



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

ZA PRIREDITVI: Festival urbanega dogajanja 2022 in Kino na trgu 2022

**Glavni trg (pred mestno hišo)
Novo mesto**

Evidenčna oznaka: 2920-22/102847-22

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



Naslov naloge: Poročilo o emisiji hrupa v okolje, ki jo povzročajo zvočne naprave na shodih in prireditvah za prireditvi: Festival urbanega dogajanja 2022 in Kino na trgu 2022

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 Situla, Dilančeva ulica 1,
8000 Novo mesto

Naročilo: Naročilnica, z dne 15.02.2022

Datum izdelave poročila: 03.03.2022

Evidenčna oznaka: 2920-22/102847-22

Priloge: Priloga 1: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Kino na trgu 2022 in Festival urbanega dogajanja 2022 – pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 4 m in 8 m
Priloga 2: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Kino na trgu 2022 in Festival urbanega dogajanja 2022 pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov na višini 4 m

Izvajalci naloge:

Vodja: Renato Muhič, dipl. san. inž. (UN)

Sodelavci: -



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	7
3	OBSTOJEČE STANJE.....	7
4	NAMENSKA RABA PROSTORA IN OPREDELITEV OBMOČJA V STOPNJO VARSTVA PRED HRUPOM.....	8
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	13
10	SKLEPNA OCENA	16
11	VIRI IN STROKOVNE PODLAGE	17

1 UVOD

Naročnik Zavod Situla, Dilančeva ulica 1, 8000 Novo mesto je v okviru postopka pridobivanja dokumentacije za izvedbo prireditve Kino na trgu 2022 in prireditve Festival urbanega dogajanja 2022 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 okolje in zdravje Novo mesto izdelavo poročila o emisiji hrupa v okolici prireditvenega prostora.

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

2 OSNOVNI PODATKI PRIREDITVE

2.1 IME PRIREDITVE

- Festival urbanega dogajanja 2022
- Kino na trgu 2022

2.2 LOKACIJA PRIREDITVE

Prireditveni prostor bo za obe prireditvi postavljen pred mestno hišo na Glavnem trgu v Novem mestu.

Lokacija prireditvenega prostora z okolico je prikazana na Sliki 1.



Slika 1: Lokacija prireditvenega prostora in odra (VIR: PISO Novo mesto, 03.03.2022)

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 širokopasovni zvočniki Meyer Sound CQ-1 ter nizkotonski zvočniki Meyer Sound 700HP in sicer:

- 2 × Meyer Sound CQ-1, širokopasovne enote, nazivna električna moč 1240 W na enoto, frekvenčno območje v prostem zvočnem polju: 40 - 16.000 Hz, peak SPL (maksimalna raven zvočnega tlaka) 136 dB/1m (podatki prevzeti iz specifikacije ozvočenja)

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]]	107	113.8	123.9	131.4	136.8	140	141.2	141	138.9	147

- 1 × Meyer Sound 700HP, nizkotonske enote, nazivna električna moč 2250 W na enoto, frekvenčno območje v prostem zvočnem polju: 30 - 125 Hz, peak SPL (maksimalna raven zvočnega tlaka) 139 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]]	110	116.8	126.9	134.4	139.8	143	144.2	144	141.9	150

2.4 POSTAVITEV IN USMERJENOST ZVOČNIKOV

Širokopasovna zvočnika Meyer Sound CQ-1 bosta nameščena na višini 1,8 m od tal, eden levo in drugi desno pred mestno hišo. Gauss-Krugerjeve koordinate zvočnikov v modelnem izračunu so $y = 513587$; $x = 73306$ in $y = 513589$; $x = 73298$. Razdalja med zvočnikoma bo 8 m, oddaljenost posameznega zvočnika od mestne hiše pa bo 2,5 m. Usmerjeni bodo proti smeri zahod-jugozahod (260° , proti objektom na Glavnem trgu od št. 27 -29). 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. Nizkotonski zvočnik Meyer Sound 700HP bo postavljen na sredini med širokopasovnima zvočnikoma na tleh. Gauss-Krugerjeve koordinate zvočnika v modelnem izračunu so $y = 513588$; $x = 73302$. Oddaljenost nizkotonskega zvočnika od mestne hiše pa bo 2,5 m. V modelnem izračunu smo za nizkotonski zvočnik upoštevali pokrivni kot sevanja 360° s polno ravno zvočne moči. Lokacijska postavitev platna in zvočnih enot ter usmerjenost zvočnih enot je razvidna iz Slike 2.



