



**OCENA OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM ZA GRADBIŠČE
LIV SYSTEMS D.O.O. V POSTOJNI**

Evidenčna oznaka: 2920-21/89773-22

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



Naslov naloge: Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za gradbišče
LIV SYSTEMS d.o.o. v Postojni

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: LIV SYSTEMS d.o.o.
Industrijska cesta 2
6230 Postojna

Številka naročila: naročilnica št.: 22-0120 z dne 15.2.2022

Datum izdelave poročila: 25.2.2021, dopolnjeno 18.2.2022

Pooblastilo: MOP – ARSO, št. 35435-4/2019-3, z dne 1.4.2019
Obseg pooblastila: ocenjevanje hrupa z meritvami hrupa in ocenjevanje hrupa
z modelnim izračunom zaradi obratovanja cest ter naprav
in obratov

Izvajalci naloge:
Vodja: Mihael Žiger, univ.dipl.fiz.
Sodelavci: -



KAZALO

	Stran
1 SPLOŠNI DEL	4
2 OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM.....	9
3 VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA	17
4 OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE S HRUPOM.....	18
5 SKLEPNA OCENA	19
6 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ	19
7 PRILOGE	19

1 SPLOŠNI DEL

- Predmet in namen ocene:

Ocena obremenjenosti okolja s hrupom je namenjena ugotavljanju hrupa v okolju v času gradnje v okviru izdelave poročila o vplivih na okolje zaradi povečanja zmogljivosti naprave za površinsko obdelavo LIV SYSTEMS d.o.o. v Postojni. Gradbišče načrtovanih sprememb (nova galvana) bo predstavljalo vir hupa. V oceni sledimo poglavjem in alinejam v vrstnem redu iz priloge 4 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS 43/18, 59/19).

Ta ocena predstavlja dopolnitev naše istoimenske ocene z evidenčno oznako 2121a-21/89773-21 z dne 25.2.2021; vsebinsko se dopolnitev nanaša na spremembe parcel posega.

- Naročnik in upravljavec vira hrupa:

Naročnik je LIV SYSTEMS d.o.o., Industrijska cesta 2, 6230 Postojna.

Nosilec posega je LIV SYSTEMS d.o.o., Industrijska cesta 2, 6230 Postojna.

- Izdelovalec ocene:

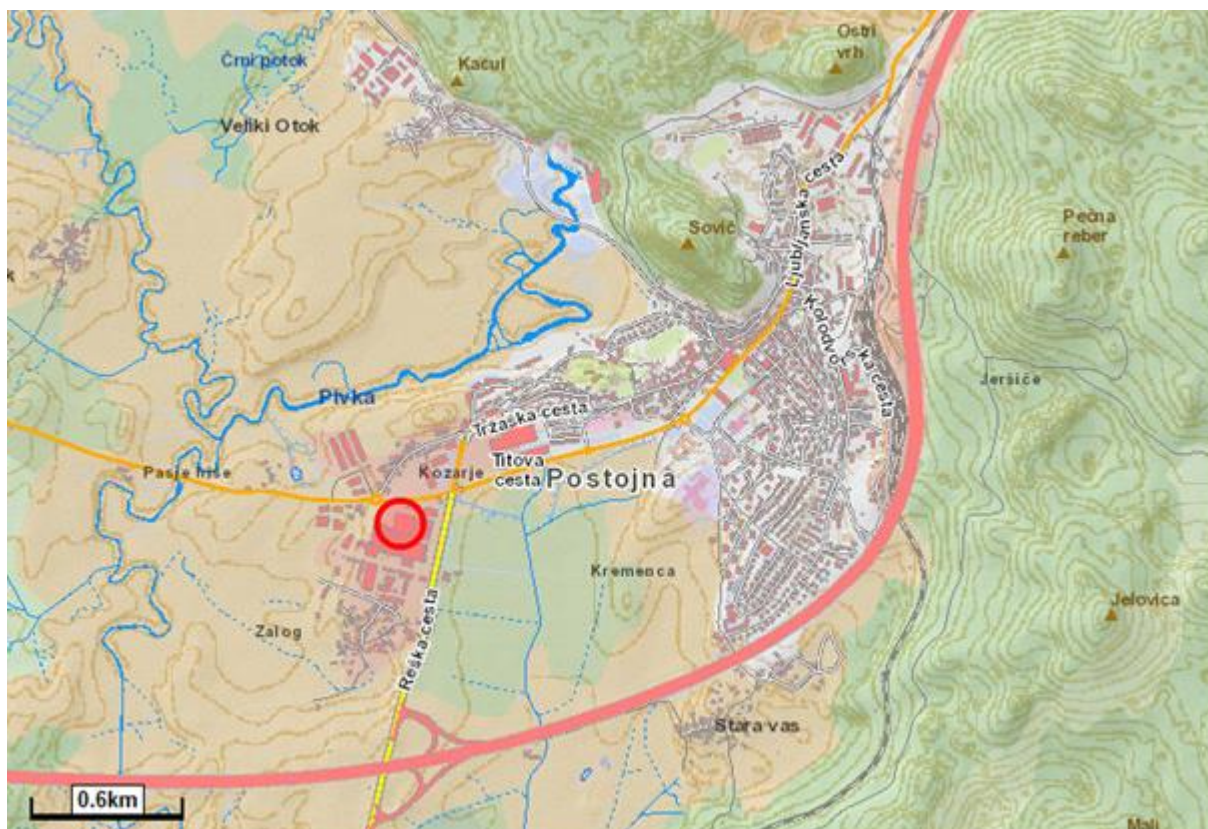
Izdelovalec ocene je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Prvomajska 1, 2000 Maribor, s pooblastilom MOP – ARSO, št. 35435-4/2019-3, z dne 1.4.2019, za ocenjevanje hrupa z meritvami hrupa in ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom zaradi obratovanja cest ter naprav in obratov.

