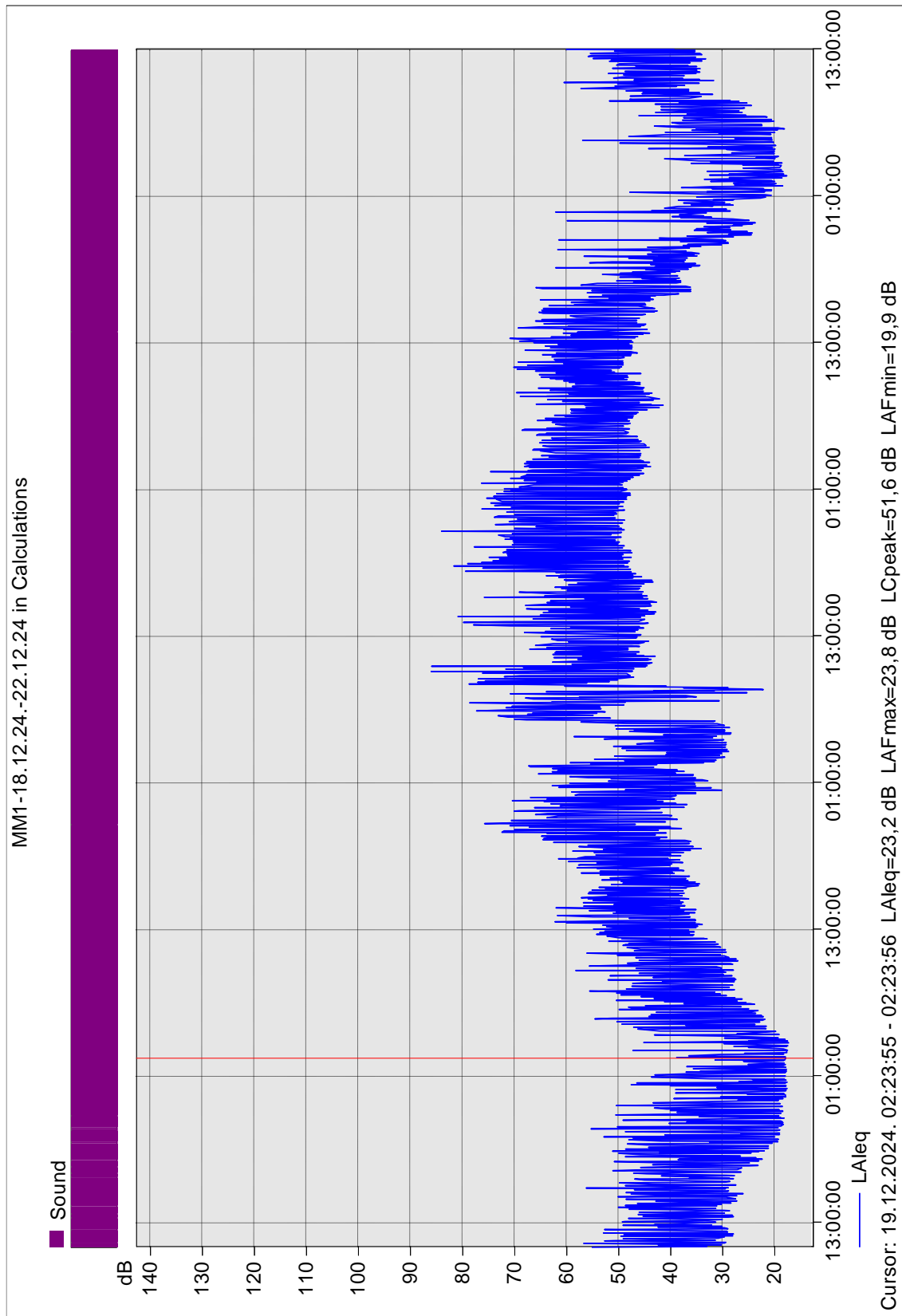
Grafički prikaz razina buke na MM1 $L_{Aeq, T=1 \text{ sek}}$ prikazuje slika 4, 5, 6 i 7. ovog Ispitnog izvještaja.



Slika 4 - Izmjerene razine $L_{Aeq, T=1 \text{ sek}}$ 02.12.2024 – 06.12.2024. - MM1 (DAN, VEČER I NOĆ)



Slika 5 - Izmjerene razine L_{Aeq} , $T=1$ sek 06.12.2024 – 11.12.2024. - MMI (DAN, VEČER I NOĆ)



Slika 7 - Izmjerene razine L_{Aeq} , $T=1$ sek 18.12.2024 – 22.12.2024. - MMI (DAN, VEČER I NOĆ)

Analizom rezultata mjerenja proračunate su ekvivalentne razine za svaki desetominutni period s različitim brzinama vjetra, ekvivalentne razine buke svake klase brzina vjetra (polja u bojama u tablicama), kao i ekvivalentne razine buke tijekom ocjenskih razdoblja, koje su prikazane u Tablicama 3. do 20. U tablicama 3 i 4 su navedeni rezultati rezidualne buke za DAN i NOĆ.

MM1 – REZIDUALNA BUKA BUKA – DAN

Podaci mjerenja razine buke obzirom na prosječne meteo podatke brzine i smjera vjetra na mjernom stupu meteoroloških parametara.

Tablica 3 – rezidualna buka na MM1 za DAN:

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	37	140	214	145	124	156	108	62	37	55	17	10	14	21	24	1164
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	0,9	2,0	3,0	3,9	5,0	6,0	6,9	8,0	9,0	10,0	10,9	12,0	13,2	13,9	15,5	8,0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,2	2,6	3,9	5,1	6,5	7,9	9,0	10,4	11,8	13,1	14,2	15,7	17,2	18,1	20,2	10,5
Prosječni smjer vjetra na VA stanici [°]	147,9	109,8	111,6	106,3	111,1	76,3	104,0	154,3	122,8	86,2	81,1	42,2	37,9	38,0	38,8	91,2
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	27,8	28,0	29,5	30,9	32,4	32,0	34,4	38,2	40,0	42,4	46,9	47,4	51,7	51,5	51,5	40,4
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	18,8	21,0	24,6	25,3	27,2	27,6	30,6	34,5	36,4	39,2	43,8	45,1	47,9	47,7	48,8	37,0
Tuk (min)	370	1400	2140	1450	1240	1560	1080	620	370	550	170	100	140	210	240	11640

MM1 – REZIDUALNA BUKA BUKA – NOĆ

Podaci mjerenja razine buke obzirom na prosječne meteo podatke brzine i smjera vjetra na mjernom stupu meteoroloških parametara

Tablica 4 – rezidualna buka na MM1 za NOĆ:

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	52	46	163	162	81	84	9	7	0	0	0	0	5	16	18	643
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,0	2,1	3,0	4,0	5,0	5,9	6,8	7,9	-	-	-	-	13,2	14,0	14,8	7,1
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,3	2,7	3,9	5,2	6,5	7,7	8,9	10,3	-	-	-	-	17,3	18,2	19,3	9,2
Prosječni smjer vjetra na VA stanici [°]	137,8	109,8	92,4	104,8	72,1	66,4	50,4	49,0	-	-	-	-	36,3	28,9	38,8	71,5
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	25,6	25,7	26,1	30,7	28,8	30,7	29,6	32,4	-	-	-	-	48,7	52,9	51,8	40,2
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	19,1	19,8	21,2	27,4	25,4	27,5	27,7	30,7	-	-	-	-	45,7	48,8	48,9	36,7
Tuk (min)	520	460	1630	1620	810	840	90	70	0	0	0	0	50	160	180	6430

1.4.1. Analiza izmjerenih razina buke za smjer BURA (22,5° - 67,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – BURA (22,5° - 67,5°) - DAN