Slika 2: Postavitev odra in zvočnih enot ter usmerjenost zvočnih enot na Glavnem trgu pred mestno hišo (VIR: Zavod Situla, 16.04.2021)

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

a. Datum in čas trajanja prireditve

1. Festival urbanega dogajanja 2022

- 02.9.2022 od 14.00 do 24.00 ure

2. Kino na trgu 2022

- 17.8., 18.8., 19.8. in 20.8.2022 od 20.00 do 23.00 ure

b. Datum in čas začetka in konca uporabe zvočnih naprav

1. Festival urbanega dogajanja 2022

- 02.9.2022 od 14.00 do 24.00 ure

2. Kino na trgu 2022

- 17.8., 18.8., 19.8. in 20.8.2022 od 20.00 do 23.00 ure

3 OBSTOJEČE STANJE

Prireditveni prostor bo postavljen pred mestno hišo na Glavnem trgu v Novem mestu. V okolici prireditvenega prostora se nahajajo trgovski, gostinski in poslovni objekti ter stanovanjski objekti z varovanimi prostori.

Tlorisni pogled na območje prireditve – obstoječe stanje stavb glede na rabo je prikazano na sliki 3.



Slika 3: Tlorisni pogled na območje prireditve – obstoječe stanje stavb glede na rabo (VIR: PISO, 03.03.2022)

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 4 prikazuje namensko rabo prostora na območju prireditvenega prostora.



Slika 4: Namenska raba prostora na območju prireditvenega prostora (VIR: PISO, 03.03.2022)

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 Glavni trg 6,
- objekt na naslovu Glavni trg 8,
- objekt na naslovu Glavni trg 9,
- objekt na naslovu Glavni trg 27,
- objekt na naslovu Glavni trg 28,
- objekt na naslovu Glavni trg 29.

Hrupu najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori so označene na Sliki 5.



Slika 5: Hrupu najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori (VIR: PISO, 03.03.2022)

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	80	80
	70	75	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 (vrednosti podane v Tabeli 6 in Tabeli 8, 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 (vrednosti podane v Tabeli 7 in Tabeli 9, grafični prikaz v Prilogi 2). Grafičnega prikaza pri zmanjšani ravni zvočne moči na višini 8 m nismo podajali, ker je izračunan zvočni tlak pri najbolj izpostavljeni in obremenjeni stavbi s hrupom z varovanimi prostori na višini 8 m nižji kot na višini 4 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), 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 pri upoštevanju polne obremenitve zvočnih naprav na višini 4 metrov ter višini 8 m v dnevnem, večernem in nočnem obdobju za prireditev Festival urbanega dogajanja 2022 ter vrednotenje glede na mejne vrednosti

Imisijsko mesto	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 - Glavni trg 6	<u>116</u>	<u>114</u>	<u>116</u>	<u>114</u>	<u>116</u>	<u>114</u>
IM2 - Glavni trg 8	<u>114</u>	<u>112</u>	<u>114</u>	<u>112</u>	<u>114</u>	<u>112</u>
IM3 - Glavni trg 9	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>
IM4 - Glavni trg 27	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>
IM5 - Glavni trg 28	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>
IM6 - Glavni trg 29	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>
Kritične obremenitve (dBA)						
<i>I. območje</i>	-		50		60	
<i>II. območje</i>	-		55		65	
<i>III. območje (prireditve do 8 ur)</i>	75		80		80	
III. območje (prireditve daljša od 8 ur)	70		75		80	
<i>IV. območje</i>	80		80		80	



Tabela 7: Ravni zvočnega tlaka na najbolj izpostavljenih fasadah objektov z varovanimi prostori, pri upoštevanju zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 36 dBA v obdobju dneva, zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 41 dBA v obdobju večera ter zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 46 dBA v obdobju noči na višini 4 m in višini 8 m za prireditve Festival urbanega dogajanja 2022 ter vrednotenje glede na mejne vrednosti