- Kraj vira hrupa:

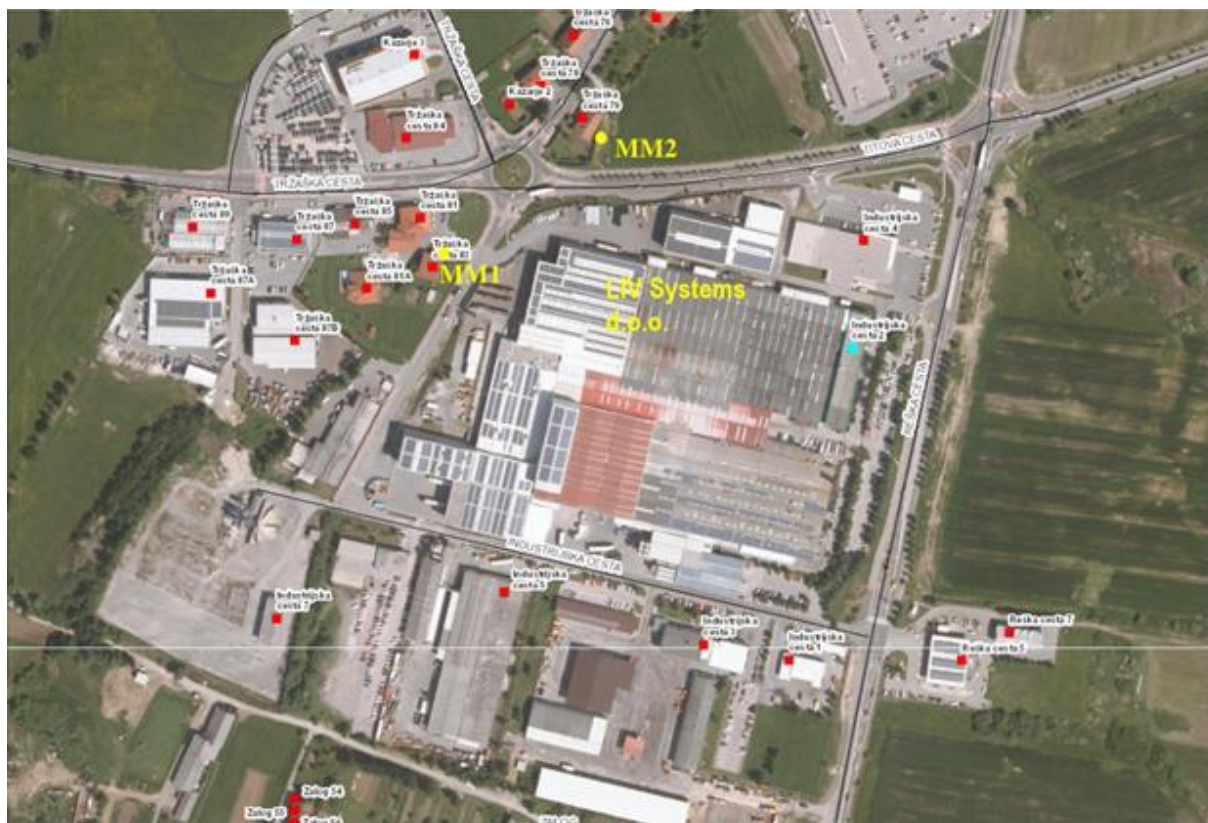
Kraj vira hrupa je v Občini Postojna, na območju obstoječega podjetja LIV SYSTEMS d.o.o., na naslovu Industrijska cesta 2, 6230 Postojna. Gre za zemljišče s parcelnimi številkami 393/3, 393/28, 393/33, 393/35, 393/38, 393/49, 393/51, 393/53, 393/54, 393/55, 393/57, 393/58, 393/59, 393/68, 393/69, 1238/11, 1235/54, vse k.o. 2488 Zalog. Sam poseg (nova galvana) se nanaša na parceli 393/54 in 393/55, ob k.o. 2488 Zalog.

Teren na območju vira hrupa in njegovi okolici je pretežno raven.

Umeščenost vira hrupa v širše in ožje okolje je predstavljena na slikah 1 in 2. Na sliki 2 so predstavljene še lokacije merilnih mest iz zadnjega obratovalnega monitoringa hrupa LIV SYSTEMS d.o.o.



Slika 1: Umeščenost v širše okolje (vir: Atlas okolja /2/, vpogled 24.2.2021)



Slika 2: Ožje okolje in merilna mesta hrupa LIV SYSTEMS d.o.o. (vir: /3/)

- Značilnosti pozidave in poselitve na območju ocenjevanja vira hrupa:

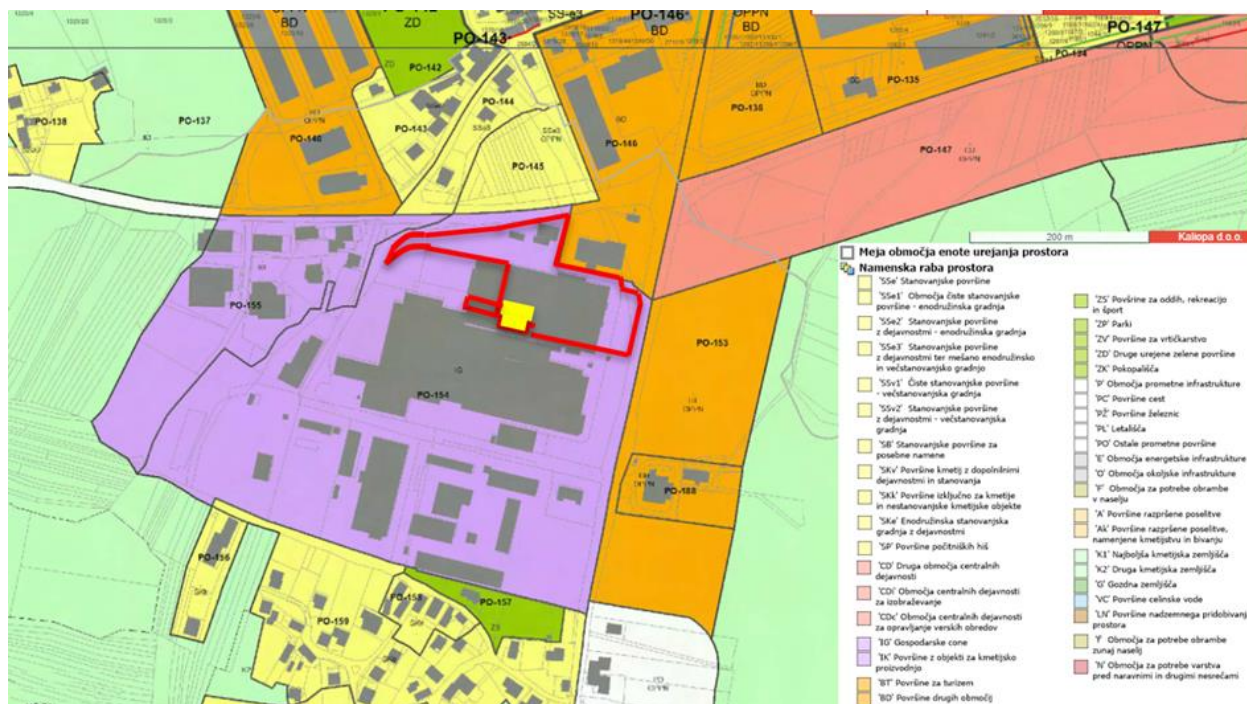
Območje gradbišča je neposeljeno, na njem je obstoječe podjetje LIV SYSTEMS d.o.o. V smeri proti jugu se nadaljujejo industrijske površine, vzhodno preko Reške ceste je nepozidano zemljišče, v smeri proti severu in zahodu pa so med drugimi trgovskimi in poslovnimi stavbami tudi stanovanjske stavbe, predvsem ob Tržaški cesti. Najbližji stanovanjski stavbi sta hiši na naslovih Tržaška cesta 83 in Tržaška cesta 79.

- Namenska raba prostora in stopnja varstva pred hrupom v prostorskih aktih občine na območju ocenjevanja hrupa:

Območje LIV SYSTEMS d.o.o. in s tem gradbišča je namenjeno gospodarski coni (IG). Gospodarska cona je še precej širša od območja LIV SYSTEMS d.o.o. in obsega še zemljišča južno in zahodno od LIV SYSTEMS d.o.o. Severno in zahodno meji gospodarska cona na posebna območja – površine drugih območij (BD) in na severu preko ceste tudi na stanovanjske površine (SS).

Območje gradbišča in LIV SYSTEMS d.o.o. je skladno z namensko rabo IG v IV. stopnji varstva pred hrupom. Stanovanjske stavbe v območju stanovanjskih površin (SS) so glede na lokacijo ob prometnejši cesti v III. stopnji varstva pred hrupom, to velja tudi za stavbo Tržaška cesta 79. Prav tako se za obstoječe stanovanjske stavbe v IG glede na 96. člen Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Postojna (Ur. l. RS 84/10, s spremembami), ki navaja: »Na območjih IV. stopnje varstva pred hrupom je potrebno vse obstoječe stanovanjske objekte varovati ali urejati pod pogoji za III. stopnjo varstva pred hrupom.«, uporabljajo mejne vrednosti za III. stopnjo varstva pred hrupom. Slednje določilo velja tudi za stavbo Tržaška cesta 83.

Sicer razvrstitev v stopnje varstva pred hrupom ne vpliva na zaključke te ocene, saj so mejne vrednosti za gradbišče neodvisne od stopnje varstva pred hrupom.



Slika 3: Namenska raba prostora (vir: gradivo za poročilo o vplivih na okolje /1/, po GIS portalu iObčina)

- Predpisi, standardi in tehnični normativi, na podlagi katerih je izdelana ocena:

Upoštevani so veljavni predpisi s področja hrupa v okolju:

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS 43/18, 59/19);

Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS 121/04, 59/19);

Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS št. 105/08).

Upoštevan je standard SIST ISO 9613:1997 Akustika - Slabljenje zvoka pri širjenju na prostem - 2. del: Splošna računska metoda.

- Mejne vrednosti kazalcev hrupa:

so razvidne iz tabele 1, uporabljene so podčrtane.

Tabela 1: Pregled predpisanih mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (v dBA)

st. varstva pred hrupom	mejne vrednosti za območje				mejne vrednosti za vir hrupa									
	mejne		mejne lin ^{*4}		promet ^{*1}				viri ^{*2}				viri ^{*3}	
	L _{noč}	L _{dvn}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{1,v/n}	L _{1,dan}
IV.	65	75	80	80	70	65	60	70	73	68	63	73	90	90
III.	50	60	<u>59</u>	<u>69</u>	<u>65</u>	<u>60</u>	<u>55</u>	<u>65</u>	58	53	48	58	70	85
II.	45	55	53	63	60	55	50	60	52	47	42	52	65	75
I.	40	50	47	57	55	50	45	55	47	42	37	47	60	75

*1 ... uporaba ceste, železniške proge, večjega letališča ali pristanišča; gradbišče (veljajo mejne vrednosti za III. stopnjo);

*2 ... naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni večje letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče;

*3 ... letališče, pristanišče, heliport, objekt za pretovor blaga, naprava, obrat ali industrijski kompleks; gradbišče (veljajo mejne za III. stopnjo);

*4 ... mejne vrednosti za celotno obremenitev, če so med vir hrupa tudi cesta, železniška proga, letališče ali pristanišče. Meje vrednosti za III. stopnjo veljajo tudi, če je med viri hrupa tudi gradbišče.