Tablica 5 – Rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	17	95	137	91	80	133	74	21	20	41	13	10	14	21	24	791
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	0,7	2,0	3,0	4,0	4,9	6,0	6,9	7,9	9,0	10,0	10,8	12,0	13,2	13,9	15,5	8,0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	0,9	2,7	3,9	5,2	6,4	7,9	9,0	10,3	11,8	13,0	14,1	15,7	17,2	18,1	20,2	10,4
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	46,8	51,5	51,4	49,7	50,4	52,5	53,3	47,9	44,4	45,9	42,9	42,2	37,9	38,0	38,8	46,2
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	27,1	27,2	28,5	28,7	27,8	30,4	32,1	36,6	38,2	42,1	47,4	47,4	51,7	51,5	51,5	41,5
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	18,2	21,0	24,9	22,6	22,8	26,3	28,7	34,6	35,9	39,5	44,5	45,1	47,9	47,7	48,8	38,3
Tuk (min)	170	950	1370	910	800	1330	740	210	200	410	130	100	140	210	240	7910

MM1 – REZIDUALNA BUKA – BURA (22,5° - 67,5°) - NOĆ

Tablica 6 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	25	26	120	115	71	76	9	7	0	0	0	0	5	16	18	488
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	0,9	2,1	3,0	3,9	5,0	5,9	6,8	7,9	-	-	-	-	13,2	14,0	14,8	7,1
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,2	2,8	3,9	5,1	6,5	7,7	8,9	10,3	-	-	-	-	17,3	18,2	19,3	9,2
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	51,3	51,4	52,1	51,4	50,2	50,3	50,4	49,0	-	-	-	-	36,3	28,9	38,8	46,4
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	25,9	23,9	25,8	27,1	26,5	29,7	29,6	32,4	-	-	-	-	48,7	52,9	51,8	41,2
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	18,9	17,9	21,3	23,7	23,4	27,3	27,7	30,7	-	-	-	-	45,7	48,8	48,9	37,7
Tuk (min)	250	260	1200	1150	710	760	90	70	0	0	0	0	50	160	180	4880

1.4.2. Analiza izmjerenih razina buke za smjer LEVANT (67,5° - 112,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – LEVANAT (67,5° - 112,5°) – DAN

Tablica 7 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	3,2	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	4,1	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	76,5	75,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,1
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170,5
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	26,0	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,9
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	-	-	18,2	21,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,7
Tuk (min)	80	160	70	40	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	370

MM1 – REZIDUALNA BUKA – LEVANAT (67,5° - 112,5°) – NOĆ

Tablica 8 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	4	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,1	2,1	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,4	2,7	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	92,6	70,2	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,7
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	222,6
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	25,4	28,0	27,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	18,1	18,1	18,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1
Tuk (min)	40	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140

1.4.3. Analiza izmjerenih razina buke za smjer JUGO (112,5° - 157,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – JUGO (112,5° - 157,5°) – DAN

Tablica 9 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost LAeq dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost La90 dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MM1 – REZIDUALNA BUKA – JUGO (112,5° - 157,5°) - NOĆ

Tablica 10 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost LAeq dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost La90 dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.4.4. Analiza izmjerenih razina buke za smjer OŠTRO (157,5° - 202,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – OŠTRO (157,5° - 202,5°) - DAN

Tablica 11 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	4	0	5	5	8	13	0	4	0	0	0	0	0	39
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	3,0	-	5,1	5,8	7,0	8,0	-	10,4	-	-	-	-	-	6,5
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	3,9	-	6,7	7,6	9,2	10,4	-	13,5	-	-	-	-	-	8,5
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	181,8	-	199,8	200,6	199,4	199,1	-	200,3	-	-	-	-	-	196,9
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	28,3	-	35,3	36,4	34,4	38,0	-	45,8	-	-	-	-	-	38,8
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	-	-	22,5	-	25,3	29,7	29,6	32,8	-	40,2	-	-	-	-	-	33,2
Tuk (min)	0	0	40	0	50	50	80	130	0	40	0	0	0	0	0	390

MM1 – REZIDUALNA BUKA – OŠTRO (157,5° - 202,5°) - NOĆ

Tablica 12 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{a90} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.4.5. Analiza izmjerenih razina buke za smjer LEBIĆ (202,5° - 247,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – LEBIĆ (202,5° - 247,5°) - DAN

Tablica 13 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	18	42	65	44	39	18	26	28	17	10	4	0	0	0	0	311
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,1	2,0	3,0	3,8	5,0	6,1	6,9	8,1	9,0	10,1	11,0	-	-	-	-	6,0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,4	2,6	3,9	5,0	6,5	7,9	9,0	10,5	11,7	13,1	14,4	-	-	-	-	7,8
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	230,6	231,2	233,3	230,4	224,3	217,9	218,9	213,4	215,0	205,7	205,4	-	-	-	-	220,5
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	28,6	29,3	31,1	33,5	35,8	36,5	37,8	39,3	41,5	41,4	44,8	-	-	-	-	36,4
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	19,3	20,7	24,3	28,5	30,9	31,9	33,8	35,0	37,0	37,2	39,8	-	-	-	-	31,7
Tuk (min)	180	420	650	440	390	180	260	280	170	100	40	0	0	0	0	3110

MM1 – REZIDUALNA BUKA – LEBIĆ (202,5° - 247,5°) - NOĆ

Tablica 14 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	16	15	38	47	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,1	2,0	3,0	4,0	4,9	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,4	2,7	4,0	5,2	6,4	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	230,1	224,2	222,1	235,3	227,1	219,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226,4
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	25,6	27,0	26,7	34,5	34,7	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,2
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	19,6	22,2	21,3	31,2	31,0	28,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,2
Tuk (min)	160	150	380	470	100	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1340

1.4.6. Analiza izmjerenih razina buke za smjer PULENAT (247,5° - 292,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – PULENAT (247,5° - 292,5°) – DAN

Tablica 15 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,2	2,0	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,6	2,6	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	263,1	255,9	248,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255,9
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	24,5	28,1	33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,3
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	19,6	23,2	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,3
Tuk (min)	20	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70

MM1 – REZIDUALNA BUKA – PULENAT (247,5° - 292,5°) - NOĆ

Tablica 16 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	262,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	262,0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	264,0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	24,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,2
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,5
Tuk (min)	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70

1.4.7. Analiza izmjerenih razina buke za smjer MAESTRAL (292,5° - 337,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – MAESTRAL (292,5° - 337,5°) - DAN

Tablica 17 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MM1 – REZIDUALNA BUKA – MAESTRAL (292,5° - 337,5°) - NOĆ

Tablica 18 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanici [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanici [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.4.8. Analiza izmjerenih razina buke za smjer TRAMONTANA (337,5° - 22,5°)

MM1 – REZIDUALNA BUKA – TRAMONTANA (337,5° - 22,5°) - DAN

Tablica 19 – rezidualna buka za DAN

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MM1 – REZIDUALNA BUKA – TRAMONTANA (337,5° - 22,5°) - NOĆ

Tablica 20 – rezidualna buka za NOĆ

Raspon brzina od [m/s]:	0,0	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	Za cijeli skup
Raspon brzina do [m/s]:	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	100,0	
Broj očitavanja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosječna vrijednost brzine VA svedena na 10m [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na VA stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost brzine na ZUS stanicama [m/s]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječni smjer vjetra na ZUS stanicama [°]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{Aeq} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prosječna vrijednost L_{A90} dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuk (min)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.5. MJERENJE METEOROLOŠKIH PARAMETARA

1.5.1. Mjerenje meteoroloških parametara vlastitom mjernom opremom

Na mjestu postavljanja meteorološke opreme, u blizini MM1, provedeno je neprekidno mjerenje meteoroloških veličina tijekom cijelog ciklusa mjerenja buke, prilikom čega je mjerna oprema mjerila trenutačne meteorološke uvjete svake sekunde, te proračunavala usrednjene vrijednosti određenih meteoroloških veličina u odabranom vremenskom intervalu. U ovom slučaju korišten je vremenski interval $T = 10$ min, prilikom čega su izmjerene i proračunate slijedeće veličine:

- prosječna i najviša brzina vjetra, ($V_{\text{sred}, T=10 \text{ min}}$ i $V_{\text{maks}, T=10 \text{ min}}$), izražena u m/s, na 10 m visine,
- prosječan smjer vjetra izražen u stupnjevima na 10 m visine.

Rezultati mjerenja su prikazani u tablicama sa rezultatima mjerenja ostalih parametara (prethodno navedeno).