Imisijsko mesto	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 - Glavni trg 6	70	68	75	73	80	78
IM2 - Glavni trg 8	68	66	73	71	78	76
IM3 - Glavni trg 9	63	62	68	67	73	72
IM4 - Glavni trg 27	63	63	68	68	73	73
IM5 - Glavni trg 28	63	63	68	68	73	73
IM6 - Glavni trg 29	63	62	68	67	73	72
<i>Kritične obremenitve (dBA)</i>						
I. območje	-		50		60	
II. območje	-		55		65	
III. območje (prireditve do 8 ur)	75		80		80	
III. območje (prireditve daljša od 8 ur)	70		75		80	
IV. območje	80		80		80	



Tabela 8: Ravni zvočnega tlaka na najbolj izpostavljenih fasadah objektov z varovanimi prostori pri upoštevanju polne obremenitve zvočnih naprav na višini 4 metrov ter višini 8 m v večernem in nočnem obdobju za prireditve Kino na trgu 2022 ter vrednotenje glede na mejne vrednosti

Imisijsko mesto	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 - Glavni trg 6	<u>116</u>	<u>114</u>	<u>116</u>	<u>114</u>	-	-
IM2 - Glavni trg 8	<u>114</u>	<u>112</u>	<u>114</u>	<u>112</u>	-	-
IM3 - Glavni trg 9	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>	-	-
IM4 - Glavni trg 27	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	-	-
IM5 - Glavni trg 28	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	<u>109</u>	-	-
IM6 - Glavni trg 29	<u>109</u>	<u>108</u>	<u>109</u>	<u>108</u>	-	-
Kritične obremenitve (dBA)						
I. območje	-		50		60	
II. območje	-		55		65	
III. območje (prireditve do 8 ur)	75		80		80	
III. območje (prireditve daljša od 8 ur)	70		75		80	
IV. območje	80		80		80	

Tabela 9: Ravni zvočnega tlaka na najbolj izpostavljenih fasadah objektov z varovanimi prostori pri upoštevanju zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 36 dBA v obdobju večera in zmanjšanja ravni zvočne moči zvočnikov za 41 dBA v obdobju noči na višini 4 m in višini 8 m za prireditve Kino na trgu 2022 ter vrednotenje glede na mejne vrednosti

Imisijsko mesto	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 - Glavni trg 6	75	73	80	78	-	-
IM2 - Glavni trg 8	73	71	78	76	-	-
IM3 - Glavni trg 9	68	67	73	72	-	-
IM4 - Glavni trg 27	68	68	73	73	-	-
IM5 - Glavni trg 28	68	68	73	73	-	-
IM6 - Glavni trg 29	68	67	73	72	-	-
Kritične obremenitve (dBA)						
I. območje	-	-	50	-	60	-
II. območje	-	-	55	-	65	-
III. območje (prireditve do 8 ur)	75	73	80	78	80	78
III. območje (prireditve daljša od 8 ur)	70	68	75	73	80	78
IV. območje	80	78	80	78	80	78

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

1. Prireditve Festival urbanega dogajanja 2022

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 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:

- **36 dBA** v dnevnem obdobju,
- **41 dBA** v večernem obdobju,
- **46 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.

2. Prireditve Kino na trgu 2022

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 v večernem in nočnem obdobju prireditve prekomeren, če bodo zvočniki obratovali pri polni obremenitvi, kar je razvidno iz Tabele 8. 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:

- 36 dBA v večernem obdobju,
- 41 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.

Grafični prikaz obremenitve površin s hrupom pri polni obremenitvi zvočnikov na višini 4 m in višini 8 m je podan v Prilogi 1. V Prilogi 2 je podan grafični prikaz obremenitve površin s hrupom pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov na višini 4 m. Grafičnega prikaza pri zmanjšani ravni zvočne moči na višini 8 m nismo podajali, ker je izračunan zvočni tlak pri najbolj izpostavljeni in obremenjeni stavbi s hrupom z varovanimi prostori na višini 8 m nižji kot na višini 4 m.

