



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-014

Rezultati označeni z # oz. **neakreditirano**
se nanašajo na neakreditirano dejavnost

POROČILO O DOLOČANJU RAVNI HRUPA V OKOLJU Z MERITVAMI ZA

LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka

Evidenčna oznaka: 2920-24/110844-24 PR

Poročilo se brez pisnega dovoljenja NLZOH ne sme reproducirati, razen v celoti.



Naslov naloge: Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z meritvami za LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Center za okolje in zdravje
Oddelek za zrak, hrup, PVO in aerobiologijo
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor

Naročnik: LTH Castings d.o.o.
Vincarje 2
4220 Škofja Loka

Zavezanec: LTH Castings d.o.o.
Vincarje 2
4220 Škofja Loka

Številka naročila: Naročilo po elektronski pošti, dne 4.1.2024

Datum izvedbe meritev: 15.1.2024, 16.1.2024

Datum izdelave poročila: 30.1.2024

Izvajalci naloge:
Vodja: Klemen Jurkovič, dipl. san. inž.
Sodelavci: /



KAZALO

	Stran
1. NAMEN MERITEV	4
2. UPORABLJENA METODA	4
3. OPIS OBJEKTA/VIROV HRUPA.....	4
4. OPIS LOKACIJE IN MERILNIH MEST.....	9
5. VREMENSKE RAZMERE.....	13
6. UPORABLJENA OPREMA	13
7. REZULTATI MERITEV	13



1. NAMEN MERITEV

Naročnik LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka, je naročil meritve hrupa v okolju za LTH Castings d.o.o., na lokaciji na naslovu Vincarje 2, 4220 Škofja Loka. Poleg vseh posameznih izvorov hrupa, ki so bili vključeni v Poročilo o ocenjevanju in vrednotenju hrupa za LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka, Evidenčna oznaka: 2920-22/105534-24, 25.1.2024 s priložo: Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z meritvami za LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka, evidenčna oznaka 2920-22/105534-24 PR, 25.1.2024, smo meritve hrupa opravili tudi ob obratovanju nove talilne peči AS104 (Z35).

2. UPORABLJENA METODA

Metoda: SIST ISO 1996-2:2017 v povezavi s SIST ISO 1996-1:2016.

Oznaka internega navodila: ND-OZHPVOA-001.

3. OPIS OBJEKTA/VIROV HRUPA

LTH Castings d.o.o., Vincarje 2, 4220 Škofja Loka, v obratu LTH Castings d.o.o., Škofja Loka, Vincarje 2, 4220 Škofja Loka (v nadaljnjem besedilu: vir hrupa) opravlja dejavnost tlačnega litja in strojne ter mehanske obdelave ulitkov ter vzdrževanja orodij. Obrat je razdeljen na sledeče proizvodne enote: livarna Al, obdelava, vzdrževalna orodjarna, vzdrževanje in skladišče.

V livarni in obdelavi opravljajo sledeče faze dela: priprava Al zlitin v talilnih pečeh, tlačno litje na livarskih strojih, obsekovanje, površinska obdelava ulitkov (peskanje), ročna in strojna obdelava ulitkov, strojno pranje, montaža in kontrola ulitkov.

Pri omenjenem postopku v livarni Al uporabljajo sledeče stroje in naprave: 16 tlačnih otokov (peč, tlačni stroj, roboti, obsekovalnik, temperirne naprave), 4 talilne peči, spektrometer, stružnica, 3 namenske naprave za obdelavo ulitkov, 6 električnih viličarjev, avtomatizirana naprava za zalaganje peči.

V obdelavi uporabljajo sledeče stroje in naprave: 37 CNC centrov, 40 namenskih naprav za preizkus tesnosti, 14 pralnih strojev, 2 stabilni vrtalki, 12 električnih viličarjev, 2 peskalna stroja, 2 žarilni peči, 1 vibracijski stroj.

V vzdrževalni orodjarni opravljajo sledeče faze dela: vzdrževanje orodij za tlačno litje.

V vzdrževalni orodjarni uporabljajo sledeče stroje in naprave: stružnica, frezalni stroj, gravirni stroj, ploščinsko brusilni stroj, brusilni stroj za krajšanje, vrtalni stroj, 2 brusilna stroja (kozla), peskalni stroj, 2 kalilni peči, 2 paletna viličarja, pralna komora, odsesavanje nad peskalnim strojem ter banjami na ultrazvočnem čiščenju orodij, 2 električna viličarja.