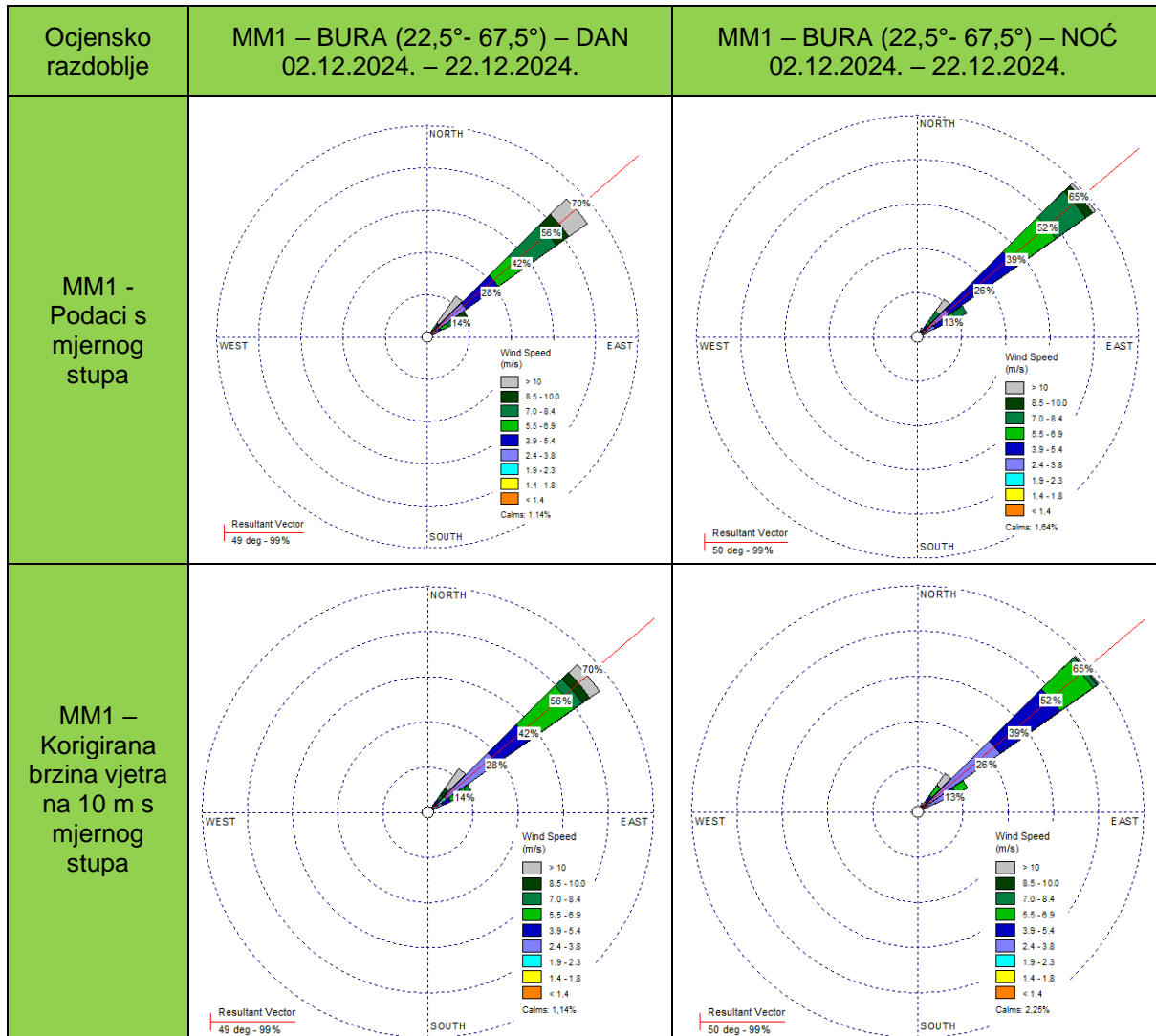
1.5.2. Mjerenje meteoroloških parametara mjernom opremom na mjernom stupu naručitelja

Na području izgradnje VE Otrić je postavljen mjerni uređaj za mjerenje meteoroloških parametara. Prilikom analize utjecaja vremenskih prilika na izmjerene razine buke izračunate srednje vrijednosti meteoroloških parametara na mjernom stupu koje najviše utiču na razine buke na odrađenim mjernim mjestima.

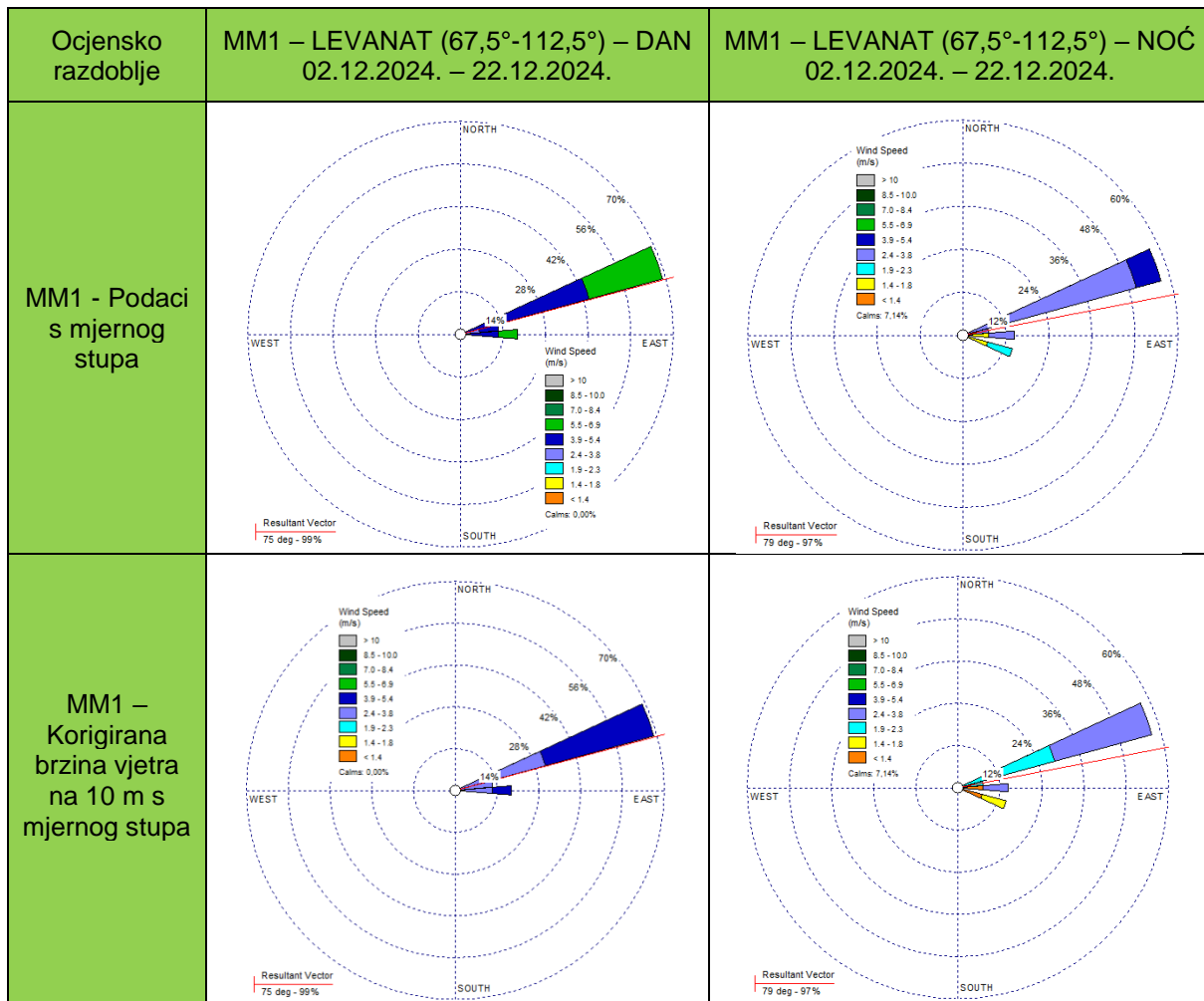
Temeljem izmjerenih vrijednosti, proračunata je učestalost pojave smjera vjetra. Pregled izmjerenih meteoroloških parametara prikazan je tablično (prethodno navedeno, uz napomenu da je smjer vjetra izračunat kao vektorska srednja vrijednost), odnosno grafički u obliku ruža vjetrova – u nastavku. U izračune su uzeti samo podaci za vremenske periode tijekom kojih nije bilo kiše.

