



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

POROČILO O EMISIJI HRUPA V OKOLJE, KI JO POVZROČAJO ZVOČNE NAPRAVE NA SHODIH IN PRIREDITVAH

ZA PRIREDITEV: Festival novomeško poletje

Evidenčna oznaka: 2920-22/102602-22

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

Datoteka: PR22HP_Zavod produkcijska hiša Inja.docx

Stran 1 od 16

Oddelek za zrak, hrup, PVO in aerobiologijo
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, F: (02) 45 00 148, E: mb.coz@nlzoh.si
Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor
ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije



Naslov naloge: Poročilo o emisiji hrupa v okolje, ki jo povzročajo zvočne naprave na shodih in prireditvah za prireditev: Festival novomeško poletje

Izvajalec: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Center za okolje in zdravje
Oddelek za zrak, hrup, PVO in aerobiologijo
Enota za hrup v okolju
Prvomajska ulica 1
2000 Maribor

Naročnik: ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, ZAVOD ZA GLASBENO PRODUKCIJO, PROMOCIJO IN UMETNIŠKO USTVARJANJE, Lastovče 26, 8000 Novo mesto

Naročilo: Dopis, z dne 01.02.2022

Datum izdelave poročila: 02.03.2022

Evidenčna oznaka: 2920-22/102602-22

Priloge: Priloga 1: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival novomeško poletje – pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 4 m in 8 m
Priloga 2: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival novomeško poletje pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov na višini 8 m

Izvajalci naloge:
Vodja: Renato Muhič, dipl. san. inž. (UN)
Sodelavci: -

**RENATO
MUHIČ**

Digitally signed by RENATO MUHIČ
Reason: Preverjanje istovetnosti
dokumenta: <https://www.nizoh.si/>
istovetnost
Date: 2022.03.02 16:09:11 +01'00'



KAZALO

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | UVOD | 4 |
| 2 | OSNOVNI PODATKI PRIREDITVE | 4 |
| 2.1 | IME PRIREDITVE | 4 |
| 2.2 | LOKACIJA PRIREDITVE | 4 |
| 2.3 | OZVOČENJE PRIREDITVE..... | 5 |
| 2.4 | POSTAVITEV IN USMERJENOST ZVOČNIKOV | 6 |
| 2.5 | DATUM IN ČAS TRAJANJA PRIREDITVE TER ČAS ZAČETKA IN KONCA UPORABE ZVOČNIH NAPRAV | 8 |
| 3 | OBSTOJEČE STANJE..... | 8 |
| 4 | NAMENSKA RABA PROSTORA IN OPREDELITEV OBMOČJA V STOPNJO VARSTVA PRED HRUPOM..... | 9 |
| 5 | MESTO OCENJEVANJA RAVNI HRUPA..... | 10 |
| 6 | NORMATIVI | 11 |
| 7 | PROGRAMSKA OPREMA ZA IZDELAVO MODELNEGA IZRAČUNA..... | 12 |
| 8 | UPOŠTEVANI ELEMENTI PRI PROSTORSKI PORAZDELITVI HRUPA V OKOLICI PRIREDITVENEGA PROSTORA | 12 |
| 9 | REZULTATI IN VREDNOTENJE | 14 |
| 10 | SKLEPNA OCENA | 15 |
| 11 | VIRI IN STROKOVNE PODLAGE | 16 |



1 UVOD

Naročnik ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, ZAVOD ZA GLASBENO PRODUKCIJO, PROMOCIJO IN UMETNIŠKO USTVARJANJE, Lastovče 26, 8000 Novo mesto je v okviru postopka pridobivanja dokumentacije za izvedbo prireditve Festival novomeško poletje ter na podlagi Uredbe o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Uradni list RS št. 118/05), naročil pri NLZOH COZ, na Oddelku za zrak, hrup, PVO in aerobiologijo, Enoti za hrup v okolje izdelavo poročila o emisiji hrupa v okolici prireditvenega prostora.

Naročnik je v poslanem naročilu predstavil časovni potek prireditve in ozvočenja na prizorišču, lokacijo odra, specifikacijo ozvočenja, število, usmerjenost ter lokacijo postavitve predvidenih zvočnih enot.

2 OSNOVNI PODATKI PRIREDITVE

2.1 IME PRIREDITVE

Festival novomeško poletje

2.2 LOKACIJA PRIREDITVE

Prireditve bo potekala na lokaciji muzejskih vrtov pri Dolenjskem muzeju na naslovu Muzejska ulica 7, 8000 Novo mesto.

Lokacija prireditvenega prostora z okolico je prikazana na Sliki 1.



Slika 1: Lokacije prireditvenega prostora (VIR: PISO Novo mesto, dopisi s strani NLZOH, 28.02.2022)



2.3 OZVOČENJE PRIREDITVE

Pri izračunu obremenitve okolja s hrupom uporabimo podatke o ravni zvočni moči posameznih zvočnikov (dBA), ki jih pridobimo in izračunamo iz specifikacij posameznega zvočnika (običajno se izračuna iz maksimalne ravni zvočnega tlaka/1m). Vedno uporabimo najslabši možni scenarij, torej pri izračunih obremenitve okolja s hrupom upoštevamo raven zvočne moči posameznega zvočnika pri njegovi nazivni električni (maksimalni) moči. Rezultat izračuna obremenitve okolja s hrupom so torej (glede na upoštevan najslabši možni scenarij) najvišje ekvivalentne ravni hrupa, kakršno lahko povzročajo zvočniki.