Legenda okrajšav v tabeli 1:

L_{dan} – kazalec dnevnega hrupa (dan: 6.-18. ure);

L_{večer} – kazalec večernega hrupa (večer: 18.-22. ure);

L_{noč} – kazalec nočnega hrupa (noč: 22.-6. ure);

L_{dvn} – kazalec hrupa dan-večer-noč;

L_{1,v/n} – konična raven hrupa v obdobju večera/noči;

L_{1,dan} – konična raven hrupa v obdobju dneva.

Pojasnilo h kazalcu hrupa dan-večer-noč: Kazalec L_{dvn} predstavlja uteženo povprečje preko 24 ur, pri čemer se pred povprečenjem vrednostim večernega hrupa prišteje 5 dBA in vrednostim nočnega hrupa 10 dBA, in tako opisuje celovito motnjo zaradi hrupa.

- Način ocenjevanja hrupa, uporabljene računske metode in/ali merilna oprema:

Ocena obremenitve okolja s hrupom zaradi gradbišča je izdelana na osnovi modelnega izračuna po standardu SIST ISO 9613:1997.

- Uporabljen računalniški program in/ali merilna oprema, s katerimi je bilo opravljeno ocenjevanje hrupa, upoštevajoč metode, določene s predpisom ali standardom, ki ureja ocenjevanje hrupa za posamezni vir hrupa:

Modelni izračuni hrupa gradbišča so izvedeni s programsko opremo CadnaA, ver. 2021 MR1, nemškega proizvajalca Datakustik GmbH.

2 OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM

- Vir hrupa z opisom njegovih glavnih tehničnih značilnosti in režima obratovanja:

Pri opisu gradnje sledimo gradivu za poročilo o vplivih na okolje /1/ za zadevni poseg.

Najprej bo se izvedlo povečanje zmogljivosti industrijske čistilne naprave, da se omogoči sprejem večje količine odpadnih industrijskih vod; za to fazo so potrebna samo montažna dela, gradbena dela niso potrebna.

Sledi izvedba gradbenih del, ki so vir hrupa. Gradbena dela se nanašajo na galvano. Dela bodo potekala v objektu na parcelah 393/54 in 393/55, obe k.o. 2488 Zalog. Potrebno bo izvesti rekonstrukcijo objekta z ureditvijo tlakov oziroma poglobitve za lovilno skledo novih galvanskih linij ter povečati tudi priključne moči energentov in kapaciteto dovoda vode ali odvoda odpadne industrijske vode, kar bo obsegalo gradbena dela, ki bodo potekala izključno znotraj zaprtega obstoječega objekta, zaradi česar bo emisija hrupa v okolje zaradi samih gradbenih del bistveno zmanjšana in bo glavni vir emisije predstavljal transport za odvoz odpadkov. Zaradi omejenega prostora notranjega gradbišča se bodo odpadki odvažali sproti, z dinamiko okoli štiri tovorna vozila na dan. Dovoz betona za izvedbo tlakov bo izveden s tovornim vozilom hruška. Transport bo potekal po ustaljeni transportni poti z Industrijske ceste, razen za potrebe betoniranja s hruško, kjer bodo tovorna vozila dostopala na območje industrijskega kompleksa z Reške ceste. Transportna pot v času gradnje je predstavljena na sliki 4.



Slika 4: Transportna pot v času gradnje

Gradbena dela in prevozi bodo potekali izključno v dnevnem času, gradnja pa bo izrazito kratkotrajna. Podrobnejši podatki so v naslednji alineji.

- **Obratovalno stanje vira hrupa** (velja podalineja, ki se nanaša na naprave in gradbišča):

Pri gradnji bodo potekala dela, zaradi katerih bo lahko prihajalo do povzročanja hrupa. Izkop varnostne sklede: 2 delovna stroja z ravniyo zvočne moči 105 dBA v objektu in 4 prevozi tovornih vozil nosilnosti 15 t na dan, trajanje 2 tedna ob delovnikih v dnevnem času med 7. in 17. uro in ena sobota med 7. in 15. uro.

Izvedba pregradnih zidov in izdelava ometa: 2 prevoza tovornih vozil nosilnosti 15 t na dan, trajanje 2 tedna ob delovnikih v dnevnem času med 7. in 17. uro in ena sobota med 7. in 15. uro.

Priprava na betoniranje: 1 prevoz tovornih vozil nosilnosti 15 t na dan, trajanje 2 tedna ob delovnikih v dnevnem času med 7. in 17. uro in ena sobota med 7. in 15. uro.

Betoniranje tlakov: 10 tovornih vozil na dan, trajanje 3 dni ob delovnikih v dnevnem času med 7. in 17. uro.

Izvori hrupa v povprečju ne bodo usmerjeni.

- Opis izvedenih in/ali načrtovanih ukrepov varstva pred hrupom:

Vir hrupa še ne obstaja, zato izvedenih ukrepov varstva pred hrupom ni.

Predvideno je delo v zaprtih objektih. Predvidena je omejitev gradnje in pripadajočih transportov na čas, ki je manj občutljiv za hrup - od ponedeljka do petka med 7. in 17. uro, ob sobotah od 7. do 15. ure, ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo. Gradbena dela se izvajajo s primerno mero uvidevnosti do okolja: tovornjaki in gradbeni stroji se ob neuporabi daljši od 5 minut dosledno izklapljajo, v največji možni meri se izogiba impulznemu hrupu (udarjanje, padci predmetov, ipd.).