Učestalost pojave smjera vjetra prikazuju Tablice 21. do 29. za sva mjerenja za svako ocjensko razdoblje.

Tablica 21. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - BURA (22,5°- 67,5°) – DAN i NOĆ



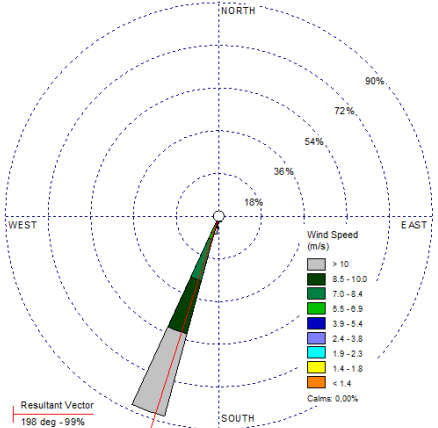
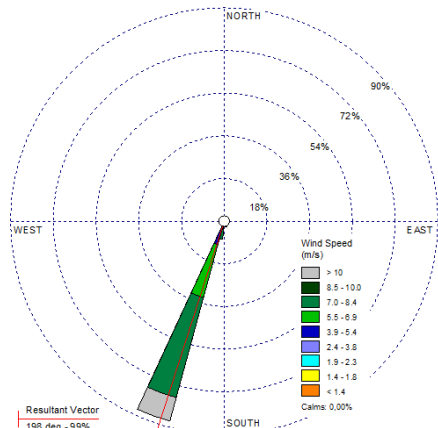
Tablica 22. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - LEVANAT (67,5°-112,5°) – DAN i NOĆ



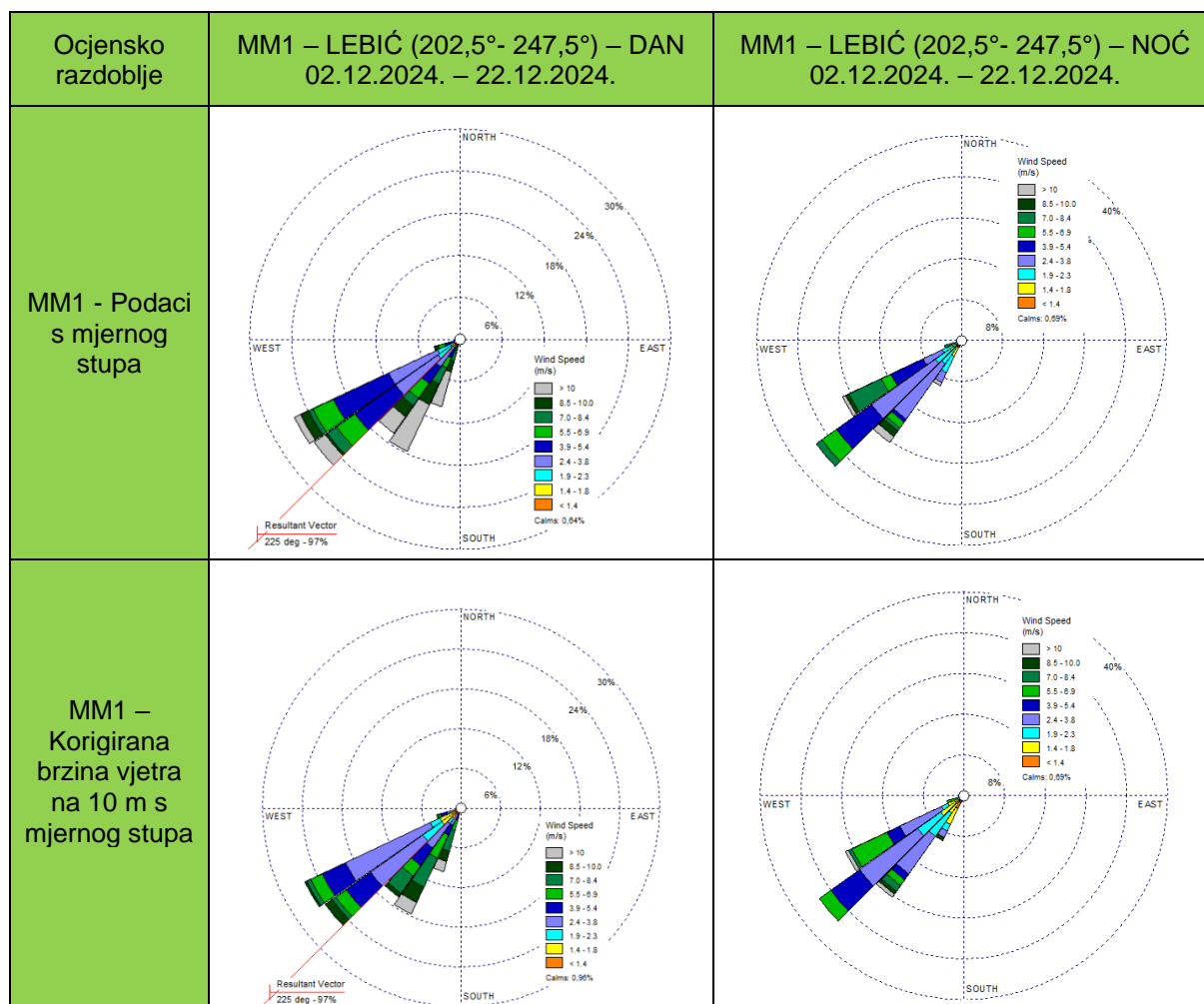
Tablica 23. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - JUGO (112,5°-157,5°) – DAN i NOĆ

Ocjensko razdoblje	MM1 – JUGO (112,5°-157,5°) – DAN 02.12.2024. – 22.12.2024.	MM1 – JUGO (112,5°-157,5°) – NOĆ 02.12.2024. – 22.12.2024.
MM1 - Podaci s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera
MM1 – Korigirana brzina vjetra na 10 m s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera

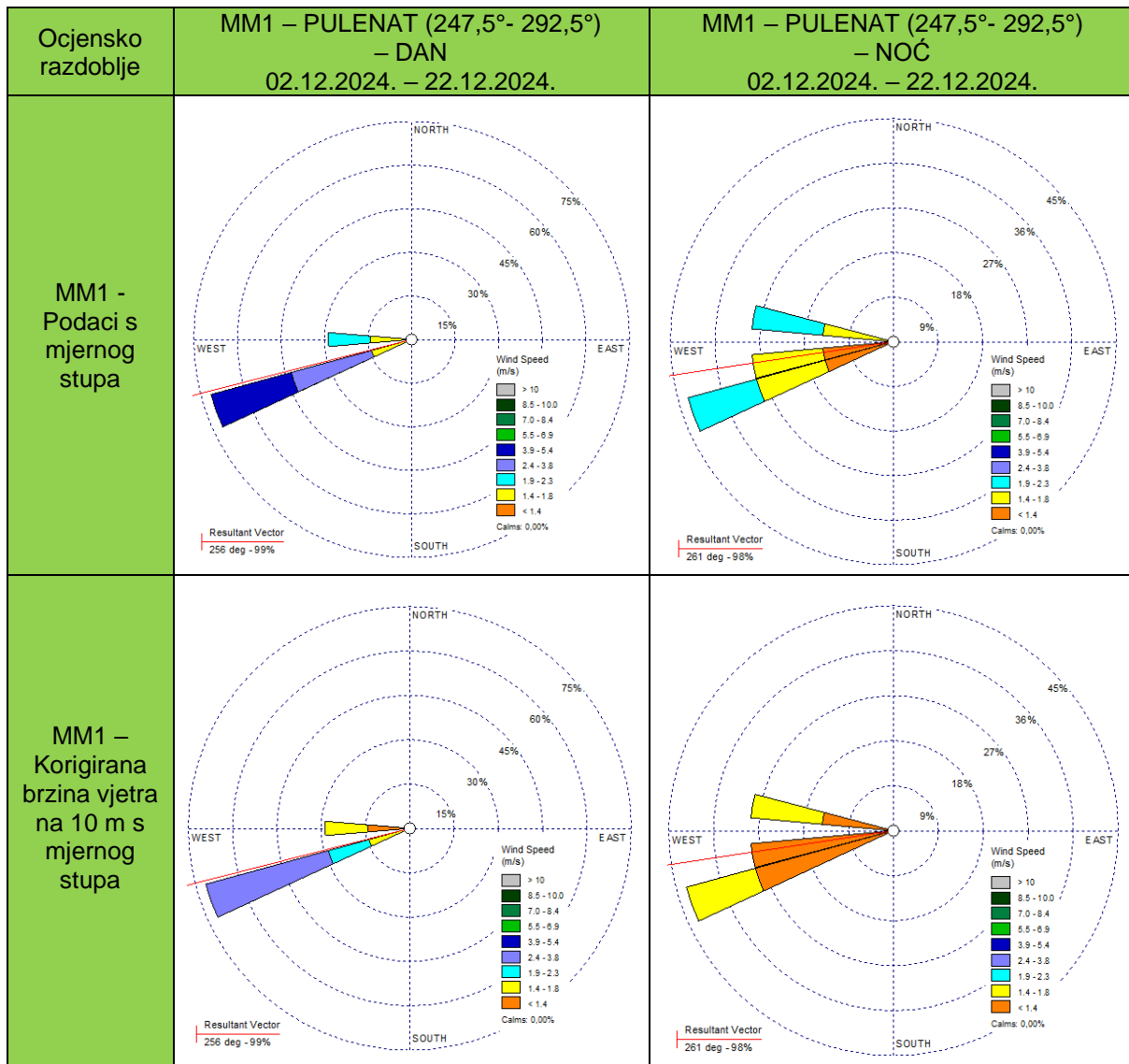
Tablica 24. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - OŠTRO (157,5°- 202,5°) – DAN i NOĆ