Na prireditvi se bodo uporabljali večsistemski zvočniki Meyer Sound UPA 1P in nizkotonski zvočniki Meyer Sound 500-HP:

- 4 × Meyer Sound UPA 1P, širokopasovne enote, nazivna električna moč 1000 W peak na enoto, frekvenčno območje v prostem zvočnem polju: 60 - 18.000 Hz, maks. peak SPL (maksimalna raven zvočnega tlaka) 131 dB/1m (podatki prevzeti iz specifikacije ozvočenja Meyer Sound UPA 1P 2019)

Tabela 1: Ravni zvočne moči zvočnika po spektrih uporabljenih v modelnem izračunu

| Frekvenca [Hz] | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LW _{total} [dB[A]] |
|----------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-----------------------------|
| LW [dB[A]] | 102 | 108,8 | 118,9 | 126,4 | 131,8 | 135 | 136,2 | 136 | 133,9 | 142 |

- 2 × Meyer Sound 500-HP, nizkotonske enote, nazivna električna moč 1800 W total RMS na enoto, frekvenčno območje v prostem zvočnem polju: 35 - 140 Hz, maks. peak SPL (maksimalna raven zvočnega tlaka) 135 dB/1m (podatki prevzeti iz specifikacije ozvočenja)

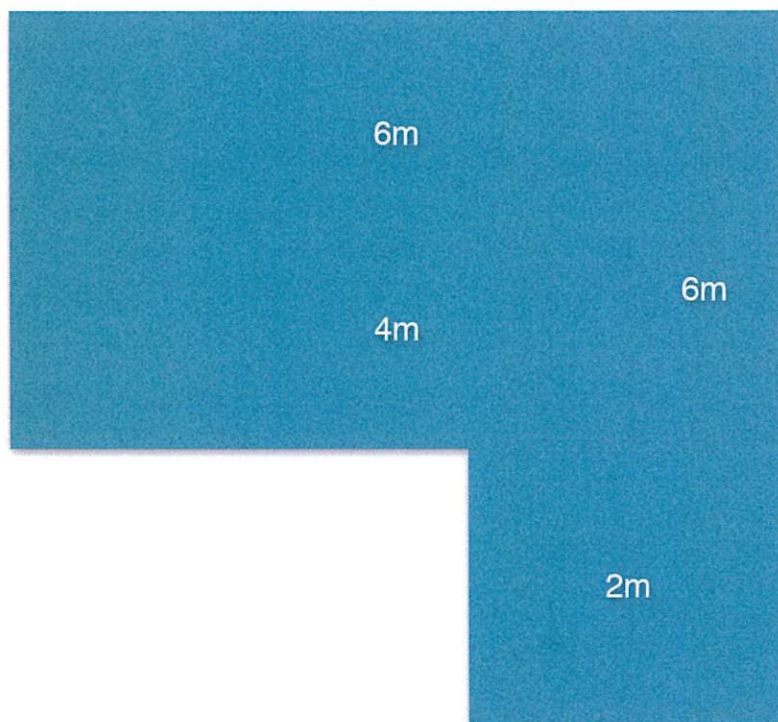
Tabela 2: Ravni zvočne moči zvočnika po spektrih uporabljenih v modelnem izračunu

| Frekvenca [Hz] | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LW _{total} [dB[A]] |
|----------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-----------------------------|
| LW [dB[A]] | 106 | 112,8 | 122,9 | 130,4 | 135,8 | 139 | 140,2 | 140 | 137,9 | 146 |



2.4 POSTAVITEV IN USMERJENOST ZVOČNIKOV

Oder bo velikosti, kot prikazuje Slika 2.



Slika 2: Dimenzije odra (Vir: Zavod produkcijska hiša Inja)

Uporabljene Gauss-Krugerjeve koordinate odra v modelnem izračunu so naslednje:

1. $y = 513448,5$ $x = 73188,8$
2. $y = 513451,5$ $x = 73194,3$
3. $y = 513448,1$ $x = 73196,2$
4. $y = 513446,3$ $x = 73192,6$
5. $y = 513444,4$ $x = 73193,7$
6. $y = 513443,3$ $x = 73191,9$

2 širokopasovna zvočnika Meyer Sound UPA 1P bosta postavljena na levi strani odra in 2 širokopasovna zvočnika Meyer Sound UPA 1P na desni strani odra na višini 3 m. Usmerjeni bodo proti smeri severozahodu (300°). V modelnem izračunu smo zvočnike upoštevali kot točkovni vir, s pokrivnim kotom 180° v smeri glavne osi sevanja s polno ravno zvočne moči (pokrivni kot sevanja zvočnika je večji kot ga navaja specifikacija, s tem smo na varni strani in se izognemo morebitnim napakam usmerjenosti pri postavitvi). V nasprotni smeri glavne osi sevanja s pokrivnim kotom 180° smo upoštevali za 10 dBA zmanjšano raven zvočne moči. Nizkotonska zvočnika Meyer Sound 500-HP bosta postavljena na sprednjem delu odra. V modelnem izračunu smo upoštevali pokrivni kot sevanja 360° s polno ravno zvočne moči. Lokacijska postavitve odra ter usmerjenost zvočnih enot je razvidna iz Slike 3.