V skladišču shranjujejo surovine in izdelke. Za potrebe skladanja in nakladanja uporabljajo 1 električni viličar.

V vzdrževanju uporabljajo 1 električni viličar in 1 delovno ploščad.

Za potrebe objekta obratujejo še sledeče naprave, ki so inštalirane zunaj proizvodnega objekta: pnevmatski kontejner za odpadke, 3 hladilni stolpi, klima, črpališče za tehnološko vodo, kompresorska postaja, ventilacijski odvod jedilnice, odvod iz peskalnega stroja Ferročrtalič, ventilacijski odvod iz kabine za predpranje orodij, ventilacijski odvod iz UZP, ventilacijski odvodi strojne obdelave, 14 strešnih ventilatorjev v livarni, 2 ventilacijska odvoda kompresorjev, stiskalnica papirja, ventilacijski odvod transformacijske postaje, klimati za hlajenje.

Interni promet s težkimi in lahкими motornimi vozili za potrebe vira hrupa poteka večinoma od ponedeljka do petka od 6.00 do 16.00 ure. Teh vozil je približno 30 dnevno.

Emisije hrupa iz vira hrupa nastajajo predvsem pri naslednjih tehnoloških postopkih in dejavnostih:

- pri obratovanju strojev in naprav v proizvodnem objektu,
- pri obratovanju prezračevalnih naprav,
- pri obratovanju kompresorske postaje, hladilnih stolpov in klimatov,
- pri motornem prometu.

Pomembnejši izvori hrupa, ki so obratovali v času meritev 15.1.2024 v posameznih obdobjih dneva so predstavljeni v tabeli 1 tega poročila, pomembnejši izvori hrupa, ki so obratovali v času meritev 16.1.2024 v posameznih obdobjih dneva pa so predstavljeni v tabeli 2 tega poročila.



Tabela 1: Opis posameznih izvorov hrupa, ki so oziroma niso obratovali v času meritev 15.1.2024 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva

	Dnevni režim (12h) 06.00-18.00	Večerni režim (4h) 18.00-22.00	Nočni režim (8h) 22.00-06.00
Viri hrupa	Delovanje (DA/NE)	Delovanje (DA/NE)	Delovanje (DA/NE)
TALILNICA obratovanje talilnih peči (zalaganje talilnih peči, taljenje)			
Talilna peč AS103 (Z1)	DA	DA	DA
Talilna peč AS102 (Z2)	DA	DA	DA
Talilna peč AS201 (Z3)	DA	DA	DA
Talilna peč AB101 (Z34)	DA	DA	DA
Talilna peč AS104 (Z35)	DA	DA	DA
LIVARNA	DA	DA	DA
STROJNA OBDELAVA			
Peskalni stroji	DA	DA	DA
vibracijski stroj	DA	DA	DA
CNC obdelovalni otoki	DA	DA	DA
Pralni stroji	DA	DA	DA
ENERGETSKI OBJEKTI			
hladilni stolpi	DA	DA	DA
Kompresorske postaje	DA	DA	DA
ČISTILNA NAPRAVA	DA	DA	DA
VZDRŽEVALNA ORODJARNA	DA	DA	DA
PREZRAČEVANJE LIVARNE	DA	DA	DA
VILIČARJI (notranja logistika)	DA	DA	DA
ZUNANJI TRANSPORT (dobava)	DA	NE	NE
BRIKETIRANJE OSTRUŽKOV	DA	DA	DA
PNEVMATSKA STISKALNICA za komunalne odpadke	DA	NE	NE
ŽARILNE PEČI	DA	DA	DA

TALILNICA:

V času meritev so obratovalle vse 4 obstoječe talilne peči. **Začasno pa je obratovala tudi nova talilna peč, ki je predmet spremembe Okoljevarstvenega dovoljenja (AS 104 izpust Z35).** Peči imajo več faz in sicer je lahko faza taljenja (vklopljeni so gorilniki za taljenje), faza vzdrževanja (vklopljeni so gorilniki za vzdrževanje temperature taline), faza taljenja + zalaganje (vklopljeni so gorilniki za taljenje in hkrati se zalaga material v peč). Faze se ob normalnem obratovanju spreminjajo na 10 do 15 minut, odvisno odvzema taline iz peči. V času meritev so zajete vse faze obratovanja.



