

Št. poročila: CEVO – 20505/2022-A

POROČILO

Predlog programa prvih meritev in obratovalnega monitoringa hrupa v okolje za čas obratovanja naprave ISKRA – ISD GALVANIKA d.o.o. na lokaciji Savska cesta 4, 4000 Kranj

NAROČNIK

E-NET OKOLJE d.o.o.



Inštitut za varstvo pri delu
in varstvo okolja Maribor

IVD Maribor
Valvasorjeva ulica 73
SI 2000 Maribor
T: + 386 (0)2 421 60 10
F: + 386 (0)2 421 60 60
E: info@ivd.si
I: www.ivd.si

Izdajatelj:

INŠTITUT ZA VARSTVO PRI DELU IN VARSTVO OKOLJA MARIBOR
CENTER ZA EKOLOGIJO IN VARSTVO OKOLJA - PRESKUSNI LABORATORIJ
Telefon: 02/421 60 30, fax: 02/421 60 60, e-pošta: cevo@ivd.si

POROČILO

CEVO – 20505/2022-A

Predlog programa prvih meritev in obratovalnega monitoringa hrupa v okolje za čas obratovanja naprave ISKRA – ISD GALVANIKA d.o.o. na lokaciji Savska cesta 4, 4000 Kranj

Naročnik:

E-NET OKOLJE d.o.o.
Linhartova cesta 13
1000 Ljubljana

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.
Tehnični vodja



mag.Zoran Belić, univ.dipl.inž.str.
Vodja Centra za ekologijo in varstvo okolja

Maribor, 10.10.2022

Razmnoževanje ali kopiranje delov tega poročila brez dovoljenja inštituta ni dovoljeno, razen v celoti.

VSEBINA

<u>1.</u>	<u>OSNOVNI PODATKI.....</u>	<u>4</u>
<u>2.</u>	<u>UVOD</u>	<u>5</u>
<u>3.</u>	<u>OPIS NAPRAVE</u>	<u>5</u>
<u>4.</u>	<u>OKOLICA NAPRAVE</u>	<u>6</u>
<u>5.</u>	<u>UPORABLJENI NORMATIVI IN MEJNE VREDNOSTI RAVNI HRUPA</u>	<u>7</u>
<u>6.</u>	<u>MESTA OCENJEVANJA TER DOLOČITEV OBMOČJA VARSTVA PRED HRUPOM</u>	<u>8</u>
6.1	MESTO OCENJEVANJA	8
6.2	OPREDELITEV OBMOČJA VARSTVA PRED HRUPOM	9
<u>7.</u>	<u>POSTOPEK OCENJEVANJA</u>	<u>10</u>
<u>8.</u>	<u>PRVO OCENJEVANJE IN OBRATOVALNI MONITORING.....</u>	<u>10</u>
<u>9.</u>	<u>OCENA KAZALCEV HRUPA V OKOLJU.....</u>	<u>11</u>

1. OSNOVNI PODATKI

NAROČNIK	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13 1000 Ljubljana
NAROČILO	Naročilo št.: e-naročilao Z.Komar Datum: 3.10.2022
NASLOV	Predlog programa prvih meritev in obratovalnega monitoringa hrupa v okolje za čas obratovanja naprave ISKRA – ISD GALVANIKA d.o.o. na lokaciji Savska cesta 4, 4000 Kranj
ŠT.POROČILA	CEVO -20505/2022-A
KRAJ IN DATUM:	Maribor, 10.10.2022
IZDELOVALEC	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73 2000 MARIBOR
ID ZA DDV	SI 83226206
POOBLASTILA	Pooblastilo za izvajanje prvega ocenjevanja ter obratovalnega monitoringa hrupa za vire hrupa št. 35445-7/2016-3 z dne 05.12.2016 Pooblastilo za izvajanje prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa za ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom na podlagi računskih metod iz Priloge 2 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju za ugotavljanje ravni hrupa cestnega prometa, železniškega prometa in industrijskih virov, št. pooblastila 35445-25/2022-2550-4, z dne 18.7.2022
ŠTEVILKA AKREDITACIJSKE LISTINE	LP-053
IZVAJALEC	mag. Zoran BELIĆ, univ.dipl.inž.str.
TEHNIČNI VODJA	Rado MARHOLD, dipl.inž.fiz.

2. UVOD

Naročnik E-NET OKOLJE d.o.o. je naročil izdelavo elaborata Predlog programa prvih meritev in obratovalnega monitoringa hrupa v okolje za čas obratovanja naprave ISKRA – ISD GALVANIKA d.o.o. na lokaciji Savska cesta 4, 4000 Kranj.