Upoštevani so tudi z zakonodajo predpisani omilitveni ukrepi:

gradnja v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike,
uporaba strojev, skladnih z zahtevami iz predpisa, ki ureja emisijo hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (ta predpis je Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 – ZTZPUS-1),
optimiziranje obratovalnega časa strojev iz prejšnje točke na gradbišču (smiselne omejitve obratovalnega časa na manj občutljiva dnevna obdobja),
celovito urejanje prevoza za potrebe gradnje (smiselno vodenje gradbiščnega prometa, majhno število vozil),
uporaba začasnih protihrupnih zaslonov (dela se izvajajo v zaprtem objektu, ki predstavlja učinkovit zaslon).

- Obdobje in območje ocenjevanja vira hrupa:

Obdobje ocenjevanja hrupa je dnevni čas (Ldan), določene so tudi vrednosti kazalca hrupa dan-večer-noč (Ldvn). Gradbišče v večernem in nočnem času ne obratuje, zato večerni (Lvečer) in nočni (Lnoč) čas nista relevantna. Območje ocenjevanja hrupa, prikazano na kartah hrupa (sliki 5 in 6) zajema kvadratno območje velikosti 450 m x 450 m, od severozahodne točke GKY 427600, GKX 69950 do jugovzhodne točke GKY 438050, GKX 69500.

- Obravnavane stavbe z varovanimi prostori in mesta ocenjevanja hrupa:

Pri izračunih hrupa so obravnavane najbližje stavbe z varovanimi prostori v značilnih smereh širjenja hrupa (prikaz na slikah 5 in 6) in lokacije merilnih mest (mesta ocenjevanja) iz zadnjega obratovalnega monitoringa /3/, ki so zelo primerna tudi za obravnavo gradbišča:

Postojna, Tržaška cesta 83 – merilno mesto MM1 na lokaciji GKY 437683, GKX 69772,
Postojna, Tržaška cesta 79 – merilno mesto MM2 na lokaciji GKY 437786, GKX 69843.
Hrup ugotavljamo na višini 4 m od tal.

- Druga dejstva, pomembna za ocenjevanje hrupa:

V tej alineji navajamo vhodne podatke za modelni izračun hrupa naprave, kakor je zahtevano v zadnjem odstavku splošnega dela priloge 4 v Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Izvore hrupa vnesemo v model, kot so zapisani pri opisu posega pri posameznih fazah oz. sklopih (glej alinejo Obratovalno stanje vira hrupa). Ob tem stroja v hali modeliramo kot (znotraj zapisanih obratovalnih časov neprekinjeno obratujoč) ploskovni vir 0,5 m nad streho galvane, pri čemer štejemo, da se hrup ob prehodu iz objekta (streha, stene) zmanjša za 15 dBA. Prevoze modeliramo na prostem, kot ploskovni vir na višini 1 m od tal na območju prevozov, pri čemer za vsak tovornjak upoštevamo raven zvočne moči 105 dBA v času trajanja 20 minut.

Kazalci hrupa so definirani kot povprečje koledarskega leta, zato štejemo, da se vsa gradnja dogaja tekom enega koledarskega leta (največje vrednosti kazalcev hrupa).

Vrednosti kazalcev hrupa določimo s 3-dimenzionalnim modelom hrupa, v katerega vnesemo izvore hrupa, kakor opisano v zgornjem odstavku. Upoštevan je raven teren, z absorpcijo tal je $G = 0,5$. Stavbe so vnesene po katastru stavb, z izvedenimi popravki po terenskem ogledu dne 23.6.2020, upoštevane so z absorpcijskim koeficientom $\alpha = 0,37$, upoštevani so odboji prvega reda. Upoštevani so za širjenje hrupa ugodni meteorološki pogoji, temperatura 10 stopinj C in relativna vlažnost 70 %. Karte hrupa obravnavanega vira hrupa so izračunane v rastru 5 m x 5 m na višini 4 m od tal.

- Rezultati ocenjevanja s hrupom, predstavljeni v obliki ustreznih kazalcev hrupa glede na način ocenjevanja z upoštevanjem vseh popravkov ali v obliki drugih kazalcev hrupa, če so za posamezni vir hrupa predpisani ali določeni s standardi:

A. Obstoječi drugi viri hrupa

Hrup zaradi prometa povzemamo po zadnjih strateških kartah hrupa, objavljenih na Atlasu okolja /2/, vpogled 24.2.2021.

Vrednosti kazalcev hrupa na lokaciji merilnih mest na višini 4 m od tal kot posledica cest v upravljanju DARS (avtocesta A1) so:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 45-49 dBA, Lnoč 40-44 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 50-54 dBA, Lnoč 45-49 dBA.

Vrednosti kazalcev hrupa na lokaciji merilnih mest na višini 4 m od tal kot posledica cest v upravljanju DRSI (državne ceste razen avtoceste) so:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 45-49 dBA, Lnoč 35-39 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 45-49 dBA, Lnoč 40-44 dBA.

Lokacija je preveč oddaljena od železniške proge, zato strateške karte na lokaciji niso na voljo.

Sedaj seštejemo zgoraj navedene vrednosti hrupa, da dobimo obstoječo obremenitev zaradi cestnega prometa (vse državne ceste):

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 48-52 dBA, Lnoč 41-45 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 51-55 dBA, Lnoč 46-50 dBA.

Vrednosti kazalcev hrupa iz obratovalnega monitoringa LIV SYSTEMS d.o.o. /3/ so:

MM1: Ldvn 50 dBA, Lnoč 43 dBA, Lvečer 44 dBA, Ldan 48 dBA,

MM2: Ldvn 52 dBA, Lnoč 44 dBA, Lvečer 46 dBA, Ldan 50 dBA.