LIVARNA:

Livarna je obratovala v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

STROJNA OBDELAVA:

Strojna obdelava je obratovala v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

ENERGETSKI OBJEKTI:

Energetski objekti (hladilni stolpi in kompresorske postaje) so obratovali v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

ČISTILNE NAPRAVE:

Čistilne naprave so obratovale v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

VZDRŽEVALNA ORODJARNA:

Vzdrževalna orodjarna je obratovala v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

PREZRAČEVANJE LIVARNE:

Prezračevanje livarne je obratovalo v času meritev v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

VILIČARJI (notranja logistika):

V dnevnem režimu je opravljalo notranjo logistiko 10 viličarjev, v večernem in nočnem režimu pa 8 viličarjev.

ZUNANJI TRANSPORT:

Promet s težkimi in lahкими motornimi vozili je potekal v dnevnem režimu od 6.00 ure do 16.00 ure. V času meritev od 09.30 do 12.00 ure je bila dostava s 5 težkimi motornimi vozili in 5 lahкими motornimi vozili.

BRIKETIRANJE OSTRUŽKOV:

Briketiranje ostružkov se izvaja v dnevnem, večernem in nočnem režimu.

PNEVMATSKA STISKALNICA (komunalni odpadki):

Komunalni odpadki se stiskajo v pnevmatski stiskalnici v dnevnem režimu.

ŽARILNE PEČI:

Žarilne peči so obratovale v dnevnem, večernem in nočnem režimu.



Tabela 2: Opis posameznih izvorov hrupa, ki so oziroma niso obratovali v času meritev 16.1.2024 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva

	Dnevni režim (12h) 06.00-18.00	Večerni režim (4h) 18.00-22.00	Nočni režim (8h) 22.00-06.00
Viri hrupa	Delovanje (DA/NE)	Delovanje (DA/NE)	Delovanje (DA/NE)
TALILNICA obratovanje talilnih peči (zalaganje talilnih peči, taljenje)			
Talilna peč AS103 (Z1)		DA	DA
Talilna peč AS102 (Z2)		DA	DA
Talilna peč AS201 (Z3)		DA	DA
Talilna peč AB101 (Z34)		DA	DA
Talilna peč AS104 (Z35)		DA	DA
LIVARNA		DA	DA
STROJNA OBDELAVA			
Peskalni stroji		DA	DA
vibracijski stroj		DA	DA
CNC obdelovalni otoki		DA	DA
Pralni stroji		DA	DA
ENERGETSKI OBJEKTI			
hladilni stolpi		DA	DA
Kompresorske postaje		DA	DA
ČISTILNA NAPRAVA		DA	DA
VZDRŽEVALNA ORODJARNA		DA	DA
PREZRAČEVANJE LIVARNE		DA	DA
VILIČARJI (notranja logistika)		DA	DA
ZUNANJI TRANSPORT (dobava)		NE	NE
BRIKETIRANJE OSTRUŽKOV		DA	DA
PNEVMATSKA STISKALNICA za komunalne odpadke		NE	NE
ŽARILNE PEČI		DA	NE

TALILNICA:

V času meritev so obratovale vse 4 obstoječe talilne peči. **Začasno pa je obratovala tudi nova talilna peč, ki je predmet spremembe Okoljevarstvenega dovoljenja (AS 104 izpust Z35).** Peči imajo več faz in sicer je lahko faza taljenja (vklopljeni so gorilniki za taljenje), faza vzdrževanja (vklopljeni so gorilniki za vzdrževanje temperature taline), faza taljenja + zalaganje (vklopljeni so gorilniki za taljenje in hkrati se zalaga material v peč). Faze se ob normalnem obratovanju spreminjajo na 10 do 15 minut, odvisno odvzema taline iz peči. V času meritev so zajete vse faze obratovanja.



LIVARNA:

Livarna je obratovala v času meritev v večernem in nočnem režimu.

STROJNA OBDELAVA:

Strojna obdelava je obratovala v času meritev v večernem in nočnem režimu.

ENERGETSKI OBJEKTI:

Energetski objekti (hladilni stolpi in kompresorske postaje) so obratovali v času meritev v večernem in nočnem režimu.