Ocjensko razdoblje	MM1 – OŠTRO (157,5°- 202,5°) – DAN 02.12.2024. – 22.12.2024.	MM1 – OŠTRO (157,5°- 202,5°) – NOĆ 02.12.2024. – 22.12.2024.
MM1 - Podaci s mjernog stupa		Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera
MM1 – Korigirana brzina vjetra na 10 m s mjernog stupa		Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera

Tablica 25. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - LEBIĆ (202,5°- 247,5°) – DAN i NOĆ



Tablica 26. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - PULENAT (247,5°-292,5°) – DAN i NOĆ



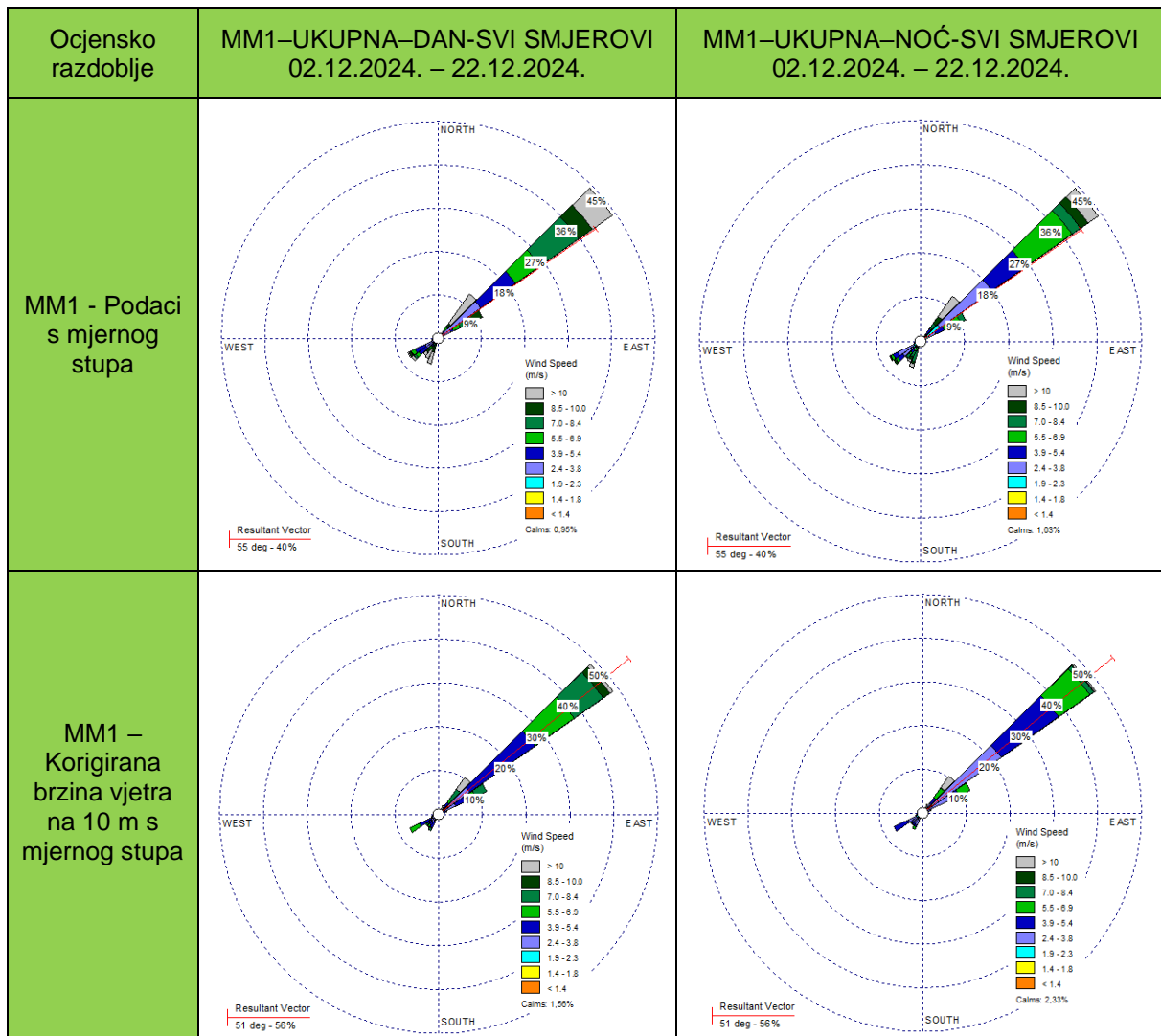
Tablica 27. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - MAESTRAL (292,5° - 337,5°) – DAN i NOĆ

Ocjensko razdoblje	MM1 – MAESTRAL (292,5° - 337,5°) – DAN 02.12.2024. – 22.12.2024.	MM1 – MAESTRAL (292,5° - 337,5°) – NOĆ 02.12.2024. – 22.12.2024.
MM1 - Podaci s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera
MM1 – Korigirana brzina vjetra na 10 m s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera

Tablica 28. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 - TRAMONTANA (337,5°- 22,5°) – DAN i NOĆ

Ocjensko razdoblje	MM1 – TRAMONTANA (337,5°- 22,5°) – DAN 02.12.2024. – 22.12.2024.	MM1 – TRAMONTANA (337,5°- 22,5°) – NOĆ 02.12.2024. – 22.12.2024.
MM1 - Podaci s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera
MM1 – Korigirana brzina vjetra na 10 m s mjernog stupa	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera	Za vremenski period nije bilo vjetra iz navedenog smjera

Tablica 29. Učestalost pojave smjera vjetra na MM1 – SVI SMJEROVI – DAN I NOĆ



1.6. PRIKAZ BRZINE I SMJERA VJETRA, TEMPERATURA ZRAKA, RELATIVNA VLAŽNOST I TLAK ZRAKA

1.6.1. Prosječne vrijednosti brzine i smjera vjetra, temperature zraka, , relativne vlažnosti zraka, tlaka zraka i količine padalina

Sumarni pregled iznosa prosječnih brzina vjetra i rezultatne smjerove vjetra po ocjenskim razdobljima prikazuje Tablica 30, dok pregled iznosa prosječnih temperatura zraka, tlaka zraka, relativne vlažnosti zraka i prosječne količine padalina po ocjenskim razdobljima prikazuje Tablica 31. Izlučeni su samo rezultati bez padalina, te je stoga u svim slučajevima navedena prosječna količina padalina 0,0 mm/m².