Nazadnje seštejemo še vrednosti hrupa cestnega prometa in LIV SYSTEMS d.o.o., da dobimo celotno obstoječo obremenitev:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 52-54 dBA, Lnoč 45-47 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 55-57 dBA, Lnoč 48-51 dBA.

B. Obratovanje obravnavanega vira hrupa (gradbišče)

Hrup zaradi obratovanja gradbišča smo modelno izračunali, po standardu SIST ISO 9613-2, s programskim orodjem CadnaA, z upoštevanjem parametrov, ki so razvidni iz dosedanjega besedila v tej strokovni oceni.

Rezultati modelnega izračuna na opredeljenih stavbah v številčni obliki so naslednji:

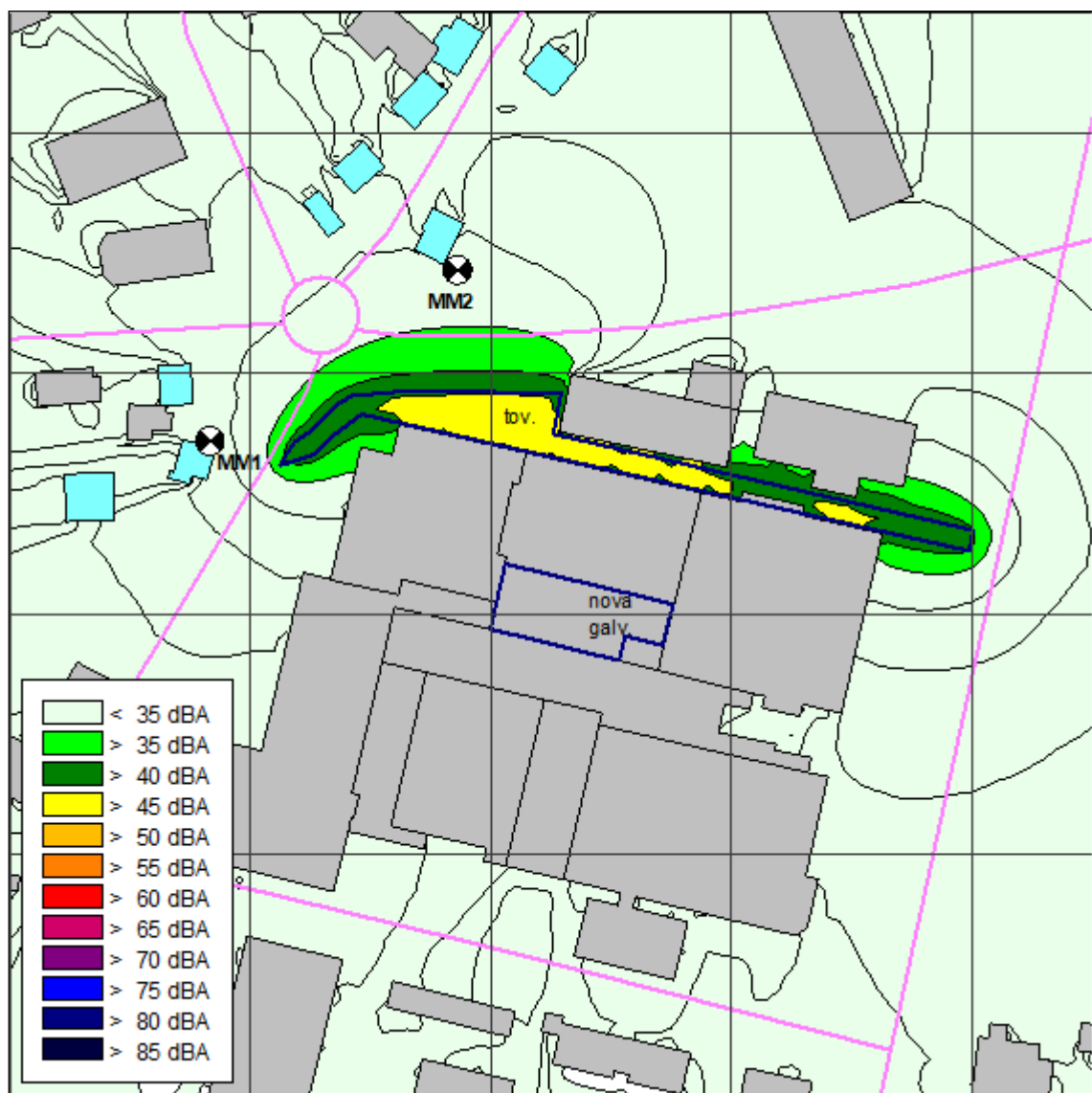
MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 28 dBA, Ldan 31 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 31 dBA, Lnoč 34 dBA.