Slika 3: Lokacijska postavitve odra in zvočnih enot (VIR: Zavod produkcjska hiša INJA)



2.5 DATUM IN ČAS TRAJANJA PRIREDITVE TER ČAS ZAČETKA IN KONCA UPORABE ZVOČNIH NAPRAV

a. Datum in čas trajanja prireditve

- 08., 09., 10.7.2022 in 27., 28.08. 2022 od 17.00 do 23.30 ure

b. Datum in čas začetka in konca uporabe zvočnih naprav

- 08., 09., 10.7.2022 in 27., 28.08. 2022 od 17.00 do 23.30 ure

3 OBSTOJEČE STANJE

Prireditveni prostor se nahaja na lokaciji muzejskih vrtov pri Dolenjskem muzeju na naslovu Muzejska ulica 7, 8000 Novo mesto. V okolici prireditvenega prostora se nahajajo objekti Dolenjskega muzeja, drugi poslovni objekti in stanovanjski objekti z varovanimi prostori.

Tlorisni pogled na območje prireditve – obstoječe stanje stavb glede na rabo je prikazano na sliki 4.

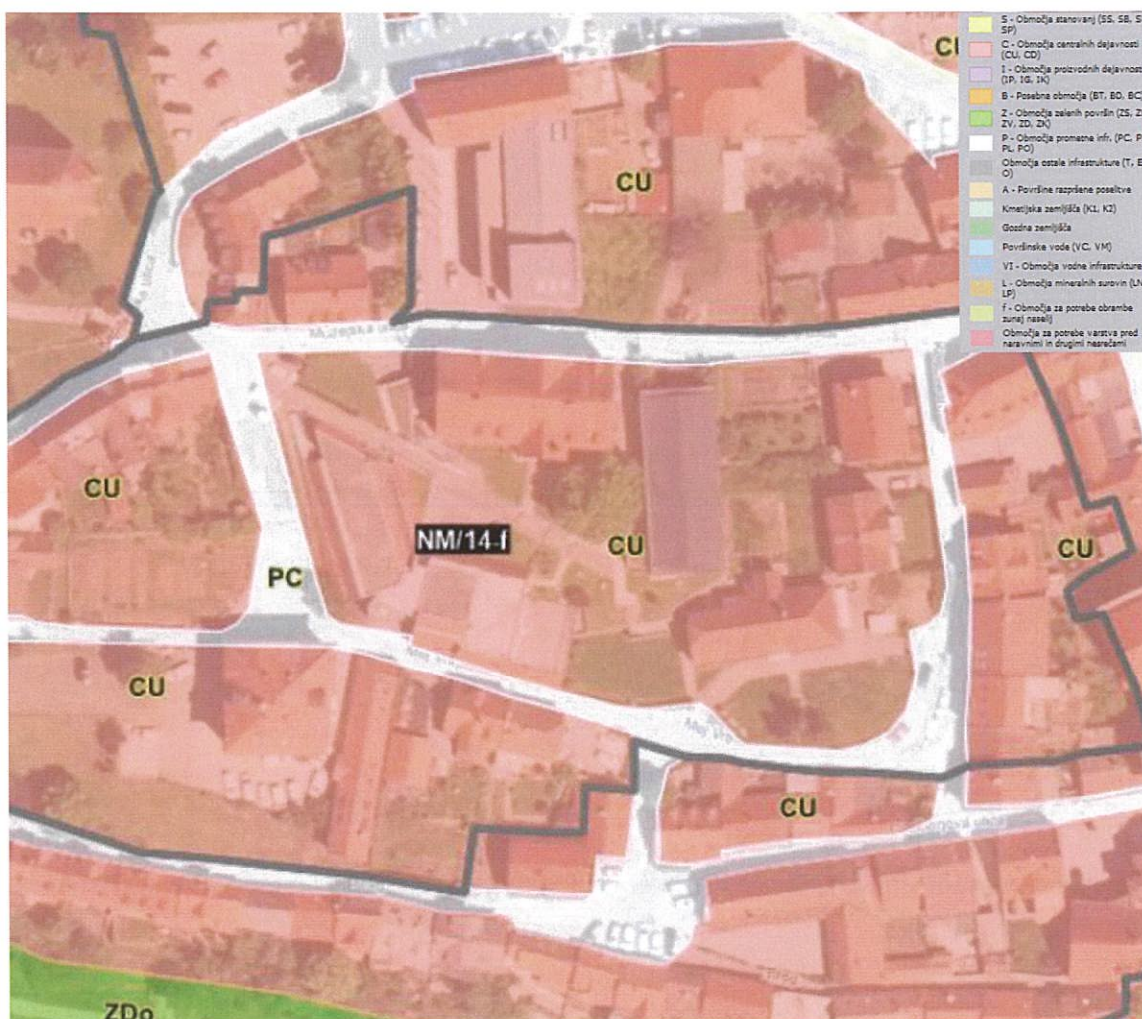


Slika 4: Tlorisni pogled na območje prireditve – obstoječe stanje stavb glede na rabo (VIR: PISO, 28.02.2022)



4 NAMENSKA RABA PROSTORA IN OPREDELITEV OBMOČJA V STOPNJO VARSTVA PRED HRUPOM

Na podlagi prostorsko informacijskega sistema (PISO) Mestne občine Novo mesto in Odloka o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Novo mesto (Uradni list RS, št. 101/09, 37/10 - teh. popr., 76/10 - teh. popr., 77/10 - DPN, 26/11 - obv. razl., 4/12 - teh. popr., 87/12 - DPN, 102/12 - DPN, 44/13 -teh. popr., 83/13 - obv. razl., 18/14, 31/14 - OPPN, 46/14 - teh. popr., 16/15 in Dolenjski uradni list, št.12/15, 15/17- obv. razl., 13/18, 13/18 - obv. razl., 15/18 in 16/18)) je ugotovljeno, da prireditveni prostor spada v območje III. stopnje varstva pred hrupom (območje centralnih dejavnosti – CU). Okolica prireditvenega prostora spada v območje III. stopnje varstva pred hrupom (območje centralnih dejavnosti – CU) in območje IV. stopnje varstva pred hrupom (območje prometne infrastrukture – PC). Objekti z varovanimi prostori, ki se nahajajo v okolici prireditvenega prostora spadajo v območje III. stopnje varstva pred hrupom (območje centralnih dejavnosti – CU). Slika 5 prikazuje namensko rabo prostora na območju prireditvenega prostora.