Tablica 30. Pregled prosječnih i najviših brzina vjetra

Ocjensko razdoblje	Prosječna brzina vjetra na 10 m visine/ m/s
02.12.2024. – DAN	10,9
03.12.2024 – NOĆ	7,2
03.12.2024. – DAN	7,1
04.12.2024 – NOĆ	8,8
04.12.2024. – DAN	11,4
05.12.2024 – NOĆ	13,0
05.12.2024. – DAN	13,9
06.12.2024 – NOĆ	5,9
06.12.2024. – DAN	5,6
07.12.2024 – NOĆ	5,3
07.12.2024. – DAN	4,1
08.12.2024 – NOĆ	2,7
08.12.2024. – DAN	8,9
09.12.2024 – NOĆ	11,1
09.12.2024. – DAN	9,1
10.12.2024 – NOĆ	7,7
10.12.2024. – DAN	7,9
11.12.2024 – NOĆ	6,0
11.12.2024. – DAN	5,9
12.12.2024 – NOĆ	5,5
12.12.2024. – DAN	5,4

13.12.2024 – NOĆ	5,6
13.12.2024. – DAN	4,7
14.12.2024 – NOĆ	2,1
14.12.2024. – DAN	3,3
15.12.2024 – NOĆ	2,7
15.12.2024. – DAN	6,2
16.12.2024 – NOĆ	3,5
16.04.2023. – DAN	3,6
17.12.2024 – NOĆ	4,6
17.12.2024. – DAN	4,0
18.12.2024 – NOĆ	3,2
18.12.2024. – DAN	5,6
19.12.2024 – NOĆ	4,2
19.12.2024. – DAN	11,5
20.12.2024 – NOĆ	9,3
20.12.2024. – DAN	12,4
21.12.2024 – NOĆ	16,4
21.12.2024. – DAN	13,9
22.12.2024 – NOĆ	4,8
22.12.2024. – DAN	8,7

Tablica 31. Pregled prosječnih temperature, RH zraka ,tlaka i padalina*

Ocjensko razdoblje	Prosječna temperatura zraka na 10 m visine/ °C	Prosječna relativna vlažnost zraka na 10 m visine/ %	Prosječni tlak zraka na 10 m visine/ hPa	Prosječna količina padalina*/ mm/m ²
02.12.2024. – DAN	0,4	100,4	922,3	0,0
03.12.2024 – NOĆ	-0,8	103,1	920,1	0,0
03.12.2024. – DAN	-0,3	103,8	919,1	0,0
04.12.2024 – NOĆ	-0,3	104,2	919,5	0,0
04.12.2024. – DAN	-0,1	102,6	920,4	0,0
05.12.2024 – NOĆ	-0,4	104,0	921,5	0,0
05.12.2024. – DAN	-0,2	99,5	922,1	0,0

06.12.2024 – NOĆ	-0,9	102,5	920,9	0,0
06.12.2024. – DAN	1,8	94,5	916,9	0,0
07.12.2024 – NOĆ	0,2	103,7	917,7	0,0
07.12.2024. – DAN	1,1	91,9	914,9	0,0
08.12.2024 – NOĆ	2,2	81,7	907,9	0,0
08.12.2024. – DAN	-0,7	98,3	903,5	0,0
09.12.2024 – NOĆ	-1,8	102,7	907,1	0,0
09.12.2024. – DAN	-1,4	103,0	912,4	0,0
10.12.2024 – NOĆ	-1,4	103,2	917,2	0,0
10.12.2024. – DAN	-1,1	103,4	919,0	0,0
11.12.2024 – NOĆ	-0,5	103,9	922,0	0,0
11.12.2024. – DAN	-0,4	104,1	924,3	0,0
12.12.2024 – NOĆ	-1,3	103,8	927,4	0,0
12.12.2024. – DAN	-1,0	102,7	928,5	0,0
13.12.2024 – NOĆ	-2,6	102,4	929,9	0,0
13.12.2024. – DAN	-2,9	101,5	930,5	0,0
14.12.2024 – NOĆ	-2,4	102,7	926,1	0,0
14.12.2024. – DAN	1,9	103,9	921,4	0,0
15.12.2024 – NOĆ	1,0	104,5	920,7	0,0
15.12.2024. – DAN	0,3	98,5	925,8	0,0
16.12.2024 – NOĆ	0,1	82,7	932,4	0,0
16.04.2023. – DAN	5,2	59,9	934,2	0,0
17.12.2024 – NOĆ	4,8	64,5	933,3	0,0
17.12.2024. – DAN	7,2	54,6	931,3	0,0
18.12.2024 – NOĆ	4,5	62,8	930,0	0,0
18.12.2024. – DAN	5,0	80,8	927,6	0,0
19.12.2024 – NOĆ	3,9	99,9	924,4	0,0
19.12.2024. – DAN	5,3	93,3	916,8	0,0
20.12.2024 – NOĆ	6,0	95,3	909,2	0,0
20.12.2024. – DAN	0,9	102,2	909,8	0,0
21.12.2024 – NOĆ	-1,1	95,3	916,8	0,0
21.12.2024. – DAN	-0,9	78,4	920,5	0,0

22.12.2024 – NOĆ	-4,3	91,9	920,2	0,0
22.12.2024. – DAN	0,2	71,5	912,4	0,0

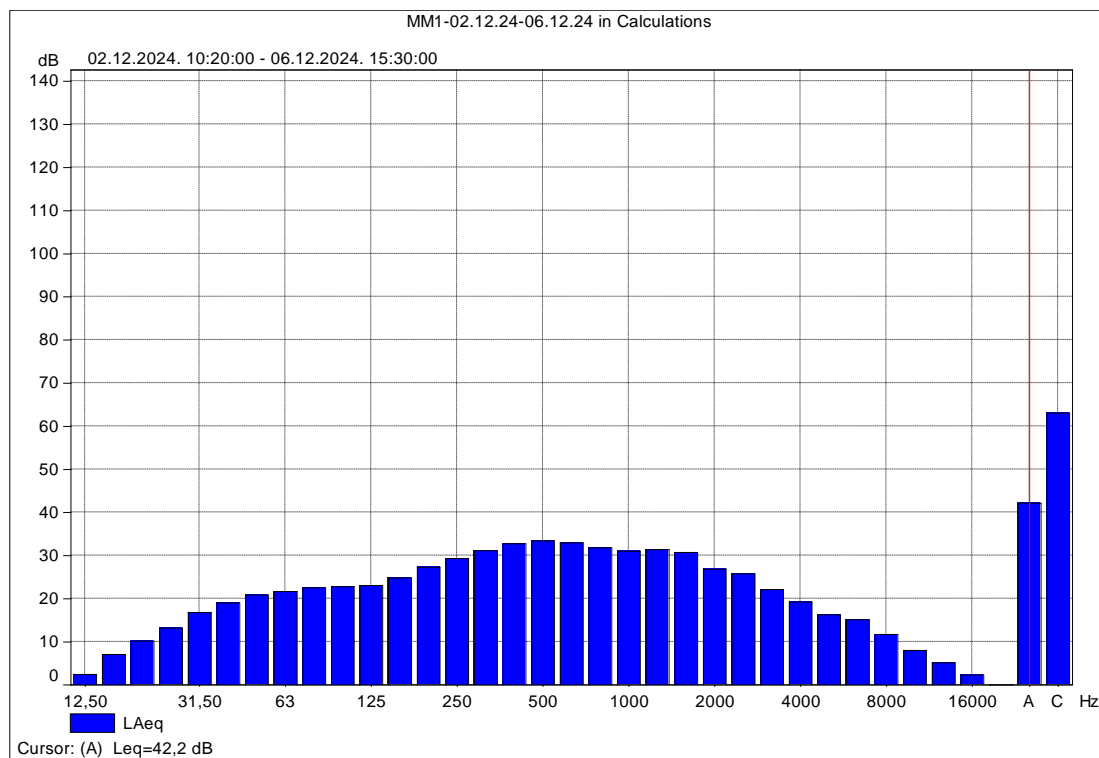
*- analizirani samo periodi bez padalina