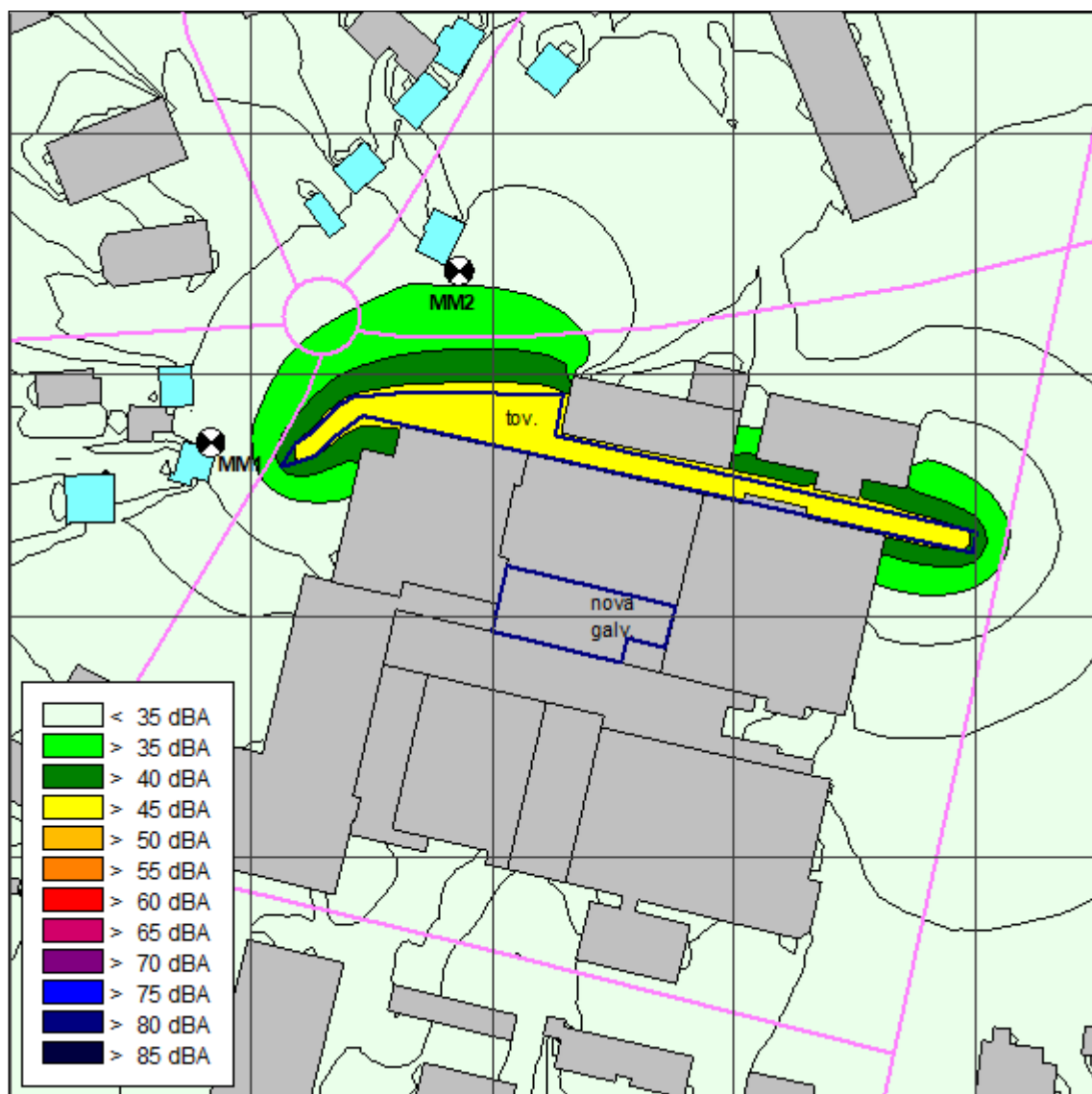
Ob tem so bile izračunane vrednosti zaokrožene na celo število.

Grafična predstavitev je na sliki 5 za kazalec hrupa Ldvn in sliki 6 za kazalec hrupa Ldan. Karte hrupa kažejo obremenitev v razredih po 5 dBA. S svetlomodro so označene stavbe z varovanimi prostori, s sivo ostale stavbe. Z modro barvo sta označeni obe območji ploskovnega vira hrupa. Koordinatna mreža je na celih 100 m. Označeni sta merilni mesti MM1 in MM2.

Kart hrupa za kazalca hrupa Lvečer in Lnoč ni, ker takrat gradbišče ne bo obratovalo.



Slika 5: Hrup gradbišča, kazalec hrupa dan-večer-noč (Ldvn), $h = 4\text{m}$, po lastnem modelnem izračunu, merilo 1:3000



Slika 6: Hrup gradbišča, kazalec dnevnega hrupa (L_{dan}), h = 4 m, po lastnem modelnem izračunu, merilo 1:3000

C. Celotna obremenitev okolja s hrupom

Celotno obremenitev izračunamo tako, da energetsko seštejemo obstoječo obremenitev (A) in obremenitev zaradi obravnavanega vira hrupa (B), oboje na istih mestih.

Vrednosti hrupa na imisijskih mestih za celotno obremenitev (obstoječa obremenitev + gradbišče) so:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna):

L_{dvn} 52-54 dBA,

L_{noč} 45-47 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna):

L_{dvn} 55-57 dBA,

L_{noč} 48-51 dBA.

Celotna obremenitev je enaka obstoječi obremenitvi, saj so vrednosti kazalca hrupa Ldvn zaradi gradbišča več kot 10 dBA pod obstoječo obremenitvijo (zaradi cest in obratovanja LIV SYSTEMS d.o.o.), v nočnem času pa gradbišče ne obratuje.

3 VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA

- Vrednotenje glede na mejne vrednosti za vir in za celotno obremenitev glede na predpisano stopnjo varstva pred hrupom

Obstoječa obremenitev zaradi cest in LIV Systems d.o.o.:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 52-54 dBA, Lnoč 45-47 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 55-57 dBA, Lnoč 48-51 dBA.

Mejna vrednost: Ldvn 69 dBA, Lnoč 59 dBA.

Vrednotenje glede na mejne vrednosti za celotno obremenitev (ob prisotnosti infrastrukturnih virov hrupa) kaže, da je obstoječa obremenitev s hrupom ni čezmerna. Ob tem smo uporabili mejne vrednosti za celotno obremenitev za III. stopnjo varstva pred hrupom iz tabele 2 priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ki so sicer številčno enake kot mejne vrednosti za celotno obremenitev za gradbišče.