3. OPIS NAPRAVE

V Iskri ISD Galvanika d.o.o. opravljajo dejavnost površinske obdelave kovinskih delov – galvansko obdelavo in toplotne obdelave. Storitve cinkanja, nikljanja, bakrenja in kositrenja izvajajo na petih galvanskih linijah. Materiali, ki jim nanašajo zaščitno površinsko prevleko so jeklo, medenina in baker. Hrup v delavnici nastaja s transportom obdelovancev do nakladalnih mest, s presipanjem obdelovancev v bobne in iz bobnov v centrifugo, s praznjenjem bobna centrifuge. Delo poteka v treh izmenah.

Toplotna obdelava kosov poteka v jamskih žarilnih pečeh, kjer se izvajajo postopki popuščanja, tempranja, staranja in termične obdelave kosov v zaščitni atmosferi. V žarilnici hrup nastaja zaradi pnevmatskega kladiva v času uporabe. Dvigalo se uporablja le kratkotrajno in občasno pri prestavljanju žarilnih loncev. Delo poteka v treh izmenah.

Hrup v okolje emitirajo tudi električni viličarji, 1 ventilator za vpihovanje zraka in 2 izpuha zraka.

Sprememb v tehnologiji (noveliran obrazec P33-ISKRA ISD-GALVANIKA-sep22 in T31-ISKRA ISD-GALVANIKA-sep22):

Spremembe linije Sn, NiNi bobni (N1)

Na liniji Sn, NiNi bobni (N1) se zaradi uvedbe dodatne delovne kadi za namen obdelave s kositrom poveča volumen delovnih kadi za 1,5 m³. Skupni volumen delovnih kadi se tako poveča iz 16,80 m³ na 18,30 m³. Linija Sn, NiNi bobni (N1) se preimenuje v avtomatska linija Sn, Ni in fosfatiranje (bobni, obešala, rešetka) (N1). Spremembe linije Cu, Ni, Sn bobni (N2)

Na liniji Cu, Ni, Sn bobni (N2) se ukine uporaba bakra v delovnih kadeh. V linijo Cu, Ni, Sn bobni (N2) se doda obdelovalna kad svinec-kositer, s čimer se poveča volumen delovnih kadi za 1,61 m³. Skupni volumen delovnih kadi se tako poveča iz 4,2 m³ na 5,81 m³. Linija Cu, Ni, Sn bobni (N2) se preimenuje v avtomatska linija Ni, Sn, PbSn (bobni) (N2).

Sprememba linije Zn, ZnNi obešala (N3)

Linija Zn, ZnNi obešala (N3) se preimenuje v avtomatska avtomatska linija Zn, ZnNi (obešala) (N3).

Spremembe linije Zn, ZnFe, ZnNi bobni (N4)

Na liniji Zn, ZnFe, ZnNi bobni (N4) se ukine uporaba cink-železa v delovnih kadeh in se dve delovne kadi za spiranje spremenita v delovne kadi za modro pasivacijo, s čimer se poveča volumen delovnih kadi za 2,40 m³. Skupni volumen delovnih kadi se tako poveča iz 27,50 m³ na 29,90 m³. Linija Zn, ZnFe, ZnNi bobni (N4) se preimenuje v avtomatska avtomatska linija Zn, ZnNi (bobni) (N4).

Ukinitev jamske žarilne peči (N20) s pretočnim hladilnim sistemom in linije za kemično poliranje (N5) ter postavitev nove avtomatske linije ZnNi (obešala) (N10)

Ukinejo in odstranijo se jamske žarilne peči (N20) s pretočnim hladilnim sistemom, ukine in odstrani se linija za kemično poliranje (N5), z volumnom delovnih kadi 1,2 m³, na mestu odstranjene linije se postavi nova avtomatska linija ZnNi (obešala) (N10), z volumnom delovnih kadi 63,96 m³ in ionsko čistilno napravo (N11). Avtomatska linija ZnNi (obešala) (N10) se priklapi na obstoječi ventilacijski sistem za odsesovanje par nad kadmi, odpadne vode se obdelujejo na obstoječi čistilni napravi galvanike (N7) s sistemom za zmanjševanje industrijske odpadne vode

Glede na načrtovane spremembe naprave ocenjujemo, da do bistvene spremembe obremenitve okolja s hrupom zaradi virov hrupa na območju naprave ISKRA ISD – GALVANIKA d.o.o. ne bo prišlo, saj se spremembe nanašajo predvsem na vire znotraj industrijskih hal.

4. OKOLICA NAPRAVE

Podjetje je locirano na zahodnem delu industrijskega kompleksa Savska loka 4. Območje naprave obsega naslednje parcelne številke: 1256/29, 1256/30, 1256/31, 1256/37, 1256/38-del, 1256/50-del, 1256/51-del, 1256/58, 1256/62 in 1256/69, vse k.o. 2100 Kranj. Upravljavec ima napravo v posesti, poslovne prostore pa v najemu.