1.7.2. Korekcija izmjerenih razina zbog rezidualne buke

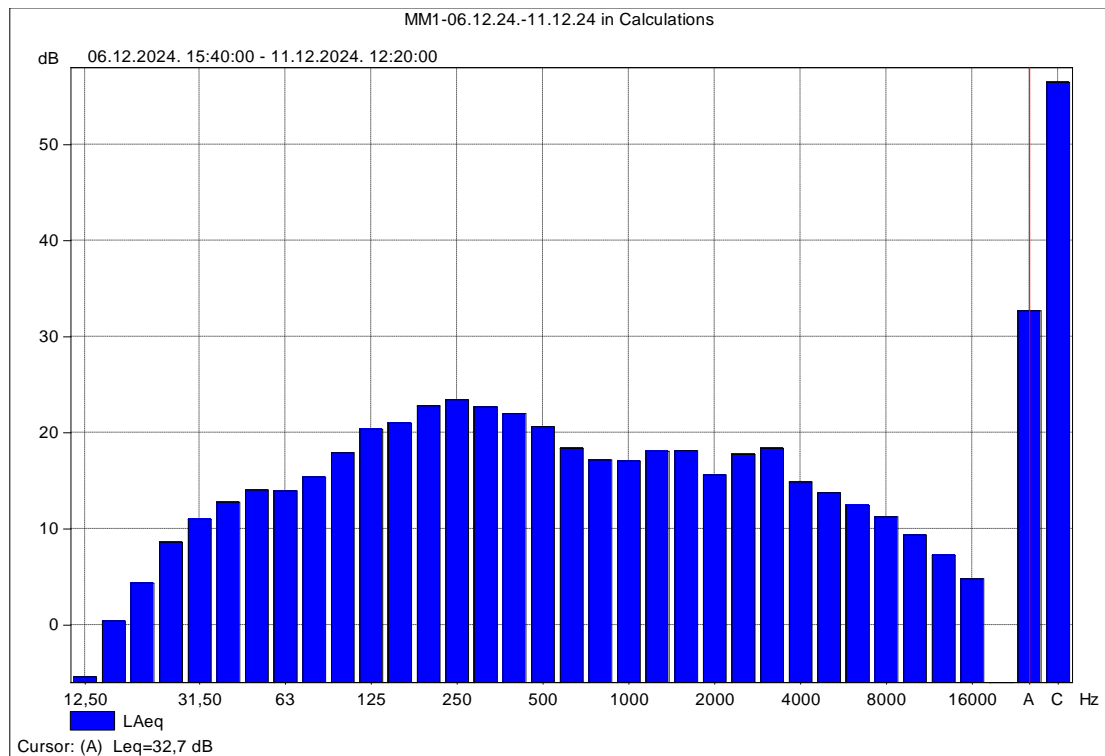
Predmet mjerenja je rezidualna buka, te korekcija izmjerenih vrijednosti nije provedena.

1.7.3. Korekcija izmjerenih razina zbog tonalnosti

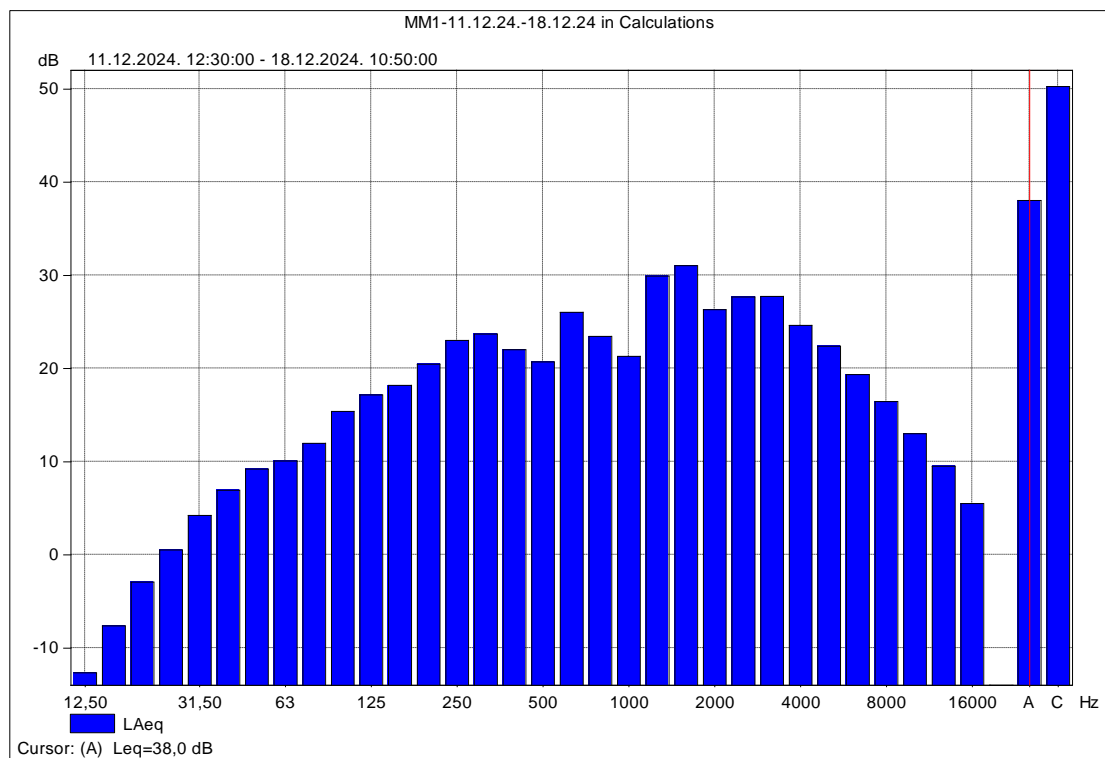
Kriteriji za postojanje tonalnosti definirani su u normi HRN ISO 1996-2:2017. Buka je tonalna ukoliko su razine diskretnog tercnog pojasa izdignute iznad susjednih tercnih pojaseva za barem 15 dB za niske frekvencije (25 – 125 Hz), 8 dB za srednje frekvencije (160 – 400 Hz) te 5 dB za visoke frekvencije (500 Hz – 10 kHz). Na slikama u nastavku su dani prikazi trećinskooktavnih spektara buke za svako mjesto i svaki tjedan mjerenja. Iz prikaza je vidljivo da nisu ispunjeni kriteriji za primjenu tonalnog prilagođenja.



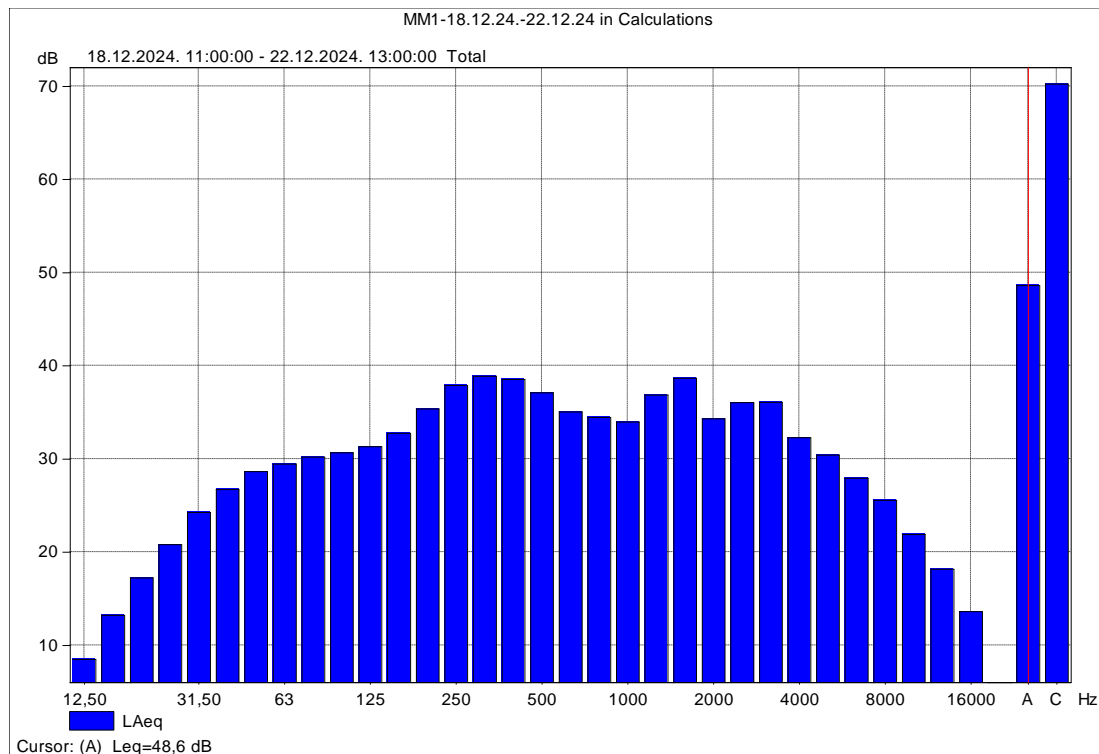
Slika 8 - Trećinskooktavni A-vrednovani spektar frekvencija – MM1 – 02.12.2024.- 06.12.2024.