V nadaljevanju je vrednotenje kazalcev hrupa neodvisno od stopnje varstva pred hrupom, saj so mejne vrednosti za gradbišče in celotno obremenitev ob prisotnosti gradbišča neodvisne od stopnje varstva pred hrupom.

Vrednotenje hrupa gradbišča na mejne vrednosti za vir hrupa:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 28 dBA, Ldan 31 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 31 dBA, Lnoč 34 dBA.

Mejna vrednost (vir): Ldvn 65 dBA, Ldan 65 dBA.

Vrednotenje glede na mejne vrednosti za vir kaže, da gradbišče kot vir hrupa ne bo presegalo mejnih vrednosti za vir hrupa. Ob tem smo uporabili mejne vrednosti za vir hrupa iz tabele 6 priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Vrednosti kazalcev hrupa so globoko (vsaj 30 dBA) pod mejnimi vrednostmi. Vrednosti kazalcev hrupa so tudi za več kot 10 dBA pod obstoječo obremenitvijo.

Vrednotenje celotne obremenitve okolja s hrupom - vključno z gradbiščem:

MM1 (Tržaška cesta 83, Postojna): Ldvn 52-54 dBA, Lnoč 45-47 dBA,

MM2 (Tržaška cesta 79, Postojna): Ldvn 55-57 dBA, Lnoč 48-51 dBA.

Mejna vrednost: Ldvn 69 dBA, Lnoč 59 dBA.

Ob tem smo uporabili mejne vrednosti za celotno obremenitev iz tabele 6 priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Celotna obremenitev (skupaj z gradbiščem) je enaka obstoječi obremenitvi, saj so vrednosti kazalcev gradbišča več kot 10 dBA pod obstoječo obremenitvijo.

Gradbišče ne povzroča čezmerne obremenitve okolja s hrupom in tudi celotna obremenitev okolja s hrupom ob upoštevanju gradbišča ni čezmerna.

- Prostorska opredelitev vplivnega območja vira hrupa z ustreznim prikazom obremenitve površin s hrupom

Vplivno območje je v Uredbi o mejnih vrednosti kazalcev hrupa definirano kot območje, v katerem je na podlagi vrednotenja kazalcev hrupa na podlagi priloge 4, ki je sestavni del te uredbe, ocenjeno, da je hrup zaradi obratovanja vira hrupa na tem območju višji od mejnih vrednosti za III. stopnjo varstva pred hrupom. Vplivno območje se v Uredbi uporablja samo v zvezi s čezmernostjo obremenitve stavb z varovanimi prostori. Posebej opozorimo, da omenjeno vplivno območje ni enako »območju, na katerem poseg povzroča obremenitve okolja, ki lahko vplivajo na zdravje in premoženje ljudi« iz zakonodaje o PVO, čeprav se zanj mnogokrat uporablja isto ime.

Obremenitev površin s hrupom je prikazana na slikah 5 in 6. Vplivno območje je določeno s karto hrupa za Ldan, saj so vrednosti kazalcev hrupa za Ldvn nižje, mejne vrednosti pa enake (65 dBA) za oba kazalca. Slika 6 kaže, da gradbišče nikjer ne dosega Ldan 65 dBA, s tem pa vplivnega območja ni (oziroma obsega 0 m²). Seveda tako v vplivnem območju tudi ni stavb z varovanimi prostori.

4 OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE S HRUPOM

Predvideni ukrepi so že zapisani v poglavju 2 in zajemajo delo v zaprtih prostorih, omejitve časa gradnje, zahteve po hrupno primernem načinu izvajanja del in zakonodajne zahteve.

Gradbišče ne bo povzročalo čezmerne obremenitve, vrednosti hrupa gradbišča bodo globoko pod mejnimi vrednostmi, zato dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni.

5 SKLEPNA OCENA

Izdelali smo oceno obremenjenosti okolja s hrupom, ki je namenjena ugotavljanju hrupa gradbišča v okolju v okviru izdelave poročila o vplivih na okolje zaradi povečanja zmogljivosti naprave za površinsko obdelavo LIV SYSTEMS d.o.o. v Postojni. Gradbišče bo predstavljalo vir hrupa. Najbližji in s hrupom gradbišča najbolj obremenjeni stavbi sta Tržaška cesta 83 in 79, Postojna, kjer smo izbrali mesti ocenjevanja na lokacijah merilnih mest iz obratovalnega monitoringa hrupa LIV SYSTEMS d.o.o. Obremenjeni sta s hrupom cest in LIV SYSTEMS d.o.o., vendar obremenitev ni čezmerna. Ugotavljamo, da na mestih ocenjevanja gradbišče ne bo povzročalo čezmerne obremenitve okolja s hrupom, vrednosti hrupa zaradi gradbišča bodo globoko pod mejnimi vrednostmi.

6 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ

1. Gradivo za poročilo o vplivih na okolje zaradi povečanja zmogljivosti naprave za površinsko obdelavo LIV SYSTEMS d.o.o. v Postojni, posredovano s strani izdelovalca poročila - podjetja Ekosfera d.o.o. v času od 2020 do februarja 2021 in februarja 2022.
2. Spletna portala Atlas okolja (<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>) in iObčina <https://gis.iobcina.si/gisapp/login.aspx?a=Postojna>) ter prostorski podatki GURS.
3. Poročilo o obratovalnem monitoringu hrupa v okolju za LIV SYSTEMS d.o.o., Industrijska cesta 2, 6230 Postojna, NLZOH, ev. ozn. 2121a-20/83263-20, oktober 2020.

7 PRILOGE

Grafični prikazi so med besedilom te ocene obremenjenosti okolja s hrupom. Prilog ni.