ČISTILNE NAPRAVE:

Čistilne naprave so obratovala v času meritev v večernem in nočnem režimu.

VZDRŽEVALNA ORODJERNA:

Vzdrževalna orodjarna je obratovala v času meritev v večernem in nočnem režimu.

PREZRAČEVANJE LIVARNE:

Prezračevanje livarne je obratovalo v času meritev v večernem in nočnem režimu.

VILIČARJI (notranja logistika):

V večernem in nočnem režimu je opravljalo notranjo logistiko 8 viličarjev.

ZUNANJI TRANSPORT:

Zunanji transport v večernem in nočnem režimu ne poteka.

BRIKETIRANJE OSTRUŽKOV:

Briketiranje ostružkov se je izvajalo večernem in nočnem režimu.

PNEVMATSKA STISKALNICA (komunalni odpadki):

Komunalni odpadki se v pnevmatski stiskalnici v večernem in nočnem režimu niso stiskali.

ŽARILNE PEČI:

Žarilne peči so obratovala v večernem in nočnem režimu.

Naročnik nam je pisno posredoval podatke, ki so v točki 3 tega poročila.

V skladu z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04, 59/19) je obdobje dneva razdeljeno na obdobje dan, večer in noč, pri čemer dan traja 12 ur, večer 4 in noč 8 ur, začetek dneva je ob 6. uri, začetek večera ob 18. uri in začetek noči ob 22. uri.

4. OPIS LOKACIJE IN MERILNIH MEST

Vir hrupa je v naselju Škofja Loka, na naslovu Vincarje 2, 4220 Škofja Loka. Nahaja se med Selško Soro in lokalno cesto do naselja Vincarje. Vzhodno od vira hrupa so enostanovanjske in večstanovanjske stavbe v naselju Novi svet, zahodno pa stanovanjske stavbe v naselju Vincarje. V naselju Novi svet je hrup, ki ga emitira obravnavan vira hrupa, z najmanjšim možnim vplivom reke Selške Sore možno izmeriti samo pred večstanovanjsko stavbo Novi

svet 10 in stanovanjsko stavbo zahodno od te večstanovanjske stavbe, ki pa je po oceni naročnika že več kot desetletje v fazi gradnje in nima hišne številke, ker sta na višini obravnavanega vira hrupa. Stavbe z varovanimi prostori, in sicer stanovanjska stavba Novi svet 11A (zapuščena), stanovanjska stavba Novi svet 11, stanovanjska stavba Novi svet 12 in večstanovanjska stavba Novi svet 13, pa so pod nivojem objektov vira hrupa (posameznih izvorov hrupa), v neposredni bližini in pritličja teh stavb praktično nad vodostajem reke Selška Sora. V tem delu je reka zelo deroča in posledično tudi zelo hrupna, je vsaj 10 dBA nad ravniho obravnavanega vira hrupa, zato pred temi štirimi stavbami z varovanimi prostori, hrupa, ki je posledica obravnavanega vira hrupa, ni smiselno niti ni mogoče pravilno oceniti z meritvami.

Določili smo 3 merilna mesta, prvo in tretje merilno mesto sta izbrana na zahodni strani vira hrupa, drugo merilno mesto pa vzhodno od vira hrupa. Vse meritve na merilnih mestih MM1 in MM3 so bile opravljene na višini 5 m od tal, meritve na merilnem mestu MM2 pa so bile opravljene na višini 7 m od tal. Merilna mesta so izbrana skladno z obsegom akreditacije, tako da ni potrebno določati radija ukrivljenosti. Merilna mesta so predstavljena v tekstu, na karti (slika 1) in so dokumentirana s fotografijami (fotografije 1-3, posnete v času meritev). Koordinate merilnih mest in oddaljenosti so določene po koordinatah D96/TM.

Merilno mesto MM1 (D96/TM E= 445903, N= 114473) je ob dovozu do stanovanjske stavbe Vincarje 5, 35 m od najbližjega objekta vira hrupa, 15 m od vzhodne fasade stanovanjske stavbe Vincarje 5. Pomembnejših ovir za širjenje hrupa iz vira hrupa ni.

Merilno mesto MM2 (D96/TM E= 446108, N= 114422) je ob zahodnem robu ceste, ki poteka skozi naselje Novi svet, cca. 30 m od območja vira hrupa, 9 m od zahodne fasade večstanovanjske stavbe Novi svet 10 in 7 m od južne fasade stanovanjske stavbe v gradnji. Pomembnejših ovir za širjenje hrupa iz vira hrupa ni.