Slika 5: Namenska raba prostora na območju prireditvenega prostora (VIR: PISO, 28.02.2022)



V skladu s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19) smo mesta ocenjevanja ravni hrupa uvrstili v III. stopnjo varstva pred hrupom. Tretja stopnja varstva pred hrupom velja za naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:

- na območju stanovanj: stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene, površine podeželskega naselja ali počitniških hiš,
- na območju centralnih dejavnosti: osrednja območja centralnih dejavnosti ali druga območja centralnih dejavnosti,
- posebno območje: površine športnih centrov ali površine za turizem,
- območje zelenih površin: površine za oddih, rekreacijo in šport, parki, površine za vrtičkarstvo, druge urejene površine in pokopališča,
- površine razpršene poselitve in
- razpršeno gradnjo.

5 MESTO OCENJEVANJA RAVNI HRUPA

Izpostavljenost hrupu, ki ga povzroča uporaba zvočne naprave, se ocenjuje pred fasadami najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori. Pri ocenjevanju izpostavljenosti hrupu je treba izbrati mesto ocenjevanja pred fasadami najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori v skladu s standardom SIST ISO 1996-2. Če ima stavba več nadstropij z varovanimi prostori, je treba izbrati mesto ocenjevanja pred najbolj izpostavljenim delom fasade vsakega nadstropja posebej. Varovani prostori so prostori, ki so kot varovani prostori v stavbah določeni v predpisu, ki ureja mejne vrednosti kazalcev hrupa v okolju, v njih pa se v času shoda ali prireditve zadržujejo ljudje. Varovani prostor je prostor v stavbi, v katerem se opravlja vzgojno-varstvena ali izobraževalna dejavnost ali dejavnost zdravstvenih domov, zdravstvenih postaj, bolnišnic ali klinik v skladu z zakonom, ki ureja zdravstveno dejavnost, in prostori v stanovanjih, v katerih se ljudje zadržujejo dlje časa (npr. spalnice, dnevne sobe, otroške sobe, bivalne kuhinje ipd.).

Na podlagi ocene obremenjevanja okolja s hrupom v času prireditev in ogleda lokacije prireditev, ocenjujemo, da bodo najbolj izpostavljene hrupu, ki ga bodo povzročale zvočne enote priključene na zvočno napravo, naslednje stavbe z varovanimi prostori:

- objekt na naslovu Kosova ulica 4,
- objekt na Cvelbarjeva ulica 14,
- objekt na Cvelbarjeva ulica 16,
- objekt na naslovu Mej vrti 1,
- objekt na naslovu Mej vrti 4,
- objekt na naslovu Muzejska ulica 6.

Hrupu najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori so označene na Sliki 6.



Slika 6: Hrupu najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori (VIR: PISO, 28.02.2022)

6 NORMATIVI

Kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolje, ki ga povzroča na shodih ali prireditvah uporaba zvočnih naprav, so določene za A-vrednoteno neprekinjeno povprečno raven zvočnega tlaka, ki ga zvočna naprava zaradi emisije zvoka povzroča v okolju, za vsako območje varstva pred hrupom posebej ter za obdobje dneva, večera in noči. A-vrednotena neprekinjena povprečna raven hrupa je raven hrupa, izračunana v skladu s standardom SIST ISO 1996-2 in izražena v dBA. Območje varstva pred hrupom je območje, določeno v skladu s predpisom, ki ureja mejne vrednosti kazalcev hrupa v okolju. Dan, večer in noč so obdobja dneva, pri čemer traja dan dvanajst ur, večer štiri in noč osem ur, začetek dneva je ob 6.00, začetek večera ob 18.00 in začetek noči ob 22.00.



Tabela 3: Kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolje za obdobje dneva, večera in noči (Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Uradni list RS, št. 118/05))

| Območje varstva pred hrupom | kritične obremenitve za noč (dBA) | kritične obremenitve za večer (dBA) | kritične obremenitve za dan (dBA) |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| IV. območje | 80 | 80 | 80 |
| III. območje: prireditve do 8 ur prireditve, daljša od 8 ur | 75 70 | 80 75 | 80 80 |
| II. območje | - | 55 | 65 |
| I. območje | - | 50 | 60 |

7 PROGRAMSKA OPREMA ZA IZDELAVO MODELNEGA IZRAČUNA

Prostorsko porazdelitev hrupa na območju prireditvenega prostora z okolico, ki jo bodo povzročali zvočniki priključeni na zvočno napravo v času prireditve, smo izdelali z računalniškim programom Bruel & Kjaer, Predictor Type 7810, verzija V8.00, ki deluje skladno s standardom SIST ISO 9613-2 v povezavi s SIST ISO 9613-1.

Tehnične karakteristike programa za prostorsko porazdelitev hrupa:

- frekvenčno območje izračuna: 31 Hz – 8000 Hz
- območje modelnega izračuna: 25 – 150 dB(A)

8 UPOŠTEVANI ELEMENTI PRI PROSTORSKI PORAZDELITVI HRUPA V OKOLICI PRIREDITVENEGA PROSTORA

Pri modelnem izračunu so bili upoštevani vsi elementi, ki lahko vplivajo na dobljene rezultate (relief, usmerjenost vira, kot sevanja vira, odbojni faktorji materialov, absorpcija tal, uklon zvoka, gostota točk za izračun, višina vira hrupa...).