Slika 1: Širše območje lokacije posega na izseku iz topografske karte (vir: ATLAS OKOLJA)

5. UPORABLJENI NORMATIVI IN MEJNE VREDNOSTI RAVNI HRUPA

Hrup v okolju obravnava sledeča zakonodaja:

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22),
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2),
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS 105/08 in 44/22 – ZVO-2)

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2) določa med drugim tudi mejne vrednosti kazalcev hrupa. Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja industrijskega vira se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za industrijske vire in naprave vire (naprava, obrat, ...) v skladu s 6. točko 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Tabela 1: Dovoljene vrednosti kazalcev hrupa v okolju

Območje varstva pred hrupom	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Mejne vrednosti kazalcev hrupa (območje)				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	65	75
III. območje varstva pred hrupom	-	-	50	60
II. območje varstva pred hrupom	-	-	45	55
I. območje varstva pred hrupom	-	-	40	50
Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	80	80
III. območje varstva pred hrupom	-	-	59	69
II. območje varstva pred hrupom	-	-	53	63
I. območje varstva pred hrupom	-	-	47	57
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	70	65	60	70
III. območje varstva pred hrupom	65	60	55	65
II. območje varstva pred hrupom	60	55	50	60
I. območje varstva pred hrupom	55	50	45	55
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obrat ali naprava				
IV. območje varstva pred hrupom	73	68	63	73
III. območje varstva pred hrupom	58	53	48	58
II. območje varstva pred hrupom	52	47	42	52
I. območje varstva pred hrupom	47	42	37	47
Konične ravni hrupa L₁				
IV. območje varstva pred hrupom	90	90	90	-
III. območje varstva pred hrupom	85	70	70	-
II. območje varstva pred hrupom	75	65	65	-
I. območje varstva pred hrupom	75	60	60	-
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče				
	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev	-	-	59	69
Konična raven hrupa L ₁	85	70	70	-

6. MESTA OCENJEVANJA TER DOLOČITEV OBMOČJA VARSTVA PRED HRUPOM

6.1 MESTO OCENJEVANJA

Mesto ocenjevanja hrupa se določi v skladu z merili iz Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Razdalja med virom hrupa in mestom ocenjevanja hrupa je ne glede na rabo prostora v vseh smereh širjenja hrupa enaka razdalji v vodoravni smeri med virom hrupa in prvo stavbo z varovanimi prostori, če v posamezni smeri širjenja hrupa prva stavba z varovanimi prostori ni dlje kot 500 m od točke na meji katerekoli parcele, ki je na območju vira hrupa.

Če na tej razdalji v skladu z merili iz Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju ni mesta ocenjevanja hrupa, se izvede ocenjevanje hrupa na parcelni meji, ki meji na parcelo drugega lastnika, če za širjenje hrupa ni naravnih ovir. Če so na tej razdalji naravne ovire se ocenjevanje hrupa izvede ob naravni oviri na način brez upoštevanja refleksije.

Za razdaljo od vira hrupa do mesta ocenjevanja hrupa šteje najkrajša razdalja od mesta ocenjevanja hrupa v vodoravni smeri do točke na meji katerekoli parcele, ki je na območju vira hrupa.

Merilna mesta hrupa v okolju zaradi obratovanja virov hrupa se določijo v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. list RS, št. 105/08) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS, št. 43/18, 59/19).

Glede na načrtovano spremembo naprave predlagamo, da se prvo ocenjevanje hrupa po izvedeni spremembi na napravi izvede na treh merilnih, kot se je do sedaj izvajal obratovalni monitoring hrupa (vir. Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z meritvami za družbe na lokaciji Savska loka 4, 4000 Kranj, št. poročila 2121a-17/34959-20 PR in Poročilo o obratovalnem monitoringu hrupa v okolju za družbe na lokaciji Savska loka 4, 4000 Kranj, št. poročila 2121a-17/34959-20 z dne 4.12.2020).

Dodatno mora pooblaščenec na mestu meritev oceniti, ali so za specifičen vir hrupa potrebne meritve na dodatnih merilnih mestih.

Predlagana merilna mesta so podrobneje prikazana na sliki (Slika 2) ter opisana v tabeli (Tabela 2).