Merilno mesto MM3 (D96/TM E= 445905, N= 114507) je na zahodni meji območja vira hrupa (na zelenici), 25 m od najbližjega objekta vira hrupa, 8 m od vzhodne fasade stanovanjske stavbe Vincarje 4. Pomembnejših ovir za širjenje hrupa iz vira hrupa ni.



Slika 1: Merilna mesta MM1, MM2 in MM3 na podlagi <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja> (vpogled 29.1.2024)



Fotografija 1: Merilno mesto MM1 in v ozadju stanovanjska stavba Vincarje 5



Fotografija 2: Merilno mesto MM2 in desno večstanovanjska stavba Novi svet 10



Fotografija 3: Merilno mesto MM3 in v ozadju stanovanjska stavba Vincarje 4

5. VREMENSKE RAZMERE

Glede na lastno opazovanje je bilo v času meritev 15.1.2024 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva pretežno oblačno do oblačno vreme, 16.1.2024 v večernem in nočnem obdobju dneva pa spremenljivo vreme. V vseh obdobjih dneva je bilo brez padavin in z rahlim vetrom.

Vremenske podatke v času meritev dne 15.1.2024 in 16.1.2024 povzemamo po vremenski postaji ARSO Škofja Loka:

15.1.2024 (9:15-12:00): temperatura 3-5 °C #, vlažnost 87-76 % #, južni do zahodni veter 3 km/h #, reduciran zračni tlak 1002-1003 hPa #.

15.1.2024 (21:00-22:35): temperatura 2 °C #, vlažnost 87-95 % #, jugozahodni do jugovzhodni veter 1-3 km/h #, reduciran zračni tlak 1005 hPa #.

16.1.2024 (20:55-23:15): temperatura -2 °C #, vlažnost 96-89 % #, zahodni veter 4-6 km/h #, reduciran zračni tlak 1013-1014 hPa #.

- rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Tla so bila suha, vegetacija primerna letnemu času.

6. UPORABLJENA OPREMA

Pri meritvah hrupa smo uporabili merilnik Bruel & Kjaer 2260:

oznaka: OPR-OZHPVOA-EHO-401, ser. št. 1772298,

zadnja zunanja kalibracija: Lotrič, certifikat št. 275-214-23-1 z dne 18.05.2023.

Interna kalibracija pred in po meritvah je bila izvedena s kalibratorjem Bruel & Kjaer 4231:

oznaka: OPR-OZHPVOA-EHO-402, ser. št. 2291425,

zadnja zunanja kalibracija: Lotrič, certifikat št. 275-215-23-1 z dne 22.05.2023.

7. REZULTATI MERITEV

Meritve v dnevnem času so bile opravljene 15.1.2024, v večernem in nočnem času pa 15.1.2024 in 16.1.2024.

Hrup je meril Klemen Jurkovič, ki je bil navzoč ves čas meritev.

V času meritev je bil merjen vir hrupa v obratovanju, kot je napisano v 3. točki tega poročila.

V meritve smo v največji možni meri zajeli le hrup iz obravnavanega vira hrupa. Preostali hrup, ki ga povzročajo predvsem cestni promet po lokalni cesti do naselja Vincarje in po cesti vzhodno od vira hrupa, hrup zaradi drugih dejavnosti v okolici vira hrupa, ni zajet v meritve,



saj so bile meritve prekinjene ob prevozi vozil po teh cestah in ob nenadnih hrupnih dogodkih zaradi drugih dejavnosti v okolici vira hrupa.

Na merilnem mestu MM2 smo v dnevnem obdobju dneva opravili meritve tudi ob dodanem tovornem prometu, in sicer ob prihodu težkega tovornega vozila na območje vira hrupa (interna oznaka meritev: 0073.S3A, 0074.S3A, 0078.S3A).

Hrup vira hrupa je bil po karakterju pretežno enakomeren. Impulznih dogodkov nismo zaznali. Poudarjenih tonov ni bilo, zato pripadajoči popravki niso bili upoštevani.

Rezultate izvedenih meritev hrupa vira hrupa prikažemo v tabelah 3, 4 in 5.