Vrednosti modelnega izračuna pri polni obremenitvi zvočnih naprav so podane na višini 4 metrov in višini 8 metrov pri gostoti točk za izračun na 1 m na vseh treh lokacijah (vrednosti podane v Tabeli 6, grafični prikaz v Prilogi 1). Vrednosti modelnega izračuna ob zmanjšanju polne obremenitve zvočnih naprav so prav tako podane na višini 4 metrov in višini 8 metrov pri gostoti točk za izračun na 1 m na vseh treh lokacijah (vrednosti podane v Tabeli 12-14, grafični prikaz v Prilogi 2). Grafičnega prikaza pri zmanjšani ravni zvočne moči na višini 4 m nismo podajali, ker je izračunan zvočni tlak (ekvivalentna vrednost) na mestih ocenjevanja na višini 4 m nižji ali enak kot na višini 8 m.

Za odbojni faktor materialov objektov z varovanimi prostori smo povzeli vrednost 0 (za frekvence od 31 Hz – 8kHz), za nestanovanjske objekte smo povzeli vrednosti faktor iz Tabele 4.

Tabela 4: Odbojni faktor materialov povzet po smernicah Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping

| Material | Frekvenca [Hz] | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Klasična fasada | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |



Absorpcijski faktor tal je povzet po smernicah Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping in sicer kot odbojna površina za mestne mešane in vodne površine – $\alpha_r = 0,0$.

Meteorološke pogoje, ki vplivajo na pogostost ugodnih pogojev za razširjanje hrupa, ki so upoštevani pri modelnem izračunu in podani v Tabeli 5 smo povzeli skladno po smernicah Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping. Povprečni meteorološki parametri (temperatura, vlaga in tlak), ki vplivajo na absorpcijo zvoka v zraku, pa so privzeti iz meteorološke postaje Novo mesto za obdobje 2012-2021.

Tabela 5: Izhodišča in upoštevani meteorološki parametri

| Sklop | Parametri | Vhodni podatki |
|---------------------------------------|--|--|
| Vpliv na absorpcijo v zraku | temperatura, relativna vlažnost, tlak | T= 11,7 °C Rel. vlažnost = 77 % Tlak = 991 hPa |
| Ugodni in homogeni pogoji razširjanja | Pogostost ugodnih pogojev za razširjanje hrupa | Dnevni čas: p=50% Večerni čas: p=75% Nočni čas: p=100% |



9 REZULTATI IN VREDNOTENJE

Vrednosti ravni zvočnega tlaka (dBA) na mestih ocenjevanja, ki so glede na kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolje presežene so označene s podčrtavanjem. Uporabljene kritične obremenitve posameznih območij varstva pred hrupom so označene s poudarkom.

Tabela 6: Ravni zvočnega tlaka na najbolj izpostavljenih fasadah objektov z varovanimi prostori (mesta ocenjevanja) pri upoštevanju polne obremenitve zvočnih naprav na višini 4 metrov ter višini 8 m v dnevnem, večernem in nočnem obdobju ter vrednotenje glede na mejne vrednosti za prireditve do 8 ur

| Mesto ocenjevanja | Raven zvočnega tlaka za noč (dBA) | | Raven zvočnega tlaka za večer (dBA) | | Raven zvočnega tlaka za dan (dBA) | |
|---|-----------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| | 4 m | 8 m | 4 m | 8 m | 4 m | 8 m |
| IM1 – Kosova ulica 4 | <u>99</u> | <u>99</u> | <u>99</u> | <u>99</u> | <u>99</u> | <u>99</u> |
| IM2 - Cvelbarjeva ulica 14 | <u>102</u> | <u>102</u> | <u>102</u> | <u>102</u> | <u>102</u> | <u>102</u> |
| IM3 - Cvelbarjeva ulica 16 | <u>104</u> | <u>104</u> | <u>104</u> | <u>104</u> | <u>104</u> | <u>104</u> |
| IM4 - Mej vrti 1 | <u>101</u> | <u>101</u> | <u>101</u> | <u>101</u> | <u>101</u> | <u>101</u> |
| IM5 - Mej vrti 4 | <u>91</u> | <u>97</u> | <u>91</u> | <u>97</u> | <u>91</u> | <u>97</u> |
| IM6 - Muzejska ulica 6 | <u>89</u> | <u>97</u> | <u>89</u> | <u>97</u> | <u>89</u> | <u>97</u> |
| <i>Kritične obremenitve (dBA)</i> | | | | | | |
| <i>I. območje</i> | - | - | 50 | - | 60 | - |
| <i>II. območje</i> | - | - | 55 | - | 65 | - |
| <i>III. območje (prireditve do 8 ur)</i> | 75 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| <i>III. območje (prireditve daljša od 8 ur)</i> | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 |
| <i>IV. območje</i> | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |



Tabela 7: Ravni zvočnega tlaka na najbolj izpostavljenih fasadah objektov z varovanimi prostori (mesta ocenjevanja), pri upoštevanju zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 24 dBA v obdobju dneva in večera ter zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 29 dBA v obdobju noči na višini 4 m in višini 8 m ter vrednotenje glede na mejne vrednosti za prireditve do 8 ur

| Mesto ocenjevanja | Raven zvočnega tlaka za noč (dBA) | | Raven zvočnega tlaka za večer (dBA) | | Raven zvočnega tlaka za dan (dBA) | |
|---|-----------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| | 4 m | 8 m | 4 m | 8 m | 4 m | 8 m |
| IM1 – Kosova ulica 4 | 70 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| IM2 - Cvelbarjeva ulica 14 | 73 | 73 | 78 | 78 | 78 | 78 |
| IM3 - Cvelbarjeva ulica 16 | 75 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| IM4 - Mej vrti 1 | 72 | 72 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| IM5 - Mej vrti 4 | 62 | 68 | 67 | 73 | 67 | 73 |
| IM6 - Muzejska ulica 6 | 60 | 68 | 65 | 73 | 65 | 73 |
| <i>Kritične obremenitve (dBA)</i> | | | | | | |
| <i>I. območje</i> | - | | 50 | | 60 | |
| <i>II. območje</i> | - | | 55 | | 65 | |
| III. območje (prireditve do 8 ur) | 75 | | 80 | | 80 | |
| <i>III. območje (prireditve daljša od 8 ur)</i> | 70 | | 75 | | 80 | |
| <i>IV. območje</i> | 80 | | 80 | | 80 | |

Razširjeno merilno negotovost povprečne vrednosti ocenjenih ravni hrupa ($L_{Aeq,povprečje}$) ob upoštevanju 95 % stopnje zaupanja ($k = 2$) ocenjujemo na $\pm 6,3$ dBA.

10 SKLEPNA OCENA

Na podlagi izdelane ocene o obremenitvi okolja s hrupom, ki ga bodo povzročali zvočniki priključeni na zvočno napravo na prireditvi, smo ocenili, da bo hrup pred fasadami najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori (mesta ocenjevanja) v dnevnem, večernem in nočnem obdobju prireditve prekomeren, če bodo zvočniki obratovali pri polni obremenitvi, kar je razvidno iz Tabele 6. Zato smo s pomočjo programa za prostorsko porazdelitev hrupa zmanjšali polno obremenitev zvočnih naprav in ocenili, da je potrebno raven zvočne moči vseh zvočnikov zmanjšati in sicer za minimalno:

- **24 dBA** v dnevnem in večernem obdobju
- **29 dBA** v nočnem obdobju

Pri tem kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolju na višinah 4 in 8 metrov ne bodo presežene na mestih ocenjevanja ravni hrupa.



Pri oceni začasne čezmerne obremenitve okolja s hrupom, ki ga bodo povzročali zvočniki priključeni na zvočno napravo v času zgoraj navedene prireditve, smo upoštevali podatke posredovane od naročnika poročila, ki lahko vplivajo na končni rezultat. Ocena obremenitve okolja s hrupom velja izključno s podatki in pod pogoji, ki so določeni v tem poročilu.

Vse ostale informacije dostopne v laboratoriju.