Slika 2: Mesta ocenjevanja hrupa v času obratovanja

Tabela 2: Predlagana merilna mesta za izvedbo prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa

MM	Naslov	GK koordinate in višina od tal			
		X (m)	Y (m)	SVPH	Et. /
MM1	Ob vzhodni meji območja vira hrupa, ob robu ceste Savska loka, cca. 150 m od sredine območja vira hrupa oziroma 15 m od vzhodne meje območja vira hrupa	121439	450496	IV.	/
MM2	Ob večstanovanjski stavbi Savska loka 5, pri dovozu na dvorišče, 4 m južno od stavbe, 13 m od južne meje območja vira hrupa	121240	450493	III.	/
MM3	Na zahodni meji območja vira hrupa, 4 m vzhodno od betonske škarpe, 6 m od zahodne fasade objekta vira hrupa	121418	450200	IV.	/

6.2 OPREDELITEV OBMOČJA VARSTVA PRED HRUPOM

Vir hrupa in merilna mesta MM1 in MM3 (s pripadajočo večstanovanjsko stavbo Savska loka 5 na MM2) so v območju s podrobnejšo namensko rabo IG (gospodarske cone) in s tem skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju v IV. območju varstva pred hrupom, vendar je potrebno za stavbo z varovanimi prostori (Savska loka 5) upoštevati merila za območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

7. POSTOPEK OCENJEVANJA

Splošni pogoji za izvajanje monitoringa hrupa so določeni v Pravilniku o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08. Izvajalec monitoringa hrupa mora v skladu s 14. členom Pravilnika za to dejavnost imeti pooblastilo ministrstva.

Upravljevec mora zagotoviti izvajanje prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa za napravo, ko je vir hrupa v stanju največje zmogljivosti obratovanja. Prvo ocenjevanje se izvede po prvem zagonu novega vira hrupa v času poskusnega obratovanja oziroma po vzpostavitvi stabilnih obratovalnih razmer.

Meritve hrupa je v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08, potrebno izvajati po standardu ISO 1996-1,2. Čas merjenja hrupa je potrebno izbrati tako, da meteorološke razmere zagotavljajo nespremenjeno širjenje hrupa ves čas meritev in tako hitrost vetra, da je njena komponenta v smeri od vira hrupa proti kraju imisije pretežno pozitivna. Pri ocenjevanju hrupa je potrebno določiti tudi popravke zaradi impulznega hrupa in poudarjenih tonov.

V kolikor se za ocenjevanje uporabi modelni izračun na podlagi računske metode, mora biti ta izdelan skladno z določili Uredbe o mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju in Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08.

Poročilo o računski oceni obremenitve s hrupom mora vključevati:

- izdelavo akustičnega 3D modela z upoštevanjem prostorskega modela terena, pozidave, reliefnih značilnosti, izvedbo meritev hrupa za določitev emisije virov hrupa na lokaciji
- računsko oceno obremenitve s hrupom:
 - o prikaz prostorske porazdelitve obremenitve s hrupom v višini 4 m od tal z opredelitvijo kazalcev hrupa pred stavbami z varovanimi prostori
 - o izračun kazalcev hrupa pred stavbami z varovanimi prostori

8. PRVO OCENJEVANJE IN OBRATOVALNI MONITORING

Investitor mora izvesti prvo ocenjevanje hrupa v okolju v skladu s 7. členom Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08) v času poskusnega obratovanja, če pa to v postopku izdaje uporabnega dovoljenja ni določeno, pa po vzpostavitvi stabilnih obratovalnih razmer pod dejanskimi obratovalnimi pogoji, vendar ne pozneje kot 15 mesecev po zagonu.

Skladno s 3. odstavkom četrtega člena Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje obratovalnega monitoringa ni treba zagotoviti, če je iz rezultatov meritev ali podatkov o tehnoloških, obratovalnih in drugih značilnosti hrupa razvidno, da vir hrupa povzroča na kateremkoli mestu ocenjevanja hrupa najmanj 6 dBA nižje ravni hrupa od vseh mejnih ravni hrupa vključno z upoštevanjem merilne negotovosti, ki so za tak vir hrupa glede na območje varstva pred hrupom, kjer se nahaja mesto ocenjevanja hrupa.

9. OCENA KAZALCEV HRUPA V OKOLJU

Za vire hrupa, ki niso pomembne ceste, pomembne železniške proge ali pomembna letališča iz Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 - ZVO-2 in 53/22) se prvo ocenjevanje hrupa ali obratovalni monitoring hrupa izvede na način, da se kazalci hrupa L_{dan} , $L_{večer}$ in $L_{noč}$ izračunajo kot A-vrednotene ekvivalentne neprekinjene ravni zvočnega tlaka v ocenjevalnem obdobju, ki je za dan 12 ur, večer 4 ure in noč 8 ur (dopis ARSO št. 35411-11/2022-2550-19, 5.8.2022).

Pri izračunu kazalcev hrupa morajo biti upoštevana določila Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, izračunane morajo biti vrednosti za kazalce dnevnega, večernega in nočnega hrupa ter za kazalec celodnevne obremenitve. Ocenjena obremenitev s hrupom se ovrednoti v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju glede na mejne in konične vrednosti kot industrijski vir hrupa in mejne vrednosti za območja kot celotna obremenitev zaradi vseh industrijskih virov na območju industrijskega kompleksa Savska loka 4.

KONEC POROČILA