Tabela 3: Rezultati meritev vira hrupa na merilnem mestu MM1 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva

Int. ozn.	Merilno mesto	Datum	Čas meritve (hh:mm)	Trajanje (mm:ss)	LAeq (dBA)	Ki (dBA)	Kt (dBA)	Km (dBA)	LRAeq (dBA)	LRAeq ,povpr (dBA)	LAF1 (dBA)	LAF99 (dBA)
0065.S3A	MM1	15.1.24	10:31-10:35	03:00	48,0	0,0	0,0	0,0	48,0	48	52,5	45,5
0066.S3A	MM1	15.1.24	10:37-10:41	03:00	48,4	0,0	0,0	0,0	48,4		52,2	46,9
0067.S3A	MM1	15.1.24	10:41-10:44	03:00	48,5	0,0	0,0	0,0	48,5		50,6	46,8
0068.S3A	MM1	15.1.24	10:44-10:49	03:00	48,8	0,0	0,0	0,0	48,8		52,4	47,1
0069.S3A	MM1	15.1.24	10:49-10:52	03:00	48,0	0,0	0,0	0,0	48,0		50,1	46,8
0092.S3A	MM1	16.1.24	21:08-21:11	03:00	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1	46	48,7	44,6
0093.S3A	MM1	16.1.24	21:11-21:14	03:00	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7		48,5	44,4
0094.S3A	MM1	16.1.24	21:14-21:18	03:00	46,0	0,0	0,0	0,0	46,0		48,2	44,5
0095.S3A	MM1	16.1.24	21:19-21:23	03:00	45,8	0,0	0,0	0,0	45,8		47,4	44,8
0096.S3A	MM1	16.1.24	21:23-21:26	03:00	45,9	0,0	0,0	0,0	45,9		50,6	44,4
0109.S3A	MM1	16.1.24	22:39-22:42	03:00	46,3	0,0	0,0	0,0	46,3	47	48,6	44,8
0110.S3A	MM1	16.1.24	22:42-22:45	03:00	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7		47,5	44,4
0111.S3A	MM1	16.1.24	22:46-22:50	03:00	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4		49,1	45,1
0112.S3A	MM1	16.1.24	22:50-22:54	03:00	46,4	0,0	0,0	0,0	46,4		48,7	44,1
0113.S3A	MM1	16.1.24	22:55-22:58	03:00	47,1	0,0	0,0	0,0	47,1		48,5	45,7

Pri tem pomenijo:

LAeq ekvivalentna raven hrupa, filter A,

Ki popravek zaradi prisotnosti impulznega hrupa,

Kt popravek zaradi prisotnosti poudarjenih tonov,

Km popravek zaradi lokacije mikrofona,

LRAeq ocenjena raven hrupa, tj. ekvivalentna raven popravljenega zaradi Ki, Kt in Km,

LRAeq,povpr povprečna vrednost vseh LRAeq na določenem merilnem mestu in režimu obr.,

LAF1 konična raven hrupa: raven hrupa, presežena v 1 % časa merilnega intervala,

LAF99 raven hrupa, presežena v 99 % časa merilnega intervala.



Tabela 4: Rezultati meritev vira hrupa na merilnem mestu MM2 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva

Int. ozn.	Merilno mesto	Datum	Čas meritve (hh:mm)	Trajanje (mm:ss)	LAeq (dBA)	Ki (dBA)	Kt (dBA)	Km (dBA)	LRAeq (dBA)	LRAeq ,povpr (dBA)	LAF1 (dBA)	LAF99 (dBA)
0071.S3A	MM2	15.1.24	11:16-11:23	03:00	46,9	0,0	0,0	0,0	46,9	47	50,9	45,3
0072.S3A	MM2	15.1.24	11:25-11:30	03:00	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9		55,2	45,2
0075.S3A	MM2	15.1.24	11:37-11:40	03:00	46,6	0,0	0,0	0,0	46,6		50,6	45,2
0076.S3A	MM2	15.1.24	11:40-11:44	03:00	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9		53,0	45,3
0077.S3A	MM2	15.1.24	11:45-11:49	03:00	46,8	0,0	0,0	0,0	46,8		51,0	45,2
0073.S3A	MM2	15.1.24	11:30-11:31	00:30	53,9	0,0	0,0	0,0	53,9	55	60,7	48,4
0074.S3A	MM2	15.1.24	11:36-11:37	00:30	55,0	0,0	0,0	0,0	55,0		59,8	50,6
0078.S3A	MM2	15.1.24	12:01-12:02	00:40	55,0	0,0	0,0	0,0	55,0		59,9	47,7
0080.S3A	MM2	15.1.24	21:28-21:31	03:00	45,4	0,0	0,0	0,0	45,4	46	47,6	44,4
0081.S3A	MM2	15.1.24	21:32-21:35	03:00	46,0	0,0	0,0	0,0	46,0		47,5	44,8
0082.S3A	MM2	15.1.24	21:36-21:40	03:00	45,6	0,0	0,0	0,0	45,6		47,8	44,5
0083.S3A	MM2	15.1.24	21:41-21:45	03:00	46,5	0,0	0,0	0,0	46,5		50,3	44,6
0084.S3A	MM2	15.1.24	21:45-21:48	03:00	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1		49,2	44,7
0086.S3A	MM2	15.1.24	22:16-22:20	03:00	45,5	0,0	0,0	0,0	45,5	45	47,9	44,6
0087.S3A	MM2	15.1.24	22:20-22:23	03:00	45,1	0,0	0,0	0,0	45,1		47,1	44,2
0088.S3A	MM2	15.1.24	22:23-22:26	03:00	45,2	0,0	0,0	0,0	45,2		46,8	44,3
0089.S3A	MM2	15.1.24	22:26-22:30	03:00	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7		50,8	44,4
0090.S3A	MM2	15.1.24	22:31-22:35	03:00	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7		50,0	44,6

Pri tem pomenijo:

LAeq ekvivalentna raven hrupa, filter A,

Ki popravek zaradi prisotnosti impulznega hrupa,

Kt popravek zaradi prisotnosti poudarjenih tonov,

Km popravek zaradi lokacije mikrofona,

LRAeq ocenjena raven hrupa, tj. ekvivalentna raven popravljenega zaradi Ki, Kt in Km,

LRAeq,povpr povprečna vrednost vseh LRAeq na določenem merilnem mestu in režimu obr.,

LAF1 konična raven hrupa: raven hrupa, presežena v 1 % časa merilnega intervala,

LAF99 raven hrupa, presežena v 99 % časa merilnega intervala.



Tabela 5: Rezultati meritev vira hrupa na merilnem mestu MM3 v dnevnem, večernem in nočnem obdobju dneva

Int. ozn.	Merilno mesto	Datum	Čas meritve (hh:mm)	Trajanje (mm:ss)	LAeq (dBA)	Ki (dBA)	Kt (dBA)	Km (dBA)	LRAeq (dBA)	LRAeq ,povpr (dBA)	LAF1 (dBA)	LAF99 (dBA)
0059.S3A	MM3	15.1.24	09:32-09:36	03:00	49,6	0,0	0,0	0,0	49,6	50	52,8	48,3
0060.S3A	MM3	15.1.24	09:36-09:40	03:00	49,8	0,0	0,0	0,0	49,8		52,3	48,3
0061.S3A	MM3	15.1.24	09:40-09:43	03:00	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0		51,9	48,3
0062.S3A	MM3	15.1.24	09:43-09:48	03:00	50,9	0,0	0,0	0,0	50,9		54,0	49,1
0063.S3A	MM3	15.1.24	09:48-09:53	03:00	50,3	0,0	0,0	0,0	50,3		53,3	47,6
0097.S3A	MM3	16.1.24	21:29-21:32	03:00	46,9	0,0	0,0	0,0	46,9	47	48,5	45,8
0098.S3A	MM3	16.1.24	21:33-21:36	03:00	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7		48,0	45,7
0099.S3A	MM3	16.1.24	21:36-21:39	03:00	46,2	0,0	0,0	0,0	46,2		48,0	45,0
0100.S3A	MM3	16.1.24	21:39-21:42	03:00	46,6	0,0	0,0	0,0	46,6		48,1	45,5
0101.S3A	MM3	16.1.24	21:42-21:46	03:00	47,0	0,0	0,0	0,0	47,0		48,9	45,9
0103.S3A	MM3	16.1.24	22:01-22:05	03:00	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4	47	49,9	46,3
0104.S3A	MM3	16.1.24	22:05-22:09	03:00	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7		49,6	46,4
0105.S3A	MM3	16.1.24	22:09-22:12	03:00	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7		49,2	46,8
0106.S3A	MM3	16.1.24	22:13-22:16	03:00	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4		49,7	45,8
0107.S3A	MM3	16.1.24	22:17-22:20	03:00	47,2	0,0	0,0	0,0	47,2		49,6	45,7