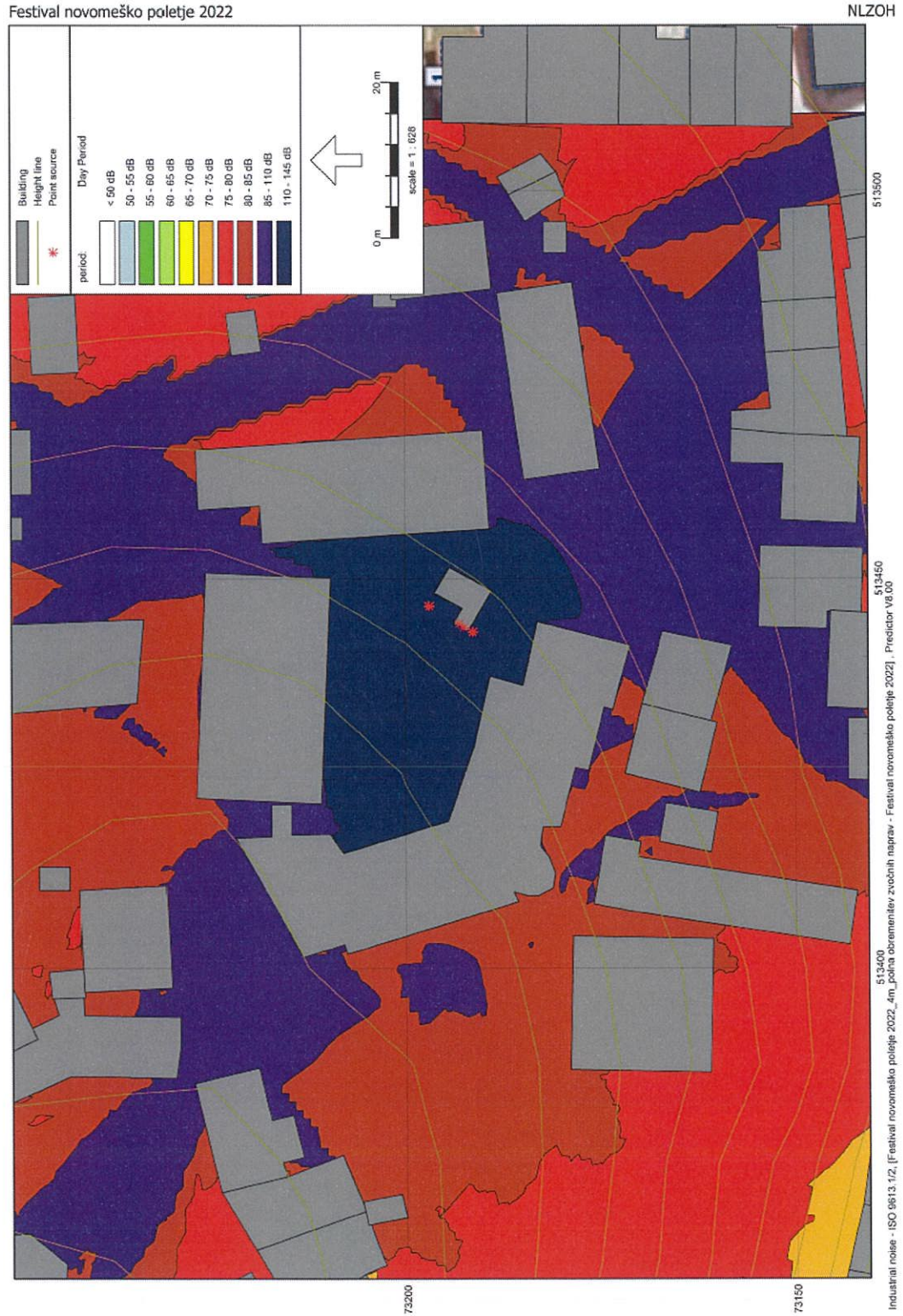
11 VIRI IN STROKOVNE PODLAGE

Za izvedbo modelnega izračuna smo pridobili naslednje prostorske in strokovne podlage:

- digitalni model višin, VTG2236, VTG2237, VTG2246 in VTG2247, GURS, julij 2016
- kataster zgradb, GURS, julij 2019
- višina objektov s pomočjo prostorskega portala GURS, februar 2022
- letalski posnetek 2021 (DOF025), PISO, februar 2022
- ocenitev absorpcijskih faktorjev objektov smernice Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping, Toolkit 16: Sound absorption coefficients α_r for buildings and barriers, Januar 2007
- ocenitev absorpcijskega faktorja tal, Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping, Toolkit 16: Sound absorption coefficients α_r for buildings and barriers, Januar 2007
- vhodni podatki za ugodne in homogene pogoje razširjanja hrupa v okolju, smernice Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping, Toolkit 17: Occurrence of favourable sound propagation conditions, Januar 2007
- meteorološki podatki za postajo Novo mesto (temperatura, vlaga in tlak) od leta 2012 do 2021, Agencija RS za okolje, februar 2022
- dokument seznam_hrup-prireditve 2 Pop, ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, januar 2022
- slike prireditvenega prostora in postavitve ozvočenja, ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, januar 2022
- dopisi preko e-maila, ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, januar 2022
- podatki o zvočnih napravah (specifikacije s strani ZAVOD PRODUKCIJSKA HIŠA INJA, januar 2022)
- Standard SIST ISO 1996-2
- Standard ISO 9613-2
- Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Uradni list RS, št. 118/05)

PRILOGA 1: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival novomeško poletje – pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 4 m in višini 8 m

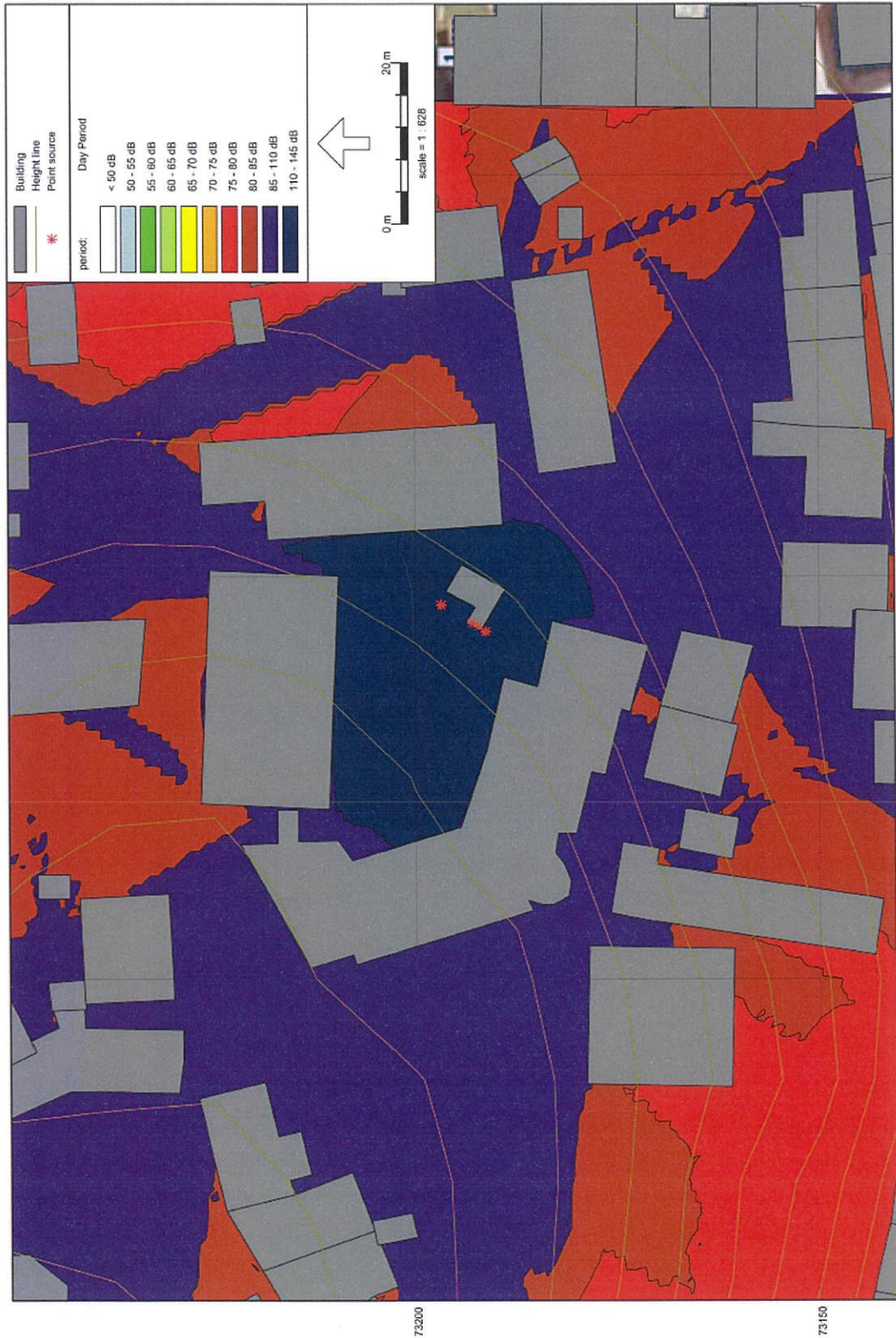
Prostorska porazdelitev hrupa v okolici prireditvenega prostora pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 4 metrov