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, marec 2022
- letalski posnetek 2021 (DOF025), PISO, marec 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 elaborat - kino fud.doc, Zavod Situla, april 2021
- slike prireditvenega prostora in postavitve ozvočenja, Zavod Situla, april 2021
- podatki o zvočnih napravah (specifikacije), Zavod Situla, april 2021
- dopisi preko e-maila, Zavod Situla, februar 2022



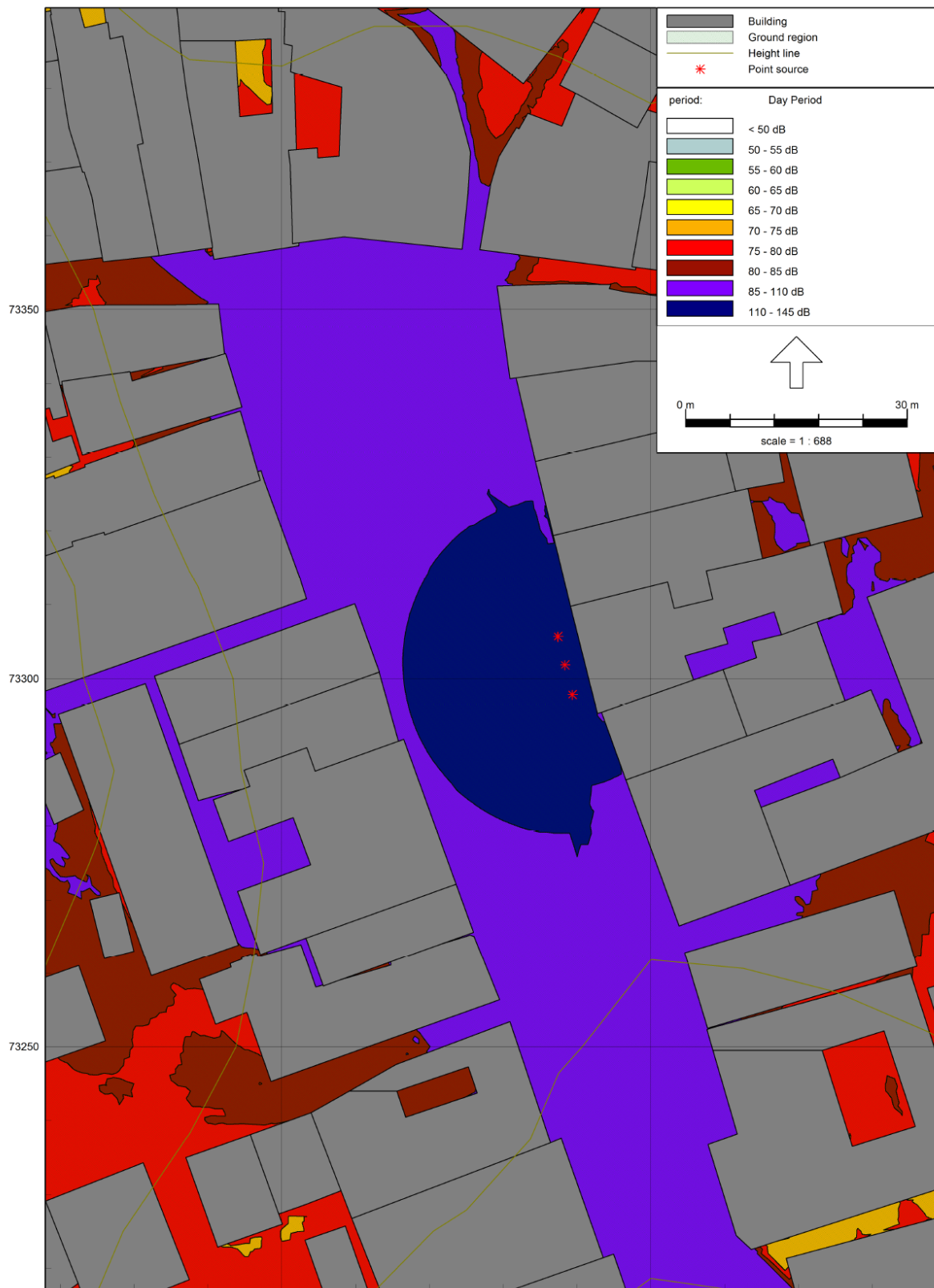
- Standard SIST ISO 1996-2
- Standard ISO 9613-2
- Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Uradni list RS, št. 118/05)

PRILOGA 1: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival urbanega dogajanja 2022 in prireditve Kino na trgu 2022 – 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

Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu

NLZOH Novo mesto

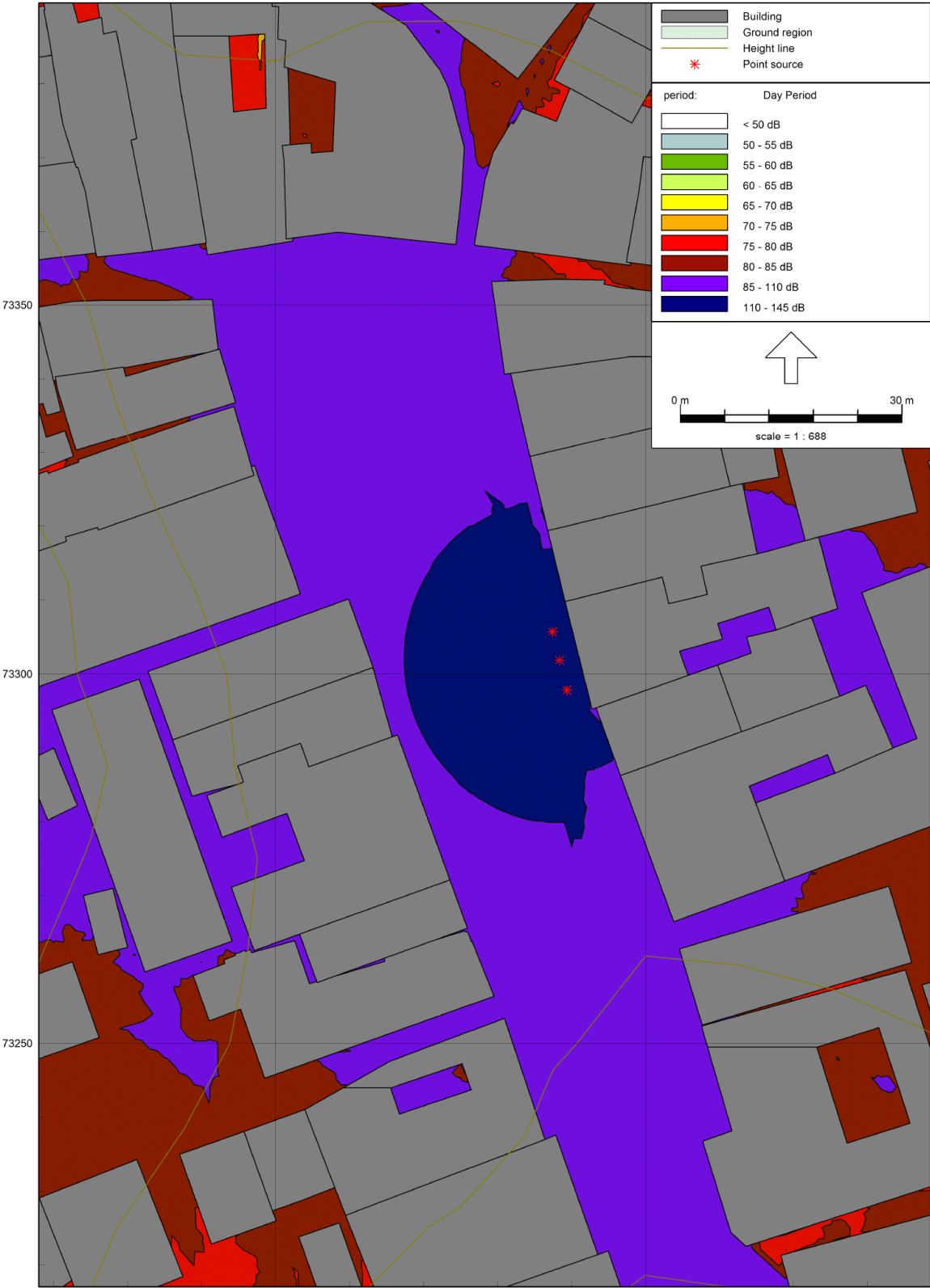


Industrial noise - ISO 9613.1/2, [Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu 2021_4m_polna obremenitev - Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu 2021], Predictor V8.00