Pri tem pomenijo:

LAeq ekvivalentna raven hrupa, filter A,

Ki popravek zaradi prisotnosti impulznega hrupa,

Kt popravek zaradi prisotnosti poudarjenih tonov,

Km popravek zaradi lokacije mikrofona,

LRAeq ocenjena raven hrupa, tj. ekvivalentna raven popravljenega zaradi Ki, Kt in Km,

LRAeq,povpr povprečna vrednost vseh LRAeq na določenem merilnem mestu in režimu obr.,

LAF1 konična raven hrupa: raven hrupa, presežena v 1 % časa merilnega intervala,

LAF99 raven hrupa, presežena v 99 % časa merilnega intervala.



Rezultati meritev hrupa celotne obremenitve okolja zaradi hrupa so v tabeli 6.

Tabela 6: Rezultati meritev celotne obremenitve okolja zaradi hrupa na merilnih mestih MM1, MM2 in MM3 v dnevnem, večernem in nočnem času

Int. ozn.	Merilno mesto	Datum	Čas meritve (hh:mm)	Trajanje (mm:ss)	LAeq (dBA)	Ki (dBA)	Kt (dBA)	Km (dBA)	LRAeq (dBA)	LRAeq ,povpr (dBA)	LAF1 (dBA)	LAF99 (dBA)
0064.S3A	MM1	15.1.24	10:08-10:27	15:01	52,2	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2	61,7	47,1
0091.S3A	MM1	16.1.24	20:55-21:08	10:00	55,2	0,0	0,0	0,0	55,2	55,2	69,1	45,1
0114.S3A	MM1	16.1.24	22:58-23:13	15:00	52,8	0,0	0,0	0,0	52,8	52,8	59,1	45,1
0070.S3A	MM2	15.1.24	11:01-11:16	15:00	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3	63,1	45,2
0079.S3A	MM2	15.1.24	21:12-21:27	15:03	48,3	0,0	4,0	0,0	52,3	52,3	55,5	44,2
0085.S3A	MM2	15.1.24	22:01-22:16	15:00	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3	64,6	44,4
0058.S3A	MM3	15.1.24	09:17-09:32	15:00	54,1	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	65,7	48,3
0102.S3A	MM3	16.1.24	21:46-22:01	15:00	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4	47,4	49,4	45,8
0108.S3A	MM3	16.1.24	22:21-22:36	15:00	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7	47,7	52,2	46,0

Pri tem pomenijo:

LAeq ekvivalentna raven hrupa, filter A,

Ki popravek zaradi prisotnosti impulznega hrupa,

Kt popravek zaradi prisotnosti poudarjenih tonov,

Km popravek zaradi lokacije mikrofona,

LRAeq ocenjena raven hrupa, tj. ekvivalentna raven popravljen zaradi Ki, Kt in Km,

LRAeq,povpr povprečna vrednost vseh LRAeq na določenem merilnem mestu in obdobju dneva,

LAF1 konična raven hrupa: raven hrupa, presežena v 1 % časa merilnega intervala,

LAF99 raven hrupa, presežena v 99 % časa merilnega intervala.

Rezultati se nanašajo le na pogoje obratovanja vira in pogoje okolja v času izvajanja meritev.

Razširjeno merilno negotovost povprečne vrednosti ocenjenih ravni hrupa (LRAeq,povpr) ob upoštevanju 95 % stopnje zaupanja ($k = 2$) ocenjujemo na:

dan: MM1: $\pm 4,2$ dBA,

MM2: $\pm 4,3$ dBA,

MM2 (+ tovorni promet): $\pm 4,3$ dBA,

MM3: $\pm 4,3$ dBA.



večer: MM1: $\pm 4,1$ dBA,

MM2: $\pm 4,2$ dBA,

MM3: $\pm 4,2$ dBA.

noč: MM1: $\pm 4,3$ dBA,

MM2: $\pm 4,2$ dBA,

MM3: $\pm 4,2$ dBA.

----- KONEC POROČILA -----