Slika 9 - Trećinskooktavni A-vrednovani spektar frekvencija – MM1 – 06.12.2024.- 11.12.2024.



Slika 10 - Trećinskooktavni A-vrednovani spektar frekvencija – MM1 – 11.12.2024.- 18.12.2024.



Slika 11 - Trećinskooktavni A-vrednovani spektar frekvencija – MM1 – 18.12.2024.- 22.12.2024.

Provedenom analizom tercnih spektara izmjerenih razina buke utvrđeno je da ne postoje izražene tonalne komponente, te zbog toga korekcije nisu niti provedene

1.7.4. Korekcija izmjerenih razina zbog impulsnosti

Utvrđeno je da emitirana buka izvora rezidualne buke nije impulsna te stoga nisu primijenjene korekcije zbog impulsnosti.

1.7.5. Određivanje granične udaljenosti

Granična udaljenost je udaljenost u horizontalnom smjeru između izvora buke i mjesta mjerenja, iznad koje meteorološki uvjeti pri kojima se obavljaju mjerenja mogu imati značajan utjecaj na rezultate mjerenja. Obzirom na nemogućnost definiranja visine i položaja izvora rezidualne buke, granična udaljenost nije definirana.

1.7.6. Određivanje meteorološkog prozora

Obzirom na nemogućnost definiranja visine i položaja izvora rezidualne buke, meteorološki prozori nisu definirani.

1.8. MJERNA NESIGURNOST

Mjerna nesigurnost rezultata ispitivanja je izračunata sukladno postupku definiranom u normi HRN ISO 1996-2:2017, ali se ne navodi u ovom Izvještaju. Podatke o iznosima mjerne nesigurnosti svakog od navedenih rezultata ekvivalentnih razina buke je moguće dobiti na zahtjev.

1.8. OCJENSKE RAZINE BUKE L_{RAeq}

Ocjenske razine buke na mjernom mjestu MM1 prikazuje Tablica 32 i 33.

Tablica 32. Sumarni pregled ocjenskih razina buke $L_{RAeq,10min}$ / razina buke $L_{A90,10min}$ – Mjerno mjesto MM1 – dnevni uvjeti – mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E) – na visini 4 m od tla – 02.12.2024. – 22.12.2024.

MM1 - DAN																Ukupno [dB(A)]
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	0,0 - 1,5 [1]	1,5 - 2,5 [2]	2,5 - 3,5 [3]	3,5 - 4,5 [4]	4,5 - 5,5 [5]	5,5 - 6,5 [6]	6,5 - 7,5 [7]	7,5 - 8,5 [8]	8,5 - 9,5 [9]	9,5 - 10,5 [10]	10,5 - 11,5 [11]	11,5 – 12,5 [12]	12,5 – 13,5 [13]	13,5 – 14,5 [14]	14,5 – 100,0 [>15]	
BURA L_{Aeq} [dB(A)]	27,1	27,2	28,5	28,7	27,8	30,4	32,1	36,6	38,2	42,1	47,4	47,4	51,7	51,5	51,5	41,5
BURA L_{A90} [dB(A)]	18,2	21,0	24,9	22,6	22,8	26,3	28,7	34,6	35,9	39,5	44,5	45,1	47,9	47,7	48,8	38,3
LEVANAT L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	26,0	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,9
LEVANAT L_{A90} [dB(A)]	-	-	18,2	21,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,7
JUGO L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUGO L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OŠTRO L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	28,3	-	35,3	36,4	34,4	38,0	-	45,8	-	-	-	-	-	38,8
OŠTRO L_{A90} [dB(A)]	-	-	22,5	-	25,3	29,7	29,6	32,8	-	40,2	-	-	-	-	-	33,2
LEBIĆ L_{Aeq} [dB(A)]	28,6	29,3	31,1	33,5	35,8	36,5	37,8	39,3	41,5	41,4	44,8	-	-	-	-	36,4
LEBIĆ L_{A90} [dB(A)]	19,3	20,7	24,3	28,5	30,9	31,9	33,8	35,0	37,0	37,2	39,8	-	-	-	-	31,7
PULENAT L_{Aeq} [dB(A)]	24,5	28,1	33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,3
PULENAT L_{A90} [dB(A)]	19,6	23,2	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,3
MAESTRAL L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAESTRAL L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMONTANA L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMONTANA L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SVI SMJEROVI $L_{Aeq, sred}$ [dB(A)]	27,8	28,0	29,5	30,9	32,4	32,0	34,4	38,2	40,0	42,4	46,9	47,4	51,7	51,5	51,5	40,4
SVI SMJEROVI $L_{A90, sred}$ [dB(A)]	18,8	21,0	24,6	25,3	27,2	27,6	30,6	34,5	36,4	39,2	43,8	45,1	47,9	47,7	48,8	37,0

Tablica 33. Sumarni pregled ocjenskih razina buke $L_{RAeq,10min}$ i razina buke $L_{A90,10min}$ – Mjerno mjesto MM1 – noćni uvjeti – mjesto Velika Popina (44°18'02.0"N 16°05'23.8"E) – na visini 4 m od tla – 02.12.2024. – 22.12.2024.

MM1 - NOĆ																Ukupno [dB(A)]
Prosječna vrijednost brzine na VA [m/s]	0,0 - 1,5 [1]	1,5 - 2,5 [2]	2,5 - 3,5 [3]	3,5 - 4,5 [4]	4,5 - 5,5 [5]	5,5 - 6,5 [6]	6,5 - 7,5 [7]	7,5 - 8,5 [8]	8,5 - 9,5 [9]	9,5 - 10,5 [10]	10,5 - 11,5 [11]	11,5 – 12,5 [12]	12,5 – 13,5 [13]	13,5 – 14,5 [14]	14,5 – 100,0 [>15]	
BURA L_{Aeq} [dB(A)]	25,9	23,9	25,8	27,1	26,5	29,7	29,6	32,4	-	-	-	-	48,7	52,9	51,8	41,2
BURA L_{A90} [dB(A)]	18,9	17,9	21,3	23,7	23,4	27,3	27,7	30,7	-	-	-	-	45,7	48,8	48,9	37,7
LEVANAT L_{Aeq} [dB(A)]	25,4	28,0	27,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3
LEVANAT L_{A90} [dB(A)]	18,1	18,1	18,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1
JUGO L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUGO L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OŠTRO L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OŠTRO L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEBIĆ L_{Aeq} [dB(A)]	25,6	27,0	26,7	34,5	34,7	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,2
LEBIĆ L_{A90} [dB(A)]	19,6	22,2	21,3	31,2	31,0	28,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,2
PULENAT L_{Aeq} [dB(A)]	24,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,2
PULENAT L_{A90} [dB(A)]	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,5
MAESTRAL L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAESTRAL L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMONTANA L_{Aeq} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMONTANA L_{A90} [dB(A)]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SVI SMJEROVI $L_{Aeq, sred}$ [dB(A)]	25,6	25,7	26,1	30,7	28,8	30,7	29,6	32,4	-	-	-	-	48,7	52,9	51,8	40,2
SVI SMJEROVI $L_{A90, sred}$ [dB(A)]	19,1	19,8	21,2	27,4	25,4	27,5	27,7	30,7	-	-	-	-	45,7	48,8	48,9	36,7

KRAJ IZVJEŠTAJA

PRILOG 1. FOTODOKUMENTACIJA



Slika 12 - Mjerno mjesto MM1