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

Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu

NLZOH Novo mesto



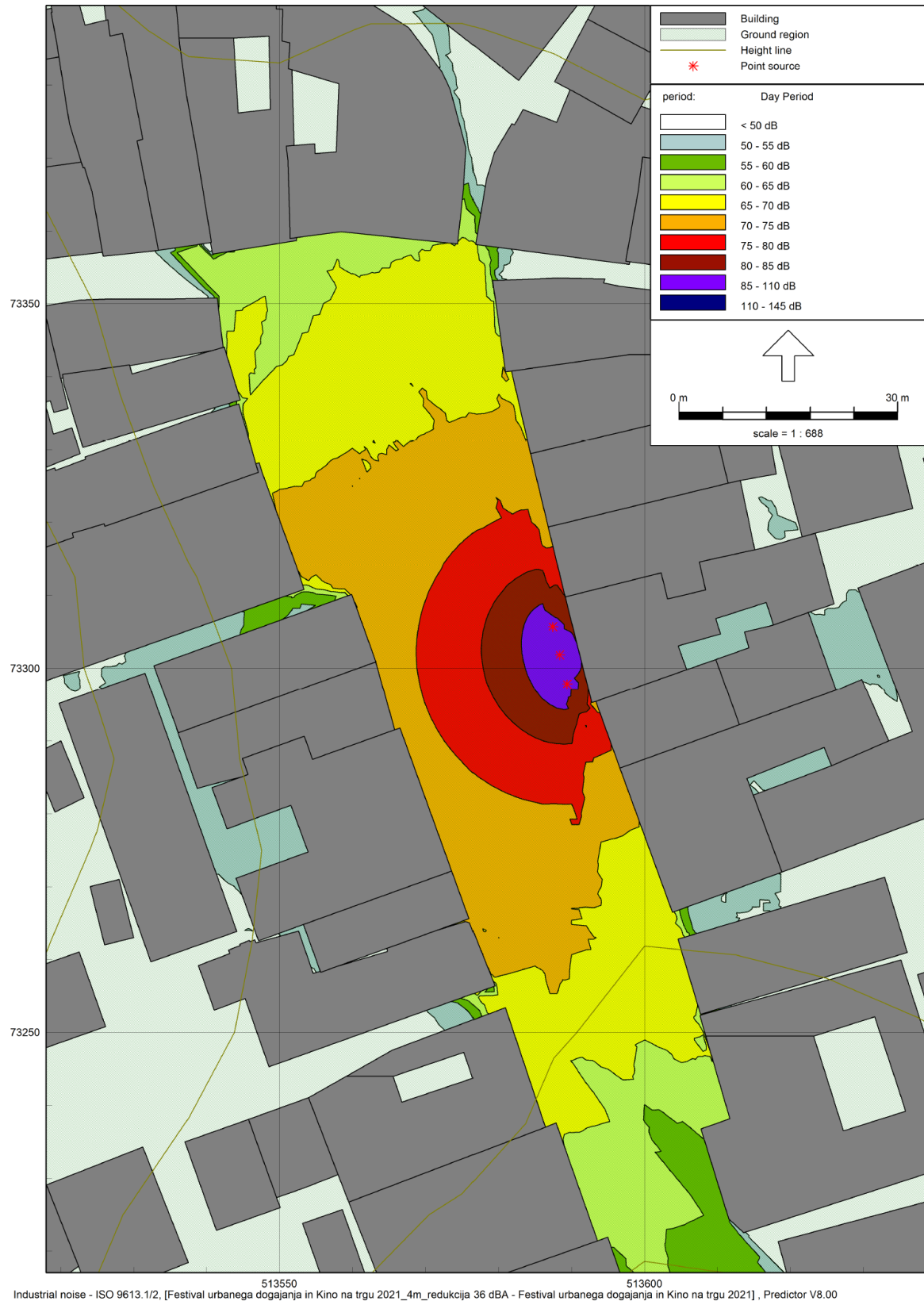
513550 513600
Industrial noise - ISO 9613.1/2, [Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu 2021_8m_polna obremenitev - Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu 2021], Predictor V8.00

PRILOGA 2: Emisije hrupa v okolje v času prireditve Festival urbanega dogajanja 2022 in prireditve Kino na trgu 2022 pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov na višini 4 metrov

Prostorska porazdelitev hrupa na višini 4 metrov v okolici prireditvenega prostora pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov za 36 dBA

Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu

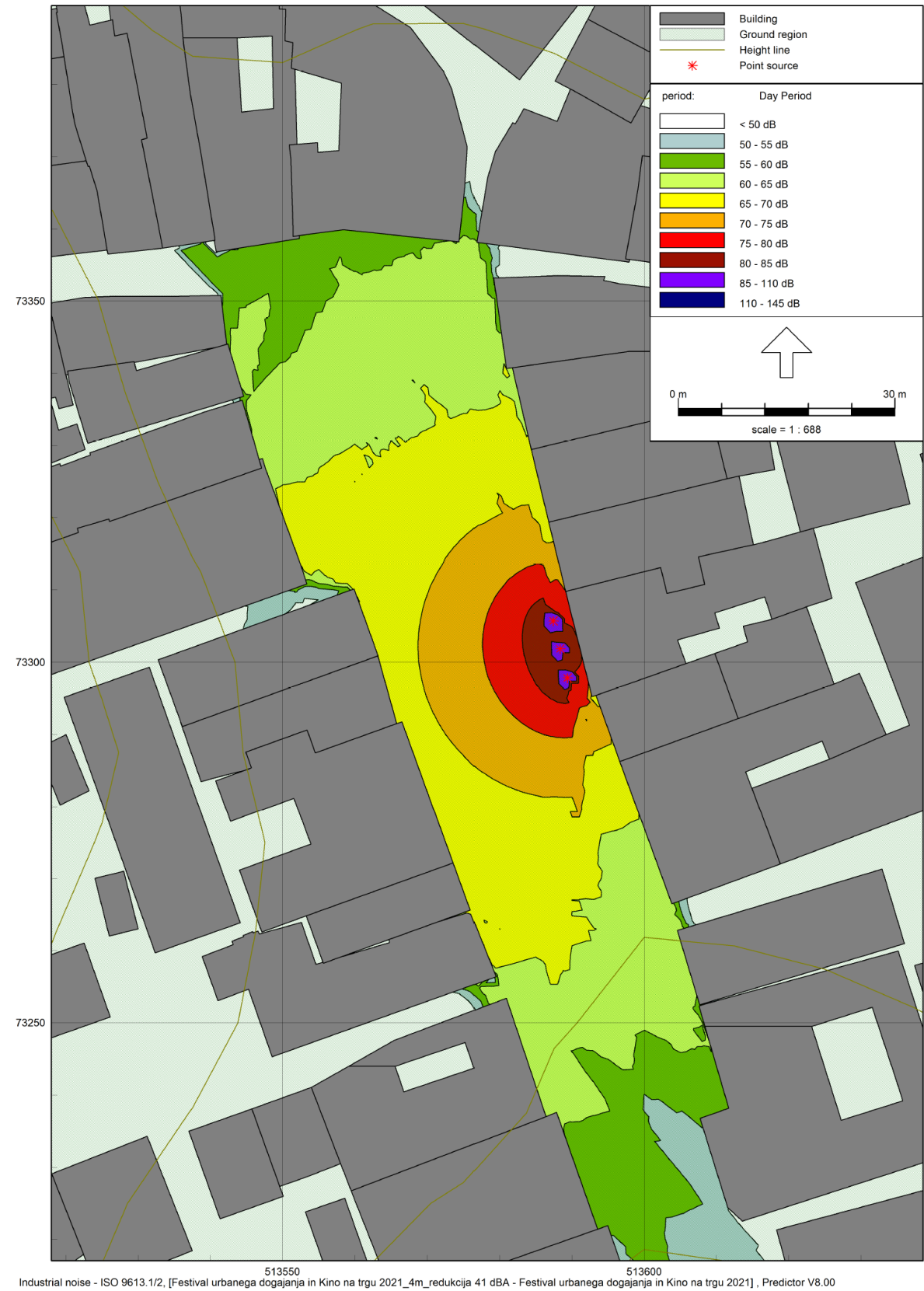
NLZOH Novo mesto



Prostorska porazdelitev hrupa na višini 4 metrov v okolici prireditvenega prostora pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov za 41 dBA

Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu

NLZOH Novo mesto



Prostorska porazdelitev hrupa na višini 4 metrov v okolici prireditvenega prostora pri zmanjšani ravni zvočne moči zvočnikov za 46 dBA

Festival urbanega dogajanja in Kino na trgu

NLZOH Novo mesto