Prostorska porazdelitev hrupa v okolici prireditvenega prostora pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 8 metrov

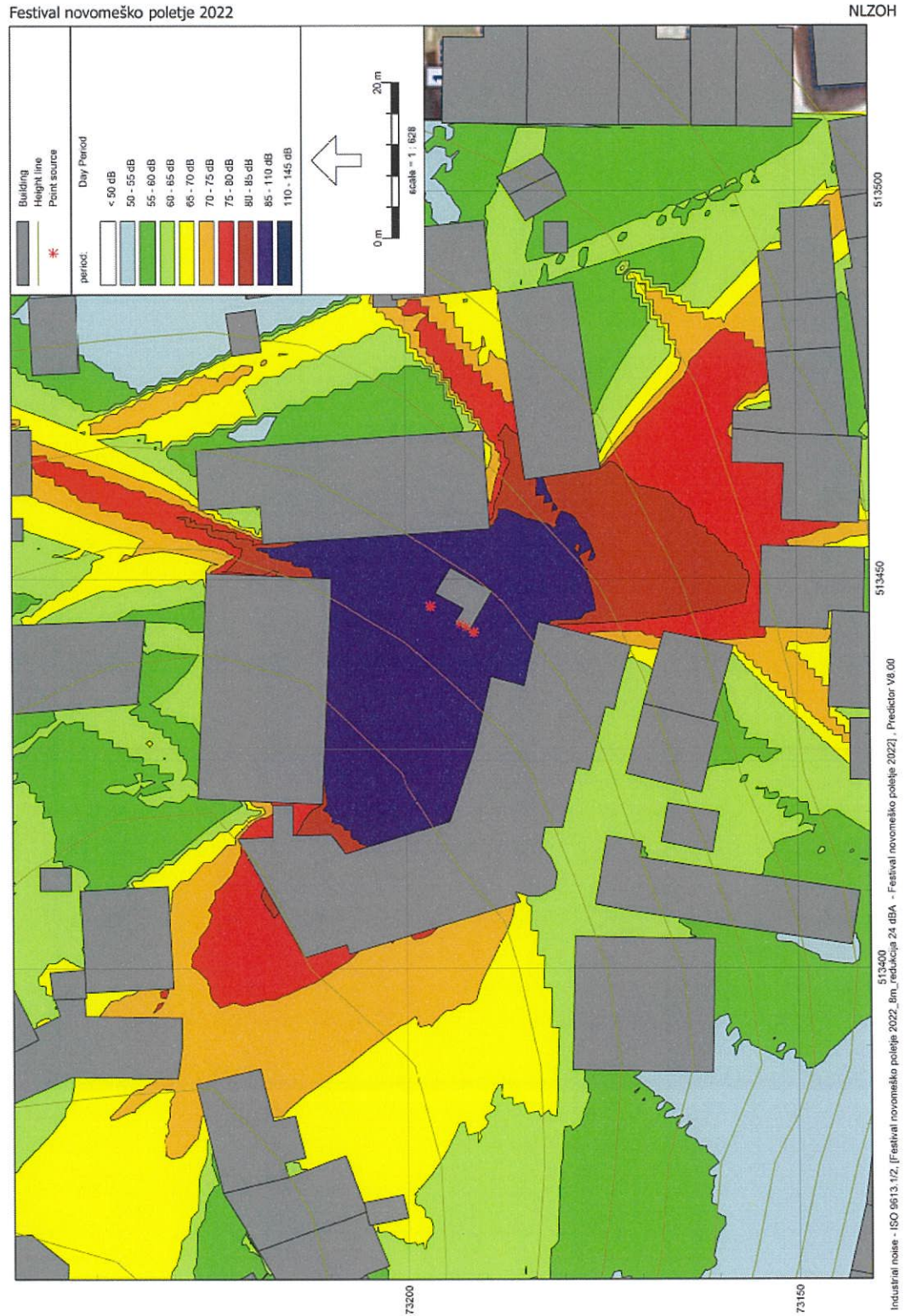
Festival novomeško poletje 2022

NLZOH



PRILOGA 2: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival novomeško poletje pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov na višini 8 metrov

Prostorska porazdelitev hrupa na višini 8 metrov v okolici prireditvenega prostora pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov za 24 dBA v dnevnem in večernem obdobju



Prostorska porazdelitev hrupa na višini 8 metrov v okolici prireditvenega prostora pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov za 29 dBA v nočnem obdobju

Festival novomeško poletje 2022

NLZOH

